

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING EN VAN
DE VEREENIGING VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE INDUSTRIE

Hoofredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 11 Hooge Rijn-dijk, Telefoon 1449.

Redactie-Commissie: J. Rutten, scheik. ing., Dr. G. L. Voerman, D. van der Want, scheik. ing., Prof. Dr. H. I. Waterman, scheik. ing.

D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam, O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon 48695.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Gevraagde en aangeboden betrekkingen. — XIIe Conferentie voor Voedingsmiddelscheikunde. — Sectie voor Bedrijfschemie. — J. F. Carrière, scheik. ing., Het aantoonen van lijnolie in sojaolie. — Boekaankondigingen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Ondergeteekende verzoekt beleefd, doch met nadruk, zoo goed te willen zijn:

- na te gaan, of het adres op het omslag van Weekblad en (of) Recueil juist is en van iedere gewenschte verandering aan ondergeteekende mededeeling te doen.
- Iedere onregelmatigheid in de ontvangst der periodieken zoo spoedig mogelijk te melden aan den Secretaris-Penningmeester.

* * *

In den ouderdom van 34 jaar is overleden de Heer A. P. G. Mijnlief, scheik. ing., ingenieur bij de Bataafsche Petroleum-Maatschappij te Balik Papan (Borneo), lid der Nederl. Chem. Vereeniging.

Aangenomen als lid:

Mej. Th. J. P. Wolff, scheik. ing., Amsterdam, Hondecoeterstraat 22, leerares;

Candidaat-lid:

Nicolas de Kolossowsky, Leningrad (Rusland), Prospect Maklina 20, app. 4, Professeur à l'Université; voorgedragen door Drs. J. A. v. d. Andel en Dr. A. D. Donk, Haarlem.

Adresveranderingen:

F. H. C. Barkhuyzen, scheik. ing., Pladjoe, scheik. ing. bij de B. P. M.

W. J. M. Bogaers, scheik. ing., Monheim (Rhd.) p/a Rhenania Ossag.

Mej. W. M. Deerns, scheik. ing., den Helder, Binnenhaven 3 B.

D. E. L. Kruyt, scheik. ing., Haarlem, Leeghwaterstraat 8, p/a Mevr. van Dinter (tijdelijk).

E. T. Leemans, scheik. ing., 's-Gravenhage, van Aerssenstraat 258.

J. H. v. d. Meulen, Arnhem, Paul Krugerstraat 2, tel. 2911.

Dr. E. H. Reerink, Geldrop, Hotel Hof van Holland.

J. F. Rietveld, scheik. ing., Deventer, Nieuwstraat 49.

Mej. M. J. van Royen, chem. doct^a., Utrecht, Poortstraat 19.

A. Rooseboom, scheik. ing., 's-Gravenhage, Suezkade 137, tel. 32427.

Pater H. I. Sloots, O. F. M., chem. cand., Heerlen, leeraar R. K. H.B.S., Akerstraat.

* * *

Gevraagde en aangeboden betrekkingen.

Gevraagde betrekkingen:

39. *Scheikundig ingenieur* Delft 1908, met praktijk als assistent, laboratoriumervaring, grondonderzoek. Proefstation Indië, met fabriekspraktijk in het gasbedrijf en met ervaring van admini-

stratie, zoekt plaatsing; momenteel geen voorkeur voor bepaalde richting.

40. *Scheikundig ingenieur* Delft 1923, assistent physische chemie, zoekt betrekking; liefst laboratoriumwerk of administratie.

41. *Doctor in de chemie*, oud 24 jaar, organicus, 3½ jaar assistentspraktijk, zoekt betrekking.

42. *Chemicus*, doctor in de chemie, 26 jaar, zoekt werkring. Buitenland geen bezwaar. Kan zich, zoo noodig, financieel interesseeren.

43. *Chemicus*, scheik. ing., praktijk: silicaatverven, brandstoffen, zoekt betrekking als bedrijfsingenieur of chemicus, ook buitenland.

44. *Chemicus*, chem. doct^s., 24 jaar, praktijk: keuringsdienst en gasfabriek, prima referenties, zoekt betrekking.

45. *Chemicus*, scheik. ing., Delft 1924, organicus; ass. anal. scheik., zoekt betrekking.

46. *Chemicus*, scheik. ing., Delft 1916, de laatste 7 jaar commercieel werkzaam geweest, zoekt betrekking, liefst wederom in den handel.

47. *Chemicus*, chem. doct^s., 27 jaar, praktijk: keuringsdienst, zoekt betrekking, ook bacteriologisch.

Dr. A. D. DONK, secretaris-penningmeester,
Verspronckweg 100, Haarlem, telef. 12928.

XIIe Conferentie voor Voedingsmiddelscheikunde,

te houden te 's-Gravenhage, op Dinsdag 6 Juli a.s. des namiddags half twee precies, in den Dierentuin.

Programma: 1)

1. Over de beoordeeling van vleeschwaren, speciaal in verband met het Feder-getal.

Rapporteurs: Dr. G. L. Voerman, 's-Gravenhage.
Ir. W. H. de Kruyff, Zutphen.

2. Over den invloed van de temperatuur op samenstelling en voedingswaarde van levensmiddelen.

Rapporteur: Dr. H. W. van Urk, ap., Helder.

3. De schimmelproof en hare beteekenis voor de beoordeeling van levensmiddelen.

Rapporteur: Ap. J. A. Imhoff, 's-Hertogenbosch.

4. Vrije Mededeelingen.

Namens de Commissie,

L. E. GOESTER, Voorzitter.
A. MASSINK, Secretaris.

Sectie voor Bedrijfschemie.

Tot de sectie zijn als lid toegetreden:

Ir. W. J. Couvée, hoofdass. a. d. Techn. Hoogeschool te Delft.

Ir. A. Dekker, ing. b. d. firma Jan Dekker te Wormerveer.

Prof. Ir. H. ter Meulen, hoogleeraar a. d. Techn. Hoogeschool te Delft.

Cl. G. DRIESSEN,

secretaris-penningmeester.

24 Aylvalaan, tel. 1465, Maastricht.

1) De rapporten worden in de aflevering van 26 Juni afgedrukt.

543 : 665,2
HET AANTOONEN VAN LIJNOLIE IN
SOJAOLIE

door
J. F. CARRIÈRE.

I.

Behalve door het joodgetal onderscheidt zich lijnolie van sojaolie door het hexabromidegetal (korte-halve hexagetal genoemd).

Geringe hoeveelheden lijnolie kunnen nooit door het joodgetal alléén in sojaolie worden aangetoond, omdat de verschillende soorten sojaolie onderling eenigszins afwijkende joodgetallen hebben. Om dezelfde reden kan het hexagetal op zichzelf ook nooit als bewijs dienen ter aantooning van sporen lijnolie in sojaolie.

Hier komt nog bij, dat aan de bepaling van het hexagetal eigenaardige moeilijkheden verbonden zijn, waarop wij hier iets dieper zullen ingaan.

Het hexagetal kan op twee manieren bepaald worden: uitgaande van de oliën zelf en uitgaande van de vetzuren.

Daar beide methoden *verschillende* waarden voor eenzelfde olie geven, is het een vereischte, dat in de analyse-rapporten steeds de gevolgde methode vermeld wordt, zoals dat bijv. ook voor de joodgetallen gebruikelijk is.

In de nieuwste handboeken (Holde, Grün) vindt men meestal voorschriften ter bepaling van het hexagetal uit de vetzuren volgens de methode van Eibner en Muggenthaler.

Ons inziens is het bezwaar van deze methode, dat de afgescheiden vetzuren zéér gevoelig zijn voor lucht, waarbij juist die vetzuren geoxydeerd worden, welke de hexagetallen beïnvloeden. Daarom is het noodzakelijk, de vetzuren af te scheiden en te verwerken in een indifferent gas (waterstof), wat tot allerlei gecompliceerde handgrepen aanleiding geeft.

Het voorschrift in den Codex Alimentarius, waar de keus gelaten wordt tusschen vet of vetzuren, zonder de behandeling in een waterstofatmosfeer voor te schrijven, is dan ook onjuist en moet tot foutieve analyses aanleiding geven.

Dat de hier genoemde bezwaren niet denkbeeldig zijn, blijkt wel uit de dikwijls sterk afwijkende waarden, welke bij arbitrage door verschillende laboratoria van eenzelfde olie opgegeven worden.

Het is dan ook een algemeen bekend feit, dat er geen eenheid bestaat bij het bepalen van het hexabromidegetal.

Wij meenen, dat voor een goede *technische* methode de oliën zelf (dus de glyceriden) meer in aanmerking komen dan de vetzuren, omdat dan bovengenoemde bezwaren vervallen. Zeer zeker heeft de glyceriden-methode het bezwaar, dat de gevonden waarden beïnvloed kunnen worden door de wijze, waarop de analyse plaats vindt, hetgeen vooral uit een onderzoek van Sutcliffe gebleken is. Dit bezwaar kleeft echter aan veel technische analyses en kan ondervangen worden door het aannemen van een algemeen erkende methode, zoals die bijv. ook bestaat voor het bepalen van het Reichert-Meissl-getal e.d.

Wij stellen daarom voor, het hexabromide-getal volgens een eenigszins gewijzigde methode van Hehner en Mitchell te bepalen en wel als volgt:

1 à 2 gr. geneutraliseerd vet worden opgelost in 40 ccM. aether, onder toevoeging van 5 ccM. ijsazijn. Na afkoeling in een gesloten kolf tot 0° C. (dus in ijswater, waarin voortdurend stukjes ijs aanwezig zijn) wordt, onder afkoelen en voortdurend roeren, uit een buret druppelsgewijs broom toegevoegd, totdat na 1 minuut rusten de bruine kleur niet meer verdwijnt. Daarna worden nog 3 druppels broom als overmaat toegevoegd. Na 3 uur rusten, voortdurend in ijswater, moet de bruine kleur nog aanwezig zijn.

Door een gewogen asbestfilter of een filter van poreus glas wordt gefiltreerd en het neerslag achtereenvolgens met 4 × 10 ccM. tot 0° C. afgekoelden aether gewasschen. Het filter wordt bij 100° C. tot constant gewicht gedroogd en het gewicht van het neerslag uitgedrukt in procenten van het vet.

Hierbij kan nog het volgende opgemerkt worden:

De 5 ccM. ijsazijn zijn door Sutcliffe voorgesteld en zijn een juister voorschrift dan de „eenige ccM.” uit den Codex Alimentarius. Met minder ijsazijn krijgt men lagere uitkomsten.

De afkoeling kan het eenvoudigste op 0° C. plaats hebben. In den Codex is 5° C. voorgeschreven, doch voor een technische analyse is 0° C. veel gemakkelijker te reproduceeren.

Men moet goed opletten, dat het toegevoegde broom niet na eenigen tijd verdwenen is, daar anders de waarde natuurlijk te laag uitvalt. Gebleken is, dat één minuut wachten hier voldoende is. Het broom moet vooral niet te snel toegevoegd worden, daar dan, ondanks de afkoeling in ijswater, plaatselijk HBr kan ontstaan, wat tot verliezen aanleiding geeft.

Het uitwasschen met achtereenvolgens 5 ccM. afgekoelde ijsazijn, alcohol en aether, zoals de Codex voorschrijft, is onvoldoende bij eenigszins groote hoeveelheden hexabromide (zoals bij lijnolie). Men vindt dan veel te hooge waarden, doordat restanten olie meegewogen worden; de afgescheiden hexabromiden zijn dan ook niet wit. Veel beter is uitwasschen met 4 × 10 ccM. tot 0° C. afgekoelden aether, zoals ook Lewkowitsch voorschrijft.

Een voordeel van de hier voorgestelde methode is nog, dat ze voor sojaolie veel lagere waarden dan de vetzuren-methode geeft, waardoor kleine hoeveelheden lijnolie in sojaolie eerder ontdekt kunnen worden.

II.

Het was onze bedoeling, na te gaan, in hoeverre het met boven genoemde methode ter bepaling van het hexagetal mogelijk is, geringe hoeveelheden lijnolie in sojaolie aan te toonen. Wij onderzochten daarom van beide soorten olie een serie monsters, waarvan de zuiverheid zéér waarschijnlijk was.

Lijnolie.

Wanneer men verschillende soorten versche lijnolie onderzoekt, blijkt al direct, dat het hexagetal op en neer gaat met het joodgetal, iets dat chemisch zonder meer duidelijk is.

Wij vonden voor een serie lijnoliën de hier volgende waarden. De joodgetallen zijn bepaald volgens de methode van Wijs; alle waarden zijn gemiddelden

van duplo-bepalingen, welke, wat de hexagetallen betreft, onderling hoogstens 0.5 verschillen.

Soort	Joodgetal	Hexagetal
1. In Nederl. gep. lijnolie	177.2	32.75
2. La Plata lijnolie	183.1	35.95
3. Herkomst onbekend	183.3	36.3
4. Herkomst onbekend	185.6	37.1
5. La Plata lijnolie	186.2	38.1
6. Russische lijnolie	195.5	44.2

Zet men deze waarden graphisch uit, op de Y-as de joodgetallen, op de X-as de hexagetallen, dan blijkt, dat er een lineair verband moet bestaan tusschen beide waarden.

Wij bepaalden volgens de methode der kleinste kwadraten de meest waarschijnlijke rechte, die bedoeld verband aangeeft en vonden daarvoor een lijn, welke de Y-as snijdt bij $J_0 = 126.29$, onder een hoek, waarvan de tangens 1.574 is.

Dit wil dus zeggen, dat een denkbeeldige lijnolie met een joodgetal $J_0 = 126.29$ juist geen hexagetal meer heeft, terwijl het verband tusschen joodgetal en hexagetal voor iedere soort lijnolie uitgedrukt kan worden door de volgende formule:

$$\frac{J_1 - 126.29}{H_1} = 1.574,$$

waarin J_1 = joodgetal en H_1 = hexabromidegetal.

Sutcliffe¹⁾ heeft reeds gewezen op een verband tusschen H en J; hij vond de empirische formule: $H = (0.63 \times J) - 78.0$. Dit wordt, omgewerkt tot den vorm van onze formule: $\frac{J - 123.8}{H} = 1.5873$.

Er is dus een vrij groote overeenstemming tusschen de waarnemingen van Sutcliffe en de onze. Het geringe verschil wordt vermoedelijk veroorzaakt, doordat Sutcliffe de hexagetallen op een iets andere wijze uit de glyceriden bepaalde dan wij.

In ieder geval kan men uit het bovenstaande besluiten tot een lineair verband tusschen de joodgetallen en hexagetallen van verschillende soorten lijnolie.

Sojaolie.

Wanneer men op bovengenoemde methode de hexagetallen van verschillende soorten sojaolie bepaalt uit de glyceriden, blijkt al direct, dat deze veel lager uitvallen dan met de vetzuren-methode, evenals met lijnolie het geval is. Terwijl volgens de literatuur het hexagetal van sojaolie-vetzuren ± 7.5 is, blijkt, dat uit de glyceriden getallen verkregen worden, welke variëren van 0.3—1.0.

Daar deze waarden zoo klein zijn, vereischt het eenige routine, om overeenstemmende duplo-bepalingen te verkrijgen. Dit is echter zeer goed mogelijk, wanneer men maar de voorzorg neemt, de olie te neutraliseeren vóór de bepaling. Daardoor worden de vetzuren en andere verontreinigingen uit de olie verwijderd, welke de bepaling merkbaar kunnen beïnvloeden.

Wij trachtten nog de nauwkeurigheid der methode te vergrooten, door van veel meer dan 2 gram sojaolie uit te gaan, doch dat geeft aanleiding tot allerlei moeilijkheden, zooals: verwerken van groote hoeveelheden aether, moeilijke filtratie, slecht uitwassen, niet witte hexabromiden e. d. Bovendien

¹⁾ J. A. L. Sutcliffe, Analyst 39, 28 (1914).

vallen de waarden dan iets lager uit, dan wanneer men van 2 gram olie uitgaat.

Van een vijftiental soorten sojaolie, waarvan de zuiverheid zéér waarschijnlijk was, werden de joodgetallen (volgens Wijs) en de hexagetallen bepaald. Deze laatsten werden minstens in twee series duplo-bepalingen gedaan (dus vier analyses). De hier opgegeven waarden zijn gemiddelden van minstens vier goed overeenstemmende getallen.

Nummer.	Joodgetal.	Hexagetal.
1	130.0	0.31
2	130.9	0.305
3	132.3	0.42
4	133.15	0.54
5	134.3	0.57
6	134.8	0.68
7	135.0	0.55
8	135.2	0.68
9	135.3	0.67
10	135.75	0.60
11	136.0	0.74
12	136.5	0.68
13	136.8	0.70
14	137.7	1.05
15	138.4	0.82

Zet men deze waarden graphisch uit (joodgetallen op de Y-as, hexagetallen op de X-as), dan blijkt, dat ook hier, evenals bij lijnolie, een lineair verband moet bestaan tusschen jood- en hexagetallen, al liggen hier de punten niet zoo fraai volgens een rechte als bij lijnolie. (Zie fig. 1). Dit laatste wordt veroorzaakt, doordat geringe analysefouten hier véél zwaarder wegen, daar de hexagetallen zooveel kleiner zijn dan van lijnolie.

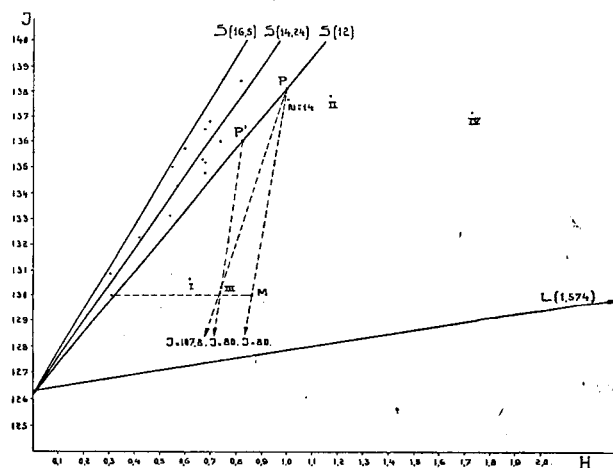


Fig. 1.

Beschouwt men echter de punten in de graphiek, dan blijkt, dat men zich, met uitzondering van No. 14, ongedwongen een rechte kan denken, welke het ideale verband tusschen de waarden aangeeft. Wij bepaalden daarom volgens de methode der kleinste kwadraten deze rechte uit bovenstaande waarnemingen, met uitzondering van No. 14. Voor deze rechte geldt: $J_0 = 126.19$ en $tg = 14.240$.

Verder bleek, dat No. 14 wel een uitzondering moet zijn, daar het een grooten invloed uitoefent op het verloop der rechte, wanneer men in de berekeningen het jood- en hexagetal van No. 14 invoert. Wij vonden in dit geval voor de rechte nl. een belangrijke afwijking: $J_0 = 127.77$, $tg = 11.333$.

Het komt ons dan ook voor, dat het meest waarschijnlijk verband tusschen de joodgetallen en hexa-

getallen voor sojaolie uitgedrukt wordt door deze formule: $\frac{J_s - 126.19}{H_s} = 14.240$.

Daar de waarnemingen echter eenigszins van deze rechte afwijken, is het om praktische redenen het beste, een grenslijn te trekken, waarbinnen alle soorten sojaolie liggen.

Een zoodanige lijn is in de figuur getrokken en heeft de formule: $\frac{J_s - 126.19}{H_s} = 12$.

Daar dit een grensgeval is, geldt dus voor zuivere sojaolie:

$$\frac{J_s - 126.19}{H_s} > 12.$$

III.

Wanneer wij nu de verschillende jood- en hexagetallen voor lijnolie en sojaolie beschouwen, blijkt direct, dat het nooit mogelijk zal zijn, *precies* de beide oliën in haar mengsels te bepalen.

Men weet nl. nooit de jood- en hexagetallen van beide oliën, welke in het mengsel voorkomen: voor sojaolie kan het joodgetal variëren van 130.0—139 en het hexagetal van 0.3—1.0, terwijl voor lijnolie die getallen resp. variëren van 177—196 en van 32—45. Wel kan men twee grenzen bepalen, waartusschen het lijnoliegehalte van een mengsel moet liggen. Wij zullen hieronder zien, dat die grenzen vrij scherp te trekken zijn.

Vergelijken wij de bovenafgeleide formules voor lijn- en sojaolie onderling, dan valt allereerst op, dat de waarde J_0 voor beide oliën nagenoeg overeenstemt. Of dit een diepere beteekenis heeft, of dat het een toeval is, zal door nader onderzoek uitgemaakt moeten worden. Het vergemakkelijkt echter wel onze verdere berekeningen.

Verder blijkt, dat de tangens voor sojaolie veel grooter is dan voor lijnolie (in fig. 1 aangegeven door lijn L), en hierin ligt een middel, om geringe hoeveelheden lijnolie in sojaolie aan te toonen.

Een kleine hoeveelheid lijnolie en sojaolie beïnvloedt nl. het hexagetal relatief veel sterker dan het joodgetal, waardoor de tangens van het mengsel sterk van 12 gaat afwijken.

Als voorbeeld hiervoor hebben wij twee theoretische, uiterste gevallen berekend:

1. Sojaolie met een hoog jood- en hexagetal, vermengd met 1% lijnolie, met lage getallen. Dit is een geval, waarbij de tangens het minst beïnvloed wordt;
2. Sojaolie met een laag jood- en hexagetal, vermengd met 1% lijnolie, met hoge getallen. Dit is een geval, waarbij de tangens het sterkst beïnvloed wordt.

1. Sojaolie: Joodgetal 139; Hexagetal 0.9 dus $tg = 14.23$.
Lijnolie: Joodgetal 177.4; Hexagetal 32.50 dus $tg = 1.573$.

Mengsel van 99% soja- + 1% lijnolie:

$$\text{Joodgetal: } \frac{99 \times 139 + 177.4}{100} = 139.384,$$

$$\text{Hexagetal: } \frac{99 \times 0.9 + 32.50}{100} = 1.216,$$

$$\text{dus } tg = \frac{139.384 - 126.19}{1.216} = 10.85.$$

2. Sojaolie: Joodgetal 130.46; Hexagetal 0.3 dus $tg = 14.23$.
Lijnolie: Joodgetal 195.5; Hexagetal 44 dus $tg = 1.573$.

Mengsel van 99% soja- + 1% lijnolie.

$$\text{Joodgetal: } 131.110, \text{ Hexagetal: } 0.737, \\ \text{dus } tg = \frac{131.110 - 126.19}{0.737} = 6.67.$$

De oorspronkelijke tangens 14.23 daalt dus door toevoeging van 1% lijnolie tot 10.85 resp. 6.67. Het blijkt dus, dat er maar zeer weinig lijnolie noodig is, om de tangens van sojaolie beneden de hierboven aangenomen grenstangens 12 te doen dalen.

Zoodra sojaolie een tangens heeft, kleiner dan 12, bevat ze dus zeker lijnolie.

Wij kunnen echter nog een stap verder gaan en de grenzen bepalen, waartusschen het lijnolie-gehalte van een mengsel in moet liggen.

Beschouwen wij daartoe fig. 2, welke schematisch het verband voorstelt tusschen de lijn- en sojaolie-graphieken.

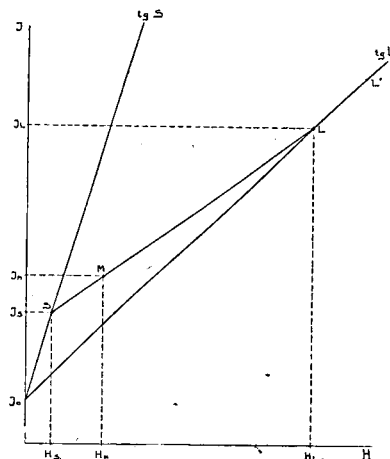


Fig. 2.

Het punt M stelt een mengsel soja- + lijnolie voor met een joodgetal J_m en een hexagetal H_m .

Voor veel gevallen kan men op bevredigende wijze een gemiddeld gehalte berekenen uit de gemiddelde waarden van soja- en lijnolie.

Uit onze waarnemingen volgt nl. voor:

$$\text{Sojaolie: gemiddeld joodgetal } J_s : \frac{139 + 130.46}{2} = 134.73,$$

$$\text{gemiddeld hexagetal } H_s : \frac{0.9 + 0.3}{2} = 0.6.$$

$$\text{Lijnolie: gemiddeld joodgetal } J_l : \frac{195.5 + 177.4}{2} = 186.45,$$

$$\text{gemiddeld hexagetal } H_l : \frac{44 + 32.5}{2} = 38.25,$$

zoodat voor het lijnolie-gehalte in het mengsel M geldt:

$$x = 100 \frac{H_m - H_s}{H_l - H_s} = 100 \frac{H_m - 0.6}{38.25 - 0.6} = 100 \frac{H_m - 0.6}{37.65} \text{ of}$$

$$x = 100 \frac{J_m - J_s}{J_l - J_s} = 100 \frac{J_m - 134.73}{186.45 - 134.73} = 100 \frac{J_m - 134.73}{51.72}.$$

Theoretisch moeten beide formules dezelfde waarden opleveren, praktisch is dit nooit het geval. Men kan als eindwaarde de gemiddelde van de beide uitkomsten nemen. Een dergelijke berekening geeft echter voor geringe percentage's lijnolie aanleiding tot grove fouten. Dit wordt duidelijk, wanneer men bedenkt, dat het volgens bovenstaande formules onmogelijk zou zijn, dat er mengsels soja- en lijnolie bestonden met hexa- en joodgetallen van 0.6 resp. 134.73 of lager.

Uit het volgende moge blijken, dat het zeer goed mogelijk is, juister formules voor de X af te leiden, welke gelden zoowel voor lage als voor hoge percentage's lijnolie in sojaolie.

De lijnolie in het mengsel M ligt in tusschen de twee lijnoliën L en L' met resp. minimale en maximale jood- en hexagetallen.

Veronderstel, dat in het mengsel de lijnolie L voorkomt, met de getallen J_1 en H_1 , dan kan men direct de plaats van de sojaolie in de graphiek vinden, door het snijpunt S te bepalen van de lijn LM met de tangens-lijn tg_s voor sojaolie. Alle mengsels van de oliën S en L liggen nl. op de rechte SML.

Het percentage aan lijnolie in dit mengsel wordt dan voorgesteld door:

$$X = \frac{MS}{LS} \times 100 \quad \text{of} \quad \frac{H_m - H_s}{H_1 - H_s} \times 100.$$

Op dezelfde wijze kan men het percentage lijnolie berekenen, wanneer men aanneemt, dat in het mengsel een lijnolie met maximale getallen aanwezig is. In dit geval vindt men het minimale gehalte, terwijl het vorige geval het maximale gehalte aan lijnolie weergaf.

Ter berekening van deze beide grenswaarden is het noodig, de onbekende H_s te bepalen uit de volgende vergelijkingen:

$$\frac{H_m - H_s}{H_1 - H_s} = \frac{J_m - J_s}{J_1 - J_s} \quad \text{en} \quad \frac{J_s - J_o}{H_s} = tg_s$$

waaruit volgt:

$$H_s = \frac{J_m H_1 - H_m J_1 + H_m J_o - H_1 J_o}{J_m - H_m tg_s - J_1 + H_1 tg_s}$$

Als voorbeeld hiervan kunnen wij de bovengenoemde theoretische gevallen 1 en 2 beschouwen: Voor geval 1 geldt: $J_m = 139.384$, $H_m = 1.216$. De uiterste waarden voor de lijnolie zijn:

$$J_1 = 177.4 \quad \text{en} \quad 195.5, \quad H_1 = 32.50 \quad \text{en} \quad 44.$$

De eerstgenoemde waarden zijn werkelijk in geval 1 verwerkt, en zullen dus bij toepassing van de formule voor H_s werkelijk 1% lijnolie tot uitkomst geven.

Wanneer wij nu echter aannemen, dat de andere lijnolie in dit mengsel voorkomt, zal blijken, dat de fout, welke wij dan maken, niet groot is.

Dan geldt nl. $J_1 = 195.5$ en $H_1 = 44$, terwijl nog $tg_s = 14.24$ en $J_o = 126.19$.

Dus:

$$H_s = \frac{139.384 \times 44 - 1.216 \times 195.5 + 1.216 \times 126.19 - 44 \times 126.19}{139.384 - 1.216 \times 14.24 - 195.5 + 44 \times 14.24}$$

= 0.897 (in plaats van 0.9), waaruit volgt een percentage lijnolie:

$$X = 100 \frac{H_m - H_s}{H_1 - H_s} = 100 \frac{1.216 - 0.897}{44 - 0.897} = 0.74\% \quad (\text{i. p. v. } 1.0\%)$$

Voor geval 2 kunnen wij een dergelijke berekening maken met de andere grenswaarden voor lijnolie. Wij vinden dan: $H_s = 0.301$ (in plaats van 0.3), en $X = 1.35\%$ (in plaats van 1.0%).

Het blijkt dus, dat de nauwkeurigheid van deze methode voldoende is, om voor technische bepalingen dienstig te zijn.

Voor de praktijk kunnen nog enkele vereenvoudigingen aangebracht worden: Om zooveel mogelijk

rekening te houden met alle soorten sojaolie, welke aanwezig kunnen zijn, moet men, in plaats van de gemiddelde tangens 14.24, de twee uiterste tangenten als grenswaarden invoeren, evenals wij dat voor de waarden voor lijnolie moeten doen. De kleinste tangens gaven wij reeds aan, nl. 12; de hoogste tangens is in de figuur aangegeven en is ± 16.50 .

In de bovenstaande vergelijking kunnen wij dus invoeren: $J_o = 126.19$, $tg_s = 16.50$ of 12, $J_1 = 177.4$, resp. 195.5, $H_1 = 32.5$, resp. 44.0.

De waarde voor H_s is maximaal, wanneer wij alle minimale waarden invoeren. Het tegengestelde is het geval, als wij de maximale waarden invoeren: Dus:

$$\begin{aligned} & H_s \text{ maximaal} \\ &= \frac{32.5 J_m - 177.4 H_m + 126.19 H_m - 126.19 \times 32.5}{J_m - 12 H_m - 177.4 + 12 \times 32.5} \\ &= \frac{32.5 J_m - 51.21 H_m - 4101.175}{J_m - 12 H_m + 212.6} \end{aligned}$$

$$\text{waarbij behoort: } X = 100 \frac{H_m - H_s}{32.5 - H_s}$$

$$\begin{aligned} & H_s \text{ minimaal} \\ &= \frac{44 J_m - 195.5 H_m + 126.19 H_m - 126.19 \times 44.0}{J_m - 16.50 H_m - 195.5 + 16.5 \times 44.0} \\ &= \frac{44 J_m - 69.31 H_m - 5552.36}{J_m - 16.5 H_m + 530.5} \end{aligned}$$

$$\text{waarbij behoort: } X = 100 \frac{H_m - H_s}{44 - H_s}$$

Wanneer men met een gemiddeld percentage genoeg wil nemen, kan men de gemiddelde waarden voor lijnolie en voor de tangenten invoeren.

Dan wordt:

$$\begin{aligned} & H_s \text{ gemiddeld} \\ &= \frac{38.25 J_m - 186.45 H_m + 126.19 H_m - 126.19 \times 38.25}{J_m - 14.24 H_m - 186.45 + 14.24 \times 38.25} \\ &= \frac{38.25 J_m - 60.26 H_m - 4826.77}{J_m - 14.24 H_m - 358.23} \end{aligned}$$

$$\text{waarbij behoort: } X \text{ gemiddeld} = 100 \frac{H_m - H_s}{38.25 - H_s}$$

IV.

Ter verduidelijking volgen hier enkele praktische voorbeelden.

I. Sojaolie No. 1 werd 'vermengd met 1% lijnolie No. 1 en van dit mengsel het hexa- en het joodgetal bepaald. Bekend was dus: $J_s = 130.0$ en $H_s = 0.31$, $J_1 = 177.2$ en $H_1 = 32.75$, terwijl bepaald werd: $J_m = 130.7$ en $H_m = 0.62$, in de fig. I gemerkt.

Uit deze waarden volgt:

$$\text{Tangens oorspr. olie: } \frac{130.0 - 126.19}{0.31} = 12.29,$$

$$\text{Tangens mengsel: } \frac{130.7 - 126.19}{0.62} = 7.27,$$

en verder:

$$H_s \text{ max.} = \frac{32.5 \times 130.7 - 51.21 \times 0.62 - 4101.175}{130.7 - 12 \times 0.62 + 212.6} =$$

$$\frac{114.825}{335.86} = 0.342, \text{ waaruit volgt:}$$

$$X = 100 \frac{0.62 - 0.342}{32.5 - 0.342} = 0.865\%.$$

$$H_s \text{ min.} = \frac{44 \times 130.7 - 69.31 \times 0.62 - 5552.36}{130.7 - 16.5 \times 0.62 + 530.5} = \frac{155.468}{650.97} = 0.239, \text{ waaruit volgt:}$$

$$X = 100 \frac{0.62 - 0.239}{44 - 0.239} = 0.871 \%$$

Past men echter de eenvoudige berekening toe ter bepaling van X, dan vindt men:

$$X = 100 \frac{0.62 - 0.6}{37.65} = 0.531 \% \text{ of}$$

$$X = 100 \frac{130.7 - 134.73}{51.72} = \text{onmogelijk,}$$

dus zou lijnolie afwezig zijn.

II. Sojaolie No. 13, vermengd met 1% lijnolie No. 6. Bekend is: $J_s = 136.8$ en $H_s = 0.70$, $J_1 = 195.5$ en $H_1 = 44.2$, terwijl bepaald werd: $J_m = 137.85$ en $H_m = 1.17$, in de fig. II gemerkt.

Uit deze waarden volgt:

$$\text{Tangens oorspr. olie: } \frac{136.8 - 126.19}{0.7} = 15.16,$$

$$\text{Tangens mengsel: } \frac{137.85 - 126.19}{1.17} = 9.97, \text{ en}$$

verder:

$$H_s \text{ max.} = \frac{32.5 \times 137.85 - 51.21 \times 1.17 - 4101.175}{137.85 - 12 \times 1.17 + 212.6} =$$

$$= \frac{319.034}{336.41} = 0.948, \text{ waaruit volgt:}$$

$$X = 100 \frac{1.17 - 0.948}{32.5 - 0.948} = 0.703 \%$$

$$H_s \text{ min.} = \frac{44 \times 137.85 - 69.31 \times 1.17 - 5552.36}{137.85 - 16.5 \times 1.17 + 530.5} = \frac{431.947}{649.045} = 0.6655, \text{ waaruit volgt:}$$

$$X = 100 \frac{1.17 - 0.6655}{44 - 0.6655} = 1.164 \%$$

Past men hier de eenvoudige berekening toe, dan vindt men: $X = 100 \frac{1.17 - 0.6}{37.65} = 1.514 \%$ of

$$X = 100 \frac{137.85 - 134.73}{51.72} = 6.032 \%$$

III. Een typisch geval deed zich voor met een sojaolie, welke mij als gegarandeerd zuiver ter hand was gesteld.

Bepaald werd: $J_m = 130.3$ en $H_m = 0.74$.

Op zichzelf zijn deze waarden niet verdacht, evenmin als bijv. de waarden van het mengsel sub I.

Bepaalt men echter den tangens, dan vindt men: $\text{tangens} = \frac{130.3 - 126.19}{0.74} = \frac{4.11}{0.74} = 5.55$, in de fig.

III gemerkt.

Deze waarde ligt ver beneden 12, er is dus zeker lijnolie aanwezig. De olie was dan ook geperst in een lijnoliefabriek. Ondanks alle voorzorgen kunnen er gemakkelijk sporen lijnolie in de sojaolie gekomen zijn.

Verder kan uit bovenstaande getallen berekend worden: $H_s \text{ max.} = 0.286$, waarbij $X = 1.408 \%$ en $H_s \text{ min.} = 0.200$, waarbij $X = 1.233 \%$.

De maximale waarde voor het hexagetal der oorspronkelijke sojaolie is waarschijnlijker dan de lage waarde 0.2, tenzij men behalve lijnolie óók nog een

verontreiniging met een andere olie aanneemt. (Zie hierover beneden). Het meest waarschijnlijke lijnoliegehalte is dus 1.4%.

Past men op dit geval de eenvoudige berekening toe, dan vindt men: $X = 100 \frac{0.74 - 0.6}{37.65} = \frac{14}{37.65} = 0.37 \%$ of $X = 100 \frac{130.3 - 134.73}{51.72} =$ onmo-

gelijk, zoodat hieruit ten onrechte zou volgen, dat de lijnolie zeer waarschijnlijk afwezig zou zijn.

IV. Van een andere sojaolie was de fabrikant er van overtuigd, dat de lijnolie afwezig was.

Gevonden werd: $J_m = 137.2$ en $H_m = 1.73$.

Het hoge hexagetal doet lijnolie vermoeden.

Verder is: $\text{tangens} = \frac{137.2 - 126.19}{1.73} = 6.36$ in de

figuur IV gemerkt; dus lijnolie is zeker aanwezig.

Uit de gevonden waarden kan men berekenen:

$$H_s \text{ max.} = 0.818, \text{ waarbij } X = 2.88 \%$$

$$H_s \text{ min.} = 0.570, \text{ waarbij } X = 2.67 \%$$

De olie bevatte dus 2.7 à 2.9% lijnolie.

Op de eenvoudige wijze berekend, vindt men:

$$X = 100 \frac{1.73 - 0.6}{37.65} = 3.00 \% \text{ of}$$

$$X = 100 \frac{137.2 - 134.73}{51.72} = 4.78 \%$$

Op deze wijze vindt men in dit geval dus te hoge lijnoliegehalten.

V. Sojaolie met een groote hoeveelheid lijnolie: Gevonden werd: $J_m = 142.7$ en $H_m = 5.5$.

Berekend: $\text{tangens} = 3.00$, $H_s \text{ max.} = 0.881$, waarbij $X = 14.61 \%$, $H_s \text{ min.} = 0.593$, waarbij $X = 15.38 \%$.

Wij merkten hierboven reeds op, dat bij hoogere gehalten de eenvoudige berekening bevredigende resultaten geeft.

Hier vinden wij op deze wijze: $X = 13.01$ of 15.41% .

VI. Ten slotte wijzen wij nog op sojaolie No. 14, welke wij niet in onze berekeningen opnamen, omdat zij te sterk afweek van de andere monsters. Wij hebben hier met een grensgeval te doen, de tangens is iets lager dan 12, nl. 10.96, dus de olie is in ieder geval verdacht.

V.

Op de beschreven methode kunnen dus met zekerheid geringe hoeveelheden lijnolie in sojaolie aangetoond en bepaald worden. De eenige olie, welke een dergelijken invloed op de cijfers heeft, is traan.

Deze olie is echter in vele gevallen aan te toonen met de Tortelli-Jaffe reactie of het octobromidegetal en bovendien zijn sporen traan evenmin als lijnolie gewenscht in sojaolie als consumptieolie.

Andere oliën dan lijnolie of traan kunnen in kleine hoeveelheden weinig invloed uitoefenen op het verloop der tangens voor sojaolie.

Hierover nog enkele opmerkingen:

Oliën met een hooger joodgetal dan $J_0 = 126.19$ en een hexagetal, praktisch gelijk aan nul (zooals zonnepittenolie) kunnen de tangens alleen verhoogen.

Oliën met joodgetallen, lager dan 126.19, kunnen de tangens wel merkbaar verlagen, doch daarvoor zijn vrij groote hoeveelheden noodig.

Sojaolie met een joodgetal, veel lager dan 130, zal altijd een dergelijke olie bevatten, zoodat dit getal ongeveer als onderste grens kan dienen:

Een dergelijk mengsel heeft verder steeds een hexagetal, lager dan 1 en het laagst mogelijke joodgetal voor de vloeibare oliën, welke met de sojaolie gemengd kunnen zijn, is ± 80 .

Er is dus een zeker klein grensgebied aan te geven, waarbinnen de mengsels liggen, waaromtrent twijfel mogelijk is. Hierin is het mogelijk, dat de sojaolie of kleine hoeveelheden lijnolie, of groote hoeveelheden van een andere olie bevat. Deze grensdriehoek is in fig. I aangegeven en wordt gevormd door de tangenslijn 12, de horizontale lijn voor $J=130$ en de lijn, welke punt P (waarvoor de maxima gelden $J=138.19$ en $H=1$) verbindt met het punt op de Y-as, waarvoor $J=80$ en $H=0$.

Een eenvoudige berekening leert, dat voor het uiterste grensgeval (punt M) geldt: $J=130$ en $H=0.859$. Dit mengsel zou kunnen bestaan uit 86% sojaolie (met $J=138.19$ en $H=1.0$) en 14% olie, waarvoor $J=80$ en $H=0$ (bijv. olijfolie).

Als voorbeeld zij nog gewezen op geval III, waarbij wij reeds opmerkten, dat aanwezigheid van andere dan lijnolie niet geheel buitengesloten was.

Men kan voor zoo'n geval de uiterste grenzen van mogelijkheid aangeven door twee lijnen te trekken: één lijn van P naar punt III, welke lijn de Y-as snijdt bij $J=107.8$ en een lijn van het laagst mogelijke joodgetal 80 (op de Y-as) naar III, welke rechte de lijn tg 12 snijdt bij $J=136.09$ en $H=0.825$ (punt P').

Deze twee lijnen leeren ons, dat wanneer mengsel III geen lijnolie zou bevatten, er een olie in vermengd kan zijn met een joodgetal tusschen 80 en 107.8, terwijl de sojaolie zelf kan variëren van $J=138.19$ tot 136.09 en $H=1.0$ tot 0.825. Door berekening kan men nog vinden, dat III bijv. kan bestaan uit 10.3% olie met $J=80$ en 89.7% sojaolie met $J=136.09$ en $H=0.825$ of uit 26% olie met $J=107.8$ en $H=0$ en 74% sojaolie met $J=138.19$ en $H=1.0$.

Men ziet dus, dat in al dergelijke twijfelachtige gevallen de hoeveelheden vreemde oliën zoo groot zijn, dat ze meestal met andere methoden aan te toonen zijn. Andere dan lijnolie waren in mengsel III dan ook niet aanwezig.

Volledigheidshalve wijzen wij er ten slotte nog op, dat geheel dezelfde beschouwing gehouden kan worden, uitgaande van de hexagetallen der *vetzuren*. Wij bespraken echter reeds, dat deze methode te omslachtig is voor een technische analyse, terwijl de nauwkeurigheid der te bereiken resultaten niet grooter is dan met de hier gevolgde methode.

Delft, April 1926.

Zusammenfassung:

1. Es wird eine technische Methode zur Bestimmung der Hexabromidzahl in Oelen beschrieben.
2. Die wahrscheinlichste Beziehung zwischen der Hexabromid- und der Jodzahl wird für Leinöl und Sojabohnenöl bestimmt.
3. Est ist mit Sicherheit möglich kleine Mengen Leinöl in Sojabohnenöl nachzuweisen, ohne dass dazu die das Gemisch zusammensetzenden Oele bekannt zu sein brauchen.
4. Es wird eine Methode angegeben um innerhalb ziemlich enger Grenzen einen Leinölgehalt in Sojabohnenöl zu berechnen, sowohl bei niedrigen als

auch bei hohen Prozentgehalten. Dieses wird an Hand von Beispielen näher erörtert.

5. Ausser Tran haben kleine Mengen anderer Oele praktisch keinen Einfluss auf die hier behandelte Methode.

BOEKAANKONDIGINGEN.

543:66(076)

Dr. Ing. W. Moldenhauer, Chem.-technisches Praktikum, 2e druk; Berlin, Gebrüder Borntraeger, 1925, 264 pag., 14.25 R. M.

Dit boek behandelt de analyses, welke op het technisch-analytisch practicum der Technische Hoogeschool te Darmstadt worden uitgevoerd.

Wanneer men van een dergelijk practicum niet méér verlangt dan het naverken van een aantal recepten, dan is dit boek daarvoor zeer geschikt. Verlangt men echter ook, dat de student verschillende methoden bij eenzelfde analyse zal leeren toepassen, dan beantwoordt het niet aan dezen eisch, aangezien van de meeste bepalingen slechts één methode wordt gegeven.

Zoo wordt bij de bepaling der vluchtige stof in steenkool alleen de methode-Muck gegeven; bij de waterbepaling geen quantitative, wel een kwalitatieve nitrietbepaling vermeld. De ammoniakbepaling in ammoniumsulfaat wordt niet volgens de destillatiemethode uitgevoerd, bij de joodadditiebepaling vindt men niet de methode-Winkler; de vlampuntsbepaling van smeeroïlen wordt niet in het toestel van Pensky-Martens uitgevoerd.

In het werk worden de analyses behandeld betreffende brandstoffen, water, gas, gasreinigingsmassa, pyriet, nitrose, oleum, meststoffen, oliën en vetten, zeep, glycerine, smeermiddelen, ijzer en ijzerertsen, zink, koper en lood, terwijl het boek besloten wordt met een hoofdstuk over electro-analyse.

J. H. Vermeulen.

* * *

615.9(022)

Dr. E. Mannheim—Dr. Fr. X. Bernhard, Toxikologische Chemie. Sammlung Göschen Bd. 465; Berlin W. 10, Leipzig, Walter de Gruyter & Co., 1926, 135 pag., R. M. 1.50.

Een wel is waar beknopt, maar zeer overzichtelijk boekje. Na een inleiding over het toxikologisch onderzoek in het algemeen volgen de reacties op de giftige metalen, de algemeene reacties der alkaloiden en ten slotte de wijze van opsporen en de quantitative bepaling der giften, alles zeer kort en systematisch behandeld. Alleen is het jammer, dat het zoo dikwijls is nagelaten om de gevoeligheid van de reacties op te geven.

A. E. M. Bosch.

PERSONALIA, ENZ.

De rede, door Prof. Ernst Cohen gehouden bij de opening zijner tijdelijke colleges aan de Cornell University (Ithaca, N. Y.), getiteld „Qua Vadimus”, is verschenen in Science 63, 407—414 (April 23, 1926). Zooals men weet, is Prof. Cohen „first incumbent of the nonresident lectureship in chemistry”, onlangs aan genoemde Universiteit gesticht. Deze toespraak zij allen studenten in de chemie ter lezing aanbevolen.

* * *

Bij Kon. besluit van 2 Juni is Dr. L. E. Goester, thans buitengewoon hoogleeraar aan de Rijks Universiteit te Leiden, benoemd tot gewoon hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde, om onderwijs te geven in de pharmacographie en galenische pharmacie, zoomede in receptuur aan medische studenten aan die Universiteit.

* * *

Wijlen prof. Kamerlingh Onnes, die tot de eereleden der Chemical Society te Londen behoorde, zal aldaar worden herdacht in een „Memorial Lecture”. Het bestuur der vereeniging

heeft prof. Ernst Cohen te Utrecht uitgenoodigd die gedachtenisrede te houden. Zij zal plaats vinden in het volgende jaar, na den terugkeer van prof. Cohen uit Amerika. (N. R. Ct.)

* * *

Van de hand van Dr. H. C. Holtz, consul der Nederlanden te Turijn, is een verslag verschenen over „De Italiaansche Suikerindustrie” (Uitg.-Mij. C. Misset, Doetichem), waarop wij de aandacht van belangstellenden vestigen.

* * *

Dr. C. W. Zahn, leeraar in de scheikunde en cosmografie van de R.H.B.S. en het gymnasium te Gorinchem, heeft tegen 1 September ontslag gevraagd, wegens zijn benoeming tot chef van de chemische afdeling aan Carp's garefabrieken te Helmond.

* * *

Op 10 Juni was het 50 jaar geleden, dat Dr. J. H. Jennes aan de Universiteit te Leiden den doctorstitel verwierf.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde (hoofdvak scheikunde) de Heer J. N. Elgersma.

* * *

Aan de Technische Hoogeschool is bevorderd tot doctor in de technische wetenschap, op proefschrift: „Bijdrage tot de kennis der boterzuur-, butylalcohol- en acetongistingen”, de Heer H. J. L. Donker, scheik. ing., geboren te Steyr.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden is geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde (hoofdvak pharmacie) de Heer W. C. H. Evers.

* * *

Aan het Christelijk Lyceum te Harderwijk (tweede klas gemeente) wordt tegen Sept. a.s. gevraagd een leeraar (leerares) voor wis- en natuurkunde (ongeveer 20 uren) en een leeraar (leerares) voor scheikunde (ongeveer 10 uren). Combinatie mogelijk, ook alleen van wiskunde en scheikunde. Sollicitatiën zoo spoedig mogelijk in te zenden bij den secretaris van het Bestuur, den Heer A. Sonke te Harderwijk. Inlichtingen verschaft de Rector Dr. J. Moll.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

- H. Rousset, Bonbons; Paris, Libr. Desforges, 1926, 268. blz.
 C. W. Parmelee and P. W. Ketchum, An Investigation on the Translucency of Porcelains (Bull. No. 154 Engin. Experm. Stat.); University of Illinois, Urbana, 1926, 26 blz.
 J. Schmidt, Jahrbuch der Organischen Chemie, XII. Jahrg. Die Forschungsergebnisse und Fortschr. im Jahre 1925; Stuttgart, Wissenschaftl. Verlagsges., 1926, 365 blz.
 A. Binz, Chemisches Praktikum für Anfänger, 2. Aufl.; Berlin—Leipzig, W. de Gruyter & Co., 1926, 94 blz.
 Th. Leconte et R. Delthel, Elements de calcul différentiel et de calcul intégral; Paris, A. Colin, 1926, 440 blz.
 A. Rümpler—R. Meyer, Die käuflichen Düngestoffen; Berlin, P. Parey, 1926, 199 blz.
 W. B. Blanton, A Manual of Normal Physical Signs; St. Louis, C. V. Mosby Co., 1926, 215 blz.
 V. M. Goldschmidt, Geochemische Verteilungsgesetze der Elemente. VI Ueber die Kristallstrukturen vom Rutiltypus, mit Bemerkungen zur Geochemie zweiseitiger und vierwertiger Elemente; Oslo, J. Dybwad, 1926, 21 blz.
 V. M. Goldschmidt, Geochemische Verteilungsgesetze der Elemente. VII. Die Gesetze der Krystallochemie; Oslo, J. Dybwad, 1926, 17 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

C. te W. Zie voor het onderzoek van kleefstoffen: Chem. Ztg. 1920, 461. Misschien kan een onzer lezers nog andere literatuur noemen.

T. te Z. Het adres van Barter Trading Corporation Limited is: Imperial House, Kingsway, London W. C. 2. Is het U te te doen om „B. T. C. Weekly Bulletin for Chemical Buyers”?

F. te U. Voor silica-gel kan nog genoemd worden: Holmes, Sullivan and Metcalf, Measuring the internal volume of silica-gel by moist heat treatment; Ind. Eng.-Chem. 18, 386 (1926).

M. te P. Oude jaargangen van het Recueil vóór 1920 zijn waarschijnlijk wel antiquarisch verkrijgbaar. Nog onlangs bood de firma Burgersdijk & Niermans aan: Rec. trav. chim. 1889—1915.

M. te E. „Verzamel-referaten” worden gaarne opgenomen, voor zoover er plaats is. Voor gewone referaten van buitenlandsche verhandelingen is geen ruimte beschikbaar. De gemiddelde omvang eener aflevering is slechts ruim 11 blz. Voor de thans verschenen afleveringen zijn reeds 16 blz. te veel verbruikt. Aan de opening eener nieuwe rubriek, als door U bedoeld, kan dus voorloopig niet gedacht worden.

* * *

Wie kan inlichtingen geven over de firma: Internationale Handelsbrücke (International Bridge of Trade), Verlag Unsre Zeit, Berlin—Charlottenburg, Mommsenstrasse 56?

* * *

Bestaat er een opleidingscursus voor de acte middelbaar onderwijs: scheikunde, natuurkunde en cosmographie (lieft niet te ver van Haarlem verwijderd)?

* * *

Men vraagt de titels (met uitgever, enz.) van Duitse vakbladen op het gebied van droge verven.

* * *

In welke bibliotheek hier te lande is aanwezig: Chimie et Industrie, 1925, No. spéc. pag. 93—96?

* * *

Prof. van Leersum vestigt de aandacht er op, dat in de mededeeling over „Bereiding van kunstmatige melk” (Chemie & Industrie van 1 Mei) ten onrechte van Vitamine E als het antirhachitische gesproken wordt. Met E wordt door degenen, die op het gebied der vitamines thuis zijn, het voortplantings-vitamine bedoeld, niet het antirhachitische.

„Er begint op dit gebied — schrijft hij — bedenkelijke verarring te heerschen en het is noodig dat daar een eind aan kome. Onlangs las ik in een Duitsch Geneeskundig Tijdschrift dat Vitamine A het antirhachitische zou zijn en die vergissing is vergeefelijk, omdat dit vitamine in levertraan voorkomt, naast het antirhachitische. Maar dat nu iemand, die controle op „Vitatraan” uitoefent, zich vergist, is toch zeker al te bont!

„En wat die Kunstmatige Melk betreft, vind ik dat de „toon-aangevende” (welk een leelijk woord!) Deensche kringen nog zoo dom niet zijn, een „gereserveerde houding” aan te nemen”. In verband met het bovenstaande wijzen wij onze lezers ook op een mededeeling van Prof. van Leersum in het Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde 68, II, No. 22 (1925) over „De nomenclatuur der vitamines”.

* * *

Daar de ruimte in het Chemisch Weekblad zeer beperkt is, wordt men verzocht *boekbesprekingen* zoo beknopt mogelijk te maken. Er liggen nog vele op plaatsing te wachten.

Ook voor *verhandelingen* is beknoptheid zeer noodig.

* * *

Hun, die zich schriftelijk wenden tot den hoofdredacteur (of de redactie in 't algemeen), wordt verzocht, porto in te sluiten voor het antwoord per brief of wel voor de opzending naar den drukker of voor de inwinning van informaties.

Ook zende men den hoofdredacteur het porto van de boeken, die men ter bespreking en van de boeken en tijdschriften, die men ter leen ontvangt.

* * *

Met inzendingen voor de rubrieken „Chemische Kringen”, „Personalia, enz.”, „Correspondentie”, „Vraag en aanbod” en dergelijke kan nog voor de eerstvolgende afleveringen rekening worden gehouden, indien zij *uiterlijk* Woensdagavonds in handen van den hoofdredacteur komen. Deze ontvangt die mededeelingen echter lieft reeds 's Maandags.

* * *

Het is in het belang van vele leden der Nederl. Chem. Vereniging, dat alle *vacatures op chemisch en verwant gebied* worden vermeld in het Chem. Weekblad, hetzij in de advertentierubriek, hetzij onder „Personalia”. Allen, die op de plaatsing van dergelijke advertenties invloed kunnen uitoefenen of berichten over vacatures kunnen inzenden, wordt dringend verzocht dit te doen.