

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18
(part. adres: Hooge Rijndijk 15, telefoon 1449, postrekening 3569).

Redactie-Commissie: Dr. A. Bloemen, Dr. C. A. Lobry de Bruyn, Dr. G. C. A. van Dorp
Dr. Ir. J. A. M. van Liempt en Dr. J. W. Terwen (secretaris).

N.V. D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam C., O.Z. Voorburgwal 115, telefoon 48695,
postrekening 39514.

INHOUD: Mededeelingen van het Secretariaat der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Dr. P. A. Rowaan en Drs. A. J. van Duuren, Bepaling van het gehalte aan aetherische olie in grondstoffen. — Prof. Dr. A. F. Holleman, Bijbel en chemie. — Ontwerp-Normaalbladen. — Correspondentie, enz.

**MEDEDEELINGEN VAN HET SECRETARIAAT DER
NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING**
(Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage, telefoon 774520,
postrekening 7680).

Het Secretariaat is gedurende de maand Augustus gesloten. Men gelieve gedurende dezen tijd alleen zeer dringende correspondentie aan het gewone adres te richten, die dan — zij het met eenige vertraging — zal worden beantwoord.

Tegen storting of overschrijving op postrekening 7680 der Ned. Chem. Ver. te 's-Gravenhage van nog niet betaalde contributies gedurende de maand Augustus bestaat geen enkel bezwaar.

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 5 Juni 1937 onder 153 en 154 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als gewoon of buitengewoon lid.

Veranderingen aan te brengen in de ledenlijst 1936.

- Blz. 25: Bakker (Ir. H.), Delft, Simonstraat 102.
 „ 27: Blanche Koelensmid (Ir. W. A. A.), IJsselmonde, Kerke-
 dijk 173, scheik. b. N.V. v. d. Bergh's fabrieken.
 „ 28: Blikslager (Dr. H. J.), Middelburg, Park de Griffioen 1,
 leeraar R.H.B.S. en Gymn.
 „ 30: Brand (Mej. Ir. J.) wordt:
 „ 69: Pezy-Brand (Mevrouw Ir. J.), Scheveningen, Stevin-
 straat 87.
 „ 40: Eijbergen (Ir. Ch. Th. van), Haren (Gr.), Oosterweg 81 B.
 „ „ Favejee (Dr. J. C. L.), Wageningen, Nudestraat 5 ass.
 Landbouwhoogeschool.
 „ 46: Henkes (Ir. R. A.), Amsterdam-Z., v. Breestraat 49.
 „ 55: Klompé (Mej. dra. M. A. M.), Arnhem, Sweerts de Landas-
 straat 91, leeraar Gymn. „Mater Dei” te Nijmegen.
 „ „ Koets (Dr. P.), Philadelphia, Pa. (U.S.A.), 133 South
 36th Street, c.o. Biochemical Research Foundation.
 „ „ Kolmeschate (drs. G. J. van), Zwartsluis, Stationsweg 237.
 „ 57: Kuiper (Ir. L.), Hilversum, Joh. Geradtsweg 100, scheik.
 b. N.V. Polak en Schwarz's Essencefabrieken.
 „ 73: Rottier (Ir. P. B.), Delft, Fred. Hendrikstraat 25, ass.
 alg. en toegep. microbiologie.
 „ 76: Schouten (Ir. D. L. C.), Nijmegen, Reestraat 36 (ver-
 lofadres).
 „ 78: Snepvangers (Mej. Ir. L. W.), Batavia, Java (N. O.-I.),
 Sawohlaan 9.
 „ 80: Stuurman (Dr. Ir. J.), Bandoeng, Java (N. O.-I.), c.o.
 N.V. Bandoengsche Kininefabriek.
 „ 86: Voorhoeve (Ir. H. C.), Wuppertal-Ronsdorf (Deutsch-
 land), Deutschherrnstrasse 15, vol.-chem. b. d. fa. Kabel-
 werk-Reinshagen.

**Adresveranderingen, enz. van (candidaat-)leden, wier namen
nog niet in de ledenlijst zijn opgenomen.**

- Blz. 38: Dijkman (Ir. J. C. W.), Rotterdam-C., Ochterveltstraat
 27 B, scheik. b. d. N.V. Lijm- en Gelatinefabr. te Delft.
 „ 42: Gonggrijp (Ir. J. H.), den Haag, Papegaailaan 42.
 „ 91: Wijbrans (F. W. R.), cand. scheik. ing., Delden, Zwa-
 nensteeg 2.

Verbetering:

Blz. 51: moet zijn: Mevrouw dra. E. G. Jitta—Leeuwenberg,
 niet Jitta—van Leeuwenberg.

Dr. T. VAN DER LINDEN,
 den Haag, telefoon 721636 (na 6 u. n.m.)

De Commissie T. en C. zal gedurende de maand Augustus
 géén spreekuur houden.

Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. **)

Te Arnhem (1e klasse) worden gevraagd tijdelijke leeraren
 voor vermoedelijk 15 uren wiskunde, 11 uren natuurkunde en
 16 uren scheikunde aan H.B.S. en Gymnasium. Combinatie van
 deze vakken voorbehouden. Schriftelijke aanmelding *spoedig* bij
 Dr. J. Reiding, Poggenbeekstraat 2, Arnhem. Geen bezoek dan
 na oproeping.

Groote bierbrouwerij vraagt eenige jonge technologen of
 chemici, om hen na enkele jaren opleiding naar de tropen te
 zenden als bedrijfsleider of assistent-bedrijfsleider. Zie verder
 de adv. in no. 30.

Het Laboratorium van de N.V. De Bataafsche Petroleum-
 Maatschappij te Amsterdam zoekt een chemicus (ingenieur of
 academicus) voor de behandeling van octrooi-aangelegenheden.
 Zie verder de adv. in No. 31.

Aan de M.T.S. te Dordrecht is, met ingang van 1 Sept. 1937
 te vervullen de betrekking van leeraar in natuur- en scheikunde.
 Zie verder de adv. in No. 31.

Gevraagde betrekkingen *) (plaatsing gratis voor leden).

No. 84. Chem. drs., 28 jaar, organicus en bacterioloog, labo-
 ratoriumpraktijk levensmiddelenonderzoek en chem.-pharm. in-
 dustrie, zoekt betrekking.

No. 90. Chem. drs., bekend met levensmiddelenleer en bac-
 teriologie, zoekt betrekking.

No. 94. Dr. in de scheikunde te Amsterdam is bereid lessen
 te geven in schei- en natuurkunde bij het gymnasium en middel-
 baar onderwijs en met studenten te repeteeren: anorg., organ.,
 physische en physiol. chemie.

**) Men raadplege ook steeds de advertenties.

*) Brieven te richten tot de Chem. Arbeidsbeurs, 's-Gravenhage,
 Willem Witsenplein 6 (met ingesloten porto voor doorzending).
 Men wordt verzocht dadelijk bericht te zenden, indien de
 plaatsing niet meer noodig is.

543.8 : 668.5
BEPALING VAN HET GEHALTE AAN
AETHERISCHE OLIE IN GROND-
STOFFEN

door

P. A. ROWAAN en A. J. VAN DUUREN.

Het is met eenigen schroom, dat wij, gezien het groote aantal publicaties over dit onderwerp, waaronder het laatste jaar nog een drietal van Nederlandsche zijde¹⁾, tenslotte toch hebben besloten de recente ervaringen, opgedaan in het scheikundig laboratorium der Afdeeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut bij de bepaling van het gehalte aan aetherische olie in Ned.-Indische specerijen en andere grondstoffen, hier te vermelden.

Wij hebben verschillende methoden onderling vergeleken, en met de hierna te beschrijven werkwijze tenslotte naar onze meening de beste uitkomsten verkregen.

Bij vrijwel alle methoden²⁾ wordt het te onderzoeken materiaal, meestal na voorafgaande verkleining, met waterdamp gedestilleerd, en vervolgens de verkregen olie bepaald op een der volgende wijzen:

a. door directe aflezing van het volume der olie in een meetbuis, waarop nog nader zal worden teruggekomen;

b. door het destillaat eerst uit te schudden met een bepaald oplosmiddel (aether, pentaan) en na verwijdering daarvan en droging de aetherische olie te wegen; verg. de methode van het Specerijenbesluit van de Nederlandsche Warenwet en die van de Deutsche Pharmacopee, Ed. VI (1926)³⁾;

c. op andere wijze, b.v. door oxydatie der olie door middel van kaliumbichromaat volgens Zäc h (verg. Krugers Dagneaux, l.c.).

Alvorens de door ons gevolgde werkwijze nader te beschrijven, vermelden wij in de tabel de uitkomsten, welke wij in een drietal monsters nootmuskaat hebben

cubeben, Curcuma-wortel) werden tusschen de uitkomsten volgens de genoemde methoden soortgelijke verschillen geconstateerd.

Voor- en nadeelen der verschillende werkwijzen zijn reeds dikwijls in de literatuur besproken, zoodat wij meenen met de volgende korte opmerkingen te kunnen volstaan.

De methoden sub *b* verdienen geen aanbeveling door de groote bewerkelijkheid en de vele moeilijk uit te schakelen foutenbronnen (onvolledige destillatie, onvoldoende verwijdering van het oplosmiddel, vervluchtiging van olie en onvoldoende droging).

Een groot bezwaar tegen de methode van Zäc h is, dat slechts een kleine hoeveelheid stof (hoogstens 200 mg) in bewerking wordt genomen. Daar het te onderzoeken materiaal vrijwel steeds ongelijkmatig van samenstelling is, bestaat geen voldoende waarborg, dat de bepaling het juiste gemiddelde van de onderzochte grondstof weergeeft.

Wij meenen dan ook, voor de bepaling van het gehalte aan aetherische olie in grondstoffen beslist aan de methoden sub *a* (ook de werkwijze van Koolhaas en De Vos, l.c., behoort tot deze groep) de voorkeur te moeten geven, waarbij het volume der afgedestilleerde olie direct wordt afgelezen. De uitvoering is eenvoudig, en de kans op fouten is geringer. Bij al onze bepalingen werden volgens deze methoden steeds de hoogste uitkomsten verkregen, waaruit zeker wel kan worden geconcludeerd, dat het juiste gehalte zodoende het best wordt benaderd.

In den beginne koesterden wij de beste verwachtingen van de zeer eenvoudige werkwijze volgens Mij n h a r d t (l. c.). Duplo-bepalingen klopten echter niet steeds goed, terwijl vooral bij de bepaling van aetherische oliën met een soortelijk gewicht, grooter dan 1, waarbij de olie op pineen of xyleen werd opgevangen, minder goede resultaten werden verkregen.

Wij kregen tenslotte de beste (d.w.z. de hoogste en bij duplo-bepalingen vrijwel constante) uitkomsten met een eenigszins gewijzigd toestel volgens Cocking en Middleton⁴⁾, waarmede wij de

Gehalte aan aetherische olie van nootmuskaat, bepaald volgens verschillende methoden.

No.	Mijnhardt	eigen voorschrift	Specerijenbesluit	Duitsche Pharm.	Zäc h
3301—1	3.3, 3.6 en 4.0 %	4.9, 5.0 en 5.1 %	2.3 en 2.4 %	3.5 en 3.6 %	2.0, 2.3, 2.3 en 2.4 %
3301—5	3.8, 4.1 en 4.3 %	4.5 en 4.6 %	2.6 en 2.7 %	2.5 en 2.7 %	2.2, 2.4, 2.7 en 2.9 %
3301—6	7.5 en 7.7 %	10.6 en 10.7 %	7.1 en 7.1 %	6.0 en 7.8 %	5.1 en 5.3 % *) 8.7 en 9.1 % **)

*) bij gebruik van 150 mg stof.

**) bij gebruik van 100 mg stof.

gevonden volgens vijf verschillende methoden, t.w. twee thuisbehoorende onder *a* (volgens Mij n h a r d t en ons eigen voorschrift), twee sub *b* (Specerijenbesluit en Duitsche Pharm.) en één sub *c* (Zäc h).

Bij onderzoek van andere specerijen en grondstoffen (kruidnagelen, foelie, zwarte en witte peper, kaneel,

¹⁾ Mij n h a r d t, Pharm. Weekblad 73, 791 (1936); Krugers Dagneaux, Chem. Weekblad 33, 544 (1936); Koolhaas en de Vos, Chem. Weekblad 34, 7 (1937).

²⁾ Verg. voor een overzicht der verschillende methoden: Peyer en Diepenbrock, Apoth.-Ztg. 41, 201 en 219 (1926); Parfums de France 13, 197 (1935).

³⁾ Zie ook Commentaar Ned. Pharmacopee, Dl. I, blz. 133 (1927).

conclusie van Parfums de France (l.c., blz. 209) kunnen bevestigen.

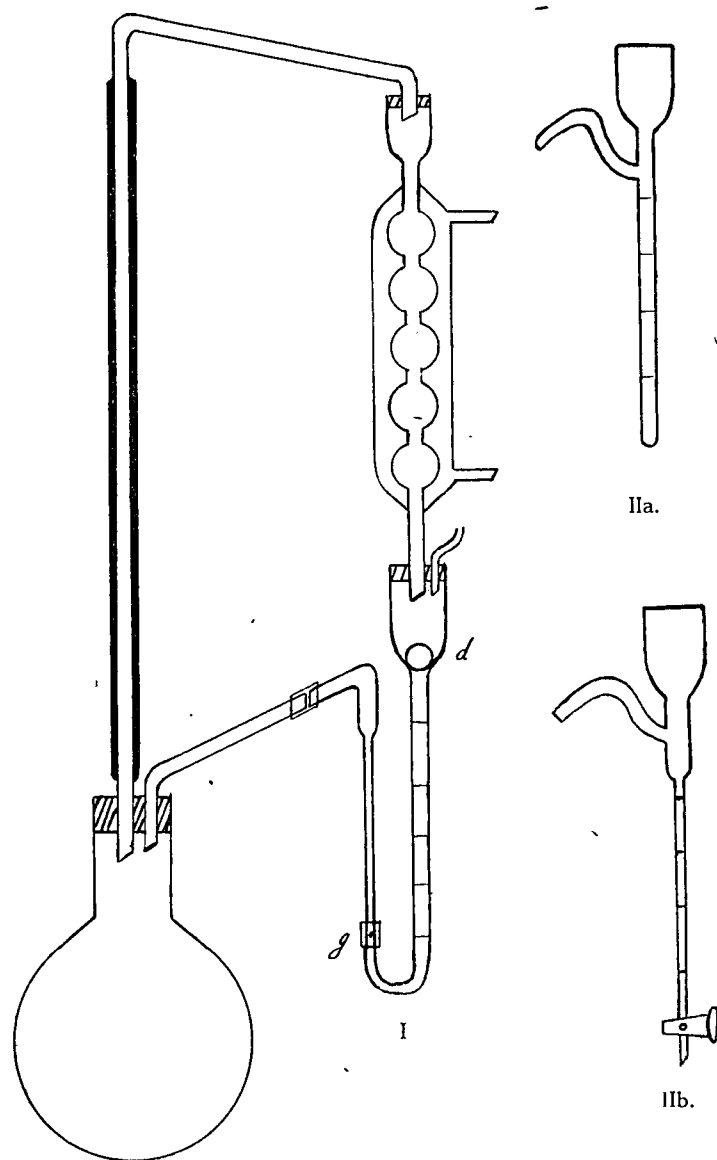
Het door ons gebezigde apparaat is afgebeeld op de bijgaande figuur (schaal 1 : 5). De bepaling geschiedt als volgt:

Tien gram (bij grondstoffen met een laag gehalte aan aetherische olie twintig gram of meer) van het in een laboratorium-molen vrij grof vermalen materiaal⁵⁾

⁴⁾ Perfumery Essent. Oil Record 23, 310 (1932) en 26, 207 (1935).

⁵⁾ Verg. over de bij de destillatie wenselijke fijnheid ook Perfumery Essent. Oil Record 26, 209 (1935).

worden in een rondbodemkolf van één liter gebracht. Na toevoeging van 200 cm³ 10 %-ige keukenzoutoplossing en van eenige kooksteentjes wordt de kolf in een zandbad verwarmd, hetgeen het gelijkmatig koken zeer bevordert, wat vooral in geval van sterk schuimen een voordeel is. De dampen worden door een 1 cm wijde buis boven in een verticalen bolkoeler geleid; na condensatie scheidt zich de aetherische olie af in een van een ventiel voorzien ontvanger



(waarin bovendien een stukje glasbuis *d*, dat het opspatten der neervallende druppels condensaat voorkomt en daardoor emulsiëvorming tegengaat, is geplaatst), en kan direct worden afgelezen. Aangaande den tijdsduur der destillatie is geen vaste regel te geven; die kan bij verschillende grondstoffen en ook bij diverse monsters van dezelfde grondstof sterk variëren (van één uur tot zes uren of langer). Van tijd tot tijd moet men daarom nagaan, of het olievolume nog toeneemt.

De ontvanger I (met een meetbuis van ± 3 cm³, verdeeld in 1/20 cm³'s) dient voor de bepaling van aetherische oliën met een soortelijk gewicht, kleiner dan 1; indien men te doen heeft met een grondstof met een laag oliegehalte, neemt men het best een ont-

vanger met een micro-meetbuis (groot 1 cm³, verdeeld in 1/100 cm³'s). Men kan de olie volledig in de meetbuis brengen, door het stukje slang *g* even weg te schuiven, waardoor men het noodige water door het zich daaronder bevindende gaatje kan laten wegvloeien.

Dezelfde ontvangers kunnen ook dienst doen voor de bepaling van oliën, zwaarder dan water, wanneer men tevoren een bekend volume pineen (of naar onze ervaring beter xyleen) er in brengt, en na afloop der destillatie de volumetoeneming vaststelt.

Eenvoudiger bepaalt men echter „zware” oliën met behulp van de ontvangers IIa (meetbuis 3 cm³, verdeeld in 1/20 cm³'s) of IIb (meetbuis 1 cm³, verdeeld in 1/100 cm³'s, bestemd voor grondstoffen met laag oliegehalte).

Om bij IIb te voorkomen, dat de aflezing in de nauwe micro-meetbuis door schuimvorming wordt verhinderd, wordt ze eerst met kwik gevuld, en nadat de olie zich gedurende de destillatie in het wijdere bovenste deel van den ontvanger heeft verzameld, brengt men haar, door kwik door de kraan te laten uitvloeien, vervolgens in de meetbuis. Bij den wijden ontvanger IIa is een dergelijke kunstgreep overbodig.

Het toestel is zoodanig geconstrueerd, dat elk der ontvangers direct tusschen koeler en kolf kan worden aangesloten.

Indien bij de destillatie eventueel oliedruppeltjes in den koeler achterblijven, verdient het aanbeveling het destilleeren korten tijd voort te zetten, na eerst het koelwater te hebben doen wegvloeien; de oliedruppeltjes zullen dan spoedig losraken en zich in den ontvanger verzamelen.

Het is noodzakelijk na elke bepaling den ontvanger te reinigen met een bichromaat-zwavelzuur-mengsel, daar anders een goede aflezing niet mogelijk is.

Vanzelfsprekend wordt bij de berekening van het gehalte het soortelijk gewicht van de olie in rekening gebracht.

Het is ons gebleken, dat het gevonden gehalte aan aetherische olie afhankelijk is van de afgewogen hoeveelheid stof, en wel, hoe minder werd afgewogen, hoe lager het gehalte. Ter bepaling van het verlies hebben wij met verschillende bekende hoeveelheden van eenige oliën volgens de beschreven werkwijze blanco-destillaties uitgevoerd. Door de olie verliezen, die weliswaar voor de verschillende oliën niet geheel constant zijn, tegenover de in behandeling genomen olie grafisch uit te zetten (alles in cm³), krijgt men een asymptotische kromme; het verlies wordt al spoedig vrijwel constant.

Wil men voor dat verlies een correctie aanbrengen, dan kan dat, voor het apparaat in kwestie, geschieden volgens de volgende tabel:

afgelezen volume in cm ³	correctie in cm ³
0.25 cm ³	+ 0.07 cm ³
0.50 "	+ 0.10 "
0.75 "	+ 0.11 "
1.00 "	+ 0.12 "
1.50 "	+ 0.13 "
2.00 "	+ 0.13 "

Hoewel een laboratoriumdestillatie over het algemeen zeker niet precies dezelfde resultaten zal opleveren als een op industriële basis uitgevoerde⁶⁾, is het toch van groot belang, in het laboratorium het

⁶⁾ Verg. ook *Perfumery Essent. Oil Record* 23, 311 (1932).

werkelijke gehalte aan aetherische olie zooveel mogelijk te kunnen benaderen. Ons vergelijkend onderzoek met aanbeveling van de boven beschreven werkwijze is te beschouwen als een bijdrage in die richting.

Summary. After a comparison of several methods for the estimation of essential oil content of spices and other materials, methods, in which the volume of the oil distilled is measured, are to be preferred.

Best results were effected with a slightly modified apparatus of Cocking and Middleton with receivers (see figure).

Amsterdam, Scheikundig Laboratorium van de Afd. Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut, Juni 1937.

BIJBEL EN CHEMIE

door

A. F. HOLLEMAN.

22 : 54

Het opstel van Dr. J. van Alphen over bovenstaand onderwerp, voorkomende in het Chemisch Weekblad 34, 367, geeft aanleiding tot eenige opmerkingen.

Hij heeft de verdienste, dit interessante onderwerp weer eens aan de orde te hebben gesteld. Om dit goed te behandelen, ware noodig om den tekst in de oorspronkelijke talen, nl. Hebreeuwsch en Arameesch voor het Oude Testament en Grieksch voor het Nieuwe Testament, te kunnen lezen, daar de vertalingen menige onzekerheid laten. Is men deze talen niet meester en wil men desalniettemin over dit onderwerp schrijven, dan dienen natuurlijk de overzettingen te worden gebezigd, die het beste den oorspronkelijken tekst benaderen. Nu heeft Dr. van Alphen echter den Statenbijbel gebruikt; ik vroeg aan een mijner theologische collega's diens oordeel hierover. Hij meldt mij: „Met allen eerbied voor de Statenvertaling van den Bijbel, die in de 17de eeuw magistraal is geweest, kan men bij wetenschappelijke arbeid in onze dagen deze niet ten grondslag leggen. De Leidsche vertaling ten onzent van Kuenen, Hooykaas, Koster en Oort, de vertaling van Kautzsch in Duitschland, leveren van in dit opstel aangehaalde oudtestamentische plaatsen veelszins betere vertaling; met name het boek Job heeft in de Statenvertaling, wegens gebrekkigen oorspronkelijken tekst, dikwijls geen goeden zin.”

Hoezeer de tekst in de Leidsche vertaling is gewijzigd en begrijpelijker gemaakt b.v. uit Job XXVIII, 1—11, door Dr. van Alphen geciteerd, waarvan ik, ter besparing van ruimte, slechts enkele verzen mededeel:

Vers 1. Statenvertaling (St. V.): Gewis, daar is voor het zilver een uitgang en eene plaats voor het goud, dat zij smelten. Leidsche vertaling (L. V.): Want er zijn plaatsen waaruit het zilver komt, oorden waar men het goud wascht.

2. St. V.: Het ijzer wordt uit stof genomen en uit steen wordt koper gegoten. L. V.: Het ijzer wordt uit den grond gehaald en steen smelt men tot koper.

3. St. V.: Het einde dat God gesteld heeft voor de duisternis en al het uiterste onderzoekt hij; het

gesteente der donkerheid en de schaduw des doods. L. V.: Als men een eind heeft gemaakt aan de duisternis doorgrijpt men de diepste plaatsen, het gesteente der zwartste donkerheid.

De Leidsche vertaling geeft ongetwijfeld den oorspronkelijken tekst juist weer dan de Statenvertaling.

Nu wijkt in menigen tekst, die Dr. van Alphen citeert, de Statenvertaling niet zoover af van de Leidsche, dat de conclusies, die hij uit de teksten der eerste meent te kunnen trekken (die ik geheel voor zijne rekening laat) volgens den Leidschen tekst onjuist worden. In sommige is dit echter wel het geval.

Zoo ziet hij in Spreuken XXV, 20: „die liedekens zingt bij een treurig hart is gelijk hij die een kleed aflegt ten dage der koude en als edik op salpeter”, een tekst, die iets zegt over eene chemische reactie. In de L. V. staat echter in plaats van „edik op salpeter”, „azijn op hoofdzeer”, waar dus van eene chemische reactie geen sprake kan zijn. De vertaling „hoofdzeer” is echter eenigszins onzeker. De opmerking over zeep in Jeremia II, 22: „Want al wiescht Gij U met salpeter en naamt U veel zeep”, vindt geen steun in de L. V. van denzelfden tekst, die ook het woord „zeep” heeft: „Ook al wiescht Gij Uw kleed met loog en al gebruikt Gij nog zooveel zeep” enz. Er moet dus toen ter tijd een waschmiddel zijn geweest, dat zeep werd genoemd, al is dit zeker iets anders dan wat thans onder dit woord wordt verstaan.

De twijfel of glas in den Bijbel wordt genoemd in Job XXVIII, 17 wordt door de L. V. niet gedeeld, die luidt: „Goud en glas kunnen niet bij elkaar halen,” in plaats van de St. V.: „Men kan het goud of kristal haar niet gelijk waardeeren”.

Wat parels betreft staat in de L. V. van Job XXVIII, 18 wel: „Paarlen en kristal kan men haar niet noemen”, in plaats van de St. V.: „De ramoth en gabis zal niet gedacht worden”; maar in de L. V. wordt er bij aangeteekend, dat de vertaling „paarlen” zeer onzeker is. In de L. V. wordt hetzelfde woord ook nog gebruikt in Ezechiël XXVII, 16.

De passus over bouw materiaal van den toren van Babel (Gen. XIV, 10) ware overbodig geweest, indien Dr. van Alphen de L. V. had gebruikt, daar aldaar in plaats van „lijm”, „asphalt” staat. Daarentegen staat in de L. V. van Gen. VI, 14 omtrent het waterdicht maken der arke Noachs: „Haar van binnen en van buiten met lijn bestrijken”, in plaats van bij de St. V.: „Gij zult ze bepeken van binnen en van buiten met pek”. De Duitse vertaling van Kautzsch geeft hier „Harz”.

Eene pharmaceutische loopbaan voor meisjes wordt door Dr. van Alphen afgeleid uit 1 Samuel VIII, 13: „En Uwe dochteren zal hij nemen tot apothekeressen”; ook deze opmerking ware in de pen gebleven bij raadpleging der L. V., waar in plaats van apothekeressen, „specerijbereidsters” staat.

Uit den „veelvervigen rok” van Jozef, Gen. XXXVII, 3 leidt Dr. van Alphen af, dat in den Bijbel verschillende kleurstoffen worden vermeld. De L. V. geeft echter hier „prachtig kleed”, waaruit niets omtrent de kennis van kleurstoffen kan worden afgeleid.

Het laatste gedeelte van Dr. van Alphen's opstel, handelende over hetgeen de alchimisten voor aanwijzingen omtrent den steen der wijzen in den Bijbel meenden te vinden en omtrent de bijbelsche personen, die door hen als vakgenooten werden beschouwd, geeft nog aanleiding tot de volgende opmerking. In de eerste plaats (zegt Dr. van Alphen) vonden zij teksten, die direct bewezen, dat de steen der wijzen bestaat, in Job XXII, 24 (niet Job XII zooals er onjuist staat): „Dus zult Gij het goud op het stof leggen en het goud van Ofir bij den rotssteen der beken. 25. Ja de Almachtige zal uw overvloedig goud zijn en krachtig zilver u zijn”. Indien dit den oorspronkelijken tekst juist weergaf, kan men zich voorstellen dat de alchimisten met eenige fantasie (die zij stellig bezaten) uit deze verwarde woorden aanwijzingen omtrent den steen der wijzen vonden. De nauwkeurigere benadering in de L. V. van den oorspronkelijken Hebreeuwschen tekst, of wellicht van de Grieksche vertaling, die zij onder oogen hadden, luidt: „Indien Gij het edel metaal in het stof werpt, op den rotsgrond der beken het goud van Ofir, dan zal de Almachtige Uw edel metaal zijn, hij het fijnste zilver voor U wezen”. Uit deze duidelijke woorden is niets omtrent kennis van den steen der wijzen af te leiden.

Het is jammer, dat Dr. van Alphen's lezenswaard opstel ontsierd is door menig onjuist citaat. Ik noteerde: Jeremia IV, 1, moet zijn Klaagliederen van J. IV, 1; 1 Kon. VIII staat in plaats van 1 Kon. VII; Hooglied 14 in plaats van Hooglied V, 14; Samuel VIII, in plaats van 1 Samuel VIII; Numeri XI in plaats van Numeri XI, 13; Exodus XIX, 19 in plaats van Exodus XXXII, 19.

Bloemendaal, Juni '37.

389.6 : 667.6

ONTWERP-NORMAALBLADEN.

De Hoofdcommissie voor de normalisatie in Nederland deelt mede, dat onderstaande ontwerp-normaalbladen ter critiek zijn afgekondigd. Critiek wordt vóór 1 Januari 1938 gaarne ingewacht bij het Centraal Normalisatie-Bureau, Willem Witsenplein 6, Den Haag, of vóór 1 December 1937 bij het Secretariaat van den Normalisatieraad in Ned.-Indië, Bragaweg 38, Bandoeng.

V 883. Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Chromaatgeel.

V 884. Idem, idem. Berlijnsch blauw.

V 885. Idem, idem. Bremergroen.

Deze bladen werden ontworpen door commissie T9, voor de normalisatie van keuringsvoorschriften voor verfwaren, waarin zitting hebben: Prof. Ir. W. H. A. van Alphen de Veer (Voorzitter); Ir. H. Baucke; H. C. Cohen; Ir. B. C. Commijs, aangewezen door den Minister van Defensie; A. P. van Eldik; G. Elfferich; U. Eloy; Prof. Dr. C. van Eyk *); Ir. D. M. te Groen; Ir. F. Groeneveld, aangewezen door den Minister van Sociale Zaken; Dr. J. Haccuria; Dr. Ir. P. Joosting; Ir. W. Kaars Sijpesteijn; Dr. H. F. G. Kaiser; Dr. C. P. A. Kappelmeier *); W. S.

Kwantes; Dr. C. A. Lobry de Bruyn *); Ir. H. L. Matthijsen *); Dr. E. W. Remmert; H. A. Schreuder Jr.; T. J. Twijnstra; Ir. M. G. Verhey; Dr. G. L. Voerman, aangewezen door den Minister van Handel, Nijverheid en Scheepvaart *); W. L. A. Warnier, aangewezen door den Minister van Koloniën *); Prof. Dr. Ir. H. I. Waterman *); Ir. A. J. der Weduwen, aangewezen door den Minister van Defensie. Secretaris: Directeur C.N.B. (Ir. J. A. Teyinck).

De bladen zijn onder voorzitterschap van Prof. Dr. C. van Eyk voorbereid door subcommissie T9—d, waarin de met *) aangegeven leden zitting hadden.

De bladen werden aanvaard door groepscommissie T voor de normalisatie van keuringsvoorschriften voor bouwmaterialen.

Na de publicatie ter critiek van V 877 t.e.m. V 882 (Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Zinkwit, loodwit, lithopoon, loodmenie, ijzermenie, oker, omber en terra di Siena), kwam commissie T9 tot overeenstemming betreffende de methoden voor onderzoek van chromaatgeel, berlijnsch blauw en Bremergroen. De methoden voor onderzoek van andere droge verfstoffen zijn nog in behandeling.

Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Chromaatgeel.

V 883

I.I.D. : 667

1. *Bepaling van het gehalte aan grove deeltjes.* Ongeveer 15 g chromaatgeel worden vermengd met water. Dit mengsel wordt door de zeef N 480-d-0.060 gespoeld. Het residu wordt met een stomp letterpenseel no. 18 of 20 (volgens N 873) gewreven en andermaal met water door deze zeef gespoeld, totdat het water helder afloopt. Het dan nog overgebleven residu wordt bij 100—103° C tot constant gewicht gedroogd en daarna gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke chromaatgeel.

2. *Bepaling van het gehalte aan vocht.* Ongeveer 15 g chromaatgeel worden nauwkeurig gewogen, bij 100—103° C gedurende 2 uren verwarmd en na afkoeling andermaal gewogen. Het verschil in gewicht wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke chromaatgeel.

3. *Bepaling van het gehalte aan in water oplosbare bestanddeelen.* 15 g chromaatgeel worden gedurende 10 minuten met 200 cm³ gedestilleerd water gekookt. Na afkoeling wordt met gedestilleerd water aangevuld tot 250 cm³ en gefiltreerd. Van het heldere filtraat worden 100 cm³ tot droog toe uitgedampt. Het droge residu wordt gedurende één uur verwarmd bij 105—110° C en na afkoeling gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke chromaatgeel.

4. *Bepaling van de aciditeit en de alkaliteit.* Van bovenstaand filtraat worden 50 à 100 cm³ getitreerd met 0.1 n alkali of zuur met methylooranje als indicator.

5. *Aantoonen van organische kleurstoffen.*

Benodigde reagentia. Alcohol (70 %); gedestilleerd water; benzeen.

Uitvoering van de proef. Telkens ongeveer 3 g chromaatgeel worden verwarmd met elk der bovengenoemde reagentia. Nagegaan wordt, of een gekleurde oplossing wordt verkregen. Zoo noodig wordt deze van de niet opgeloste stof gescheiden, de

kleurstof op een wollen draad gefixeerd en eventueel nader geïdentificeerd.

6. *Bepaling van het gehalte aan CrO_3 .*

Benodigde reagentia. Natronloog (4 n); kaliumjodide (vast); zoutzuur (4 n); stijfseloplossing (1 %).

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.25 g chromaatgeel, nauwkeurig afgewogen, wordt gebracht in een Erlenmeyerkolf met glazen stop en met een inhoud van 300 cm³, daaraan 10 cm³ natronloog (4 n) toegevoegd, vervolgens zacht verwarmd, totdat het loodchromaat is opgelost, daarna verdund met 40 cm³ gedestilleerd water en afgekoeld. Nu worden 4 g kaliumjodide plus 20 cm³ zoutzuur (4 n) toegevoegd en wordt de kolf onmiddellijk gesloten. Zoo nodig wordt nogmaals afgekoeld en men laat in het donker gedurende twee uren inwerken, af en toe omschuddend. Na den inwerkingstijd worden 80 cm³ gedestilleerd water toegevoegd, wordt koolzuur boven de vloeistof geleid en met 0.1 n natriumthiosulfaat getitreerd, waarbij tegen het einde der titratie stijfseloplossing (1 %) als indicator wordt toegevoegd.

Berekening. 1 cm³ natriumthiosulfaat (0.1 n) komt overeen met 3.33 mg CrO_3 of met 10.77 mg PbCrO_4 .

7. *Bepaling van het sulfaatgehalte.*

Benodigde reagentia. Zoutzuur (4 n); alcohol (95 %); bariumchloride (ongeveer 0.1 n).

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.4—0.5 g chromaatgeel, nauwkeurig afgewogen, wordt in een bekerglas met een inhoud van ongeveer 500 cm³ door koken met 15 cm³ verdund zoutzuur (4 n) en 3 cm³ alcohol (95 %) in oplossing gebracht. Na verdunnen met water op 350—400 cm³ wordt in de kokende vloeistof het sulfaat met ongeveer 50 cm³ verdunde bariumchloride-oplossing (0.1 n) neergeslagen. De bariumchloride-oplossing moet kokend, onder goed omroeren en zoo snel mogelijk aan de kokende vloeistof worden toegevoegd. Na het bezinken in de warmte (b.v. op een stoombad) gedurende ½ uur wordt afgefiltreerd, het neerslag uitgewasschen, gegloeid (met een weinig zwavelzuur andermaal gegloeid, teneinde eventueel gevormd bariumsulfide weer in sulfaat om te zetten) en gewogen. Het sulfaatgehalte wordt omgerekend op loodsulfaat.

8. *Bepaling van het totale loodgehalte.*

Benodigde reagentia. Zoutzuur (4 n); alcohol (95 %); ammoniumacetaat (verzadigde oplossing); kaliumbichromaat (n); azijnzuur; congopapier.

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.3 g chromaatgeel, nauwkeurig afgewogen, wordt door verwarming opgelost in 10 cm³ zoutzuur (4 n) en 2 cm³ aethylalcohol (95 %). Vervolgens wordt zooveel verzadigde natriumacetaat-oplossing toegevoegd, dat de vloeistof op congopapier niet meer zuur reageert. Na verdunning op ongeveer 200 cm³ wordt in de kokende vloeistof het lood neergeslagen door toevoeging van kaliumbichromaat (n) in overmaat. Men kookt door, totdat het neerslag donker-oranje is. Nu laat men de vloeistof gedurende 1½—2 uren in de warmte staan, waarbij het neerslag bezinkt. Na afkoeling wordt het neerslag afgezogen door een gewogen filterkroesje, uitgewasschen met azijnzuur (2 %) en vervolgens met water. Het neerslag wordt in een droogstoof bij ongeveer 100° C gedroogd tot constant gewicht en daarna gewogen.

Berekening. 1 mg PbCrO_4 komt overeen met 0.6375 mg Pb of met 0.6867 mg PbO .

9. *Opmerkingen.* Alle methoden hebben betrek-

king op de origineele droge verfstof. Zij kunnen slechts onder voorbehoud worden toegepast bij droge verfstoffen, die uit combinatie met bindmiddelen zijn afgescheiden. De berekeningen zijn gebaseerd op de atoomgewichten voor wegingen in de lucht, afgerond op 0.01 %. Zie Chem. Weekblad, 15, 547 (1918) of Chem. Jaarboekje 1930, deel II, tabel 17.

Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Berlijnsch blauw.

V 884

I.I.D. : 667

1. *Bepaling van het gehalte aan grove deeltjes.* Ongeveer 15 g Berlijnsch blauw worden vermengd met water. Dit mengsel wordt door zeef N 480-d 0.060 gespoeld. Het residu wordt met een stomp letterpenseel no. 18 of 20 (volgens N 873) gewreven en andermaal met water door deze zeef gespoeld, totdat het water helder afloopt. Het dan nog overgebleven residu wordt bij 100—103° C tot constant gewicht gedroogd en daarna gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke Berlijnsch blauw.

2. *Bepaling van het gehalte aan in water oplosbare bestanddeelen.* 15 g Berlijnsch blauw worden gedurende 5 minuten met 200 cm³ gedestilleerd water gekookt. Na afkoeling wordt met gedestilleerd water aangevuld tot 250 cm³ en gefiltreerd. Van het heldere filtraat worden 100 cm³ tot droog toe uitgedampt. Het droge residu wordt gedurende één uur verwarmd bij 105—110° C en na afkoeling gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke Berlijnsch blauw.

3. *Bepaling van de aciditeit en de alkaliteit.* Van bovenstaand filtraat worden 50 à 150 cm³ getitreerd met 0.1 n alkali of zuur met methyloranje als indicator.

4. *Aantoonen van organische kleurstoffen.*

Benodigde reagentia. Alcohol (70 %); alcohol (95 %), waaraan 2 à 3 volumepercenten zoutzuur (4 n) zijn toegevoegd; benzeen.

Uitvoering van de proef. Telkens ongeveer 3 g Berlijnsch blauw worden verwarmd met elk der bovengenoemde reagentia. Nagegaan wordt, of een gekleurde oplossing wordt verkregen. Zoo nodig wordt deze van de niet opgeloste stof gescheiden, de kleurstof op een wollen draad gefixeerd en eventueel nader geïdentificeerd.

5. *Bepaling van het gehalte aan basisch ijzer-oxyde.*

Benodigde reagentia. Kaliloog (2 n) of natronloog (2 n); verzadigd broomwater; kaliumjodide (vast); stijfseloplossing (1 %).

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.5 g Berlijnsch blauw, nauwkeurig afgewogen, wordt met 10 cm³ 2 n kaliloog of natronloog gedurende 5 à 10 minuten in een bekerglas gekookt. Daarna wordt het neerslag afgezogen, in de kroes met heet water goed uitgewasschen en in verdund zoutzuur opgelost. De aldus verkregen oplossing wordt, na toevoeging van eenige cm³ verzadigd broomwater, tot blijvende roodkleuring gedurende 10 minuten gekookt om de overmaat broom te verwijderen. Het geheele ijzer oxydeert dan tot ferrichloride. Na kwantitatief overspoelen in een joodkolf wordt tot ongeveer 50 cm³ verdund. Nu worden 3 g kaliumjodide toegevoegd; na 20 minuten staan in het donker wordt koolzuur boven de vloeistof geleid en met natriumthiosulfaat (0.1 n) getitreerd,

waarbij tegen het einde der titratie een weinig stijfseloplossing (1 %) als indicator wordt toegevoegd.

Berekening. 1 cm³ natriumthiosulfaat (0.1 n) stemt overeen met 5.584 mg Fe.

6. *Bepaling van het gehalte aan Fe(CN)₆.*

Benodigde reagentia. Kaliloog (2 n) of natronloog (2 n); zoutzuur (4 n); verzadigd broomwater; kaliumjodide (vast).

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.5 g Berlijnsch blauw, nauwkeurig afgewogen, wordt met 10 cm³ kaliloog (2 n) of natronloog (2 n) gedurende 5 à 10 minuten in een bekerglas gekookt. Daarna wordt het neerslag afgezogen en in de kroes met heet water goed uitgewasschen. Het alkalisch filtraat wordt met verdund zoutzuur geneutraliseerd onder vermindering van overmaat zuur (phenolphthaleïne als indicator). Na toevoeging van 2—3 g geel kwik-oxyde wordt gedurende 10 minuten gekookt; vervolgens wordt alles in zoutzuur (4 n) opgelost en de aldus verkregen oplossing, na toevoeging van eenige cm³ verzadigd broomwater tot blijvende roodkleuring, gedurende 10 minuten gekookt om de overmaat broom te verwijderen. Na kwantitatief overspoelen in een joodkolf wordt tot ongeveer 50 cm³ verdund. Nu worden 10 cm³ zoutzuur (4 n) toegevoegd en vervolgens 3 g kaliumjodide. Na gedurende 20 minuten in het donker te hebben gestaan, wordt koolzuur boven de vloeistof geleid en met 0.1 n natriumthiosulfaat getitreerd, waarbij tegen het einde der titratie een weinig stijfseloplossing als indicator wordt toegevoegd.

Berekening. 1 cm³ natriumthiosulfaat (0.1 n) komt overeen met 21.178 mg Fe(CN)₆.

7. *Opmerking.* Alle methoden hebben betrekking op de origineele droge verfstof. Zij kunnen slechts onder voorbehoud worden toegepast bij droge verfstoffen, die uit combinatie met bindmiddelen zijn afgescheiden. De berekeningen zijn gebaseerd op de atoomgewichten voor wegingen in de lucht, afgerond op 0.01 %. Zie Chem. Weekblad 15, 547 (1918) of Chem. Jaarboekje 1930, deel II, tabel 17.

Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Bremergroen.	V 885
	I.I.D. : 667

1. *Bepaling van het gehalte aan grove deeltjes.* Ongeveer 5 g bremergroen worden vermengd met water. Dit mengsel wordt door de zeef N 480-d-0.060 gespoeld. Het residu wordt met een stomp letterpenseel no. 18 of 20 (volgens N 873) gewreven en andermaal met water door deze zeef gespoeld, totdat het water kleurloos afloopt. Het dan nog overgebleven residu wordt bij 100—103° C tot constant gewicht gedroogd en daarna gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke bremergroen.

2. *Bepaling van het gehalte aan vocht.* Ongeveer 5 g bremergroen worden nauwkeurig gewogen, bij 100—103° C gedurende 2 uren verwarmd en na afkoeling andermaal gewogen. Het verschil in gewicht wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke bremergroen.

3. *Bepaling van het gehalte aan in water oplosbare bestanddeelen.* 5 g bremergroen worden gedurende 5 minuten met 200 cm³ gedestilleerd water

gekookt. Na afkoeling wordt met gedestilleerd water aangevuld tot 250 cm³ en gefiltreerd. Van het heldere filtraat worden 100 cm³ tot droog toe uitgedampt. Het droge residu wordt gedurende één uur verwarmd bij 105—110° C en na afkoeling gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke bremergroen.

4. *Aantoonen van organische kleurstoffen.*

Benodigde reagentia. Alcohol (70 %); alcoholische kali (ongeveer 0.5 n); gedestilleerd water; benzeen.

Uitvoering van de proef. Telkens ongeveer 3 g bremergroen worden verwarmd met elk der bovengenoemde reagentia. Nagegaan wordt, of een gekleurde oplossing wordt verkregen. Zoo noodig wordt deze van de niet opgeloste stof gescheiden, de kleurstof op een wollen draad gefixeerd en eventueel nader geïdentificeerd.

5. *Bepaling van het kopergehalte.*

Benodigde reagentia. Azijnzuur (4 n); joodkalium-oplossing (10 %); stijfseloplossing (1 %).

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.3 g bremergroen, nauwkeurig afgewogen, wordt opgelost in 5—10 cm³ azijnzuur (4 n) en de aldus verkregen oplossing tot ongeveer 100 cm³ verdund. Eventueel onoplosbare stof moet nu worden afgefiltreerd, waarbij filter en onoplosbare stof tot vrij van koperzout moeten worden uitgewasschen. De aldus verkregen heldere en door azijnzuur zure oplossing van het koperzout wordt in een Erlenmeyerkolf met ingeslepen glazen stop gebracht, waaruit de lucht door koolzuur of stikstof is verdreven, daarna vermengd met 20 cm³ joodkalium-oplossing (10 %) en in de gesloten kolf gedurende eenige minuten bewaard. Vervolgens wordt het afgescheiden jodium met natriumthiosulfaat (0.1 n) getitreerd, waarbij tegen het einde der titratie een weinig stijfseloplossing (1 %) als indicator wordt toegevoegd.

Berekening. 1 cm³ natriumthiosulfaat (0.1 n) komt overeen met 6.36 mg koper.

6. *Opmerkingen.* Alle methoden hebben betrekking op de originele droge verfstof. Zij kunnen slechts onder voorbehoud worden toegepast bij droge verfstoffen, die uit combinatie met bindmiddelen zijn afgescheiden. De berekeningen zijn gebaseerd op de atoomgewichten voor wegingen in de lucht afgerond op 0.01 %. Zie Chem. Weekblad 15, 547 (1918) of Chem. Jaarboekje 1930, deel II, tabel 17.

Op de achterzijde van vorenstaande normaalbladen wordt vermeld: Voor de bepaling van de kleur, de kleurkracht en het dekkend vermogen van droge verfstoffen worden de volgende proeven aanbevolen.

Bepaling van de kleur.

1. Droog.

a. De te onderzoeken droge verfstof wordt gebracht in de dicht naast elkander gelegen uithollingen van een wit porseleinen plaat. Met een tempermes wordt dan de oppervlakte van de verfstof met de plaat gelijk gestreken, waarna de kleuren worden vergeleken.

b. De te vergelijken monsters worden, ongeveer 5 mm dik, in streepvorm naast elkander gelegd op de helft van een vel wit papier. Het papier wordt omgevouwen en vervolgens wordt met een liniaal over

het papier gestreken, zoodat de strepen verfstof gelijkmatig van dikte worden. Het papier wordt dan teruggevouwen. Eventuele kleurverschillen zijn duidelijk zichtbaar.

c. De te vergelijken monsters worden, ongeveer 5 mm dik, in streepvorm naast elkander gelegd op de helft van een vel wit papier. De monsters worden met een tempermes gelijktijdig gelijk gestreken. Eventuele kleurverschillen zijn duidelijk zichtbaar.

II. Aangemaakt met lijnolie.

De te onderzoeken droge verfstoffen worden gedurende 24 uren aan diffuus daglicht blootgesteld en daarna met een gelijke hoeveelheid rauwe lijnolie A (volgens N 600) zoodanig gemengd, dat een strijkbare pasta ontstaat en wel op de volgende wijze.

In een verglaasden mortier met een inwendige middellijn van ongeveer 16 cm en een diepte van 6.5 cm worden eenige druppels olie gegoten, welke worden rondgewreven met een verglaasden stamper (het dikste gedeelte van dezen stamper moet een middellijn hebben van ongeveer 5 cm), waarna wat verfstof wordt toegevoegd. Aldus wordt voortgegaan, totdat alles is gemengd en de vereischte homogeniteit bereikt is.

De kleur wordt vergeleken door uitstrijken van deze pasta's op een melkwit glas of wel op doorschijnend, kleurloos glas, doch dan door beschouwing van de onderzijde.

Bepaling van de kleurkracht.

De kleurkracht wordt bepaald door bij te onderzoeken monsters verfstof andere stoffen of pigmenten te voegen en deze mengsels, zoowel droog als aangemaakt met lijnolie, te vergelijken.

I. Droog.

Uitgegaan wordt van afgewogen 'hoeveelheden' verfstof en „loodvrij” zinkwit (volgens N 901), welke — zonder te wrijven — in een mortier worden gemengd, totdat de vereischte homogeniteit bereikt is. De hoeveelheden worden gebezigd, juist zooals ze in de hieronder volgende tabel zijn aangegeven:

{ chromaatgeel	0.5 g (of 1 g)	met 10 g zinkwit
{ berlijnsch blauw	0.1 g	met 10 g „
{ bremergroen	1 g	met 10 g „

De menging heeft plaats als omschreven in het volgend voorbeeld, in een mortier als hiervoren is vermeld.

Chromaatgeel met zinkwit. Een kleine hoeveelheid van de afgewogen hoeveelheid zinkwit wordt in den mortier gebracht, daarin luchtig rondgewreven en weer tezamen gebracht in het midden van den mortier; de afgewogen hoeveelheid chromaatgeel wordt op het zinkwit gestort en gedekt met een nieuw gedeelte van het zinkwit. Na zorgvuldige menging wordt geleidelijk al het zinkwit toegevoegd en verder gemengd, totdat de vereischte homogeniteit bereikt is. De kleur der gemengde droge verfstoffen wordt bepaald op de wijze als aangegeven onder „Bepalingen van de kleur I”.

II. Aangemaakt met lijnolie.

Van de gemengde droge verfstoffen worden pasta's gemaakt en de kleur van deze pasta's wordt vergeleken op de wijze als aangegeven onder „Bepaling van de kleur II”.

Bepaling van het dekkend vermogen ¹⁾.

Onder dekkend vermogen wordt verstaan de grootte van het oppervlak, dat met een bepaalde gewichtshoeveelheid van de verfstof juist volkomen onzichtbaar kan worden bedekt. Het dekkend vermogen wordt bepaald op de volgende wijze:

a. door middel van den cryptometer van dr. Pfund, en wel met de witte melkglazen, de zwarte of de doorzichtige plaat naar gelang van het dekkend vermogen van de met lijnolie aangemaakte droge verfstof;

d. door middel van twee dikke ruiten van ca. 5 mm dikte, een melkwit glas en een zwart glas, waarvan de te bestrijken oppervlakte ten minste 10×10 cm bedraagt.

De zwarte ruit wordt gebezigd voor witte en lichtgekleurde pigmenten; de witte ruit voor zwarte en donkergekleurde pigmenten. Een bepaalde hoeveelheid van de te onderzoeken verfstof wordt met de kwast gemengd met een bepaalde hoeveelheid rauwe lijnolie A (volgens N 600).

Door opstrijken met een fijne kwast en gelijkmaken met een daskwast wordt een juist dekkende laag aangebracht op het te bestrijken oppervlak, waarna de ruit wordt gewogen. Uit het verschil in gewicht met de schoone ruit wordt nu het dekkend vermogen afgeleid.

Het verdient aanbeveling om de verhouding van droge verfstoffen en lijnolie voor deze proeven als volgt te nemen: per 10 cm lijnolie: 9 g chromaatgeel; 4 g berlijnsch blauw.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

B. te R. Het tijdschrift *Scientia* (Revue internationale de synthèse scientifique) verschijnt sedert 1907 in maandelijksche afleveringen. Een prospectus kan een boekhandelaar U verschaffen; het is ook verkrijgbaar op aanvraag bij „Scientia”, 12, Via A. De Togni, Milano, Italia.

R. te H. De „List of Periodicals Abstracted” is gepubliceerd in het nummer van 20 November 1936 van Chemical Abstracts. Exemplaren van deze lijst zijn voor 1 dollar per stuk verkrijgbaar bij: „The Editorial Office of Chemical Abstracts”, the Ohio State University, Columbus, Ohio (U.S.A.). De lijst vermeldt 231 bibliotheken in de Vereenigde Staten, 21 in Canada en 3 op Hawaï. Achter elk der 2800 tijdschriften is door een cijfer vermeld in welke bibliotheek het aanwezig is.

Men vraagt welk boek een opsomming geeft van de maatregelen, die genomen moeten worden bij vergiftigingen, gerangschikt naar het gif.

Men vraagt hoe een den electrischen stroom geleidend laagje (al of niet metaal) bevestigd kan worden op caoutchouc.

Men vraagt een kleefstof, die den electrischen stroom geleidt, en na opdroging dat geleidingsvermogen behoudt en ook plastisch blijft.

Het redactiebureau is gesloten van 14 Augustus tot 4 September. Poststukken worden wel in ontvangst genomen, maar komen voor het meerendeel eerst 6 September in behandeling.

¹⁾ Geldt niet voor bremergroen.