

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 Rijnclijk 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. — Aanbieden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Dr. F. J. W. Engelhard, Het industriemodel van den viscosimeter van Höppler. — Boekaankondigingen. — Correspondentie, enz. — Economische berichten.

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.

* * *

De Commissie T. en C. zal van Donderdag 9 September a.s. af haar wekelijksch spreekuur van 1½–3 uur hervatten.

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

Industrie-research-laboratorium vraagt voor spoedige indiensttreding fysisch- of colloid-chemicus, scheik. ing. of doctor in de scheikunde. Zie verder de adv. in No. 32.

* * *

De Researchafdeeling van de Rubberstichting te Delft zoekt een ervaren organisch-chemicus, in staat zelfstandig research-werkzaamheden te verrichten en eventueel tijdelijk naar Nederlandsch-Indië te gaan. Zie verder de adv. in No. 32.

Gevraagde betrekkingen *).

No. 105. Dr. in de scheikunde, 33 jaar, gehuwd, organicus, laboratoriumpraktijk levensmiddelenleer en textielchemie, practijk conservenindustrie, theoretische en praktische photographie, chem. pharmac.-industrie, volledige praktische handelsopleiding, zelfstandig correspondent in de moderne talen, leidende commercieele positie bekleedend, wenscht van betrekking te veranderen. Eventuele latere financieele deelneming niet uitgesloten.

No. 296. Dr. in de scheikunde, kolloidchemicus, 1 jaar practijk oliën en vetten, 3 jaar anorg. techniek, zoekt betrekking voor research of fabriek.

**) 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.

532.137

HET INDUSTRIEMODEL VAN DEN VISCOSIMETER VAN HÖPPLER

door

F. J. W. ENGELHARD.

§ 1. *Inleiding.* Zooals bekend, heeft de Normalisatie-commissie No. 32 een ontwerp-normaalblad V 607 ingediend, betreffende de viscositeitsbepaling van minerale oliën²⁾. De keuze van deze commissie was gevallen op den viscosimeter van Vogel-Ossag¹⁾. Hierbij wordt voorgesteld, dat het werken met andere apparaten geoorloofd zal blijven, doch bij verschil van meening de uitkomst, verkregen met een V.O., als beslissend zal moeten worden aangevaard.

Kort daarna verscheen een artikel van D. Cannegieter³⁾, die de aandacht wilde vestigen op een inmiddels verschenen viscosimeter, gebaseerd op een nieuw principe, den viscosimeter van Höppler. Genoemde auteur stelde voor, den Höppler als normaal-viscosimeter aan te nemen.

Hierop zijn een tweetal artikelen gevolgd — die wellicht als een officieus antwoord van genoemde commissie zijn te beschouwen — te weten van J. J. Leendertse⁴⁾ en van C. G. Verver⁵⁾. Daarin wordt het voorstel van Cannegieter bestreden.

Daar de Höppler nu reeds een sterke verbreiding heeft ondergaan, ook in ons land, komt het mij voor, dat de kwestie in de Nederlandsche literatuur wel wat al te zeer „en bagatelle” is afgedaan, temeer waar mij bekend is, dat de Höppler veler waardeering geniet. Immers:

1°. Het artikel van Cannegieter bevat helaas weinig andere gegevens, dan die, welke men in de gebruiksaanwijzing van het apparaat zelf kan vinden, terwijl aan zijn bezwaren tegen den V.O. weinig waarde toegekend kan worden, daar hij zelf erkent, geen persoonlijke ervaringen van den V.O. te hebben.

¹⁾ Het zij mij vergund, de herhaaldelijk te gebruiken uitdrukkingen „de viscosimeter van Höppler” en „de viscosimeter van Vogel-Ossag” af te korten tot: de Höppler en de V.O.

²⁾ Chem. Weekblad 32, 122 (1935).

³⁾ D. Cannegieter, Ibid. 32, 403 (1935).

⁴⁾ J. J. Leendertse, Ibid. 32, 553 (1935).

⁵⁾ C. G. Verver, Ibid. 32, 555 (1935).

2°. De beide contra-artikelen anderzijds, zijn grootendeels gegrond op vermoedens omtrent mogelijke foutenbronnen en bezwaren, waarvan sommige den indruk maken — theoretisch gesproken — onloochenbaar te zijn, doch in de praktijk wel meevallen; terwijl andere bezwaren — vermoedelijk de meer steekhoudende — door inmiddels aangebrachte verbeteringen reeds ondervangen zijn. Weliswaar wordt hier een enkele maal het woord ervaring gebruikt in verband met den Höppler, maar in ieder geval treffen wij concrete getallengegevens in geen der drie bovengenoemde publicaties aan.

3°. En last not least handelt deze polemieek slechts over de meting der viscositeiten van *minerale oliën*, zijnde slechts een klein deel van de vloeistoffen, waarvan men viscositeiten meet of zal gaan meten.

Het wil mij voorkomen, dat hiermede de eerste schrede gezet is op een verkeerd pad. Het meten van viscositeiten begint steeds uitgebreider toepassing te vinden. Als wij nu straks naast den normaal-viscosimeter voor minerale oliën, een n-viscosimeter voor vette oliën, en een voor melassestroopen, zoutoplossingen, enz., enz. krijgen aangewezen, waar zal dan het einde zijn? Dit stelsel is „per se” even zonderling als het erop-na-houden van aparte thermometers, areometers, en wat dies meer zij, voor de verschillende categorieën van vloeistoffen. Het moet mogelijk zijn, of mogelijk gemaakt worden, dezen toestand te ontloopen⁶⁾.

§ 2. *Doel van het onderzoek.* Als hoofd-bezwaar tegen den Höppler wordt aangevoerd: het tot dusver ontbreken van een voldoende mathematische en experimenteele kennis van het principe, waarop deze viscosimeter berust, terwijl deze beide bij capillair-viscosimeters aanwezig zouden zijn.

a. Ten aanzien van die *mathematische* kennis moet ik mij bepalen tot de opmerking, dat het, door het groeiend aantal gevallen van viscositeits-anomalie van verschillenden aard, mathematisch zeker is geworden, dat een meting, met behulp van een capillair-viscosimeter verricht, tot geheel foutieve conclusies kan leiden, wellicht vaak zonder dat men zich daarvan bewust is. En dan kan het voorkomen, dat juist de minder „mathematische” Höppler ons voor die fout behoedt. Eenige gevallen van dien aard, die ik tegenkwam, zullen worden besproken.

b. Wat betreft de *experimenteele* kennis: die kunnen wij ons verwerven, zoo uitgebreid als we verlangen. Het hier volgende is bedoeld als bijdrage daartoe⁷⁾.

§ 3. Het kan wellicht van nut zijn voor sommige lezers, vooraf eenige bezwaren van practischen aard, door den heer Leendertse (loc. cit.) geopperd, te beschouwen.

⁶⁾ Voor zinkwit-standolie is onlangs een normaalblad verschenen (V 598), waarin weer een ander type als n-viscosimeter wordt meegenomen. De tweede schrede is dus óók reeds gezet.

⁷⁾ Het moge tevens zijn een bijdrage tot de — tot op heden nog zeer onvolledige — nauwkeuriger kennis van de viscositeiten der vette oliën. Een begin is o.a. reeds gemaakt — met den Höppler — door H. A. Boekenooogen (Fettchem. Umschau 10, (1935)). (Ten overvloede herinner ik er aan, dat kleine verschillen tusschen viscositeiten, door hen en door mij vastgesteld, niets hebben uit te staan met de betrouwbaarheid van apparaat of experimentator. Een vette olie is niet een scherp definieerbare substantie, zooals b.v. een zoutoplossing).

Ad. 1°. 8) Ik geef, wat betreft den eenvoud, verre de voorkeur aan den Höppler, doch ik erken, dat een debat hierover, wegens het subjectieve element, onvruchtbaar is. Echter zij opgemerkt, dat het industrie-model aanvankelijk, wat betreft de praktische afwerking, wel wat stiefmoederlijk behandeld, intuschen op dat punt belangrijk is verbeterd. (Wat betreft de meettijden, zie ad. 7°.)

Ad. 2°. Terecht merkt Leendertse op, dat een temperatuurafwijking van 0.1° C reeds een viscositeits-fout van eenige tiende-procenten kan veroorzaken — met name bij 20°. Er zij echter vermeld, dat de apparaten — óók de industriemodellen — tegenwoordig voorzien zijn van thermometers, verdeeld tot in 0.02° C. De ervaring leerde mij, dat er geen bijzondere behendigheid of dure toestellen noodig zijn, om de temp. van den watermantel — urenleng — binnen 1/25 graad te doen schommelen.

Ad. 7°. De opmerking, „dat bij het bepalen van een η -t-curve tegenover de noodzakelijkheid, de capillair van den V.O. te verwisselen (zeer tijd-roovend) de noodzakelijkheid staat, den kogel van den Höppler te verwisselen”, berust op een mis-verstand. Naar officieel voorschrift brengt men vooraf beide kogels tegelijk in de valbuis — vanzelfsprekend den kleinsten kogel onder. Daar de kleinere kogel pl.m. 20 × sneller valt dan de grootste, is hier nóch theoretisch nóch practisch eenig bezwaar tegen. Terwijl men van den eenen kogel den valtijd meet, bevindt de andere zich allang beneden, óf nog heelemaal bovenaan.

Voor hen, die vaak η -t-curven te bepalen hebben, is m.i. zeer aan te bevelen de uitvoeringsvorm, die binnen den watermantel een verwarmings-element bezit. Ik heb tot volle tevredenheid een tijdlang daarmee gewerkt. Een thermostaat is daarbij geheel overbodig. Het veranderen van temperatuur geschiedt uiterst snel: 10° in 100 sec. Dank zij eenige eenvoudige door mij aangebrachte apparatieve hulpmiddelen — zooals een ieder die bedenken kan — werd de watermantel permanent geroerd, en de temp. binnen 0.1° schommelend gehouden.

Wat betreft de kans op onmerkbaar beschadiging van een valkogel kan worden medegedeeld, dat de fabrikant tegenwoordig tegen billijken prijs resistente ijk-vloeistoffen levert, teneinde zoo nu en dan de kogels te kunnen controleren. (Maar bovendien lijkt mij een al te groote bezorgdheid op dat punt ongegrond. Men zal toch ook niet ontkennen, dat ieder, die een stel analytische gewichten bezit, daar zodanig mee behoort om te gaan, dat hij zich niet permanent behoeft af te vragen of elk van die vele gewichten nog wel juist is.)

Tenslotte wijst sub 7° de heer Leendertse op het onvermijdelijke tijdverlies tengevolge van het doen terugvallen van den kogel voor een nieuwe meting. De daarvoor benodigde tijd is slechts ongeveer de helft van den te meten valtijd, indien men tot gewoonte houdt óók een kleineren kogel in de valbuis te hebben. Deze stuwt dan den meerkogel in den halven tijd terug. Bovendien kan men m.i. op een (voor den Höppler) langen valtijd van bijv. 200 sec ongeveer 60 sec besparen, door als begintijdstip te nemen het moment, waarop de kogel aan de bovenste merkstreep schijnt te hangen. Deze „ver-

⁸⁾ J. J. Leendertse, Chem. Weekblad 32, 554 (1935).

korte" valtijd moet dan worden vermenigvuldigd met een factor, die voor elken kogel gemakkelijk eens en voorgoed bepaald of berekend kan worden.

Teneinde een eenigszins objectief oordeel te kunnen vellen, bepaalde ik het gemiddelde van de valtijden resp. uitlooptijden van alle vloeistoffen, die ik tijdens dit onderzoek, zoowel met den Höppler als met den V.O., gemeten heb. Dit bedroeg, met inbegrip van terugvaltijd en behoorlijken „aanloop”, en ook van een verhoogd aantal waarnemingen bij valtijden < 20 sec, gemiddeld 182 sec. (Door de toegepaste valtijdverkortingen mee te rekenen, kwam ik tot 160 sec.) Het gemiddelde voor den V.O. was echter 350 sec. Ook de tijd, noodig voor ledigen, schoonmaken, opnieuw vullen en instellen der temp., is bij den Höppler beslist veel geringer dan bij den V.O.

Ondertusschen lijkt het mij de moeite waard in overweging te nemen althans het industriemodel dusdanig uit te voeren, dat het in den omgekeerden stand óók voor meting geschikt is. (Bij een desbetreffende oriënterende proefneming kreeg ik niet den indruk, dat hiertegen eenigerlei bezwaar zou bestaan.

Nauwkeurigheid van den Höppler. Ten aanzien hiervan schijnt in de vermelde publicaties een misverstand te heerschen. Men verwacht het *industriemodel* met het *precisiemodel*. Daarom zij hier nog eens duidelijk vermeld, wát de constructeur pretendeert:

precisiemodel: nauwkeurigheid 0.1—0.5 %;

industriemodel: nauwkeurigheid ongeveer 1 %.

§ 4. *Aard van het hier te beschrijven onderzoek.* Dit betreft uitsluitend het industriemodel. Door den aard mijner werkzaamheden heb ik mij in hoofdzaak — hoewel niet uitsluitend — bepaald tot het meten van viscositeiten van vette oliën. Er werden drie soorten metingen verricht, te weten:

1°. Vergelijkende metingen met den V.O. en den Höppler, teneinde na te gaan, of de uitkomsten van deze beide viscosimeters veel uiteenloopen, — met voorbijgaan van de vraag, wélke nu eigenlijk de beste is.

2°. Daar waar de sub 1° genoemde meetresultaten méér dan 1 % verschillen — (hetgeen overigens zéker nog niet ontoelaatbaar is) — werd bovendien met groote zorg de viscositeit gemeten in een wetenschappelijken viscosimeter. Dit, teneinde na te gaan of de „schuld” bij den Höppler lag.

3°. Toen ik niet meer beschikken kon over een V.O., werden ook nog vergelijkende metingen verricht met den Höppler en den sub 2° genoemde capillairviscosimeter.

De viscosimeter van Vogel—Ossag werd mij welwillend ter beschikking gesteld door de N.V. Bataafsche Petroleum Mij., terwijl de Fa. Beun te Amsterdam een industriemodel van den Höppler-viscosimeter te mijner beschikking stelde. Beide ben ik hiervoor veel dank verschuldigd.

De eigen-geconstrueerde capillair-viscosimeter was bedoeld om metingen met een zoo groot mogelijke nauwkeurigheid te verrichten, teneinde als arbiter tusschen V.O. en Höppler te kunnen optreden en verder om den druk, waaronder de vloeistof stroomt,

binnen wijde grenzen te kunnen varieeren, teneinde eventuele kleine „yield values” op te sporen, ver beneden het bereik van een mobilometer volgens Gardner.

De capillair-viscosimeter was in hoofdzaak van het type Ostwald (zie fig.). Alle onderdeelen waren zoodanig uitgevoerd, dat de grootheden l , r , v en p , uit de formule van Poiseuille, ondubbelzinnig en nauwkeurig meetbaar waren; de theoretische en praktische foutenbronnen waren zooveel doenlijk bestreden. De vloeistoffen stroomden zéér traag door de capillairen, zoodat de afwijkingen van de wet van Poiseuille doorgaans ver beneden 0.1 % bleven. Alleen bij vloeistoffen met een capillariteit van slechts enkele centipoisen was correctie noodig. De temp. werd schommelend binnen $1/25$ graad gehouden. De luchtdruk, die willekeurig varieerbaar was tot ruim 60 cm waterzuil werd constant gehouden door een inrichting naar het voorbeeld van fig. 17 uit Waterman, Perquin en Leendertse, Technische Analyses I (5e druk), Dordrecht. De manometer-aflezingen werden op 4° herleid, de schaalverdeeling op millimeter-papier nu en dan gecontroleerd. Ook het gemiddelde niveauverschil in den viscosimeter kon worden afgelezen; het was om en nabij nul. De berekende constante van de nauwste capillair werd getoetst aan uitgekookt gedest. water van 20.2° C. Gevonden werd: $\eta = 0.999$ cP (in 't algemeen houdt men: $\eta = 1.000$ cP). De berekende constante van de wijdere capillair, op haar beurt aan de nauwere getoetst, bleek juist te zijn. Twee metingen, aan eenzelfde vloeistof verricht, behoeften in 't algemeen niet meer dan 0.2 % van elkaar te verschillen.

Onnoodig te vermelden, dat door de vele benodigde aflezingen, het vele rekenwerk, de doorgaans zeer lange meettijden (meer dan een uur) en het telkenmale schoonmaken van het meetvatje, zoo'n toestel allerminst voor industriële doeleinden geschikt zou zijn; doch dat was ook de bedoeling niet.

De resultaten der metingen zijn vereenigd in de bijgevoegde tabel. Waar bij een vloeistof geen temperatuur vermeld is, wordt volgens gewoonte steeds bedoeld: 20.0° C.

§ 5. Discussie.

1°. Beschouwing van de laatste kolom doet constateeren, dat de verschillen tusschen de resultaten, verkregen met den Höppler en verkregen door precisie-meting, kleiner dan 1 % zijn (in de helft der gevallen zelfs $< 1/2$ %).

In slechts één geval, n.l. bij ricinusolie bij 50°, bedroeg het verschil 1.2 %, en het verschil met den V.O. zelfs 2.2 %. Wellicht is deze minder mooie overeenkomst te wijten aan de een of andere nalatigheid.

De bewering, dat voor het industriemodel van den Höppler-viscosimeter een nauwkeurigheid van ± 1 % gegarandeerd kan worden, komt mij ten volle gerechtvaardigd voor.

2°. Belangrijker wellicht is voorloopig de beschouwing van de 3e getallenkolom. Van de 23 daarin



Gevonden viscositeiten, in centipoisen.

Vloeistof	Höppler.	V.O.	Vershil met Höppler.	Precisie-meting	Vershil met Höppler.
Aleuritis Montana-olie ⁹⁾	236	—	—	236	< 1/2 ‰
Arachide olie	189.0	189.6	< 1/2 ‰	—	—
Een cylinderolie, 50°	209	208	< 1/2 ‰	—	—
Lijnolie	50.1	50.0	< 1/2 ‰	—	—
Een Melassestroop, 35°	7600	—	—	7650	0.65 ‰
dito, 20°	51300	—	—	51250	< 1/2 ‰
Olijfolie	80.8	81.0	< 1/2 ‰	—	—
Ongokea-olie ⁹⁾	1165	1176	0.9 ‰	—	—
Papaverolie	64.5	65.0	0.8 ‰	—	—
Paraffineolie, 20°	32.3	31.8	1.55 ‰	32.0	0.6 ‰
dito, 40°	12.7	12.7	< 1/2 ‰	—	—
Perilla-olie	45.4	—	—	45.75	0.8 ‰
Raapolie	92.6	92.0	0.65 ‰	—	—
Ricinusolie	995	—	—	1002	0.7 ‰
dito, 20° ¹⁰⁾	1076	1081	< 1/2 ‰	—	—
dito, 40° ¹⁰⁾	245	250	2.0 ‰	246.5	0.6 ‰
dito, 50°	134.5	137.5	2.2 ‰	136.1	1.2 ‰
Safflooraadolie	70.2	69.4	1.1 ‰	70.5	< 1/2 ‰
Soja-olie	63.6	62.6	1.6 ‰	63.7	< 1/2 ‰
Standolie „III” ¹¹⁾	653	—	—	651	< 1/2 ‰
Standolie „Veredeld” ⁹⁾	21750	—	—	21950	0.9 ‰
Standolie „Extract” ⁹⁾	40900	—	—	41000	< 1/2 ‰
Tsubaki-olie	158.7	159.1	< 1/2 ‰	—	—
Tung-olie (Chin.)	588	586	< 1/2 ‰	—	—
Aniline	4.46	4.35	2.5 ‰	4.475	< 1/2 ‰
Glycerine-water, s.g. 1.247	471	—	—	468	0.6 ‰
dito, „ 1.244	374	376	0.5 ‰	—	—
dito, „ 1.223	112.0	113.2	1.1 ‰	112.5	< 1/2 ‰
dito, „ 1.196	38.1	38.5	1.0 ‰	—	—
dito, „ 1.171	16.65	16.6	< 1/2 ‰	—	—
dito, „ 1.160	12.5	12.55	< 1/2 ‰	—	—
dito, „ 1.146	9.40	9.31	0.95 ‰	—	—

⁹⁾ Bereid door Dr. Ir. van Loon.¹⁰⁾ In vacuo verwarmd, dus niet vergelijkbaar met de waarden van Boekenooen (loc. cit.).¹¹⁾ Bereid door Dr. Riep.

vermelde verschillen komen er slechts enkele tot ongeveer 2 %. 2/3 der verschillen overschrijdt niet eens 1 %; bijna de helft overschrijdt zelfs niet 1/2 %.

Slechts bij aniline viel het verschil wat hoger uit, n.l. 2 1/2 %. Doch dat had ik reeds tevoren verwacht. Het niveau in het overloop-bekertje van den V.O. is niet *scherp* definieerbaar. Gewoonlijk staat het bol, zich verheffend boven den scherpen rand, en ik vermoed dan ook, dat dit wel regel zal zijn bij het ijken van het apparaat voor oliën. Doch bij aniline staat het niveau hol, ook al loopt de vloeistof over. Ik schatte het daardoor ontstane verschil op 3 mm, dat beteekent 3 % van de drukhoogte, waaronder de vloeistof uitstroomt; zóó was reeds bij voorbaat te verwachten, dat de uitkomst van den V.O. lager zou uitvallen dan die van den Höppler. Doch dat weerhoudt mij niet de volgende conclusie te trekken:

Mocht in de toekomst de viscosimeter van Vogel-Ossag tóch — terecht of ten onrechte — tot normaal-viscosimeter voor alle vloeistoffen worden gekozen, dan kunnen zij, die om eenigerlei reden aan den Höppler de voorkeur geven, of tegen de aanschaffing van een V.O. opzien, zich gerust van den Höppler (industriemodel) bedienen, zonder ernstige afwijkingen van den V.O. te behoeven te vreezen.

Het verwondert mij lichtelijk, dat, bij de blijkbaar afwijzende houding tegenover dit moderne, veelbelovende instrument, het ontwerp-normaalblad daarentegen alle mogelijke égaris in acht neemt — omrekeningstabellen, formules — tegenover de viscosimeters van Engler, Redwood en Saybold, die eigenlijk reeds lang afgeschaft hadden moeten zijn.

3°. Blijkens de tabel werden ook bij zeer hoogvisceuse vloeistoffen (tot 51300 cP. toe) kloppende

uitkomsten met den Höppler verkregen. De grootste valtijd bedroeg ruim 3 minuten. De uitvloeitijd van den V.O. zou, met de wijdeste capillair, ruim negen uur bedragen (zelfs met het speciale hulpapparaat voor dynamische viscositeiten zou het nog 1 1/2 uur zijn).

§ 6. *Benodigd aantal valtijd-metingen.* Van een twaalfstal lange waarnemingsreeksen, met den Höppler verricht, met valtijden varierende van 14 tot 208 seconden, werd berekend hoeveel de eerste waarneming ¹²⁾ van het eind-gemiddelde afweek. Hetzelfde voor het gemiddelde van de eerste twee waarnemingen (M₂); ook voor de eerste drie (M₃), enz. Van die afwijkingen — ontdaan van algebraïsch teken — werden de resp. gemiddelden opgemaakt. Beschouwen we nu (met goede benadering) het eind-gemiddelde van een reeks van 10 à 12 waarnemingen als vrijwel gelijk aan het eind-gemiddelde na oneindig veel waarnemingen (M_∞), dan blijkt uit die getallen dat M₁, M₂, M₃, M₄, M₅ en hoger gemiddeld resp. 0.5 %, 0.3 %, 0.2 %, 0.15 %, 0.1 % en minder van den „werkelijken” valtijd M_∞ verwijderd zijn. Daarbij bleek, dat de waarnemingsreeksen met korte valtijden er niet noemenswaard ongunstiger af komen dan de reeksen met lange valtijden.

Conclusie: nadat men de vereischte temperatuurinstelling verkregen heeft — wat met eenige routine in enkele minuten bereikt en geconstateerd is — zijn 3 à 4 waarnemingen voldoende om een betrouwbare uitkomst te krijgen. (Men zij echter bij bepaalde

¹²⁾ Nadat de vereischte temp. instelling had plaats gehad.

vloeistof-categorieën bedacht op de mogelijkheid van thixotropie).

§ 7. *Abnormale gevallen.* Moeilijkheden werden soms ondervonden door gedragingen van den volgende aard:

1°. Het bestaan van een *vloiegrens* („yield value”).

2°. Het *thixotropie*-verschijnsel.

Ad. 1°. Bij normale vloeistoffen is volgens de wet van Poiseuille de uitvloeïngstijd omgekeerd evenredig met den druk p . Teekent men dus $1/t$ als functie van p , dan komt er een rechte lijn, die door den oorsprong gaat.

Soms echter verkrijgt men een rechte, die, in tegenstelling met de voorgaande, van de p -as een stuk p_0 afsnijdt, genaamd *vloiegrens* of *yield value*. Bij brijen of verven een veel voorkomend verschijnsel, merkt men het ook bij — op 't oog — homogeen vloeibare stoffen, zooals standoliën. Men kan (niet te kleine) yield values opsporen (doch niet in c.g.s.-eenheden uitdrukken) met den *mobilometer* van Gardner.

Het is duidelijk, dat in zoo'n geval een capillair-viscosimeter verwerpelijk moet zijn. Is immers de yield value eenigszins van beteekenis, dan weigert de vloeistof pertinent om door de capillair te stroomen, en is dus de meting onmogelijk. (Maar dan wordt men althans nog gewaarschuwd). Is de yield value echter slechts uiterst klein — bijv. enkele g/cm^2 , dat is ver beneden 't bereik van een mobilometer — dan zal ze, zonder dat de waarnemer zich ergens van bewust is, in een V.O. tot een *schijn-viscositeit* voeren, die vergeleken bij de werkelijke reeds tientallen procenten te hoog kan zijn. Een monster cylinder-olie, gebracht in den V.O. bij 40° , gedroeg zich als volgt. Aanvankelijk vloeide de olie door den capillair, hoewel veel trager dan ik meende te kunnen verwachten. Halverwege hield het uitvloeien op; de olie kwam in een absolute rust, die slechts kon worden verbroken, door eenigen overdruk uit te oefenen. Werd deze overdruk opgeheven, dan stond de olie weer stil. Zoog men de olie terug tot boven die kritische hoogte, dan had weer trage uitvloeïng plaats. Het verschijnsel kon naar willekeur worden herhaald met nieuwe vullingen van den V.O.

Een onderzoek met den in § 4 beschreven viscosimeter met varieerbaren druk bevestigde het vermoeden, dat hier een yield value in 't spel was, van ongeveer 20 g/cm^2 .

Deze waarde is niet in strijd met het feit, dat de olie in den V.O. op een hoogte van 10 cm bleef staan, als men bedenkt, dat de, niet door den oorsprong gaande, rechte lijnen dikwijls onderaan ski-vormig zijn omgebogen.

Deze metingen werden meermalen herhaald. Jammer genoeg verschilden de zoo gevonden waarden van p_0 onderling vrij sterk. De oorzaak daarvan werd opgehelderd door den H ö p p l e r. Het verschijnsel bleek gecompliceerd te worden door de aanwezigheid van *thixotropie*, waardoor een quantitatief onderzoek tot dusverre op groote bezwaren afstuitte.

Later werd echter het verschijnsel nog eens waargenomen, in een minder onoverzichtelijken vorm, bij een standolie „IV”, door Dr. Riep bereid uit La Plata-lijnolie. Deze nu — op 't oog volkomen helder — bleek een kleine yield value te bezitten van

ongeveer 1 g/cm^2 (aangewezen door een zestal punten, die nauwkeurig op een rechte lijn lagen). Reeds bij een druk van 50 cm waterzuil is de *schijn-viscositeit* $1\frac{1}{2}\%$ hoger dan de viscositeit, die men met den H ö p p l e r vaststelt. Naarmate de druk lager was, werd de uitkomst voor η hoger en tenslotte werd bij een druk van 12.2 cm waterzuil een $\eta = 2005 \text{ cP}$ vastgesteld. Bij een drukhoogte, overeenkomend met den V.O. zou men ongeveer 2030 cP moeten vinden, dat is 9% hoger dan den H ö p p l e r. (De V.O. zelf was niet meer onder mijn berusting.)

Deze yield value elimineerend, door in de formule van Poiseuille niet p , doch $p - p_0$ in te vullen, komt men tot een „ware” η van pl.m. 1850 cP, hetgeen bleek overeen te stemmen met de door den H ö p p l e r vastgestelde waarde: 1865 cP. Het schijnt dus, dat zoo'n zware kogel zich van een kleine yield value niets aantrekt.

Dewijl de uitkomst van bovenbeschreven proeven in de verste verte niet voldoende is om een algemeene conclusie toe te laten, lijkt het mij de moeite waard, dat desbetreffende onderzoeken worden voortgezet. Immers, daar bij (niet vermoede) aanwezigheid van een kleine yield value een capillair-viscosimeter een volkomen foutieve uitkomst moet geven, is het van belang te weten, of de H ö p p l e r wel een uitkomst geeft in overeenstemming met Newton's definitie van viscositeit.

De andere mij ter beschikking staande standoliën (in de tabel vermeld), bleken niets opmerkelijks te vertoonen.

Ad. 2°. Thixotropie is een verschijnsel, waarbij de viscositeit door roeren sterk gewijzigd kan worden. Van dit (ook op ons laboratorium vaak voorkomende) uiterst onoverzichtelijke gedrag is nog weinig bekend. Het is nog niet mogelijk standaard-condities aan te geven, waaronder reproduceerbare viscositeitsmetingen kunnen worden verricht. Intusschen kan ook hier de H ö p p l e r wellicht een waardevol instrument zijn, zooals reeds sub 1° werd aangegeven. Bij den capillair-viscosimeter toch is het resultaat afhankelijk van tot dusverre onvoldoende bekende factoren vóór of tijdens het vullen. Doch tijdens een en dezelfde waarnemingsreeks bespeurt men, naar het mij voorkomt, niets opmerkelijks, zoodat men dus in den waan verkeert, een ondubbelzinnige η -waarde te hebben vastgesteld. De H ö p p l e r daarentegen waarschuwt, doordat de valtijd niet, zooals gewoonlijk, na luttele minuten constant wordt, doch hardnekkig, soms uren lang, blijft afnemen.

Naschrift.

Het gelukte tot dusverre niet behoorlijke resultaten te verkrijgen, subs. de juiste handelwijze te vinden, ten aanzien van verven. De kogel duwt de pigment-deeltjes als 't ware voor, zich uit. Daar echter op dit gebied van een exacte physische kennis nog nauwelijks sprake is, moet ik het bij deze eenvoudige mededeeling laten.

Zusammenfassung. Das H ö p p l e r-Viscosimeter hat auch in den Niederlanden eine bedeutende Verbreitung gefunden. Die holländische Literatur über dieses Viscosimeter ist m.E. zu spärlich geblieben. Als Normalviscosimeter für Mineralöle wurde in unserm Lande schon das Viscosimeter nach Vogel-

Ossag gewählt. Das heisst aber nur, dass bei etwai gen Meinungsverschiedenheiten das Ergebnis des V.O. massgebend ist. Doch wird mancher Forscher das Höppler-Viscosimeter vorziehen, oder vor der Anschaffung eines kostspieligen V.O.-Apparates zurückschreiten, wenn auch der exzentrische Kugelfall theoretisch-physikalisch noch nicht begründet ist. Ihn interessiert also bei Licht besehen nicht in erster Linie die Frage, inwiefern das Ergebnis des Höppler-Viscosimeters richtig ist, sondern vielmehr, inwiefern es mit dem Ergebnis des V.O. übereinstimmt. Deshalb habe ich eine Menge von Viscositätsbestimmungen ausgeführt:

1°. mit dem Höppler-Viscosimeter (Industriemodell);

2°. mit dem V.O.-Viscosimeter;

3°. mit einem selbstangefertigten wissenschaftlichen Kapillar-Viscosimeter unter tunlichst sorgfältiger Beseitigung aller Fehlerquellen und mit Berücksichtigung aller denkbaren Korrekturen. Es wurde ein ganz grosses Zähigkeitsgebiet, — etwa 1 bis 53000 Zentipoisen — durchforscht.

Das Ergebnis dieser Bestimmungen ist in der beigefügten Tabelle enthalten. Die durchaus befriedigende Übereinstimmung der Zahlen in der ersten und vierten Spalte rechtfertigt die nachstehende Feststellung:

1°. Die Behauptung dass für das Industriemodell des Höppler-Viscosimeters eine Genauigkeit von $\pm 1\%$ gewährleistet werden könne, ist richtig. Weiter rechtfertigt die befriedigende Übereinstimmung der Zahlen in der ersten und zweiten Spalte die Angabe;

2°. Wer das Höppler-Viscosimeter vorzieht, kann ruhig mit diesem Apparat arbeiten, und braucht erhebliche Unstimmigkeiten mit dem V.O.-Viscosimeter nicht zu befürchten.

3°. Weiterhin wurde betont, dass die Anwesenheit eines „yield value“ (= Fliess-Schwellenwert), bei einem Capillar-Viscosimeter zu irigen oder überhaupt keinen Resultaten führen muss. Es wurde eine Beobachtung beschrieben, die darauf hinzuweisen scheint, dass das Höppler-Viscosimeter in solchen Fällen den richtigen Zähigkeitswert ergibt. Indessen würde es wegen des spärlichen Tatsachenmaterials voreilig sein, allgemeine Schlussfolgerungen zu ziehen.

4°. Schliesslich habe ich den Eindruck gewonnen, dass ein Capillar-Viscosimeter leicht zu Trugschlüssen führen kann, wenn Thixotropie vorliegt, während man mit einem Höppler-Viscosimeter die Thixotropie sofort bemerkt.

Delft, Technische Hoogeschool, Lab. voor de technologie der Oliën en Vetten.

BOEKAANKONDIGINGEN.

54(075.2)

Dr. P. A. A. van der Beek, Overzicht der elementaire scheikunde, vooral voor repetitie voor eind-examen H.B.S. en Gymnasium, derde druk, bewerkt door Dr. A. C. W. Roodvoets. Zwolle, Tjeenk Willink, 1936, 176 pp., 14 × 20 cm, ing. f 2.20, geb. f 2.50.

Het overzicht wordt gegeven in den vorm van 342 paragrafen, die dikwijls, waar het van pas komt, voorzien zijn van een vetgedrukt hoofd. Er is ook een indeeling in

hoofdstukken, hoewel die niet consequent genummerd zijn en niet altijd duidelijk als afzonderlijke eenheid naar voren komen. Het geheel is gesplitst in *algemeene*, *anorganische* en *organische scheikunde*.

De titel licht voldoende in omtrent den omvang der stof. Achterin is in alle uitvoerigheid het programma van de minimumeischen voor het eind-examen H.B.S.-B geplaatst.

Een hinderlijke nalatigheid is het weglaten van een inhoudsopgave. Berust het op een vergissing dat in § 330 gesproken wordt van „het achterstaande periodiek stelsel“, terwijl dit helaas nergens in het boek te vinden is?

De eerste afdeeling, handelende over algemeene chemie, kan mijn bewondering niet wekken. Het wemelt van kleine slordigheden in de formuleering, die hier terwille van de korthed gepasseerd mogen worden. Een enkele opmerking: op blz. 6 wordt gezegd, dat bij het mengen van niet in reactie tredende stoffen geen warmte-effect optreedt! Menig leerling zal wel opmerken, dat veel zouten onder afkoeling in water oplossen! Op blz. 8 is het getal van Avogadro fout gedrukt; inplaats van $0,6 \cdot 10^{23}$ dient er te staan $6,06 \cdot 10^{23}$. De definitie van radicaal op blz. 12 als molecuul met doorgesneden valentiestreepjes is wel wat erg formeel. De definitie van en de onderscheiding tusschen dubbelzouten en complexe zouten op blz. 29 kon scherper en uitvoeriger zijn. Nergens vond ik het belangrijke begrip „katalyse“ vermeld.

De afdeelingen anorganische en organische scheikunde lijken mij zeer goed geslaagd. Toch zou het nog overzichtelijker kunnen. Het verdient m.i. aanbeveling, dat er meer *vergelijking* en *overzicht* gegeven wordt, door o.a. de feiten naast elkaar te zetten in kolommen, zooals bijv. zeer goed gedaan is bij mangaan (§ 191) en bij de aldehyden en ketonen (blz. 129—130). Opmerkelijk zijn de voor Sn, Cu, Hg, Ag en Fe met behulp van pijlen geteekende schema's van het genetisch verband der verschillende verbindingen.

Het nut van het boekje, dat reeds nu een uitkomst mag heeten voor menig examinandus, zou belangrijk verhoogd kunnen worden door er in het kader van het *periodiek systeem* een beknopt algemeen overzicht van de eigenschappen der elementen en hun verbindingen aan toe te voegen, benevens misschien nog iets over de kwalitatieve anorganische analyse.

W. E. Nieuwenhuis.

* * *

63(022)

Erich Lehmann, Chemisches Praktikum für Studierende der Landwirtschaft, der Tierheilkunde, des Gartenbaues und der landwirtschaftlichen Gewerbe. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin, 1937, 144 pp., 20 fig., 16 × 23 cm, RM. 5.80.

De opzet van dit boekje is dusdanig, dat het uitsluitend gebruikt kan worden, indien de leeraar de noodige verklaringen geeft; de bedoeling is het te gebruiken bij de practische oefeningen. Tusschen de reacties door worden preparaten beschreven (te gebruiken reagentia, verschillende kunstmeststoffen en plantenbeschermingsmiddelen). Ook worden de kolloïdchemische reacties van grond aan de hand van practische proeven verklaard. Tengevolge van den min of meer beperkten kring van interessanten worden lang niet alle elementen en organische groepen behandeld.

Over het algemeen wordt het aandeel van den leeraar aan de verklaringen te groot genomen.

Enkele opmerkingen: In fig. 2 ontbreken de aanwijzingen over de reduceerende en de oxydeerende vlam. Een smelt kan vrij gemakkelijk uit de kroes verwijderd worden, indien men bij het afkoelen een platinadraad laat vaststollen. Wordt een filter zoo lang mogelijk gevuld gehouden, dan kan ook een *fijn* neerslag betrekkelijk vlug gefiltreerd worden, daar het de poriën niet kan verstoppert. Een filter sluit beter tegen de wanden van een trechter, indien het niet precies in het midden gevouwen wordt. Ook kan vaak vlugger gefiltreerd worden, indien de hoeken stuksgewijze afgeknijpt worden, zoodat telkens slechts

één laag papier tegen het glas ligt en dus geen lucht meegezogen kan worden. De loodboom („Bleibaum”) wordt veel mooier verkregen, door een spijker in een loodacetaat-oplossing te hangen; de koperafscheiding geschiedt beter met enkele korrels zink, waarbij nog het groote voordeel komt, dat een niet te sterke kopersulfaatoplossing geheel ontkleurd wordt (deze proef is tevens geschikt om de reductie van ijzerzouten aan te toonen). Petroleum wordt in een halven regel als van dierlijken oorsprong verklaard. Het organische gedeelte is trouwens toch erg summair, zelfs een tabel van de indeeling der koolwaterstoffen ontbreekt. Hier staat weer tegenover, dat soms veel te ingewikkelde organische stoffen behandeld worden. Nicotine ontbreekt, hoewel deze stof een zeer bekend insectenbestrijdingsmiddel is en een uiterst gevoelige reactie geeft met kiezelwolframzuur. Niet dat deze stof te gevaarlijk zou zijn, er komen veel gevaarlijker stoffen voor in dit boekje. Wat is een basische reuk? Bij enkele reacties wordt het tweede reactieproduct niet met naam genoemd.

Er zit veel goeds in dit boekje, doch het dient zeker hier en daar herzien te worden.

C. Landweer.

* * *

31 : 631 8(022)

Statistique des engrais et produits chimiques, destinés à l'agriculture, quatorzième fascicule, années 1933, 1934, 1935. Centre de statistique du journal „L'Engrais”, Paris, 1936, 18 × 27 cm, buitenland frs. 23.—.

Tengevolge van verschillende politieke omstandigheden gaan landen met veel landbouw er toe over, hun industrie te ontwikkelen, en omgekeerd; ieder land probeert zooveel mogelijk in zijn eigen behoeften te voorzien en zooveel mogelijk zijn eigen grondstoffen te verwerken om zich van het buitenland onafhankelijk te maken.

Statistieken als de hier besprokene geven vaak een onverwachten blik in de economische en technische ontwikkeling van een land. Onmiddellijk valt b.v. de sedert 1913 steeds toenemende productie van synthetisch ammoniumsulfaat op.

Hoewel slechts de jaren 1933 tot en met 1935 besproken worden, zijn ter vergelijking vaak getallen van vroegere jaren genoemd. Voor iedere groep meststoffen (stikstof, fosphaat en kali) worden, voor de verschillende landen de productie, de in- en uitvoer en het verbruik opgegeven, verder voor enkele landen de prijzen en de transporttarieven. Bij de groep „kopersulfaat” ontbreekt Zwitserland, dat eigen wijnbouw en kopersulfaatfabrieken heeft; of is dit land samengevat met Duitschland?

C. Landweer.

* * *

539 15(022)

N. Feather, An Introduction to Nuclear Physics, Cambridge University Press, 1936, 213 pp., 15 × 22 cm, 10/6 net.

Een zeer goed boek, gemakkelijk en prettig geschreven! Toch zullen zij, die zich nimmer met deze materie bemoeid hebben, het met deze „inleiding” niet ver brengen; eenige kennis van de experimenteele methoden is verondersteld. Hierop wordt soms teruggegrepen en een enkele maal komen formules voor, waarvan men de herkomst zonder eenige voorkennis moeilijk kan opsporen. De schrijver verliest zich echter niet in berekeningen; de stof wordt zooveel mogelijk van de experimenteele zijde belicht zonder daarbij de noodzakelijke theorie te vergeten. Deze wordt echter niet afgeleid, doch eerder medegedeeld en begrijpelijk voorgesteld aan de hand van de experimenteele resultaten. Bovendien is door een zeer groot aantal literatuur-opgaven ruimte tot expansie gelaten.

In het eerste hoofdstuk worden het ontstaan en de groei van de beschouwingen over de kernbouwsteen gegeven, terwijl in de volgende hoofdstukken de ontwikkeling

wordt beschreven, die volgde na aanneming van het interpretatieschema. Achtereenvolgens worden daarin beschreven: de stabiele kernen; de niet-stabiele kernen, die α -deeltjes, negatieve of positieve electronen of quanten uitzenden; transformaties onder invloed van snelbewegende deeltjes (α -deeltjes, neutronen, kunstmatig versnelde deeltjes, zooals protonen) en quanten.

Ook zij, die een volledig overzicht van de resultaten op dit gebied zoeken, worden tevreden gesteld, daar alle belangrijke experimenten in tabel-vorm zijn opgesomd. Het geheel kan dan ook ten zeerste worden aanbevolen. De uitvoering is keurig, de prijs laag.

H. W. Herreilers.

* * *

668.1 + 668.58(022)

W. A. Poucher, Perfumes, Cosmetics and Soaps. Vijfde druk. Chapman & Hall, London, 1936, Deel III, 228 pp., 21/— net.

Voor hen, die in de cosmetische branche werkzaam zijn, is het absoluut noodzakelijk steeds op de hoogte te blijven van de wisselende inzichten en daarmee gepaard gaande wijzigingen in de samenstellingen van de diverse cosmetische producten. Daarom is de verschijning van het derde en tevens laatste deel van Poucher's standaardwerk van groot belang. Hierin toch beschrijft hij de fabricatie van de meest uiteenlopende producten der cosmetische branche en licht dit toe aan de hand van talrijke voorschriften die aan de practijk getoetst zijn.

Achtereenvolgens worden behandeld: badpreparaten, tandpasta's en -poeders, haarpreparaten, haarkleurmiddelen, lippenstiften, hand- en oog-verzorgingsmiddelen, scheerzeepen, huidcrèmes, lotions, reukzouten, preparaten tegen zonnebrand, schminken en toiletpoeders.

Daar steeds van alle preparaten de nieuwste bijzonderheden bekend worden gemaakt, is het boek een belangrijke aanwinst voor allen, die met de cosmetische branche te maken hebben.

P. H. A. van Aken.

* * *

615 77(032)

R. Volk und F. Winter, Lexikon der kosmetischen Praxis, Julius Springer, Weenen, 1936, 705 blz., 20 × 28 cm, RM. 75.— ing., RM. 80.— geb.

Als men regelmatig werken over cosmetische chemie en cosmetische techniek moet raadplegen en men heeft een half jaar lang een nieuw boek de kans gegeven op de gestelde vragen een positief of oriënteerend antwoord te geven, is het niet te boud een oordeel over dat nieuwe boek uit te spreken. Inderdaad blijkt dit lexikon dikwijls een goede vraagbaak te zijn, maar het komt ook herhaaldelijk voor dat onderwerpen niet of vluchtig zijn besproken en, wat in deze branche niet ongewoon is, in tegenspraak zijn tot wat andere auteurs, i.c. verzamelaars, hebben doen drukken. Of aan een werk in lexikonmodel behoefte is, is een andere kwestie: ref. maakt bij voorkeur gebruik van werken, die volgens de onderwerpen zijn gerangschikt; men weet spoediger of het boek op zeker punt is uitgeput.

Zoo onvolledig het boek is, van chemisch en preparatief standpunt bezien, zoo onvolledig zal het ook wel door medici worden geoordeeld. (Ongeveer de helft tot een derde deel der onderwerpen zijn nl. van medischen aard: cosmetisch-chirurgisch, schoonheidsoperaties e.d.). Ref. vertrouwt, dat medici, die lippen- en andere „plastieken” hebben te verrichten, waar noodig, hun eigen literatuur zullen raadplegen, terwijl „schoonheidsspecialisten” zich in ons land gelukkig niet op chirurgisch terrein begeven. Opvallend is het vrijwel geheel ontbreken van literatuurbronnen, iets wat juist de waarde van een lexikon (zie b.v. Ullmann) zoo groot kan maken. Ook de namen der „namhaften Spezialisten” worden in het geheel niet genoemd.

Naar het oordeel van ref. ware het dus beter geweest het medisch-chirurgisch gedeelte sterk in te korten ten gunste van het chemisch-pharmakologisch deel. Dan zou er wellicht ruimte over zijn gebleven om iets van de techniek der bereiding der cosmetische preparaten te zeggen. Het blijkt weer, dat het moeilijk is twee heeren te dienen.

De uitvoering van dit lexikon is, Springer's gewoonte getrouw, onberispelijk. Een prijs van RM. 75—80 (zonder korting, aangezien het een Oostenrijksche uitgave is), d.i. rond 55 gulden, is, vooral in verhouding tot de zeer goede en moderne Amerikaansche boeken op analoog gebied, veel en veel te hoog. Dit zal dan ook wel een „natuurlijke” rem voor den verkoop van dit lexikon blijken te zijn.

Ph. J. de Kadt.

CORRESPONDENTIE, ENZ:

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

Economische Berichten.

Nadere inlichtingen verstrekt het Bureau van de Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie, Laan Copes van Cattenburch 16, te Den Haag¹⁾.

Albanië. Invoerbeperkingen.* Blijkens een in het Staatsblad van 13 Augustus j.l. gepubliceerd besluit van den Ministerraad is met ingang van genoemden datum, de invoer in Albanië gecontingenteerd van diverse artikelen, 45 tariefposten omvattend, tenzij deze afkomstig zijn uit Italië, de Vereenigde Staten en Griekenland.

Het betreft hier o.a. de volgende chemicaliën: verfaarde, metaalverven, anilineverven, celluloid, artikelen van kunsthars.

Australië. Pepermuntolie. Volgens „Drawback Notice” No. 396 wordt het betaalde invoerrecht op ingevoerde ruwe pepermuntolie gerestitueerd wanneer deze olie na zuivering het land wederom verlaat.

Veranderingen in het invoerregiem. De navolgende artikelen worden thans ondergebracht onder de daarachter vermelde tariefposten (tusschen haakjes zijn vermeld de invoerrechten).

Schuimvormend poeder voor brandbluschapparaten — tariefpost 278 D (20 % ad val.).

Kunstmatige zoetstoffen („saccharine”) voor de bereiding van rattengift, **Natriumbisulfiet** in poedervorm, **anorganische alkalibestendige verfstoffen**, blauw of groen voor de bereiding van cementproducten, **colloïdaal zinkoxyde** voor de bereiding van rubberwaren onder borgstelling — tariefpost 404 (15 % ad val.).

Natriummetabisulfiet in poedervorm voor de bereiding van looextracten onder borgstelling — tariefpost 281 I (10 % ad val.).

Terpentijn en terpentijnoliën, in capsules, en vitamine B in den vorm van de bruine visceuse massa — tariefpost 285 B (10 % ad val.).

Bolivia. Betalingsverkeer.* In Bolivia gelden voor de verkrijging van deviezen drie koersen en wel:

de officieele koers ad 80 bolivianos per £ voor deviezen, benodigd voor de publieke diensten, de middenkoers ad 100 bolivianos per £ voor deviezen, benodigd in de eerste plaats voor noodzakelijke levensbehoeften en de bankkoers ad ca. 120 bolivianos per £ voor deviezen, benodigd voor alle overige invoer. Thans is de bankkoers vastgesteld op dezelfde hoogte als de middenkoers, derhalve op 100 bolivianos per £, waarmede het onderscheid in meer of minder dringend noodzakelijke invoer is vervallen. Overlegging van een vooraf aangevraagde deviezenvergunning blijft steeds vereischt.

¹⁾ De met * gemerkte berichten zijn ontleend aan gegevens, verstrekt door den Economischen Voorlichtingsdienst van het Departement van Handel, Nijverheid en Scheepvaart.

Bulgarije. Veranderingen in het invoerregiem. De navolgende artikelen worden thans ondergebracht onder de daarachter vermelde tariefposten (tusschen haakjes zijn vermeld de invoerrechten in goud-lewa per 100 kg)

waterstofperoxyde 96 % vol. proc. overeenkomstig de bepalingen, omschreven in de Duitsche pharmacopee VI post 199 (60);

vaseline gebleekt, bevattende 1—2 % acetaat, te gebruiken als emulgator, post 153 (40);

chemo-technische preparaten „Polytect pulvers”, witte en bruine poeder, post 195c (35);

„acaprin” in ampullen voor veterinaire doeleinden, post 195b (25);

verdunningsolie voor verven, bestaande uit ruwe terpentijnolie, post 141 (10);

oplossing van pyrethrumextract in laagkokende petroleumderivaten, bevattende 6.3 % extract, post 195a (500);

vloeibare paraffine, geraffineerde, overeenkomstig de bepalingen, omschreven in de Duitsche pharmacopee VI, post 199 (60);

vloeibare paraffine, niet overeenkomstig bovengenoemde bepalingen, post 152c (1);

methylester van anthranylzuur, post 174d (1500);

„cyclonol”, cyclische alcohol voor het oplossen van lakken, post 194 (40);

transparantfoliën in bladen, ingesmeerd met bronzen en organische kleurstoffen voor het opdrukken van namen op potlooden, post 584 (20 % ad val.);

noteboombijts, bestaande uit Casseler bruin, bereid met natriumcarbonaat om het in water oplosbaar te maken, post 174 e/4 (25).

Chili. Citroenzuur. Met ingang van 21 Juli is de vermindering van het invoerrecht op citroenzuur (uit tariefpost 718) opgeheven. Daardoor is genoemd recht van 1 goudpeso op 1.50 goudpeso per kg bruto gebracht.

Minerale olie.* Bij decreet van 31 Mei j.l. zijn de rechten op petroleum gewijzigd als volgt:

	Goudpesos per ton bruto	
	oud recht	nieuw recht
Ruwe olie voor kachels of ketels	16.—	21.—
Olie voor scheepsketels	15.70	21.—
Olie voor dieselmotoren	15.70	21.—
Olie gelost in Tocopilla, bestemd voor de fabriek van de Chile Exploration Co.	2.25	3.—
Olie gelost in Barquitos, bestemd voor de Andes Copper Mining Co.	2.25	3.—
Olie voor de Chile Exploration Co., voor ander gebruik	9.—	12.—
Olie voor de Braden Copper Co.	9.—	12.—
Dieselolie en ruwe olie, ingevoerd voor de salpeterindustrie	2.25	3.—

Pesokoers.* Blijkens telegrafische mededeeling van Hr. Ms. Gezant te Santiago de Chili is de pesokoers verhoogd tot 25 pesos per dollar, waardoor de clearingkoers voor den gulden ongeveer 4 % hooger komt te liggen dan de exportwisselkoers.

Vereenigde Staten van Amerika. Denatureering van aethylacetaat. Ingevolge een op 13 Juli j.l. door het „Treasury Departement” uitgegeven voorschrift dient azijnzure aethylester (aethylacetaat) voor het verlaten van de fabriek gedenatureerd te zijn door toevoeging van 1/8 gallon z.g. „calol ethate” of door een ander, door de controleerende ambtenaren goedgekeurd, denatureeringsmiddel.

Wanneer aethylacetaat wordt gebruikt als denatureeringsmiddel voor gedenatureerde alcohol, bestemd voor pharmaceutisch wetenschappelijk gebruik of voor voedingspreparaten, en daartoe uitgevoerd of door verdere verwerkers ingekocht wordt, behoeft het niet gedenatureerd te zijn.

Fabrikanten, welke voor de denatureering van aethylacetaat andere chemicaliën dan het z.g. „calol ethate” wenschen te gebruiken, dienen aan de controleerende ambtenaren op te geven voor welk doel het gedenatureerde aethylacetaat gebruikt wordt en waarom het met „calol ethate” gedenatureerde product geen toepassing kan vinden.

In deze mededeeling dient tevens te worden opgegeven de aard en de hoeveelheden van die chemicaliën, welke men in plaats van „calol ethate” wenscht te gebruiken, opdat beoordeeld kan worden of deze producten voldoende denatureerende eigenschappen bezitten.