

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. G. de Bruin, Dr. G. C. A. van Dorp, Dr. R. T. A. Mees, Dr. Jan Smit
en Dr. J. W. Terwen.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — 76^{ste} Algemeene Vergadering van de Nederlandsche Chem. Vereeniging (Voorloopig programma). — Contributie 1935. — Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Oproep voor het Analyst-examen Diploma C te houden in Juni-Juli 1935. — Ir. C. J. Snijders Jr. en A. J. W. van der Drift, Kwantitatieve bepaling van kleine hoeveelheden arseen. — Boekaankondigingen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Snelle publicatie. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 9 Maart 1935 onder 93—94 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als (gewone of buitengewone) leden.

Veranderingen aan te brengen in de ledenlijst.

- Blz. 32: Claus (Ir. H.), Amsterdam-C., Marnixstraat 352 huis, scheik. b d. B P M
„ 34: Dekker (Drs. M.), Naarden, Rembrandtlaan 70.
„ 35: Dommisie (Ir. J. P.), Rotterdam-C., Westzeedijk 106.
„ 36: Douwes (Ir. D.), Amsterdam-C., Roemer Visserstraat 36 huis, tijd. scheik. b/h. Staatsbedr. der Art. inr. a. d. Hembrug.
„ 45: Holléman (J. W.), chem. cand., Leiden, Rapenburg 123.
„ 51: Ketelaar (Dr. J. A. A.), Leiden, Thorbeckestraat 16, ass. b. d. anorg. chemie.
„ 52: Knip (Ir. A.), den Haag, Jozef Israëlsplein 7, scheik. b. d. B. P. M.
„ 54: Lande (Dr. L. M. F. van de), Amsterdam-C., Keizersgracht 516.
„ 60: Modderman (Dr. R. S. Tjaden), Soest, Hartmanlaan 11.
„ 61: Morel (Ir. Th.), den Haag, Frederik Hendriklaan 143.
„ 62: Nicolas (Ir. E. A. J. H.), Utrecht, Mengelberglaan 7.
„ 64: Pauw (Dr. P. F. M. de), Muiden, Heerengracht 92.
„ 65: Peper (J. Ph.), den Haag, Binckhorststraat 130.
„ 66: Raalte (Dr. A. van), Amsterdam-Z., Stadionweg 53 huis.
„ 68: Roelofs Heijmans (Ir. J.), Delft, Vrijenbanschelaan 53, scheik. b/d. N.V. Ned. Verf- en Chemic-fabriek.
„ 76: Tirion (Ir. J. A.), den Haag, Weissenbruchstraat 51.

* * *

76^{ste} ALGEMEENE VERGADERING van de NEDERL. CHEMISCHE VEREENIGING te GRONINGEN OP 17, 18 en 19 Juli 1935.

VOORLOOPIG PROGRAMMA:

Woensdag 17 Juli.

- 18 uur: Voórmaaltijd voor de vroegtijdig aangekomen deelnemers in Hotel „Frigge”.
20 „ Ontvangst door den Groningschen Chemischen Kring

in Hotel „Frigge”, waar de deelnemers tot 24 uur de gasten van den Kring zullen zijn.

Donderdag 18 Juli.

- 9 uur: **Huishoudelijke Vergadering** in de „Kleine Zaal” van het Physiologisch Laboratorium.
10 „ **Voordracht van Prof. Dr. D. van Os over de Noord-Nederlandsche industrie** in de „Grote Zaal” van hetzelfde gebouw.
11½ „ Ontvangst door het Gemeentebestuur ten Stadhuis.
12½ „ Koffiemaaltijd in „Riche”.
14½ „ Opening van de tentoonstelling van instrumenten, Noord-Nederlandsche industrieproducten en literatuur in de „Grote Zaal” van het Physiologisch Laboratorium, door den Commissaris der Koningin in de provincie Groningen.
19 „ Officieel diner in Hotel „Riche”. Na het diner wordt de avond hetzij in „Riche”, hetzij (bij gunstig weer) in het Clubhuis te Paterswolde doorgebracht, waarheen de deelnemers op geriefelijke wijze vervoerd zullen worden.

Vrijdag 19 Juli.

- 9 uur: Afrit der excursies 1 en 2 (zie hieronder).
10 „ **Voordrachten en demonstraties** in het Physiologisch Laboratorium over nader bekend te maken onderwerpen.
12 „ Koffiemaaltijd in „Riche”.
13½ „ Afrit der overige excursies.

De deelnemers zullen een keuze kunnen doen uit de volgende excursies:

1. Coöperatieve Zuivelfabriek te Bedum.
2. „ Roden.
3. N.V. „Carton- en papierfabriek v.h. W. A. Scholten te Sappemeer.
4. Coöperatieve Stroocartonfabriek „De Eendracht” te Appingedam.
5. Gemeente-waterleiding te Groningen.
6. Provinciaal Electriciteitsbedrijf te Groningen.
7. Rijkslandbouwproefstation en bedrijfslaboratorium.
8. Bodemkundig Instituut.
9. Bierbrouwerij „Barbarossa”.

Deze lijst zal vermoedelijk nog met enkele excursies worden uitgebreid.

De dames der deelnemers zullen op den middag van den tweeden dag aangenaam worden bezig gehouden door een tocht naar den Menkemaborg en op den middag van den derden dag door een bezoek aan de landelijk en mooi gelegen waterleiding van de gemeente Groningen.

Het Algemeen Bestuur wekt de leden gaarne op, deze Algemeene Vergadering, die — zooals uit bovenstaand voorloopig programma blijkt — bijzonder belangwekkend belooft te worden, in grooten getale te bezoeken. De meeste leden komen niet dikwijls in Groningen; er zijn zelfs leden, die deze belangrijke stad nog nooit bezocht hebben! Laten zij dan nu 'de geboden gelegenheid met beide handen aangrijpen, om op de meest aangename wijze de vijfde stad des lands te leeren kennen.

„Wie Groningen niet kent, kent Nederland niet.”

* * *

Contributie 1935.

Een groot aantal leden heeft nog geen gevolg gegeven aan het herhaalde verzoek van den Penningmeester, de voor het loopende jaar verschuldigde contributie te voldoen. Alvorens de contributie van deze leden per postkwitantie te innen, verzoekt de Penningmeester hun nogmaals dringend, de kleine moeite te willen nemen, het verschuldigde op postrekening 7680 van de Ned. Chem. Ver. te Dordrecht te doen overschrijven.

De contributie bedraagt:

voor leden in Nederland en Ned. O.- en W.-Indië f 15.—.

" " " " het buitenland f 18.—,

in beide gevallen eventueel vermeerderd met f 6.— voor een abonnement op het Recueil.

Dr. G. J. VAN MEURS, *Secretaris-penningm.*,

Burgem. de Raadsingel 23f, Dordrecht.

giro 7680. telef. (huis) 3867, (lab.) 5231.

Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas.

De Redactiecommissie van het Recueil vestigt er de aandacht van belanghebbenden op, dat artikelen, die van zuiver-technische strekking zijn, en geen algemeen-wetenschappelijk belang hebben, niet voor opneming in het Recueil in aanmerking kunnen komen.

Op zichzelf zal een technische oriëntering van een artikel geen reden tot weigering zijn, maar de redactie zal eischen, dat er dan ook een voldoende hoeveelheid zaken in worden behandeld, die van zuiver wetenschappelijk belang zijn en dat het technische deel er in wordt beperkt tot wat voor het begrip van het geheel strikt noodzakelijk is.

De Redactiecommissie:

Voorzitter: OLIVIER.

Secretaris: v. NIEUWENBURG.

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

Studiefonds-Pasteur. Oproeping van sollicitanten naar twee studiebeurzen voor het bestudeeren van een algemeen *microbiologisch*, *microbiologisch-ziektekundig* of *biologisch-chemisch* h. onderwerp in een der laboratoria van het Institut-Pasteur te Parijs. Sollicitanten gelieven zich, eventueel onder inzending van aanbevelingen, schriftelijk aan te melden vóór 25 Mei e. k. bij Prof. Dr. J. J. van Loghem, Laboratorium voor Volksgezondheid, Mauritskade 57, Amsterdam. (Zie ook de adv. in de afl. van 11 Mei).

Bij de N.V. Vereenigde Schelpkalkfabrieken, Nieuwe Rijn 64, Leiden, vaciert de betrekking van directeur. Sollicitaties worden uitsluitend schriftelijk ingewacht aan bovenstaand adres.

Vakman gezocht, goed vertrouwd met de vervaardiging van stearine. Zie verder de adv. in de afl. van 20 April.

Chem. fabriek in de omgeving van Rotterdam vraagt technoloog (leeftijd 20 tot 30 jaar). Zie verder de adv. in de afl. van 20 April.

Men vraagt een ervaren raffineerder voor voedingsoliën. Brieven met ingesloten getuigschriften en opgaaf van verlangd salaris te adresseren: T. H. Maaldersstraat 48, Antwerpen.

Fabriek vraagt chemicus, eenigszins op de hoogte van de meel-fabricage. Brieven met opgaaf van referenties enz. onder No. 8215 aan Max R. Nunes, Amsterdam.

Voor een medisch laboratorium met onderwijsinrichting wordt gevraagd een jonge chemicus (Nederlander) als assistent gedurende het cursusjaar Sept. 1935 tot Juli 1936. Zie verder de adv. in de afl. van 11 Mei.

Ter gelegenheid van het 25ste congres van de Vereeniging „Het Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres”, op 23, 24 en 25 April te Leiden gehouden, is besloten een som van ten hoogste f 1.000.— ter beschikking te stellen van een jongen geleerde voor het ondernemen van een wetenschappelijk onderzoek. Om voor het ontvangen van dit bedrag in aanmerking te komen moet men een der volgende examens hebben afgelegd: doctoraal examen in de faculteit der wis- en natuurkunde, geneeskunde of veeartsenijkunde; doctoraal examen natuurkundige aardrijkskunde, ingenieursexamen aan de Technische hogeschool te Delft of Landbouwschool te Wageningen; het artsexamen of veeartsexamen.

**) Men raadplege ook steeds de advertenties.

De toelage wordt niet verleend voor het bewerken van een proefschrift. Aanvragen worden vóór 1 Juni ingewacht bij den eersten algemeen secretaris Dr. D. Coelingh, Regentesselaan 2 te Bussum.

Gevraagd voor spoedige indiensttreding eenige jeugdige energieke scheikundig ingenieurs of doctoren in de scheikunde ter opleiding in de chemische bedrijven der N.V. Kunstzijdespinnerij Nyma, Nijmegen. Zie verder de adv. in de afl. van 11 Mei.

Voor octrooizaken wordt gevraagd een scheikundig ingenieur met ervaring op octrooigebied. Goede kennis der moderne talen vereischt. Zie verder de adv. in de afl. van 4 Mei.

Gevraagde betrekkingen *) (plaatsing gratis voor leden).

No. 87. Scheik. ing., diploma Delft 1926, met praktijk in zeepfabriek en analytisch laboratorium, zoekt betrekking. Eventueel later financiële deelneming.

No. 90. Chem. drs., bekend met levensmiddelenleer en bacteriologie, zoekt betrekking.

No. 136. Chem. drs., physico-chemicus, kristallograaf, ook analytisch en anorganisch-chemisch goed onderlegd, met tweejarige ervaring in pharmaceutisch bedrijf, zoekt anderen werkkring.

No. 259. Scheik. ing., dipl. 1924, praktijk o. a. research en fabriek, organ.-chem., anorg.-chem., phys.-chem. en zeer algemeen techn.-chem. ontwikkeld, moderne talen grondig kennend, zoekt andere betrekking.

No. 268. Scheik. ing., dipl. Delft, 1933 (met lof), met een paar jaar praktijk in fabrieken en laboratoria, veelzijdig ontwikkeld en energiek, zoekt een andere betrekking.

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

Oproep voor het Analyst-examen Diploma C te houden in Juni-Juli 1935.

Aanmeldingen voor het aanvullend examen in physiologische chemie, bacteriologie en desinfectieel en voor het tweede gedeelte van het examen van klinisch analyst, kunnen tot uiterlijk Zaterdag 25 Mei a.s. geschieden bij den Secretaris der Cent ale Commissie voor het Analyst-examen, Dr. J. van der Lee, Adriana-laan 283, Schiebroek.

Aangiften voor het aanvullend examen moeten vergezeld gaan van:

1. het diploma analyst-examen, 1e gedeelte voor de diploma's A en B;
2. opgaaf van de personen, die de(n) candidaat voor het examen hebben opgeleid;
3. een verklaring omtrent den duur der practische opleiding, ondertekend door de(n)gene(n), onder wiens (wier) onmiddellijke leiding de candidaat heeft gewerkt;
4. storting van f 10.— op postrekening No. 173900 van de Centrale Commissie voor het Analyst-examen van de Nederl. Chem. Vereeniging te Schiebroek.

Dit examen vindt plaats te Utrecht in het Pharmaceutisch Laboratorium, Catharijnesingel 60.

Aangiften voor het *Klinisch-analyst-examen, 2e gedeelte*, moeten vergezeld gaan van:

1. het diploma analyst-examen 1e gedeelte voor de diploma's A en B;
2. het getuigschrift van met goed gevolg afgelegd aanvullend examen;
3. een verklaring omtrent den opleidingsduur (tenminste één jaar) en omtrent den aard der verrichte werkzaamheden, ondertekend door de(n)gene(n) onder wiens (wier) onmiddellijke leiding de candidaat heeft gewerkt;
4. storting van f 15.— op postrekening No. 173900.

Dit examen vindt plaats te Utrecht.

Betaling van het examengeld anders dan door storting op genoemde postrekening is niet toegestaan.

Schiebroek,
Adriana-laan 283.

Dr. J. VAN DER LEE,
Secr. Centr. Comm. v/h
Analyst-examen.

*) Brieven te richten tot de Chem. Arbeidsbeurs, Keizersgracht 732, Amsterdam (met i gesloten porto voor doorzending).

545:546.19

KWANTITATIEVE BEPALING VAN KLEINE
HOEEVELHEDEN ARSEEN

door

C. J. SNIJDERS Jr. en A. J. W. VAN DER DRIFT.

De reductie van arseenverbindingen tot arseenwaterstof en de afscheiding van het arseen hieruit door verhitting in de vorm van een arseenspiegel, zoals door Marsh, Berzelius, Liebig en Lockmann¹⁾ werd uitgewerkt, kan voor het kwalitatief aantonen van kleine hoeveelheden arseen goede diensten bewijzen; voor kwantitatieve bepaling met behulp van vergelijkingsspiegels van bekende hoeveelheden wordt zij ook wel aanbevolen, maar dit levert toch in de praktijk grote bezwaren op, daar het zeer moeilijk is, spiegels van gelijke dichtheid te maken, en spiegels van ongelijke dichtheid onderling niet behoorlijk vergelijkbaar zijn. Ook een titrimetrische bepaling van het arseen door oplossen van de spiegel in gestelde hypochlorietoplossing en jodometrisch terugtitreren van de overmaat hypochloriet is volgens onze ervaring niet nauwkeurig genoeg uit te voeren, daar de oplossingen hiertoe zeer verdund moeten zijn, en dan de waarnemingsfout bij de omslag te groot wordt, zodat men geen kloppende duplo's krijgt.

Gutzeit²⁾ maakte voor het kwalitatief aantonen van arseen gebruik van de reactie tussen arseenwaterstof en zilvernitraat, waarbij eerst geel AsAg_3 ontstaat, dat in tegenwoordigheid van water door overmaat zilvernitraat tot H_3AsO_3 , resp. H_3AsO_4 , geoxydeerd wordt, onder afscheiding van zwart elementair zilver. Treadwell en Comment hebben getracht, hierop een kwantitatieve bepaling te baseren, door de arseenwaterstof op een schijfje filtreerpapier met zilvernitraat te laten inwerken en de zilvertrek met die van bekende hoeveelheden arseen te vergelijken, doch dit leed schipbreuk door de geringe houdbaarheid der standaardschijfjes. Eveneens moest een door ons beproefde, op deze reactie berustende titrimetrische bepaling, waarbij de arseenwaterstof in een bekende hoeveelheid 0.001 n AgNO_3 wordt opgevangen en de overmaat hiervan met 0.001 n NH_4CNS wordt teruggetitreerd, wegens te geringe nauwkeurigheid worden opgegeven.

Flückiger, Lohmann en Gotthelf³⁾ vervingen het zilvernitraat door kwikchloride, dat volgens Partheil en Amat met arseenwaterstof eerst geel $\text{As}(\text{HgCl})_3$ geeft, dat door meer arseenwaterstof tot oranje $\text{AsH}(\text{HgCl})_2$ en tenslotte tot bruin As_2Hg_3 gereduceerd wordt. Deze reactie is iets minder gevoelig dan die met zilvernitraat, maar toch nog zeer voldoende. Hefti⁴⁾ werkte deze reactie uit tot een kwantitatieve bepaling en construeerde een toestel hiervoor, waar-

bij de hardglazen, ingesnoerde buis van het Marsh-toestel door een klein trechtertje werd vervangen, op welks horizontaal bovenvlak een in kwikchloride gedrenkt en daarna gedroogd filterschijfje onder belasting van een glasplaatje werd gelegd. De kleur der schijfjes werd met die van standaardschijfjes met bekende hoeveelheden arseen vergeleken. Deze methode heeft, hoewel in mindere mate, hetzelfde bezwaar als die van Gutzeit, dat de standaard niet houdbaar is; bovendien heeft men hier met drie kleuren: geel, oranje en bruin, te doen, zodat meestal het midden van de vlek bruin, de omtrek geel is, en dit kleurverloop is zeer gevoelig voor de snelheid der waterstofontwikkeling. In de praktijk komt dan ook deze methode meer op een schatting dan op een bepaling neer.

Sanger en Black⁵⁾ trachtten door wijziging der bovengenoemde methode het bezwaar van een niet houdbare standaard te ontgaan en tevens de kleur voor een zekere meting toegankelijk te maken. In plaats van het trechtertje gebruikten zij een glazen buisje van 3 mm inwendige diameter, waarin een in kwikchloride gedrenkt en daarna gedroogd papierstrookje van $2\frac{1}{2}$ mm breedte en 10 à 11 cm lengte werd gebracht. De waterstof strijkt langs dit strookje papier, de arseenwaterstof wordt daarbij opgenomen en geeft een verkleuring, waarvan de lengte afhankelijk is van de hoeveelheid arseen. Wanneer men dus met behulp van standaardstrookjes deze lengten voor verschillende hoeveelheden arseen heeft bepaald, staan deze eens en voor altijd vast; er behoeft geen standaard meer gemaakt te worden en de hoeveelheid arseen kan met de millimetermaat op het strookje worden uitgemeten.

De methode van Sanger en Black wordt thans het meest gebruikt en is door verschillende regeringen als de officiële aangenomen. In 1916 werd zij in de Amerikaanse Pharmacopee opgenomen, in 1926 in de Nederlandse⁶⁾, terwijl ook het „Jam- en Limonadebesluit” en het „Behangselbesluit” deze methode voorschrijven.

Toch biedt deze methode, die in de boven aangehaalde voorschriften zo simplistisch beschreven staat, volgens onze jarenlange ervaring nog een reeks van moeilijkheden, die maken, dat wij er niet het nodige vertrouwen in kunnen stellen. Bij informatie is ons gebleken, dat aan de Keuringsdiensten, waar arseenbepalingen niet tot de dagelijkse bezigheden behoren, deze methode wordt toegepast, omdat ze nu eenmaal in het K. B. staat, en verder bij gebrek aan beter; zij is bruikbaar, omdat de onderzoeker van een gereed product, die alleen het totaal-arseengehalte behoeft te beoordelen, aan de nauwkeurigheid lagere eisen stelt dan de fabrikant van dat product, die dit totaal-arseengehalte uit een reeks van componenten in de fabriek opbouwt.

Allereerst heeft men bij de methode van Sanger en Black, hoewel in zeer veel mindere mate, hetzelfde bezwaar als bij die van Hefti, n.l. dat de bruine kleur bovenaan het strookje geleidelijk in oranje en geel overgaat. Men kan hieraan tegemoetkomen, door de kleur in verschillende baden te „ontwikkelen”, waar-

¹⁾ Edinb. New Phil. J. 21, 229 (1836); Rep. Pharm. (2) 9, 220 (1837); Z. angew. Chem. 18, 416 en 491 (1905); Chem. Ztg. 36, 1465 (1912).

²⁾ Pharm. Ztg. (Bunzlau) 24, 263 (1879); Ber. 16, 2435 (1883); F. P. Treadwell, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, 4. Aufl., Bd. II, 155 (1907).

³⁾ Arch. Pharm. (3) 27, 1 (1889); Pharm. Ztg. (Berlin) 36, 756 (1891); J. Soc. Chem. Ind. 22, 191 (1903); Arch. Pharm. 237, 121 en 122 e.v. (1889).

⁴⁾ F. Hefti, Diss. Zürich (1907).

⁵⁾ J. Soc. Chem. Ind. 26, 1115 (1907).

⁶⁾ Pharmacopoeia of the United States IX, blz. 428 (1916); Nederl. Pharmacopee V, blz. 19 (1926); K.B. van 6 Maart 1924, Stbl. 97; K.B. van 28 April 1924, Stbl. 213.

door het Ag_2Hg_3 in andere — merendeels nog onbekende — verbindingen wordt omgezet, waardoor althans de tint gelijk wordt en alleen de nuance aan het einde van het strookje verandert. Ook de bestendigheid van de kleur verbetert hierdoor.

Een ander bezwaar is, dat de snelheid van de gasstroom aan beide zijden van het strookje niet altijd gelijk is, zodat soms de verkleuring aan één kant langer is dan aan de andere; men kan natuurlijk beide kanten meten en de gemiddelde lengte nemen, maar geheel juist is dit niet.

Bovendien is de kleur zeer gevoelig voor water, en daar de ontwikkelde waterstof met waterdamp verzadigd is, spelen kleine temperatuursverschillen tussen generator, opzetbuisje en strookje een belangrijke rol. Wordt het strookje te vochtig, dan krijgt men een korte, donkere verkleuring, doordat alle arseenwaterstof in het begin vastgehouden wordt. Droogt men de waterstof vóór, dan heeft men kans, dat het strookje te droog wordt, waardoor het de arseenwaterstof te langzaam opneemt, en er ontstaat een zeer lange, bleke verkleuring, die zich, evenals de korte donkere, niet met een normale standaard laat vergelijken. Zeer gemakkelijk krijgt men ook onderin het opzetbuisje een aanslag van water, waarin het kwikchloride oplost op de plaats, waar strookje en glas elkander aanraken; dit kwikchloride bindt in de allereerste plaats arseen, hetgeen door een bruin aanslag in de buis te zien is, en wat in mindering van het arseen op het strookje komt.

Ook de snelheid der gasontwikkeling is uiteraard van groot belang; de ideaaltoestand zou natuurlijk zijn een gelijkmatige waterstofstroom met een konstant arseenwaterstofgehalte, maar daarvan komt in de praktijk niets terecht. Nog afgezien van toevallige versnellers of vertragers, die de waterstofontwikkeling geheel in de war kunnen sturen, veranderen gedurende de proef de oppervlakte van het zink en de zuurconcentratie zodanig, dat er van een gelijkmatige waterstofontwikkeling geen sprake is, en het gehalte aan arseenwaterstof in die waterstof hangt af van de meer of minder gemakkelijke reduceerbaarheid der aanwezige arseenverbindingen. Bird⁷⁾ beveelt aan, de snelheid der waterstofontwikkeling door de temperatuur van de generator te regelen, en zo hebben wij, op voorbeeld van een Amerikaans Gouvernementslaboratorium, lange tijd de generator in het begin in ijswater gekoeld, daarna bij kamertemperatuur laten staan, om hem tenslotte een tijd op 60° te houden. Hiermee haalt men echter willens en wetens de bovengenoemde moeilijkheden met de waterdamp binnen.

Een kleine verbetering is nog te verkrijgen, door geen kwikchloride, maar kwikbromide te gebruiken, dat met arseenwaterstof iets sneller reageert, en wel drenkt men de strookjes in een 5 %-ige alcoholische oplossing ervan, zodat men zeker is, althans aanvankelijk niet te vochtige strookjes te hebben. Men laat de alcohol aan de lucht verdampen en bewaart de strookjes in een kalkstopfles van bruin glas.

In Amerika, waar de methode van Sanger en Black veel gebruikt wordt, beveelt men aan, voor de strookjes de op maat gesneden Whatman-Strips No. 150 (unsensitized) for Arsenic Determination te gebruiken, welke door W. & R. Balston Ltd. in de

handel gebracht worden, en voor Europa verkrijgbaar zijn te London E.C. bij H. Reeve Angel & Co., 9 Bridewell Place. Wij hebben echter met deze strookjes nooit zulke goede resultaten gekregen als met filtreerpapier van Schleicher & Schüll No. 595. Wanneer men echter de strookjes zelf snijdt, moet men erop letten, dat zij alle nauwkeurig $2\frac{1}{2}$ mm breed zijn.

Lachele⁸⁾ past een methode toe, die eigenlijk een combinatie is van die van Hefti en die van Sanger en Black, waarin bovendien verschillende verbeteringen verwerkt zijn. Inplaats van een strookje gebruikt hij een schijfje filtreerpapier van 15 of 20 mm diameter, ingeklemd tussen twee op elkander geslepen glasbuizen, die met een stukje rubberslang op elkander worden gehouden; de waterstof moet dus door het filtreerpapier heen, de arseenwaterstof wordt door het kwikbromide vastgehouden en geeft nagenoeg onafhankelijk van de snelheid van de gasstroom een gelijkmatig gekleurde, ronde vlek van een diameter, gelijk aan de binnendiameter van de buis, en waarvan de kleur na ontwikkelen met een standaard kan worden vergeleken. Bovendien bereikt hij een belangrijke tijdsparing, doordat hij geactiveerd zink gebruikt en in korte tijd tot koken toe verwarmt; dit laatste brengt mee, dat hij op de kolf een terugvloeikoeler moet zetten, die het gas even onder

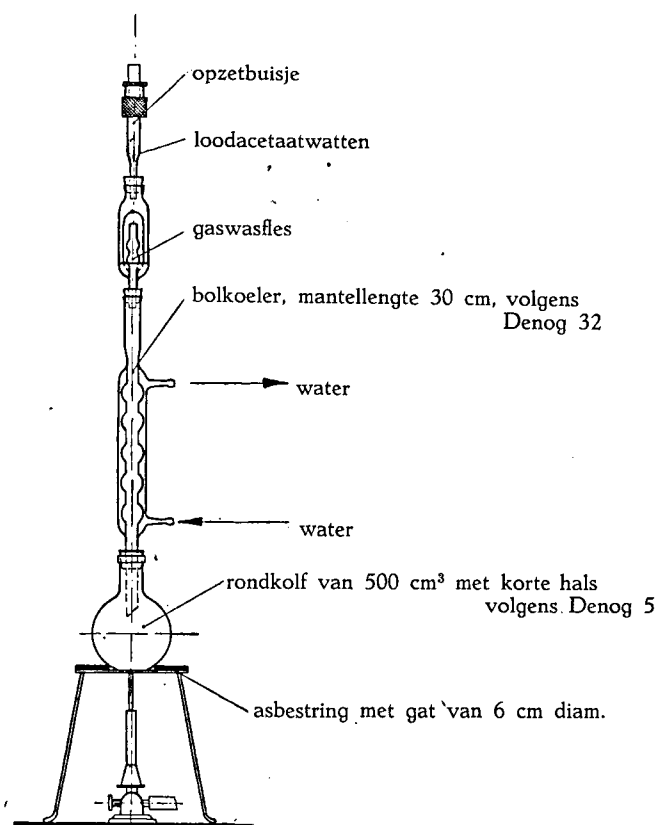


Fig. 1.

kamertemperatuur met waterdamp verzadigd aan het opzetbuisje levert. Verder leidt hij door het gehele toestel een stroom stikstof of waterstof, die de arseenwaterstof snel wegspoelt en daardoor de benodigde tijd bekort.

Wij werken volgens deze methode nu ruim een half jaar; zij voldoet ons zeer goed. Wij hebben alleen hier en daar enkele veranderingen aange-

⁷⁾ Analyst 26, 181 (1901).

bracht, die bij de onderstaande gedetailleerde beschrijving vanzelf ter sprake zullen komen.

In tegenstelling met al zijn voorgangers, die steeds getracht hebben, het totale volumen van het toestel zo klein mogelijk te houden, teneinde de arseenwaterstof zo snel en zo zeker mogelijk weg te spoelen, gebruikt Lachele⁸⁾ een Erlenmeyerkolb van 1 Liter, hetgeen hierin zijn oorzaak vindt, dat hij ook arseen bepaalt in tegenwoordigheid van grote hoeveelheden organische stof, waardoor hij van een groot volumen moet uitgaan. Zelf heeft hij het bezwaar hiervan gevoeld, want hij leidt, om de arseenwaterstof snel en zeker genoeg te kunnen wegspoelen, door het gehele toestel een stikstofstroom. Dit nu brengt een complicatie mee, die wij liefst wilden ontgaan; wij zijn daarom gekomen tot de in Fig. 1 gegeven opstelling, waarbij wij een kolf van $\frac{1}{2}$ l gebruiken, en wel een rondkolf, die o.i. een veel betere circulatie geeft, doordat het zink naar het midden zakt. Om bij het aanwarmen oververhitting te voorkomen, is om de kolf een asbestring gelegd. Verder hebben wij de koeler zo klein mogelijk gehouden; wij hebben ook een koeler van 200 mm mantellengte geprobeerd, maar deze bleek te kort te zijn. Daar de kolf voor meer dan de helft met vloeistof gevuld is, kan het totale gasvolumen in het toestel dan op 500 cm³ worden aangenomen.

Per bepaling wordt minstens 9 g zink verbruikt, welke rond 3000 cm³ waterstof ontwikkelen. Ter beoordeeling of deze hoeveelheid voldoende is om alle arseenwaterstof volledig weg te spoelen, hebben wij nagegaan, hoe deze 3000 cm³ over de totaal gebruikte tijd van 30 minuten verdeeld waren, door op de bolkoeler, inplaats van gaswasfles en opzetbuisje, een glazen buis aan te brengen en de waterstof in een meetbuis boven water op te vangen, waarbij na een reeks van tijden het volumen kon worden afgelezen. De resultaten zijn in de grafiek Fig. 4, kromme I, voorgesteld; de verticale schaalverdeling geeft aan de linkerzijde cm³ ontwikkelde waterstof, aan de rechterzijde percenten der totaal ontwikkelde waterstof aan, en het is te zien, dat de waterstofontwikkeling regelmatig verloopt, alleen in het begin en tegen het eind iets langzamer.

Daarna hebben wij met het toestel Fig. 1 een bepaling uitgevoerd, waarbij wij uitgegaan zijn van een bekende hoeveelheid, n.l. 0.020 mg As, en waarbij wij telkens na 6 min. een nieuw opzetbuisje met een nieuw schijfje hebben opgezet; op deze wijze hebben wij dus vijf schijfjes gekregen, die elk een zekere hoeveelheid arseen aanwezig, waaraan de som 0.020 mg moest zijn. Het verloop der arseenwaterstofontwikkeling is in de kromme II van Fig. 4 voorgesteld; hieruit blijkt, dat 95 % der arseenwaterstof reeds na 18 min is uitgedreven, dat het vierde schijfje (18—24 min) slechts 0.002 mg As aan geeft, terwijl het vijfde schijfje (24—30 min) geheel wit blijft. Blijkbaar is dus na 24 min reeds alle arseenwaterstof uitgedreven en blijft er daarna voor de meerdere zekerheid nog 300 cm³ waterstof over, d. i. 10 % der totaal ontwikkelde hoeveelheid waterstof. Nadat wij bevestigd hadden, dat met verschillende anorganische arseenverbindingen, zowel moeilijk als gemakkelijk reduceerbare, dit resultaat hetzelfde

was, meenden wij de stikstof bij onze bepaling veilig te kunnen weglaten.

Voor het verkrijgen van een snelle en regelmatige waterstofontwikkeling is het van groot belang, welk zink er wordt gebruikt; wij gebruiken staafzink (arsenfrei, für forensische Zwecke, van Kahlbaum) van 6 mm diameter, in stukjes van ca. 2 cm lengte, geactiveerd volgens Lachele⁸⁾, door het een kwartier te laten staan in een bekglas met zoutzuur en stannochloride, en daarna af te spoelen met gedestilleerd water. Per bepaling wordt 12—15 g zink gebruikt, waarvan hoogstens 6 g mag overblijven; bij enige oefening is de overgebleven hoeveelheid op het oog wel te taxeren. Blijft er te veel over, dan is dit een teken, dat het zink niet goed geactiveerd was, hetgeen ook meestal in het resultaat merkbaar is. Het overgebleven zink mag niet voor een tweede keer gebruikt worden. Bovendien wordt, ter akti-

wijde mond 23 mm diam. volgens Denog 23

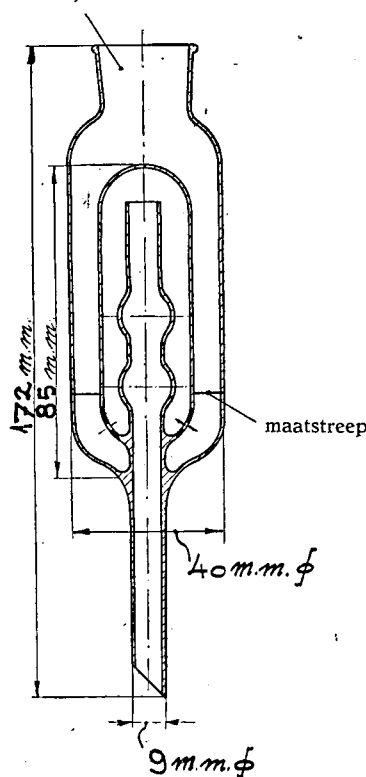


Fig. 2.

vering van het zink, bij de bepaling aan de vloeistof in de kolf nog stannochloride toegevoegd, en tevens ferrosulfaat ter ondersteuning van de reductie der arseenverbindingen. Het stannochloride voorkomt ook, dat eventueel in het monster aanwezige kwikzouten reeds in de kolf de arseenwaterstof zouden binden, daar het uit alle kwikzouten onoplosbaar HgCl vormt⁷⁾.

De ontwikkelde waterstof kan, behalve arseenwaterstof, ook nog antimoonwaterstof, fosforwaterstof, zwavelwaterstof en seleenwaterstof bevatten, welke alle op het kwikbromide-schijfje storend kunnen werken. Volgens Dowzard⁹⁾ houdt een 15 %-ige oplossing van cuprochloride in zoutzuur SbH₃, PH₃ en het grootste gedeelte der H₂S tegen, de laatste resten H₂S en H₂Se worden volgens Bird⁷⁾ tegengehouden door een watje met lood-

⁸⁾ Ind. Eng. Chem. (Anal. Ed.) 6, 256 (1934).

⁹⁾ J. Chem. Soc. (Trans.) 79, 715 (1901).

acetaat, dat onderin de opzetbuis wordt gebracht. Lachele⁸⁾ gebruikt voor het cuprochloride een gewone gaswasfles, die hij op de tafel naast de kolf zet en met een glasbuis daaraan verbindt, hetgeen de totale inhoud van het toestel zeer vergroot. Wij gebruiken een gaswasfles volgens Fig. 2, die boven op de bolkoeler gezet wordt en zo geconstrueerd is, dat hij niet terug kan slaan; dit reduceert het totale volumen en maakt het gehele toestel eenvoudiger.

Over de wijze, waarop het filterschijfje moet worden ingeklemd, zijn zeer veel voorstellen gedaan. De Engelse Pharmacopee¹⁰⁾ maakt er zich het eenvoudigste af en plakt het filterschijfje met seccotine op een glazen trechtertje vast. Manley¹¹⁾ geeft hierop kritiek, maar verbetert er overigens niet veel aan, want hij stelt alleen voor, om inplaats van seccotine „Gloy” te gebruiken. Beck¹²⁾ houdt het schijfje met twee rubberbandjes vast. Stubbs¹³⁾ klemt het schijfje tussen twee doorboorde kurken, die hij tezamen in een glazen buis schuift, waardoor de onzekere factoren van het materiaal kurk en van de onnauwkeurige boring worden ingevoerd. Hij vermeldt bovendien, dat White een bakelieten houdertje gebruikt, bestaande uit een trechtertje, waarop met behulp van een doorboord plaatje het schijfje wordt vastgeklemd, en dat Cribb hetzelfde tracht te

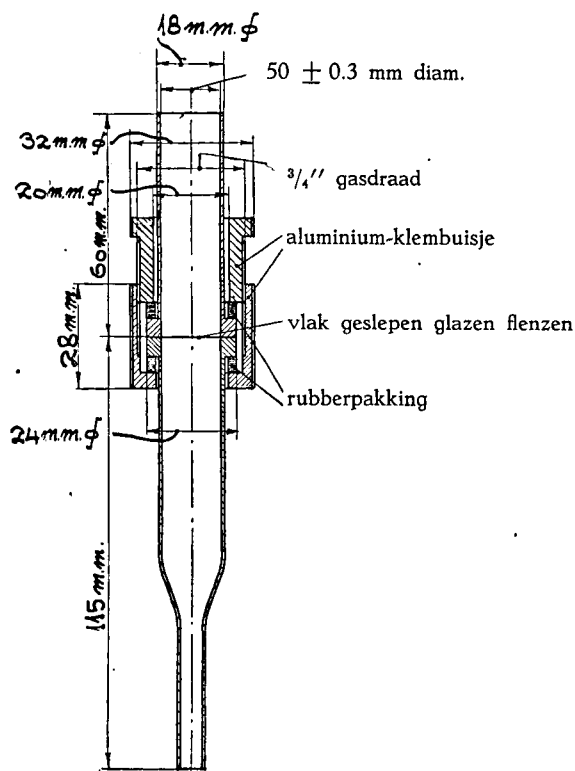


Fig. 3.

bereiken met een glazen buis, waar hij een glazen kapje overheen schuift; de beide laatste methoden geven o. i. geen voldoende waarborg, dat er geen gas om het schijfje heen gaat. Dodd¹⁴⁾ construeert een koperen houder met springveer, om het schijfje in te klemmen, die o. i. eveneens deze waarborg mist.

Linsey¹⁵⁾ klemt het schijfje tussen twee glazen flenzen in, die hij met twee elastiekjes op elkander klemt; hierdoor heeft men wel de waarborg van steeds een juiste diameter van de vlek, maar de klemming is nog niet voldoende om altijd te beletten, dat er gas tussen filterschijfje en flens ontsnapt. Davis¹⁶⁾ klemt het filterschijfje met behulp van een doorboorde rubberstop in een schroefdop vast, welke bevestiging weliswaar zeer goed is, maar waarbij geen konstante diameter van de vlek gegarandeerd wordt. Ook de methode van Lachele⁸⁾, waarbij het filterschijfje ingeklemd wordt tussen twee vlak geslepen glasbuizen, die door een rubberslang op elkander worden gehouden, laat volgens onze ervaring nog gelegenheid aan het gas, om om het schijfje heen te ontsnappen.

Uit de bovenstaande ervaringen hebben wij de moed geput, om het aantal constructies nog met één te vermeerderen, in de hoop, dat de in een technisch laboratorium meer ontwikkelde zin voor constructie ons in staat heeft gesteld, een juistere oplossing te vinden dan tot dusver bestond. Bij het opzetbuisje Fig. 3 is uitgegaan van het beginsel dat, om goed reproduceerbare waarden te krijgen, de diameter van de buis nauwkeurig vastgelegd moet worden, en wij hebben deze gefixeerd op 15.0 ± 0.3 mm, een eis, waaraan een goede glasfabriek kan voldoen. Het maximale verschil in oppervlak van de vlek wordt dan toch al 8 % van het gemiddelde, hetgeen reeds aan de hoge kant is. Verder moet uitgesloten zijn, dat er gas om het schijfje heen gaat, en wij hebben dit bereikt, door gebruik te maken van twee vlak geslepen glasflenzen, waartussen het schijfje wordt gelegd, en die door middel van een aluminium klembus met schroefdraad en twee rubber ringetjes krachtig op elkander worden geklemd. Deze gehele constructie is niets nieuws, zij wordt in de techniek gebruikt voor het verbinden van stenen buizen. Het klembusje biedt tevens het voordeel, dat gedurende de bepaling het schijfje tegen te sterk daglicht wordt beschermd. Inderdaad hebben wij bij deze constructie kunnen constateren, dat de vlekken zuiver rond en scherp afgetekend zijn, en dat zij geen „uitlopers” naar de ingeklemde rand van de schijf vertonen, die erop zouden wijzen, dat hier gas om de schijf heen ontsnapt was.

De filterschijfjes met kwikbromide worden gemaakt, door velletjes filtreerpapier van Schleicher & Schüll, No. 589 zwartband, een uur te laten staan in een fotografische schaal met een 5 %-ige oplossing van kwikbromide in 96 %-ige alcohol en ze daarna snel te drogen door er een krachtige luchtstroom op te blazen; verdampt de alcohol te langzaam, dan worden de kristalletjes kwikbromide te groot en zijn bovendien ongelijkmatig over de oppervlakte verdeeld, zodat de vlekken ongelijkmatig worden en er bij het hierna te noemen ontwikkelen hardnekkige rode puntjes van kwikjodide in het papier achterblijven, die een veel langer ontwikkelen nodig maken. De gedrenkte en droog geblazen velletjes worden in een exsikkator boven ongebluste kalk bewaard; met een holpijp of kurkboor van 20 mm diameter ponst men hieruit ronde schijfjes, die in een bruine kalkstoples worden bewaard. Toch blij-

¹⁰⁾ British Pharmacopeia, Appendix VI, blz. 501 (1914).

¹¹⁾ Analyst 54, 30 (1929).

¹²⁾ Chem. Trade J. 71, 670 (1922).

¹³⁾ Analyst 52, 699 (1927).

¹⁴⁾ Analyst 53, 152 (1928).

¹⁵⁾ Analyst 55, 503 (1930).

¹⁶⁾ Analyst 56, 30 (1931).

ven ze ook hierin niet langer dan een week goed, omdat het kwikbromide op het papier inwerkt, zodat het wenselijk is, ze elke week nieuw te maken. Het geïmpregneerde papier mag niet met de vingers worden aangeraakt, men gebruike hiervoor pincetten van nikkel of roestbestendig staal. De alcoholische kwikbromide-oplossing kan, mits in een bruine stopfles bewaard, meermalen gebruikt worden.

Volgens Lachele⁸⁾ worden de arseenvlekken ontwikkeld in cadmiumjodide-oplossing; dit heeft op joodkalium voor, dat zich een cadmium-kwikverbinding schijnt te vormen, waarvan de kleur bestendiger is dan die der met joodkalium ontwikkelde vlek. Toch blijft het wenselijk, de vlekken niet langer dan nodig is aan het daglicht bloot te stellen.

Voor de verbindingen in het toestel hebben wij grijze rubberstoppen gebruikt, om zeker te zijn, dat eventueel antimoon in de rubber ons geen parten

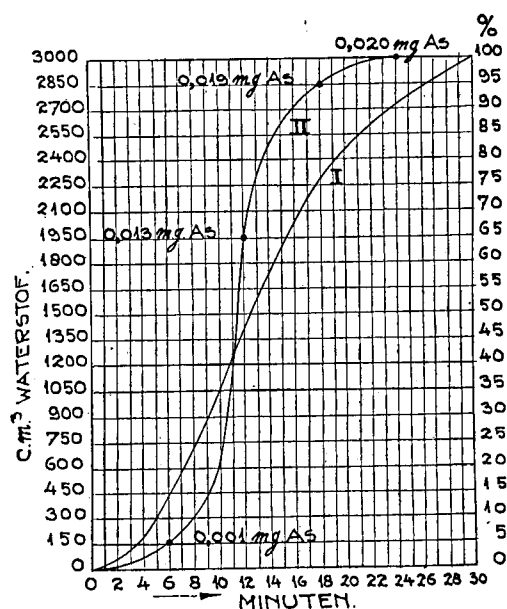


Fig. 4.

zou spelen; bovendien hebben wij de door Taber¹⁷⁾ aangegeven veiligheidsmaatregel toegepast, om de stoppen vooraf eerst een kwartier in 10 % NaOH en daarna een kwartier in sterk HCl te koken; ten einde althans uit de oppervlakte de vrije zwavel te verwijderen.

Wat de voorbehandeling der te onderzoeken stof betreft, kunnen alle anorganische stoffen zonder enige voorafgaande bewerking in de kolf worden gebracht. Zijn ze niet in water oplosbaar, dan moeten ze eerst ontsloten en in oplossing gebracht worden.

Voor organische stoffen beveelt Lachelle⁸⁾ een zekere korte voorbehandeling aan en brengt ze daarna ook in de kolf. Misschien gaat dit goed, maar op grond van vroegere ervaringen lijkt het ons gewaagd, een dergelijke werkwijze voor alle organische stoffen zonder meer toe te passen. Veiliger lijkt het ons, in de zure oplossing der organische stof het arseen eerst tot arseenzuur te oxyderen, daarna ammoniakaal te maken, natriumfos-

faat en magnesiampixtuur toe te voegen, waarbij magnesiumammoniumfosfaat neerslaat, dat alle arseen als magnesiumammoniumarseniaat meeneemt. Men filtreert het neerslag af en wast alle organische stof uit, waarna men fosfaat + arseniaat in verdund zoutzuur oplost. Op deze wijze krijgt men het arseen in een klein volumen geheel vrij van organische stof.

Voor de vervaardiging van een serie standaardvlekken gaat men uit van een standaard-arseenoplossing; hiertoe lost men 1.320 g Acidum arsenicosum (Ph. Ner. V) op in ca. 20 cm³ 20 % NaOH en verdunt in een maatkolf tot 1 l. Van deze oplossing verdunt men 50 cm³ tot 1 l. en daarvan weer 20 cm³ tot 1 l. Deze laatste oplossing bevat dan 0.001 mg As per cm³. Daar arsenigzuur tamelijk sterk door het glas geabsorbeerd wordt, moeten de verdunde standaardoplossingen eerst worden gemaakt op de dag, waarop zij gebruikt worden.

Het beste maakt men tien standaardvlekken, van 0.001 mg tot 0.010 mg, telkens met 0.001 mg opklimmende. Boven 0.010 mg wordt de kleur te donker en zijn de verschillen daardoor niet nauwkeurig genoeg te zien. Daar het wel eens gemak oplevert, om de kleur der schijfjes niet alleen van voren, maar ook van achteren te bekijken, hebben wij uit een stukje filtreerpapier van 13 × 18 cm² tien gaatjes van 20 mm diameter uitgeponst, daarin de standaardschijfjes gelegd, aan weersijden een glasplaat gebracht en het geheel met een strookje papier omplakt als een lantaarnplaatje. Hoewel de kleuren tamelijk bestendig zijn, hebben wij voor alle veiligheid tot dusver als regel aangenomen, om elke drie maanden een nieuwe standaard in duplo te maken.

Voor laboratoria, waar slechts weinig arseenbepalingen worden gedaan, kost het maken van een standaard eens per drie maanden naar verhouding veel te veel tijd. Wij hebben nu getracht, alle omstandigheden zó nauwkeurig vast te leggen, dat de kleur der standaardschijfjes tot zekere hoogte een absolute grootheid geworden is; we hebben daarna die standaardschijfjes laten clicheren en in natuurlijke, bestendige kleuren laten drukken, een werkje, waarvan Joh. Enschede N.V. te Haarlem zich op zeer verdienstelijke wijze heeft gekweten. Deze standaard, tussen glas gezet, voldoet ons even goed als de oorspronkelijke en spaart veel werk uit; indien andere laboratoria daarvan tevens gebruik willen maken, hebben wij nog meer exemplaren beschikbaar¹⁸⁾.

Tenslotte laten wij hieronder het volledige voorschrift volgen, waarnaar door ons wordt gewerkt:

1. *Reagentiën:* De volgende bijzondere reagentiën zijn nodig:
 - a. Stannochloride: 40 g SnCl₂ · 2H₂O in geconcentreerd zoutzuur (S.G. 1.19) oplossen tot 100 cm³;
 - b. Geactiveerd zink: 50 g staafzink in stukjes van ca. 2 cm lengte breken en een kwartier laten staan in een mengsel van 100 cm³ zoutzuur 1 : 3 en 2 cm³ stannochloride (a), dan met water afspoelen;

¹⁸⁾ Deze zijn à f 2.— per stuk verkrijgbaar bij de N.V. Research, Velperweg 60, te Arnhem.

¹⁷⁾ J. Ass. Off. Agr. Chem. 14, 436 (1931).

- c. Loodacetaatwatten: Watten in ca. 1 n loodacetaatoplossing drenken, uitpersen en in een droogstoof bij 70° drogen; bewaren in een kalkstopfles;
- d. Cuprochloride: 15 g Cu_2Cl_2 in zoutzuur 1:1 tot 100 cm^3 oplossen; de oplossing met een paar staafjes zuiver koper in een goed sluitende stopfles bewaren;
- e. Cadmiumjodide: 20 g CdI_2 in water oplossen tot 100 cm^3 .

2. *Uitvoering der bepaling:* De te onderzoeken hoeveelheid wordt zo gekozen, dat in totaal niet meer dan 0.010 mg As te verwachten is; aangenomen wordt, dat het monster in ongeveer neutrale, waterige oplossing aanwezig is.

Men brengt een kwikbromideschijfje tussen de glasflenzen van het opzetbuisje en schroeft deze vast aan. De gaswasfles wordt tot de merkstreep met cuprochloride gevuld.

Men brengt de te onderzoeken stof in de kolf, verdunt met water tot ca. 200 cm^3 en voegt nu achter elkaar toe: 2 à 3 g vast ferrosulfaat, 10—15 druppels stannochloride, ca. 50 cm^3 zoutzuur 1:1 en 12—15 g (= 3 à 4 stukjes) geactiveerd zink; dan zet men snel de koeler op de kolf. Men verwarmt nu de kolf zo sterk, dat de inhoud na 20 min. kookt, en kookt dan nog 10 min. zacht door. Er moet dan naar schatting ca. 9 g zink verbruikt zijn; is er aanmerkelijk minder opgelost, dan was het zink niet voldoende geactiveerd en moet de bepaling als onjuist worden beschouwd. Dan draait men de vlam uit, neemt het opzetbuisje af en neemt met een pincet het kwikbromideschijfje eruit.

Men legt het kwikbromideschijfje in een — bij voorkeur zwart — porceleinen schaalte, overgiet het met cadmiumjodide en ontwikkelt, tot het aanvankelijk gevormde rode kwikjodide weer geheel opgelost is en de kleur van de vlek van geel bruin is geworden, niet langer. Dit duurt ca. 2 min. Het cadmiumjodide kan meerdere malen worden gebruikt, zodra het echter geel wordt, moet het worden vernieuwd.

Na het ontwikkelen wast men in een ander schaalte uit met ged. water, daarna met 96 %-ige alcohol, vervolgens perst men uit tussen filtreerpapier en droogt door waaien aan de lucht. De kleur van de vlek wordt dan met de standaard vergeleken en de hoeveelheid As tot 0.001 mg nauwkeurig geschat.

Summary. After a description of different methods for the determination of small amounts of arsenic a new modified method is given, by which hydrogen and arsine, developed in a boiling liquid, pass through a disc of filter paper soaked in mercuric bromide; the stain formed is developed with cadmium iodide and then compared with a standard.

A r n h e m, Maart 1935. *Analytisch Laboratorium der N.V. „Research“.*

BOEKAANKONDIGINGEN.

544.8:547.94(022)

F. Amelink, Schema zur mikrochemischen Identification von Alkaloiden. N.V. D. B. Centen's Uitg.-Mij., Amsterdam, 1934, 203 pp., 272 figuren, 16 × 24 cm, geb. f 7.90.

Van de ons ten dienste staande reagentia, welke met alcaloïden troebelingen of neerslagen kunnen geven, gebruikt Amelink: platinachloride, goudchloride, mercurichloride, kaliumferricyanide, kaliumferrocyanide, kaliumbismuthjodide in combinatie met jood-joodkali (Dragendorff-Bouchardat), kaliumhydroxyde en picrolonzuur. De vaak zeer nuttige reagentia van Mayer (kaliummercurijodide) en van De Vrij-Sonnenschein (phosphormolybdeen-zuur) worden dus niet toegepast.

Verder willen wij wijzen op het groote gemak waarmee de kleur-reacties zijn uit te voeren. In het voorwoord deelt Prof. N. Schoorl mede, dat dit schema in de laboratoriumpraktijk uitstekend voldoet; de kleurreacties lijken mij, althans als voorproef, zeer nuttig. Deze kleurreacties worden door Amelink slechts in enkele uitzonderingsgevallen (veratrine) genoemd.

De schrijver heeft eenige bladzijden gewijd aan methoden voor het tevoorschijn roepen van kristallen, hetgeen zeer op prijs te stellen is, omdat hiermede nogal vaak moeilijkheden ondervonden worden. Amelink's grootste verdienste is evenwel, dat hij ons met dit werkje iets geeft, waaraan beslist behoefte was. Niet minder dan 95 stikstofhoudende verbindingen (alcaloïden, synthetische geneesmiddelen, purinederivaten e.a.) kunnen met behulp van dit schema snel geïdentificeerd worden, want aan overzichtelijkheid laat dit schema niets te wenschen over. Terwijl de verbindingen in alphabetische volgorde zijn gerangschikt, komen aan het eind van het werkje uitslaande tabellen voor, die zeer practisch in het gebruik zijn. Smeltpuntstabellen en talrijke teekeningen van de verkregen kristallen verhoogen de bruikbaarheid van het werkje.

De titel van het boekje lijkt mij niet gelukkig gekozen, want, hoewel er geen definitie voor alcaloïden bestaat, behooren bijv. acetanilide, phenetine e.d. toch niet tot deze groep van lichamen. In den titel zou inplaats van „alcaloïden” bijv. „stikstofhoudende verbindingen waaronder alcaloïden, synthetische geneesmiddelen enz.” kunnen staan.

Het Duitsch is m.i. niet erg geslaagd; men „proeft” hierin maar al te duidelijk de Hollandsche stijl.

De uitvoering is keurig.

R. F. A. Altman.

* * *

621.926 + 628.511.1(022)

S. C. Blacktin, Dust. Chapman & Hall, Ltd., Londen, 1934, 296 pp., 18/-.

In dit boek wordt een goed overzicht gegeven van de verschillende soorten stof, voorkomende in de natuur en in diverse bedrijven. De eigenschappen van het stof worden behandeld, waarbij ook de aandacht wordt gevestigd op medische problemen en op stofexplosies. Het werk bevat vele literatuuropgaven.

W. P. M. Matla.

* * *

545.2(022)

G. Jander und K. F. Jahr, Massanalyse I, Sammlung Götschen. W. de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, 1935, 139 pp., RM. 1.62. Ibid. II, 138 pp., RM. 1.62.

Het schijnt op het eerste gezicht een gewaagde onderneming, over de titreeranalyse, waarover reeds grootere, veel gebruikte werken verschenen zijn, twee deeltjes uit de Sammlung Götschen te schrijven.

Na lezing kan ref. echter getuigen, dat Jander en Jahr uitstekend geslaagd zijn in het volbrengen van de taak, die zij op zich namen; de beide boekjes zijn beknopt, maar

het inderdaad belangrijkste staat er in. Dit is niet alleen het geval met de theoretische grondslagen (waarbij van de fysische chemie een juist gebruik gemaakt wordt), maar ook met de praktische toepassingen. De meer moderne methoden, waaronder de conductometrische en potentiometrische titreeranalyse, zijn niet vergeten.

Ref. kan dit werk zeer aanbevelen en hoopt slechts, dat bij een volgenden druk iets meer gezegd zal worden over bereiding en onderzoek op zuiverheid van oertiterstoffen.

F. Th. van Voorst.

* * *

576.8 : 547.458.8(022)

Y. Khouvine, Cellulose et bactéries, Act. scient. et ind. Hermann & Cie, Paris, 1934, 44 pp., frs. 12.—.

In het eerste deel van dit kleine werkje wordt een overzicht gegeven van de onderzoekingen, die in den loop der jaren over de cellulose-afbraak door bacteriën, zijn verricht.

In het tweede deel wordt de cellulose-synthese door „Acetobacter xylinum” behandeld. Dit gedeelte draagt een meer persoonlijk karakter, omdat de hierin beschreven onderzoekingen door de schrijfster zelf werden verricht. Helaas laat de duidelijkheid hier en daar wel wat te wensen over.

Aan het einde van het boekje bevindt zich een bibliographie, die slechts de literatuur na 1931 omvat. Voor de literatuur vóór 1931 wordt, naar andere bronnen verwezen.

C. Ris.

* * *

677.181(022)

S. G. B. Coir, Report on the Attributes and Preparation of Coconut Fibre. London, 1934, His Majesty's Stationery Office, 50 pp., 1 sh.

In een vijftigtal bladzijden beschrijft de auteur al datgene, wat hij heeft kunnen verzamelen op het gebied der cocosvezelverwerking, beginnende met de cultuur der palmen en het oogsten en vervolgens behandelend het vrijmaken der vezels, schalen enz. Men krijgt bij doorlezing den indruk, dat veel van het weergegevene uitsluitend van mededeelingen afkomstig is, zonder dat een kritische controle de waarheid van de fantasie scheidde. De verwerking van cocosvezels is een enorm vraagstuk, doch een oplossing, maar dan ook een bruikbare, laat nog steeds op zich wachten. Met wat meer kritiek had de auteur beter werk geleverd, en waren de bronnen juist gewaardeerd geworden. Een uitvoerige bibliographie besluit het boek.

L. A. van Bergen.

* * *

679.5(058)

The British Plastics Yearbook 1935. Plastics Press, London, 178 pp., 16 × 24 cm, geb. 15/—.

Aan dit toch reeds zoo omvangrijke jaarboek zijn ditmaal niet minder dan een 150-tal pag. toegevoegd. De zoozeer gewaardeerde overzichtelijke indeeling is echter geenszins teloor gegaan. In de eerste afdeling (192 pp.) zijn wetenschappelijke en technische artikelen ondergebracht van schrijvers, die op het gebied van de industrie der plastische massa's bekendheid verworven hebben. Van Dr. Ir. R. Houwink (Eindhoven) treffen we in deze afdeling een belangwekkende bijdrage aan, getiteld: „Harsen als kolloiden”. Opgenomen is de Engelsche standaard-methode ter bepaling van het vloeivermogen van persmassa's, de z.g. „beker-methode”. Deze methode geeft echter geen nauwkeurig uitsluitsel over het vloeivermogen. Forrer heeft in „British Plastics and Moulded Products Trader” van Sept. 1934, verschillende bezwaren dezer methode uiteen gezet. Het is in deze afdeling het groote aantal fraaie foto's, dat den lezer een duidelijk beeld geeft van de vele toepassingsmogelijkheden der verschillende soorten persmassa's en kunstharsen heden ten dage. Vrijwel alle der volgende 7 afdelingen zijn aangevuld en bevatten respectievelijk:

een adreslijst der Engelsche, zoomede der groote buitenlandse firma's; een alphabetische lijst van onder fantasiënamen in den handel zijnde producten en materialen, toegelicht met een uitvoerige beschrijving en lijsten van chemicaliën, machines, apparaten en van uit plastische massa's vervaardigde voorwerpen (dit alles met vermelding van de fabrikanten). Daarna volgen bijzonderheden over technische en wetenschappelijke vakverenigingen, terwijl vele algemeene tabellen, welke vooral voor de perserijen van praktisch nut kunnen zijn, dit zoo uitstekend uitgevoerde boek, besluiten. Het oudste en meest verspreide jaarboek op dit gebied behoeft zeker geen nadere aanbeveling voor dengene, die in dezen tak der industrie zijn werkkring gevonden heeft.

I. G. Wolf.

* * *

666.9 : 545(022)

P. Schläpfer und R. Bukowski, Untersuchungen über die Bestimmung des freien Kalkes und des Kalziumhydroxydes in Zementklinkern, Zementen, Schlacken und abgebundenen hydraulischen Mörteln. Bericht No. 63 der Eidgen. Materialprüfungsanstalt, Zürich, 1933, 42 pp., 21 × 30 cm.

Deze brochure geeft een goed overzicht over de verschillende methoden, die in gebruik of voorgesteld zijn, voor de bepaling van vrije kalk in cement e.d. Daar dit punt ook hier te lande tegenwoordig de aandacht heeft, kan kennisneming nuttig zijn. Als conclusie wordt een nieuwe methode voorgesteld, waarbij als extractiemiddel het aethyleenglycol wordt gebruikt.

C. J. van Nieuwenburg.

* * *

666.9—11(022)

P. Schläpfer, Die Bedeutung der verschiedenen Zementkomponenten für die Abbinde- und Erhärtungsvorgänge. Verl. Hans Boehm, Basel, 1934, 12 pp., 21 × 30 cm.

Nu de meeningen over de samenstelling van den Portementklinker langzamerhand een communis opinio beginnen te worden, is het van belang, een samenvattend overzicht te hebben. Als zoodanig is deze brochure, die haar ontstaan dankt aan een voordracht, voor zoover het de hydratatieverschijnselen betreft, zeer goed bruikbaar.

C. J. van Nieuwenburg.

* * *

54(075.3)

Dr. S. C. Bokhorst, Leerboek der Scheikunde, ten dienste van Hogere Burgerscholen, Gymnasia en Lycea, derde deel, Koolstofchemie. J. B. Wolters, Groningen, Den Haag en Batavia, 1934, 136 pp., 15 × 23 cm, f 1.70, geb. f 1.90.

Ook bij dit derde en laatste deel van zijn „Leerboek der Scheikunde” is het streven van den schrijver erop gericht de zelfwerkzaamheid der leerlingen zooveel mogelijk te bevorderen. Hiertoe zijn een groot aantal — tusschen den tekst verspreide — opgaven en vragen ingelascht. Voorts is gestreefd naar groote overzichtelijkheid, o.a. door het geven van een indeelings-schema der koolstofverbindingen in de inleiding en door (in Hfst. III) eerst een overzicht te geven van de verschillende groepen van eenvoudige verbindingen, die dan in de volgende hoofdstukken uitvoeriger behandeld worden. Om dezelfde reden zijn de halogeen- en de stikstofverbindingen ieder in een afzonderlijk hoofdstuk behandeld. Over de doelmatigheid hiervan kan men met den schrijver van meening verschillen. Een nadeel, speciaal met het oog op zelfstudie, is wel het feit, dat de kwalitatieve en kwantitatieve analyse van organische verbindingen in het eerste deel zijn behandeld en hier dus ontbreken.

Veel werk is gemaakt van de afleiding der structuurformules op grond van de eigenschappen en reacties der

behandelde verbindingen. Men treft verder een groot aantal bedrijfsphoto's en afbeeldingen aan, die betrekking hebben op belangrijke organisch-chemische industrieën. In een bijbehorend, beknopt, werkboekje zijn een aantal eenvoudige leerlingenproeven vereenigd.

Alles bij elkaar een zeer goed boek voor op min of meer individueelen leest geschoeid chemie-onderwijs.

F. H. Cohen.

* * *

669.657.3(022)

D. Hanson and W. T. Pell-Walpole, The Constitution and Properties of Cadmium-Tin Alloys. Techn. Publ. Int. Tin Research and Development Council, Serie A. No. 13, 21 pp., 14 × 21 cm, gratis.

Door middel van afkoelingskrommen en onderzoek van de microstructuur, van cadmium-tinlegeeringen is het eutecticum hiervan bij 176° en 33% cadmium gevonden. De trekvastheid en de hardheid van legeeringen met 10% cadmium zijn nagegaan, terwijl tevens gevonden werd, dat d't laatste metaal grooten invloed heeft op de fijnheid van de structuur van het tin.

U. J. Rutgers.

* * *

669.68 + 672.46(022)

Tinplate and Canning in Great-Britain. Bull. Int. Tin Research and Development Council, No. 1, Febr. 1935, 81 pp., 18 × 25 cm, gratis.

De geweldige vooruitgang van de conserveering in blik gedurende de laatste jaren, heeft een uitvoerige studie van de techniek en de chemie van het „blikje” met zich meegebracht. Een overzicht van de wereldproductie van blikconserven en de productie hiervan in Engeland, gaat vooraf aan hoofdstukken over den invloed van blik op groenten, visch en andere levensmiddelen. Vervolgens worden nog bijzonderheden over het *fabriceeren* en de *constructie* van het „blikje” besproken, terwijl besloten wordt met eenige algemeene bijzonderheden over vertind plaatijzer en de toepassingsmogelijkheden hiervan.

U. J. Rutgers.

* * *

547(075)

Dr. J. van Alphen, Organische Scheikunde (met een voorwoord van Prof. Dr. J. J. Blanksma). H. E. Stenfort Kroese's Uitg. Mij. N.V., Leiden-Amsterdam, 1934, 398 pp., 16 × 25 cm, f 9.50, geb. f 11.—.

Uit het voorwoord blijkt, dat we hier te doen hebben met een leerboek voor a.s. kandidaten in de medicijnen, in de chemie en in de pharmacie. De medische studenten behoeven alleen de met groote letter gedrukte leerstof te bestudeeren.

De schrijver heeft, naar het mij voorkomt, niet voldoende overwogen wat den a.s. medici van organische chemie moet worden bijgebracht. Vaak geeft hij stof, die overbodig is en uit een eenmaal aangesneden onderwerp haalt hij niet altijd, wat er voor deze leerlingen in zit. Ook loopt hij gevaar, de oppervlakkigheid in de hand te werken, doordat hij nog al eens feiten noemt zonder de noodzakelijke toelichting te geven. Taal en stijl zijn soms niet voldoende verzorgd.

Mijn hoofdbezwaar geldt echter de methode van behandeling, omdat de formule wordt vooropgesteld in plaats van afgeleid te worden uit de eigenschappen der stof.

Een en ander nader toe te lichten zou meer plaatsruimte vereischen dan voor een boekbespreking kan worden toegestaan.

Als leerboek lijkt het werk me minder geschikt. Omdat het te memoriseeren feitenmateriaal vaak op overzichtelijke wijze wordt aangeboden, kan het als repetitorium wellicht diensten bewijzen.

J. M. v. d. Zanden.

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit te Leiden is geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak chemie, de heer A. E. Schouten.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heer D. L. Kedde.

* * *

Bij gelegenheid van het vijftienvig jarig bestaan van den Rijksvoorlichtingsdienst ten behoeve van den rubberhandel en de rubbernijverheid te Delft zal de directeur Dr. Ir. A. van Rossem een voordracht houden over het onderwerp: „Vijftienvig jaar rijksrubberdienst”. Deze voordracht zal plaats vinden op Dinsdag 14 Mei 1935, des namiddags te 3 uur in de Collegezaal van het Laboratorium voor Technische Botanie der Technische Hoogeschool, Poortlandlaan 67, Delft, na afloop waarvan ontvangst zal plaats vinden in den Rijksrubberdienst.

* * *

Van 13 tot 20 Mei vindt een boekenveiling plaats bij de firma Burgersdijk en Niermans, Nieuwsteeg 1, Leiden. De boeken op het gebied der natuur- en scheikunde worden op 13 Mei verkocht.

* * *

British Association for the Advancement of Science. Van 4 tot 11 September a.s. vindt de jaarlijksche vergadering plaats, ditmaal te Norwich. Voorzitter is Prof. W. W. Watts, LL.D., Sc.D., F.R.S., die een voordracht zal houden over „Form, drift, and rhythm of Continents”. In de sectie voor chemie is Prof. W. N. Haworth, F.R.S., voorzitter. Daar vinden voordrachten en discussies plaats over: Molecular structure of carbohydrates, The chemistry of grass crops, Surface phenomena with special reference to substances which occur in nature, Magnetic properties and chemical constitution. Verdere inlichtingen over de andere secties, de excursies, enz. verstrekt de Secretaris, Burlington House, London W. 1.

* * *

Verschenen is het Jaarverslag over 1934 van het Nederlandsch Instituut voor Efficiency. Het bevat o.a. een lijst van de 126 uitgaven van genoemde instelling. Van deze noemen wij de nieuwste: Rolbanen (door de bedrijfsstudiegroep van transportmiddelen in het bedrijf), Efficiency en de schrijfmachine (door Dr. R. A. Biegel), Moderne photographische reproductiemethoden (door Ir. J. P. C. van Asperen), Vermenigvuldigmachines, Efficiency in den landbouw. Nadere inlichtingen geeft het Bureau, Willem Witsenplein 6, den Haag.

* * *

In de vergadering van 27 April der Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam heeft Prof. Dr. H. R. Kruyt gesproken over „Electrolytwerking op hydrophobe kolloïden”. Het vraagstuk der werking van electrolyten op hydrophobe kolloïden heeft in den loop der jaren een telkens andere oplossing gekregen. Het onderscheid tusschen totale potentiaal en glijdingspotentiaal heeft het inzicht verdiept. De totale potentiaal wordt beheerscht door de activiteit der potentiaal-bepalende electrolyten. Neutrale electrolyten influenceeren wel de ruimtelijke verdeling der tegen-ionen, maar niet de totale potentiaal aan het oppervlak. In onderzoekingen van Verwey is aange-toond het verband tusschen potentiaal-bepalende ionen en totale potentiaal; in het werk van Gouy, Hans Müller en L. W. Janssen is uitvoerig de invloed van neutrale electrolyten op de glijdingspotentiaal bestudeerd. Onderzoekingen van Vester over den invloed van verscheidene electrolyten, die gelijktijdig worden toegevoegd, worden beschouwd van het standpunt uit der boven gemaakte onderscheiding.

Het antagonisme van electrolyten, waarbij de toevoeging van het eene zout de grenswaarde van het andere verhoogt, is voorwerp van uitvoerig onderzoek geweest. Daarbij is gebleken, dat een speciale combinatie van kationen en anionen vereischt wordt, om antagonisme te voorschijn te roepen. Daarbij is duidelijk naar voren gekomen, dat de verhooging der grenswaarde in het algemeen samenhangt met de verminderde activiteit van het uitvlokkende ion onder invloed van de tweede toegevoegde electrolyt. Niettegenstaande de concentratie der uitvlokkende electrolyt verhoogd wordt, neemt de totale activiteit af ten gevolge van de groote concentratie van meerwaardige neven-ionen der tweede electrolyt. Combinaties zooals aluminiumnitraat en natriumsulfaat, geven een duidelijk antagonisme, doordat de groote concentratie der sulfaat-ionen de activiteit der

aluminium-ionen sterk verlaagt. Het verschijnsel der antagonismen wordt dus teruggebracht tot de verlaging der activiteit volgens Debye.

* * *

Wet ter verlaging van de openbare uitgaven. Hoewel onze lezers stellig reeds in een courant het bezuinigingsontwerp zullen hebben gelezen, meenen wij goed te doen eenige paragrafen hier over te drukken. Wij zullen ons daarbij van opmerkingen onthouden. Een bezuinigingsmaatregel, dien een fabrikant-lid zal toejuichen, zal bijv. niet in den smaak vallen van een rijksambtenaar-lid. Zoo is er veel, dat men als staatsburger noodzakelijk zal achten en als particulier zeer onaangenaam zal vinden, enz., enz.

De algemeene, voor alle departementen gezamenlijk geldende maatregelen, welke een besparing van f 15 miljoen moeten opleveren, zullen voor f 10 miljoen moeten worden verkregen uit de Rijksalarissen en -loonen. De regeering, zich er van bewust dat in de laatste jaren reeds zeer belangrijke offers van het rijkspersoneel zijn gevraagd, is niet dan zeer noode tot het besluit gekomen, dat de salarissen opnieuw moeten worden verminderd. De toestand van 's lands geldmiddelen maakt dit echter onvermijdelijk. Een daartoe ingestelde commissie is belast met de voorbereiding van de hiervoor noodige voorstellen.

Van de resterende f 5 miljoen zal een deel verkregen moeten worden uit een omrekening van de loopende pensioenen. Nu de Rijksalarissen bij herhaling verlaagd moesten worden, acht de regeering het niet onbillijk, dat de pensioenen van hen, die het voordeel hebben genoten naar een vroegeren op het hoohe salarisspeil berustenden grondslag te zijn gepensionneerd, worden omgerekend naar den tegenwoordigen lageren grondslag. De hieruit voortvloeiende pensioensverlaging zal in geen geval meer dan 10 pct. bedragen. Ook voor de verdere uitwerking van dit beginsel is een speciale commissie aangewezen.

Het laatste bestanddeel van de bovengenoemde f 15 miljoen wordt geleverd door een maatregel met betrekking tot de wachtgelders. Naarmate de inkrimping van den Staatsdienst voortgaat, stijgt het aantal wachtgelders. Speciaal bij het onderwijs zal ingevolge de hierna toe te lichten voorstellen het aantal wachtgelders sterk toenemen. Een deel van hen moet voor herplaatsing beschikbaar blijven, maar velen zijn er, die jaar in jaar uit wachtgeld blijven trekken en van wie met zekerheid kan worden gezegd, dat zij nimmer voor herplaatsing in aanmerking zullen komen. Het ligt in de bedoeling, deze laatste categorie onder nader te formuleeren voorwaarden naar het pensioenfonds over te brengen. Tegelijkertijd moet dan echter het pensioenfonds worden ontlast, teneinde zonder verhooging van de tekorten dezen nieuwen last op zich te kunnen nemen.

Om dit te bereiken is aan de bovengenoemde commissie tevens opgedragen, teneinde tot een vereenvoudiging te komen van het zeer ingewikkelde pensioenrecht, een verdere unificatie van pensioenaanspraken voor te bereiden en voorts na te gaan of niet onder de Pensioenwet 1922 ambtenaren of groepen van ambtenaren zijn gebracht, die daardoor volgens den aard van hun dienstverband niet thuis behooren; bij bevestigende beantwoording van deze vraag, zal onderzocht moeten worden, of het mogelijk zal zijn het Pensioenfonds te ontlasten van de aanspraken van de reeds in dienst zijnde tot deze categorie behorende ambtenaren (b.v. door uitkeering van de te hunnen behoefte gekweekte wiskundige reserve of door terugbetaling van de eigen bijdragen of door voor hen te reserveeren het bedrag, dat zij zouden hebben ontvangen, indien zij op 1 Januari 1936 gepensionneerd waren of op eenige andere wijze).

Wat het hooer onderwijs betreft, wordt het in de eerste plaats wenschelijk geacht om analoog aan de tandartsopleiding de opleiding tot apotheker op één plaats (Leiden) te concentreren. Hierdoor kan een belangrijke besparing worden verkregen, waar een ernstige bezwaren tegenover staan. Het is zelfs zeer wenschelijk dat de moeielijkheid wordt geschapen tot een beperking, die met de maatschappelijke behoeften in overeenstemming is. Uit dien hoofde moet ook Amsterdam in deze concentratie worden betrokken.

Ook zal bezuiniging worden bereikt door het treffen van maatregelen tot samenwerking tusschen de rijksuniversiteiten, de gemeentelijke universiteit te Amsterdam, de Landbouwhoogeschool, de Technische Hoogeschool en de Nederlandsche Handelschool, waarbij in het bijzonder zal worden gestreefd naar beperking van het dezelfde materiën doceerend personeel dat aan deze gezamenlijke inrichtingen van hooger onderwijs werkzaam is.

Als bezuinigingsmaatregel aan de Technische Hoogeschool wordt o.a. voorgesteld de leerstoel in de technologie der oliën en vetten op te heffen (f 21.300). Verder wordt ook een bezuiniging verkregen door de positie der assistenten aan de Universiteiten en Hoogescholen te wijzigen (f 25.000).

Bij het onderzoek naar objecten van bezuiniging is ook de Warenwet in overweging genomen met het resultaat, dat het rijk het dwingende voorschrift in die wet tot het instellen van keuringsdiensten en den rijksplicht, de helft van de kosten van die diensten te dragen, moet terugnemen. De kosten voor het rijk bedragen, volgens de begroting voor 1935, f 660.000, terwijl de gezamenlijke gemeenten een gelijk bedrag betalen.

Dit doel kan men bereiken door de Warenwet geheel buiten werking te stellen. Het aangeboden ontwerp zal, wet geworden, aan de Kroon de bevoegdheid geven om hetzij de geheele wet, hetzij een deel van de wet buiten werking te stellen. Voorzover de Warenwet in beperkten vorm verplichtingen aan de overheid zou blijven opleggen, zullen uiteraard de kosten daarvan op gelijke wijze als tot dusver over het rijk en de gemeenten verdeeld moeten blijven.

Met dit tweeledig voorstel wordt beoogd nader te overwegen of het andere deel van de Warenwet in werking zal worden gelaten. Dat andere deel omvat de bevoegdheid van de Kroon, omschreven in de artt. 14—16 om eischen te stellen met betrekking tot waren en andere artikelen.

Aan het bovenstaande wordt nog toegevoegd, dat de regeering voornemens is, den afzonderlijken tak van de inspectie voor de volksgezondheid, die belast is met het toezicht op de Warenwet, de Opiumwet en de Wet op de artseneijbereikunde ter bezuiniging op te heffen. Voor de beide laatstgenoemde wetten zal de medische inspectie voor zooveel noodig worden aangevuld.

Het uniforme eind-examen der hogere burgerschool leidt tot noodelooze verhooging van de kosten van het onderwijs. De voorgedragen regeling beoogt dus:

a. de gelegenheid te scheppen het eindexamen af te leggen uitsluitend voor de vakken, waarin de leerlingen het onderwijs ten einde toe hebben gevolgd;

b. voor de afgifte van eindexamen's aan andere leerlingen een regeling bij algemeenen maatregel van bestuur mogelijk te maken;

c. het recht tot afleggen van academische examens alleen te verbinden aan het bezit van een eindexamen met bepaalde cijfers voor de in verband met de gekozen studierichting belangrijke vakken. Een der meest sprekende voorbeelden van hetgeen hiermede wordt beoogd, is het stellen van den eisch van het bezit van een eindexamen met bepaalde cijfers voor de wiskundige vakken voor hen, die aan de Technische Hoogeschool te Delft examens wenschen af te leggen.

De voorgestelde wetwijziging beoogt verandering te brengen in de regeling betreffende het storten van gelden, voor behandeling van een octrooi-aanvraag verschuldigd.

Tengevolge van de oeconomische omstandigheden valt de laatste jaren een aanmerkelijke achteruitgang in het aantal ingediende octrooi-aanvragen te constateeren. Was dit aantal in 1930 nog rond 5400, in 1931 daalde het tot ongeveer 4800, terwijl in 1932, 1933 en 1934 onderscheidenlijk ongeveer 4050, 4200 en 4000 aanvragen inkwamen. Dit vindt zeker ten deele zijn oorzaak in het feit, dat in verhouding tot het buitenland de indieningstaxe hier te lande, zeer hoog is. De depreciatie der valuta van verschillende landen in de laatste jaren heeft deze verhouding nog meer ten ongunste geïncfluenceert. De meest radicale weg om in den boven geschetsten toestand verbetering en voor de uitvinders de lasten, verbonden aan het verkrijgen van een octrooi, te verlichten, ware een eenvoudige verlaging der indieningstaxe. Met een dergelijke verlaging, wilde zij beteekenis hebben, zouden evenwel blijvend vrij groote bedragen voor de schatkist gemoeid zijn, zoodat daaraan op dit oogenblik bezwaarlijk kan worden gedacht.

Een andere, minder verstrekkende oplossing, welke echter, naar te verwachten is, eveneens doeltreffend zal blijken, is neergelegd in het onderhavige ontwerp van wet. De regeling daarvan is de volgende. Het wettelijke maximum van het bedrag, voor de indiening eener aanvraag te storten, wordt teruggebracht op f 50. Gedeeltelijke teruggave vindt niet langer plaats. De behandeling der octrooi-aanvraag vindt voortgang tot het oogenblik, waarop een besluit tot openbaarmaking dier aanvraag onherroepelijk is geworden. Als voorwaarde voor de openbaarmaking en het verder voortzetten van de procedure voor de octrooi-overleening geldt evenwel, dat de belanghebbende een aanvullend bedrag stort, waarvan de hoe-

grootheid weder bij algemeene maatregel van bestuur wordt vastgesteld. Dit bedrag zal wederom f 50 niet mogen overschrijden. Teneinde het slepend houden eener aanvraag te voorkomen wordt voorts bepaald, dat de aanvraag wordt geacht te zijn ingetrokken indien het aanvullend verschuldigde niet binnen zekeren termijn na het besluit tot openbaarmaking is betaald. Het ontwerp voorziet voorts in de mogelijkheid om op het voetspoor van wat in de huidige wet omtrent de openbaarmaking bepaald is, den termijn van betaling een maal met ten hoogste 3 maanden door den Octrooiraad te doen verlengen.

Aan de huidige bepaling van art. 21 der wet is thans in dier voege uitvoering gegeven, dat de indieningstaxe op f 75 is gesteld. Het ligt in de bedoeling te bevorderen, dat, indien het onderhavige ontwerp wet mocht worden, de beide alsdan verschuldigde bedragen onderscheidenlijk op f 40 en f 35 worden vastgesteld. Tegen het nadeel, voor den uitvinder hierin gelegen, dat hij bij intrekking der aanvraag bij de voorgestelde regeling f 40 te vergeefs zal hebben betaald, terwijl dit bedrag bij de regeling van thans slechts f 37.50 is, weegt ruimschoots op de omstandigheid, dat het aanvullend bedrag volgens het ontwerp eerst betaald zal behoeven te worden nadat zekerheid is verkregen omtrent de openbaarmaking.

De financieele consequentie der hierboven aangegeven regeling is, dat zij gedurende den eersten tijd na haar in werking treding een vermindering van inkomsten voor de Schatkist zal geven. In de daarop volgende jaren is echter bij de onderstelde toeneming van het aantal aanvragen een verhoogd bedrag aan jaarlijksche inkomsten uit de jaarcijzen te verwachten.

Er zijn begrijpelijkerwijs nog andere paragrafen, die voor een deel onzer lezers van belang kunnen zijn. Indien men ons deze, bijv. als uitknipsels, toezendt, zullen wij ze gaarne opnemen, tenzij de plaatsing ons niet gewenscht mocht voorkomen.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN (aanvragen te richten tot de redactie).

- J. Thomson, An introduction to atomic physics. Methuen & Co. Ltd., London, 1935, 228 pp., geb. 10/6.
W. Manchot, Anorganisch-chemisches Praktikum. Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1935, 103 pp., RM. 4.30.
T. M. Lowry, Optical rotatory power. Longmans, Green and Co., London, New-York, 1935, 483 pp., 30/—.
J. R. Partington, Origins and development of applied chemistry. Longmans, Green and Co., London, New-York, 1935, 597 pp., 45/—.
E. Berl, Chemische Ingenieur-Technik, Band II. J. Springer Berlin, 1935, 795 pp., RM. 110.—, bis z. Erscheinen des 3. Bandes (etwa Endo Mai) RM. 88.—.
A. Geiszel, Die Schablonenformerei in Sand und Lehm. W. Knapp, Halle (Saale), 1935, 137 pp., RM. 7.60, geb. RM. 8.80.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

Z. te Z. Zie voor tri- en tetrachlooraethyleen o.a. Ullmann's Enzyklopädie der techn. Chemie I (1928), blz. 156 en volgende.

* * *

Bibliographie néerlandaise. Hun, die chemische verhandelingen publiceerden in andere tijdschriften dan het *Recueil*, wordt verzocht na te zien, of in de lijsten, welke in genoemd tijdschrift werden opgenomen, ook hun publicaties voorkomen. Overdrukjes of een opgaaf van ontbrekende titels worden gaarne verwacht.

* * *

Overdrukjes. Men ontvangt gratis 25 overdrukjes van in het Chem. Weekblad opgenomen verhandelingen (30 van die, welke in het *Recueil* verschijnen). De kosten van een grooter aantal, een omslag, een ander formaat enz. zijn voor rekening van den schrijver.

* * *

Porto voor antwoord of doorzending. Hun, die met de Redactie correspondeeren, wordt verzocht een postzegel voor het antwoord of de doorzending van de vraag in te sluiten.

* * *

Afkortingen van tijdschriftnamen. Men gebruike de afkortingen vermeld in Chem. Jaarboekje II op blz. 12—14. Indien men andere gebruikt, moeten zij op het Redactie bureau veranderd worden, hetgeen vertraging veroorzaakt.

* * *

Laatste berichten. Mededeelingen over te houden vergaderingen van Chem. Kring-n enz. kunnen nog in de eerstvolgende aflevering opgenomen worden, indien zij den hoofdredacteur uiterlijk Woensdagavonds bereiken aan zijn particulier adres. De opgemaakte aflevering wordt dien avond ter afdrukking verzonden. Liefst ontvangt hij de berichten echter eerder en dan geadresseerd aan het Redactie bureau.

* * *

Advertenties. Menige advertentie, die behoorde voor te komen in het Chem. Weekblad, treft men wel elders aan. Men wordt, in het belang van de Nederl. Chem. Vereeniging en haar leden, dringend verzocht, zulke advertenties uit te knippen en in te zenden.

* * *

Men wordt dringend verzocht de handschriften geheel persklaar te zenden, zoodat in de drukproeven alleen zetfouten verbeterd behoeven te worden.

Sommige schrijvers verzuimen blijkbaar hun handschriften, ook indien deze getypt zijn, nog eens door te lezen en brengen dan in de drukproeven allerlei veranderingen aan, die zij reeds in het handschrift behoorden verbeterd te hebben. Dergelijke veranderingen zullen den schrijvers in 't vervolg als *extra-correctie* in rekening worden gebracht.

* * *

Nieuwe boeken. Hoewel de Redactie geregeld uit tijdschriften en bibliographieën de titels van nieuwe boeken verzamelt en ter recensie aanvraagt (indien de uitgevers hen niet uit eigen beweging inzenden), kan toch menig belangrijk boek aan haar aandacht ontsnappen. Medewerking van belangstellenden, door opgaaf van titels van nieuwe boeken, onder vermelding van de uitgevers, zal zeer op prijs worden gesteld.

Snelle publicatie.

Dat het *Chemisch Weekblad* de gelegenheid biedt voor het zeer vlug publiceeren van een nieuwe vondst, is wel algemeen bekend. Een kort artikel, dat 's Maandags op het Redactie bureau aankomt en geen figuren bevat, kan in de aflevering van den eerstvolgenden Zaterdag verschijnen.

Maar ook in het *Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas* kan men een beknopte verhandeling zeer snel opgenomen zien. Begrijpelijkerwijs moet zij dan geheel persklaar en in duplo (liefst in triplo) getypt inkomen. Hoe korter de mededeeling is en hoe eerder zij na de verschijning eener aflevering binnenkomt, des te grooter is de kans, dat zij in de eerstvolgende aflevering wordt opgenomen.

VRAAG EN AANBOD.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie zendt alleen brieven door, waarvoor men porto insluite).

Ter overneming gevraagd:

Electrisch pompje, capaciteit 200 L. water per uur.

Ter overneming aangeboden:

Chem. Weekblad 1930 en 1931 geb., 1932, 1933 en 1934 in afl. Rec. trav. chim. 1930 t/m. 1933, in afl. Chem. Weekblad 1930 t/m. 1934, in afl.

Het aangeboden en gevraagde wordt driemaal geplaatst. Wenscht men daarna nog plaatsing, dan is daarvoor een nieuwe opgaaf noodig. Men wordt dringend verzocht, dadelijk kennis te geven, indien plaatsing niet meer noodig is.