

CHEMISCH WEEKBLAD.

Orgaan van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

ONDER REDACTIE VAN

Dr. L. TH. REICHER (Amsterdam) en Dr. W. P. JORISSEN (Helder).

Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam.

Agent voor Ned. Indië: H. VAN INGEN, Soerabaja.

*Het auteursrecht van den inhoud van dit Blad wordt verzekerd volgens
de Wet van 28 Juni 1881, Staatsblad No. 124.*

N^o. 23. Amsterdam, 5 Maart 1904. 1^e Jaargang.

INHOUD: Dr. C. HOITSEMA, Maatanalytische nauwkeurigheid (*Slot*). — J. VAN DER BREGGEN, Voorloopig rapport der Engelsche Staatcommissie in zake de reiniging van rioolvocht. — D. INGERMAN, Ingezonden (*Slot*). — Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Adresverandering. — Personalialia. — Ingekomen boeken, separaatafdrukken, enz. — Boekaankondiging. — Correspondentie.

Maatanalytische nauwkeurigheid

DOOR

DR. C. HOITSEMA.

(Slot).

Uit vergelijkende opgaven omtrent gewone pipetten van verschillende grootte kan men reeds opmaken, dat de relatieve fout in dalende richting gaat bij toeneming van het pipet-volumen. Aan de andere zijde had ik reden om te trachten de gewone zilverbepaling voor veel aanzienlijker inwegingen der te onderzoeken stof, dan de gewone proeven op 1 gram zilver, geschikt te maken. Ik heb nu STAS-pipetten ¹⁾ van 500 cc. en van 2000 cc. laten vervaardigen met eindbuizen gelijk in vorm en opening aan die der 100 cc.-pipet. ²⁾ Het bleek al ras, dat onder inachtneming van velerlei voorzorgen hiermede zeer uitstekend werk was te verrichten. Van veel belang is het streng te letten vooral op temperatuursinvloeden, omdat vullen en leegen der pipet nu zoo veel meer tijd kosten. Een temperatuursverschil in opvolgende lagen der vloeistof in de voorraadflesch van enkele tiende graden begint reeds op de uitkomsten van invloed te zijn. Bij grootere voorraden der reageervloeistof (keukenzoutoplossing), is mechanisch roeren tijdens de proefnemingen en verhinderen van

¹⁾ Dergelijke pipetten van 500 cc. had STAS reeds gebezigd.

²⁾ De op zich zelve deugdelijke aanbrenging eener zijbuis voor aanvoer der reageervloeistof is hier niet toegepast, omdat de vulling der pipet door haar langen duur in dit geval zeer onaangenaam wordt.

warmte-afgifte of -opname dan ook noodzakelijk. Zoowel bij het werkelijk gebruik als bij de voorloopige bepalingen omtrent de gelijkmatigheid der pipetuitvloeijing zijn meerdere voorzorgen te nemen: de temperatuur van het lokaal zelve zoo constant mogelijk, slechts weinig verschillend van die der vloeistof; de laatste moet zeer zorgvuldig dooreengemengd zijn. Een klein temperatuursverschil tusschen vloeistof en pipet wordt geneutraliseerd door zeer lang achtereen de pipet, vóór de eigenlijke bepalingen, door te spoelen, zoodat de wanden de vloeistoftemperatuur aannemen, welke zij voldoende kunnen behouden, doordat de pipet over hare geheele (cylindrische vorm) lengte met dikke wollen stof is omwikkeld.

Het onderzoek naar de gelijkmatigheid van uitloop der pipetten geschiedde door deze verscheidene malen achtereen te laten leegloopen in stopflesschen, waarmede dezelfde voorzorgen genomen waren vóór de wegingen in leegen toestand, als boven reeds vermeld. Dergelijke fleschwegingen geschieden slechts dan goed, wanneer die flesschen minstens een halven dag te voren met de pipetten naast de open balans in een rustig en gelijkmatig verwarmd vertrek geplaatst worden, nadat zij tevoren met een drogen doek goed afgewreven zijn; terwijl intusschen weder een zeker lucht-waterdamp laagje op het oppervlak is verdicht, worden zij daarna voorzichtig bij den hals opgenomen en op of van de balans gezet. De balans gaf gemakkelijk 1 mg. aan bij belasting van meerdere kilogrammen.

Bovengenoemde pipetten gaven de volgende uitkomsten (als vloeistof werd een keukenzoutoplossing gebruikt):

Pipet van 500 cc.

Uitlooptijd 75 sec. Eerst gaven drie vullingen aan uitgelopen vloeistof:

0.500407 Kg.

0.500397 „

0.500405 „

Gemiddeld 0.500403 Kg. Grootste afwijking van het gemiddelde $6 \text{ mg.} = \text{ruim } \frac{1}{10^5}$.

Een herhaling met 5 bepalingen (andere zoutoplossing), gaf:

0.500655 „

0.500649 „

0.500653 „

0.500644 „

0.500651 „

Gemiddeld 0.500650 Kg. Grootste afwijking als voren.

Bij de laatste groep was de temperatuur van de in de pipet stroomende vloeistof (in 0.°1) bepaald en de kleine correctie voor de onderlinge verschillen op de gewichtscijfers toegepast.

Pipet van 2000 cc.

Uitlooptijd 310 à 315 sec. Een vijftal uitwegingen gaf:

2.001045 Kg.

2.001034 „

2.001025 „

2.001033 „

2.001035 „

Gemiddeld 2.001034 Kg. Grootste afwijking van het gemiddelde 11 mg. = ruim $\frac{5}{10^6}$.

Bij herhaling (andere zoutoplossing), de volgende wegingen:

2.003686 Kg.

2.003695 „

2.003691 „

2.003691 „

2.003688 „

Gemiddeld 2.003690 Kg. Grootste afwijking van het gemiddelde 5 mg. = $\frac{2.5}{10^6}$.

Ook bij deze laatste groep is voor temperatuursverschillen in de vloeistof een correctie aangebracht. Bij den langen duur der proeven kan zij bij verwaarloozing een fout van de orde $\frac{1}{10^6}$ veroorzaken.

Het dient herhaald, dat dergelijke resultaten worden verkregen, wanneer met pijnlijke zorg op alle omstandigheden, die invloed erop kunnen hebben, wordt gelet, waardoor echter de praktische behandeling volstrekt niet te lastig wordt. Het is op deze wijze mogelijk geworden voor een onderdeel der zilverbepaling de nauwkeurigheid belangrijk te verbeteren.

Uit den aard der zaak mogen nu bij deze volumetrische bepaling niet aan de andere zijde fouten in metingen of wegingen gemaakt worden, die deze verbetering overbodig maken. Maar hier hebben wij slechts met ééne enkele weging, die der te onderzoeken stof, te doen, en deze kan den toets der vergelijking ook nu nog doorstaan. Voor de beide pipetten van 500 en 2000 cc. toch zijn inwegingen van zuiver zilver van 5 resp. 20 gram te verrichten (van zilverlegeeringen zooveel meer, dat toch de hoeveel-

heid zilver dezelfde blijft). Zorgt men nu slechts, dat het materiaal gewogen wordt met zoodanige gevoeligheid der balans (en daaraan geëvenredigde nauwkeurigheid) dat 0.05 mg. nog behoorlijk is waar te nemen en de fout der weging dus nog kleiner is, dan blijft deze laatste beneden $\frac{1}{10^5}$ resp. $\frac{2.5}{10^5}$. Beide fouten, die der weging en die der meting, zijn derhalve van gelijke soort.

Op de aangeduide wijze is dus een geval eener bijzonder volumetrische bepaling verkregen, waarbij meet- en weegfouten slechts tot een bedrag van de orde $\frac{1}{10^5}$ invloed op de uitkomst uitoefenen. Aanvullenderwijze slechts merk ik nog op, dat overigens de bepalingsmethode van buitengewone hoedanigheid is, dat op deze wijze in 't groot verrichte zilveragehaltebepalingen (op fijn verdeeld materiaal eener zelfde muntsoort) worden verkregen, die bijv. als uitkomsten van driemaal twee proeven, op telkens een ander monster der partij, gaven :

944.45	}	gemiddeld	944.45 ⁵	}	944.45 ⁵
944.46	}				
944.44	}				
944.49	}	"	944.46 ⁵		
944.46	}				
944.43	}	"	944.44 ⁵	}	

Om deze bepalingen zelve echter is het hier niet te doen.

De zooeven genoemde meet- en weegfouten gelijken zelfs in de verte niet meer op die welke, zooals reeds vermeld, andere volumetrische bepalingen aankleven. Men zou ze alleen nog kunnen verwachten bij sommige gewichtsanalyses, onder voorwaarde echter, dat deze verricht werden op zeer groote hoeveelheden materiaal (1 mg. is $\frac{1}{10^5}$ van 100 gram) en vrij zijn van eenigszins belangrijke methodische fouten, waaraan echter voorshands niet wel is te voldoen. Ook zijn deze uiterste nauwkeurigheden, wanneer zij werkelijk iets te beteekenen hebben, eigenlijk slechts bij zeer kostbaar materiaal op haar plaats, en inderdaad zoude een maatanalytische goudbepaling, die eenigszins het analogon dezer zilverbepaling was, en op dezelfde nauwkeurigheid kon bogen, zonder twijfel van zeer veel nut zijn.

Zal van de voordeelen der besproken methode voor bepaling van andere elementen, verbindingen enz. partij zijn te trekken, dan kan dit slechts daar het geval zijn, waar men te doen heeft met

een materiaal¹⁾ van een zeer gelijkmatig gehalte, waarvan de betrekkelijk geringe afwijkingen telkens zijn te bepalen. Dan kan juist de groote vereenvoudiging in meetinstrumenten, die aan de zilverbepaling eigen is, in toepassing worden gebracht.

Utrecht, Januari 1904.

Voorloopig rapport der Engelsche Staatscommissie in zake de reiniging van rioolvocht.

DOOR

J. VAN DER BREGGEN, *civiel ingenieur*.

Kennismaking met dit rapport is voor velen zeker niet van belang ontbloomt. Daarom wenschen wij aan de hand van een artikel van ALFRED ROECHLING, verschenen in „Der Gesundheits-Ingenieur“, de o. i. voornaamste punten daaruit in dit tijdschrift te bespreken.

De commissie heeft haar arbeidsveld in verschillende vragen ingedeeld. De eerste daarvan was: Zijn alle grondsoorten ongeschikt voor het bevoeiingssysteem? Het antwoord op deze vraag luidde als volgt: Wij begrijpen, dat sommige bodemsoorten geheel waardeloos zijn; toch schijnt voor zwaren kleigrond en veen het reinigingseffect van de dikte der oppervlaktelaag (humus) af te hangen.

In het algemeen zijn veen en zware kleigronden niet voor het bevoeiingsstelsel geschikt.

De tweede vraag, welke de commissie zich ter beantwoording gesteld had, was: Is het praktisch mogelijk om langs kunstmatigen weg ten alle tijde rioolvocht dusdanig te reinigen, dat het tot geen rottingsprocessen meer aanleiding geeft en zodoende aanleiding zou kunnen geven tot rivierverontreiniging?

Onder kunstmatige reinigingsmethoden verstaat de commissie:

1. Gesloten rottingskelder (septic-tank) en oxydatiebedden.
2. Open rottingskelder en oxydatiebedden.
3. Chemische reiniging, bezinkingsvijvers en oxydatiebedden.
4. Bezinkingsvijvers en oxydatiebedden.
5. Oxydatiebedden alleen.

¹⁾ Ter bepaling van het ijzergehalte in ijzer- en staalmonsters wordt inderdaad wel de methode, waarbij men van een zeker gewicht uitgaat en evenzeer een bepaalde hoeveelheid der reageervloeistof in eens toevoegt, gebruikt.

6. Gesloten rottingskelder met daarop volgende continue filtratie.
7. Open rottingskelder met daaropvolgende continue filtratie.
8. Chemische reiniging met bezinkingsvijvers en continue filtratie.
9. Bezinkingsvijvers met daaropvolgende continue filtratie.
10. Continue filtratie.

De commissie beantwoordt deze vraag als volgt :

Nadat wij zorgvuldig deze vraag bestudeerd hebben, zijn wij tot de overtuiging gekomen, dat èn rioolvocht alleen èn rioolvocht vermengd met sommige fabrieksafvalwateren zoodanig langs kunstmatigen weg te zuiveren zijn, dat het gezuiverde afvalwater zonder bezwaar in openbare wateren geloosd kan worden.

Deze uitspraak heeft alleen betrekking op de chemische samenstelling van het gezuiverde rioolvocht.

Zooals bekend is, wordt o. a. met de biologische reinigingsmethoden geen kiemvrij filtraat verkregen. Van vele kanten wordt dan ook op het gevaar gewezen van de loozing van langs biologischen weg gezuiverd rioolvocht op rivieren, die de watervoorziening van daaraan gelegen plaatsen uitmaken, waardoor toch ook pathogene bacteriën daarin kunnen geraken.

Uit onderzoekingen der commissie is gebleken, dat zoowel het gezuiverde rioolvocht van vloeiweiden als dat der biologische methoden een groot aantal micro-organismen bevat en dat deze onder bepaalde omstandigheden aanleiding kunnen geven tot het uitbreken van epidemieën.

Zij is dan ook van gevoelen, dat zulk afvalwater niet zonder gevaar is te achten en de vraag werd overwogen, of er geen practisch uitvoerbaar middel te vinden was, om die micro-organismen te kunnen afscheiden of te vernietigen, of anders die micro-organismen, welke epidemieën veroorzaken.

Bovenstaande uitspraak bevreemdt ons. Waarvoor zou men dan het rioolvocht aan een reinigingsproces onderwerpen? Toch niet uit een aesthetisch oogpunt, maar wel uit een hygiënisch oogpunt?

Hoe rijmt zich vervolgens bovengenoemde uitspraak met de uitkomsten der proefnemingen van DR. HOUSTON? Hij onderzocht de giftigheid van ruw rioolvocht en die van het afvalwater van vloeiweiden en kunstmatige reinigingsmethoden op proefdieren. Inspuiting met ruw rioolvocht had steeds den dood tengevolge.

Inspuiting met kunstmatig gereinigd rioolvocht veroorzaakte in twee van de drie gevallen den dood der proefdieren. Daarentegen had eene inspuiting met afvalwater van vloeiweiden bijna of geen uitwerking.

Hieruit zou men de gevolgtrekking mogen maken, dat het afvalwater van vloeiweiden gevaarloos is, terwijl dit niet gezegd kan worden van die van de kunstmatig biologische reinigingsmethoden. Vreemd is daarom de conclusie der commissie, dat door geen der reinigingsmethoden het rioolvocht uit een bacteriologisch oogpunt te verbeteren zou zijn.

De derde en laatste vraag, waarmede de commissie zich bezig hield, was:

Welke middelen zijn aan te wenden, om onze rivieren voor verontreiniging te vrijwaren?

Het antwoord luidt:

„Wij zijn overtuigd, dat het van 't grootste belang is, zoo mogelijk door eenvoudige middelen onze rivieren te beschermen, en wij houden het bovendien voor zeer wenschelijk, dat wetenschappelijke onderzoeken — zoo mogelijk over een lange reeks van jaren — ingesteld worden, om daardoor alle mogelijke gevaren eener rivierverontreiniging te leeren kennen.

Bij het wetenschappelijk standpunt, dat de bacteriologie thans inneemt, valt het moeilijk die gevaren te schatten en het is best mogelijk, dat zij of over- of onderschat worden, afhankelijk van het standpunt dergenen, die daarover oordeelen kunnen.”

De commissie dringt dan ook op de benoeming van eene nieuwe commissie aan, die voornamelijk het rivierverontreinigingsvraagstuk in hoofdzaak uit een bacteriologisch oogpunt nader in studie zal nemen.

Vatten wij de conclusie van de commissie in 't kort tezamen, zoo komen wij tot het volgende resultaat:

De beste reinigingsmethode is het bevoeiingssysteem. Alle andere reinigingsmethoden zijn als kunstmatige te beschouwen en wanneer voorzorgsmaatregelen genomen worden, is het niet altijd strikt noodig, dat door eene bevoeiing de reiniging van het rioolvocht ten slotte voltooid wordt.

(Slot volgt.)

INGEZONDEN.

(Slot).

Een aanhaling uit den Dictionnaire de Chimie par AD. WURTZ, 1re partie, p. 80, moge hier nog haar plaats vinden: „la chaleur dégagée par la formation d'une molécule mesure le *travail de l'affinité*: c'est l'équivalent de l'énergie perdue par les atomes dans le fait de la combinaison.” Deze bepaling is nu wel vrij oud, maar ik zie haar niet herroepen in de supplementen van dien dictionnaire.

Ook geef ik het volgende in overweging, om de nieuwere bepalingen zoo nauwkeurig mogelijk vast te stellen. Het is m. i. beter te spreken van verkorten en verlengen van tijd bij reacties of van den reaktieduur, dan van versnellen en vertragen of van vergrooting en verkleining van snelheid van reacties, want bij versnellingen en vertragingen van bewegingen moeten waarschijnlijk meer grootheden betrokken worden dan bij verandering van tijd. Als men bv. let op de opgaven van den tijd op blz. 83 van het „Chemisch Weekblad”, in het belangrijk artikel door Prof. Dr. SCHREINEMAKERS, over de werking van zwavelzuur op chloorlood, dan kan men bij zoo'n geval natuurlijk uit den reactietijd wel de reactiesnelheid opmaken, maar 't is waarschijnlijk voldoende den eersten te weten.

Dat ik niet vermeld zou hebben, dat uit SO_3 tegenwoordig zwavelzuur fabriekmatig bereid wordt, zal de Redactie dunkt mij bij herlezing van de geheele blz. 91 van mijn boekje niet volhouden. „Op groote schaal” heb ik er niet bij geschreven, omdat de oudere Engelsch-zwavelzuur bereiding nog op 't oogenblik op veel grooter schaal wordt toegepast. „Ook hier te lande” heb ik er wezenlijk niet bijgevoegd, maar zulke opmerkingen zijn natuurlijk omtrent een beknopt boekje veelvuldig te maken; ik wil ook wat overhouden om nog mondeling op de les toe te voegen. Ik kan aan de Redactie verklaren, dat ik aan mijn leerlingen in de laatste jaren vertel, dat o. a. aan den overkant van het IJ te Amsterdam door de Mij. voor zwavelzuurbereiding een fabriek in werking is gesteld volgens deze methode; dat ik vroeger jaarlijks met de 4e klasse de zwavelzuurfabriek van dezelfde Mij. te

Amsterdam of die te Uithoorn bezocht, doch dat de Heer KETJEN ons niet kon toelaten ter bezichtiging van de bedoelde nieuwe fabriek wegens patentgeheimen.

Eindelijk de laatste aanhaling omtrent acetyleen. In den Dictionnaire de Chimie par AD. WURTZ, 2me suppl., 1re partie, p. 86, staat: „l'absorption de chaleur dans la formation de ce corps (acétylène), faisait pressentir qu'il devait être explosif. M. BERTHELOT a montré en effet que, sous l'influence de la détonation d'une capsule de fulminate, il fait explosion en se séparant en ses éléments" (C. R. **93**, 613). „De synthese van acetyleen is endothermisch, daarom is het ontplofbaar" zou zeer zeker een betere zin zijn dan ik in mijn boekje gebruikt heb; maar ik zou ter verdediging van den laatsten weer op 't zelfde moeten terugkomen, als ik hier te voren reeds ontwikkeld heb.

't Slot zij dus: dat ik mij nog niet gerechtigd gevoel om de nieuwere chemische zaken reeds nu op te nemen in een beknopt boekje over warenkennis, terwijl ik de eenvoudigste deelen der theorieën van de scheikunde niet mocht achterwege laten. Vooral gelieve de Redactie nog er bij te bedenken, dat ik natuurlijk volstrekt geen handboek heb willen geven, doch een beknopt overzicht, ten einde het maken van aantekeningen op de lessen voor mijn eigen leerlingen zooveel mogelijk te bekorten.

D. INGERMAN.

Wij moeten tot onze spijt bekennen, door de mededeeling van den Heer INGERMAN niet tot andere gedachten omtrent het theoretisch gedeelte van zijn boek gebracht te zijn, doch zien wegens plaatsgebrek ¹⁾ van eene nadere uiteenzetting onzer denkbeelden, ook over bovenstaande beschouwingen, af. Wij hopen, dat de Heer INGERMAN het ons niet ten kwade zal duiden, indien wij hem naar OSTWALD's „Grundlinien der anorganischen Chemie" verwijzen. Alleen vestigen wij er, om misverstand te vermijden, de aandacht op, dat de cursieveeringen in de door ons aangehaalde zinnen (die wij den lezers van het bovenstaande beleefd verzoeken op blz. 215 en 216 na te zien) *niet van ons zijn*, maar van den Heer INGERMAN.

REDACTIE.

¹⁾ Wij meenden ter wille van de onpartijdigheid het stuk van den Heer INGERMAN geheel te moeten opnemen. Daar het ongeveer eene halve aflevering inneemt, konden wij het echter niet eerder en niet in ééns plaatsen.

Nederlandsche Chemische Vereeniging.

AANGENOMEN ALS LID:

V. S. F. BERCKMANS, Kampstraat 27, Amersfoort.

CANDIDAAT-LEDEN.

G. WIERINGA, Ap., Roggestraat, Arnhem.

Th. N. M. HILLEN, Ap., Rijnstraat, Arnhem.

F. R. VECHTMANN, Ap., Zoutmanstraat, den Haag.

J. LANTINGA, Ap., Anna Pauwlonastraat, den Haag.

C. J. BRANDTS, Ap., Laan Copes v. Cattenburgh, den Haag.

J. VAN BEERS, Ap., Schoolstraat, den Haag.

SCHIRM, Gemeente Ap., Prinsenstraat, den Haag.

J. C. FILEDT KOK, Ap., Scheveningen.

Alle bovengenoemde candidaat-Leden zijn voorgesteld door de Heeren J. J. HOFMAN, JAN RUTTEN en J. A. VAN TOOREN te 's-Gravenhage.

JAN RUTTEN, *Secretaris*.

Stationsweg 84, 's-Gravenhage.

Scheikundig Jaarboekje.

ADRESVERANDERING:

DR. G. L. VOERMAN, Berlin W. 15, Uhlandstr. 56, p/a. Herrn WOLGAST.

DR. W. MIDDELBERG (van Reval, Rusland) woont nu te Baambrugge.

J. H. FONTEIN, lid der firma DAUB en FONTEIN, Chemisch technisch bureau, Ruyschstraat 107, Amsterdam.

Personalia, enz.

De heer DR. L. J. TERNEDEN, werkzaam aan de gasfabriek te Deventer, is benoemd tot scheikundige aan de gasfabrieken te Amsterdam.

Ingekomen boeken, separatafdrukken, enz.

J. WALKER, Einführung in die physikalische Chemie, übersetzt von H. v. STEINWEHR, Braunschweig, VIEWEG & SOHN, 1904.

Mme CURIE, Untersuchungen über die radioaktiven Substanzen, übersetzt und mit Literatur-Ergänzungen versehen von W. KAUFMANN, Braunschweig, VIEWEG & SOHN, 1904.

De Suikerindustrie, orgaan v. d. Bond van oud-leerlingen der School voor Suikerindustrie te Amsterdam, 4e jaargang, No. 1. Rapport over verontreiniging en vervalsching van melk (Aan de Gezondheidscommissie te Amsterdam uitgebracht door de subcommissie voor het toezicht op levensmiddelen).

Nota van het lid der subcommissie voor het toezicht op de levensmiddelen, DR. J. C. A. SIMON THOMAS.

Opmerkingen over de nota van DR. SIMON THOMAS door DR. H. G. RINGELING.

A. J. J. VANDEVELDE, Répertoire des travaux publiés sur la composition, l'analyse et les falsifications des denrées alimentaires pendant l'année 1902, Tome III; De Nederl. Boekhandel, Gent, 1903, fr. 1,75.

Verslag van de bevindingen en handelingen der Gezondheidscommissie voor de gemeente Utrecht in het jaar 1903.

Boekaankondiging.

W. BORCHERS, Elektro-Metallurgie, Die Gewinnung der Metalle unter Vermittlung des elektrischen Stromes, Dritte Auflage, Erste Abtheilung, Leipzig, Verlag von S. HIRZEL, 1902, 288 pp., 169 Fig., Mk. 9.—.

Dit eerste gedeelte van BORCHERS' bekend werk omvat slechts de bereiding van de metalen: magnesium, lithium, natrium, kalium (calcium, strontium, barium, beryllium), aluminium, cerium, (lanthaan, praseodymium en neodymium), koper en nikkel (gedeeltelijk).

Naast de bereidingen in het klein worden ook de fabriekmatige bereidingen behandeld, voor zoover daarover berichten uit de literatuur beschikbaar waren. Van verscheidene elektro-metallurgen ontving de schrijver bovendien mededeelingen aan de praktijk ontleend en, daar hij zelf vroeger (al is het ook 11 jaar geleden) gedurende 12 jaar in de praktijk was, mag wel aangenomen worden, dat hier aan praktisch materiaal bijeengebracht is, zooveel als eenigszins verwacht kan worden.

R. N. DE HAAS, Scheikundige Oefeningen, Groningen, J. B. WOLTERS, 1903, 186 pp., f 1.25.

Dit boekje is in de eerste plaats bestemd voor de leerlingen van de afdeelingen „Landbouwschool” en „Tuinbouwschool” van de

Rijkslandbouwschool te Wageningen en verder voor onderwijzers en oud-leerlingen van een land- of tuinbouwwinterschool, die zich verder in de chemie wenschen te bekwamen. Het is verdeeld in twee gedeelten, waarvan het eerste bestemd is voor hen, die zich op den land- of tuinbouw toeleggen, terwijl in het tweede gedeelte ook stoffen en reacties behandeld worden, die belangrijk zijn voor de industrie. De oefeningen zijn zoo gekozen, dat slechts zeer eenvoudige hulpmiddelen voor de uitvoering noodig zijn. Eerst worden besproken eenige eenvoudige bewerkingen en reacties, die o. a. betrekking hebben op eenige hulpmeststoffen, dan volgt een kort overzicht der qual. analyse met eenige voorbeelden, waarna iets over eenige organ. stoffen behandeld wordt.

Het tweede gedeelte bevat meer uitvoerig de qual. analyse (bestemd voor Hoogere Burgerscholen) en het onderzoek van water en aarde, benevens eenige vraagstukken.

Het boekje geeft den indruk met zorg samengesteld te zijn.

O. ASCHAN, Die Konstitution des Kamphers und seiner wichtigsten Derivate. (Die theoretischen Ergebnisse der Kampherforschung monographisch dargestellt), Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN, 1903, 117 pp., Mk. 3,50.

De naam van den schrijver is borg voor den inhoud. Vermeld zij hier slechts, dat, na eene inleiding, een overzicht wordt gegeven van 33 kamferformules. Daarna volgt eene bespreking der experimenteele resultaten, die gediend hebben tot de konstitutiebepaling, en in verband hiermede komt de schrijver tot het besluit, dat de formule van BREDT de eenige is, die voldoende reenschap van het proefondervindelijk gevondene geeft. Ten slotte worden de afbrekingsprodukten van de kamfer en de constitutie van kamfeen en bornyleen behandeld.

Correspondentie.

Lid der N. Ch. V. — Wij geven u toe, dat in den laatsten tijd het Weekblad „weinig chemisch nieuws” bevatte, maar wij meenden de adressen in zake de Wet op het Hooger Onderwijs *alle* te moeten opnemen en wel *volledig*.

In de eerstvolgende afleveringen zullen echter verschijnen o. a. de volgende verhandelingen:

F. A. H. SCHREINEMAKERS, Ternaire evenwichten.

Idem, De ammoniumchromaten.

A. J. J. VANDEVELDE, Over giftigheid van chlooraat en perchloraat.

Idem, Over de zelfzuivering van het rivierwater.

E. DELADRIER, Over de bepaling van het fluoor.

J. F. EIJKMAN, Over de condensatie van Acetophenon met malonester.