

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 42.

16 October 1915.

12^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Register over de eerste tien deelen van het Chemisch Weekblad. — Dr. J. J. B. DEUSS, Over het coffeine-gehalte van Java-thee. — Dr. H. J. BACKER, Over de structuur van α -aminozuren (Geleidingsvermogen van iminodiazijnzuur en zijn mononatriumzout). — Boek-aankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Nederlandsche Bibliografie 1915. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Wintervergadering te Delft.

Waarschijnlijk zal in de eerste dagen van de Kerstvacantie te Delft eene Wintervergadering worden gehouden. Ondergeteekende verzoekt hen, die op deze vergadering eene voordracht wenschen te houden of eene korte mededeeling wenschen te doen, zich aan ondergeteekende zoo spoedig mogelijk op te geven.

Adresveranderingen:

J. G. DE VOOGT, scheik. ing., Marnixstraat 411. Amsterdam.
J. VAN LONKHUIJZEN, scheik. ing. en essayeur, Kampstraat 24, Amersfoort.
N. G. DE VOOGT, scheik. ing. b/d. Octrooiraad, Wilhelminastraat 51, 's-Gravenhage.

Dr. P. A. MEERBURG, *Secretaris*,
Drift 14, Utrecht.

Register over de eerste tien deelen van het Chemisch Weekblad.

Het aantal adhaesiebetuigingen is tot nu toe veel te klein om als argument voor de uitgave te kunnen dienen.

W. P. JORISSEN.

OVER HET COFFEÏNE-GEHALTE VAN JAVA-THEE ¹⁾

DOOR

J. J. B. DEUSS.

Bij het onderzoek naar factoren, die eventueel de kwaliteit der theesoorten zouden kunnen bepalen, werd in de eerste plaats de aandacht gewijd aan het gehalte der thee aan coffeïne. Zoo moest er vanzelf naar een methode gezocht worden onder de vele, die in gebruik zijn, welke met voldoende nauwkeurigheid en vlugheid in de gelegenheid stelt een groot aantal bepalingen in korten tijd te verrichten.

Bij het vergelijken van verschillende methoden was het die van VAN ROMBURGH en NANNINGA ²⁾, die het meest geschikt bleek te zijn.

In het begin werkte VAN ROMBURGH volgens de methode van HILGER, waarbij de thee geëxtraheerd werd door middel van alcohol, waaraan een paar druppels azijnzuur zijn toegevoegd. Later bleek, dat deze methode geen zuivere resultaten gaf en ging men over tot een gewijzigde methode van LEGRIP en PETIT ³⁾. De hoofdzaak bij het bepalen van de coffeïne der thee is, dat bij de extractie met chloroform de thee niet absoluut watervrij mag zijn, maar integendeel ongeveer 20 % water moet bevatten. In het geval van absoluut droge thee onttrekt men niet de geheele hoeveelheid coffeïne aan de thee, maar slechts een gedeelte, daar de rest zeer waarschijnlijk gebonden blijft aan een gedeelte van de looistof der thee, terwijl deze verbinding in tegenwoordigheid van water niet kan bestaan, zoodat dan de geheele hoeveelheid coffeïne geëxtraheerd wordt.

De methode van VAN ROMBURGH en NANNINGA bestaat dan in het volgende:

Ongeveer 10 grammen thee worden met zooveel water bevochtigd, dat het watergehalte 20—25 % bedraagt en daarop geëxtraheerd met chloroform in een Soxhlet. Dit duurt ongeveer twee uur; VAN ROMBURGH en NANNINGA geven op, dat soms één uur voldoende is,

¹⁾ Enkele andere verhandelingen over kwaliteits-factoren zullen volgen.

²⁾ Zesde Verslag over de onderzoekingen betreffende op Java gecultiveerde theeën, door Dr. P. VAN ROMBURGH en Dr. A. W. NANNINGA, 1899, pag. 8 en volgende. Mededeelingen van het Proefstation voor thee, XXXI, pag. 6.

³⁾ LEGRIP en PETIT, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 10, 731.

maar ik heb opgemerkt, dat het raadzaam is eerder de twee uur te overschrijden, dan korter te extraheeren. In de meeste gevallen was één uur beslist niet voldoende.

Na het afdestilleeren van de chloroform wordt de rest met kokend water opgenomen. Deze rest bevat hoofdzakelijk coffeïne, chlorophyl, vet, was, looistof, enz. Men voegt eenige druppels loodacetaat toe en, om een kleurlooze oplossing te krijgen, een weinig beenderkool en brengt het volume der vloeistof op 100 ccm. De gunstige werking van de beenderkool heb ik niet opgemerkt; wel is het mogelijk door zorgzaam te werken zeer licht of niet gekleurde oplossingen te krijgen. VAN ROMBURGH en NANNINGA nemen van de 100 ccm. er 50 af, om deze met chloroform uit te schudden en na verdamping van deze chloroform wordt de hoeveelheid coffeïne gewogen. Het leek mij beter de oplossing tot 125 ccm. te brengen en er 100 van af te filtreren, waaruit door middel van 60 tot 70 ccm. chloroform de coffeïne is uit te schudden. Wanneer men is uitgegaan van 10 gr. thee, dan houdt men bij slot van rekening een hoeveelheid coffeïne over van ongeveer 0.8 gr. om af te wegen. Het drogen der coffeïne op 105°, zooals VAN ROMBURGH en NANNINGA opgeven, is te hoog; veiliger is om te drogen bij de temperatuur van een goed werkende waterdroogstoof. Hierop wijzen ook HANUS en CHOCENSKY¹⁾, die vergelijkende proeven namen met verschillende soorten van droogstoven. Geen van alle geeft de gewenschte resultaten; men heeft of een onvolkomen drogen, of een verlies aan coffeïne. Daarom zijn deze onderzoekers op het denkbeeld gekomen hier het drogen en de weging te vermijden en daarvoor een refractometrische bepaling in de plaats te zetten. Daartoe werd eerst een tabel samengesteld van de refractometrische waarden van een coffeïne-oplossing van 0% af (dus zuiver water) tot 1%. Het cijfer, aangegeven door den indompelrefractometer van ZEISS voor zuiver water bij 17° 5 C is 15 en dat voor een 1% coffeïne-oplossing in water is 20. Voor de overige cijfers verwijs ik naar de tabel²⁾.

De bepalingen werden door verschillende personen gedaan en voldoende gecontroleerd. Daarna werden de verkregen cijfers vergeleken met die bij het bepalen der coffeïne in thee volgens de methoden van HILGER en JUCKENACK en die van KELLER. In beide gevallen vond men door de gewone methode toe te passen meer dan bij de refractometrische bepaling. Er waren dus bij de coffeïne

1) Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- und Genussm. 11, 313 (1906).

2) loc. cit. pag. 320.

steeds verontreinigingen aanwezig, die meegewogen werden als coffeïne. Ik had de methode van KELLER reeds vroeger vergeleken met die van VAN ROMBURGH en NANNINGA en toen reeds gemerkt, dat men bij de methode van KELLER steeds minder zuivere coffeïne verkreeg. Wit was de coffeïne nooit en de uitkomsten waren dan ook altijd te hoog. De oorzaak hiervan was de aanwezigheid van een weinig chlorophyl, dat soms duidelijk als een licht groene rand rondom de coffeïne te zien was. Bij de methode van VAN ROMBURGH en NANNINGA krijgt men steeds de coffeïne wit bij zorgzaam werken en anders is ze wel eens een weinig licht geel gekleurd langs den rand. Het verwondert mij, dat HANUS en CHOCENSKY deze gemakkelijke en nauwkeurige methode niet gebruikt hebben om hunne resultaten te vergelijken. Ik heb intusschen van hun methode gebruikt gemaakt om het drogen in de droogstoof en de weging der coffeïne te vervangen door een nauwkeuriger bepaling. Nadat de coffeïne uitgeschud is door middel van chloroform en deze is afgedampt, worden de laatste sporen hiervan verwijderd door zacht verwarmen bij ongeveer 60° ; daarna wordt de coffeïne in water opgelost en wordt tot 100 ccm. aangevuld. Deze oplossing kan dan direct in den refractometer gebruikt worden, en men leest het gehalte direct af in de tabel. Hier in Indië is het natuurlijk lastig de temperatuur van 17.5° C. constant te houden, en zal het noodig zijn de tabel op nieuw samen te stellen voor de gewone temperatuur der laboratoria nl. 27.5° C. Maar dit is geen groot inconvenient. Maar kan ook eerst het gehalte aan coffeïne door weging bepalen en den refractometer alleen al contrôle gebruiken, waardoor men de onzuiverheden, die toch steeds bij de coffeïne aanwezig zijn, kan bepalen. Zooals ik echter reeds aanhaalde, zijn deze bij het gebruik der methode van VAN ROMBURGH en NANNINGA zeer gering en zou het te verkiezen zijn, om tijd te besparen, de uitgeschudde en drooggedampte coffeïne maar dadelijk na verwijdering der laatste sporen chloroform in water op te lossen en refractometrisch het gehalte te bepalen. Ik laat hier eenige cijfers volgen van zuivere Java-theeën, wat betreft hun gehalte aan coffeïne, bepaald volgens de boven aangegeven methode van VAN ROMBURGH en NANNINGA en er naast de door de refractometrische methode verkregen cijfers.

No. der theesoort bij het onderzoek en benaming.	Gewicht der gevonden coffeïne ¹⁾ .	Gewicht der coffeïne, refractometrisch bepaald.	Uit de gevonden gewichten berekend percentage aan coffeïne.	
			Methode v. R. en N.	Refractometrisch.
47 Oranje Pecco	0.2920	0.2900	4.17	4.15
Pecco Souchong	0.2880	0.2850	3.7	3.66
Souchong	0.2525	0.2500	3.45	3.41
33 Oranje Pecco	0.2650	0.2500	4.—	3.83
Pecco	0.3085	0.2900	3.46	3.2
56 Pecco	0.3975	0.3900	4.15	3.89
Pecco Souchong	0.3785	0.3750	3.45	3.42
19 Oranje Pecco	0.3560	0.3550	4.5	4.48
Pecco Souchong	0.2440	0.2425	3.75	3.72
17 Witpunt Pecco	0.3314	0.3300	5.6	5.58
Pecco	0.3215	0.3200	4.15	4.12
Pecco Souchong	0.2945	0.2900	3.75	3.70
22 Oranje Pecco	0.2730	0.2700	4.—	3.94
Pecco Souchong	0.2890	0.2850	3.7	3.65
34 Pecco	0.2990	0.2970	4.1	4.08
Souchong	0.2600	0.2600	4.1	4.1
16 Oranje Pecco (goede kwaliteit)	0.2835	0.2750	2.9	2.85
" " (slechte ")	0.2560	0.2450	2.8	2.7
Pec. Souch. (goede ")	0.2430	0.2270	3.2	3.02
" " (slechte ")	0.3060	0.2800	2.9	2.68
12 Oranje Pecco	0.3545	0.3500	3.3	3.17
Pecco Souchong	0.2610	0.2600	3.6	3.59
26 Oranje Pecco	0.2590	0.2500	3.5	3.37
Pecco Souchong	0.2715	0.2700	4.15	4.13
21 Oranje Pecco	0.3160	0.3100	3.8	3.73
Pecco Souchong	0.2620	0.2600	4.15	4.13
36 Broken Pecco	0.3695	0.3650	4.25	4.18
Oranje Pecco	0.3025	0.3000	3.48	3.46
Pecco Souchong	0.3630	0.3600	0.4	3.98

Uit de tabel ziet men, dat de methode van VAN ROMBURGH en NANNINGA goed voldoet bij de bepaling der coffeïne, maar de verandering er in aan te brengen door het gebruik van den refracto-

¹⁾ De cijfers zijn alle gemiddelden van duplo-bepalingen.

meter is zeer aan te bevelen, hetzij direct of als contrôle. Men kan niet het gehalte aan coffeïne bepalen in de eerste waterige oplossing, die men verkrijgt, als men de chloroform direct na de extractie heeft afgedampt en de coffeïne met water opgenomen. Er zijn dan andere stoffen in oplossing, die eene afwijking geven, daar ze ook in waterige oplossing het licht breken en als eerste noem ik de theelooistof, die in kleine hoeveelheid geëxtraheerd is, doordat men de thee heeft moeten bevochtigen. Bij het volgen der methode van VAN ROMBURGH en NANNINGA verwijderd men deze looistof door loodacetaat toe te voegen. Zooals reeds boven werd aangegeven, kan men niet met droge chloroform droge thee volkomen op coffeïne extraheeren. Men is verplicht water toe te voegen, al is het dan ook weinig, maar dit geeft in ieder geval de verontreiniging met looistof, die te zamen met enkele andere stoffen moet verwijderd worden door middel van loodacetaat. In die eerste waterige oplossing is het dus niet mogelijk de coffeïne direct refractometrisch te bepalen. Men moet ze uitschudden, de chloroform verdampen en de coffeïne weer in water opnemen. Ik heb nog getracht de looistof refractometrisch te bepalen; dat gaat wel als men beschikt over zuivere looistof, maar in de thee zijn nog zooveel andere stoffen opgelost, dat het gehalte van de looistof in een kopje thee b.v. langs dezen weg niet is te bepalen.

De verschillen in percentage coffeïne der oranje pecco's en pecco souchongs zijn niet sprekend genoeg om te kunnen uitmaken door middel van het gehalte aan coffeïne, of men te doen heeft met een pecco of een souchong.

Wel merkt men op, dat bij de meeste ondernemingen de oranje pecco meer coffeïne bevat dan de pecco souchong van dezelfde onderneming. Daar er echter uitzonderingen bestaan (zooals nos. 26, 21 en 36) kan men dit ook niet als regel formuleeren. Bovenstaande cijfers zijn echter veel regelmatigere dan de door KÖNIG in zijn werk ¹⁾ voor andere theesoorten aangehaalde; daar merkt men op, dat het coffeïne-gehalte soms nog veel meer uiteenloopt. Ook de hoogte, waarop de onderneming ligt, is geen factor, die invloed uitoefent op het gehalte aan coffeïne, zooals wel eens beweerd wordt, o. a. door A. A. BESSON ²⁾. Deze heeft twee monsters thee geanalyseerd op coffeïne en vindt, dat de hooger gelegen onderneming een thee oplevert, die meer coffeïne bevat dan die der lager gelegene. In de

¹⁾ J. KÖNIG, Chemie der menschl. Nahrungs- und Genussmittel, I, 1005.
²⁾ Chemiker-Zeitung 1911, 831.

vorenstaande tabel komt een sprekend voorbeeld van het tegendeel voor, nl. de nos. 22 en 23 en 56. Het eerste is thee afkomstig van een onderneming gelegen op 1700 voet, terwijl de laatste twee op 5000 voet liggen. Zoo liggen de ondernemingen, die de nos. 26, 21, 36, 12 opleveren op 3000 voet en no. 34 op 1000 voet. Hieruit volgt dus, dat men ook geen relatie mag zoeken tusschen de hoogte der onderneming en het coffeïne-gehalte van de door deze onderneming geproduceerde thee.

Als conclusie kunnen we dus het bovenstaande samenvatten tot het volgende :

het is wenschelijk bij de coffeïne-bepaling gebruik te maken van den dompelrefractometer, hetzij als contrôle, hetzij om de weging te vermijden ;

het onderzoek naar het coffeïne-gehalte kan bij het bepalen der kwaliteit van de thee alleen dienst doen, om uit te maken of een thee-soort vervalscht is, reeds eenmaal uitgetrokken en daarna weer gedroogde thee- en andere blaren bevat, enz. Men kan 3 % coffeïne als een minimumcijfer aannemen voor goede Java-thee ; enkele soorten zullen daar beneden blijven en toch nog van goede kwaliteit zijn, wat in sommige gevallen te verklaren is door het feit, dat deze theeën bereid zijn uit blad afkomstig van China-planten of hybriden.

Buitenzorg, Juli 1915.

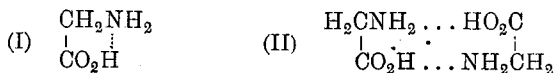
OVER DE STRUCTUUR VAN α -AMINOZUREN. (Geleidingsvermogen van iminodiazijnzuur en zijn mononatriumzout)

DOOR

H. J. BACKER.

Dat bij de α -aminozuren de basische en de zure functie elkaar geheel of ten deele verzadigen, lijdt geen twijfel. Maar het is nog een open vraag, of deze neutralisatie intramoleculair of wel tusschen meer moleculen geschiedt.

Voor het eenvoudigste α -aminozuur, het glycoll, komen b.v. de twee volgende formules in aanmerking ¹⁾:



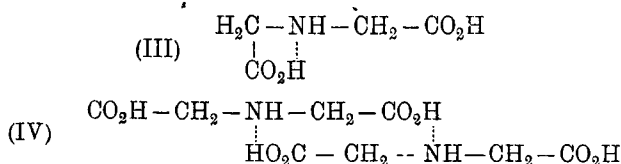
Daar het chemisch gedrag geen uitsluitsel geeft omtrent de moleculgrootte, ligt het voor de hand de fysische eigenschappen te hulp te nemen.

Het electrisch geleidingsvermogen kan hierin een aanwijzing geven, indien voor het onderzoek gekozen wordt een verbinding, die behalve de amino- en carboxyl-groep nog een vrije zuurfunctie bezit, b.v. het *iminodiazijnzuur* $\text{NH}(\text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H})_2$.

Dit zuur gebruikt ter neutralisatie, met lakmoes als indicator, juist één molecuul natriumhydroxyde. De waterige oplossing van het zuur, uitgedampt met overmaat ammoniak of met de bimoleculaire hoeveelheid kaliumhydroxyde, scheidt kristallen af van het *mono*-ammoniumzout ²⁾ en het *mono*-kaliumzout ³⁾.

Deze eigenschappen toonen, dat slechts één der carboxylgroepen vrij is, en dat de andere gebonden is aan de imino-groep.

Voor het iminodiazijnzuur zijn dus, evenals voor glycoll, twee formules denkbaar:



Het door formule III voorgestelde molecuul bezit één vrije carboxyl-groep, terwijl in formule IV de aanwezigheid van twee carboxyl-groepen per molecuul aangenomen wordt.

Volgens een door OSTWALD gevonden empirischen regel kan de basiciteit van een zuur worden afgeleid uit het geleidingsvermogen van zijn natriumzout. Het verschil der waarden van het aequivalent-geleidingsvermogen van het natriumzout voor de verdunningen van 32 en 1024 liter per gramaequivalent is omstreeks tienmaal de basiciteit ⁴⁾.

Ten einde dus een keuze tusschen de formules III en IV mogelijk

¹⁾ Eenvoudshalve worden de ammoniumfuncties volgens WERNER's schrijfwijze voorgesteld. De beschouwingen gelden natuurlijk evenzeer bij gebruikmaking van de gewone voorstelling der ammoniumzouten met vijfwaardig stikstofatoom.

²⁾ HEINTZ, Lieb. Ann. 124, 302 (1862).

³⁾ W. J. A. JONGKEES, Diss. Leiden, 1908, blz. 36.

⁴⁾ OSTWALD, Zeitschr. f. physik. Chemie 1, 97 (1887); 2, 901 (1888). WALDEN, Ibid. 1, 529; 2, 49. OSTWALD-LUTHER, Hand- u. Hilfsbuch, 1910, 491.

te maken, bepaalde ik het geleidingsvermogen van het mononatriumzout van iminodiazijnzuur $\text{NH}(\text{CH}_2\text{CO}_2\text{Na})(\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H})$, en volledigheidshalve tevens van het vrije zuur.

Het onderzochte praeparaat was vervaardigd door Dr. JONGKEES. Het natriumzout werd bereid uit het zuur met de aequimoleculaire hoeveelheid koolzuurvrije natriumhydroxyde-oplossing.

Verdunning (liters per gramaequiv.)	Moleculair geleidingsvermogen bij 25° (μ)	
v	iminodiazijnzuur ($\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_4\text{N}$)	mononatriumzout ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4\text{NNa}$)
16	39.09	—
32	58.96	67.37
64	88.18	70.74
128	125.6	73.27
256	169.7	75.19
512	219.3	76.86
1024	266.2	78.63

Het vrije zuur gedraagt zich niet eenvoudig. Bovenstaande waarden geven een dissociatieconstante, die met de verdunning toeneemt.

Het aequivalentgeleidingsvermogen van het mononatriumzout. vertoont bij de verdunningen 32 en 1024 een verschil van 11.3 eenheden. Blijkens de talrijke door OSTWALD en WALDEN verrichte metingen, schommelt het verschil ($\mu_{1024} - \mu_{32}$) bij éénbasische zuren tusschen 10 en 13, bij tweebasische tusschen 18 en 25. Indien deze, volgens OSTWALD algemeen geldende regel mag worden toegepast op het iminodiazijnzuur, dan blijkt dit dus te zijn een éénbasisch zuur.

Deze conclusie sluit formule IV nog niet onmiddellijk uit, want bij volledige ionisatie der ammoniumfuncties worden de formules III en IV identiek. De onderzochte concentraties zijn echter niet zoo gering, dat hiervoor kans bestaat, zoodat voor het éénbasische zuur alleen formule III in aanmerking komt.

Aangenomen de geldigheid van OSTWALD's empirischen regel, blijkt dus uit het bovenstaande, dat het mononatriumzout van iminodiazijnzuur zich gedraagt als het natriumzout van een éénbasisch zuur, en

dat bijgevolg de ongesubstitueerde carboxylgroep gebonden moet zijn aan de iminogroep van haar eigen molecuul.

Het is dan zeer waarschijnlijk, dat ook bij het vrije iminodiazijn-zuur, en eveneens bij andere α -aminozuren de ammoniumzoutvorming intramoleculair, plaats heeft ¹⁾.

Amsterdam, 8 September 1915.

Boekaankondigingen.

Physical Chemistry and Scientific Thought. An inaugural lecture by W. C. MC. LEWIS, M. A., D. Sc. University Press of Liverpool, 1914.

Toen ik dit boekje ter bespreking aanvroeg, hoopte ik daarin te vinden een inhoud, die, overeenkomstig den titel, min of meer filosofisch zijn zou; de fysische chemie is toch door de veralgemeening der bijzonderheden meer gekenmerkt door een denkend verwerken der feiten dan door een verzamelen van feiten of veronderstelde feiten. Wetenschappelijk denken en fysico-chemie schijnen mij toe nauw verbonden te zijn of althans te kunnen zijn en zoo geeft de aaneenkoppeling der twee bepalingen op zich zelf reeds te denken.

Wie echter meent in LEWIS den man gevonden te hebben, die in zijn inaugurale rede de correlatie van denken en fysico-chemie op de een of andere al dan niet bijzondere wijze zou uiteenzetten, komt teleurgesteld uit. De teleurstelling is wellicht eigen schuld van den lezer, die zooals ik in het woordje „en” een correlatieve beteekenis zag, terwijl het mogelijk is, dat de schrijver alleen bedoelde een bloote sommeerling.

De eerste helft geeft wat oppervlakkige beschouwing, met den mooien naam van filosofie aangeduid, de tweede helft vermeld een paar fysico-chemische hoofdstukken. Het geheel is een toespraak zonder eenig nieuws.

A. Vo.

Das physikalische Laboratorium. Anleitung zur sachgemässen Einrichtung eines physikalischen und elektrischen Laboratoriums sowie zur Erzielung der Grundbedingungen wissenschaftlichen Arbeitens für reifere Schüler und angehende Physiker von BRUNO THIEME, Technischer Physiker. Ravensburg, Verlag von OTTO MATER, 1915, 137 blz., M. 2.—.

Een veelbelovende titel, die met veel zorg en overleg gekozen moet zijn en den uitgever beter gepast zal hebben dan den schrijver. Bekend is, dat

¹⁾ Eenige jaren geleden werd het bovenbeschreven onderzoek in het Organisch-Chemisch Laboratorium te Leiden verricht (zie Diss. Leiden, 1911, blz. 241, noot). Het wordt nu in dezen vorm medegedeeld, daar het voornemen om het te vervolgen niet wordt uitgevoerd, en het ook aldus een bijdrage levert voor de studie der amino-zuren.

op dit gebied heel veel gedaan is, waaronder heel wat aardigs. Toch is in dit geval de opgave wel wat moeilijk geweest, om twee zoo uiteenlopende eischen te bevredigen.

Zeker had de schrijver met meer succes gewerkt, als hij zich of aan 't eerste, of aan 't tweede gedeelte van den titel gehouden had. Nu heeft de man van 't vak er weinig aan, en de jeugdige natuuronderzoeker kan er wel wat aan hebben, maar hij moet over een zeer ruim zakgeld beschikken, om zich eenigermate in te kunnen richten.

Verder zijn er nog wel enkele bezwaren tegen de inrichting van 't boekje zelf. In de inleiding wordt gezegd, dat de genomen proeven niet als „spielerei” mogen dienen, maar kennis moeten bijbrengen. 't Weglaten van 't waarom bij verschillende proeven doet dan ook vreemd aan. En gelooft de schrijver werkelijk, dat 't werken met sterke stroomen maar aan de jeugd overgelaten mag worden en dat 't niet beter zou zijn om 't kwikbooglicht zonder vacuum maar weg te laten?

Te wenschen is 't, dat de schrijver nog eens een ander boek schrijft en zich dan aan 't eerste gedeelte van dezen titel houdt.

H. C.

De theecultuur door Dr. J. J. B. DEUSS, chemisch assistent aan het Proefstation voor thee te Buitenzorg. (Onze koloniale landbouw: VI). Tweede druk. Haarlem, H. D. TJEENK WILLINK & Zoon; 1915, 105 blz., 58 fig., f 1.50.

Dat binnen twee jaar na het verschijnen van den eersten druk reeds een tweede is uitgekomen, mag in de eerste plaats wel als aanbeveling worden vermeld. Het onderwerp kan trouwens op veler belangstelling rekenen. Bovendien is de schrijver er in geslaagd een aangenaam leesbaar en goed geïllustreerd werkje samen te stellen.

De stof is verdeeld in de volgende hoofdstukken: I. Geschiedenis. II. De theeplant, botanische beschrijving. III. Bestanddeelen van het blad en van de thee. IV. De theecultuur (1. Streek en klimaat. 2. Gronden voor de theecultuur. 3. Ontginning. 4. Aanleg van terrassen. 5. Grondbewerking. 6. Theezaad, kweekbedden en uitplanten. 7. Onderhoud der tuinen. 8. Bemesting. 9. De snoei. 10. Selectie der theeplant. 11. Ziekten en plagen bij de theecultuur). V. Fabricatie van de thee (1. De pluk. 2. De fabriek en het werkvolk. 3. Het verflensen. 4. Het rollen. 5. Het fermenteeren. 6. Het drogen. 7. Het sorteeren der verschillende soorten thee en het afpakken. 8. Groene thee en enkele andere soorten). VI. Inlandsche theecultuur. VII. De kwaliteit van de thee. VIII. Productie, handel en consumptie.

Wie niet bekend is met de verschillende benamingen van thee, bijv. „stofthee”, de iets minder fijne „broken pecco”, de grovere „pecco” en de grove „pecco souchong” (zie de verhandeling van den schrijver in deze aflevering) zal ook in dit opzicht door het boekje ingelicht kunnen worden.

Het chemische gedeelte is wel wat heel beknopt (2 blz.). Behalve de thans in deze aflevering opgenomen verhandeling zullen — naar wij hopen — ook eenige volgende in deze leemte voor onze lezers voorzien.

W. P. J.

Dr. KARL DIETERICH, Privatdozent, Die Analyse und Wertbestimmung der Motoren-Benzine, -Benzole und des Motor-Spiritus des Handels. Berlin, 1915, Verl. des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins, 67 p.p.

Het hoofddoel van dit boekje is volgens schr. een overeenstemming te verkrijgen, om in de toekomst de handelswaarde der motorbenzinen enz. slechts te beoordeelen op grond van chemisch-physische analyse-uitkomsten. Herhaaldelijk wordt in aansluiting met anderen betoogd, dat het spec. gew. van benzine geen maatstaf is voor de waarde. Inconsekvent is het daarom, dat schr. voorstelt, de benzinesoorten volgens die gewraakte spec. gewichten in drie klassen te verdeelen. Wat volgens schr. wel van belang is, wordt aan de hand van onderzoekingsmethoden en daaruit verkregen resultaten in den breede uiteengezet. Onder die methoden wordt een nieuwe vermeld, n.l. de „Dracoburin”-methode, die als kwalitatieve (en quantitatieve?) benzolreactie in benzine e.a. een aanwinst blijkt. 't Is jammer, dat schr. voor de belangrijke bepaling der distilleerfracties niet de algemeen gebruikelijke en door de Intern. Petr.-Comm. aangenomen methode heeft gevolgd. Het vrij uitgebreide analyse-materiaal is in drie afzonderlijke tabellen vereenigd en kritisch behandeld. Dit boekje is niet onbelangrijk voor hen, die zich op dit speciale gebied bewegen.

A. J. B.

G. F. FLOWMAN and W. F. DEARDEN, M. R. C. S. Eng., Fighting the Fly Peril. A popular and practical handbook. T. FISHER UNWIN Ltd., Adelphi Terrace, London; 127 pp., 1 shilling.

Het standpunt, dat de schrijvers van dit populaire werkje, niet zonder voorafgaande argumentatie, innemen, is dat „there is no virtue in the fly, and no reason why it should continue to exist”. De bestrijding, die zij aanprijzen, is niet zoozeer het Amerikaansche „swat the fly”, als het berooven der vlieg van broedplaatsen. En daar paardevliegen de ideale broedplaats opleveren, wordt de opruiming daarvan en van andere soortgelijke producten bepleit, en voorbeelden gegeven, hoe er mee te handelen. Van ± 24 chemicaliën, die dienen kunnen om de larven te doden, krijgen alleen borax en colemaniet (calciumboraat), het getuigenis „satisfactory”, de hoeveelheden daarvan noodig, zijn 0.62 lb. resp. 0.75 lb. per 10 kubieke Eng. voet mest. Er is vooral gerekend op het vliegengevaar ten platten lande, en daar waar de oorlog veel paarden bijeenbrengt; de (meerendeels ook welbekende) voorzorgen, die de stedeling behoort te nemen, worden korter gememoreerd.

Vliegenvangers (glazen, kooitjes, lijmbanden etc.), worden dan ook nauwelijks besproken, conform datgene, wat de inleiding al zegt: „the real key to the whole situation is in the manure heaps”.

Vermeldenswaard is nog, dat volgens de schrijvers de huisvlieg buiten tot in een kring van 1400 yards, in de stad tot 700 yards, zich verspreidt.

Vreemd is, dat aan de bestrijding der *vleeschvlieg* met ferrisulfaat (in den oorlog actueel), geen ruimte is gewijd.

A. J. C. D. W.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Aan de Universiteit te Leiden heeft Dr. A. L. W. E. VAN DER VEEN, toegelaten als privaat-docent in de kristallografie en mineralogie, zijn colleges geopend met een openbare les over „De structuur der kristallen”.

Bij beschikking van den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken: is, met ingang van 1 October, aan den Heer J. G. DE VOOGT, scheik. ing., op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als assistent voor de technische hygiëne aan de Technische Hoogeschool te Delft, en is als zoodanig voor het tijdvak van 16 October 1915 tot 31 Augustus 1916 benoemd Mej. S. J. ABEL, te Rijswijk, en is als zoodanig, buiten bezwaar van 's rijks schatkist, voor het tijdvak van October 1915 tot Augustus 1916 benoemd de Heer J. H. VAN ROSSEM te 's Gravenhage.

Bij beschikking van den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken is, te rekenen van 1 October, aan den Heer R. DE LANGE, technoloog, te 's Gravenhage, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als assistent voor de scheikundige technologie aan de Technische Hoogeschool te Delft en is als zoodanig, voor het tijdvak van 16 October 1915 tot 31 Augustus 1916, benoemd de Heer H. G. VAN DER WAALS te Rotterdam.

Aan de R. Kath. H.B.S. met 3-j. c. te Heerlen is benoemd de Heer TH. S. G. J. M. SCHAIK.

Bij Kon. besl. van 30 September is aan den Heer E. C. SUTHERLAND, met ingang van 1 November, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als technisch hoofddassistent bij den Octrooiraad.

De Bibliotheek der Technische Hoogeschool is sedert 12 October weder toegankelijk voor het publiek.

Onder den titel „Het van 't Hoff-monument te Rotterdam” is een verslag-verschenen van de comité's, die dit monument en de van 't Hoff-stichting hebben tot stand gebracht. De fraai uitgevoerde brochure (gedrukt door de N. V. v/h. Ipenbuur & van Seldam) is verlucht met reproducties van de plaquette in het Chemisch Universiteits-Laboratorium van Amsterdam, van het monument te Rotterdam (2 afbeeldingen) en van het bas-relief aan de achterzijde van het standbeeld, voorstellende van 't Hoff's werklokaal in het oude Amsterdamsche laboratorium. Behalve de namen van de leden der comité's treft men ook die aan van hen, die bijdragen hebben gegeven. Een financieel overzicht doet zien, dat het kapitaal van het van 't Hoff-fonds ongeveer f 30.000 bedraagt. Hoe het monument en de stichting tot stand zijn gekomen wordt vermeld; de statuten van de stichting (het van 't Hoff-fonds) zijn afgedrukt; een beschrijving van het gedenkteeken, grootendeels ontleend aan de memorie door den beeldhouwer CH. VAN WILK bij zijn ontwerp gevoegd, is opgenomen; de onthullingsplechtigheid is uitvoerig beschreven, onder opneming van den volledigen tekst der gehouden toespraken.

Begrijpelijkkerwijs komen laatstgenoemde bladzijden in hoofdzaak overeen met hetgeen in het Chem. Weekblad op blz. 382 tot 400 is opgenomen.

Naar de N. R. Ct. vermeldt, is te Winschoten opgericht de „N.V. Chemische fabriek Gembo”, met een maatschappelijk kapitaal van f 150.000, waarvan thans wordt uitgegeven f 100.000. Directeur is de Heer J. A. KONING, apotheker en scheikundige aldaar.

De N.V. stelt zich onder meer ten doel de bereiding van en den handel in chemische producten in den ruimsten zin, het waarnemen van agent-schappen of vertegenwoordigingen in deze producten, alsmede het kweken of doen kweken van en den handel in geneeskrachtige kruiden.

Te Winschoten is voorloopig bereids een terrein van 2000 M². aangekocht, waarop de fabriek zal verrijzen.

Naar de Indische Mercur van 1 Oct. mededeelt, is te Soekaboemi een coca-extractiefabriek opgericht. De fabriek bereidt alleen ruwe cocaïne.

In dezelfde aflevering wordt de aandacht gevestigd op het belang en de mogelijkheid van de fabricatie van azijnzuur uit hout in Nederlandsch Indië.

In het Pharm. Weekbl. van 9 Oct. vestigt Prof. WEFERS BETTINK de aandacht op de verdiensten van G. J. MULDER als analyticus, en wel naar aanleiding van de rede van Prof. SCHOORL.

„Water, Bodem, Lucht” van 10 Oct. bevat een uitvoerig opstel van den Heer E. K. L. A. BEYEN, electr. ing., over het steriliseeren van drinkwater door ozon. In hoofdzaak wordt besproken het systeem „Siemens en Halske”. Waarom het systeem van onzen landgenoot A. VOSMAER met geen enkel woord wordt vermeld, is ons niet duidelijk geworden.

Adressen van fabrieken in Nederland. In „Handelsberichten” No. 408 werd een begin gemaakt met de publicatie van de bij Afdeling Handel van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel bekende adressen van hier te lande bestaande industriële ondernemingen, waarbij tevens de speciale artikelen van elke fabriek werden vermeld.

Aan belanghebbenden werd gelegenheid gegeven van leemten of onjuistheden in deze lijst mededeeling te doen en daarna werden de lijsten nog met welwillende medewerking der Arbeidsinspectie gecontroleerd.

Overeenkomstig het bij het begin der publicatie te kennen gegeven voornemen zullen de, voor zooveel noodig verbeterde, lijsten achtereenvolgens afzonderlijk worden uitgegeven.

De eerste lijst, die der *Glasnijverheid*, is thans verschenen.

Elke lijst afzonderlijk is rechtstreeks bij Afdeling Handel (36 Lange Houtstraat, 's Gravenhage) of door tusschenkomst van den boekhandel voor 10 cents verkrijgbaar; de geheele serie kost f 3.—, voor abonneés op het weekblad „Handelsberichten” f 1.—.

Afdeling Handel vertrouwt, dat van deze lijsten door velen een nuttig gebruik zal kunnen worden gemaakt.

Voor opmerkingen en voor opgave van nieuwe of gewijzigde adressen houdt zij zich aanbevolen.

Vraag en aanbod (Gratis).

Aangeboden:

Zeitschr. f. anorgan. Chem. Bd. 56 en Album der Natuur 12 afl. (Oct. 1905—Sept. 1906) tegen vergoeding der verzendingskosten.

Brieven (met ingesloten porto voor doorzending) aan de Redactie te zenden.

Te koop gevraagd:

aardappelmeel †
 agar-agar †
 alcohol (absolute) †
 aluminium (platen) †
 aluminium (band, ± 1 cM. breed) †
 aluminiumacetaat †
 aluminiumsulfaat (Ned. fabr.) †
 amylalcohol †
 antimoon regulus †
 bariumperoxyde †
 bariumsulfaat (Ned. fabr.) †
 batikwas †

blauwhoutextract †
 bloedmeel (Ned. fabr.) †
 Carnaubawas †
 cellon †
 chininesulfaat †
 chloorkalk †
 citroenzuur †
 cremor tartari †
 divi-divi †
 gambir †
 houtasch †
 houtazijn †

houtolie †
 houtolie (Chineesche) †
 houtskoolpoeder †
 kaliumchromaat †
 kaliumpersulfaat †
 kaneelzuur †
 katoenzaadmeel †
 kienteer (Zweedsche) †
 kopercarbonaat †
 koper- en tinsulfophenylaat (ge-
 mengd in vloeistof) †
 lithiumchloride †
 magnesiumspaanders †
 maïsolie †
 melkzuur (Ned. fabr.) †
 metol †
 mirabolam †
 montaanwas (geraff., witte) †
 natriumbisulfiet †
 natriumchromaat †
 natriumhydroxyde †
 natriumsalicylaat (Ned. fabr.) †
 nikkelblik †
 ozokeriet †
 paraffine (Amer.) †
 paraffine (vlokken) †
 petroleumresidu †
 platina (oud)

Te koop aangeboden:

aluin (krist. en poeder) †
 aluminiumsulfaat †
 aniline (in water oplosb.) †
 balata †
 borax (krist. en poeder) †
 boterzuur †
 brokzwavel †
 cacaoboter †
 caseïne †
 chemikaliën en grondstoffen voor
 de chemische industrie, zie adv.
 chemische en pharmaceutische
 producten, zie adv.
 chloorcalcium †
 eigeel †
 eikenschors †
 eiwit †
 eiwit (Soko) †
 Epsomzout (Amer.) †
 grondnoten †
 houtmeel †
 indicatoren, zie adv.
 Japansche was †
 jodium (resubl.) †
 kamfer †
 kleurstoffen, zie adv.
 kristalkwarts †

platina, zie adv.
 phosphor †
 quark †
 quebracho †
 quebracho-extract †
 quebracho-hout †
 rheetaan †
 salicylzuur (Ned. fabr.) †
 salol (Ned. fabr.) †
 salpeterzuur (40°) †
 sesquisulfiet †
 storax †
 sumak-extract †
 sumak (gemalen) †
 terpentijn (Amer.) †
 tetrachloorkoolstof †
 thoriumnitraat †
 tinasch †
 toluol †
 vacliet †
 vaseline-olie (reuk- en smaakloos) †
 wolfram †
 wijnsteen (gezuiverd, Ned. fabr.) †
 wijnsteen (62-63 %) †
 wijnsteen (rood en wit) †
 wijnsteenzuur (Ned. fabr.) †
 zinkoxyde (Ned. fabr.) †
 zwavelzwart †

loodnitraat †
 loodsuiker †
 magnesia †
 mierenzuur †
 mirbanoliesurrogaat †
 moffellakken (Ned. fabr.) †
 normaaloplossingen, zie adv.
 oplossingen voor bacteriologisch
 onderzoek, zie adv.
 plaatijzer (verlood) †
 platina, zie adv.
 potasch †
 pijpzwavel †
 reagentia (zuivere), zie adv.
 ricinusolie †
 saccharine †
 salpeterzuur, zie adv.
 schelpkalk, zie adv.
 slakkenwol †
 Solvay-soda †
 terpentijnsurrogaat †
 theelood †
 titreervloeistoffen, zie adv.
 voedingsbodems voor bacteriologie,
 zie adv.
 zoutzuur, zie adv.
 zwavelzuur, zie adv.

De met † gemerkte stoffen aan te bieden aan of aan te vragen bij het Bureau voor Handelsinlichtingen, Oudebrugsteeg 16, Amsterdam (Dir. O. KAMERLINGH ONNES).

 Zie verder het register der producten onzer chemische fabrieken in Chem. Jaarb. 1915-16 en ook de advertenties in deze aflevering en de vorige.

Nederlandsche Bibliografie 1915 ¹⁾.

- K. GORTER, Een viscosimeter voor de praktijk. *Teysmannia* 26, 298.
 B. C. P. JANSSEN, The Function of the Liver in Urea Formation from Amino-Acids. *Journ. Biol. Chem.* 21, 557.
 B. C. P. JANSSEN, Contributions à la connaissance de la bio-chimie des muscles des invertébrés. *Arch. néerl.* IIIb, 2, 130.
 C. BLOMBERG, Ueber einige Fälle komplexer Ionisation mit zwei komplexen Ionen. *Zeitschr. f. Elektrochem.* 1915, 437.
 C. BLOMBERG, De toepassing der nieuwere uitbreiding der ionen-theorie op enkele pharmaceutische praeparaten en vraagstukken. *Pharm. Weekbl.* 52, 1374.
 A. REGENBOGEN, Onvereenigbaarheid van geneesmiddelen. *Ibid.* 52, 1389.
 C. VAN WISSELINGH, Over de toepassing van de in de organische chemie gebruikelijke reacties bij het phytomicrochemisch onderzoek. *Ibid.* 52, 1397.
 P. VAN DER WIELEN, De bereiding van sulfidum stibicum door deplacering volgens de in 1838 door S. STRATINGH Ezn. gepubliceerde methode. *Ibid.* 52, 1409.
 C. A. HUBER en P. VAN DER WIELEN, Vette mosterdolie en de samenstelling van zwart mosterdzaad. *Ibid.* 52, 1410.
 H. H. DE WOLFF, Het nitriet- en aldehydgehalte van nitris aethylicus cum spiritu, bereid volgens voorschriften van verschillende pharmacopeeën. *Ibid.* 52, 1415.
 J. W. DE WAAL, Hydrastinebepaling in Rhizoma Hydrastis. *Ibid.* 52, 1423.
 K. R. LABBERTÉ, Onderzoekingen over urease, een enzym uit soyaboonen. *Ibid.* 52, 1428.
 W. P. JORISSEN, Die Darstellung von vulkanisiertem Kautschuk im Jahre 1896 von Jan van Geuns in Haarlem. *Gummi-Zeitung* 24 Sept. 1915.
 H. I. WATERMAN, Handleiding bij de practische oefeningen in het scheikundig laboratorium der Middelbare Technische School te Dordrecht.

Correspondentie.

Nader vernemen wij, dat de persoon, tegen wiens praktijken in de vorige aflevering werd gewaarschuwd, reeds jaren lang op die wijze te werk gaat. De firma, welker naam door hem wordt misbruikt, zal gaarne haar medewerking verleen en bij een eventuele aanklacht.

Een onzer lezers vraagt, of anderen evenals hij het Chem. Zentralblatt ongeregeld ontvangen. Op 6 Oct. bijv. waren de afleveringen van 22 en 29 Sept. nog niet in zijn bezit. Hij ontvangt het tijdschrift rechtstreeks van FRIEDLÄNDER.

R. te 's G. Secretaris der Vereeniging tegen de kwakzalverij is de Heer E. J. ABRAHAMS, arts, te Amsterdam, Keizersgracht 239.

Gevraagd wordt het adres van Dr. H. S. VAN KLOOSTER.

¹⁾ Behalve Chem. Weekbl. en Versl. Kon. Akad. van Wetensch. Zie ook Chem. Weekbl. 12, 307, 415, 491, 585, 623, 660, 711, 754, 875.
 Toezending van overdrukjes of titels van verhandelingen, boeken en brochures voor deze rubriek wordt vriendelijk verzocht.