

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 8.

22 Februari 1919.

16e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Examen van Analyst. — Prof. Dr. H. R. KRUYT en A. E. VAN ARKEL, chem. docts., Over uitvlokkingssnelheid. — E. BLEESING, Vetzurebepaling in kleizeep. — G. DE CLERCQ, Het veevoeder, systeem-Prof. van Calcar. — J. HUDIG, chem. ing., Nog eens „Personen en zaken”. — Referaten. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Ingekomen verhandelingen. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Aangenomen als leden:

H. J. W. J. REMMERS, scheik. ing., leeraar a.d. H.B.S. te Arnhem, Boulevard 203.
F. F. STUTTERHEIM, scheik. ing., de Perponcherstraat 112, 's-Gravenhage.

Candidaat-lid:

H. SMIT ADDENS, scheik. ing. b.d. N.V. Verfabrieken Avis, Westzaan;
voorgedragen door J. STRAUB en M. J. SCHOEN.

Adresveranderingen:

Mej. Dr. J. HOEFLAKE, Markt 73a, Delft.
Mej. M. P. DE VOS, St. Catharinastraat 31, Eindhoven.
A. DE GRAAFF, St. Catharinastraat 1, Eindhoven.
Prof. Dr. A. SMITS, Hondcoeterstraat 8, Amsterdam.
W. STURM, scheik. ing., dir. Fabriek v. Melkproducten „Uithoorn” te Uithoorn; p.a. N. DE BOER, Almastraat, Sneek.
P. H. BEIJER, chem. docts., ass. a. h. organisch-chem. lab. der Universiteit, Nieuwe Prinsengracht 126, Amsterdam.
J. FRANSEN, scheik. ing., leeraar a. d. Middelb. Techn. School „Amsterdam”, Nassaukade 57a, Amsterdam.

Dr. P. J. MONTAGNE, *Secretaris*,
Schelpenkade 46, Leiden.

Examen van Analyst.

De aanmelding voor dit examen wordt ultimo Februari gesloten.

De Voorzitter der Commissie
v. h. examen van Analyst,
N. SCHOORL.

Pharm. Laboratorium der Universiteit,
Catharijnesingel 56, Utrecht.

OVER UITVLOKKINGSSNELHEID

DOOR

H. R. KRUYT EN A. E. VAN ARKEL.

(Voorloopige mededeeling).

1. De kolloïdchemie der suspensoiden heeft er zich tot nog toe hoofdzakelijk mede bezig gehouden om de stabiliteit der solen te beoordeelen in afhankelijkheid van omstandigheden, die een volkomen uitvlokking veroorzaken. Het is trouwens de volgorde, die zich in de geschiedenis der chemie steeds herhaalt, dat men om te beginnen de tegenstelling van uitgangs- en eindtoestand onderzoekt en zich eerst daarna tot de kinetika van het proces wendt.

Sinds 1911 is intusschen ook dit laatste onderwerp aan de orde gesteld in de kolloïdchemie, en men mag verwachten, dat onderzoek in die richting nieuwe gezichtspunten zal openen. Twee vraagstukken zijn terstond naar voren gekomen: ten eerste, hoe zal men experimenteel het uitvlokkingsproces volgen; en ten tweede, van welke beschouwingswijze uit zal men trachten verkregen uitkomsten te interpreteeren?

PAINE ¹⁾ heeft de uitvlokking van een koperoxyde-sol gevolgd door geregelde koperbepalingen in de onuitgevlakte vloeistof. LOTTERMOSER ²⁾ heeft de concentratieveranderingen colorimetrisch gevolgd, FREUNDLICH en zijn leerlingen ISHIZAKA ³⁾ en GANN ⁴⁾ hebben de viscositeitsverandering van een Al_2O_3 -sol als maatstaf voor het coagulatieproces aangenomen. ZSYGMONTI ⁵⁾ heeft de vermindering der enkelvoudige deeltjes bij het goud-sol rechtstreeks ultramicroscopisch gevolgd, zijn leerlingen WESTGREN en REITSTÖTTER ⁶⁾ hebben de gemiddelde deeltjes-grootte gedurende het uitvlokkingsproces bepaald door het totaal aantal der deeltjes gedurende de uitvlokking te tellen.

Wat de tweede vraag betreft, FREUNDLICH (en ook PAINE) heeft aansluiting gezocht aan de chemische kinetika, von SMOLUCHOWSKI ⁷⁾

1) Kolloïdchem. Beihefte 4, 24 (1912).

2) Kolloïd-Zeitschr. 15, 145 (1914).

3) Zeitschr. f. physik. Chem. 83, 97 (1911).

4) Kolloïdchem. Beihefte 8, 64 (1916).

5) Zeitschr. f. physik. Chem. 92, 600 (1918).

6) Ibid. 92, 750 (1918).

7) Ibid. 92, 129 (1917).

heeft de methoden der kinetische gastheorie als uitgangspunt genomen voor de interpretatie der bovengemelde onderzoeken, speciaal van die van ZSYGMONDI.

Ten aanzien der experimenteele methode is ongetwijfeld die van ZSYGMONDI de meest volmaakte, doordat zij direct is en daardoor vrij van praemissen, welke bovendien bij de andere methoden bedenklijk, zooal niet geheel onjuist gebleken zijn. Hetzelfde geldt voor de theorie van von SMOLUCHOWSKI in vergelijking met die der chemische kinetiek. Die theorie leidt tot de eenvoudigste uitkomsten in het geval, dat elke botsing¹⁾ van kolloide deeltjes ook tot een vereeniging leidt, een toestand, die gerealiseerd zal zijn, wanneer de potentiaal der electrische dubbellaag rondom die deeltjes sterk verlaagd is. Bij ZSYGMONDI's onderzoeken aan het goudsol is nu gebleken, dat *bij dat sol* deze toestand van *snelle uitvlokking* eigenlijk de eenig realiseerbare is. Binnen een uiterst klein concentratieverval van de toegevoegde electrolyt komt men van het gebied van niet-uitvlokking in dat van spontane uitvlokking. Wanneer men dus de uitvlokkingsnelheid aan het goudsol bestudeert, bevindt men zich om zoo te zeggen in de condities van iemand, die de chemische kinetiek bestudeert aan een explosief verloopende reactie.

Voor de kolloidchemische dynamica is eigenlijk juist de *langzame uitvlokking* van het grootste belang. Het onderzoek van het laatste tiental jaren heeft de groote beteekenis der electrische lading voor de stabiliteit der suspensoiden doen kennen; de ontwikkeling der kinetiek bij gevarieerde lading zou dus het begrip der stabiliteitscondities aanmerkelijk kunnen bevorderen. Maar het goudsol schijnt een ongeschikt object om zoodanig onderzoek aan te verrichten en er zijn ongetwijfeld solen, die zich geheel anders gedragen²⁾. Daar de kennis van deze zaken ons in verband met onderzoeken³⁾ uit dit laboratorium gewenscht voorkwam, hebben wij getracht een sol te vinden, dat onderzocht kon worden volgens de methode van ZSYGMONDI, d.w.z. dat uitsluitend bestaat uit ultramicronen, liefst van onderling gelijke grootte. Wij meenen daarin geslaagd te zijn met het *seleen-sol*.

2. De bereiding van het hydrosol van seleen kan geschieden

¹⁾ Over de beteekenis, die dit begrip hier heeft, zie men de oorspronkelijke verhandelingen.

²⁾ Vgl. KRUYT, Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, 30 Nov. 1918.

³⁾ Vgl. KRUYT en van ARKEL, *ibidem*; KRUYT en van DER SPEK, Chem. Weekbl. 14, 950 (1917).

door reductie van opgelost SeO_2 door middel van SO_2 ¹⁾ of van hydrazine en zijn zouten ²⁾; voorts door in hydrazine opgelostseleen in water uit te storten ³⁾. Wij hebben deze methoden beproefd en om verschillende redenen, die hier niet uiteengezet zullen worden, de voorkeur gegeven aan die met SeO_2 en hydrazinehydraat volgens een bepaald voorschrift, dat wij na talrijke voorproeven aldus hebben vastgesteld: 80 ccm. gedistilleerd water + 10 ccm. hydrazine-oplossing (1.5 mol p. L.) worden op 80° verhit, daaraan wordt toegevoegd 10 ccm. selenigzuuroplossing (0.1 mol p. L.). Na circa 5 min. heeft zich het sol gevormd, waarna het reactiemengsel wordt uitgesgoten in 300 ccm gedistilleerd water.

Het aldus verkregen seleensol geeft in het spleetultramicroscop een beeld van helder geelgroene deeltjes op een volkomen donkeren achtergrond. Zeer enkele grootere deeltjes, die geel tot rood gekleurd zijn, treden nu en dan op. Leidt men het uitvlokkingsproces in door toevoeging van electrolyt-oplossing, dan vertoont zich dat ultramicroscopisch door vermindering van het aantal deeltjes en optreden van veel geel tot roode deeltjes. Macroscopisch verraadt zich een eenigszins ver voortgeschreden uitvlokkingsproces door een kleur omslag; het oorspronkelijke sol is bij doervallend licht in dunne vloeistoflaag geel, het uitgevlakte sol rose tot paars.

3. Wij geven hieronder het resultaat van een serie proeven, die als vooronderzoek te beschouwen zijn. Wij zijn als volgt te werk gegaan:

Het standaardsol werd 1:1000 verdund; in het ultramicroscop werd van deze vloeistof het deeltjesaantal geteld in een begrensde volume, dat bij alle proeven gelijk was. Elk van ons telde vier reeksen van 25 waarnemingen, het eindcijfer is dus telkens een gemiddelde uit 200 waarnemingen van twee waarnemers. Tusschen twee waarnemingen verstrijken 5 seconden; tusschen twee reeksen wordt telkens de vloeistof in de kuvette verplaatst. Wij hebben in de eenige duizenden waarnemingen geen systematische fout kunnen ontdekken, sinds wij op de beschreven wijze te werk gaan.

De verdunning van het standaardsol 1:1000 is zoo gekozen, omdat dan het gemiddeld aantal deeltjes in het gezichtsveld ca. 2 bedraagt. De reeksen van 25 waarnemingen geven n.l. als gemiddelde

1) SCHULZE, Journ. f. prakt. Chem. [2] **32**, 390 (1885).

2) GUTBIER, Zeitschr. f. anorg. Chem. **32**, 106 (1902).

3) JULIUS MEYER, Ber. d. deutsch. chem. Ges. **46**, 8089 (1913).

de som van 44 bij het gebruikte sol. Zoolang de proeven met dit standaardsol duren, wordt telkens gecontroleerd of het deeltjesaantal niet verandert. Dat is ons gebleken niet het geval te zijn gedurende de twee weken, dat wij onze proeven er mede deden.

Aan 25 ccm. van het sol werd vervolgens 5 ccm. electrolytoplossing toegevoegd, waarvan de concentratie zoo was gekozen dat, werkend met KCl, de aangegeven eindconcentraties werden bereikt. Na de aangegeven tijden werden nu de geschikte verdunningen gemaakt en daaraan 200 tellingen verricht. Het gemiddeld aantal van 25 tellingen werd dan met $\frac{6}{10}$ vermenigvuldigd met het oog op de verdunning van het sol door de toegevoegde electrolytoplossing. Vervolgens werd omgerekend met het oog op de gebruikte verdunning tot een waarde 1:1000, overeenkomend met die van het standaardsol.

Onderstaande tabel geeft de uitkomsten weer.

Electrolyt: Kaliumchloride.

25 $\times$ aantal deeltjes in een volume, dat voor alle proeven gelijk is.

Tijd na toevoeging electrolyt.	Stan- daardsol.	10 m.Mol.	20 m.Mol.	30 m.Mol.	40 m.Mol.	50 m.Mol.
0	44	(44)	(44)	(44)	(44)	(44)
$\frac{1}{2}$ uur	—	44	40	40	15	2
3 "	—	—	36	39	—	—
1 dag	—	—	36	26	$1\frac{1}{2}$	—
2 dagen	(49?)	38	36	—	—	—
3 "	44	—	—	16	—	—
4 "	44	37	—	—	—	—
6 "	—	—	37	—	—	—
7 "	—	38	—	—	—	—
10 "	—	—	—	15	—	—
13 "	43	—	—	—	—	—

Wij zullen vooralsnog niet trachten naar een verklaring te zoeken voor het geheele verloop der cijfers in deze tabel; wij willen dat liever uitstellen, totdat onze definitieve series zullen zijn afgesloten. Maar wij willen op het volgende de aandacht vestigen. Onder invloed van 10 resp. 20 m.Mol. KCl heeft een aanvankelijke verkleining van het deeltjesaantal plaats, die evenwel met den tijd niet verder voortgaat. Afgezien van deze eerste afnemende dispersiteit zijn wij hier in een gebied met oneindig kleine uitvlokkings. Aan den anderen kant staat het sol met 50 m Mol. KCl, waarbij het

deeltjesaantal onmiddellijk tot 2 zakt en dus feitelijk spontane uitvloeking plaats grijpt. Het sol van 40 m.Mol. neemt eenigermate een tusschenpositie in, maar het is toch na een half uur alreeds voor $\frac{1}{3}$ en na een dag geheel uitgevlokt. *Typische langzame uitvloeking vertoont het sol met 30 m.Mol.*; bij die concentratie, of, wellicht nog gunstiger, iets er boven, vinden wij het gewenschte voorbeeld.

Wij zijn alreeds met de voortzetting van het onderzoek bezig, waarbij wij het seleensol in verschillende richting hopen te bestudeeren.

-Utrecht, van 't Hoff-Laboratorium, Februari 1919.

VETZUURBEPALING IN KLEIZEEP

DOOR

E. BLEESING.

In een artikel „Kleizeep-analyse”, Chem. Weekblad No. 5, 1919, beveelt Dr. W. D. COHEN aan, de zeep te scheiden van de vulstof door extractie met 96%-igen aethyl-alcohol in een Soxhlet-apparaat gedurende pl.m. 8 uur. Hij gaat uit van 50 gr. van het, in zeer dunne spanen gesneden, monster en droogt eerst bij 105°.

Veel sneller heeft de gewenschte scheiding plaats als men extraheert met 60%-igen alcohol. Drogen van het monster is overbodig, tenzij men tegelijkertijd een vochtbepaling zou willen maken, hetgeen echter bij zeep-analysen praktisch geen waarde heeft. Voor warme extractie is het Soxhlet-apparaat ongeschikt; hiervoor neme men het door BERNTRUP ingevóerde toestel, waarbij de huls het grootste deel van den extractie-tijd in de kokende vloeistof hangt. Zorgt men er voor, dat de kleizeep in zeer dunne schilvers gesneden in de huls komt, dan is na 3 uur alle zeep geëxtraheerd. De alcohol wordt afgedestilleerd, uit de zeep worden met verd. zoutzuur de vetzuren afgescheiden en deze in een scheitrechter met aether uitgeschud of in een perforator geëxtraheerd. De aether wordt afgedestilleerd en de achterblijvende vetzuren worden in een luchtstroom bij 55° gedroogd. Het is vooral van belang bij niet hoogere temperatuur te drogen, daar hier te lande bijna uitsluitend cocos- of palmpitten-vetzuren toegewezen worden voor de fabricatie van kleizeep.

Afgewogen 10 gram kleizeep	Duur der extractie 3 uur
gewicht kolf : 42.175 gr.	gewicht kolf + vetzuren 44.240
	na nog $\frac{1}{2}$ uur drogen bij 55° 44.240
	gewicht vetzuren 2.065

$$\% \text{ Vetzuren} = 20.65.$$

. Om na te gaan of de extractie volledig geweest was, werd de massa in de huls nog eens met verschen 60%-igen alcohol uitgetrokken. Na $1\frac{1}{2}$ uur extraheeren werd nog 0.010 gr. vetzuren = 0.1% verkregen.

Nog sneller gaat de extractie, indien men volgens het voorschrift van Ad. GRÜN en Jos. JANKO¹⁾ gebruik maakt van ongeveer $\frac{1}{2}$ N. alcohol. zoutzuur.

Men kan de zeep in een kolf met staanden koeler hiermede koken en na afkoeling filtreeren. Het filtreeren en uitwasschen van de klei houdt nog al wat tijd op, zoodat het ook hier aanbeveling verdient in een Berntrop-apparaat te extraheeren. Reeds na $\frac{1}{2}$ uur is het extractie-proces afgeloopen. Door het alcohol. zoutzuur wordt de zeep n.l. ontleed en worden de gevormde vetzuren veresterd; deze esters zijn bijzonder goed oplosbaar in alcohol. Voor dat men, na extractie, den alcohol afdestilleert, moet men voldoende loog ter verzeeping der esters toevoegen (uitgaande van 10 gram kleizeep is 10 c.c. $1/1$ N. alcali meestal voldoende), daar de esters vluchtig zijn en met den alcohol mede zouden overgaan. De gevormde zeep wordt op de gewone wijze met zoutzuur ontleed, de vetzuren worden in aether opgenomen, deze wordt verdampt en de vetzuren worden na droging gewogen.

Afgewogen: 10-gram kleizeep (ander monster)

$\frac{1}{2}$ uur geëxtraheerd met alcohol. zoutzuur 1.8% HCl.

gewicht vetzuren : 2.00 gr.

$$\% \text{ vetzuren} = 20.0.$$

Een 2^{de} extractie gaf geen vetzuren.

Amsterdam, Laboratorium J. C. Boldoot, Febr. 1919.

¹⁾ Seifenfabrikant No. 41, 1916.

HET VEEVOEDER, SYSTEEM-PROF. VAN CALCAR

DOOR

G. DE CLERCQ

Prof. VAN CALCAR heeft in een tweetal publicaties¹⁾ de resultaten neergelegd van zijn uitgebreide onderzoekingen, die geleid hebben tot de keuze van de samenstelling van zijn veevoeder uit afvalstoffen.

Om te beginnen werden een groot aantal der gebruikelijke voedersstoffen en hiernaast ook zgn. afvalstoffen op hun gemiddelde chemische samenstelling onderzocht. Voornamelijk voor de afvalstoffen bleek, dat de resultaten van dit onderzoek veel gunstiger waren dan oorspronkelijk werd vermoed, zoodat vele dier producten nog een behoorlijke voedingswaarde bezaten.

Ten bewijze hiervan mogen enkele analyses volgen:

gehalte aan:	haverkaf	koolzaad- doppen	erwten- stroo	kool- stronken	boonen- peulen
eiwit	4.5	4.—	9.—	2.1	7.—
vet	2.—	1.5	1.5	1.1	1.5
koolhydraten . .	40.—	37.—	33.—	30.7	31.—
ruw vezel . . .	32.75	36.9	35.—	32.5	36.—
asch	7.—	7.—	6.5	4.0	5.5
vocht	14.—	13.5	15.—	28.3	19.—

Uit deze analyses blijkt, dat over het algemeen het gehalte aan ruwe celstof zeer hoog is. Ook voor de andere stoffen varieert dit cijfers tusschen 20 en 40 %.

Prof. VAN CALCAR begon derhalve zijn physiologisch onderzoek in deze richting, n.l. met te trachten de verteerbaarheid van de cellulose te verbeteren.

Aan de hand van de litteratuur werd geconstateerd, dat hieromtrent vijf factoren bekend waren, t. w.:

1. de verteerbaarheid der cellulose bij planteneters is afhankelijk van de werking der microben;

¹⁾ Mededeelingen uit het Bacteriologisch-Hygiënisch Laboratorium der Leidsche Universiteit. Eerste reeks. Leiden, S. C. VAN DOESBURGH, 1917. Idem, Tweede reeks. De onderzoekingen der Proefinstallatie van het Departement van Landbouw voor de bereiding van veevoeder uit afvalproducten. Leiden, S. C. VAN DOESBURGH, 1918.

2. het wateraantrekkend vermogen is afhankelijk van de droogtemperatuur en de fijnheid der verdeeling;
3. de colloïdale toestand wordt bevorderd door de opneming van alkali, en dat des te meer, naarmate aan die opneming inwerking van zuur is voorafgegaan;
4. de methaangisting der cellulose is afhankelijk van de aanwezigheid van kalkzouten, vooral van koolzure kalk;
5. het ontstaan van xanthogeenzure ester of viscose is afhankelijk van de inwerking van alkali en zwavelkoolstof, bij welke verestering kalk de rol van alkali kan overnemen.

Deze punten werden door dierproeven met konijnen gecontroleerd, terwijl bij dit onderzoek tegelijkertijd werd nagegaan, in hoeverre de fijnheidsgraad van het voedsel invloed had op de verteerbaarheid van de cellulose. Het resultaat was verrassend. De verteringsnelheid bleek inderdaad voor het fijnste materiaal het grootst. De controle vond plaats door het onderzoek van het ruwvezelgehalte der faeces van de dieren.

Vervolgens werd de invloed van de toevoeging van kalkzouten (calciumcarbonaat) op de verteerbaarheid der cellulose nagegaan. Dit punt was vooral van belang met het oog op de samenstelling van het voeder in de praktijk ¹⁾.

Bovendien was door OMELIANSKY waargenomen, dat methaangisting bij cellulosefermentatie niet optreedt bij afwezigheid van koolzure kalk. En juist de methaangisting is een der karakteristieke verschijnselen der cellulosefermentatie in het maagdarmkanaal der herkauwers.

De proeven werden genomen met varkens en konijnen bij verschillend voeder.

Uit nevenstaand overzicht blijkt, dat de verteerbaarheid der ruwvezel bij verschillende dieren door toevoeging van koolzure kalk wordt verhoogd ²⁾, terwijl de graad van deze verhooging afhankelijk is van de diersoort en van het voeder. Soortgelijke proeven, genomen met hooi en kropsalade, leverden eenzelfde resultaat op.

¹⁾ Bleek n.l. dat een hoog kalkgehalte van het voeder geen bezwaar opleverde, dan konden voor de bereiding hiervan o.a. gemalen ongepelde mosselen gebezigd worden.

²⁾ Zie ook Dr. J. J. OTT DE VRIES, Verslag der vereeniging tot exploitatie eener proefzuivelboerderij over het jaar 1916. Hoorn, A. HOODDIJK, 1917, 103.

De resultaten zijn hieronder overzichtelijk weergegeven:

T a b e l.

	Varkens.			Konijnen.
	voer: boek- weitdoppen ruwvezelge- halte 48.75 %	gemalen kool- stronken ruw- vezelgehalte 33.8 %	boonenranken ruwvezel- gehalte 31.72 %	maïsmee! en boonenranken
	ruwvezelgehalte teruggevonden in de faeces.			
1° serie geen CaCO_3	23.4	17.8	18.2	13.8
2° " 3% "	21.9	14.7	17.3	11.4
3° " 6% "	14.2	9.3	19.3	8.3
4° " 9% "	16.8	—	—	9.1

Deze waarnemingen deden de vraag ontstaan, of dat deel der vezelstof, hetwelk bij de dieren als faeces wordt uitgescheiden, inderdaad onverteerbaar is, of dat dit gedeelte niet verteert, doordat de voortbeweging in den darm te snel geschiedt t.o. van de geringe snelheid, waarmede de fermentatie geschiedt. Ook die werd gecontroleerd bij konijnen. Het door de dieren als mest uitgescheiden voer werd na reiniging weder gevoederd onder toevoeging van nieuw voer, dat geen noemenswaardige hoeveelheid ruwvezelstof bevat.

Door deze proeven werd onomstootelijk bewezen, dat inderdaad de fermentatiesnelheid in het maagdarmkanaal veel geringer is dan de voortbewegingssnelheid van den darminhoud.

Hier stond men dus voor een geheel nieuw arbeidsveld, waarbij zich allereerst de vraag voordeed, of het niet mogelijk zou zijn om de werking, die de fermenten in het maagdarmkanaal uitoefenen, of te versnellen of deze werking geheel of gedeeltelijk buiten het dierlijk organisme vooraf te doen plaats vinden. Er werd n.l. waargenomen, dat alle micro-organismen die de verteerbaarheid van cellulose in het maagdarmkanaal van de dieren beheerschen, slechts hun specifieke werking vertoonen bij anaërobe toestanden. Bovendien bleek, dat de cellulosegisting onder aërobe omstandigheden in de natuur slechts uiterst langzaam geschiedt. Aangezien bleek, dat de bekende methoden voor anaërobe kweeking voor dit onderzoek niet voldeden, heeft Prof. VAN CALCAR een nieuwe methode uitgedacht.

De kweekbuizen bestaan uit een groote glasbuis, die aan één

zijde in puntvorm wordt uitgetrokken. Onder aan dit puntvormige deel wordt een buis gesmolten, die door een kraan kan worden afgesloten.

In het puntvormige deel brengt men een hoeveelheid kalk in poedervorm, waarna het buisje wordt gesteriliseerd en gevuld met sterile gelatine. Hierbij blijven kalk en gelatine gescheiden. Vervolgens laat men door het aangesmolten buisje een geringe hoeveelheid zuur toevloeien, waardoor direct een intensieve koolzuurontwikkeling plaats vindt.

Bij dit bacteriologisch onderzoek bleek, dat bijna alle cellulose verterende microorganismen, die uit het maagdarmkanaal van dieren kunnen worden gekweekt, tot de anaëroben behooren. Zij vormen in den regel sporen en bezitten een temperatuuroptimum tusschen $36-39^{\circ}$ C. Bij lagere temperatuur en steeds onder 10° C. houdt alle ontwikkeling op. Daarentegen vertoont materiaal van plantaardige herkomst, b.v. boombladeren, geheel andere verschijnselen. Het levert zonder uitzondering microorganismen, die geen neiging tot spoorvorming hebben, een laag temperatuuroptimum bezitten en of facultatief of obligaat aëroob in de cultuur gaan groeien.

Uit het overzicht der cultuurproeven blijkt, dat er een groot verschil bestaat in de verteerbaarheid der cellulose van stroo, riet en heide. Vervolgens zijn deze proeven uitgebreid tot de praktijk. In groote fermenteerbakken werd rottend dierlijk afval gemengd met gistende aardappelaafval. Daarna werd het cellulosehoudend materiaal toegevoegd, dat intensief gemengd is met veel koolzure kalk en het de microben leverend, dierlijk materiaal. De intensieve koolzuurontwikkeling doet door het uitdrijven der lucht de anaërobe voorwaarden ontstaan. Op geregelde tijden werd kwantitatief het ruwvezelgehalte gecontroleerd, terwijl de dierproeven moesten uitwijzen, in hoeverre het product gemakkelijker assimileerbaar was geworden.

Helaas zijn deze proeven, door het afbranden van de Proefinstallatie te Leiden, thans tijdelijk gestaakt, zoodat de volledige resultaten nog niet medegedeeld konden worden.

Aan den anderen kant moest worden onderzocht, in hoeverre de rottende staat, waarin de producten meestal werden aangevoerd, op het voeder een nadeeligen invloed uitoefende. Allereerst werd waargenomen, dat het uit rottende stoffen bereide voeder geen nadeeligen invloed op de gezondheidstoestand der hiermede gevoederde dieren uitoefende, terwijl het bacteriologisch onderzoek leerde, dat

het eindproduct direct na de bereiding steriel is en dit maanden lang blijft. Zelfs de meest resistente sporen bleken te zijn gedood.

Door middel van uitgebreide proeven werd nagegaan welke stoffen bij de rotting uit de verschillende producten ontstaan. En, alhoewel hieronder talrijke zeer giftige werden waargenomen, wijst het uitblijven van een schadelijke werking van het voeder er op, dat deze ontledingsproducten, die bijna alle een lang kookpunt bezitten, door de hooge temperatuur van de drooglucht verdwenen zijn.

In dit verband wordt ook theoretisch verklaard, hoe het mogelijk is, dat de groote hoeveelheid kalkzouten in het voeder geen nadeel oplevert. A priori zou men dit toch wel verwachten, omdat de kalkzouten het zoutzuur in de maag neutraliseeren en dus de pepsinefermentatie onmogelijk maken. Men moet dus aannemen, dat de microorganismen bij de rotting die eiwitlichamen hebben afgebroken, die zonder voorafgaande pepsinefermentatie niet kunnen worden ontleed.

In aansluiting hieraan werd langs chemischen weg en door middel van dialyse ¹⁾ een uitgebreid onderzoek ingesteld naar het ijzer-, phosphor-, kalk- en kaliumgehalte van tal van planten. De resultaten van dit onderzoek zijn in een tabel vereenigd.

Uitvoerig is ook de rol en de beteekenis der vetachtige lichamen bij de voeding nagegaan. De overschatting van het caloriebegrip heeft vooral op het gebied van de vetten veel verwarring gesticht. Want, toen door laboratoriumproeven was bewezen, dat bij vetarme en eiwit- of zetmeelrijke voeding toch vet werd geproduceerd, is men het vetgehalte van het voeder als een bijkomstige factor gaan beschouwen. Prof. VAN CALCAR heeft echter ten opzichte van de beteekenis der vetten de calorieënleer reeds lang verlaten ²⁾ en dus was het geen wonder, dat hij bij het onderzoek van een voer, dat in hoofdzaak voor vetvorming moest dienen, hieraan bijzondere aandacht heeft besteed.

Een der voornaamste punten bleek te zijn het smeltpunt der vetten. Het is een bekend physiologisch feit, dat vetten met een laag smeltpunt veel gemakkelijker worden geresorbeerd dan die met een hoog smeltpunt, terwijl de assimilatiesnelheid van vet met een laag smeltpunt door oplossing er in van vetten met hooger smeltpunt

¹⁾ Hiervoor wordt de dialysator aanbevolen, die vermeld is in: Prof. Dr. R. P. VAN CALCAR, *Dialyse, Eiweisschemie und Immunität*. Uitg. S. C. VAN DOESBURGH, Leiden. 1908.

²⁾ R. P. VAN CALCAR, *De beteekenis der voedingsleer bij schaarschte aan levensmiddelen*.

wordt vertraagd. Het vet, dat in levend organisme ontstaat uit de componenten der voeding, met name uit de vetten, die een laag smeltpunt bezitten, heeft, wanneer men het in het organisme terugvindt, geheel andere eigenschappen dan het vet, dat bij koolhydraatrijke voeding in de depots wordt afgezet.

Dit verschil in samenstelling is deels van scheikundigen, deels van physischen aard. Het chemisch onderzoek leert, dat de koolhydraten een vet leveren, arm aan oleïnezuur, terwijl daarentegen lichaamsvet, uit voedingsvet afkomstig, zeer oleïnezuurrijk is. Hiermede gepaard gaat een groot verschil in smeltpunt. Het is juist t.o. van deze laatste factor, t.w. het smeltpunt der vetten, dat Prof. VAN CALCAR uitgebreide onderzoeken heeft gedaan.

De vraag luidde: wat is de geringste hoeveelheid vet, waarmede men kan uitkomen en zijn er factoren en zoo ja, welke, die op de werking van dit minimum invloed uitoefenen. Uit de praktijk bleek, dat voeder met een laag vetgehalte toch goede diensten als opfokvoer bewees.

Teneinde hierin meer klaarheid te brengen, werd uit het voeder een groote hoeveelheid vet geëxtraheerd en hiervan het smeltpunt bepaald. Dit was laag. Het bleek nu, dat dit vet in het bloedserum van dieren, met vetarm materiaal gevoed, zeer snel aan eiwitten werd gebonden.

Thans restte de vraag, of opneming van het vet door serum dit ook beter geschikt gemaakt had voor assimilatie. De proeven bewezen dit. Ook loste vet met een laag smeltpunt in het bloedserum des te langzamer op, naarmate het vet meer esters met een hoog smeltpunt bevatte. Tevens werd in dit verband de rol nagegaan van de harsachtige producten, die in een Soxhlet-apparaat mede worden geëxtraheerd. Bijzonder rijk aan harsachtige producten bleek b.v. heidemeel.¹⁾

Uit welk voedsel moeten de dieren nu hun depotvet opbouwen? Voedt men een dier met een grootere hoeveelheid vet dan voor het eiwittransport noodig is, dan vindt men deze vetten in vrijwel onveranderden toestand in de depots terug. Voeding met vet van verschillend smeltpunt geeft bij de proefdieren depotvet van ongelijke samenstelling. Is daarentegen het smeltpunt van het voedingsvet laag, dan wordt ditzelfde bij het depotvet waargenomen.

¹⁾ De resultaten hiermede bij de voeding verkregen, doen de vraag ontstaan, of harsen wat hun samenstelling betreft niet een gedeeltelijke overeenkomst met vetten vertoonen.

Over het algemeen zal men dus in een tijd van vetschaarschte, als de tegenwoordige, zoo weinig mogelijk vet van hoog smeltpunt voor de voeding moeten bezigen. Teneinde het materiaal in dezen zin te kunnen beoordeelen, werd van een groote hoeveelheid plant-aardige stoffen het vetmeltpunt bepaald. Hierbij kwam o.a. aan het licht, dat het smeltpunt van het vet met den ouderdom van de plant stijgt ¹⁾.

Ten slotte is in een apart hoofdstuk behandeld het paardenbrood, dat Prof. VAN CALCAR heeft samengesteld uit bloed, gedroogde en gemalen aardappelschillen, gemalen heide en melasse. De resultaten, die met dit brood in de praktijk werden verkregen, waren veel gunstiger dan de analyses, gemaakt volgens den Codex Alimentarius; deden verwachten. Naar aanleiding van deze waarneming werden de analysemethodes, en speciaal die van de bepaling van verteerbaar eiwit, aan critiek onderworpen, waarbij Prof. VAN CALCAR tot de conclusie komt, dat bij deze laatste methode geen enkele poging gedaan is, om na te bootsen wat er in de natuur geschiedt.

Arnhem, Januari 1919.

NOG EENS „PERSONEN EN ZAKEN”.

„Jedes Geschäft wird von ethischen Hebeln bewegt, und weil diese von Menschen geführt werden, kommt es auf die Persönlichkeit an.”

GOETHE.

In het Chemisch Weekblad van 20 Mei anno 1916 — welhaast drie jaren geleden! — schreef ik een korte opmerking onder bovenstaand motto. Sindsdien is er veel in de wereld gebeurd en het schijnt, dat er ondanks dat, nog bestuurslichamen blind zijn gebleven voor GOETHE's waarheid.

Het is een kregelige zaak te schrijven over bezoldigingskwesties; er zitten talrijke hakige punten aan, die wel het humeur maar niet 't gemoed in beweging zetten. En met humeurigen „actie te voeren”,

¹⁾ Typisch is de merkwaardige invloed van den voedingsbodem, die hieromtrent werd waargenomen. Indien men aan de aarde van een kweekbak voor gras gemalen heide, waarvan de harsen een smeltpunt van 198° C. bezitten, toevoegt, dan vindt men, dat het smeltpunt van het vet van het jonge gras meer dan 10° C. hooger is dan van gras van een controlekweekbak zonder heide.

zooals 't heet, is een verkeerd beginnen, zoowel voor den werkgever als voor den werknemer.

Ik wensch het hier dan nog eens over die „ethischen Hebel” te hebben en wel naar aanleiding van twee gebeurtenissen.

Ten eerste een paar advertenties in het jongste nummer van ons weekblad (18 Januari).

De Gemeentelijke Keuringsdienst te 's-Gravenhage vraagt:

- 1°. een *keurmeester* op een salaris van f 1950.— met 5 jaarlijksche verhoogingen van f 80.—. Max. dus f 2350.—.
- 2°. een *adjunct-keurmeester* (analyst) op een salaris van f 1450.— met 5 jaarlijksche verhoogingen van f 80.—. Maximum dus f 1850.—.
- 3°. een *laboratorium-bediende* op een salaris van f 1150.— met 5 jaarlijksche verhoogingen van f 80.— en twee jaarlijksche verhoogingen van f 100.—. Maximum dus f 1750.—.

Toegevoegd wordt, dat wanneer er termen gevonden worden, bij eerste aanstelling een hooger dan de aanvangswedde kan worden toegekend.

Dan in hetzelfde blad de advertentie van den Gemeentelijken Keuringsdienst te Rotterdam, welke vraagt een

Assistent-Scheikundige

op een salaris van f 1800.—. Alleen doctoren in de chemie of pharmacie en scheikundig-ingenieurs komen er voor in aanmerking, terwijl kennis van bacteriologische methoden van onderzoek tot aanbeveling strekken.

Ziehier twee feiten: de eene gemeente weet, dat de tijden veranderd zijn — en houdt er rekening mede; de andere.... weet dat natuurlijk ook, maar houdt er geen rekening mede.

Dit laatste is bedenklijk voor de Nederlandsche scheikundigen en het maakt, dat ik nog eens opmerkzaam moet maken op hetgeen ik in 1916 schreef, n.l. dat het niet in het openbaar belang is door lage bezoldiging in diensten als deze „vlottende” of „secundaire” krachten op te nemen. Het is niet eens goedkoop, zooals sommigen wel meenen, want vlottend personeel geeft verliezen aan tijd (tijd is geld), terwijl secundaire werkkrachten en tijd en geld kosten, wijl secundair werk nooit rationeel is. Twee waarheden, waarmede wij juist in deze zware tijden in aanraking zijn geweest.¹⁾

¹⁾ Waren alle openbare functies maar door betere bezoldigingen met de besten bezet geweest, wij zouden niet zoo ellendig veel gestrubbel gehad hebben!

De tweede gebeurtenis, waarop ik hierboven doelde, is eigenlijk een niet-gebeurtenis. Het is n.l. het uitblijven van eenig bericht over de werkzaamheid der salaris-commissie onzer vereeniging. In de j.l. vergadering is blijkens het verslag er door den Heer VAN MEURS ook over gesproken en is er toen medegedeeld, dat het bestuur van die Commissie geen antwoord kon ontvangen, maar dat de toevallige ontmoeting met één der leden aan den dag bracht: „dat alle salarissen zich zoo gewijzigd hadden!”

Kan het ook zijn, dat deze Commissie de zaken aanpakte op een wijze, zooals juist niet gebeuren moest? Mij dunkt van wel.

Ik wilde er nog eens op wijzen, dat men salariskwesties nimmer persoonlijk mag opvatten; het gaat om de zaak. En de Nederl. Chemische Vereeniging kan niet anders dan zich op dit standpunt plaatsen. Wat deed nu de salaris-commissie? Zij verzond vraaglijsten aan de leden persoonlijk, met verzoek om invulling. Het was te voorzien, dat deze nimmer tot het doel konden leiden. Ten eerste omdat slechts weinigen lust zullen gevoelen ze in te vullen en ten tweede omdat dit alles niets geven kan, zoodra de salarissen worden of zijn veranderd; toen (in 1917) reeds stond men bijna overal in het teeken der salarisveranderingen. Wat dan wel?

Schema's opmaken van de verschillende categorieën van ambten, betrekkingen, en hiervan de belooningen bespreken. Daaraan categorisch en systematisch publiciteit geven en kritiek uitoefenen waar het noodig is. Bijv. in dit geval van Rotterdam zou het effect kunnen hebben, aan B. en W. een adres te richten met de mededeeling hoeveel voor betrekkingen als de nu vacante door anderen wordt betaald; ¹⁾ verder wat of de Chem. Vereen. meent, dat er voor betaald moet worden. En dat telkens en overal herhalen — óók voor particuliere betrekkingen; — waar het te pas komt, m. a. w. de salaris-commissie permanent verklaren.

Wat nu gebeurd is, is ondoelmatig geweest en ook daarom verkeerd, wijl de ethische zijde van de vraag der belooning niet op den voorgrond is gebracht. Er mogen talrijke verontschuldigungen zijn, een feit is het, dat de Ned. Chem. Vereeniging na het protest aan Gedeputeerde Staten van Drenthe in 1916, behalve de verzending van het waardige protest aan B. en W. van Rotterdam in Oct. 1918, tot op heden nog *niets* heeft gedaan of heeft kunnen doen en dat

¹⁾ Met de opmerking: „Zoondoende krijgt Gij slechts vlottend personeel of wat erger is, secundaire krachten, die duur en onvoordeelig werken!”

is jammer in een tijd, dat ze juist heel veel invloed had kunnen hebben.

Of — een nieuwe actieve commissie met andere inzichten, of..., dit zij aan 't oordeel der leden en 't bestuur overgelaten, wanneer het rapport er eindelijk zal zijn.

Groningen, 20 Januari 1919.

J. HUDIG.

REFERATEN.

T. VAN DER LINDEN, M. KAUFFMANN en F. LEISTRA, Waterbepaling in suikerfabrieksproducten met behulp der destillatiemethode. Meded. v.h. Proefst. voor de Java-suikerindustrie, 952—961, (1917).

Na eenige wetenswaardigheden uit de litteratuur over deze methode, volgt de beschrijving der toetsing op haar bruikbaarheid voor suikerfabrieksproducten.

Het gebruikte apparaat was ongeveer als door MICHEL werd aangegeven.

De onderzoekers vonden dat:

- 1°. xylof de geschiktste destillatievloeistof is;
- 2°. de aan te brengen correctie een apparaat-correctie is en weinig afhankelijk van het totaalvolume destillaat;
- 3°. de methode slechts in arbitrairen vorm toepasbaar is, daar te lange destillatie langzame ontleding van de suiker veroorzaakt en te korte een te lage uitkomst.

Na eenige volgende proeven gelukte het een voorschrift vast te stellen, dat voldoende nauwkeurige uitkomsten geeft.

Schr's. bevelen, niettegenstaande dat, de methode niet ter algemeene toepassing in de suikerindustrie aan, om daarbij vermelde redenen.

H. A. J. H.

I. G. MASCHHAUPT, De invloed van grondsoort en bemesting op het gehalte onzer cultuurgewassen aan stikstof en aschbestanddeelen. Versl. v. Landbk. Onderz. v. d. Rijkslandb. Proefst. N°. XXII, 25—116 (1918).

Het verslag vermeldt de analyse-resultaten van zomergerst, voederbieten, haver, twee variëteiten wintergerst, aardappelen en rogge,

in opeenvolgende jaren (1909—1916) geteeld op vijf naast elkaar in den proeftuin gelegen veldjes van heidegrond, veen-kolonialen grond, broek-, zavel- en kleigrond. De analyses der grondsoorten zijn ook opgegeven, evenals alle andere voor het trekken van conclusies, onontbeerlijke opgaven (beschrijving grondsoorten, cultuur-aanteekeningen, bedrag der oogsten, weersgesteldheid). Voor ieder geval werd tevens nagegaan de invloed van bemesting met NaNO_3 , KNO_3 en $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

In een aanhangsel worden de gevolgde analyse-methoden beschreven, welke diepgaand op haar bruikbaarheid bij de asch-analyse onderzocht werden. Voor de zwavelbepaling werd een geheel nieuwe methode uitgewerkt.

Van de conclusies zij het volgende vermeld:

1. KNO_3 werkt meestal minder gunstig dan NaNO_3 .
2. De invloed der grondsoort op N- en aschgehalte is bij graan, stroo, aardappel- en bietenloof grooter dan bij de graankorrels, aardappels en bieten zelf.
3. Het grootst is de invloed der grondsoort op het SO_3 -gehalte voor het graanstroo. (Van klei $5 \times$ zoo groot als van heidegrond).
4. De samenstelling van aardappel- en bietenloof wisselt sterker met de grondsoort, dan die van het stroo.
5. De wijze van N-bemesting heeft geen merkbaaren invloed op het gehalte aan N- en aschbestanddeelen. Wel wordt door KNO_3 het gehalte aan K_2O , door NaNO_3 dat aan Na_2O verhoogd.
6. Zonder bemesting stijgen de gehalten aan NP_2O_5 , SO_3 en Cl.
7. De getallen uit de tabellen van WOLFF, wijken dikwijls belangrijk af van de bij dit onderzoek gevonden procentrische waarden.

H. A. J. H.

J. J. B. DEUSS, Enkele waarnemingen en proeven omtrent de theefabricatie. Meded. Proefst. v. Thee, No. LII, 34 p.p. en graph. voorst. (1917).

Bij de onderzoekingen bleek spoedig, dat niet één bewerking alleen kan bestudeerd worden bij algeheele uitsluiting der andere, zonder de beschikking voor een geruimen tijd over een proeffabriek. De verschillende methoden van het *verflenzen* worden kort opgenoemd en de resultaten uit de praktijk vergeleken. IJzergaas droogt het minst regelmatig. Uittrogen van blaadjes moet vermeden worden. Volkomen gedroogd blad fermenteert niet meer, waar-

schijnlijk door verandering in de looistof. Verflenzen in de zon is af te keuren. Dit werd door vergelijkende proeven uitgemaakt.

Reeds vroeger verrichte proeven over de *fermentatie* worden gememoreerd. Nieuwe onderzoeken werden verricht omtrent den temperatuursinvloed in verband met dien van de omgeving en wel in werkende fabrieken. Door opnemen van de temperatuur ook gedurende het rollen bleek, dat deze dan reeds boven 26° komt, ook daar, waar de beste theesoorten gemaakt worden. Om uitdrogen te vermijden, moet buiten tocht gefermenteerd worden. Een aanwijzing werd verkregen op verband tusschen de vochtigheid van de lucht en de fermentatiesnelheid.

Voor een groot aantal fabrieken, op verschillende hoogte liggend, werden temperatuur-tijd-curven bepaald voor de fermentatie. Een beschrijving van de werkwijze van iedere fabriek gaat aan de bespreking der resultaten vooraf. Een bijlage geeft de grafische voorstelliege. Deze geven een merkwaardige overeenkomst met de curven der bacteriologische onderzoeken van BOSSCH en BREZOWSKY.

De curven kunnen in 4 typen ingedeeld worden. Een nieuwe fabriek kan zich hiernaar regelen. Aan de temp. van 26° behoeft niet angstvallig vastgehouden worden en Schr. wil het omwerken zelfs laten vervallen. Tegen het uitdrogen helpt het n.l. niet. Het eenige middel hiertegen is, verzadiging der omringende lucht met waterdamp en eventueel verwarming daarvan, dus fermenteren in een apart lokaal. Opvoeren van de temperatuur der blad-massa door dikker spreiden is uit den boeze. Sorteering van het verse blad verdient aanbeveling.

Proeven met *het drogen* gaven tot resultaat, dat bij lage temperatuur en verminderden druk wel een zwarte kleur ontstaat, en de schenk zacht is, maar minder pittig, waarom deze methode niet is aan te bevelen.

Waarschijnlijk kan men komen tot het bereiden van een uniform product door een vrijwel uniforme manier van werken.

H. A. J. H.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraal-examen scheikunde de Heer P. H. BEYER.

Aan de Universiteit te Utrecht is bevorderd tot doctor in de artsenijscheikunde op proefschrift „Rationeele exploitatie van kina-plantsen in verband met de factoren, welke invloed hebben op de kwantiteit en het gehalte der basten”, de Heer A. GROOTHOFF, geb. te Zaltbommel.

Te Leiden zijn bevorderd tot apotheker de Heer H. A. C. BOELMAN en Mej. J. C. DE LEEUW.

De Heer L. F. DOOREMANS, scheikundig ingenieur aan de Maatschappij tot vervaardiging van Gasmeters te Dordrecht, is benoemd tot leeraar aan de Middelbare Technische School aldaar in de plaats van Dr. H. I. WATERMAN, benoemd hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft.

Met ingang van 16 Febr. is aan Dr. J. VAN GIFFEN, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als assistent voor de organische scheikunde aan de Technische Hoogeschool te Delft; voor het tijdvak van 16 Febr. tot en met 31 Augustus is als zoodanig benoemd de Heer CL. G. DRIESSEN, scheik. ing. te Amsterdam.

Voor het tijdvak van 16 Febr. tot en met 31 Augustus is benoemd tot assistent voor de anorganische scheikunde aan de Technische Hoogeschool te Delft de Heer D. E. K. KRUÿT aldaar.

Met ingang van 16 Febr. is aan den Heer TH. WEMMERS, op zijn verzoek eervol ontslag verleend als assistent voor de analytische scheikunde aan de Technische Hoogeschool te Delft; voor het tijdvak van 16 Febr. tot en met 31 Augustus is als zoodanig benoemd de Heer C. J. RONDBERG te Schiedam.

Burgemeester en Wethouders der gemeente Katwijk roepen bij deze op sollicitanten naar de betrekking van Directeur aan de Gasfabriek dier gemeente, tevens belast met de leiding van het duinwaterbedrijf. Aan de betrekking zal verbonden worden een jaarwedde van f 3500.—, benevens een toelage van f 400.— als bijdrage in de kosten van woninghuur. De pensioenstorting bedraagt 4 pCt. Stukken met uitvoerige inlichtingen worden vóór of op den 22sten Februari 1919 ingewacht bij den Burgemeester te Katwijk aan den Rijn. Persoonlijke bezoeken niet dan na oproeping.

Den 25sten dezer zal de Heer M. L. VAN DER SCHAAFF, scheik. ing., te Nijmegen in het Natuurkundig Genootschap een lezing houden over „de winning en technische verwerking van rubber.”

Vraag en aanbod.

Tijdschriften, boeken, enz.

Ter overneming aangeboden:

Bull. soc. chim. 1904—1909, geb.

Amer. Chem. Journ. 1903—1907, geb.

Rec. trav. chim. Pays-Bas 1—27, geb.

Zeitschr. f. physik. Chem. 47—53, in afl.

R. MEYER's Jahrb. der Chem. 1—16, geb.

DAMMER, Handb. der anorgan. Chem.; 4 deelen, geb.

Brieven (met postzegel voor doorzending aan aanbieder of aanvrager) te richten tot den Redacteur.

Chemische producten, enz.¹⁾

Te koop gevraagd²⁾:

arsenicum †
bismuth, metaal (lieftst zuiver, in
staafjes, poeder of anderen vorm) †
bladgelatine (witte) †
borium †

kaliumsulfocyanaat (chem.
zuiver) †
nikkelzouten †
soda (chem. zuiver. watervrij) †
vaseline (witte, reuk- en smaak-
loos)

Te koop aangeboden:

anti-chloor †
benkenhoutteer †
bitterzout †
boorolie †
carbolineum †
chloorzwavel †
chloorzinkloog (50°) †
cylinderolie †
glauberzout †
glycerinepek †
krijt †
lithopone †
loodwit †

melkzuur †
natriumfosfaat †
natriummetaal †
natronloog †
natronwaterglas †
smeerolie †
steranijsolie †
teerolie †
vaseline-olie (witte) †
waterglas †
zinkwit †
zwartsel †

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

Bij alle aanvragen en aanbiedingen — zoowel aan het Bureau voor Handelsinlichtingen als aan den Redacteur — behoort een postzegel voor antwoord of doorzending te worden ingesloten.

Ontvangen boeken, brochures, enz.

Livres anciens et modernes en vente aux prix marqués chez MARTINUS NIJHOFF, La Haye, Lange Voorhout 9 (Janvier 1919, No. 442).

Le livre français. Bulletin mensuel de publications nouvelles, 1918, No. 11. MARTINUS NIJHOFF, den Haag.

¹⁾ Zie verder het register der producten onzer chemische fabrieken in Chem. Jaarb. 1915—16 en ook de advertenties in deze aflevering en de vorige.

²⁾ Bij aanbieding moet de herkomst van het artikel worden vermeld.

Ingekomen verhandelingen.

- C. A. CROMMELIN, Over den suprageleidenden toestand van metalen.
 E. J. E. HÜFFER, S. J., De wet van Beer en haar toepassingen in de organische chemie.
 J. VAN BAREN, De chemische industrie en de mineralen-rijkdom van den Nederlandschen bodem.
 G. C. A. VAN DORP, De toekomst van de Nederlandsche chemische industrie.

Correspondentie.

Waarschuwing. Men zij nogmaals gewaarschuwd¹⁾ voor den chemicus H. J. H., zich ook noemende journalist, die reisgeld enz. ter leen vraagt. Teneinde een eventueel noodige introductie te hebben, vraagt hij eenigen tijd vooraf ook wel een exemplaar van de dissertatie of overdrukjes van den te bezoeken persoon aan.

Het is gebleken, dat verscheidene leden der Ned. Chem. Ver. de vorige waarschuwingen niet hebben gelezen, of zich door de chemische gesprekken, die aan het geld ter leen vragen vooraf gaan, die waarschuwingen niet meer herinneren.

E. te U. Een boek, dat door de Redactie ter bespreking wordt gezonden, wordt het eigendom van den bespreker. Honorarium wordt voor de recensie niet uitgekeerd. Wel ontvangt men honorarium voor boekrecensies, waarvoor men de boeken niet van de Redactie heeft ontvangen. Van tijd tot tijd zijn lijstjes van gevraagde boekaanbestedingen in het Chem. Weekbl. opgenomen. Ook van andere boeken worden echter gaarne beknopte besprekingen verwacht.

In welke bibliotheek (openbare of particuliere) is aanwezig:
 Research Bulletin of Yowa Agr. Expt. Station, jaarg. 1915?

LEDENLIJST.

De nieuwe ledenlijst der Nederl. Chem. Vereeniging is verzonden aan alle leden. Hun, die de lijst niet ontvangen hebben, wordt verzocht daarvan opgaaf te doen aan den Heer D. B. CENTEN, uitgever, 115 O. Z. Voorburgwal, Amsterdam.

Opgaven van verbeteringen gelieve men te zenden aan Dr. P. J. MONTAGNE, secretaris der Nederl. Chem. Vereeniging, Schelpenkade, Leiden (niet aan den Hoofdredacteur v. h. Chem. Weekbl., Dr. W. P. JORISSEN, te Leiden).

REFERATEN.

Hun, die in den loop van 1918 een verhandeling op chemisch gebied hebben in het licht gegeven, welke nog niet gerefereerd is in de rubriek „Referaten” van het Chemisch Weekblad²⁾, wordt dringend verzocht zoo spoedig mogelijk een overdrukje van hun publicatie, al of niet vergezeld van een autoreferaat (dat gehonoreerd wordt) te zenden. Ook mededeelingen nopens het ontbreken van referaten zullen zeer op prijs worden gesteld.

¹⁾ Zie ook Chem. Weekbl. 1917, 998; 1919, 61.

²⁾ Zie het register der referaten.