CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 4. 27 Januari 1917. 14e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Mededeeling van Redactie-Commissie en Redacteur. — Postwissels ontvangen zonder naam van afzenders. — Inning der contributie 1917. — Dr. H. I. WATERMAN, scheik. ing., Invloed van aminoazijnzuur en α-aminopropionzuur op de inwerking van alkali op glukose. — Dr. B. C. P. JANSEN, Een methode voor de nauwkeurige quantitatieve bepaling van arginine in eiwitten. — Boekaankondigingen. — Personalia, vacatures, industriëele mededeelingen, enz. — Dr. A. J. C. DE WAAL, Octrooien. — Vraag en aanbod. — Ingekomen verhandelingen. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-leden:

Mej. D. VAN STOLK, scheik. ing., Statensingel 77, Maastricht,
voorgedragen door Mej. C. JANSSEN VAN RAAIJ en M. J. VAN 'T KRUYS.

W. MEYER CLUWEN, scheik. ing., scheik. ing. a/d. Gemeente-gasfabriek te Arnhem, Rijnstraat 54,
voorgedragen door Dr. W. P. JORISSEN en Dr. P. J. MONTAGNE.

Dr. E. H. BÜCHNER, Reguliersgracht 21, Amsterdam,
voorgedragen door Prof. A. F. HOLLEMAN en C. A. LOBRY DE BRUYN.

Adresveranderingen:

Dr. C. J. KRUISHEER, scheik. N. V. Verfstoffenfabriek „Holland", Apeldoorn, Regentesselaan 1.

K. BRACKMANN, scheik. ing., Amstel 24, Amsterdam.

P. H. HENDRIKS, scheik. ing., onderdirecteur Gasbedrijf, Rotterdam, Gasfabriek Keilehaven; woonhuis: Claes de Vrieselaan 163b, Rotterdam,

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

Mededeeling van Redactie-Commissie en Redacteur.

Aanstaanden schrijvers van verhandelingen voor het Chem. Weekbl. wordt dringend verzocht hun handschriften zoo beknopt mogelijk te maken en geheel persklaar in te zenden.

Duidelijk schrift is zeer gewenscht. Het copieeren met de schrijfmachine verdient aanbeveling.

Slechts bij uitzondering zal in het vervolg[1]) tot op-

[1]) Reeds ingekomen verhandelingen uitgezonderd (zie blz. 59).

neming van verhandelingen met een grooteren omvang dan 8 blz. druks worden besloten.

P. J. MONTAGNE. W. P. JORISSEN.
L. TH. REICHER,
J. F. SUYVER.

Postwissels ontvangen zonder naam van afzender.

De volgende postwissels zijn zonder vermelding van de namen der afzenders door mij ontvangen:

Datum van afzending.	Plaats van afzending.	Ingeschreven in register No. 13 onder No.
2 Jan. 1917	Wageningen	0074
3 „ 1917	„	0116
4 „ 1917	„	0205
4 „ 1917	Zwijndrecht	142
5 „ 1917	Groningen	2581
5 „ 1917	Woerden	260
8 „ 1917	Amsterdam	2208
11 „ 1917	Zalt-Bommel	961

Aan de afzenders wordt vriendelijk verzocht zich bij mij bekend te maken onder mededeeling van het nummer hunner reçu's; anders wordt hun **na 1 Febr. 1917** ook een postquitantie aangeboden, daar het mij nog onmogelijk is uit te maken, wie de afzenders zijn.

Dr. H. C. BIJL, *Penningmeester*,
Roelof Hartstraat 151, Amsterdam.

Inning der Contributie 1917.

Van de 504 in Nederland wonende gewone leden (niet de tijdelijk hier wonende) hebben 344 mij per postwissel hun contributie gezonden. Om de proef volkomen te doen slagen, wordt de tijd van inzending nog tot **1 Februari 1917** verlengd.

Dr. H. C. BIJL, *Penningmeester*,
Roelof Hartstraat 151, Amsterdam.

INVLOED VAN AMINOAZIJNZUUR EN α-AMINOPROPIONZUUR OP DE INWERKING VAN ALKALI OP GLUKOSE [1])

DOOR

H. I. WATERMAN.

Dat alkali ontledend op glukoseoplossingen werkt, is reeds lang bekend, evenals de hiermee samengaande polarisatievermindering en bruinkleuring. Meerdere kennis omtrent dit verschijnsel heeft men verkregen door de omstreeks 1895 door LOBRY DE BRUYN en ALBERDA v. EKENSTEIN verrichte onderzoekingen [2]).

Zooals men weet, is eene opheffing der mutarotatie een der eerste stadia van het verschijnsel. Onder den invloed van het alkali stelt zich het evenwicht tusschen de mutatieisomeren, welker constitutie eerst kortgeleden niet alleen voor glukose, maar ook voor andere monosen, door Prof. BÖESEKEN is vastgesteld, met groote snelheid in. [3]) Vervolgens daalt de rotatie, om ten slotte practisch nul te worden. De oorzaak hiervan is het ontstaan van een ingewikkeld mengsel van verbindingen (w.o. in de eerste plaats fructose en mannose), waarvan enkele het vlak van polarisatie naar rechts, andere naar links zullen draaien. De eenmaal begonnen ontleding gaat steeds verder en de alkaliteit daalt tengevolge van zuurvorming, zooals melkzuur, terwijl er bruinkleuring optreedt.

Ook in laboratorium en suikerfabriek is in latere jaren de ontledende werking van een alkalisch medium op monosen als glukose en laevulose op den voorgrond getreden, eenerzijds in gunstigen, anderzijds in ongunstigen zin.

Zoo heeft JOLLES [4]) voorgesteld om in mengsels van rietsuiker en monosen als glukose en laevulose, die door alkali worden ontleed, de rietsuiker polarimetrisch te bepalen, na eerst de polarisatie der glukose en laevulose door behandeling met alkali tot practisch nul

---

1) Naar mijne voordracht in den Rotterdamschen Chemischen Kring, 11 December 1916.

2) C. A. LOBRY DE BRUYN en W. ALBERDA v. EKENSTEIN, Rec. trav. chim. **14**, 156, 203 (1895).

3) J. BÖESEKEN, Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. **24**, 1624 (25 Maart 1916).

4) JOLLES, Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmitt. **20**, 631 (1910).

te hebben gereduceerd. Op de bruikbaarheid dezer methode, die trouwens meermalen onderwerp van gedachtenwisseling is geweest, zal hier niet nader worden ingegaan.

In de rietsuikerindustrie op Java heeft men daarentegen de ontledende werking van alkali op glukose en de hierdoor veroorzaakte bruinkleuring in ongunstigen zin leeren kennen. Waar in de laatste jaren op Java alles gericht is op de witsuikerfabricage [1]), behoeft dit geen nadere toelichting. Bij het bedrijf zal men dus, zooveel mogelijk, deze ontledende werking trachten te voorkomen.

Eveneens voor de studie van de in urine voorkomende suikers is de ontledende werking van alkali van belang [2]).

Ook bij het steriliseeren van glukose-oplossingen in leidingwater door verhitting op 120°, kan belangrijke ontleding der glukose plaatsvinden, zooals mij bij een eenige jaren geleden verricht onderzoek gebleken is [3]).

De ontledende werking van het leidingwater moest aan de werking van hydroxylionen worden toegeschreven. Door de toevoeging van kleine hoeveelheden eener zuur reageerende stof, n.l. KH_2PO_4, kon de ontledende werking worden opgeheven.

Ook nam ik waar, dat de aanwezigheid van aminoazijnzuur, in concentraties van 0,2 %, eveneens de ontleding der glukose tegenging, in zooverre, dat de polarisatie in mindere mate afnam [4]).

De werking van het aminoazijnzuur is toe te schrijven aan de bekende eigenschap om tegelijkertijd zuur en basisch karakter te bezitten [5]). In dit geval, in tegenwoordigheid van eene base, gedraagt glykokol zich dus als zuur.

Ten einde de proeven te vereenvoudigen, herhaalde ik de genoemde onderzoekingen, nu echter bij lagere temperatuur (kamertemperatuur en 33°) en met hooger alkaligehalte.

Ik vond hierbij de vroeger verkregen resultaten bevestigd. (Zie tabel I).

---

1) Zie H. C. PRINSEN GEERLIGS, Handel. v. h. 15de Nederl. Natuur- en Geneesk. Congres (1915), 2[illegible].

2) W. ALBERDA V. EKENSTEIN en J. J. BLANKSMA, Onzième Congr. intern. de Pharm. (1913).

3) H. I WATERMAN, De invloed van het alkaligehalte van leidingwater op glukose, Chem. Weekbl. 1913, 739.

4) Alleen was de kleur bij aanwezigheid van aminoazijnzuur donkerder, hetgeen vermoedelijk aan het gebruikte preparaat moet toegeschreven worden.

5) O. KÜHLING, Ueber die Elektrolyse des Glykocolls, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 38, 1638 (1905); zie ook H. J. BACKER, Chem. Weekbl. 1913, 445.

Tabel I [1]).

	A	B	C	D
	50 cM.³ eener 5 % glukose [2])-oplossing.			
				1 gr. amino-azijnzuur.
	10 cM³. gedestil leerd water	10 cM³. ± 2 N. natriumhydroxyde		
	Snel werd op 35° verwarmd en op die temper. gehouden Na ongeveer 3 uur:			
Kleur:	zeer lichtgeel	geel	geel	lichter geel dan B en C
	Snel afgekoeld tot ± 22° en in 2 dM. buis gepolariseerd (Saccharimeter met suikerschaal volgens VENTZKE)			
Polarisatie 2 dM.:	+ 10,8	+ 1,0		+ 3,4
	Na ongeveer 24 uur:			
Kleur:	bijna kleurloos	roodbruin	roodbruin	geelbruin
Polarisatie 2 dM.:	+ 10,9			− 1,5

	E	F	G	H	I
	40 cM³. eener 5 % glukose-oplossing				
	10 cM³. H_2O	5 cM³. ± 2 N. natriumhydroxyde			
		5 cM³. H_2O		2 gr. manniet	± 3 gr. glycerine
				Aangevuld met H_2O tot 50 cM³.	
	Snel op 33° verwarmd en op deze temperatuur gehouden Na ongeveer 35 minuten:				
Kleur:	kleurloos	lichtgeel	lichtgeel	lichtgeel	lichtgeel
	Na ruim 3 uur:				
Kleur:	kleurloos	geel	geel	lichter geel dan F en G	lichter geel dan F en G
	Na ruim 4 uur:				
Polarisatie 2 dM.:	+ 10,9	+ 0,9	+ 1,0	+ 1,3	+ 0,9

[1]) De glukose-oplossing werd vóór gebruik even opgekookt en daarna afgekoeld tot kamertemperatuur.
[2]) Het gebruikte glukosepreparaat was niet watervrij.

	J	K	L
	80 M³.	5 % glukose-oplossing	
			4 gr. manniet
		5 cM³. ± 2 N NaOH	
	Aangevuld met H_2O tot 100 cM³.		
	Snel verwarmd tot 33° en op die temperatuur gehouden Na ± 3 uur:		
Kleur:	kleurloos	geel	geel (iets lichter dan K)
Polarisatie 2 dM.:	+ 10,8	+ 4,5	+ 4,7
	Na ± 5 uur:		
Polarisatie 2 dM.:	+ 10,8	− 1,0	− 1,0

	M	N	O
	80 cM³. 5 % glukose		
			4 gr. manniet
		10 cM³. ± 2 N NaOH	
	Aangevuld met H_2O tot 100 cM³.		
	Snel verwarmd tot 33° en op die temperatuur gehouden Na ± 16 minuten:		
Kleur:	bijna kleurloos	lichtgeel	zeer lichtgeel
Polarisatie 2 dM.:	+ 10,8	+ 7,6	+ 7,7
	Na ± 40 minuten:		
Polarisatie 2 dM.:	+ 10,8	+ 6,3	+ 6,1

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
	80 cM³. 5 % glukose									
		10 cM³. ± 2 N NaOH								
			2 gr. NaCl	2 gr. manniet	2 gr. KNO_3	2 gr. amino azijnzr.	2,1 gr. 96 % aethyl-alkohol	2,5 gr. methyl-alkohol	3 gr. glycerine	

	Aangevuld met H_2O tot 100 cM³.									
	Eerst gedurende 2 uur bij kamertemperatuur, toen in luchtthermostaat van 33° geplaatst									
	Na 20 uur:									
Kleur:	bijna kleurloos	donkerbruin	donkerbruin	bruin	bruinrood	lichtgeel	donkerbruin	donkerbruin	donkerbruin	donkerbruin
	Na 44 uur:									
Kleur:	bijna kleurloos	bruinrood	bruinrood	bruin	bruinrood	lichtgeel	bruinrood	bruinrood	bruinrood	bruinrood

	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Z_5
	80 cM³. 5% glukose				
		± 3,5 gr. glycerine	± 9,4 gr. glycerine	± 11 gr. glycerine	
	10 cM³. ± 2 N NaOH				
	Aangevuld met H_2O tot 100 cM³.				
	Geplaatst in thermostaat bij 33°				
	Na 20 uur:				
Kleur:	bruin	bruin, iets lichter dan Z_1	bruin, iets lichter dan Z_2	bruin	bruin

Uit de proeven D en U blijkt, dat de toevoeging van aminoazijnzuur de vermindering der polarisatie tegengaat en dat ook de bruinkleuring minder sterk is. Tevens ziet men, dat manniet en glycerine (H, I, L, O, S, X, Z_2, Z_3 en Z_4) niet eene dergelijke beschermende werking uitoefenen. Wèl zijn er ook hier eenige verschillen in kleur waarneembaar, doch deze zijn niet belangrijk. Keukenzout (R), kaliumnitraat (T), aethylalkohol (V) en methylalkohol (W) waren zonder invloed op de kleur.

Nadat deze oriënteerende proeven waren verricht, ging ik over tot een meer systematisch onderzoek, waarvan enkele resultaten in tabel II vermeld zijn.

Daar te verwachten was, dat ook andere α-aminozuren zich evenals glykokol zouden gedragen, werd ook α aminopropionzuur onderzocht. Het glykokol en α-aminopropionzuur (alanine), die hiervoor werden gebruikt, zijn preparaten, die van de firma KAHLBAUM waren betrokken.

Tabel II.

	A	B	C	D	E
	80 cM³. eener 5 % glukose-oplossing				
		1 gr. amino-azijnzuur „KAHLBAUM"		1 gr. amino-azijnzuur „KAHLBAUM"	1 gr. α-amino-propionzuur „KALHBAUM
	10 cM³. 1,79 N. NaOH-oplossing (behalve bij C, waar slechts 9 cM³. werd toegevoegd)				
	Aangevuld met H_2O tot 100 cM³.				
	Geplaatst in luchtthermostaat van 33° Na ± 1½ uur:				
Pol. 2 dM. in gr. V.	+ 7,4	+ 9,7	+ 7,6	+ 9,8	+ 9,3
	Na 3½ uur:				
Pol. 2 dM. in gr. V.	+ 4,7	+ 8,3	+ 5,4	+ 8,4	+ 7,4
	Na 6 uur:				
Kleur:	geel	zeer lichtgeel	geel	zeer lichtgeel	lichtgeel
	Na 24 uur:				
Kleur:	bruin	lichtgeel	bruin	lichtgeel	geel
Pol. 2 dM. in gr. V.	− 1,6 (moeilijk af te lezen)	− 0,4	− 1,6	− 0,6	− 1,1

Uit deze resultaten blijkt, dat de werking van alanine geheel met die van glykokol overeenkomt; alleen werken gelijke gewichtshoeveelheden alanine minder sterk, iets, waarop ik later nog terugkom.

Waar zoowel glykokol als alanine tot de ontledingsproducten der eiwitstoffen behooren, kan dit onderzoek voor de chemie der rietsapzuivering op Java van belang zijn.

Omtrent de verklaring der eigenschappen van de beide onderzochte aminozuren, en het gedrag dezer beide verbindingen in zure media, hoop ik een volgende maal het een en ander mee te deelen.

Dordrecht, Januari 1917.

EEN METHODE VOOR DE NAUWKEURIGE QUANTITATIEVE BEPALING VAN ARGININE IN EIWITTEN

DOOR

B. C. P. JANSEN.

Bij een onderzoek naar het verband tusschen arginine en kreatine in het dierlijk organisme (waarvan de uitkomsten elders gepubliceerd worden) had ik een methode noodig, om zeer nauwkeurig, in niet te groote hoeveelheden eiwit, het arginine-gehalte te kunnen bepalen. Nu bestaan er reeds eenige werkwijzen, die echter geen van alle een hoogen graad van nauwkeurigheid toelaten. Zoo hebben de eerste onderzoekers op dit terrein allen gebruik gemaakt met meerdere of mindere wijzigingen van de door KOSSEL en zijn leerlingen uitgewerkte methode, waarbij het door eiwit-hydrolyse verkregen mengsel van aminozuren eerst wordt behandeld met phosphowolfraamzuur, waardoor de di-aminozuren, waartoe ook het arginine behoort, worden neergeslagen.

Na ontleden van de phospho-wolframaten met baryt, wordt dan het arginine neergeslagen met behulp van zilvernitraat en baryt; hieruit wordt het zuivere arginine afgezonderd, en bijv. in den vorm van het chloride geïsoleerd en gewogen. Deze methode geeft begrijpelijkerwijs slechts zeer benaderende uitkomsten.

Hiermee vergeleken is dan ook de door D. D. VAN SLYKE [1]) aangegeven methode, om in de hydrolyseproducten van eiwit het gehalte aan verschillende aminozuren, o. a. aan arginine, te bepalen, een belangrijke verbetering.

Uit de in deze publicaties gegeven analyse cijfers van verschillende duplo-bepalingen blijkt echter, dat de fout, berekend ten opzichte van het totaal N-gehalte, slechts 1.27 % bedraagt; berekenen we die echter t. o. van het arginine-gehalte, dan wordt de fout 5—8 %. Dit was voor mijn doel nog veel te hoog.

De door VAN SLYKE voor arginine-bepaling aangegeven methode, berust op het feit, dat, onder bepaalde omstandigheden, bij inwerking van loog quantitatief ureum wordt afgesplitst, onder vorming van

[1]) Journ. Biol. Chem. **10**, 15—55 (1911).

ornithine, terwijl dit ureum dan door de loog geheel omgezet wordt in ammoniumcarbonaat, waaruit de ammoniak wordt afgedestilleerd en getitreerd met zuur.

Daar nu echter door MARSHALL [1]) met zooveel succes de chemische agentiën voor de bepaling van ureum vervangen zijn door een enzym, de urease, zou men mogen verwachten, dat men ook het eerste deel van het proces, de omzetting van arginine in ureum + ornithine, gemakkelijker quantitatief zal doen verloopen, indien men dit door fermentwerking teweegbrengt. En inderdaad is er een enzym bekend, dat zeer specifiek is ingesteld op arginine, en dit overvoert in ornithine + ureum, n.l. de door KOSSEL en DAKIN [2]) bestudeerde arginase. Om dus in eiwit quantitatief het argininegehalte te bepalen, zouden we dit kunnen hydrolyseeren, en op het geneutraliseerde mengsel, na verwijderen van de ammoniak, een mengsel van arginase en urease laten inwerken. Door de arginase wordt dan uit 1 mol. arginine 1 mol. ureum vrij gemaakt; dit ureum wordt door de urease omgezet in ammoniumcarbonaat, waaruit de ammoniak kan worden afgedestilleerd en getitreerd met zuur.

Voorwaarde hiervan is, dat de arginase-werking werkelijk quantitatief verloopt. Dit wordt nu waarschijnlijk gemaakt door proeven van den Italiaanschen onderzoeker CLEMENTI in het laboratorium van KOSSEL te Heidelberg. Door den oorlog moesten de onderzoekingen afgebroken worden, zoodat de laatste hand eraan gelegd is door EDLBACHER, die ze ook in de Zeitschr. für physiologische Chemie [3]) gepubliceerd heeft.

Om uit te maken of een of ander orgaan arginine-werking vertoonde, liet CLEMENTI brei van dit orgaan inwerken op een argininoplossing, waarvoor van te voren de „formoltitreerbare" stikstof volgens SÖRENSEN bepaald was. Na geruimen tijd werd de formoltritatie herhaald; bevatte het orgaan arginase, dan werd nu dubbel zooveel gevonden als bij de eerste bepaling. Van arginine reageert n.l. slechts één amino-groep, de α-groep, met formol; het door arginase-werking ontstane ornithine daarentegen bevat 2 NH_2-groepen, die door formol in NCH_2 groepen overgaan:

$$NH_2 - C : NH . NH . (CH_2)_3\ CHNH_2COOH + H_2O =$$
$$= NH_2(CH_2)_3CHNH_2COOH + NH_2CONH_2.$$

CLEMENTI vond nu, de proef-fouten in aanmerking genomen, bij arginase-bevattende organen altijd juist een verdubbeling van de

1) Journ. Biol. Chem. **14**, 283 (1913).
2) Zeitschr. f. physiol. Chem. **41**, 321 (1904).
3) Ibid. **95**, 81 (1915).

amino stikstof; waaruit we dus wel mogen afleiden, dat door de arginase uit één mol. arginine juist één mol. ornithine, en dan ook één mol. ureum ontstaat.

We kunnen hier nog bij opmerken, dat deze methode van CLEMENTI gebruikt zou kunnen worden, al is ze door dien onderzoeker niet voor dat doel gebezigd, om in een mengsel van aminozuren het arginine gehalte te bepalen: de vermeerdering van de formoltitreerbare stikstof na arginase-werking zou dan een maat voor de aanwezige hoeveelheid arginine zijn. Het is echter niet te verwachten, dat de resultaten zeer nauwkeurig zullen zijn, omdat men dan de arginine meet door een verschil van twee vrij groote getallen (tenminste bij het aminozuurmengsel dat ontstaat bij de hydrolyse van bijv. spiereiwit), die beide niet zoo bijzonder nauwkeurig te bepalen zijn, omdat de formoltitratie een niet te hoogen graad van nauwkeurigheid toelaat.

Op grond van bovengenoemde overwegingen mogen we dus verwachten, met behulp van arginase- + urease-werking nauwkeurige bepalingen van arginine te kunnen verrichten. Een aantal proeven, die ik erover genomen heb, bevestigden dit vermoeden geheel en al.

In de eerste plaats heb ik van een arginine-oplossing gelijke porties behandeld met arginase + urease, en daarbij altijd geheel gelijke waarden gevonden voor de overgedestilleerde ammoniak.

Vervolgens heb ik van een edestine-praeparaat in drie verschillende porties het arginine-gehalte bepaald, en daarbij de volgende uitkomsten verkregen: 12.42 resp. 12.44 en 12.52 % arginine.

Ten slotte kan ik nog vermelden, dat ik de bepalingen van het arginine-gehalte van kikkerspieren, die ik voor het bovenvermelde onderzoek noodig had, altijd in duplo verricht heb; de fout, die daarbij gemaakt werd, bedroeg bijna nooit meer dan 0.1 à 0.2 cm.^{3} $^1/_{50}$ norm. zwavelzuur, terwijl 20 à 30 cm.^{3} ervan gebruikt werden.

Hieronder volgen nog eenige aanwijzigingen van experimenteelen aard:

a. Bereiding arginase-oplossing. Een lever van een pas gedoode hond of kat wordt even doorgespoeld met water, om de grootste hoeveelheid bloed te verwijderen, en daarna met kwartszand, toluol en water in een groote mortier fijngewreven tot een dunne brei; deze wordt nu, om ureum etc. te verwijderen, gedialyseerd tegen stroomend water, dan even afgecentrifugeerd, en de bovenstaande troebele vloeistof vermengd met de dubbele hoeveelheid alcohol en

een gelijk volume aether. Het neerslag wordt afgecentrifugeerd, uitgewasschen met alcohol, gesuspendeerd in water en met toluol in de ijskast bewaard. Na 3 maanden was de werkzaamheid niet merkbaar afgenomen.

b. Urease-oplossing. Deze werd bereid, zooals ik indertijd in een laboratorium-mededeeling aangegeven heb [1]), door sojaboonen te extraheeren met water, en het extract te vermengen met een gelijk volumen glycerine.

c. Uitvoering der bepaling. De eiwitstof (van edestine ± 1 gr., van kikkerspieren ± 10 gr.) werd afgewogen in een rondbodemkolfje, en hierbij voor 1 gr. edestine 10 cm.^{3}, voor 10 gr. spierweefsel 30 cm.^{3} zoutzuur (s.g. 1.19 gevoegd). Dit mengsel werd gedurende 5 uur aan een opstijgenden koeler gekookt. In afzonderlijke proeven had ik me ervan overtuigd, dat door deze bewerking een arginine-oplossing niet aantoonbaar veranderd wordt, terwijl 24 uur hydrolyseeren een iets mindere arginine-opbrengst gaf, waarschijnlijk door een geringe racemisatie van het d-arginine, waardoor dit niet meer door arginase aantastbaar is [2]).

De oplossing werd nu quantitatief overgebracht in een uitdampschaaltje, en op het waterbad zoolang uitgedampt, tot er nagenoeg geen zoutzuur meer ontweek; het residu werd opgenomen in water, terwijl zooveel loog werd toegevoegd, tot de oplossing juist even alcalisch reageerde t. o. van lakmoespapier, neutraal t. o. van neutraalroodpapier. De vloeistof bevat dan de meest gunstige waterstofionenconcentratie voor de arginase-werking. De oplossing werd overgebracht in een maatkolfje en met water aangevuld tot 50.0 cm.^{3}. Gewoonlijk werden nu van deze oplossing met een pipet 3 porties van 15.0 cm.^{3} overgebracht in groote reageerbuizen, zooals die door VAN SLYKE zijn aangegeven voor de ureumbepaling. Aan de eerste portie werd toegevoegd een weinig urease, om mogelijk aanwezig ureum te hydrolyseeren, en verder toluol en aethylalcohol; aan de beide andere porties, waarvan de eene voor duplo-bepaling dient, werd arginase + urease toegevoegd. Dan werden de buizen 24 uur bij kamertemperatuur bewaard. Dit bleek noodig te zijn, om in dit mengsel de arginine quantitatief te ontleden; een zuivere arginineoplossing werd veel sneller omgezet; waarschijnlijk zijn er in de hydrolyse-vloeistof dus remmende stoffen aanwezig. Den volgenden dag werd aan elk der buizen een verzadigde kaliumcarbonaatoplossing

1) Chem. Weekbl. 1915, 483.
2) Vgl. O. RIESSER, Zeitschr. f. physiol. Chem. **49**, 232 (1906).

toegevoegd [1]) en het gevormde ammoniak met behulp van een luchtstroom overgevoerd in een afgemeten hoeveelheid $^1/_{50}$ norm. zwavelzuur; ten slotte werd de overmaat zuur teruggetitreerd, waarbij methylrood als indicator gebruikt werd.

Zooals boven reeds vermeld werd, was de hoeveelheid ammoniak, die uit de tweede of uit de derde buis overgedestilleerd werd, op zeer weinig na dezelfde. Door hiervan af te trekken het in de eerste buis gevormde ammoniak, krijgen we de hoeveelheid ammoniak, die afkomstig is uit het arginine.

Amsterdam, Physiol. Lab. der Univ., December 1916.

Boekaankondigingen.

Ueber die Konstitution des Anthranils. Von Dr. GUSTAV HELLER, a.o. Professor an der Universität Leipzig. Mit 3 Abbildungen. Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Prof. Dr. W. HERZ, Breslau: Band 23. Stuttgart, Verlag von FERDINAND ENKE, 1916, 84 p.p., M. 3.–.

Een klein, maar interessant gedeelte van de organische chemie. Een voorbeeld, hoe een betrekkelijk eenvoudige verbinding groote moeilijkheden kan opleveren bij de bepaling van de struktuur; een voorbeeld tevens, hoe men deze moeilijkheden ten slotte te boven komt.

De stof is ingedeeld in de volgende hoofdstukken: Entwicklung der experimentellen Arbeiten und Anschauungen über die Konstitution des Anthranils. Bildungsweisen des Anthranils. Eigenschaften und Reaktionen des Anthranils und verwandter Verbindungen. Ueber die Konstitution der Azylanthranile. P. J. M.

* * *

S. H. HIGGINS, M.Sc., Dyeing in Germany and America with Notes on Colour Production, 2de Ed. LONGMANS, GREEN & Co., London, 39 Paternoster Row., 1916, 142 p.p., 5 sh.

Dit boekje, resultaat van een studiereis van den schrijver door Duitschland en Amerika in 1905–'06, heeft, wat den hoofdinhoud betreft, die over het verven van verschillende textielproducten gaat, geen belang voor den chemicus. De „notes on colour production" zijn ten deele een beschouwing over het kleurstofvraagstuk in verband met den oorlog zonder echter veel belangrijks te bevatten. J. F. L. R.

* * *

Das Farben und Bleichen von Dr. J. HERZFELD. III. Teil: Die Praxis der Färberei von Dr. B. WUTH; 2te Auflage. Berlin, M. KRAYN, 1916; 516 p.p.

Na den eersten druk in 1892 is van dit boek na bijna 25 jaar een tweede

---

1) Vgl. VAN SLYKE, Journ. Biolog. Chem. **24**, 117 (1916).

verschenen, die natuurlijk een geheel nieuwe bewerking noodzakelijk maakte. Het lange tijdsverloop tusschen beide drukken doet de vraag rijzen, of aan zulk een boek wel dringende behoefte bestond. Wij meenen deze ontkennend te moeten beantwoorden; alles wat in dit boek beschreven staat, vindt de practicus in de handboeken, die de verffabrieken uitgeven en in zijn vaktijdschriften.

Het eenige nut voor den verver en ververij-chemicus is dus, dat hij hier alles bijeenvindt en in dit opzicht is het werk als zeer geslaagd te beschouwen. De werking der verschillende verfstofsoorten op de verschillende textielmaterialen wordt zeer duidelijk beschreven met goede illustraties der gebruikelijke machineriën.

Voor textielscholen lijkt het mij een geschikt studieboek, als hoedanig het in de tweede plaats ook bedoeld is. J. F. L. R.

Personalia, vacatures, industriëele mededeelingen, enz.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het candidaatsexamen voor scheikundig ingenieur de Heeren F. H. VAN DEN BROEK D'OBRENAN, P. D. VAN DEN BROEK D'OBRENAN, civ. ing., Mej. W. M. DEERNS, de Heer CL. G. DRIESSEN, Mej. E. DRIESSEN, de Heeren F. H. ESSER, J. G. J. H. EX, J. FRANSEN, A. N. GLAZENER, H. W. MAUSER JR., G. M. MULDER, E. H. SCHIPPERS, J. S. SCHIPPERS en Mej. J. WEISFELT.

Voor het ingenieurs-examen voor scheikundig ingenieur zijn geslaagd de Heeren J. J. BENEDICTUS, H. C. J. H. GELISSEN (met lof), J. DE GRAAFF, L. W. HANSEN, H. KALSHOVEN, J. J. KRANENBURG (met lof), W. VAN LOOKEREN CAMPAGNE C.JZN., W. SPOON, E. VAN THIEL (met lof).

* * *

De Duitsche keizer heeft — naar de N. R. Ct. mededeelt — de oprichting van de Keizer-Wilhelm-stichting voor de wetenschap van de oorlogstechniek goedgekeurd. Het doel van de stichting is, door samenwerking van de uitnemendste geleerden van het land met leger en vloot de ontwikkeling van de hulpmiddelen der natuurwetenschap en de techniek voor de oorlogvoering te bevorderen.

Wat is hier te lande in die richting gedaan?

* * *

Blijkens acte, den 13den December 1916 verleden, op het ontwerp waarvan de Kon. bewilliging is verleend bij besl. van 29 November 1916 (No. 23) is opgericht de Naamlooze Vennootschap „Vervloet & Co.'s Chemische Fabriek", gevestigd te Schiedam. De acte is in haar geheel opgenomen in het Bijvoegel tot de Nederl. Staatsscourant van 15 Januari 1917, No. 12 (Naaml. Vennootsch.-nummer 65).

* * *

In „De Ingenieur" van 20 Januari is o.a. de toespraak opgenomen, door Prof. Dr. W. REINDERS gehouden ter gelegenheid van de promotie tot doctor in de technische wetenschap honoris causa van den Heer G. L. F. PHILIPS, werktuigk. ing., directeur der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.

* * *

Papierindustrie in Nederlandsch-Indië[1]). *Pisang.* Deze vezelplant, tot hetzelfde geslacht behoorende als de Manilla-hennep, werd door SELLEGER eveneens op bruikbaarheid onderzocht. Aan zijne beschrijving is het volgende ontleend:

---

[1]) Vervolg van de mededeelingen in Chem. Weekbl. 1916, blz. 1321, 1346 en 1917, blz. 77, 113.

Aangezien S. slecht, verouderd materiaal tot zijne beschikking had, verkreeg hij door koken met loog slechts 54.5 pCt. luchtdroge halfstof. Deze opbrengst, zegt S., zou zeker verdubbeld zijn, wanneer de pisangvezels ter plaatse zelf eerst eene voorloopige reiniging door kneuzen en uitwasschen in stroomend water hadden ondergaan; nu was de ruwe vezel sterk verontreinigd en geïncrusteerd. Zijn oordeel luidt als volgt: „De mikroscopische „bouw wijst op goede, stevige, buigzame vezels, die echter door hare slechte „bleekbaarheid niet den weg zullen vinden tot de fabrieken van fijn, wit papier, „maar tot de vervaardiging van mooie en taaie papiersoorten."

Waar pisang hier wel buitengewoon verbreid voorkomt, doch bijna uitsluitend voor de vruchten wordt aangeplant, terwijl af en toe de bladeren in de inlandsche huishouding borden en schotels vervangen, laat zich het gebruik der pisangvezels uit de bladscheeden in bovenbedoelden zin moeilijk denken. Het opnoemen had dan ook gevoeglijk achterwege kunnen blijven, ware het niet, om er op te wijzen, dat grondstoffen voor eene papierindustrie ook daar kunnen zijn, waar leeken althans ze het minst zouden verwachten.

In hoeverre wilde pisang (Soendaneesch: kole) een geschikt materiaal kan zijn, zou onderzocht kunnen worden; algemeen is het genoeg: overal waar in bergstreken op Java het bosch gekapt wordt voor nieuwe ontginningen, is dit vrijwel de eerste plant, die als bij tooverslag weer uit den kalen bodem oprijst.

Rijststroo. Evenals bij ampas kan hiervan gezegd worden, dat het een product is, dat in ongeveer onbegrensde hoeveelheden ter beschikking zal staan. Bij het onderzoek op geschiktheid dezer grondstof maakt Havik onderscheid tusschen het eigenlijke padistroo (merang) en het stroo, dat op de sawahs achterblijft, veldstroo. Wordt de voor rijstcultuur gebruikte grond op Java geschat op 3 millioen bouws en de gemiddelde productie per bouw op 24 pikol luchtdroge padi, dan wordt, het gewicht van het padistroo op 10 pCt. van het gewicht der padi stellend, jaarlijks eene hoeveelheid van ruim 7 millioen pikoel luchtdroog padistroo verkregen. De productie aan veldstroo is natuurlijk nog grooter en kan op rond 100 millioen pikoel begroot worden. Wij hebben hier te doen met producten, die nagenoeg geen waarde hebben; alleen in met stoom gedreven rijstpellerijen wordt een deel van dit stroo als brandstof gebruikt.

Bij het laboratoriumonderzoek werden alleen de stengeldeelen gebruikt, de knoopen zooveel mogelijk uitgezocht. Volgens het natronproces werd hiervan celstof bereid, deze uitgewasschen, vermalen en er papier van gemaakt; het rendement bedroeg gemiddeld 45 pCt., de stof bleek gemakkelijk bleekbaar. Het veldstroo was moeilijker te destrueeren en leverde volgens Havik slechts 32 pCt. aan droog papier. Overigens zijn alle aanwijzingen voorhanden, dat een sterk papier uit rijststroo kan gemaakt worden.

Wat bij de ampas van suikerriet over het kiezelzuurgehalte der grondstoffen werd gezegd, is hier wel van toepassing; volgens H. toch bevat het rijststroo 9—15 pCt. kiezelzuur (stroo uit den omtrek van Buitenzorg). Het sulfaatproces zou dus hier niet in toepassing gebracht kunnen worden, tenzij, zooals H. opmerkt, het stroo alvorens het met loog behandeld wordt, eerst met water wordt gekookt en met heet water uitgewasschen.

Inplaats van met natronloog kan ook met sterke kalkmelk gekookt worden, wat het voordeel van een in Indië veel goedkooper alkali geeft.

Men denke niet, dat de bereiding van papier uit rijststroo iets nieuws is; in China geschiedt dit reeds sinds lang; in Nederlandsch-Indië wordt er reeds sinds lang over gepraat.

Sereh. Er moge hier op gewezen worden, dat het tonsgewijze te verkrijgen residu, dat overblijft na de destillatie van citronella-olie uit serehgras, voor de papierbereiding geschikt is. De reeds in den aanvang genoemde sedert weder opgeheven papierfabriek in West-Java gebruikte deze grondstof.

Destillatieresten, uit de Straits afkomstig, werden vroeger reeds op bruikbaarheid onderzocht in eene papierfabriek in Schotland en daar ongeschikt verklaard. Hier staat echter tegenover, dat na proeven met dit residu (van Java-Serehgras) in eene Duitsche papierfabriek verklaard werd, dat dit materiaal een uitnemend pakpapier zou kunnen leveren.

Sisalhennep. Men heeft hier te doen met een vertegenwoordiger der uitgebreide groep van vezelleverende planten, waarvan de cultuur op Java wel haast onder de groote cultures gerekend mag worden. Of deze vezelplanten ooit uitsluitend ten behoeve eener papierindustrie zullen aangeplant worden, staat echter zeer te bezien; voldoet een vezel n.l. aan de eischen, die door touwslagerijen en spinnerijen gesteld worden, dan stijgt de prijs zoodanig, dat de vezel in quaestie onmogelijk op economische wijze tot papier verwerkt kan worden. Voor de vervaardiging van touw bijv. geeft de lengte der vezelbundels gepaard aan sterkte en taaiheid den doorslag. Voor de papierfabricage daarentegen doet het er niets toe, of de vezelbundels lang en taai zijn; hier wordt alleen gelet op de vezelcel. Deze mag weliswaar niet tekort zijn, maar moet gemakkelijk vervilten, stevig en toch buigbaar zijn, terwijl zij eindelijk gemakkelijk gebleekt moet kunnen worden, daar de vervaardiging van wit papier de belangrijkste branche in de papierindustrie is. De vezels nu, die uit hoofde van haar eigenschappen in aanmerking komen voor spinnerijen, weverijen of touwslagerijen, zullen voor de papierindustrie alleen ter beschikking staan in den vorm van afval; met sisalvezel, een touwvezel bij uitnemendheid, is dit bijv. het geval.

Bij eene economische ontvezelingsinrichting is natuurlijk de eerste gedachte er op gericht, het vezelgehalte van den afval zoo gering mogelijk te doen zijn; een geheel vermijden van dit vezelverlies zal echter steeds tot de vrome wenschen behooren. Het percentage vezel in den afval varieert naar de meerdere of mindere geperfectioneerdheid der ontvezelmachines van 5 tot 20 en is vooral hoog, wanneer beschadigde bladeren verwelkt worden. Bij eene eenigszins grootere onderneming spreekt het vanzelf, dat met de enorme hoeveelheid bladafval (± 95 pCt. van het bladgewicht) een zeer belangrijke quantiteit vezel verloren gaat. Nu kan die afval wel verzameld, gedroogd en tot balen geperst naar Europa gezonden worden, maar het groote percentage nutteloze ballast, dat mee vervoerd wordt, zal dit verzenden nauwelijks loonend maken; trouwens er zou een dergelijke ongezonde toestand geschapen worden als bij het verzenden van kinabast naar Europa, waarbij tenminste de hooge waarde van de te winnen alkaloïden nog een excuus is voor het betalen van vracht voor minstens 90 pCt. nutteloos materiaal. Een verbruik der vezelafval hier te lande zelf zou echter lang niet onmogelijk zijn; het is overigens in het geheel niet iets nieuws: voor qualiteitsverbetering van goedkoop stroopapier vinden de vezels uit Sisal-afval bereids toepassing. De moeilijkheden — zoo die er zijn — zijn dus reeds lang uitgevonden en op zij gezet.

Daar, zooals gezegd, de sisal-aanplantingen, gevoegd bij die van andere vezelplanten, reeds tamelijk uitgebreid zijn, verdient voor grootere ondernemingen eene toepassing van den afval stellig overweging. Het gaat hier om groote hoeveelheden (men spreekt van 12000 K.G. afval voor een aanplant van 100 bouws), die onherroepelijk weg zijn; de vezels in den afval zijn te kort van stuk om ergens anders dan voor papierbereiding te dienen.

In de verste verte niet, is in dit overzicht al het plantenmateriaal genoemd, misschien zelfs niet eens al het voor de hand liggende. Naar wij hopen, zal het echter den indruk gegeven hebben, dat wanneer eene papierindustre hier niet bestaat, dit niet is omdat er geen grondstoffen zijn, of omdat de benoodigde planten hier niet groeien willen.

Hoewel de hier genoemde stoffen wel reeds onderzocht zijn op hunne bruikbaarheid, zal men in dit overzicht een spaarzaam gebruik vinden van cijfers omtrent rendement, sodaverbruik, hoeveelheid bleekmiddel, enz. Dit vindt zijn reden hierin, dat men de gegeven cijfers slechts met eenige reserve mag aanvaarden; de meeste proeven werden in het klein genomen; zoodra in het groot gewerkt wordt, worden die cijfers toch geheel anders. Hoe bedriegelijk die cijfers zijn bij industrieën, die nog geen jaren bestaan, blijkt bijv. uit de absoluut afwijkende opgaven, die verstrekt worden over de bovengenoemde grondstoffen, zoodra twee onafhankelijk van elkaar werkende onderzoekers aan het woord zijn.

(Uit „Korte Berichten voor Landbouw, Nijverheid en Handel")

(Wordt vervolgd).

Octrooien. [1]

Bij het Bureau voor den Industrieelen Eigendom te 's Gravenhage zijn afschriften der aanvragen en blauwdrukken der teekeningen te verkrijgen à ± 20 cts. per bladzijde en à 25 ct. per oppervlakte van 21 × 33 cM.

Openbaarmakingen van 2 Jan. 1917 [2].

Klasse 2a, no. 4501 *Ned.*, ingediend 9 April 1914. (Voorrang van 12 April 1913 af). Inrichting voor het verhitten van bak- en droogovens of derg. door middel van een warmteoverbrenger. O. SCHMIDT te Stuttgart.

De warmteoverbrenger is hier aniline, die in een gesloten buizenstelsel het water vervangt, dat men bij het z.g. PERKINS-systeem gebruikt. Het voordeel is, dat de kritische temperatuur van aniline zoo hoog ligt. 2½ blz. 1 teek.

Klasse 4c, no. 6423 *Ned.*, ingediend 3 December 1915. Verbetering aan een veiligheidsinrichting aan gasbranders. W. A. J. VAN DE KAMP te Haarlem.

De inrichting is van het type, waarbij een orgaan, dat door de warmte uitzet, de sluiting van de kraan door een beweegbaren steun belet, zoolang dit orgaan een verhoogde temperatuur bezit. De steun neemt den kraanhefboom over van een anderen, zoodra het orgaan verhit wordt en laat dien los, zoodra het afkoelt. 4 blz. 1 teek.

Klasse 7b, no. 4539 *Ned.*, ingediend 20 April 1914. (Voorrang van 21 April 1913 en 30 Juli 1913 af). Werkwijze en inrichting tot het vervaardigen van draden van wolfram en zijn legeeringen. K. R. R. SEIFERT te Charlottenburg.

Zonder eenig bindmiddel wordt een staaf geperst van het wolframpoeder. Daarna wordt die op sintertemperatuur (± 900° C.) gebracht en onmiddellijk daarop getrokken, zonder eenige voorafgaande mechanische bewerking. 7½ blz. 1 dubb. teek.

Klasse 7c, no. 2247 *Ned.*, ingediend 10 Maart 1913. Verbetering aan eene machine voor het verbinden van de deelen van bussen of dergelijke. The F. E. Adams Pressure Tool Company Limited te Birkenhead. 9 blz. 2 dubb. teek.

Klasse 10b, no. 6328 *Ned.*, ingediend 2 November 1915. Werkwijze tot het persen van briketten uit ampas. H. W. AITKEN te Glasgow.

Men snijdt de ampas dwars op de vezel in kleine stukjes. Die worden eenige minuten onder hoogen druk gebracht (250—700 atm.), daarop met natten stoom van 3—14 atm. een paar min. behandeld en daarop nog sterker geperst (1000—1500 atm.). De briquetten kunnen elk bindmiddel ontberen; het uitloopende vocht gebruikt men als imbibitiewater. 3 blz.

Klasse 12d, no. 4595 *Ned.*, ingediend 27 April 1914. (Voorrang van 13 Augustus 1913 af). (Het bewijs van het recht van voorrang is nog niet ingezonden). Zuigfilterelement. CH. BUTTERS & Company Limited te Londen.

Het filterdoek is van onder niet aaneengenaaid, maar open. Bij het optreden van onderdruk in het element sluit het doek zich. De onderste deelen hangen af tot onder het filterraam. 4½ blz. 4 teek.

Klasse 12h, no. 6261 *Ned.*, ingediend 6 October 1915. (Voorrang van 8 October 1914). Toestel voor het bereiden van eene bleekende vloeistof door middel van electrolyse. J. F. WEBB te Battersea en W. W. WILLIAMS te Kensington—Londen.

Om een deugdelijke menging van het chloor met de vloeistof te verkrijgen, zijn de electroden van openingen voorzien, die samenwerken met inrichtingen uit niet-geleidend materiaal, die de gassen afvoeren. De constructie is beschreven in 10½ blz. en 4 teek.

Klasse 12o, no. 6524 *Ned.*, ingediend 5 Januari 1916. (Voorrang van 18 Januari 1915 af). Verbetering van een werkwijze voor de bereiding van formaldehyde. G. CALVERT te Londen.

---

1) Bewerkt door Dr. A. J. C. DE WAAL.

2) Zie voor de vorige openbaarmakingen Chem. Weekbl. van 1913 tot 1916 en 1917, blz. 82.

De bereiding geschiedt door een contactmassa. Verschillende toestellen daarvoor worden genoemd met litteratuur. De uitvinding heeft een meer compacte inrichting, bestaande uit een uitwendig verwarmden ventilator, waarin lucht, stoom en alkohol worden gevoerd, terwijl die zelfde ventilator het gevormde mengsel met aanzienlijke snelheid door de contactruimte blaast. 4½ blz. 1 teek.

Klasse 18*a*, *no.* 6286 *Ned.*, ingediend 16 October 1915. (Voorrang van 14 April 1915 af). Werkwijze voor de directe productie van geraffineerd ijzer resp. geraffineerd staal. J. J. LOKE en W. A. LOKE, beiden te 's Gravenhage.
Uitgaande van titaanijzerertsen van groote zuiverheid smelt men die en blaast daarop reduceerende gassen door de massa bij een temperatuur, waarbij niet alleen de ijzeroxyden maar ook het titaanzuur gereduceerd wordt, zoodat het ijzer door de werking van het titaan geraffineerd wordt. Een hoog percentage titaanzuur (16 % of meer) is hier geen bezwaar. 4 blz.

Klasse 21*f*, *no.* 6925 *Ned.*, ingediend 9 Mei 1916. (Voorrang van 15 October 1914 af). Booglichtelectrode met om de kern aangebracht metalen buisje. Firma C. CORATY te Neurenberg.

Klasse 21*g*, *no.* 4682 *Ned.*, ingediend 9 Mei 1914. (Aanvulling bij hoofdaanvrage no. 4681 Ned. Zie D. I. E. no. 21 van 15 November 1916, A rubriek I). Röntgenbuis. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft te Berlijn. 3½ blz. 1 teek.

Klasse 22*e*, *no.* 6738 *Ned.*, ingediend 16 Maart 1916. Werkwijze ter bereiding van een gele kleurstof uit de bast of de bladeren van den manggaboom (Mangifera indica). A. L. VAN SCHERPENBERG te Haarlem.
Deze worden met een alkalische vloeistof behandeld en het extract zuur gemaakt. Daarbij slaat de kleurstof neer. Men kan ook door koken met zuur (bijv. H_2SO_4 van 1.25 %) de kleurstof van de vezels losmaken en door zeven scheiden, of beide methoden combineeren. Laat men de kleurstof door de spijsverteeringsorganen van een dier gaan, dan ontstaat er Indisch geel. 3 blz.

Klasse 26*a*, *no.* 7127 *Ned.*, ingediend 15 Juli 1916. (Voorrang van 17 Juli 1915 af). Werkwijze voor het destilleeren van bitumineuze stoffen. J. G. AARTS te Dongen.
Volgens de beschrijving is de werkwijze een combinatie-uitvinding. Het materiaal wordt geleidelijk, als het ware gefractioneerd, gedestilleerd in een continuwerkende staande retort met trapsgewijze verhitting, die van beneden naar boven afneemt. De temperatuurgrenzen liggen omstreeks 1500° en 500° C. De afgastemperatuur is laag. 5½ blz.

Klasse 32*a*, *no.* 3188 *Ned.*, ingediend 22 Augustus 1913. Automatische flesschenblaasmachine. Deutsche Glasmaschinen-Gesellschaft m. b. H. te Soest. 20½ blz. 4 dubb. teek.

Klasse 32*a*, *no.* 5568 *Ned.*, ingediend 8 Februari 1915. Werkwijze en machine voor het blazen van holle, dunwandige glaswaren. Empire Machine Company te Portland. 37 blz.

Klasse 32*a*, *no.* 6972 *Ned.*, ingediend 24 Mei 1916. Verbetering aan een flesschentransportinrichting. H. F. W. RITTER te Schiedam. 4 blz. 1 teek.

Klasse 39*a*, *no.* 4267 *Ned.*, ingediend 5 Maart 1914. (Voorrang van 2 October 1913 af). Werkwijze voor het vervaardigen van holle voorwerpen uit gummi. F. TH. ROBERTS te Trenton en R. H. ROSENFELD te Cleveland.
Tennisballen en dergel. De beide helften worden eerst ieder geheel gereed in hun eindvorm in gedeeltelijk gevulcaniseerden toestand vervaardigd, al of niet met flenzen of verdikte randen. Dan worden de beide helften in een onder druk staande ruimte door persen op elkaar gedrukt, en daarna hetzij hierin hetzij daarbuiten gevulcaniseerd en van buiten glad afgewerkt. 9 blz. 2 teek.

Klasse 45*c*, *no.* 6158 *Ned.*, ingediend 18 Augustus 1915. Aardappelraapmachine. C. DOMINICUS te Goes. 5 blz. 1 teek.

Klasse 45*g*, *no.* 5358 *Ned.*, ingediend 17 November 1914. (Voorrang van 18 November 1913 af). Melkmachine. JOH. IGNAZ FRIEDRICH en J. GERHADRT, beiden te Düsseldorf. 9½ blz. 2 teek.

Klasse 46*d*, *no.* 6883 *Ned.*, ingediend 28 April 1916. (Voorrang van 4 September 1915 af). Werkwijze en inrichting voor het opnemen van energie uit een bron van natuurlijke of verloren warmte door middel van een vloeistof en een daarin oplosbaar gas, dat een gesloten kringproces uitvoert. CH. H. BEADLE te Southampton.

Vloeistof of gas, of beide, nemen uit een natuurlijke warmtebron of bron van verloren warmte alleen in een andere phase van het kringproces, dan waar het gas uit de vloeistof wordt vrijgemaakt, warmte op. De warmte, die ontstaat bij 't weer-oplossen van het gas in die vloeistof, dient ter ontwikkeling van gas uit de vloeistof in een andere phase van 't kringproces. Zoodoende heeft de uitwendige warmte-toevoer plaats op een gedeelte van den kringloop, waar de temp. beneden het maximum is, en er wordt dus meer warmte aan de uitw. bron onttrokken, resp. de temp. daarvan kan lager zijn. Détails zijn hier niet op hun plaats. 11 blz. 1 teek.

Klasse 53*i*, *no.* 4861 *Ned.*, ingediend 13 Juni 1914. Verbeterde werkwijze voor het bereiden van een toevoegsel voor spijzen. Dr. R. EICHLOFF te Greifswald.

Melk wordt verhit met zoutzuur of een andere stof, die tegelijkertijd de melksuiker inverteert, de melk steriliseert en de kaasstof oplost. Daarna worden de splitsingsproducten gelijktijdig door trypsinen en gist gepeptoniseerd resp. vergist en daarna de verkregen oplossing na het dooden der fermenten gefiltreerd en uitgedampt. $3^1/_2$ blz.

Klasse 58*a*, *no.* 6682 *Ned.*, ingediend 25 Februari 1916. Werkwijze en toestel voor het uitlichten van de perskoeken uit de perspotten van hydraulische persen. Commanditaire Vennootschap op aandeelen, onder de firma C. J. VAN HOUTEN & Zoon te Weesp.

Klasse 80*a*, *no.* 6700 *Ned.*, ingediend 3 Maart 1916. (Voorrang van 3 Maart 1916 en 3 Augustus 1915 af). Verbeterde werkwijze en toestel voor het vervaardigen van gegolfde platen uit vezelstof en hydraulische bindmiddelen. Société Anonyme „Eternit" te Haren.

Beschreven wordt hoe het materiaal, om scheuren te voorkomen, onder gelijktijdig en geleidelijk indrukken op de gegolfde vormplaat gelegd wordt. 5 blz. 1 dubb. teek.

Klasse 89*c*, *no.* 6676 *Ned.*, ingediend 22 Februari 1916. (Aanvulling bij hoofdaanvrage no. 5963 Ned. Zie D. I. E. no. 6 van 15 Maart 1916, A rubriek I). Verbeterde werkwijze tot het winnen van suiker uit pulppers- en diffusieafvalwater en schuimaarde der suikerfabrieken. H. J. N. H. KESSENER te 's Gravenhage en Dr. N. L. SÖHNGEN te Groningen.

Als het geklaarde afvalwater (zie de hoofdaanvrage) gebreken vertoont, die nader omschreven zijn, wordt dit verbeterd door toevoeging van een of meer nader omschreven verbindingen. De alkaliteit is een voornaam punt in deze. $3^1/_2$ blz.

Klasse 89*d*, *no.* 5720 *Ned.*, ingediend 24 Maart 1915. (Voorrang van 22 Februari 1915 af). Werkwijze voor het bereiden van poedersuikerstroop. E. SHAW te Londen en G. S. BAKER te Willesden Junction Middlesex.

In Oost-Indië heet die suiker „pile". Men kan aan de suikerstroop een of andere vaste stof toevoegen, bijv. suiker, zetmeel, cacaopoeder, melkpoeder, maar volgens de uitvinding gaat het ook door toevoeging van een koel*vloeistof*, bijv. koude stroop of zelfs water. Een toestel is beschreven. 4 blz. 1 teek.

Verleende Octrooien:

Klasse 12*a*, *no.* 1755, 25/11 '16. Werkwijze voor het drogen van vloeistoffen. G. A. KRAUSE te München.

Klasse 12*n*, *no.* 1746, 21/11 '16. Werkwijze voor het ontsluiten van mineralen. N. H. M. DEKKER te Parijs.

Klasse 21*b*, *no.* 1609, 15/9 '16. Verbetering aan droge batterijen. J. SH. HAMILTON te Londen.

Klasse 21*b*, *no.* 1610, 15/9 '16. Verbetering aan droge batterijen. J. SH. HAMILTON te Londen.

Klasse 27*c*, *no.* 1752, 21/11 '16. Vleugelradpomp met afsluitenden, draaienden vloeistofring. SIEMENS–SCHUCKERT-Werke Gesellschaft mit beschränkter Haftung te Berlijn.

Klasse 40*a*, *no.* 1751, 21/11 '16. Werkwijze voor het oplossen en terugwinnen van koper, nikkel of zink, welke metalen zich op het oppervlak van ijzerafval bevinden. Dr. E. ELLENBERGER te Neuss.

Klasse 53*f*, *no.* 1686, 13/10 '16. Werkwijze tot het vervaardigen van gemakkelijk oplosbaar cacaopoeder zonder gebruik making van chemicaliën. J. BERGMÜLLER te Leipzig–Lindenau.

Klasse 54*e*, *no.* 1617, 16/9 '16. Werkwijze en een toestel tot het vervaardigen van voorwerpen uit papiervezelstof en dergelijke. Allgemeine Treuhand-Aktiengesellschaft te Dresden.

Klasse 78*a*, *no.* 1622, 22/9 '16. Werkwijze ter vervaardiging van lucifers. F. MANGE te Parijs.

Klasse 80*b*, *no.* 1661, 5/10 '16. Werkwijze ter vervaardiging van ruwblijvende ceramische platen. Handelsvennootschap onder de firma UTZSCHNEIDER & ED. JAUNEZ te Saargemünd.

Klasse 81*e*, *no.* 1593, 31/8 '16. Roteerende schep dienende voor het transporteeren van ertsen, kolen en dergelijke. L. CLÈRE te Chatou.

Klasse 12*a*, *no.* 1756, 25/11 '16. Verbetering aan een toestel voor het drogen van thee, koffie, zaad en dergelijke. J. S. DAVIDSON te Belfast.

Vraag en aanbod (Gratis).

[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.]

Te koop gevraagd [1]:

ammoniumphosphaat (techn.) †
antimoonzout †
bariumcarbonaat (ruw, stukken) †
blauwhoutextract †
chloorcalcium (techn.) †
chloorzilver †
chloorzwavel †
formaline †
grafiet †
iodopyrine (300 gr.) †
kobaltacetaat †
kobaltchloride †
kobalthydroxyde †
kobaltsulfaat †
magnesiet †
mierenzuur †
natronsalpeter †
nikkeloxydule †
oliezuur †
oxaalzuur †
phosphor (witte, in stangen 3 mm. dik) †
platina, zie adv.
silex †
tetrazine †
wijnsteen †
ijzersulfaat †
zwavelkoolstof †

Te koop aangeboden:

agar-agar †
ammoniumcarbonaat †
bariumchloride †
bitumen †
boorzuur (poeder en kristal) †
borax (poeder en kristal) †
bruinsteen †
calciumbisulfiet †
chemicaliën voor chemische, medische en technische doeleinden, zie adv.
cyaankalium (wit) †
digitalisbladeren †
eboniet †
fluornatrium †
geelbloedloogzout †
glycerine †
kaliumnitraat †
kopervitriool-opl. (75.5 gr. per L.) †
natriumbisulfiet †
natriumchromaat †
natronwaterglas †

---

[1]) Bij aanbieding moet de herkomst van het artikel worden vermeld.

paraffine †
platina, zie adv.
salmiak (stukken) †
salpeterzuur, zie adv.
stramoniumbladeren †
terpentijn †
ultrmarijnblauw †
vaseline †
vischlijm †
ijzervitriool †
zoutzuur, zie adv.
zwavelnatrium †
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.*

Ingekomen verhandelingen.

W. MEYER CLUWEN, De bereiding van vloeibare ammoniak voor ijsmachines in de gasfabriek te Arnhem.
W. JACOBS, Het stelsel $H_2O—Bi_2O_3—HCl$ bij 30°.

Correspondentie.

Ter bespreking zijn ontvangen:

J. THAMM, Pressen und Formen von Brenntorf; Wittenberg, 1912, 82 pp.
K. R. LANGE, Die Nebenprodukte der Leuchtgasfabrikation; Berlin, 1913, 148 pp,
A. STEIN, Die Lehre von der Energie; Leipzig, 1914, 130 pp.
A. TORNQUIST, Die Bedeutung der Mineral-Lagerstätten der Balkanhalbinsel und der Türkei für Mitteleuropa; Graz, 1916, 32 pp.
H. BECKURTS, Jahresber. Fortschr. Unters, Nahrungs- u. Genussm. 1914 (1916); 205 pp.

Leden der Nederl. Chem. Ver., die deze boeken eerstdaags wenschen te bespreken, gelieven zich spoedig te wenden tot den Redacteur. De boeken worden het eigendom van de besprekers.

* * *

Ter overneming aangeboden:

STEPHENSON, Who's Who in Science, 1913, geb.
TUTTOW, Crystallography, 1911, geb.
OSTWALD, Die wissenschaftl. Grundl. der anal. Chemie, 1894, geb.
BOEKE, Die gnomonische Projektion in ihrer Anw. auf kristallograph. Aufgaben, 1913, geb.
GROTH, Chem Krystallographie, 1904, geb.
KOHLRAUSCH, Leitfaden der prakt. Physik., 1892, geb.
OSTWALD, Handbuch zur Ausführung physik. chem. Messungen, 1893, geb.
JANUSCHKE, Das Princip der Erhaltung der Energie, 1897, geb.
GUILLAUME, Traité pratique de la thermométrie, 1889, geb.
POYNTING, A Text-Book of Physics, 1900, geb.
MEYER, Die kinetische Theorie der Gase.
JAEGER, Eine Anleitung zur Ausf. exakter phys.-chem. Mess. bei höher Temperat., 1913, geb.
MAXWELL, Matter and Motion, 1891, geb.
EVERETT, Centimeter-gram-secunde, 1877, ongeb.
EYDMAN, Tabellen voor het scheik. onderz. van anorg. stoffen, 1901, geb.
PLANCK, Die Einheit des phys. Weltbildes, 1909. ongeb.
WALTER und ROTTINGER, Techn. Wärmelehre, 1905, geb.
The Life of G. STEPHENSON, 1858, geb.

SCHLÖMILCH, Handb. der algebraischen Anal., 1873, geb.
SCHLÖMILCH, Gründzuge der Geometrie des Maasses, 2 d., ongeb.
THRUFALL, On Laboratory Arts, 1898, geb.
BLOSCAM, Laboratory Teaching, 1891, geb.
FORBE, Alternating and Interrupted Elect. Current, 1895, geb.
POST, Chem.-techn. Chemie, 1884, geb.
KOLLER, Chem. Präparatenkunde, 1890, geb.
NEWTH, Chemical Lecture Experim. 1899, geb.
DUFLOS, Chem. Apotherbuch, 1867, geb.
MACH, Leitfaden der Physik, 1891, geb.
POLLITZER, Die Berechnung chem. Affin. m. d. Nernst-Wärmetheor., 1912, ongeb.
LEFEBURE DE TOURCY, Anal. geometrie, 1848, ongeb.
CAUBET, Mélanges gazeux, 1901, ongeb.
LÜPKE, Grundriss der Chemie, geb.
DUHEM, Trav. et mém. des Facultés de Lille, 2 deelen, 1893—1894, ongeb.
LE CHATELIER, Recherches expérimentales, 1888, ongeb.
TYNDALL, Contributions of Molecul. Physics, 1892, geb.
AUTENHEIMER, Elementarbuch der Differental- und Intregr.- Rechnung, 1887, geb,
VERRIER, La métallurgie, 1894, ongeb.
HOFFMANN, Aus Liebigs und Wöhlers Briefwechsel, 1888, ongeb.
H. KOPP, Die Alchemie, 2 deelen, 1886, ongeb.
D. BUCHKA, Phys.-chem. Tabellen der anorg. Chemie, 1895, geb.
RICHTER, Lehrbuch der anorg. Chemie, 1897, geb.
HORSTMANN, Theor. Chemie, 1885, geb.
PROCTER, Leather Industries, 1898, geb.
HEINZERLING, Lederbereitung, 1882, geb.
TYNDALL, Fragm. of Science, 1871, geb.
CLIFFORD ALLBUTT, On Profess. Education, 1906, geb.
HOEFER, Histoire de la chimie, 2 deelen, 1866, geb.
LADENBURG, Vorträge über die Entw.-Geschichte der Chemie, 1869, geb.
DUMAS, Discours et éloge académique, 1885, ongeb.
REBIÈRE, Les savants modernes, 1899.
BERZELIUS, Leerb. der scheikunde, 6 deelen, 1834—41, geb.

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

* * *

Te beginnen met Januari 1917, vervallen de rubrieken „Koninklijke Akademie van Wetenschappen" en „Nederlandsche Bibliografie". Daarvoor in de plaats treedt een nieuwe rubriek: „Referaten van door Nederlanders op chemisch en verwant gebied geschreven verhandelingen".

Gedurende een maand na het verschijnen eener verhandeling, die in aanmerking komt gerefereerd te worden in deze rubriek, is de schrijver in de gelegenheid een autoreferaat (maximum ½ blz. druks) in te zenden. Daarna wordt door den Redacteur zorg gedragen, dat een referaat door een ander wordt geschreven. Het zal zeer op prijs worden gesteld, indien schrijvers een afdruk van hun verhandelingen, spoedig na de verschijning, aan den Redacteur zenden, onder mededeeling, of zij al dan niet zelf voor een referaat zullen zorg dragen.

* * *

Het Chemisch Weekblad wordt in het vervolg steeds des Donderdags afgedrukt. Opgaven voor de rubriek „Personalia", die men in de eerstvolgende aflevering geplaatst wenscht te zien, behooren uiterlijk des Woensdag in het bezit van den Redacteur te zijn.

* * *

Verhandelingen, waarvan men om prioriteits- of andere redenen een spoedige opneming wenscht, kunnen, indien zij beknopt zijn, reeds ongeveer een week na de inzending worden geplaatst.