CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 26. 30 Juni 1917. 14e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Verslag van de Historische Commissie over 1916. — Mededeeling van den Redacteur. — Dr. E. OOSTERHUIS, De Half-wattlamp. — Referaten. — Boekaankondigingen. — Personalia, vacatures, industriëele mededeelingen, enz. — Dr. A. J. C. DE WAAL, Octrooien. — Vraag en aanbod. — Ingekomen verhandelingen. — Correspondentie. — Ingezonden.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-lid:

J. H. VAN DER HAVE, scheik. ing., van Bijlandtstraat 139, 's-Gravenhage, voorgedragen door N. H. SIEWERTSZ VAN REESEMA en Dr. A. KOREVAAR.

Adresverandering:

E. C. WITSENBURG, van Vlotenweg 4, Bloemendaal.

* * *

Algemeene Vergadering der Ned. Chem. Vereeniging op Zaterdag 14 Juli 1917, des morgens te 10 uur 30 in het Gebouw de Ruyterstraat 67, 's-Gravenhage

(tram van station Holl. Sp. lijn 2 tot halte Laan van Meerdervoort; van station S.S. lijn 7 tot halte Anna Paulownastraat).

Agenda: zie vorig nummer.

Gemeenschappelijk noenmaal à *f* 1.50, in het Restaurant „Gouden Hoofd", Groenmarkt.

* * *

De titel van de voordracht, door Prof. JAEGER te houden op de algemeene vergadering van 14 Juli luidt: „Over PASTEUR's beginsel omtrent het verband tusschen molekulaire en fysische dissymmetrie".

* * *

Errata:

Blz. 568, regel 6 v.o., staat: afgenomen worden, lees: afgenomen kunnen worden.
blz. 570, regel 1, staat: Koerswinst 1915, lees: Koerswinst 1916.
blz. 570, regel 12, staat: Omschrijving Staatsschuldboekje, lees: Inschrijving Staatsschuldboekje.
blz. 571, onder regels 1 en 2 leze men: W. REINDERS, *voorzitter* en P. J. MONTAGNE, *secretaris*.

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

Verslag van de Historische Commissie over 1916.

De Historische Commissie heeft de eer verslag van haar werkzaamheden sedert de Algemeene Vergadering op Vrijdag 21 Juli 1916 uit te brengen. In plaats van Dr. CH. VAN DEVENTER, die wegens verandering van woonplaats ontslag uit de Historische Commissie verlangde, werd op voordracht van het Algemeen Bestuur tot lid der commissie benoemd Dr. G. DOYER VAN CLEEFF, te Zeist; deze nam de in de Algemeene Vergadering van Donderdag 28 December 1916 gedane benoeming aan.

Sinds de laatste opgaaf zijn aangekocht:

J. M. VAN BEMMELEN, De scheikunde als leer der stofwisseling (1874);

J. W. GUNNING, Onderzoek naar den oorsprong en de scheikundige natuur van eenige Nederlandsche wateren (1853);

Mr. B. H. LULOFS, Ter gedachtenis van wijlen den hoogleeraar S. STRATINGH;

G. J. MULDER, De wet op het zout aan de scheikunde getoetst (1850);

GOOSSEN VAN VREESWIJK, De groene leeuw of het licht der philosophen (1674).

Ten geschenke werd ontvangen van Mejuffrouw C. HUBER, assistente voor scheikunde aan de Universiteit van Amsterdam:

K. DIGBY, De voornaamste chymicale verborgentheden omtrent de verandering en verbetering der metalen en gesteenten (1693).

De Historische Commissie verzoekt ook dit jaar weder over een crediet van *f* 40.— te mogen beschikken.

Utrecht, Zeist, Juni 1917.

ERNST COHEN.
G. DOYER VAN CLEEFF.
C. HOITSEMA.

Mededeeling van den Redacteur.

Leden der Ned. Chem. Ver. wordt verzocht adresveranderingen te zenden aan den secr. der Ver., Dr. P. J. MONTAGNE, Schelpenkade 46, Leiden; abonné's gelieven zich te wenden tot den uitgever van het Chem. Weekbl., den Heer D. B. CENTEN, 115 O. Z. Voorburgwal, Amsterdam.

Ondergeteekende kan adresveranderingen niet in ontvangst nemen.

W. P. JORISSEN.

DE HALF-WATT-LAMP.

DOOR

E. OOSTERHUIS.

De ontwikkeling van de electrische gloeilamp is tot nu toe in een buitengewoon snel tempo voortgeschreden. Sedert 1880, toen EDISON voor het eerst een bruikbare kooldraadlamp vervaardigde, is onafgebroken en met veel succes aan de verbetering van de gloeilamp gewerkt; de laatste ingrijpende verbetering is de vinding van de half-watt-lamp, welke in 1913 plaats vond.

Voor wij de bijzonderheden van de half-watt-lamp nader gaan bespreken, is het noodig eerst in het kort iets te zeggen over de algemeen bekende „gewone" gloeilamp, daar de onvolmaaktheden van deze lamp juist tot de vinding van de half-watt-lamp den stoot hebben gegeven.

Bij de „gewone" gloeilamp bevindt zich een wolfraamdraad, meestal zigzag uitgespannen [1]), in een luchtledig gepompte ballon; de wolfraamdraad wordt door een electrischen stroom tot hooge gloeihitte gebracht. Wanneer men de temperatuur van een gloeiend lichaam gaat verhoogen, neemt in het algemeen de uitgestraalde hoeveelheid licht veel sneller toe dan het totale energieverbruik; het lichaam gaat dus „voordeeliger" stralen. Het zou dus voor de hand liggen de temperatuur van den wolfraamdraad in een electrische gloeilamp zoo hoog mogelijk op te voeren, en men zou natuurlijk ook niet nalaten dit te doen, wanneer het niet door de sterke verdamping van den wolfraamdraad practisch onmogelijk werd gemaakt. Die verdamping heeft namelijk tengevolge, dat de wand van den ballon zich met een zwart beslag van wolfraam bedekt en daardoor op den duur een aanzienlijk deel van het licht gaat absorbeeren, terwijl hier nog bij komt, dat de gloeidraad, doordat zij verdampt, dunner en breekbaarder wordt. Om een bruikbare gloeilamp te vervaardigen, is het noodig er voor te zorgen, dat de temperatuur van den draad zoo laag blijft, dat de schadelijke gevolgen van de verdamping eerst na langen tijd (bijv. 1000 branduren) van beteekenis worden.

---

1) Vergelijk fig. 1 op blz. 542 van Chem. Weekbl. 1916, in het artikel van L. HAMBURGER.

In een artikel van L. HAMBURGER: „Over chemische werkingen in de gloeilamp," dat het vorige jaar in het Chemisch Weekblad werd opgenomen [1]), is besproken, op welke wijze men er in geslaagd is bij de gewone gloeilamp toch tot hoogere temperatuur (en dus betere oeconomie van de lamp) te kunnen overgaan, zonder dat een abnormaal zwart worden van den ballonwand optreedt; door het aanbrengen van een geringe hoeveelheid van zekere chemische stoffen in de lamp kan men namelijk zoodanig invloed op het zwarte beslag op den wand uitoefenen, dat het veel doorschijnender wordt. De verdamping van den draad blijft hierbij echter even goed bestaan, slechts worden de schadelijke gevolgen ervan gedeeltelijk ongedaan gemaakt.

Bij de half-watt-lamp wordt een veel radicaler middel tot verbetering toegepast. Dit middel bestaat in het aanbrengen van een gasatmosfeer in den ballon; door deze atmosfeer wordt de snelheid van verdamping in hooge mate tegengegaan, zoodat men van veel hoogere temperatuur [2]) gebruik kan maken, zonder dat een sterke verdamping, met de schadelijke gevolgen ervan, optreedt; de oeconomie van de lamp zal door die veel hoogere temperatuur veel beter zijn dan van de gewone, vacuumgepompte lamp. Maar, de gasvulling brengt ook een nadeel mede, want de gloeidraad staat natuurlijk warmte aan het gas af, en daar deze energie niet voor straling gebruikt wordt, is zij als verloren energie te beschouwen. Deze nadeelige werking van het gas maakt de oeconomie van de lamp dus weer slechter, en het is zaak den invloed ervan zoo klein mogelijk te maken; inderdaad kan men dit door spiraliseeren van den draad zóó goed bereiken, dat bij de half-watt-lamp het nadeel van de warmteafgifte aan het gas verre overtroffen wordt door het voordeel, dat in de hoogere temperatuur van den gloeidraad is gelegen; de oeconomie van de half-watt-lamp is daardoor ongeveer tweemaal beter dan van de vacuumlamp.

Op de twee werkingen, welke het gas in de half-watt-lamp uitoefent, zal nu afzonderlijk eenigszins nader worden ingegaan.

1°. *Het gas houdt de verdamping tegen.*

De eerste vraag, die hierbij voor de hand ligt, is wel: in welke mate wordt de verdamping door de omringende gasatmosfeer tegengegaan, en hoe hangt dit verschijnsel af van den druk van het gas?

---

1) Chem. Weekbl. 1916, 535.

2) De temperatuur van den gloeidraad is in een vacuumlamp 2300—2350° K., in de grootste half-watt-lampen ongeveer 2650° K.

Hierover zijn door mij enkele metingen gedaan, waarvan op het jongste Natuur- en Geneeskundig Congres reeds het een en ander werd medegedeeld. Bij deze metingen werd de snelheid, waarmede een wolfraamdraad (75 mikron dik) in vacuo[1]) verdampt, vergeleken met de snelheid van verdamping, wanneer de draad zich bevindt in een stikstof-atmosfeer. Daartoe werd een aantal zooveel mogelijk identieke lampen vervaardigd, waarin de draad in beugelvorm werd opgehangen; een der lampen werd hoogvacuum gepompt, de andere werden met stikstof van verschillende drukken gevuld; de draden werden alle op dezelfde hooge temperatuur tot gloeiïng gebracht (door ze alle op dezelfde lichtsterkte in te stellen). Gedurende het branden wordt de draad door verdamping voortdurend dunner en de weerstand neemt dus toe; uit deze weerstandsstijging kan dan de snelheid van verdamping worden afgeleid.

In de volgende tabel (kolommen 1 en 2) staan de zoo verkregen resultaten vermeld; de snelheid van verdamping voor de verschillende drukken is daarbij uitgedrukt in procenten van de verdampingssnelheid in hoog vacuum.

Een dergelijke serie waarnemingen werd verricht met argon[2]) van verschillende drukken; kolommen 1 en 3 geven de resultaten van deze metingen aan.

TABEL.

Druk:	Verdampingssnelheid:	
in c.m. kwik.	in stikstof.	in argon.
0	100 %	100 %
1	35	—
2	27	—
5	15.5	8.5
10	—	6.8
20	7.8	4.5
40	5.4	—
41½	—	2.9
70	3.3	—
73	—	1.2

Uit de getallen ziet men, dat een gasvulling van enkele centimeters

[1]) De verdampingssnelheid in vacuo werd door mij steeds in goede overeenstemming gevonden met bepalingen door LANGMUIR verricht bij zijn onderzoek van „den dampdruk van wolfraam". Vgl. Phys. Rev. **2**, 329 (1913) en Physik. Zeitschr. **14**, 1273 (1913).

[2]) De argon bevatte ongeveer 10% stikstof.

kwikdruk de verdamping reeds voor een belangrijk deel tegenhoudt; en door drukken van ½ tot 1 atmosfeer, die in de techniek juist voor de vulling van half-watt-lampen worden gebruikt, wordt de verdamping verminderd tot op enkele procenten van de verdamping in vacuo, zoodat de gasvulling in dit opzicht inderdaad zeer effectief werkt. Uit de tabel blijkt verder, dat argon nog merkbaar beter is dan stikstof wat betreft het tegengaan van de verdamping.

Men kan zich van de wijze, waarop de verdamping door een omringende gasatmosfeer wordt tegengegaan, de volgende voorstelling[1]) maken: wanneer een draad op een bepaalde temperatuur gloeit, zullen per seconde altijd evenveel wolfraammoleculen het oppervlak van den draad verlaten, onverschillig of de ballon luchtledig of met gas gevuld is. Is de ballon luchtledig, dan zullen al die moleculen rechtlijnig naar den wand schieten en daar blijven vastzitten. Brengt men echter gas in den ballon, dan zullen de wolfraammoleculen botsen met de gasmoleculen, en daardoor kans krijgen op den draad teruggeworpen te worden. Is de gasdruk klein en dus de vrije weglengte groot, dan botsen de wolfraammoleculen eerst op betrekkelijk grooten afstand van den draad; de kans om den glaswand te bereiken is nog groot en slechts een klein deel van de moleculen zal op den draad terugkeeren. Voor groote gasdrukken echter, waar de vrije weglengte klein is ten opzichte van den diameter van den draad, botsen de wolfraammoleculen in de onmiddellijke nabijheid van het draadoppervlak met de gasmoleculen; sommige moleculen worden dan direct bij hun eerste botsing al op den draad teruggeworpen, doch er zullen ook andere zijn, die zich eerst van den draad verwijderen, maar bij hun verdere bewegingen temidden van de gasmoleculen ten slotte weer op den draad te land komen; terwijl natuurlijk ook een deel der wolfraammoleculen ten slotte niet op den draad, maar op den glaswand terecht komt; dit deel bedraagt echter, zooals uit de tabel blijkt, voor drukken van ½ tot 1 atmosfeer slechts enkele procenten.

Wat de kwestie betreft, hoe het komt, dat de verdamping van het wolfraam door de argonvulling nog aanmerkelijk meer wordt tegengehouden dan door de stikstofvulling, kan worden opgemerkt, dat zoowel de grootere massa der argonmoleculen, als het feit, dat wolfraamdamp zich met stikstof tot wolfraamnitride WN_2 kan verbinden[2]), hierbij wel een rol zullen spelen.

---

1) De mogelijkheid is niet uitgesloten, dat ook nog andere factoren, dan die welke in de volgende regels worden besproken, van invloed kunnen zijn op de snelheid van verdamping.

2) Vgl. I. Langmuir, Journ. Amer. Chem. Soc. 35, 931 (1913).

2°. *Het gas leidt een deel van de aan den gloeidraad toegevoerde energie weg.*

Aan dit nadeel, dat de gasvulling medebrengt, kan men natuurlijk niet ontkomen, maar wel gelukt het, zooals boven reeds werd opgemerkt, door spiraliseeren van den draad dit nadeel zeer veel te verkleinen.

Om dit eenigszins nader toe te lichten, beschouwen we een dunnen en een dikken wolfraamdraad met hetzelfde oppervlak, bijvoorbeeld een draad met een diameter van 50 mikron en een lengte van 20 c.m. en een andere met een diameter van 500 mikron en een lengte van 2 c.M. Wanneer beide in vacuo op dezelfde temperatuur gloeien, stralen ze evenveel energie uit (warmte- en lichtstraling). Laat men nu deze draden in een gas, bijv. stikstof van 1 atm. druk, gloeien, beide weer op dezelfde temperatuur, dan geven beide energie aan het gas af, en men zou verwachten, dat deze energie voor de twee draden ook hetzelfde zou zijn, omdat hun oppervlakken even groot zijn. Dit is nu echter *niet* het geval; de dikkere draad zal ongeveer 5 maal minder warmteverlies aan het gas hebben dan de dunnere.

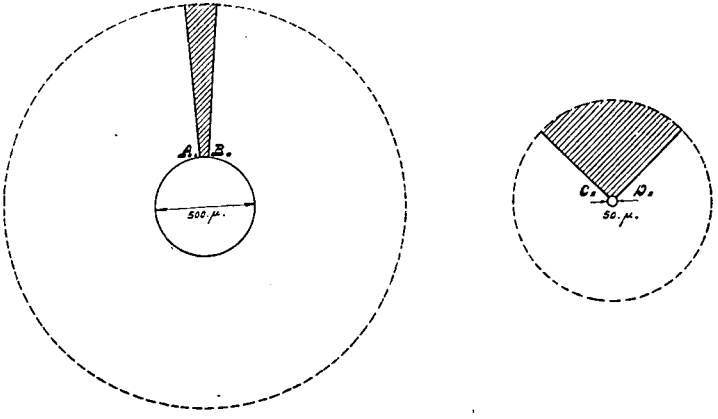
Van dit feit kan men zich rekenschap geven aan de hand van de theorie, die door LANGMUIR [1]) is gegeven over het warmteverlies van gloeiende draden aan gassen. Het gas, dat den draad omringt, geraakt, zooals bekend is, door de verwarming, die het ondergaat, in strooming; gewoonlijk zegt men dan ook, dat het gas de energie van den draad wegvoert door convectie. LANGMUIR neemt nu echter aan, dat zich tusschen den draad en het stroomende gas een stilstaand gaslaagje bevindt, en dat de warmteoverbrenging van den draad naar het stroomende gas eenvoudig door de warmtegeleiding van dit laagje plaats vindt (waarbij dus de energie door de beweging der moleculen van het laagje wordt overgebracht, maar het gas als geheel daar ter plaatse in rust is en niet in convectiebeweging). Het bestaan van zulk een stilstaand laagje om een gloeienden draad heen is om verschillende redenen wel waarschijnlijk. Omtrent de dikte van dit laagje komt LANGMUIR tot de conclusie, dat deze dikte betrekkelijk weinig toeneemt, wanneer men de dikte van den draad grooter neemt.

In nevenstaande schematische figuur zijn de beide draden van 50 resp. 500 mikron aangegeven, met de aangrenzende stilstaande gaslaagjes, welker omtrek gestippeld is geteekend.

Beschouwen we nu op beide draden een even groot oppervlak-

[1]) I. LANGMUIR, Phys. Rev. **34**, 401 (1912).

elementje. (AB resp. CD in de figuur). Om redenen van symmetrie kan men zich denken dat de warmte van zulk een oppervlakelementje radiaal naar de omgeving (in casu het stroomende gas) wordt afgeleid; men ziet dan, dat bij den dunnen draad voor het wegleiden van de warmte een voortdurend breeder wordende weg openstaat (in de figuur geharceerd aangegeven), terwijl in het geval van den dikken draad deze weg slechts weinig wijder wordt en bovendien ook nog



langer is. Hierdoor is het wel plausibel, dat van een zelfde oppervlakte-element van den dikken draad veel minder warmte wordt weggeleid dan van den dunnen draad.

Nu gedraagt een niet al te wijden gespiraliseerde wolfraamdraad zich, wat zijn warmteafgifte aan het gas betreft, vrijwel precies als een draad met een dikte gelijk aan den buitendiameter van den spiraal en met een lengte gelijk aan die van de spiraal. Een dunne draad, die gespiraliseerd wordt, heeft in spiraalvorm dus dezelfde voordeelen, wat het warmteverlies aan het gas betreft, als een dikke draad; m. a. w. een gespiraliseerde dunne draad geeft *veel* minder energie aan het gas af, dan wanneer dezelfde draad recht uitgespannen was.

Als voorbeeld kunnen wij den draad beschouwen, die zich in een met gas gevulde lamp van 50 kaarsen en 125 Volt bevindt; de dikte van dezen draad is ongeveer 30 mikron, de lengte 40 c.M.; door spiraliseeren verkrijgt men een spiraal met een buitendiameter van ongeveer 200 mikron en een lengte van 4.5 c.M.; terwijl nu de spiraal aan het gas, waarmede de lamp gevuld is, slechts 12 Watt afstaat, verliest dezelfde draad recht uitgespannen niet minder dan 50 Watt aan het gas.

Terwijl het dus, met het oog op de oeconomie van de lamp, strikt noodig is om den draad in een met gas gevulde lamp te spiraliseeren, zoo dient er verder nog op gelet te worden, wat de invloed is van den druk en van den aard van het gas op de warmteafgifte.

Bij kleine drukken is de warmteafgifte van het gas klein, wordt bij grootere drukken snel grooter, om vervolgens slechts weinig meer met den druk toe te nemen; voor 1 atmosfeer druk bijv. is (in stikstof) de warmteafgifte nog niet 10 procent grooter dan voor $\frac{1}{2}$ atmosfeer druk. Nu is boven gebleken, dat de verdamping van den wolfraamdraad het beste wordt tegengegaan door een grooten druk van het gas; en daar nu het warmteverlies bij grooter wordenden druk toch niet belangrijk meer toeneemt, is er niets tegen, in lampen met gasvulling drukken tusschen $\frac{1}{2}$ en 1 atmosfeer te bezigen, zooals inderdaad in de techniek ook gebruikelijk is.

Wat de keuze van het gas betreft, is natuurlijk dat gas het meest geschikte, hetwelk de kleinste warmteafgifte geeft. Van de in aanmerking komende gassen wordt in de eerste plaats stikstof gebruikt, speciaal voor de groote half-watt-lampen. Voor de kleinere soorten, waar de draad (en de spiraal) een kleineren diameter heeft, en dus de warmteafgifte aan het gas veel grooter is in verhouding tot de gestraalde energie, gebruikt men geen stikstof, maar argon,[1]) omdat de warmteafgifte in argon slechts ongeveer $^2/_3$ is van die in stikstof.

Nog kleinere warmteafgifte zou men krijgen in kwikdamp; inderdaad is ook kwikdamp wel als vulling voor gloeilampen voorgeslagen.

Eindhoven, Natuurkundig Laboratorium der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Juni 1917.

REFERATEN.

F. A. H. SCHREINEMAKERS, In-, mono- en divariante evenwichten. XIII. Versl. Koninkl. Akad. v. Wetensch. **25**, 860–872 (1917).

In de vorige verhandeling zijn de vier p, T-diagramtypen afgeleid, die in ternaire stelsels met 2 indifferente phasen kunnen optreden; thans wordt aangetoond op welke wijze de richtingen der monovariante kurven, die van het invariante punt uitgaan, kunnen worden afgeleid.

---

[1]) Wegens de zeer kleine doorslagspanning van zuiver argon gebruikt men geen zuivere argon als vulling, maar een mengsel van argon met eenige procenten stikstof.

Men denke zich als voorbeeld een ternair stelsel, bestaande uit water en de 2 niet-vluchtige zouten Z en A, waarvan Z ook nog het hydraat $Z . nH_2O$ kan vormen.

Het invariante evenwicht:

$$Z + Z_n + A + L + G \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (1)$$

kan nu bij eene bepaalde P en T optreden; L stelt hierin de oplossing van Z en A in water voor en G waterdamp. [Een dergelijk geval vindt men b.v. in het ternaire stelsel: water + NaCl + Na_2SO_4; bij 17°.9 en bepaalden (maar niet te meten) druk treedt n.l. het invariante evenwicht:

$$Na_2SO_4 + Na_2SO_4 . 10\,H_2O + NaCl + L + G$$

op. Daar in het evenwicht (1) de phasenreactie

$$Z_n \rightleftarrows Z + G \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (2)$$

kan optreden, zijn Z_n, Z en G de singuliere phasen en is

$$M = Z_n + Z + G$$

een singulier evenwicht; A en L zijn dus de indifferente phasen. Van het invariante punt gaan 5 monovariante kurven uit; de schrijver onderzocht nu de ligging dezer vijf kurven en die der singuliere kurve M in het P, T-diagram. Hij gebruikt daartoe de entropie- en volumenveranderingen van de reacties, die in het invariante evenwicht (1) kunnen optreden. Hij leidt hieruit de verschillende P, T-diagrammen af, die, in overeenstemming met de vroegere algemeene beschouwingen, alle tot eene zelfde blijken te behooren, al wijken ze ten opzichte van de druk- en temperatuurrichtingen der kurven, in vele opzichten van elkaar af. De singuliere kurve M en de monovariante kurven M + A en M + L vallen in het p, T-diagram samen.

(*autoref.*)

F. A. H. Schreinemakers, In-, mono- en divariante evenwichten. XIV. Versl. Koninkl. Akad. v. Wetensch. **25**, 939–944 (1917).

De schrijver bespreekt thans het optreden van drie indifferente phasen, dus het geval, dat in het invariante punt drie der phasen niet aan de phasenreactie deelnemen.

Na verschillende algemeene regels afgeleid te hebben, beschouwt de schrijver een bepaald geval, n.l. het ternaire evenwicht A + B + water, waarin A en B twee niet-vluchtige zouten voorstellen.

Bij eene bepaalde p en T kan nu het invariante evenwicht:

$$A + B + IJs + L + G \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (1)$$

optreden; L stelt hierin de oplossing van A en B in water voor en G waterdamp. Daar in (1) de phasenreactie:

$$IJs \rightleftarrows G \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (2)$$

kan optreden, zijn IJs en G de singuliere phasen en is $M = IJs + G$ het singuliere evenwicht; A, B en L zijn de drie indifferente phasen. In het P, T-diagram vallen de singuliere kurve M en de monovariante kurven $M + A + G$, $M + L + G$ en $M + A + B + G$ in dezelfde of tegengestelde richting samen. De ligging der kurven, die in het p, T-diagram van het invariante punt (1) uitgaan, wordt op verschillende wijzen uit de algemeene beschouwingen afgeleid en ook langs directen weg aangegeven. (*autoref.*)

F. A. H. Schreinemakers, In-, mono- en divariante evenwichten. XV. Versl. Koninkl. Akad. v. Wetensch. **25**, 1102—1109 (1917).

De schrijver beschouwt thans het geval, dat het singuliere evenwicht M niet meer constant, maar veranderlijk is, n.l. dat een of meer phasen van M eene veranderlijke samenstelling hebben.

Zijn er twee indifferente phasen, dan zijn er drie singuliere evenwichten; deze vallen in het p, T-diagram thans niet meer samen (dit is wel het geval als M een constant singulier evenwicht is) maar raken elkaar echter wel in het invariante punt.

De schrijver behandelt verder het veld, dat zich tusschen twee singuliere kurven uitbreidt; de singuliere kurve M blijkt eene keerlijn van dit veld te zijn.

De schrijver past deze beschouwingen nu op enkele bijzondere gevallen toe.

Ten slotte geeft de schrijver een overzicht van de indeeling der p, T-diagramtypen, zooals deze in de mededeelingen I—XV zijn behandeld. (*autoref.*

H. J. Holgen, Grieksch vuur en andere oude strijdmiddelen. Het Nederlandsche Zeewezen **16**, 129 (1917).

Vermoedelijk zal een der vroegste strijdmiddelen wel het vuur geweest zijn, dat eerst gediend zal hebben om zich tegen wilde dieren te beveiligen en om de tegenstanders uit schuilplaatsen te verdrijven en zoo tot een handgemeen uit te lokken. Om een gemakkelijke blussching te verhinderen, werden al spoedig licht brandbare stoffen, zooals vluchtige oliën, harsen, pik, zwavel, enz. op het hout gebracht. In zeegevechten trachtte men reeds vroeg de vijandelijke schepen te verbranden; zoo vermeldt de Ilias, echter niet op welke wijze, dat Hector de Grieksche vloot probeerde te verbranden. Een dergelijke operatie moest natuurlijk bij duisternis en met groote voorzichtigheid

plaats vinden, opdat de tegenstanders door tijdige blussching de vernieling niet kon verhinderen. Het strijdmiddel, dat echter in de zeeoorlogen gedurende de 7e tot de 13e eeuw een buitengewoon belangrijke rol gespeeld heeft, is het Grieksche vuur geweest, dat in 673 door den architect CALLINICUS uitgevonden werd [1]). Uitvoerig wordt daarna de samenstelling, de groote waarde, die de Byzantijnsche keizers er aan hechtten, op welke wijze ze trachtten het geheim van de samenstelling te bewaren en hoe de aanval met dit strijdmiddel plaats vond besproken; een afbeelding, naar een Byzantijnsch handschrift, verduidelijkt dit laatste. (*autoref.*)

J. D. JANSEN, Onderscheiding van gemethyleerde nitroanilinen en hunne nitrosaminen door middel van refractometrische bepalingen. II. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. **25**, 1171—1172 (1517).

Vergelijkt men de waarden der moleculair-refracties van isomere dinitro-dialkyl-anilinen — deze stoffen hebben alle een absorptie gebied in de nabijheid van de voor de refractie gekozen lichtsoort — met die hunner nitrosaminen, dan valt duidelijk in het oog, dat de moleculair-refracties van eerstgenoemde verbindingen ongewoon hoog zijn. De refractometer kan daarom gebruikt worden als een nog niet toegepast en toch een eenvoudig hulpmiddel om vast te stellen, of wij met gealkyleerde nitro-anilinen (toluidinen), of wel met hunne nitrosaminen te doen hebben. (*autoref.*)

A. KOREVAAR, Studies over het mechanisme van het hydreren. Proefschr. Technische Hoogeschool Delft, 1917, 139 blz.

In dit proefschrift is getracht de theorie van de processen, die in een heterogeen systeem plaatsgrijpen, op het hydreren toe te passen. Daartoe is uitgegaan van de theorie van BODENSTEIN en FINK. Als uitbreiding daarvan is er rekening mede gehouden, dat bij het hydreren de waterstof eerst moet oplossen alvorens aan de reaktie te kunnen deelnemen. Van dit oplossingsverschijnsel werd een voorstelling ontworpen, waarna het verband werd aangegeven tussen dit verschijnsel en de processen, die zich aan het oppervlak van de katalysator afspelen.

De nieuwe theorie gaf aanleiding om aan te nemen, dat bij het hydreren zowel reaktie- als diffusiesystemen voorkomen. De beschouwingen werden getoetst aan het hydreren van fumaarzuur en oliezuur

---

1) REINAUD et FAVÉ, Le feu grégois, Paris, 1845; M. BERTHELOT, La chimie au moyen age, I, 93; Revue des deux mondes **106**, 786 (1891); S. J. v. ROMOCKI, Geschichte der Explosivstoffe I, 5 enz. (1895); E. O. v. LIPPMANN, Abh. u. Vorträge I, 129 (1906).

en ze werden voor diffusiesystemen door het experiment bevestigd. Bij reaktiesystemen deed zich een onregelmatigheid voor, die nog niet kon worden verklaard.

In 't licht der geformuleerde theorie werden daarna enige door schr. uitgevoerde hydreringen beschouwd, daarbij verschillende experimentele zaken ter sprake gebracht, en ten slotte werden enige resultaten van andere onderzoekers aan de nieuwe beschouwingen getoetst.

(*autoref.*)

H. J. HAMBURGER, Die Zentrifuge im chemischen Laboratorium. Zeitschr. f. anal. Chem. **56**, 95–104 (1917).

Het uitwasschen van neerslagen door middel van de centrifuge biedt vele voordeelen boven het gebruik van een filter en verloopt veel sneller zonder verlies van stof. De quantitatieve bepaling van een kleine hoeveelheid neerslag kan zeer gemakkelijk geschieden door centrifugeeren, gevolgd door volumebepaling van het neerslag. Met de tot dit doel geconstrueerde „chonohaematokriet (zorgvuldig gecalibreerde capillaire buis met trechtervormig bovenstuk), kunnen b.v. snelle en nauwkeurige kalium- en zwavelzuurbepalingen worden uitgevoerd. Vereischte voor het vinden van reproduceerbare getallen is de vorming van een zoo fijn mogelijk neerslag. De centrifuge van RUNNE wordt voor deze bepalingen sterk aanbevolen.

T. P.–v. D. G.

J. R. N. VAN KREGTEN, Bepaling van cocosvet in boter en margarine. Oliën en vetten **1**, 379–384 (1917).

Het gebruik van cocosvet op groote schaal in de spijsvetten- en margarine-industrie heeft de aandacht doen vestigen op de scheikundige eigenschappen van dit vet, speciaal in verband met die van botervet. Besproken worden de verschillende methoden, berustende op de bepaling van de vluchtige onoplosbare vetzuren, ter herkenning van de aanwezigheid en ter berekening van de hoeveelheid cocosvet, toegevoegd aan natuurboter of voorkomende in plantenmargarine. De methode van SHREWSBURY en KNAPP, gemodificieerd door ELSDON en BAGSHAWE blijkt, hoewel niet in zoo korten tijd uitvoerbaar als de POLENSKE-methode, van groot belang te zijn, mede door de solide basis, waarop zij berust. Ten slotte wordt gewezen op de noodzakelijkheid de verschillende analytische methoden ook tot het palmpitvet uit te breiden. (*autoref.*)

A. J. C. DE WAAL, Soja-producten. Oliën en Vetten **1**, 409—413 (1917).

De inhoud van dit artikel is in hoofdzaak dezelfde als van het gelijknamige, in het Chemisch Weekblad 1917, 344—356, verschenen, maar geeft minder bijzonderheden over den verbouw buiten Azië.

(*autoref.*)

J. P. TREUB, Over vetsplitsing. Oliën en Vetten **1**, 419—424 (1912).

Samenvatting van de voordracht, gehouden op het Natuur- en Geneeskundig Congres (Chem. Weekbl. 1917, 371) en van de verhandeling, verschenen in de Versl. Kon. Akad. van Wetensch. **25**, 872 (1916); zie Chem. Weekbl. 1917, 328.

Boekaankondigingen.

J. STOKLASA, Das Brot der Zukunft. Jena, Verlag von GUSTAV FISCHER, 1917, 189 S., mit 7 Tafeln und 1 Figur im Text; Mk. 6.

Na een inleiding behandelt schr. de volgende drie onderwerpen: I. Die Chemie des Weizen- und Roggensamens. II. Kriegsbrot. III. Das Brot der Zukunft.

In de inleiding doet de Oostenrijksche schrijver uitkomen, hoe zijn land door onvoldoend gebruik van kunstmeststoffen en een onvoldoend spoorwegnet verre ten achter staat bij den grooten bondgenoot, wat bodemproductie betreft.

Hoofdstuk I geeft in hoofdzaak materiaal voor de beide volgende deelen en is reeds als een eerste aanval van schr. op het gebruik van *witte*brood te beschouwen. Hoofdstuk II begint met een algemeene bespreking van de als gevolg van den oorlog voor brood genomen maatregelen. Het blijkt, dat men in Oostenrijk met verordeningen zelfs nog verder gaat dan hier te lande; zoo luidt daar een verordening: „Die Verwendung von Brot zum Putzen von Tapeten und Fuszboden ist verboten." Uitvoerig worden dan de verschillende Ersatzmittel voor tarwe en rogge besproken, als gerst, mais, haver enz. Niet ondienstig komt het ref. voor te vermelden, dat schr. voor *mais*meel sterilisatie vóór de aflevering absoluut noodzakelijk acht. Verreweg het belangrijkste is hoofdstuk III. In navolging van KUNERT decreteert schrijver: „Ein gutes Schwarzbrot aus dem *ganzen* Getreidekorn musz wieder dein Hauptnahrungsmittel werden". Wanneer dit „Vollkornbrot" bereid wordt met „Finalmehl" volgens het bekende procédé van FINKLER, dan krijgt men een broodsoort, waarop volgens ref. dit decreet terecht uitgesproken wordt. Resumptie van al het analytisch materiaal en de daaraan vastgeknoopte beschouwingen is niet mogelijk. Een ieder, die belang stelt in de voedingsleer of er mede te maken heeft, zij de lezing zeer aanbevolen. Wellicht zal men van oordeel zijn, dat de schrijver hier en daar wat ver gaat, b.v. als hij het over de vitaminen heeft en wanneer hij het Finalbrot als een uitmuntend voedsel voor diabetici verklaart, maar zeker zal men

schrijver's peroratie beamen, waarvan een deel als volgt luidt: „Die schwerwiegenden und wirtschaftlichen Vorteile, welche die aufgeschlossene Kleie für die Brotbereitung bietet und die vielleicht noch höher einzuschätzende Verbesserung unseres wichtigsten Nahrungsmittels inbezug auf den Nährwert und gesundheitliche Wirkungen sind Momente, welche deutlich genug dafür sprechen, dasz diese Frage von groszer Wichtigkeit ist für die Menschheit und eine ernste von jeder Voreingenommenheit freie Würdigung erheischt". J. J. P.

* * *

De beteekenis der voedingsleer bij schaarschte aan levensmiddelen. Naar een voordracht gehouden voor het „Natuurkundig Genootschap"[1]) te Leiden door R. P. VAN CALCAR, hoogleeraar te Leiden. S. C. VAN DOESBURGH, Leiden, 1917, 35 blz.

Deze lezenswaardige brochure eindigt met de volgende besluiten:

„In tijden van overvloed, zoowel wat de hoeveelheid als de soort van voedsel betreft, zou ik met een zeer eenvoudige gevolgtrekking kunnen volstaan en dat is: breng in de volksvoeding zooveel mogelijk variatie. Ten tijde van levensmiddelenschaarschte komt men er zoo niet af en dient men zijne conclusies scherp te formuleeren.

Deze zijn dan:

1e. Meer nog dan op de hoeveelheid, lette men op de samenstelling der voeding, beter dan met calorien, voedt men een organisme met een voedsel van doelmatige qualitatieve samenstelling.

2e. Vetten zijn in de voeding onontbeerlijk. Zonder vetten is opname van een groot deel van het eiwit onmogelijk. De vetten dienen in hunnen natuurlijken vorm te worden toegediend en zooveel mogelijk met een laag smeltpunt. Moet men vetten met een hoog smeltpunt voor de volksvoeding gebruiken, dan vermenge men ze met vetten van een veel lager smeltpunt.

3e. Zonder voedingszouten is voortbestaan van het leven uitgesloten. Zoowel van physiologisch als dus ook van sociaal-oeconomisch standpunt, dienen de zouten in den vorm van groenten, vooral van versche groenten te worden toegediend. De rol der depotzouten bewijst, dat zij die de volksvoeding hebben te regelen, in den winter oeconomisch en beter kunnen voeden, indien aan de wintervoeding een groentenrijke, er dus zoutrijke, voorvoeding in den zomer is voorafgegaan.

4e. De zouten der ruwe vezelstof spelen een groote rol bij zoutarme voeding. Dat wil praktisch zeggen, geef volkorenbrood in streken, waar weinig groenten verkrijgbaar zijn, of ten tijde van groentenschaarschte. Volkorenbrood is dus vooral op zijn plaats gedurende den winter en in het vroege voorjaar.

5e. Bij de voeding der dieren met ruwe vezelstof, zorge men voor eene uiterst fijne verdeeling. De verteerbaarheid der ruwe vezelstof wordt door zouten, met name door kalkzouten verhoogd. Eene kalkrijke voorvoeding maakt de ruwe vezelstof der navoeding beter verteerbaar". W. P. J.

---

[1]) Bedoeld is het „Natuurkundig Gezelschap".

Personalia, vacatures, industriëele mededeelingen, enz.

Aan de Universiteit te Groningen is, met lof, bevorderd tot doctor in de scheikunde de Heer B. KAPMA, geboren te Loppersum, op proefschrift: „Onderzoekingen over het geleidingsvermogen van elektrolyten bij hooge temperaturen".

* * *

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het ingenieursexamen voor scheikundig-ingenieur Mejuffrouw A. H. BRONS (met lof), Mejuffrouw J. J. J. DINGEMANS, Mejuffrouw H. W. GROTENDORST, Mejuffrouw W. A. RAKHORST, Mejuffrouw J. TROMP en de Heeren E. BUNSCHOTEN (met lof), J. P. DUDOK VAN HEEL, L. A. VAN DER ENT, A. N. GLAZENER, P. VAN GRONINGEN, J. H. V. D. HAVE, H. A. J. HIETINK, H. W. HOFSTEDE, J. P. N. JULLIEN, S. L. LANGEDIJK (met lof), C. VAN LOON, G. E. VAN NES, CHR. F. RÜTER, J. J. SCHILTHUIS, M. VAN SON PZN., H. VAN DER VEEN (met lof), S. DE WAARD en H. ZANDSTRA (met lof).

Voor het propaedeutisch examen voor scheikundig ingenieur zijn geslaagd de Heeren H. G. DERX, A. VAN EMMENES, B. B. C. FELIX JR., P. H. HERMANS en H. LIMBURG.

* * *

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het candidaatsexamen voor scheikundig ingenieur de Heeren CHR. J. G. AARTS, F. DONKER DUYVIS, F. GROENVELD, M. HARDONK, J. W. KESSLER, Mejuffrouw N. KLOPPERT, Mejuffrouw H. J. KRUSEMAN, de Heer W. VAN LOOKEREN CAMPAGNE WZ., Mejuffrouw J. C. MEISS, de Heeren G. F. MIRANDOLLE, J. H. W. ROST VAN TONNINGEN, A. F. RIJKEN, M. L. VAN DER SCHAAFF, E. J. G. SCHERMERHORN, F. F. STUTTERHEIM, Mejuffrouw J. A. VAN DER SPEK, de Heer J. F. STRAATMAN, Mejuffrouw G. W. TERGAN, Mejuffrouw M. P. DE VOS.

* * *

Aan het Rijkslandbouwproefstation te Goes worden scheikundigen gevraagd. Zie de Staatscourant van 20 Juni. Sollicitatie dient te geschieden vóór 8 Juli.

* * *

Het Nederlandsche Visscherij-proefstation, vroeger te Katwijk aan Zee, is thans gevestigd te Utrecht, Amsterdamsche straatweg 281. In plaats van Dr. G. C. A. VAN DORP, die bedankte, is tot directeur benoemd Dr. J. OLIE JR. te Utrecht. Dr. W. TOMBROCK, vroeger assistent aan genoemd proefstation, zal daaraan werkzaam blijven met den titel van *consulent*.

* * *

Te rekenen met ingang op 1 Juni j.l. is aan Mejuffrouw H. KRAAIJ, op haar verzoek, een eervol ontslag verleend als adjunct-assistente van den hoogleeraar Dr. A. SMITS aan de anorganisch-chemische afdeeling van het scheikundig laboratorium der Universiteit van Amsterdam, en is voor het overige gedeelte van het loopende studiejaar, eveneens met ingang op 1 Juni j.l., als zoodanig benoemd Mejuffrouw I. WETTZE aldaar.

* * *

Met ingang van 1 Juli is, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als assistent voor de analytische scheikunde aan de Technische Hoogeschool te Delft, aan den Heer W. SPOON, scheik. ing.

* * *

Door de benoeming van Dr. J. L. HOVING tot directeur der H. B. S. te Winschoten komt met 1 September a. s. aan de R. H. B. S. te Gouda de betrekking open van leeraar in de scheikunde. Het aantal der lesuren bedraagt 20, dat der laboratoriumuren 3, samen 23. Aan het gymnasium gaf Dr. HOVING tevens les in de scheikunde.

* * *

Aan de Chr. H.B.S. met 5-j. c. te 's-Gravenhage wordt met ingang van 1 Sept. gevraagd een leeraar in schei-, natuur- en wiskunde, voor ± 25 lesuren, ter vervanging van den landstormplichtigen leeraar. Inlichtingen bij den directeur, den Heer J. VAN ANDEL, Sweelinckstraat 53. Zich aan te melden bij den Secretaris, den Heer ANTH. FOLMER, van Weede van Dijkveldstraat 83.

* * *

Burgemeester en Wethouders van Harlingen roepen sollicitanten op naar de betrekking van leeraar in natuur-, schei-, plant- en dierkunde aan de Hoogere Burgerschool met 3-jarigen cursus; in natuurwetenschappen aan de Hoogere Handelsschool met 2-jarigen cursus; in natuur- en werktuigkunde aan de Burgeravondschool. Gezamenlijke bezoldiging *f* 2295.—, waaronder *f* 195.— als leeraar aan de Burgeravondschool. Aanhangig is een voorstel om het aanvangstractement voor de Hoogere Burgerschool en Hoogere Handelsschool te bepalen te zamen op *f* 2100.— met periodieke verhoogingen na 4, 8, 13, 18 en 23 in deze gemeente doorgebrachte dienstjaren tot een maximum salaris van *f* 2700.—. Voor extra-uren wordt afzonderlijke belooning gegeven. Stukken in te zenden voor den 3den Juli 1917.

* * *

Bij den Provincialen Keuringsdienst in Drenthe wordt gevraagd een eerste assistent. Aanvangsjaarwedde *f* 1500.—. Academische vorming vereischt. Kennis van bacteriologie strekt tot aanbeveling. Stukken en aanbevelingen voor 7 Juli 1917 te zenden aan den Voorzitter van Gedeputeerde Staten te Assen. Inlichtingen te verkrijgen bij den Directeur van den Provincialen Keuringsdienst, Dr. A. MULDER, te Assen,

* * *

Te Leiden is opgericht de Vereeniging van Leidsche Chemische Studenten; bestuur: H. L. BUNING, praeses; H. PH. BAUDET, ab-actis; W. J. BRUINING, quaestor; Mejuffrouw A. C. NOORDUYN, loco-praeses; G. S. DE KADT, loco-ab-actis.

* * *

Te 's-Gravenhage is, op de Koninginnegracht 17, het „Office français des Pays-Bas" geopend (tel. H. 8317), dat in een leeszaal tal van Fransche boeken en periodieken ter beschikking stelt van de bezoekers en o. a. ook inlichtingen geeft over Fransche publicaties.

* * *

Te Amersfoort is 18 Juni het gebouw geopend van de Internationale School voor Wijsbegeerte.

* * *

In „De Suikerindustrie" van Juni 1917 vestigt de Heer C. A. OUDEMANS de aandacht op natalite, een surrogaat voor benzine, bestaande uit een mengsel van 60% alcohol en 40% aether, waaraan een weinig ammonia is toegevoegd, om zuren, die bij de verbranding mochten ontstaan, te neutraliseeren.

* * *

Oprichting eener afdeeling „Chemische Techniek" aan de Middelbare Technische School te Dordrecht.

Om in de behoefte aan geschoolde middelbare technici voor de chemische bedrijven, zooals gas, zwavelzuur, petroleum, glas, oliën en vetten, enz. hier te lande en in Indië te voorzien, heeft de Middelbare Technische School te Dordrecht het initiatief tot oprichting eener nieuwe afdeeling genomen.

Met September a.s. zal de afdeeling „Chemische Techniek" aan de tegenwoordig reeds bestaande afdeelingen, te weten: Werktuigbouwkunde, Electrotechniek, Scheepsbouwkunde en Suikerindustrie, worden toegevoegd. De jongelui, die zich in deze afdeeling bekwamen, zullen zich moeten ontwikkelen in scheikunde (theorie en practicum), scheikundige technologie, werktuigbouwkunde en bouwkunde.

Naast eene vrij behoorlijke kennis van de chemisch-technische analysen zal een scherp inzicht geëischt worden omtrent werking en constructie der apparaten.

De indeeling dezer cursus is overigens geheel dezelfde als voor de andere afdeelingen dezer school en bestaat in eene tweejarige schoolopleiding, gevolgd door gedurende één jaar practisch werken op fabrieken en besloten door het laatste (4e) studiejaar, dat dient voor herhaling en uitbreiding der verkregen kennis. Op 15-jarigen leeftijd tot de school toegelaten,[1] is het dus mogelijk na vier jaar, dus op 19-jarigen leeftijd het eind-examen af te leggen.

---

[1]) Voor toelating tot de school moet een examen worden afgelegd. Jongelui, die zijn overgegaan naar de 4e klasse eener H. B. S. met voldoende cijfers voor wiskunde, talen en teekenen, kunnen van dit examen worden vrijgesteld.

Men kan verwachten, dat deze jongelui, als assistent van den bedrijfsleider, zoowel voor laboratorium als bedrijf, tot aller tevredenheid werkzaam zullen zijn.

* * *

Aan een opstel van Dr. S. C. J. OLIVIER in „Onze zelfstandigheid" (Orgaan van het comité 's-Gravenhage van den Bond van neutrale landen, afdeeling Nederland) — 1e jaarg. No. 8; 1 Juni 1917 — over „Duitschen invloed op de chemische wetenschap in Nederland" ontleenen wij het volgende:

Ter bestudeering van den Duitschen invloed op de wetenschap ten onzent, kan in de eerste plaats het aantal boeken en tijdschriften in diverse bibliotheken aanwezig, tot op zekere hoogte een wegwijzer zijn. Maar waar een boek in een kast opgesloten geen invloed uitoefent, zal natuurlijk een overzicht van het aantal door professoren, onderzoekers en studenten *gebruikte* handboeken en periodieken meer waarde hebben ter beoordeeling van de vraag, of de Nederlandsche wetenschap in bedenkelijke mate eenzijdig invloed ondervindt. Dit laatste echter is niet zoo gemakkelijk in getallen uit te drukken en daar getallen sterk spreken van wege hun objectiviteit, moge daarom toch eerst een overzicht volgen van de in onze bibliotheken aanwezige werken, gerangschikt naar de taal.

In het Chemisch Jaarboekje van 1913—1914 komt een boekenlijst voor, waarin zijn opgenomen de na 1865 op chemisch terrein verschenen boeken, welke gevonden worden in openbare bibliotheken hier te lande en in de verzamelingen van eenige Hollandsche particulieren. Deze lijst vermeldt ruim 3000 boeken, waarvan:

Hollandsche	372	d.i.	11.8 %
Fransche	416	„	13.2 „
Duitsche	**1942**	„	**61.7** „
Engelsche	399	„	12.7 „
Andere talen	16	„	0.5 „

De volgende tabel geeft een overzicht van den stand van zaken, wat betreft de boeken op chemisch gebied in de bibliotheek van de Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool te Wageningen aanwezig.

		van oprichting tot 1891	aanwinsten van 1891—1900	dito van 1900—1909	dito van 1909—1914
Totaal aantal		228	127	155	130
Hollandsche	in %	34.2	15.7	28.4	31.5
Fransche	„ „	12.7	8.7	6.5	3.8
Duitsche	„ „	**43.9**	**37.8**	**42.6**	**58.5**
Engelsche	„ „	2.2	0.8	1.9	3.1
N. Amerikaansche . .	„ „	5.7	37.0	20.6	3.1
Andere talen	„ „	1.3	0	0	0

Uit de gegevens van het Chemisch Jaarboekje blijkt, dat ongeveer $^2/_3$ van alle in ons land in openbare bibliotheken (en in die van eenige particulieren) aanwezige boeken Duitsche zijn, terwijl bij de tabel, betrekking hebbende op de bibliotheek der Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool, vooral opvalt de gestadige daling in den loop der jaren van het percentage Fransche boeken.

Wat betreft de chemische periodieken, aanwezig in onze Universiteitsbibliotheken en te Delft, is de verhouding iets gunstiger voor de Fransche en Engelsche, vooral wanneer men in aanmerking neemt, dat de Duitschers meer schrijven dan eenige andere natie. In Wageningen is de toestand zeer ongunstig, wat de Engelsche tijdschriften betreft, zooals blijkt uit het volgende staatje:

Hollandsche	4
Fransche	4
Duitsche	13
Engelsche	0

De Fransche en Duitsche cijfers zijn hier ongeveer in dezelfde verhouding als die van het totaal aantal bestaande Fransche en Duitsche periodieken,

waarbij echter dient opgemerkt te worden, dat eerst zeer onlangs het aantal Fransche tijdschriften van 1 op 4 werd gebracht.

Een bewonderaar à outrance van de Duitsche cultuur zal uit bovenstaande cijfers misschien willen concludeeren, dat zij de meer vruchtbare pen van onze oostelijke buren of wel de superieure qualiteit van de Duitsche wetenschappelijke werken bewijzen. Dat een dergelijke conclusie echter ongeoorloofd is, moge blijken uit een paar voorbeelden zooals er vele te geven zouden zijn en welke de voorliefde voor de Duitsche taal qua taal te demonstreeren.

Volgens het bovengenoemde Jaarboekje komt het Engelsche origineel van RUTHERFORD's „Radio-active Transformations" voor in 2 bibliotheken, de Duitsche vertaling in 4, de Engelsche editie van het boek van den chemicus LEWKOWITSCH te Londen over de chemische technologie en de analyse van vetten, enz. in 1, de Duitsche uitgave in 7 bibliotheken. Verscheidene Engelsche boeken zijn verder alleen in Duitsche vertaling in onze bibliotheken aanwezig.

Wat het aantal geregeld gebruikte handboeken betreft, bij den laboratorium-arbeid worden te Wageningen naast enkele Hollandsche boeken zoo goed als uitsluitend Duitsche gebezigd, evenals zulks ongetwijfeld ook het geval is te Delft en aan onze Universiteiten. Bij de theoretische studie is de toestand wel eenigszins anders. Zoo worden door mij voor de propaedeutische studie te Wageningen een Hollandsch en een Engelsch boek het sterkst aanbevolen. De meeste studeerenden, die zich het bedoelde Engelsche werk aanschaffen, koopen echter niet het origineel, maar de Duitsche vertaling, welke iets goedkooper is, hetwelk in deze echter wel niet den doorslag zal geven.

Door de meergevorderde studenten wordt meer met behulp van tijdschriftartikelen gestudeerd en het spreekt van zelf, dat het bijna uitsluitend Duitsche karakter van de studie dan minder op den voorgrond komt.

Nog zij vermeld, dat naar een mondelinge mededeeling van den ambtenaar van de bibliotheek te Wageningen, belast met de uitgifte van de boeken, *in het algemeen* naast Hollandsche bijna uitsluitend Duitsche boeken door studenten worden opgevraagd, Fransche zelden, Engelsche zoo goed als nooit. (Ligt hierin geen vingerwijzing, dat er iets hapert aan het talenonderwijs op H. B. S. en gymnasium?). Het is wel niet te lichtvaardig geoordeeld, wanneer men zulks als een aanwijzing beschouwt, dat de chemie niet alleen staat, wat eenzijdige invloed van buiten betreft.

Ook voor de voertaal, door onze hoogleeraren en onderzoekers gebezigd voor hun publicaties in periodieken en voor handboeken, valt dezelfde neiging op te merken, hetgeen trouwens moeilijk anders te verwachten is.

* * *

In de Juni-aflevering van het Tijdschrift der Maatschappij van Nijverheid schrijft de Heer ENNO VAN GELDER het volgende over chemische nijverheid in Nederland:

Op de vergadering van het Departement Amsterdam, waarop werd behandeld het rapport opgesteld door een commissie, door het Bestuur benoemd naar aanleiding van de vragen van het Hoofdbestuur inzake „economiese voorbereiding" werd door mij een clausule bestreden, waarin werd gewezen op de noodzakelikheid om de studie in de Scheikunde aan de Universiteiten meer te doen aanpassen aan de eisen der Nijverheid.

Ik meende, dat er tussen de Universitaire studie en die aan een Techniese Hoogeschool een verschil bestaat; dat de eerste zich meer tot een studie stempelt die om der wille van de wetenschap wordt beoefend, terwijl de studie aan de T. H. meer een studie is ter wille van de toepassing in de techniek en dat daarom de leerkrachten in het zelfde vak aan een Universiteit en aan een T. H. niet van dezelfde soort kunnen zijn en elkanders werk niet kunnen overnemen. Ik stelde daarom voor om de zinsnede te laten vervallen en werd daarbij gesteund door de directeur van een bekende chemiese fabriek; mijn voorstel werd echter verworpen en de zinsnede in het rapport opgenomen. Ik ben daar intussen niet rouwig om, omdat het mij gelegenheid geeft nog eens op de zaak terug te komen. Vooral ook daarom omdat ik er van overtuigd ben, en velen met mij, dat de chemiese nijverheid in ons land nog op te lage trap staat en uitgebreid

moet en ook kan worden. Er bestaat daartegen geen enkel bezwaar; voor de grondstoffen zijn wij minder afhankelik van het buitenland als voor andere nijverheid; kapitaal is er genoeg en werkkrachten ook. Terwijl het ons verder aan wetenschappelik onderlegde personen werkelik niet behoeft te ontbreken als wij daarvoor de bestaande inrichtingen voor opleiding uitbreiden en verbeteren.

Om de chemiese nijverheid uit te breiden, zijn, zoals ik zeide, in de eerste plaats natuurlik kapitalen nodig en mensen, die chemiese fabrieken willen en durven oprichten. Maar voor alles zijn goed geschoolde scheikundigen nodig. Voor het grootste gedeelte zullen die in Delft moeten worden gevormd; ten minste dáár vandaan moeten komen de fabrieksleiders. Want deze moeten zijn mensen die, behalve de scheikunde als Wetenschap, vooral kennen moeten de inrichting van fabrieken, de kennis moeten hebben van het gehele, ook voor een groot deel mechaniese bedrijf, de kennis van administratie, van arbeidstoestanden en -voorwaarden, van heel wat meer dan van het vak scheikunde alleen. Wanneer de T. H. zijn roeping verstaat, moet zij zich toeleggen op het kweken van dergelike personen. Het toelaten van de abituriënten van de H.B.S. tot de studie aan de universiteiten, waartoe het wetsontwerp-LIMBURG c.s. de gelegenheid zal openen, zal heel wat studerenden, vooral onder de scheikundigen, van Delft naar de universiteiten doen overgaan en daardoor zal beter en ruimer gelegenheid komen in Delft om meer scheikundige ingenieurs te vormen en het onderwijs, dat hen moet vormen, in de goede richting te leiden, de richting van de studie voor fabrieksleider.

Maar behalve die zijn nog twee categoriën van scheikundigen nodig. Ten eerste de meer zuiver wetenschappelik gevormden, de tegenwoordige doctoren in de scheikunde. Wanneer wij zien hoe in Duitsland, waar de chemiese nijverheid van zéér grote betekenis is, aan de chemiese fabrieken talloze scheikundigen zijn geplaatst en door hun wetenschappelike werkzaamheden die nijverheid vooruitbrengen, dan is dat voor ons een vingerwijzing dat wij, om ook onze chemiese nijverheid vooruit te brengen, aan onze universiteiten de studie van de scheikunde moeten vooruitbrengen, maar ook anders inrichten; en nu komt juist de moeilijkheid, want die studie moet dan anders worden. Wil die studie niet voor de wetenschap alleen, maar vooral voor de nijverheid vruchten dragen, dan moeten de studenten in de chemie niet alleen in de gelegenheid gesteld worden om veel laboratorium-werk te verrichten, maar vooral ook zich kunnen voorbereiden in de fabricage. Daarvoor zijn nodig grote, goed, neen uitstekend ingerichte laboratoria, waaraan inrichtingen zijn verbonden, waar proeven op grote schaal kunnen worden genomen, als 't ware de fabriek in het klein is vertegenwoordigd. In verschillende landen van Europa en Amerika kunnen wij dergelijke inrichtingen reeds vinden. Wij moeten dan aan de universiteiten professoren van grote kennis niet alleen, maar met praktiese blik, die zij liefst op fabrieken hebben geoefend, bezitten. Dit zal véél geld kosten, maar dat geld zal productief zijn en daarom mag men niet schromen dit beschikbaar te stellen.

Het zal dan echter niet mogelik zijn aan alle vijf de universiteiten dergelike inrichtingen te maken; maar dat is ook niet nodig en zelfs niet wenschelik; voor de gewone universitaire studie zullen nog heel wat plaatsen opengehouden moeten worden. Wanneer aan een der universiteiten een dergelike inrichting wordt gemaakt, dan zal dat voldoende zijn naar mijn mening.

Raadplegen wij de staat der studeerenden aan de universiteiten (ik nam de cijfers van 1914/15) dan komen wij tot de volgende cijfers voor de faculteit der wis- en natuurkunde, waaronder de studie in de scheikunde behoort:

In Utrecht studeerden 258 van de 1224 in deze faculteit.
In Amsterdam 216 van de 1266.
In Leiden 159 van de 1164.
In Groningen 79 van de 606.

(De Vrije universiteit met haar 175 studerenden, waarvan 11 in de wis- en natuurkunde, kunnen wij gevoegelik buiten beschouwing laten). In Delft studeerden in dat zelfde cursusjaar 226 van de 1182 voor scheikundig ingenieur. Om in aanmerking te komen voor uitbreiding en verbetering

in de boven aangegeven richting (scheikundigen voor de nijverheid) komen dus m.i. in aanmerking Utrecht of Amsterdam. Als centraal gelegen en, met het oog op de nijverheid in stad en omgeving en het gemakkelijker verkrijgen van terrein voor vestiging, lijkt mij Utrecht wel het meest in aanmerking te komen; maar dat is betrekkelijk van ondergeschikt belang. Wordt een der universiteiten op deze wijze voorzien en daar deze tak van wetenschap geconcentreerd, dan kan ook veel geld daaraan worden besteed en, vooral daarin de beste leerkrachten worden voorzien.[1])

Maar behalve die fabrieksleiders en die scheikundigen zal er een grote behoefte komen aan hen, die men gewoonlik aanduidt met de naam van „middelbare technici"; dat zijn zij die tussen de fabrieksleiders, met hunne techniese en commerciele staf, en de bazen en werklieden staan, zooals men die in de werktuigkundige en bouw- en waterbouwkundige vakken reeds kent en waarvoor gezorgd wordt aan de middelbare techniese scholen.

Deze technici zullen goed onderlegd moeten zijn in de scheikunde en de scheikundige technologie, moeten laboratoriumwerk kunnen verrichten, maar moeten bovendien van werktuigbouw en electro-techniek op de hoogte zijn. Zij moeten de werktuigen, onafscheidelik verbonden ook aan de chemiese nijverheid niet alleen kennen, maar ook kunnen bedienen en herstellen; zij moeten verstand hebben van ketels en motoren, moeten pijpleidingen en transmissieassen kunnen aanleggen en herstellen, moeten de herstellingen kunnen leiden, met werkvolk kunnen omgaan, eenig begrip hebben van techniese en commerciele administratie, in één woord alles wat hunne collegas in de bovengenoemde vakken moeten weten om als machinisten, tekenaars, opzichters, werkmeesters te kunnen optreden in machinefabrieken en suikerfabrieken, op bouwwerken, enz. Zij moeten zelf kunnen werken, ten einde niet alleen beter over het werk der ondergeschikten te kunnen oordeelen maar ook te weten wat kan en wat niet kan. Zij zullen de rechterhand moeten zijn van de fabrieksleiders en de uitvoerders van deze plannen.

Daarvoor is een opleiding als aan een M.T. School nodig en ik maak mij sterk, dat, wanneer deze opvatting door de tegenwoordige en aanstaande werkgevers in de chemiese industrie gedeeld wordt, de besturen der M.T. Scholen niet ongenegen zullen zijn hunne scholen in die richting uit te breiden, in overleg met die werkgevers.[2])

Wanneer dan ondernemende mensen chemiese fabrieken willen oprichten en uitbreiden, dan kunnen zij de krachten vinden, die zij nodig hebben.

---

[1]) Zeker zouden m.i. met het oog op concentratie van enkele faculteiten aan enkele hogescholen veel kunnen worden bezuinigd, of liever konden de totale uitgaven beter worden besteed. Gaan wij de cijfers van 1914/15 na, dan zien wij het volgende:

Universiteit	Totaal	Juristen	Theologen	Medici	Wis- en Natuurk.	Litteratoren
Leiden	1164	422	70	334	159	179
Utrecht	1224	113	112	573	258	168
Groningen	606	63	22	199	79	243
Amsterdam (Gem.)	1266	167	23	543	216	317

Opheffing der juridiese en wis- en natuurkundige faculteiten in Groningen en der theologiese faculteiten in Groningen, Amsterdam en Leiden, zoude zeer goed mogelik zijn en de gelden en leerkrachten op meer bloeiende faculteiten worden geconcentreerd. De verhouding van het aantal universiteiten tot de bevolking is hier ook abnormaal als wij bijv. rekenen, dat in Frankrijk, dat toch op wetenschappelik gebied hoog staat, slechts 15 universiteiten bestaan. Opheffing van hogescholen heeft echter veel bezwaren, vooral die, uit traditie voortkomende; maar opheffing van enkele faculteiten aan enkele hogescholen heeft minder bezwaar, zal het onderwijs beter en goedkoper maken en vooral het gehalte der hoogleraren doen rijzen.

[2]) Zie dit Weekblad blz. 609. *Red. Chem. Weekbl.*

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 1 Juni 1917 [2]).

Klasse 6*b*, *no.* 6933 *Ned.*, ingediend 12 Mei 1916. (Voorrang van 9 September 1915 af). Werkwijze voor het beslaan van zetmeelhoudende materialen voor de bereiding van worten, dranken, suikerhoudende extracten en dergelijke. The WAHL-HENIUS Research Laboratory, te Chicago.

Tarwezemelen of een dergelijk niet ontkiemd plantaardig product, dat translocatie-diastase bevat, wordt gebezigd voor de versuikering van het zetmeel. Melkzuur of melkzuurbacteriën in het beslag werken gunstig. Men kan ook de tarwezemelen met melkzuur behandelen en daarna drogen. Translocatie-diastase vindt men in de aleuronlaag van vele zaden. 16 blz.

Klasse 8*n*, *no.* 7049 *Ned.*, ingediend 23 Juni 1916. Werkwijze voor de bereiding van azokleurstoffen uit nitrosaminekleurstoffen bij den veelkleurendruk. Chemische Fabrik Griesheim-Electron, te Frankfort.

Uit nitrosamine-drukkleuren, die niet bestand zijn tegen stoomen, doet men, ten gebruike bij veelkleurendruk, die stoomen vereischt, vóór de azokleur ontwikkeld kan worden, de azokleurstoffen ontstaan. Daartoe worden aan de mengsels van nitrosaminen en naphtolen neutrale chromaten toegevoegd. $5^1/_2$ blz.

Klasse 12*e*, *no.* 3596 *Ned.*, ingediend 8 November 1913. Mengtoestel, waarbij de van een willekeurig roertoestel voorziene ketel door wanden in met elkaar communiceerende ruimten verdeeld is, die ongelijk van inhoud zijn. Galvanische Metall-Papier-Fabrik Actien-Gesellschaft, te Berlijn.

Het merkwaardige zit in den vorm en stand der tusschenwanden. De dwarswanden zijn bij den ketelwand van uitsnijdingen voorzien. Doordat de ruimten, waarin de ketel verdeeld wordt, niet even groot zijn, zijn toe- en afvoersnelheid ongelijk, wat de menging bevordert. $1^1/_2$ blz., 1 teek.

Klasse 12*i*, *no.* 6242 *Ned.*, ingediend 29 September 1915. (Voorrang van 26 October 1914, resp. 10 Maart 1915 en 30 Juni 1915 af). Werkwijze voor de electrolytische bereiding van natriumperboraat. Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. RÖSSLER te Frankfort.

Het doel was, in één bewerking percarbonaat electrolytisch te bereiden, en gelijktijdig met boraten om te zetten. Dit geschiedt, niettegenstaande enkele nader genoemde bezwaren, wanneer de electrolyse wordt uitgevoerd in tegenwoordigheid van vast natriumperboraat. De oplossing wordt bij voorkeur verzadigd gehouden aan borax en aan soda. $4^1/_2$ blz.

Klasse 12*o*, *no.* 7430 *Ned.*, ingediend 12 October 1916. Werkwijze ter bereiding van organische zuren en zuuranhydriden. Farbwerke vorm. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Aktiengesellschaft, te Höchst.

Men doet stikstof-zuurstofverbindingen, die minder zuurstof bevatten dan N_2O_5 doch meer dan NO, inwerken op de zouten der organische zuren, een en ander bij afwezigheid van zuurstof, en al of niet in tegenwoordigheid van zwaveldioxyde. Iets zeer nauw verwants wordt als bekend vooropgesteld. 5 blz.

Klasse 13*d*, *no.* 6951 *Ned.*, ingediend 17 Mei 1916. Inrichting voor het afvoeren van condenswater uit stoomleidingen en dergel. J. H. BRUSCHE te Amsterdam. 4 blz. 1 teek.

Klasse 15*b* *no.* 4010 *Ned.*, ingediend 21 Januari 1914. Werkwijze voor het drukken met kleuren. W. TURKIN te Moskou. 5 blz.

Klasse 16, *no.* 7010 *Ned.*, ingediend 10 Juni 1916. Werkwijze tot verhooging van de waarde als meststof van het gaswater ontstaan bij de gas- of cokesproductie. A. SCHUBERT te Pasing.

---

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, 133, 155, 238, 282, 333, 431, 462, 503, 539.

Het gaswater wordt, tezamen met het ruwe koolteer aan distillatie onderworpen, en het tot 200° C. overgaande waterige deel van het distillaat wordt afzonderlijk opgevangen en vóór het gebruik met water verdund. 1½ blz.

Klasse 17*a*, *no.* 6687 *Ned.*, ingediend 26 Februari 1916. Koeltoestel zonder bewegende deelen. C. CORTESI, E. PRASSONE, E. ERONI en A. CONTIN, allen te Rome. 10½ blz. 2 teek.

Klasse 21*a*, *no.* 6717 *Ned.*, ingediend 9 Maart 1916. Radio-goniometer. Dr. J. OLIE JR. te Utrecht. 5 blz. 1 teek.

Klasse 21*b*, *no.* 7172 *Ned.*, ingediend 29 Juli 1916. Galvanisch element. CHR. A. R. GRAAMANS te Rotterdam.

De hoofdzaak is een vereenvoudigde electrode met depolarisator, bruikbaar voor natte en droge elementen. Men heeft een, uit depolariseerende stoffen gevormd, overlangs in tweeën verdeeld doorboord blok. Het is omwikkeld met linnen of iets derg. De deelen zijn saamgebonden en 't gat in het blok is zoodanig, dat de electrodestaaf daarin past, en er uitgenomen kan worden, zonder dat het blok uit zijn verband raakt. 10 blz. 2 teek.

Klasse 21*f*, *no.* 6993 *Ned.*, ingediend 2 Juni 1916. (Voorrang van 27 September 1915 af). Werkwijze en toestel voor het luchtledig maken van electrische gloeilampen, Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft) te Berlijn. 6½ blz. 1 teek.

Klasse 21*f*, *no.* 7393 *Ned.*, ingediend 29 September 1916. (Voorrang van 11 November 1915 af). Electrische gloeilamp met argonvulling. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft te Berlijn.

Geringe hoeveelheden electro-negatieve gassen of dampen bevinden zich in de peer van de lamp (b.v. phosphordamp of stoffen, die phosphordamp ontwikkelen). Men kan zoodoende stikstof-vrij of zoo goed als stikstof-vrij argon voor de vulling der lamp bezigen. 3½ blz.

Klasse 22*h*, *no.* 6218 *Ned.*, ingediend 20 September 1915. Werkwijze voor de bereiding van drogende minerale oliën. HANS REES te Pasing.

De minerale olie krijgt zeker drogend vermogen door de toevoeging (aan volkomen paraffine-vrije, hoogkokende, niet vluchtige minerale olie) van geringe hoeveelheden plantaardige olie, die vooraf in een caoutchoucachtige massa zijn omgezet (b.v. door oxydatie of door zwavel-opneming. 3½ blz.

Klasse 36*c*, *no.* 7131 *Ned.*, ingediend 17 Juli 1916. Verwarmingsketel voor centrale verwarming of dergelijke. J. LANGE te Hellerup. 4 blz. 1 teek.

Klasse 38*h*, *no.* 6829 *Ned.*, ingediend 8 April 1916. (Voorrang van 22 Maart 1916 af). Werkwijze voor het vervaardigen van houten kammen. FR. HOYER, geb. HOPFE te Naumburg.

Allerlei alledaagsche houtsoorten, die anders te zacht zouden zijn, worden bruikbaar, wanneer men het hout kookt in een oplossing van ijzeracetaat en een kleefstof; aan die oplossing kan azijnzuur en een kleurstof toegevoegd worden. Daarna wordt gedroogd. en gepolijst. 2½ blz.

Klasse 53*b*, *no.* 6971 *Ned.*, ingediend 24 Mei 1916. (Voorrang van 25 April 1916 af). Conservenflesch met glad deksel en eenen dichtingsring, welke het deksel aan onder- en bovenzijde omvat. A. SCHEIDWEILER te Courcelles Motte.

Het deksel denke men zich als een glazen schijfje, en den ring als een stuk van een fietsbinnenband; deze rekt men tot op de maat van het schijfje, en doet hem er om. Dan trekt die ring zich samen en legt zich aan weerszijden om den rand van 't glasschijfje, dat zoodoende als Weckdeksel met ring fungeeren kan. 4 blz. 1 teek.

Klasse 57*b*, *no.* 6245 *Ned.*, ingediend 30 September 1915 (Voorrang van 3 October 1914 af). Werkwijze voor de bereiding van een photographischen ijzeroxydule-ontwikkelaar in vasten vorm. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Dr. O. DREIBRODT en Dr. HERMANN RÖHLER, allen te Bitterfeld.

Deze bestaat uit een mengsel van neutraal kaliumoxalaat, ferrosulfaat en een neutraal zout van een één- of meerbasisch mono- of polyoxycarboonzuur, afzonderlijk gemalen en daarop gemengd onder evacueering en verwarming, zóó dat onder droging de bestanddeelen samensinteren. 2 blz.

Klasse 64*c*, *no.* 6896 *Ned.*, ingediend 2 Mei 1916. Vloeistofreservoir met aftapinrichting. H. CH. LYONS, te New-York. 5 blz., 3 teek.

Klasse 78*c*, *no.* 6410 *Ned.*, ingediend 29 November 1915. (Voorrang van 1 December 1914 af) Werkwijze tot het bereiden van een ontploffingsmiddel. Powerite Explosive Company, Limited, te Sydney.

De bestanddeelen zijn nitroglycerine, nitrocellulose, calciumpikraat en vaseline, voorts is essentieel, dat het zuur uit de nitroglycerine met een alkalisch reageerende oplossing van borax, suiker en kalk wordt uitgewasschen, en de nitrocellulose daarin gekookt. 4 blz.

Klasse 81*e*, *no.* 5277 *Ned.*, ingediend 13 October 1914. (Voorrang van 14 October 1913 en 19 Maart 1914 af). Werkwijze tot het terugwinnen van vluchtige vloeistoffen bij het vullen en ledigen van vaten en derg. T. D. PARR te Londen.

Een installatie is beschreven voor het afzuigen en condenseeren van de ontstaande dampen, bijv. van benzine e. d. 8 blz. 1 teek.

Verleende Octrooien.

Klasse 1*a*, *no.* 1991, 24/4, '17. Verbetering eener werkwijze voor het scheiden van ertsen van ganggesteenten.
Minerals Separation Limited, te Londen.

Klasse 8*m*, *no.* 2022, 5/5 '17. Werkwijze voor het bereiden van kleurstoffen op de vezel volgens het éénbad-procédé. Chemische Fabrik-Griesheim-Elektron te Franfort.

Klasse 10*c*, *no.* 1999, 25/4 ,17. Werkwijze voor het mechanisch onttrekken van water aan veen, onder gebruikmaking van een toeslag. Nasspress—Gesellschaft mit beschränkter Haftung te Wiesbaden.

Klasse 12*e*, *no.* 2007, 26/4 '17. Verbetering aan een emulgeermachine voor margarinebereiding. Silkeborg Maskinfabrik, ZEUTHEN & LARSEN te Silkeborg.

Klasse 12*m*, *no.* 2010, 27/4 '17. Werkwijze ter bereiding van magnesiumcarbonaat uit kalkhoudende magnesiumcarbonaten en magnesiumsilicaten. Dr. A. HAMBLOCH te Andernach en S. GELLERI te Budapest.

Klasse 12*o*, *no.* 1978, 6/4 '17. Werkwijze ter bereiding van dichloor-, resp. dibroombismethylaminotetraminoarsenobenzol. Firma C. F. BOEHRINGER en SOEHNE te Mannheim-Waldhof.

Klasse 21*f*, *no.* 2008, 26/4 '17. Luchtdichte draadinvoering voor glazen vaten. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft te Berlijn.

Klasse 26*a*, *no.* 2000, 25/4 '17. Werkwijze voor het afscheiden van ammoniak- en zwavelverbindingen uit gas, met behulp van een oplossing van een metaalsulfaat. J. W. COBB te Leeds.

Klasse 39*b*, *no.* 2002, 25/4 '17. Inrichting voor het coaguleeren van latex door middel van rook of andere vluchtige coagulatiemiddelen. N. V. Maatschappij tot exploitatie van het Technisch Bureau SANDERS-BIRNIE, te 's-Gravenhage.

Klasse 40*a*, *no.* 1968, 28/3 '17. Werkwijze tot het verkrijgen van tin of tinverbindingen uit tinijzersteen. Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Smelterij voor tin en andere metalen, te Vlaardingen.

Klasse 45*f*, *no.* 1987, 19/4 '17. Sapgeleider met afdak voor den verzamelkop bij rubberboomen en derg. E. K. A. DE NEVE, onderneming Kiara Pajoeng onder Tjiandjoer, Java.

Klasse 53*e*, *no.* 1995, 25/4 '17. Werkwijze voor de bereiding van kunstmelk. Dr. G. VON RIGLER te Kolozsvar.

Klasse 58*b*, *no.* 1993, 24/4 '17. Werkwijze voor het vullen en ledigen van perskamers. F. MULLER te Esslingen.

Klasse 59*c*, *no.* 1998, 25/4 '17. Inrichting voor het parallel-, in serie- en serie-parallel schakelen van afdeelingen van centrifugaalpompen, ventilatoren of compressoren. E. SCHNEIDER te Hamburg-Winterhude.

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]:

agar-agar †
aluminiumsilikaat †
anilineolie †
arsenicum (wit) †
benzoylchloride †
bismuth †
bruinsteen †
caffeïne (en zouten daarvan) Ned. fabr. †
calciumglycerinophosphaat †
calciumphosphaat †
chloor (vloeib., in stalen cylinders) †
chloorcalcium †
chloorsulfonzuur †
chroomaluin †
chroomchloride †
chroomnitraat †
chroomoxyde †
formaline †
glauberzout (ijzervrij, grof, fijn) †
glauberzout (grof of in naaldvorm) †
houtskool †
kaliumbichromaat †
kaliumchloraat †
kaliumpermanganaat †
kobaltnitraat (nikkelvrij) †
manganosulfaat †
mierenzuur (techn.) †
natriumbichromaat †
natriumglycerinophosphaat †
natriumsalicylaat †
paraffine †
phenolphtaleïne †
phosphor (gele) in stangen †
phosphor (roode)
platina, zie adv.
rhodaanaluminium †
saccharine (500 × zoeter of andere sterkte) †
schellak (oranje T N) †
steenkalk (zuiver wit) †
trichlooraethyleen †

Te koop aangeboden:

aluin †
aluminiumformiaat †
anilineviolet †
antichloor †
bariumchloride †
bariumsulfaat †
bariumsulfide †
bitterzout †
boorolie †
borax (gemalen en gekrist.) †
calciumacetaat (ruw) †
calciumbisulfiet †
calciumcarbonaat (zuiver, wit) †
caseïne †
chemicaliën voor chemische, medische en technische doeleinden, zie adv.
chloorgoud (in tuben) †
compressorolie †
cyaankalium †
cylinderolie †
dennennaaldenextract †
diatomeeënaarde (kieselguhr) †
eikels (gebrand, gemalen) †
geelbloedloogzout †
graphiet †
hars †
houtteer (ijzeroxyde) †
houtteerolie †
kininesulfaat †
koperoxyde †
kopersulfaat †
kwik †
lakmoes †
loodmenie †
magnesiumchloride (gekrist. en gesm.) †
Napelsgeel †
naphtaline †
natriumbisulfaat †
natriumbisulfiet †
natriumnitriet †
natronsalpeter (blank) †
papaverzaad †
platina, zie adv.
potasch †
salpeterzuur, zie adv.
schellak †
schellak (witte) †
sublimaat †
terpentijn-surrogaat †
zoutzuur, zie adv.
zwaveligzuur †
zwavelnatrium (gekrist. en geconc.) †
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.*

---

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

Ingekomen verhandelingen.

R. T. A. MEES, Is de scheiding van isotopen mogelijk?
C. J. ENKLAAR, De onderzoekingen van C. D. Harries over het ozoon en zijn inwerking op organische verbindingen.
H. J. PRINS, Isomerisatie en hydratatie van citronelal door zuren.
H. J. PRINS, Eenvoudige demonstratie van de wateradditie aan terpineol door zuren (laboratoriummededeeling).
H. J. PRINS, Maatregelen tegen laboratoriumongevallen (laboratoriummededeeling).
H. J. PRINS, Over twee isomere citronelalen.

Correspondentie.

v. H. te 's-G. De voordracht van Prof. KUENEN over gefractioneerde destillatie is afgedrukt in het Chem. Weekbl. van 6 Mei 1911 (deel 8, No. 18).

* * *

D. te M. Vermoedelijk zal de uitgever, de Heer D. B. CENTEN, 115 O. Z. Voorburgwal, Amsterdam, U wel een exemplaar der bedoelde aflevering willen zenden.

* * *

Volgens Chem. Jaarb. 1915—'16, 258, zou in de Univ. Bibl. te Amsterdam aanwezig zijn deel 5 (van 1802) van de Memoirs (and Proceedings) of the Literary and Philisophical Society of Manchester. Volgens bericht van den directeur ontbreekt dit deel echter. Hoe de fout is ontstaan, kan nu niet meer worden nagegaan. De opgaaf komt ook reeds voor in de uitgaaf van 1910—'11. Misschien kan een onzer lezers nagaan, of een foutieve letter de schuld is.

* * *

Ter overneming aangeboden:

Liebig's Annalen der Chemie, Bde. 265—360.
Monatshefte für Chemie, Bde. 17—29.
Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der reinen Chemie (Staedel), Bde. 1—9.
Jahresberichte über die Fortschritte der Chemie 1859—1862; 1864—1888; 1889 incompleet; Register 1857—1866; 1867—1876.
Journal of the Chemical Society, Vol. 53—70 (van deelen 53 en 54 ontbreekt het titelblad). Deelen 71 en 72 zijn incompleet aanwezig,

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

* * *

Ter bespreking zijn ontvangen:

PHOTOPHILUS, La fotografia in pratica; Milano, z. j.
R. SACHSZE, Chemische Technologie; Leipzig, 1917, 182 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.

Ingezonden.

Van belangstellende en deskundige zijde is mij de opmerking gemaakt, dat ik in mijn opstel „Over detonatie" voor tetryl de foutieve benaming tetranitromethylaniline heb overgenomen, in plaats van den juisten naam titrinophenylnitramine (VAN ROMBURGH, Rec. trav. chim. 2, 115, 1883).
Gaarne maak ik van de gelegenheid gebruik, deze fout te herstellen.

A. SLINGERVOET RAMONDT.