

# CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Het auteursrecht van den inhoud van dit blad wordt verzekerd volgens de Wet v. 28 Juni 1881, St.bl. N°. 124

Nr. 11.

16 Maart 1912.

9<sup>e</sup> Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Dr. C. J. ENKLAAR, Over de aetherische olie van de katjes van de Gagel (*Myrica Gale L.*). — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriëele mededeelingen, enz. — Correspondentie.

## Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

### *Candidaat-Lid:*

TH. FIGEE, chem. cand., Hoogewoerd 37, Leiden,  
voorgedragen door Dr. W. P. JORISSEN, Leiden en J. RUTTEN, T., 's-Gravenhage.

### *Adresverandering:*

J. PH. PFEIFFER, T., Laan van Meerdervoort 371, 's-Gravenhage.

## Eighth International Congress of Applied Chemistry Washington and New-York, September 1912.

Committee for the Netherlands.

Prof. Dr. S. HOOGWERFF, President, Wassenaar.

Prof. Dr. P. VAN ROMBURGH, Vice-President, Utrecht.

J. RUTTEN, Secretary, Trekvlietplein 1, the Hague.

Section I. Analytical Chemistry: H. TER MEULEN, Professor in the Technische Hoogeschool, Delft. H. BAUCKE, Chemical Laboratory and Testing Works, Koning and Bienfait, Amsterdam. P. D. C. KLEY, Professor in the Technische Hoogeschool, Delft. Dr. N. SCHOORL, Professor in the University, Utrecht.

Section II. Inorganic Chemistry: Dr. C. HORTSEMA, Master of the Mint, Utrecht. Dr. F. M. JAEGER, Professor in the University, Groningen. Dr. W. P. JORISSEN, Lecturer of Chemistry, University, Leiden.

Section IIIa. Metallurgy and Mining: S. VERMAES, Professor in the Technische Hoogeschool, Delft. J. F. C. BUNGE, Director of the Government-Mines, Heerlen.

Section IIIb. Explosives: Dr. L. ARONSTEIN, former Professor in the Technische Hoogeschool Delft, the Hague. C. F. GEY VAN PITTIUS,

Captain in the Artillery, The Hague. H. A. ROUFFAER, Managing Director Gun-cotton and Nitroglycerine Works, Oudekerk a/d. Amstel. Dr. J. C. A. SIMON THOMAS, Director Royal Naval Chemical Laboratory, Amsterdam.

Section IIIc. Silicate Industries: G. VAN TIENHOVEN VAN DEN BOGAARD, Director United Glassworks, Vlaardingen. Dr. C. VAN EYK, Teacher Royal Military Academy, Breda.

Section IV. Organic Chemistry: Dr. S. HOOGEWERFF, former Professor in the Technische Hoogeschool Delft, Pres. Netherl. Chem. Society. Wassenaar. Dr. A. P. N. FRANCHIMONT, Professor in the University, Leiden. Dr. A. F. HOLLEMAN, Professor in the University, Amsterdam. J. F. EYKMAN, Professor in the University, Groningen. Dr. J. BÖESEKEN, Professor in the Technische Hoogeschool, Delft. Dr. W. A. VAN DORP, Naarden.

Section IVa. Coal Tar Colors and Dyestuffs: F. H. EYDMAN Jr., Teacher Technical School for Textile Manufactory, Enschede. Dr. ALPH. M. A. A. STEGER, Professor in the Technische Hoogeschool Delft.

Section Va. Industry and Chemistry of Sugar: H. C. PRINSEN GEERLIGS, Director of the Netherland Office of the Java Sugar Experiment Station, Amsterdam. M. G. WAGENAAR HUMMELINCK, Member Direction of „Hollandia”, Dutch Condensed Milk and Food Co.; Pres. Gen. Techn. Ass. of Beetsugar-Manufacturers and Sugar-Refiners, Vlaardingen. Dr. J. A. A. M. VAN LOON, Manager Sugarworks, Steenberg, J. C. BOOT, Lecturer in the Technische Hoogeschool, Delft, the Hague. Dr. J. J. BLANKSMA, Chemist in the Treasury Department, Amsterdam.

Section Vb. India Rubber and other Plastics: Dr. P. VAN ROMBURGH, Professor in the University, Utrecht. J. G. FOL, Chem. Engineer in the Government-Laboratory for Rubber Trade and Rubber Industry, Delft.

Section Vc. Fuels and Asphalt: J. VAN ROSSUM DU CHATEL, Director Municipal Gasworks; Vice-Pres. of the Netherl. Association of Gas-Manufacturers, Amsterdam. W. L. SLUIJTERMAN VAN LOO, Director of the Benzine Works of the Royal Petroleum Company Ltd., Rotterdam. J. RUTTEN, Ass. Man. Director of the Municipal Gas Works, Secretary Netherl. Chem. Soc., the Hague. Dr. A. J. BOKS, Rotterdam. J. DE KUYSER, Director of the Society of Smokeless Firing, Amsterdam.

Section Vd. Fats, Fatty oils and Soaps: Dr. A. C. GEITEL, Director of the Candle Works, Gouda. Dr. J. J. A. WIJS, the Delft French-Holland Oil-Works, the Hague.

Section Ve. Paints, Drying Oils and Varnishes: Dr. G. L. VOERMAN, Director Government Office of Chemical Mercantile Research, Leiden. Dr. W. MIDDELBERG, Director of the Chemical and Paints Works „de Vecht” Ltd., Vreeland. J. H. UNGER, Varnish Works, Santpoort.

Section VIa. Starch, Cellulose and Paper: Dr. G. VAN ITERSOM, Professor in the Technische Hoogeschool, Delft. E. L. SELLEGER, Director of Paperworks „Gelderland”, Hees near Nijmegen. Dr. J. C. HARTOGS, Director Artificial Silk Works, Arnhem.

Section VIb. Fermentation: F. G. WALLER, Director of the Holland Yeast & Spirit Works, Delft. Dr. H. ELION, Scientific Adviser to Heineken's Brewery Co. Ltd., the Hague. Dr. D. P. HOYER, Director d'Oranjeboom Brewery, Rotterdam.

Section VII. Agricultural Chemistry: F. F. BRUIJNING JR., Pres. of the College of Directors of Gov. Agric Exp. Stations, Wageningen. J. H. ABERSON, Professor High School of Agriculture, Wageningen. Dr. D. J. HISSINK, Director Government Agriculture Experiment Station, Wageningen.

Section VIIIa. Hygiene: Dr. R. H. SALTET, Professor in the University, Amsterdam. Dr. C. EIJKMAN, Professor in the University, Utrecht. Dr. J. G. SLEESWIJK, Professor in the Technische Hoogeschool, Delft.

Section VIIIb. Pharmaceutical Chemistry: Dr. G. HONDIUS BOLDINGH, Professor in the University, Amsterdam. J. J. HOFMAN, President of the Pharmaceutical Society, the Hague. Dr. L. VAN ITALLIE, Professor in the University, Leiden. Dr. P. HAJONIDES VAN DER MEULEN, Director of the Amsterdam Quinine Works, Amsterdam. P. VAN DER WIELEN, Professor in the University, Amsterdam.

Section VIIIc. Bromatology: Dr. H. P. WIJSMAN, Professor in the University of Utrecht, Huis ter Heide. Dr. A. LAM, Director of the Municipal Foods Inspection Laboratories, Rotterdam. Dr. P. A. MEERBURG, Chief of the Chem. Pharm. Section of the Central Laboratory of the Governmental Inspection of Common Health, Utrecht.

Section VIIIId. Physiological Chemistry and Pharmacology: Dr. C. A. PEKELHARING, Professor in the University, Utrecht. Dr. H. J. HAMBURGER, Professor in the University, Groningen.

Section IX. Photochemistry: W. IDZERDA, Lecturer in the Technische Hoogeschool, Delft, the Hague. A. P. H. TRIVELLI, Scheveningen.

Section Xa. Electrochemistry: Dr. W. REINDERS, Professor in the Technische Hoogeschool, Delft, A. VOSMAER, the Hague.

Section Xb. Physical Chemistry: Dr. H. KAMERLINGH ONNES, Professor in the University, Pres. Society for Techn. Refrigeration, Leiden.

Dr. ERNST COHEN, Professor in the University, Utrecht. Dr. F. A. H. SCHREINEMAKERS, Professor in the University, Leiden. Dr. A. SMITS, Professor in the University, Amsterdam.

Section XIa. Law and Legislation Affecting Chemical Industry: H. A. VAN IJSSELSTEIN, General Director of the Labor Department, the Hague. Dr. F. W. J. G. SNIJDER VAN WISSEKERKE, President of the Patent Council, the Hague.

Section XIb. Political Economy and Conservation of Natural Resources: Dr. J. KRAUS, former Professor in the Technische Hoogeschool, Delft, Pres. of the Royal Institute of Engineers and of the Society to the Advancement of Industry, the Hague. Dr. W. A. J. M. VAN WATERSCHOOT VAN DER GRACHT, Director of the Government Institute for the Geological Exploration of the Netherlands, the Hague.

#### Sub-Committee for the Netherland East-Indies.

J. S. DE HAAN, Managing Director of the Sugar Industry Research Laboratory of the „Klaten” Culture Company Ltd., Klaten.

J. J. HAZEWINKEL, Director Java Sugar Industry Research Laboratory, Pekalongan.

Dr. E. C. J. MOHR, Managing Director of the Geological Division of the Agricultural Department, Buitenzorg.

Dr. K. GORTER, Managing Director of the Rubber Research Laboratory of the Agricultural Department, Buitenzorg.

Dr. M. G. J. M. KERBOSCH, Managing Director of the Commercial Research Laboratory of the Agricultural Department, Buitenzorg.

Dr. A. J. ULTÉE, Managing Director of the Tobacco and Rubber Research Laboratory, Dember.

Dr. O. DE VRIES, Managing Director of the Tobacco Research Laboratory, Klaten.

#### Achtste Internat. Congres voor Toegepaste Scheikunde.

Hier volgt nog een opgaaf van verschillende booten van de Noord-Duitsche Lloyd.

	Vertrek Bremen.*	Aank. New-York	Minimumtarief 1 <sup>e</sup> kl.
„Berlin”	3 Aug.	12 Aug.	\$ 100
„Kronprinz Wilhelm”	6 Aug.	13 Aug.	\$ 122.50
„Prinz Friedrich”	10 Aug.	19 Aug.	\$ 100
„Kaiser Wilhelm II”	13 Aug.	20 Aug.	\$ 125
„Bremen”	17 Aug.	27 Aug.	\$ 90
„Kaiser Wilh. der Grosse”	20 Aug.	27 Aug.	\$ 122.50
„Grosser Kurfürst”	22 Aug.	31 Aug.	\$ 95
„George Washington”	24 Aug.	1 Sept.	\$ 115
„Kronprinzessin Cecile”	27 Aug.	3 Sept.	\$ 115

J. RUTTEN, T., *Secretaris*,  
1 Trekvlietplein, 's-Gravenhage.

# OVER DE AETHERISCHE OLIE VAN DE KATJES VAN DE GAGEL (MYRICA GALE L.)

DOOR

C. J. ENKLAAR.

---

In het Zuidoosten van ons land komt de gagel veelvuldig voor; in struikvorm groeit de plant op de heide, die zij geheel bedekken kan. Aan den kant van slooten en plassen vindt men haar vaak als manshooge heester. Alle deelen van de plant bevatten een aetherische olie, waarvan men den reuk kan bemerken, als men ze fijn wrijft. Uit de bladeren kon ik slechts een geringe hoeveelheid aetherische olie verkrijgen door ze te behandelen met stoom; de katjes echter, die in April en begin Mei aan de dan nog bladerlooze takken hangen, leverden mij met een opbrengst van 0.4—0.6 % van hun gewicht een welriekende aetherische olie. Het plukken van de katjes gaat bovendien vrij gemakkelijk; ik kon ze afrissen van den tak en zoo op de goede vindplaatsen nabij 's-Hertogenbosch in een halven dag tijds 1 K.G. verzamelen. In het geheel verkreeg ik aldus 5 K.G., ruim 20 gr. aetherische olie opleverend.

Deze olie is lichtgeel van kleur, dik vloeibaar en geeft den reuk der katjes vrij goed weer. Van de gedroogde en gefiltreerde vloeistof vond ik:

$$d_{15} = 0.899 \quad \alpha_D = - 5^{\circ}.36'$$

Door meerdere fractioneeringen werd de olie zoo goed mogelijk in haar bestanddeelen gescheiden en daarna de aanwezigheid van de volgende stoffen vastgesteld:

## 1. *Pineen.*

Uit de laagst kokende fracties kon ik een hoeveelheid van 2.7 gr. vloeistof afzonderen van de volgende eigenschappen:

$$\text{kpt.}_{760} = 162^{\circ} - 163^{\circ}; d_{15} = 0.862; \alpha_D = - 25^{\circ}54'$$

Samenstelling  $C_{10}H_{16}$ :

0.1162 gr.,	0.3742 gr. CO <sub>2</sub>	en	0.1230 gr. H <sub>2</sub> O.
	C	H	
gev.:	87.82	11.84	
ber. $C_{10}H_{16}$ :	88.16	11.84	

De medegedeelde eigenschappen gelijken veel op die van een pineen. Men onderscheidt  $\alpha$ - en  $\beta$ -pineen.

$\alpha$ -pineen <sup>1)</sup>:  $kpt_{760} = 154^{\circ}.5 - 155^{\circ}$ ;  $d_{15} = 0.8634$ ;  $\alpha_D = 48^{\circ}.63$   
(uit het nitrosochloride) (rechts of links) van het natuurlijk voor-  
komende.

$\beta$ -pineen  $kpt = 164^{\circ} - 166^{\circ}$ ;  $d_{15} = 0.8650$ ;  $\alpha_D = -19^{\circ}29'$   
(uit Hyssopolie)

$\beta$ -pineen  $kpt = 163^{\circ} - 164^{\circ}$ ;  $d_{15} = 0.8724$ ;  $\alpha_D = -22^{\circ}5'$   
(synthetisch) (geëxtrapeleerd uit  $d_{20}$ ).

De vloeistof uit de gagelolie vertoont dus veel overeenkomst met  $\beta$ -pineen uit de Hyssopolie; dat de draaiing hooger is, kan verklaard worden door een bijmengsel van den voorloop, die overging van  $156^{\circ}$  tot  $162^{\circ}$  en had  $\alpha_D = -32^{\circ}18'$ , terwijl de nalooop, overgehaald van  $59^{\circ}.5$  tot  $68^{\circ}.5$ , bij 18 mM. had  $\alpha_D = -4^{\circ}24'$ .  $\beta$ -pineen geeft geen nitrosochloride en hoogdraaiend  $\alpha$ -pineen geeft een slechte opbrengst aan deze stof. De nalooop gaf bij herhaalde fractioneering een eerste fractie met  $\alpha_D = -6^{\circ}$ ; uit deze vloeistof kon geen vast nitrosochloride verkregen worden. Ik was dus aangewezen op de oxydatie met permanganaat om een kenmerkend derivaat van dit terpeen te bereiden. Onder toevoeging van natronloog werd geoxydeerd; verkregen werd 0.15 gr. van een moeilijk oplosbaar natriumzout van een organisch zuur, dat uit de oxydatievloeistof uitkristalliseerde en nog 0.15 gr. van een organisch natriumzout, door de rest van de vloeistof met alcohol te vermengen. Bij aanzuren en uitaetheren van de oplossing hiervan werden steeds zuiver witte kristallen verkregen van een zuur van het smpt.  $102^{\circ} - 103^{\circ}$ . Het blijft nog twijfelachtig of *i*-pinonzuur van het smpt.  $103^{\circ}$  uit *i*- $\alpha$ -pineen verkregen is of niet volkomen zuiver *l*-nopinzuur, dat uit  $\beta$ -pineen te verkrijgen is, van het smpt.  $126^{\circ}$ . Mogelijk kan ik dit naderhand nog uitmaken; op het oogenblik ontbreekt mij het materiaal hiertoe ( $\beta$ -pineen). In ieder geval blijkt uit het voorafgaande de aanwezigheid van een *pineen*.

## 2. *Phellandreen*.

Uit de aetherische olie werd een fractie van 1 gr. verkregen, die over natrium van  $171^{\circ}$  tot  $174^{\circ}$  destilleerde; in oplossing van petroleumaether bezat deze stof geen merkbare draaiing. Met salpeterigzuur ontstond een vast nitriet. Deze fractie ging verloren door polymerisatie gedurende een jaar, waarin ik door ambtelijk werk verhinderd werd dit onderzoek voort te zetten. Door herhaalde fractioneering van de fractie  $59^{\circ}.5 - 68^{\circ}.5$  (zie boven) werden drie nieuwe fracties verkregen:

<sup>1)</sup> Naar E. GILDEMEISTER und FR. HOFFMANN, Die aetherischen Oele, Bd. I, 308, 314.

- a) ging over van  $163^{\circ}$  tot  $171^{\circ}$ ;  $\alpha_D = -6^{\circ}0'$ ;  
 b) ging over van  $171^{\circ}$  tot  $174^{\circ}$ ;  $\alpha_D = -2^{\circ}$ ;  
 c) naloop  $\alpha_D = +1^{\circ}15'$ .

Fractie a) was gedeeltelijk gebruikt bij het zoeken naar pineen; wat ervan over was, werd met salpeterigzuur behandeld en gaf nu een vast nitriet, dat na zuivering bij  $108^{\circ}$ – $110^{\circ}$  smolt.

Phellandreennitriet smelt van  $112^{\circ}$  tot  $113^{\circ}$ , terwijl ook soms wat lagere smeltpunten gevonden worden. Daar de vloeistof, die bij  $174^{\circ}$  overkwam, rechtsdraaiend was en het bijmengsel (pineen) links draaide, is aan te nemen, dat de olie d- $\alpha$ -phellandreen bevat.

## 2. Cineol.

De bovengenoemde fractie b)  $171^{\circ}$ – $174^{\circ}$  rook sterk naar cineol, dat een zeer kenmerkenden reuk naar campher heeft. Verkregen werd de dubbelverbinding met HBr in oplossing van petroleumaether; deze ontleedde zich onmiddellijk weer aan de vochtige lucht in cineol en HBr. Met resorcineoplossing onstond geen kristallijne dubbelverbinding, waarschijnlijk omdat de fractie naast cineol bijna al het phellandreen bevatte. Daarentegen kon ik de bekende dubbelverbinding van cineol met tetrajoodypyrrol, die ongeveer bij  $112^{\circ}$  moet smelten, verkregen worden. Gevonden werd het smpt.  $114^{\circ}$ .

## 4. Een sesquiterpeen.

Uit de hoogst kokende deelen der aetherische olie werd na herhaalde fractioneering over natrium ongeveer 1 gr. vloeistof verkregen met de eigenschappen:

$$\text{Kpt}_{17} 150^{\circ}\text{--}152^{\circ}; d_{15} = 0.928 \quad \alpha_D = 4^{\circ}.30'.$$

$$\text{Kpt}_{760} = 263^{\circ}\text{--}265^{\circ}.$$

Samenstelling  $\text{C}_{15}\text{H}_{24}$  met een weinig bijmengsel van een zuurstofhoudende stof:

0.1297 gr.	0.4148 gr. $\text{CO}_2$ en	0.1340 gr. $\text{H}_2\text{O}$ .
	C	H
gev.:	87.21	11.56
$\text{C}_{15}\text{H}_{24}$ ber.:	88.16	11.84

Met  $\text{NOCl}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_4$  en  $\text{N}_2\text{O}_3$  werden geen kristallijne additieproducten verkregen; met  $\text{N}_2\text{O}_3$  ontstond een blauwe vloeistof in oplossing van petroleumaether. Met  $\text{HCl}$  in oplossing van aether ontstond een zeer kleine hoeveelheid kristallen onder gelijktijdige violetkleuring van de vloeistof. Met ijsazijn-zwavelzuur ontstonden eveneens kristallen, ook in zeer kleine hoeveelheid; de vloeistof kleurde zich hierbij lazuur-

blauw, ten slotte violet. Er zijn hiermede eenige aanwijzigingen verkregen, dat dit sesquiterpeen *caryophylleen* bevat, maar zekerheid is met deze kleine hoeveelheid niet te verkrijgen.

5. *Een kristallijne moeilijk vluchtige stof.*

Uit de hoogst kokende fractie van de aetherische olie kristalliseerde een stof uit, die bij verdamping van zijn oplossing in verdunnen alcohol fraaie lange naalden vormde, die een aangenamen geur naar gagel verspreidden. De hoeveelheid was te gering voor verder onderzoek.

Van de aetherische olie kan op grond van het voorafgaande gezegd worden, dat zij voor ongeveer 80 % uit terpenen bestaat, onder welke pineen en het sesquiterpeen voor ongeveer 40 % van het gewicht aanwezig zijn; naast deze phellandreen in geringe hoeveelheid. Het is natuurlijk wenschelijk dit onderzoek met een grootere hoeveelheid olie te herhalen.

SAMUEL SHROWDER PICKLES onderzocht <sup>1)</sup> onlangs de aetherische olie uit de bladeren en vond daarin cineol en dipenteen en vermoedde de aanwezigheid van een sesquiterpeen. De samenstelling van de olie uit de katjes kan een geheel andere zijn dan die van de olie uit de bladeren; één bestanddeel komt in beide althans gemeenschappelijk voor, nl. cineol.

Ternauwernood zal men in ons land een tweede in het wild groeiende plant kunnen vinden, die zoo gemakkelijk een groote hoeveelheid van een aetherische olie geeft als de gagel en eene, die daarbij zoovele eigenaardige bestanddeelen bevat.

Aanhangsel. Over mikropolarisatie als hulpmiddel bij het onderzoek van aetherische oliën. In het hier beschreven onderzoek is herhaaldelijk gebruik gemaakt van mikropolarisatie. Prof. Dr. N. SCHOORL te Utrecht was zoo vriendelijk mij mede te deelen, dat mikropolarisatie volgens E. FISCHER <sup>2)</sup> ook goed gaat met eenvoudige apparatuur. Ik gebruikte een polarimeter van REICHERT met natriumlicht, waarmede tot op 0°.1 nauwkeurig is af te lezen. Een suikeroplossing had in een buis van 20 cM. de draaiing 20°.51'; in de mikrobuis van 10 cM. werd door mij van dezelfde oplossing afgelezen 10°.24' en door een anderen waarnemer 10°.12'. Voor een bepaling is 0.2 gr. stof voldoende.

's Gravenhage, 10 Maart 1912.

<sup>1)</sup> Journ. Chem. Soc. Trans. **99**, 1764 (Oct. 1911).

<sup>2)</sup> Ber. d. deutsch. chem. Ges. **44**, 129 (1911).



### Boekaankondigingen.

Technische Anwendungen der physikalischen Chemie von Dr. KURT ARNDT, Privatdozent an der Technische Hochschule zu Berlin, 1907, 300 p.p., 55 Abb., MAYER u. MÜLLER, Berlin.

Het is voor vele chemici van ouderen datum en voor hen, die in de praktijk werkzaam zijn en niet in of bij academiesteden wonen (waardoor zij in herhaald contact met de meer wetenschappelijke collega's kunnen komen), soms zeer moeilijk om de moderne richting in de chemie, die steeds meer fysica wordt, te volgen.

De vraag, hoe kan een chemicus van vroeger zich op de hoogte stellen der physico-chemie, is niet met een enkel woord op te lossen.

Voor hen, die in hun werkkring de physico-chemie direct noodig hebben, zijn er tijdschriften en boeken genoeg, maar er zijn er ook, die zoover niet gaan willen of kunnen, die niet meer willen dan een algemeen begrip.

Voor dezen is KURT ARNDT'S „Technische Anwendungen der physikalischen Chemie" een zeer eenvoudig geschreven, duidelijk gesteld werk, dat den lezer veel bijbrengt, indien hij met de grondslagen bekend is.

Die grondslagen vindt hij het eenvoudigst voorgesteld en duidelijkst weergegeven in COHEN'S „Vorträge für Aerzte über physikalische Chemie" (1907), waar de begrippen reaktiesnelheid, evenwicht, oppervlaktespanning, osmotische druk, kookpuntsverhoging, vriespuntsverlaging, elektrolytische dissociatie enz. op de COHEN kenmerkende logische wijze worden uiteengezet.

In dit boek van ARNDT worden als toepassingen besproken de vorming van NO uit lucht, dan watergas, generator- en hoogovengas, ten derde contactzwavelzuur, ammonia, ozon; verder volgen hoofdstukken over: katalysatoren, condenseeren en verdampen, smelten en stollen, allotropische toestanden, oplossingen, alliages, meervoudige oplossingen, kolloïdale oplossingen, ontledingsdruk en pyrometrie.

Lang niet alle hoofdstukken geven evenveel voldoening aan den weetgierigen lezer, zoo bijvoorbeeld dat over katalysatoren is nog erg weinig houvast gevend <sup>1)</sup>, dat over alliages is veel te kort; kolloïdaal-toestand vindt men veel mooier in Wo. OSTWALD'S Grundriss der Kolloidchemie, pyrometrie veel beter in DARLING'S Pyrometry; maar wie niet den tijd heeft over elk onderwerp een apart boek te lezen, vindt hier bij ARNDT een en ander in beknopten vorm bijeen; meestal het minst goed, als het de zuivere praktijk der techniek betreft, doch over het algemeen genomen is het boek toch zeer lezenswaard. De finesses der praktijk zijn toch nooit uit een boek te halen.

A. VOSMAER.

• •

<sup>1)</sup> Op blz. 127 spreekt ARNDT tweemaal van BEYERNICK in plaats van BEYERINCK, ook in den index.

Anwendung physikalisch-chemischer Theorien auf technische Prozesse und Fabrikations-Methoden von Prof. Dr. ROBERT KREMANN, Graz. Mit 35 in den Text gedruckten Abbildungen. (Monographien über chemisch-technische Fabrikations-Methoden, Band XXIV). Halle a. S., WILHELM KNAPP, 1911, 208 p.p., M. 9.60.

Boven ARNDT's boek moet mijns inziens verre de voorkeur worden gegeven aan het verleden jaar verschenen werk van KREMANN, terwijl den bezitters van eerstgenoemd boek geraden kan worden ook het laatstgenoemde aan te schaffen. Velen toch zullen aan de strenge, meestal diepgaande, behandelingswijze van KREMANN de voorkeur geven boven de vaak oppervlakkige van ARNDT. Dat veel ruimte is afgestaan aan toepassingen der phasenleer, zal hun, die bekend zijn met KREMANN's onderzoekingen niet bevreemden.

In hoofdstuk I worden de beide hoofdwetten der thermodynamica behandeld, waarbij ter sprake komen gasmotoren, explosiefstoffen, generator-en watergas, metaalreductie en het Deaconproces. Hoofdstuk II geeft een en ander over reactiesnelheid en katalysatoren, waarbij o. a. het looden-kamerproces, het Weldonproces, verschillende fermentwerkingen, drogen van lijnolie en het ontglazen worden behandeld. Dan volgt een hoofdstuk over verdere toepassingen van de wet der massawerking en den invloed van de temperatuur op de evenwichtsconstante, aan de hand van de volgende voorbeelden: Deaconproces, contactzwavelzuur, aetherfabricatie, natriumhydroxyde- en kaliumhydroxydebereiding volgens verschillende processen. De phasenleer wordt in de laatste 4 hoofdstukken toegepast o. a. op het kalkbranden, eenige roostingsreacties, het hoogovenproces, het Patinsonneeren, de omzetting van sulfiden met ijzer, op nikkelsteen, de ijzerkoolstofgeeringen en hun bereiding, het gipsbranden, het ammoniak-soda-proces, de kalisalpeterbereiding uit potasch en chilisalpeter, enz. Ook enkele processen op colloidchemisch gebied worden besproken. W. P. J.

Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhang dargestellt von FRIEDRICH DANNEMANN. Erster Band: von den Anfängen bis zum Wiederaufleben der Wissenschaften (mit 50 Abbildungen im Text und mit einem Bildnis von ARISTOTELES). Zweiter Band: von GALILEI bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts (mit 116 Abbildungen im Text und mit einem Bildnis von GALILEI). Leipzig, WILHELM ENGELMANN, 1910 u. 1911, 373 u. 433 p.p. (I: geheftet M. 9.—, geb. M. 10.—; II: geheftet M. 10.—, geb. M. 11.—).

Het geheele werk is op vier deelen berekend, waarvan nu twee voor ons liggen. Voor hen, die zich willen oriënteren op het gebied der historie van met de chemie verwante wetenschappen, lijkt het ons een geschikt werk. Door te verwijzen naar een aantal speciale werken, maakt de schrijver het den belangstellende gemakkelijk zijn studie verder uit te strekken.

De titels der hoofdstukken, die wij hier afschrijven, geven genoegzaam de veelzijdigheid van den inhoud weer. Bd. I: In Asien en Aegypten ontstaan die Anfänge der Wissenschaften. Die Weiterentwicklung der

Wissenschaften bei den Griecchen bis zum Zeitalter des ARISTOTELES. ARISTOTELES und seine Zeit. ARCHIMEDES. Die erste Blüte der alexandrinischen Schule. Die Naturwissenschaften bei den Römern. Die zweite Blütezeit der alexandrinischen Schule. Der Verfall der Wissenschaften zu Beginn des Mittelalters. Das arabische Zeitalter. Die Wissenschaften unter dem Einfluss der christlichgermanischen Kultur. Der Beginn des Wiederauflebens der Wissenschaften. Die Begründung des heliozentrischen Weltsystems durch KOPPERNIKUS. Die ersten Ansätze zur Neubegründung der experimentellen und der anorganischen Naturwissenschaften. Die ersten Ansätze zur Neubegründung der organischen Naturwissenschaften. Bd. II: Altertum und Neuzeit. Die Erfindung der optischen Instrumente. GALILEES grundlegende Schöpfungen. Die Ausbreitung der induktiven Forschungsweise. Die Astronomie im Zeitalter TYCHOS und KEPLERS. Die Förderung der Naturwissenschaften durch die Fortschritte der Mathematik. Der Ausbau der Physik der flüssigen und der gasförmigen Körper. Die Iatrochemie und die Begründung der Chemie als Wissenschaft durch BOYLE. Der Ausbau der Botanik und der Zoologie nach dem Wiederaufleben der Wissenschaften. Die Begründung der grossen wissenschaftlichen Akademien. NEWTON, HUYGENS und die übrigen Zeitgenossen NEWTONS. Unter dem Einfluss der chemisch-physikalischen Forschung entstehen die Grundlagen der neueren Mineralogie und Geologie. Das Emporblühen der Anatomie und der physiologie. Die ersten Ergebnisse der mikroskopischen Erforschung der niederen Tiero. Die Begründung der Pflanzenanatomie und der Lehre von der Sexualität der Pflanzen. Der Ausbau der Mechanik, Akustik und Optik im achtzehnten Jahrhundert. Die Fortschritte der Astronomie nach der Begründung der Gravitationsmechanik. Mineralogie und Geologie im 18-Jahrhundert.

W. P. J.

#### Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Op aanstichting van den burgemeester van Rotterdam, Mr. A. R. ZIMMERMAN, heeft zich in December 1911 te Rotterdam een commissie gevormd, om in samenwerking met het Amsterdamsch Van 't Hoff-comité en in aansluiting met het door dit comité verrichte werk, pogingen te doen tot het oprichten te Rotterdam van een monument voor Prof. VAN 't HOFF en zoo mogelijk ook een Van 't Hoff-stichting tot stand te brengen. De thans reeds toegezegde bijdragen doen verwachten, dat in elk geval een monument zal kunnen worden opgericht. Men is voornemens dit te plaatsen in het plantsoen voor de Hoogere Burgerschool aan den 's-Gravendijkwal. Zooals men weet, is VAN 't HOFF oud-leerling der Rotterdamsche Hoogere Burgerschool. Voorzitter van het plaatselijk comité is de burgemeester, bovengenoemd. Secretaris is Mr. G. J. LYCKLAMA à NYEHOLT. Tot de leden behooren o. a. Dr. S. BIRNIE en Dr. D. P. HOYER.

Prof. HOLLEMAN schrijft, naar aanleiding van bovengenoemd plan, in de „N. R. Ct.”:

In de circulaire, die door ons Comité het vorige jaar zoowel in het binnenland als in het buitenland op ruime schaal is verspreid, stelden wij voor, gelden bijeen te brengen voor het oprichten hier ter stede van een monument voor den overleden grooten scheikundige en voor het stichten van een studiefonds. Weldra bleek ons echter, dat in Amsterdam voor deze

denkbeelden weinig sympathie bestond. Wij besloten daarom, ons tot den Heer ZIMMERMAN, burgemeester van Rotterdam, te wenden om te vernemen of daar de stemming voor onze plannen warmer was. De Heer ZIMMERMAN heeft ons op de meest welwillende en sympathieke wijze gesteund, daar het denkbeeld, door ons geuit, om in Rotterdam, de geboorteplaats van VAN 'T HOFF, een monument te zijner eere te doen verrijzen, door hem met groote ingenomenheid werd begroet. Aan zijn krachtig initiatief is het te danken, dat in Rotterdam door een plaatselijk comité eene aanzienlijke som werd bijeengebracht die, vermeerderd met eene bijdrage onzerzijds, althans daarvoor voldoende is om de stichting van een waardig monument te verzekeren, waarvoor — in afwachting van verdere bijdragen — in eene gecombineerde vergadering van het Rotterdamsche en ons comité, de voorbereidende stappen zijn gedaan.

Intusschen zij wij onzerzijds ook doorgestaan met het bijeenbrengen van gelden; met dit gevolg, dat na aftrek eener belangrijke bijdrage voor het monument, alle hoop bestaat, ook voor het Van 't Hoff-fonds eeneruime som over te kunnen houden. Daarbij hebben wij met groote erkentelijkheid den krachtigen steun der Nederlandsche chemische industrie te vermelden.

Ten slotte zij nog medegedeeld, dat op ons verzoek de Deutsche chemische Gesellschaft te Berlijn (waarvan VAN 'T HOFF eerlid was) en de Chemical Society te Londen zich belast hebben met het inzamelen van bijdragen, die volgens voorloopige opgaven, niet onbelangrijk zijn, en dat ook uit andere landen, met name uit Amerika, van wetenschappelijke en industriële zijde, bijdragen werden ontvangen.

„De Vlaamsche Hoogeschool” van Februari 1912 schrijft: In „J. H. van 't Hoff's Amsterdamer Periode”, geschreven door VAN 'T HOFF's oud-leerlingen W. P. JORISSEN en L. TH. REICHER, treft men tal van gegevens aan over het leven en de onderzoekingen van dezen grooten Nederlandschen geleerde, over wien reeds meer dan eenmaal in dit tijdschrift werd gesproken. Dat menig buitenlander zich onder zijne leiding stelde voor het uitvoeren van een of ander wetenschappelijk onderzoek wordt daar geschetst en verscheidene bekende namen komt men daarbij tegen. Uit België waren het ALEXANDRE DE HEMPTINNE en JULIUS VERSCHAFFELT, die bij hem te Amsterdam werkten.

Niet vermeld vinden wij de volgende bijzonderheid. Bijna alle vreemdelingen, die eenigen tijd in VAN 'T HOFF's laboratorium verbleven, trachtten zoo spoedig mogelijk het Nederlandsch voldoende meester te worden om zijne colleges over physische chemie te kunnen volgen. De Engelsman TH. EWAN kende deze taal reeds (hij had o.a. BEETS' Camera Obscura gelezen); de Oostenrijker HEINRICH GOLDSCHMIDT liet zich lessen geven door een onderwijzer te Zandvoort; de anderen leerden het Nederlandsch o.a. door hun omgang met de studenten en andere Amsterdammers en Amsterdamschen. Allen wenschten niet alleen kennis te nemen van hetgeen VAN 'T HOFF in het Nederlandsch had *geschreven*, zij wenschten te verstaan hetgeen door hem in het Nederlandsch werd *gesproken*.

Na afloop van een vergadering van het Technologisch Gezelschap te Delft is aan Prof. VAN ITERSON, hoogleeraar in de microscopische anatomie aan de Technische Hoogeschool, en zijn echtgenoot een souper aangeboden, om de vreugde uit te drukken over het blijven van Z. H. G. aan de Technische Hoogeschool.

Bij Kon. Besluit van 11 Maart is benoemd tot gewoon hoogleeraar in de afdeeling scheikunde, technologie en mijnbouwkunde aan de Technische Hoogeschool te Delft, om onderwijs te geven in de scheikundige technologie, Dr. A. M. A. A. STEGER, te Amsterdam.

Den 8sten Maart heeft Prof. ERNST COHEN te Leiden voor de Philosophische Faculteit der Leidsche Studenten een voordracht gehouden over „piëzochemische problemen”, toegelicht door lantaarnplaatjes en een aantal toe-

stellen, grotendeels in verband met onderzoekingen van zijn leerlingen Dr. L. R. SRNIGE en Dr. C. EUWEN (zie hun dissertaties, 6 April 1909 en 4 Juli 1910).

Dr. S. A. KOOPAL, assistent van Prof. FRANCHIMONT, te Leiden, is benoemd tot chef van de scheikundige sectie van het Laboratorio de Chemica Vegetal de Museum National te Rio de Janeiro. Hij heeft die benoeming aangenomen en vertrekt reeds deze week. („N. R. Ct.”)

Aan de Universiteit te Genève is bevorderd tot doctor in de scheikunde de Heer F. VAN OOSTROM MEYES, geboren te Hengelo.

Aan de 2<sup>e</sup> H.B.S. met 5<sup>1</sup>/<sub>c</sub>. te Amsterdam is benoemd tot tijdelijk leeraar in de scheikunde de Heer J. W. TERWEN, chem. doct. aldaar.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering van 7 Maart 1912. De Heer A. P. H. TRIVELLI (Scheveningen) sprak over „Fotografische omkeeringsverschijnselen”.

Spreker behandelt (een en ander toelichtend met lantaarnplaatjes) de zwartingskromme van de fotografische plaat als een concentratiekromme van de stof B in het reactieschema  $A \rightleftharpoons B \rightleftharpoons C$  en toonde aan, dat het maximum afhankelijk was van de verhouding  $\frac{K_1}{K_2}$  ( $K_1$  = reaktieconstante  $A \rightleftharpoons B$ ,  $K_2$  = reaktieconst.  $B \rightleftharpoons C$ ). Voor verschillende energieinwerkingen bleek volgens VOLMER  $\frac{K_1}{K_2}$  druk  $> \frac{K_1}{K_2}$  Röntgenstralen  $> \frac{K_1}{K_2}$  vonkenlicht  $> \frac{K_1}{K_2}$  daglicht.

De theoretische uitkomsten werden experimenteel getoetst aan het Herschel-effekt in al zijn combinaties.

Daarna werd de anomale additie bij de Woodsche serie behandeld en op de analogie met de Volmersche serie der maxima gewezen. Reaktiekinetische beschouwingen toonden aan, dat de omkeering alleen dan kan optreden, wanneer een agens met lager zwartingsmaximum na een met hooger zwartingsmaximum op de plaat inwerkt. De uit de theorie gemaakte gevultrekkingen werden door een reeks experimenten onderzocht en bevestigd.

Vervolgens demonstreerde Dr. H. J. TAVERNE de reactie op nikkel met dimethylglyoxime<sup>1)</sup>, welke ook voor kwantitatieve bepaling van dit metaal wordt toegepast. Ook liet hij de intensieve kleuring met ferrozouten zien.

Ten slotte wees de Heer W. C. DE GRAAFF op een onlangs te Leiden voorgekomen ongesteldheid als gevolg van het innemen van natronwaterglas in plaats van wonderolie.

Mevrouw T. POLAK-VAN DER GOOT en de Heer A. VOSMAER werden als leden van den Kring aangenomen.

In de Zeitschr. f. angew. Chem. (1913, 174) wordt vermeld, dat Prof. WICHELHAUS reeds 12 jaren lang een college technische chemie geeft voor juristen en staathuishoudkundigen. Zou voor de Nederlandsche collega's van dezen een dergelijk college niet nuttig zijn?

In „De Ingenieur” van de vorige week treft men een artikel aan van den Heer A. VOSMAER over de verwerking van titaanijzererts.

Volgens besluit van het Internationaal Petroleum-Congres, 17–20 Januari

<sup>1)</sup> TSCHUGAEFF, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 38, 2520; BRUNCK, Zeitschr. f. angew. Chem. 1907, 1844; TREADWELL, Lehrb. d. analyt. Chem. II, 108 (1911). Zie ook Chem. Ztg. 1912, 54.

1912 te Weenen gehouden, is als eenig officieel vlampunt-apparaat ingesteld het instrument volgens ABEL-PENSKY, dat aangeduid zal worden met den naam „A bel-P”. Ook heeft het congres besloten in de destillatie-analyse van aardoliën volgens ENGLER de onderbrekingen, d. w. z. bij het bereiken van bepaalde temperaturen de vloeistof 20° aftelaten koelen, te doen vervallen. In het vervolg zal men de ENGLER-analyse continu uitvoeren, waarbij bij analyseering van benzine fracties worden gedestilleerd, welke overgaan tusschen temperaturen deelbaar door 10 zonder rest.

Bij analyseering van petroleum evenals van ruwe aardoliën worden fracties beneden 300° opgevangen, welke overgaan tusschen temperaturen deelbaar door 25 zonder rest.

\* \*

Het „Stbl.” No. 91 bevat een Kon. besluit van 28 Februari 1912, tot nadere regeling van het invoerrecht op chloralhydraat, aether sulfuricus, chloroform, azijnaether, spiritus nitri dulcis en alle verdere uit of met alcohol bereide stoffen.

Hierbij wordt bepaald, dat het invoerrecht voor de stoffen, bedoeld bij artikel 1, tweede lid, van de wet van 6 April 1877 („Stbl.” No. 71) bedraagt per kilogram voor: chloralhydraat *f* 2, aether sulfuricus *f* 3.40, chloroform *f* 2.35, azijnaether *f* 1.90, collodion *f* 3, spiritus nitri dulcis *f* 2.35, alle verdere dergelijke uit of met alcohol bereide stoffen *f* 2.35.

Voor azijnaether, die bij een warmte van 15° Celcius meer dan 5 liter zuiveren alcohol op den hectoliter bevat, wordt het hiervoren bepaalde invoerrecht slechts berekend over de hoeveelheid zuiveren azijnaether, die in de vloeistof aanwezig is. Het aldus berekende invoerrecht wordt verhoogd met het bedrag, dat van de vloeistof, als gedistilleerd beschouwd, aan accijns en invoerrecht verschuldigd zou zijn.

Dit besluit is reeds in werking getreden. Daarmede vervalt het Kon. besluit van 13 Januari 1910 („Stbl.” No. 29).

\* \*

Het „Stbl.” No. 92 bevat een Kon. besluit van 23 Februari 1903 („Stbl.” No. 31), houdende bepalingen omtrent vrijdom van invoerrecht voor waterhoudend calcium-acetaat, dat gebezigd wordt voor de vervaardiging van azijn.

---

### Correspondentie.



**De aflevering van 23 Maart zal eerst 25 Maart verschijnen.**

\* \*

J. te G. Over Uw voorstellen in zake de Boekenlijst in het Chemisch Jaarboekje kan het volgende worden opgemerkt. Het rangschikken der boeken, alfabetisch volgens de namen der schrijvers tot één lijst, zou voor de hand liggen, indien het doel der lijst uitsluitend was het opzoeken van de bibliotheken, waarin een bepaald boek aanwezig is. In der tijd is echter opzettelijk een onderverdeeling in een 15-tal rubrieken aangebracht, teneinde gemakkelijk te kunnen nagaan, welke boeken op zeker gebied in bibliotheken hier te lande te vinden zijn. Het gemak daarvan blijkt bijv. al dadelijk bij het inzien van de eerste 10 bladzijden der lijst. Een bezwaar is natuurlijk, dat niet altijd met zekerheid te zeggen is, tot welke rubriek een boek behoort en men dus wel eens op meer dan één plaats moet zoeken. Het beperken van de afdelingen tot 2 of 3, zooals U in de tweede plaats voorstelt, zou het rangschikken gemakkelijker maken, maar heeft niet veel voor boven het samenvatten tot één lijst.

Het is stellig het beste, dat de Bibliotheekcommissie over deze zaak eerstdaags een beslissing neemt, bijv. per rondgaand schrijven.



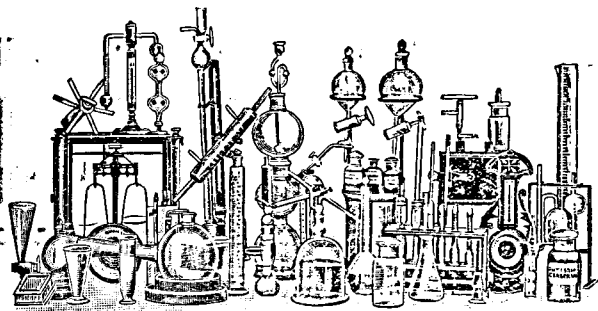
Gebruikt steeds voor Uwe **scheikundige proeven**, beter en goedkoper dan het bekende JENAGLAS der Rheinische Glashütten Act. Gesellsch. te Köln, Ehrenfeld.

Monsters ten dienste!

Vraagt prijs!

Alléénverkoop voor NEDERLAND en KOLONIËN: **M. SANDWIJK.**

Fabriek van Natuurkundige Instrumenten - Jonker Fransstraat 122, ROTTERDAM.  
EN GROS. EN DETAIL.



Thermometers, areometers, glazen buizen, verdeelde glazen toestellen; demonstratie-toestellen voor universiteiten, onderzoekings-toestellen en laboratorium-benodigdheden voor wetenschappelijke en industriële laboratoria, dienende voor het onderzoek van suiker, melk, bier, wijn, oliën en vetten, voederstoffen, meststoffen, cement, ijzer, goud, buskruit; explosiestoffen, zuren en chemische producten v. elken aard.

Toestellen op het gebied der chemie, bacteriologie en physica.

**ADALBERT LANGGUTH, ILMENAU IN THÜR. Duitsland.**  
FABRIEK VAN LABORATORIUM-BENODIGDHEDEN.

# Jena'sch Glas



**Kolven, Bekerglazen**  
**Retorten Reageerbuisen**  
**BUIZEN van**

**Verbonden glas - Durax glas**

Zeer goed bestand tegen groote en plotse-  
linge temperatuursverandering en tegen de  
inwerking van chemicaliën.

**Glaswerk Schott & Gen., Jena.**

In Nederland verkrijgbaar:

- In AMSTERDAM bij N. V. Glas- en Exporthandel v h. J. B. DELIUS & Co.
- » » » Instrumenthandel v/h G. B. SALM, Keizersgracht 644.
- » DELFT: » P. J. KIPP & ZONEN, J. W. GILTAY, opvolger, Voorstraat 73.
- » UTRECHT: » N.V. Fabriek en Magazijn van Wetenschappelijke Instru-  
menten, v/h. J. C. Th. MARIUS.

gestelde **Vloeistoffen** voor **Maat-analyse**.

**Koninklijke**

**Pharmaceutische Handelsvereniging**

Fabriek van Chemische en Pharmaceutische Producten.

— AMSTERDAM

**HET JANUARI-FEBRUARI-NUMMER**

**VAN ONS TIJDSCHRIFT**

**BEVAT EEN UITVOERIGE BESCHRIJVING VAN DEN**

**CALORIMETER van BERTHELOT-MAHLER**

(OP AANVRAAG GRATIS VERKRIJGBAAR).

**N.V. v/h J. C. Th. MARIUS - UTRECHT.**

Verschenen bij D. B. CENTEN:-

## **ORGANISCHE ANALYSE**

**I**  
**Algemeen gedeelte en Analyse der meest voorkomende**  
**Organische Zuren, Vetstoffen, Suikers en Alkaloiden**

door **Dr. N. SCHOORL**,

Hoogleraar aan de Universiteit te Utrecht.

Ingenaaid f 2.90, ingenaaid met wit papier doorschoten f 3.25, gebonden f 3.25.

*Het komt ons voor, dat Prof. Schoorl den Nederlandschen Scheikundigen een goeden dienst bewijst met de uitgave van dit boek. Het is bijzonder overzichtelijk en practisch ingericht.*  
*Chemisch Weekblad 1912, No. 4.*

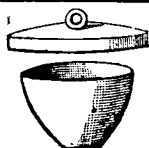


Fig. 79.  
Berlijnsche vorm.

Men wordt verzocht  
op het fabrieksmerk, een  
blauwe pijl

**W. Haldenwanger**

Haldenwanger-Porcelainen

### **KROESJES**

voor analytisch gebruik,  
uittnemend, weerstand  
biedend tegen sterke  
temperatuurswisselingen.



Fig. M. F.  
Meissensche vorm.

onder het glazuur, te  
letten.

**Porceleinfabriek  
SPANDAU.**

**Quarzscheimelze**  
**Dr. Voelker & Comp. G.m.b.H**  
Beuel-Bonn a. Rhein  
Muffenrohre f. Oefen, Recupe-  
ratoren, Versatzrohre  
**Quarzbläseriesei**