

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING EN VAN
DE VEREENIGING VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE INDUSTRIE

Hoofredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 11 Hooge Rijndijk, Telefoon 1449.

Redactie-Commissie: Dr. G. L. Voerman, Dr. A. J. C. de Waal, D. van der Want, scheik. ing., Prof. Dr. H. I. Waterman, scheik. ing.

D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam, O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon 48695.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Gevraagde en aangeboden betrekkingen. — Sectie voor organische chemie. — Sectie voor analytische chemie. — Voordracht van het Algemeen Bestuur voor benoemingen door de Algemeene Vergadering op 19 Juli a.s. — Prof. Dr. Ernst Cohen, Afdrukken van indrukken uit het land van Benjamin Franklin, III. — Mej. J. C. M. Sauerbier, scheik. ing., Het aantoonen van koolteer in koolteerdestillaten naast petroleumasphalt en natuurlijke asphalt. — Dr. Hubert ter Meulen, scheik. ing., Het permanganaat-verbruik van kleigronden. — D. Cannegieter, chem. cand., Bepaling van overgangspunten met behulp van een thermokoppel. — Boekaankondigingen. — Personalialia, enz. — Ingekomen verhandelingen. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Adresveranderingen:

Mej. R. Cohen, cand. scheik. ing., Gorssel, Rijksweg 185a (tijd.).
E. Th. Gelber, scheik. ing., Arnhem, Bovenbergstraat 18.
W. L. ten Hoopen, chem. cand., Amsterdam W., Reynier
Claeszenstraat 37huis.
Prof. Dr. G. van Iterson Jr., scheik. ing., Batavia (Java), Kantoor
v. h. Algemeen Landbouwsyndicaat, Chartered Bank.
J. van de Kamp, chem. cand., Kampen, IJsselkade 42.
G. van Nederveen, scheik. ing., Middelburg, Heerenstraat 149.
C. H. Nieuwland, scheikundig ing., Rotterdam, Honingerdijk 53b.
A. G. van Veen, chem. doct., Utrecht, Prinsstraat 28 (tijd.).
Dr. J. J. van Laar, Tavel sur Clarens (Zwitserland), Maison
les Tilleuls.

Bij het opgeven van vacantieadressen gelieve men te vermelden:
tijdelijk.

* * *

Gevraagde en aangeboden betrekkingen.

Aangeboden betrekkingen:

Aan de R. H. B. S. te Oud-Beijerland is met 1 Sept. 1927 te vervullen de betrekking van leeraar in scheikunde, plant- en dierkunde en cosmografie, welke betrekkingen zoo mogelijk zullen worden gecombineerd. Aantal lessen p. w. onderscheidenlijk 10, 8 en 1. Aanmelding vóór 15 Juli 1927 bij den ins. M. O. 2de inspectie, Dr. G. H. Coops te 's Gravenhage.

* * *

Aan de Chr. Meisjesschool Juliana van Stolberg, Van Blakenburgstraat No. 71, 's-Gravenhage (5-jarige cursus voor Meisjes van $\pm$ 12 tot 17 jaar) wordt gevraagd tegen 1 September een leeraar voor natuur- en scheikunde gedurende 6 uren per week. Brieven met inlichtingen te zenden aan de Directrice Me-juffrouw E. Coster.

* * *

Aan het Physiologisch laboratorium te Amsterdam moet worden benoemd: een le assistant voor de chemische physiologie (bij voorkeur een doctor in de chemie). Jaarwedde f 4000 per jaar. Sollicitaties te richten tot den Heer Prof. Dr. G. van Rijnberk, Hoogleraar-Directeur van genoemd laboratorium.

* * *

Gevraagde betrekkingen:

39. *Scheikundig ingenieur* Delft 1908, met praktijk als assistent-laboratoriumervaring, grondonderzoek, proefstation Indië, met fabriekspraktijk in het gasbedrijf en met ervaring van administratie, zoekt plaatsing; momenteel geen voorkeur voor bepaalde richting.
40. *Scheikundig ingenieur* Delft 1923, assistent physische chemie, zoekt betrekking; liefst laboratoriumwerk of administratie.
47. *Chemicus*, chem. doct., 27 jaar, praktijk: keuringsdienst, zoekt betrekking, ook bacteriologisch.
49. *Chemicus*, doctor in de chemie, oud 26 jaar, zoekt werkkring, ook in het buitenland.
52. *Chemicus*, chem. doct., 25 jaar, zoekt werkkring, liefst op electrochemisch-technisch gebied, niet aan Holland gebonden, gaarne bereid naar Indië te gaan.
53. *Scheikundig ingenieur*, diploma Delft 1918, 7-jarige fabriekspraktijk: kunstmeststoffen en aetherische oliën; veel laboratoriumervaring, prima referentiën, zoekt werkkring.
54. *Chemicus*, diploma scheik. ing. 1925, 1 jaar praktijk als laboratoriumchef, minerale oliën en petroleumproducten, zoekt werkkring.
55. *Doctor in de scheikunde* (1926), 2 jaar assistentspraktijk, wenscht werkkring; voorkeur voor wetenschappelijk-technisch onderzoek.
56. *Scheikundig ingenieur*, diploma Delft 1922, met 5-jarige laboratorium-ervaring (o.a. op het gebied van colloidchemie, klinisch onderzoek, melk- en drinkwateronderzoek) zoekt werkkring.
57. *Doctor in de chemie*, 25 jaar, zoekt betrekking, ook in buitenland of Indië.
58. *Chemica*, onlangs gepromoveerd te Zürich, 23 jaar oud, zoekt wetenschappelijk werk, of plaatsing op Keuringsdienst of fabriekslaboratorium.
59. *Vlaamsch chemicus*, doctor in de chemie, Universiteit van Luik, met Oktober a.s. vrij, zoekt betrekking in Nederlandsche onderneming, liefst wetenschappelijk onderzoek.

* * *

Voor vacatures raadplege men ook steeds de rubriek „Personalialia, enz.” en de advertenties.

* * *

Voordracht van het Algemeen Bestuur voor benoemingen door de Algemeene Vergadering op 19 Juli 1927 in de navolgende vacatures:

Vacature:

Voordracht:

Algemeen Bestuur:

Ir. Sellegier.

E. I. v. Itallie.

Dr. v. Ginneken.

Chemische Raad van Nederland:

Prof. v. Iterson.

Ir. Ruys.

Prof. v. Nieuwenburg.

Dr. G. J. van Meurs, Dordrecht.

Prof. Dr. H. J. Backer, Groningen.

Prof. Dr. D. van Os, Groningen.

Jhr. Dr. H. W. J. v. Beresteyn, Nijmegen.

Prof. Dr. H. J. Backer, Groningen.

Dr. G. J. van Meurs, Dordrecht.

Prof. Dr. G. van Iterson.

Ir. A. Ruys.

Ir. A. Ruys.

Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg.

Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg.

Dr. W. P. Jorissen.

Vacature:	Voordracht:
Dr. Jorissen.	Dr. W. P. Jorissen.
	Dr. A. L. Th. Moesveld.
Dr. Moesveld.	Dr. A. L. Th. Moesveld.
	Prof. Dr. G. van Iterson.
Dr. Treub. (heeft bedankt)	Ir. J. Rutten, 's-Gravenhage.
Redactie-Cie. Recueil:	Ir. A. ter Horst, Schiedam.
Prof. Kruyt.	Prof. Dr. A. H. W. Aten, Hilversum.
	Prof. Dr. A. F. Holleman, Bloemendaal.
Prof. Schreinemakers.	Prof. Dr. A. F. Holleman, Bloemendaal.
	Prof. Dr. A. H. W. Aten, Hilversum.
Vaste medewerkers:	Prof. Dr. H. G. Bungenberg de Jong, Leiden.
	Dr. A. E. van Arkel, Eindhoven.
	Dr. J. M. Bijvoet, Velsen.
Bibliotheek-Cie.:	
Vacature:	
Dr. Bijl.	Ir. A. Slingervoet Ramondt, Helder.
	Ir. B. B. C. Felix, Delft.
Aanvulling:	H. Gerding, Amsterdam.
	Ir. A. Slingervoet Ramondt, Helder.
	Ir. B. B. C. Felix, Delft.
	H. Gerding, Amsterdam.
Kas-Commissie:	
Voor 1927:	Voor 1928:
Dr. v. d. Sleen.	Dr. G. v. d. Sleen.
Ir. de Weerd.	Ir. L. N. M. de Weerd.
I. Bal.	Ir. W. Bal.
Onderwijs-Cie.:	
Vacature:	
C. G. Baert.	Dr. H. W. R. Raken, 's-Gravenhage.
	Dr. S. Postma, Zutphen.

Dr. A. D. DONK, *secretaris-penningmeester*,
Verspronckweg 100, Haarlem, telef. 12928.

Sectie voor organische chemie.

Bijeenkomst op Dinsdag 19 Juli, 's morgens te 10¹/₄ uur, in de collegezaal voor scheikunde in het hoofdgebouw der Landbouwhoogeschool (rechtervleugel) te Wageningen.

Agenda: Dr. J. van Alphen, Verhuizing van de tri-, di-, monophenylmethylgroep bij aniline en phenol.

Dr. I. J. Rinkes, Ringsluiting door iawerking van natriumhypochloriet op diamiden.

Prof. Dr. L. Ruzicka, Zur Kenntnis höherer Kohlenstoffringe.

Prof. Dr. P. E. Verkade, Thermochemische onderzoekingen naar de structuur van den cyclohexaan-ring.

Sectie voor analytische chemie.

Deze sectie zal, bij gelegenheid van de Alg. Vergadering der Ned. Chem. Ver. te Wageningen, niet bijeenkomen.

Sectie voor bedrijfschemie.

De 13de bijeenkomst zal gehouden worden op Dinsdag 19 Juli a.s., om 10.15 v.m., in de zaal voor natuurkunde en geologie van de Landbouwhoogeschool te Wageningen, Duivendaal No. 2.

Agenda:

1. Opening Voorzitter.

2. Verslag over het jaar 1926.

3. Voordrachten van:

Ir. J. F. Carrière: „Het aantoonen van lijnolie in sojaolie”.

D. J. W. Kreulen: „De vorming en microstructuur van laboratoriumcokes”.

Ir. A. Voet: „De plasticiteit van klei”.

De Secretaris-penningmeesters:
Cl. G. DRIESSEN.

AFDRUKKEN VAN INDRUKKEN UIT HET LAND VAN BENJAMIN FRANKLIN

door

ERNST COHEN.

III.

Mijn intrede in Cornell was dus gehouden en ik kon den volgenden ochtend onmiddellijk aan het werk gaan. Dat was mogelijk gemaakt door de schitterende voorbereiding, tot in bijzonderheden, van alles, wat met den nieuwen leerstoel in verband stond. Reeds bij den bouw van het Baker Laboratorium, (in 1923 in gebruik genomen) had Prof. Dennis op de mogelijkheid van het instellen van een non-resident lectureship gerekend en de noodige lokaliteiten daarvoor gereserveerd: een zeer groot privaatlaboratorium, dat de opeenvolgende te benoemen funktionarissen gelegenheid zou schenken er met een aantal leerlingen te werken, een ruime zitkamer met aangrenzende lokaliteit voor een sekretaresses, benevens een assistentenkamer, tevens als weegkamer ingericht. Hoe alles tot in de puntjes was doordacht, moge blijken uit de mededeeling, dat ik in mijn schrijftafel o. m. papier en couverts vond met het hoofd:

CORNELL UNIVERSITY

NON-RESIDENT LECTURESHIP
IN CHEMISTRY

ITHACA, NEW YORK

SECOND SEMESTER 1925-1926
PROFESSOR ERNST COHEN
UNIVERSITY OF UTRECHT

Een wandeling door het enorme, schitterend verlichte, verwarmde en geventileerde gebouw, een wandeling, die ettelijke uren in beslag nam, deed aanstonds zien met hoeveel toewijding en organiseerend talent het geheel was tot stand gebracht. In bijzonderheden te treden nopens de inrichting is niet wel mogelijk; het zij voldoende er op te wijzen, dat naar alle richtingen van de nieuwste toepassingen der techniek gebruik was gemaakt. Maar dat niet alleen: voor zoover het mechanische inrichtingen betrof, die in zoovele laboratoria weigeren te werken, op het moment, waarop men ze wil gebruiken, kon men hier steeds vaststellen, dat alles op het juiste oogenblik funktioneerde.

In verband met het groote aantal personen, dat in Baker-Laboratory werkt, was een uitgebreide, voortreffelijk geregelde administratie in de verdieping, waarin zich de hoofdingang bevindt, geïnstalleerd. Daar vindt een ieder ook zijn eigen „post-box”, die men 's morgens passeert, wanneer men aan het werk gaat. Daar staat ook de groote brievenbus, van de hoofdingang af bereikbaar, die in den dienst der openbare brievenbussen is opgenomen.

Alles samengenomen, een wereld op zichzelf, waar „efficiency”, het wachtwoord heden ten dage niet alleen in Amerika, een hoofdrol speelt. En toch, vraagt men: hebt ge nu in Baker-Laboratory inrichtingen of apparaturen gezien, die men te onzent in de laboratoria nog niet aantreft, dan antwoord ik met een volmondig „neen”. En dit „neen” geldt a fortiori voor alle andere laboratoria, die ik in de

States heb bezocht. Men begrijpe mij wel: Natuurlijk heeft elk laboratorium, waar ter wereld ook, zijn „spécialités de la maison”, maar die laat ik hier buiten beschouwing. Uiteraard is alles bij ons te lande op kleiner schaal ingericht, en dat is natuurlijk, in verband met het zooveel geringer absolute aantal studenten onzer universitaire instellingen; maar het geweldig ontwikkelde wereldverkeer, de niet minder ontwikkelde publikatiemethoden, brengen alles, wat op eenig punt der wereld de bijzondere aandacht heeft getrokken, binnen den kortst mogelijken tijd binnen den gezichtskring van een iegelijk, die in nieuwe vondsten belang stelt.

Wanneer mij dan ook, en dit geschiedde zeer vaak tijdens mijn verblijf in de Nieuwe Wereld, de vraag werd voorgelegd, of dit of dat niet zéér bijzonder was, of ik het ooit had gezien, of het bij ons te lande in gebruik was, enz., enz., dan kon ik vaak antwoorden: „het is inderdaad bewonderenswaardig, maar wij

met onze lectoren) zijn gehuisvest, die ieder hun eigen afdeeling hebben, is de geheele administratie in handen van een hoogleeraar (den directeur) gelegd. Het werk, aan deze betrekking verbonden, onderschatte men niet. Wél is waar, is zijn eigenlijke onderwijstaak niet zoo uitgebreid als die der overige docenten, maar daartegenover staat, dat de beslommeringen, aan zijn werkring verbonden, talloos zijn. Hij is het, die door bespreking met zijn kollegaas den algemeenen gang van zaken leidt, hij is het, die er voor zorgt, dat elke afdeeling de materialen krijgt, die voor onderwijs en onderzoek noodig zijn. En dat is niet gering in een milieu, waar bijkans duizend studenten werken. Toch is het D e n n i s gelukt, bijgestaan door enkele assistenten, geregeld wetenschappelijk werkzaam te blijven; zijn fraaie onderzoekingen over het Germanium bewijzen dat zonder meer. Men vindt dit systeem van centralisatie in vele laboratoria in de States; uiteraard heeft het, gelijk elke organisatie, zijne voor- en na-

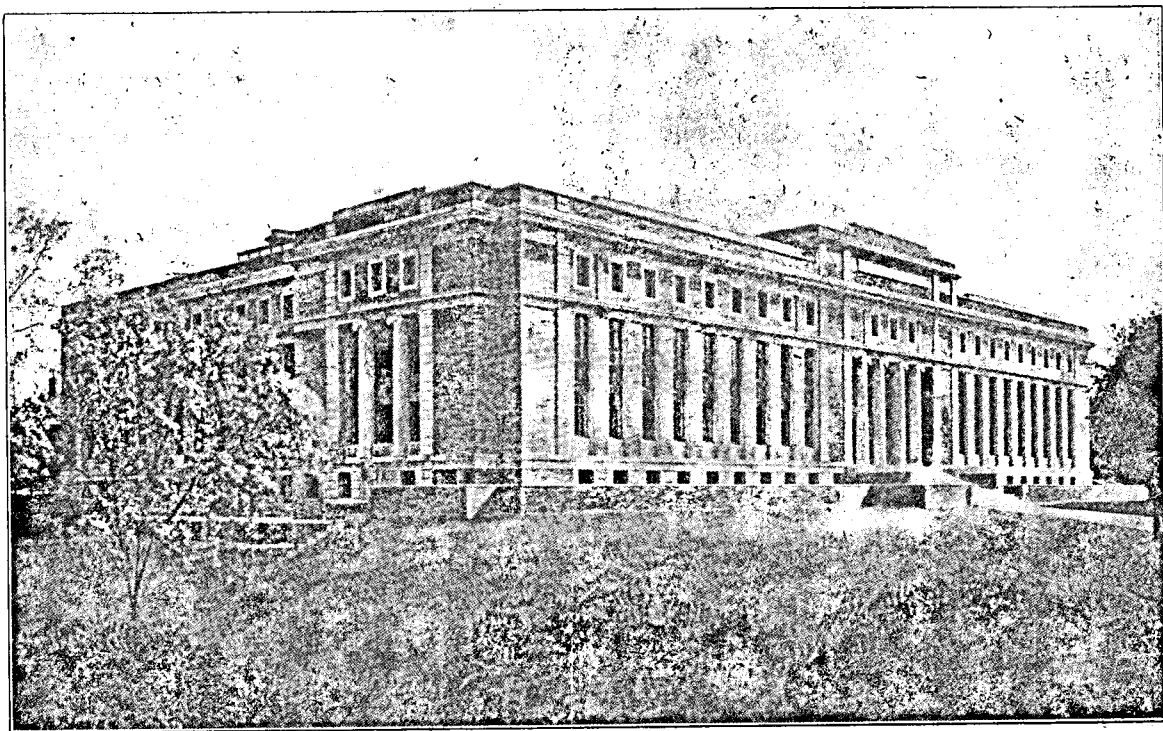


Fig. 1. Baker-Laboratory-Cornell University

hebben het óók”, een antwoord, dat de vragers wel eens teleurstelde. De Amerikaan is n.l., en terecht, zeer ingenomen met alles, wat zijn land betreft en hoort gaarne, dat zijn stichtingen, zijn methoden, zijn inrichtingen eenig zijn. Vandaar dan ook de superlatieven, als „the biggest”, the „highest”, „the most wonderful” in the world, die hij zoo vaak gebruikt. Ik heb er vroeger al op gewezen, waarom het in zijn onmetelijk land vaak noodig is zich van dergelijke epitheta te bedienen.

Wie in bijzonderheden het schitterend ingerichte B a k e r-Laboratory wil leeren kennen, leze de fraai geïllustreerde brochure, bij gelegenheid der opening in het licht gegeven: The B a k e r-Laboratory of Chemistry at Cornell University. Ithaca, N.Y. 1923.

Zij is van de hand van Prof. D e n n i s, den directeur van het Laboratorium. Daar er in het groote gebouw niet minder dan tien hoogleeraren in de chemie, benevens negen „instructors”. (vergelijkbaar

deelen. Men ziet licht in, dat de „director” van zulk een instelling groote macht heeft, en veel zal afhangen van zijn persoonlijke eigenschappen. Ook de geheele geest van het laboratorium, aan welks hoofd hij staat, zal grooten invloed van zijn karakter als mensch ondervinden. Laat ik er aanstonds aan toevoegen, dat B a k e r-Laboratory zich gelukkig mag prijzen, dat D e n n i s zijn ongeëvenaard organisatorisch talent hier in dienst van wetenschap en onderwijs heeft willen stellen.

Mijn taak in Cornell zou tweeledig zijn: met enkele oudere studenten „research work” uit te voeren en daarnaast zooveel kollege te geven, als ik zelf nuttig achtte, ziedaar het programma.

Voor „research work” hadden zich zeven personen aangemeld, waaronder twee kollegaas. Het aantal kollege-uren bepaalde ik op twee per week, des Dinsdags en Donderdags van half vijf tot half zes, beter gezegd van 4 u. 40 tot 5 u. 30, want de kolleges der

Amerikaansche Universiteiten duren vijftig minuten. Onder mijn toehoorderessen en toehoorders, ruim honderd in aantal, bevond zich ook een groot deel van den staf van Baker-Laboratory, zoo hoogleeraren als instructoren en assistenten. Laat ik er aanstonds aan toevoegen, dat mijn gehoor mij tot het laatst toe trouw is gebleven; een zeker percentage beleefdheid en welwillendheid jegens den „visiting professor” zal daarbij zonder twijfel een rol hebben gespeeld, terwijl, voor zoover het de studeerenden betreft, ook niet zonder invloed zal zijn geweest het feit, dat zij voor het volgen van mijn kolleges met een



Fig. 2. Baker-Laboratory-Cornell University. Hoofdingang.

zeker aantal „units” werden gekrediteerd en er later over zouden worden geëxamineerd. Anderzijds echter bleek mij, niet het minst uit de vragen, na afloop van elk kollege, door mijn toehoorders opgeworpen, alsmede in de talrijke besprekingen, die ik telkens met mijne leerlingen mocht hebben, dat de behandelde onderwerpen „Physico-chemical Metamorphosis” en „Some Problems in Piezochemistry”, verduidelijkt met lichtbeelden, hun belangstelling hadden.

Een aardig staaltje van de wijze, waarop studenten en professoren in Amerika met elkaar omgaan, levert het feit, dat het mij (ook elders) meer dan eens is overkomen, dat ik, in de stad wandelend, door een

student werd aangeklapt met de woorden: „Well, Dr. Cohen, I immensely enjoyed yesterday's lecture”, en dan volgde er een gesprek over het behandelde.

Daar de wensch was geuit, dat de kolleges, onder de auspiciën van „the George Fisher Baker non-resident Lectureship in Chemistry at Cornell University” gegeven, later als boek zouden worden gepubliceerd (hetgeen inderdaad is geschied), en ik een Duitsche uitgaaf gelijktijdig het licht wilde doen zien, sloeg ik den volgenden weg in: ik gaf de kolleges in vrije voordracht in het Engelsch en schreef na elk kollege het behandelde in het Duitsch op. Het aldus ontstane manuscript vormde den grondslag der Duitsche uitgaaf en werd door een mijner toehoorders, een der assistenten, Dr. Ludwig F. Audrieth, Amerikaan, die vlot Duitsch sprak, in het Engelsch vertaald. Ik maak van deze gelegenheid gebruik Dr. Audrieth nogmaals hartelijk te bedanken voor de uitnemende wijze, waarop hij zich van deze taak heeft gekweten. De gevolgde wijze van doen had het



Fig. 3. George Fisher Baker.

groote voordeel, dat ik, in verband met de vragen, welke na afloop van elk kollege mij door mijn toehoorders werden gesteld, een duidelijken kijk kreeg op de klippen, die ik bij het neerschrijven van den tekst moest omzeilen.

Wat nu de voorbereiding der kolleges betreft, hiertrent het volgende: daar een kollege in vrije voordracht uiteraard veel levendiger is dan een zoodanig, waarbij de spreker zich van te voren door het maken van aantekeningen of door een uitvoeriger manuscript bindt, zag ik er eens voor altijd van af mij van aantekeningen te bedienen. Dat biedt het groote voordeel, dat men op het oogenblik zelf zijn onderwerp weer doorleeft. De voorbereiding bestaat dus daarin, dat men de punten, die men wenschte te bespreken, in het Engelsch doordent en technische termen, die men niet kent, in een boek (niet in een dictionnaire!) opzoekt. Verder verzocht ik twee mijner hoorders, mij na afloop van elk kollege attent te maken op fouten, die ik in het Engelsch had gemaakt. Van die taak hebben zij zich welwillend gekweten. Zoo

herinner ik mij, dat een van hen er mijn aandacht op vestigde, dat ik mij eenige malen van de uitdrukking "generally spoken" inplaats van "generally speaking" had bediend. Op een volgend kollege herstelde ik mijn fout.

De Amerikaan heeft veel zin voor humor en zoo wordt het inlasschen van "a story" door den Amerikaanschen student steeds met bijzondere ingenomtheid begroet. Daarbij trof mij, dat hij, na zoo'n kwinkslag onmiddellijk in staat is een ernstig betoog weer met aandacht te volgen, iets wat bij onze Hollandsche studenten (die in het algemeen voor „scherts" veel minder ontvankelijk zijn dan hun kollegaas in de Nieuwe Wereld) niet altijd het geval is.

Daar ik nu toch over kolleges spreek, wil ik er iets aan toevoegen over het Amerikaansche systeem van kollege geven in het algemeen. Daarbij roer ik een m. i. zwak punt van het geheele universiteitswezen aan. Allereerst kreeg ik overal den indruk, dat er te veel "lectures" worden gegeven.

Beschouwd van de zijde der docenten, wil dat zeg-



Fig. 4. L. M. Dennis.

gen, dat zij veel te zwaar met onderwijs geven zijn belast, zoodat hun tijd voor eigen onderzoek een te beperkte wordt. Trouwens, bijna alle kollegaas, met wie ik dit punt besprak, waren het geheel met mij eens. Dat uitte zich b.v. op de volgende wijze: Toen ik eens (niet in Cornell) een voordracht zou houden voor een algemeen publiek (avond voordracht: "public lecture") over „Scientific Training in Holland", die o. a. ook door de "Trustees" der Universiteit zou worden bijgewoond, werd ik aangezocht, de aandacht dezer heeren nadrukkelijk te vestigen op dat te veel aan kolleges en er op te wijzen, dat men te onzent in de exakte wetenschappen bijzonder groote waarde aan het werk in het laboratorium pleegt te hechten en zeker niet aan de kolleges de voornaamste plaats toekent.

Ook de voortdurende repetities (recitations), die, wel is waar, niet door de hoogleeraren, maar door jongere krachten worden geleid, richten den student te veel af, en herinneren weinig aan de vrije studie, die een eerste kenmerk der universitaire opleiding

dient te zijn. "You are babying your students too much", aldus pleegde ik een en ander samen te vatten, en ik mocht mij daarbij verheugen in de algeheele toestemming mijner Amerikaansche ambtgenooten.

Overweegt men, dat de studenten, praktisch gesproken, hun tijd geheel aan de chemie konden wijden, daar bijvallen als physica, wiskunde, enz., gelijk dat te onzent het geval is, slechts zeer bijkomstig worden beoefend, dan moest het mij wel treffen, dat er zoo veel uren met kolleges, recitations, enz. waren bezet en er slechts betrekkelijk weinig tijd voor de praktische oefeningen der undergraduates overbleef. Daarbij komt dan nog, dat een groot deel van den tijd aan schriftelijke repetities wordt besteed, waarin telkens en telkens weer wordt onderzocht, of het geleerde door de studenten is verwerkt. In één woord, er heerscht een schoolsche geest, dien wij aan onze Universiteiten niet kennen, en zeker niet in de Fakulteit der Natuurwetenschappen. Vooral diegenen onder de docenten, die gedurende langer of korter tijd aan Europeesche Universiteiten hebben doorgebracht, zijn zich ten volle er van bewust, dat verandering in deze gewenscht is en zoo wordt het begrijpelijk, dat er reeds thans in Amerika een steeds sterker wordende

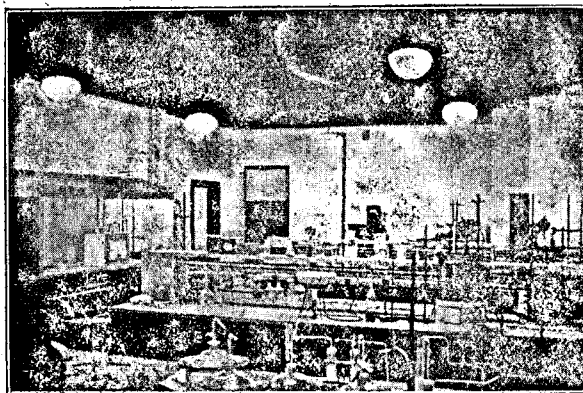


Fig. 5. Mijn Privaat-Laboratorium.

groep is ontstaan, die reorganisatie overweegt. Wie er meer van wil weten, neme de in den aanhef van mijn tweede artikel genoemde verhandeling van Dr. Abraham Flexner ter hand, waarin een warm pleidooi voor het verlaten van den tot dusverre bewandelden weg wordt gehouden.

In het kort komen zijn bezwaren hierop neer, dat, als gevolg van de wijze, waarop high school, college en university zich historisch hebben ontwikkeld, deze laatste te veel een mengelmoes van allerhand instellingen is geworden, waarin zeer verschillende eischen aan het onderwijzend personeel worden gesteld. De university professor wordt te veel schoolmeester, leeraar en hoogleeraar tegelijk. Er blijft dus te weinig tijd over voor echt hooger onderwijs en onderzoek. Door koppeling van het College met de University wordt laatstgenoemde omlaag gehaald, kan niet aan de eischen voldoen, welke men haar behoorde te stellen. Maar laat ik Flexner zelf het woord geven, waar hij in de laatste paragrafen van zijn warm geschreven stuk zijn betoog samenvat en in praktischen vorm giet: "If the argument is up to this point sound, certain inferences respecting the organization of higher education in the United States may be drawn. The graduate School and the College now overlap.

Unquestionably this overlapping may to some extent stimulate college faculty and college students. But, on the other hand, it tends both to draw the college away from its proper function and to lower the plane of graduateschool activities. The two institutions should not therefore be merged, either educationally or even geographically — just a little as a *Continental Gymnasium* or *Lycée* should be prefixed to a *Continental University*. Contiguity of merging involves, perhaps indiously, the common use of staff and facilities. And the moment the university thus lends itself in part to the disciplinary and directive business of the secondary school, the university itself suffers. No matter how resolutely the American graduate school intertwined with a college should determine to preserve its own proper attitude, sooner or later convenience, economy, or good nature would lead to trespassing. I hold, therefore, that on the whole the intellectual interests of all parties are likely to be promoted by the detachment of the graduate school from the undergraduate college. The present situation is of historic, not logical origin; *were Johns Hopkins or the University of Chicago to be founded today instead of in 1876 or 1890, respectively, I hazard the guess that neither would possess an undergraduate department*. But this does not mean that universities can now suddenly abolish their undergraduate colleges. Already the cry is heard that the college is being stifled by the university. A general movement must, therefore, and should wait on a successful demonstration.

Conditions are, however, surely ripe for an experiment. And an experiment is fortunately in sight. Johns Hopkins University had announced a policy looking to the elimination of the first two college years and the A. B. degree, and the creation of a university faculty, devoting itself to university work. Whether an institution can go so far without going farther, whether the last two years of the present college will not also be sloughed off or at least telescoped, remains to be seen, but in any case it will be interesting to watch the outcome. It is a distinct move — the first distinct move — in the right direction. Should the experiment succeed, it will be a godsend to serious students, who will be enabled to work out their own salvation, free from all the academie red tape which a graduate school partially identified with a college cannot, perhaps, help employing; and it will be a paradise for creative scholars and scientists who — still teachers, to be sure — will be free of all parental responsibility for their students. That freedom will not occasionally be disastrous to students, I should not maintain. But parental care must some day cease, whatever the result. Indeed, it is open to doubt how much good is accomplished by parental oversight beyond adolescence. But no matter: no possible advantage to the weakling can justify a parental attitude on the part of a modern university.

Will there be any students in a graduate school which is not fed by its own undergraduate college? Johns Hopkins, in its early days, attracted a rare group, but there was no competition — it had the field to itself. In our own day, however, the strong professional schools pull students across the college line. Witness the Harvard Law School and a few out-

standing schools of médecine; so also Millikan, Hale and Noyes attract a large body of advanced workers in physics, astronomy, and chemistry to the remote California Institute of Technology. I do not believe that „loyalty” will keep the best students at their old colleges against the magnetic influence of an eminent man offering genuine and undiluted university opportunities somewhere else. The American student will learn to wander when there is something substantial to be gained by wandering”.

Onafhankelijk van de vraag, of de besproken reorganisaties tot stand zullen komen, mag ook wel de aandacht worden gevestigd op een feit, dat den overziender, die kennis maakt met de inrichting der Amerikaanse Hooger Onderwijs instellingen, ten zeerste moet treffen, n.l. dat er enerzijds geweldige sommen aan gebouwen worden uitgegeven, terwijl aan den anderen kant de salariering der docenten niet van dien aard is, dat de betrokkenen geheel zonder financiële zorgen kunnen leven, een eerste eisch, wil men onderzoek en onderwijs doen. bloeien: „Nearly every institution pays its professors salaries that could be discharged without difficulty in postage stamps”, zoo luidt het oordeel van Hamilton Holt, den President van Rollins College, Winter Park, Florida.

Zooals ik reeds heb meegedeeld, bewegen zich de salarissen van de hoogleeraren tusschen 3000 en 6000 dollar, in dien zin, dat een „full professor” niet meer dan dat laatst genoemde traktement kan bereiken (behoudens zeer enkele uitzonderingen). Zulk een salaris is in Amerika onvoldoende om een gezin te onderhouden. Het gevolg daarvan is, dat ieder docent naar bijverdiensten moet uitzien, hetgeen natuurlijk ten nadeele is van zijn eigenlijke taak. Zoo werd mij door menig kollega verzekerd, dat hij er alleen dan kon komen, wanneer hij geregeld leerboeken schreef.

Nu is het zeer begrijpelijk, dat zij, die groote sommen voor eenige Universiteit ter beschikking stellen, die liever gebruikt zien ter stichting van een of ander gebouw, dat de aandacht op hunnen naam of op dien van een hunner nabestaanden vestigt, dan dat zij die sommen ter verhooging der salarissen van de docenten der Universiteiten doen besteden. Begrijpelijk zeg ik, omdat de schenkers vaak ver van de wetenschap af staan.

Toch mag men de hoop koesteren, dat daarin op den duur verandering zal komen, want er is in de laatste jaren in het Land van Benjamin Franklin een zeer sterk streven ontstaan, alles wat wetenschap betreft, nader tot het algemeen te brengen. Ik zal daarop later terugkomen. Indien dit pogen met goeden uitslag wordt bekroond, zullen wellicht de Staatsuniversiteiten voorgaan in de aangegeven richting en dan kan niet uitblijven, dat de „endowed universities” volgen.

En wat nu het eerste deel mijner taak aan Cornell University betreft, het leiden van „research work”, daaromtrent het volgende: De onderwerpen, die ik mijn medewerkers gaf, waren zóó gekozen, dat wij mochten hopen binnen den beperkten tijd van vier maanden uitkomsten van eenige beteekenis te krijgen, terwijl buitendien nog de mogelijkheid bleef bestaan, dat zij na mijn vertrek van Cornell het onder mijn leiding begonnen onderzoek zouden voortzetten. Inderdaad werden dan ook in eenige gevallen resultaten verkregen, die voor publikatie geschikt waren. Van

den beginne af was ik er mij van bewust, dat het onderzoek niet zoo snel zou kunnen vorderen, als wanneer men in eigen omgeving werkt, want er verloopt natuurlijk in een vreemd laboratorium altijd eenige tijd, al is die nog zoo kort, aler men de mogelijkheden, waarover het milieu, waarin men zich bevindt, beschikt, geheel overziet. Ook thans kwam ons de voortreffelijke organisatie in Baker-Laboratory te stade: ik behoefde, om zoo te zeggen, maar te kijken, of het gevraagde werd tot mijn beschikking gesteld. Was een of ander objekt niet in de groote voorraden aanwezig, dan werd het langs telegraphischen weg besteld en was dan binnen enkele dagen in ons bezit. Maar het was de eerste maal, dat het "non-resident lectureship in Chemistry" funktioneerde en moeilijkheden mochten worden verwacht. En er bleek een moeilijkheid te bestaan, die dient te worden ondervangen, wil het nieuwe instituut in allen deele het nut afweren, dat er van mag worden verwacht. Dit bezwaar was het volgende: Van de zeven heeren, die met mij werkten, was er slechts één, die

zich voor examens voor te bereiden. Overweegt men, dat voor zoover het de laatste categorie betrof, sommigen van hen hun kas nog moesten stijven door aan het laboratorium bepaalde diensten te bewijzen (b.v. door gedurende eenige uren van den dag als magazijnmeester te funktioneerden), dan wordt het licht begrijpelijk, dat voor hen de tijd voor „research work” tot een minimum werd beperkt. Wel is waar, toonden sommigen een meer dan gewone energie door tot in den laten avond (om niet te zeggen nacht) door te werken, maar een ieder, die weet, wat wetenschappelijk werk is, zal toegeven, dat onder deze omstandigheden voor hen de rust ontbrak, die hier een eerste eisch is. Zoo zal men dan in de toekomst een weg moeten vinden om het dengenen, die zich onder de auspiciën van het "George Fisher Baker non-resident lectureship" aan wetenschappelijken arbeid willen wijden, door finantieelen steun mogelijk te maken, hunne gewone werkzaamheden aan anderen over te dragen, resp. hunnen studietijd te verlengen. Ik twijfel er niet aan, of de milde stichter van den



Fig. 6 Ter herinnering aan Utrecht

zijn geheelen tijd aan zijn werk kon wijden. Hij was mij als privaat-assistent ter zijde gesteld en het is mij een groot genoegen Dr. Ernest J. Joss hier nogmaals hartelijk dank te zeggen voor zijn voortreffelijke hulp als assistent en mijn bewondering uit te spreken voor zijn groote experimenteele vaardigheid.

Overweegt men, dat het woord „moeilijkheden” in zijn woordenboek niet voorkwam en dat hij ook theoretisch bijzonder goed was onderlegd, dan begrijpt men, hoezeer ik mij er over kon verheugen hem als assistent naast mij te hebben.

De andere heeren daarentegen konden slechts een deel van hun tijd aan hun experimenteel werk wijden. Voor zoover het mijn kollegaas, Prof. Rhodes en Prof. Nichols, betrof, ligt dat voor de hand, want zij hadden hun kolleges te geven, en buitendien voor den goeden gang van zaken in hun eigen afdelingen van het laboratorium te zorgen. De anderen waren of als instructor zeer bezet, of zij waren nog bezig,

nieuwen leerstoel zal ook in dezen zijn gewaardeerden steun niet onzeggen aan het milieu, waarvoor hij steeds zoo machtig veel heeft gedaan.

Reeds te acht uur in den morgen kon men menig een in Baker-Laboratory aan het werk vinden; van een tot twee uur viel lunch-tijd. Daarna werd tot zes uur het werk voortgezet, terwijl mijne medewerkers veelal te acht uur terugkeerden en vaak tot zeer laat in den avond doorwerkten. Omstreeks half elf vereenigden zich dikwijls een aantal laboranten uit alle deelen van het laboratorium in een allergezelligst, klein lokaal, waar tusschen allerlei toestellen in, onder prettigen kout, een zeer primitief souper werd verorberd, waarin zoetigheden, naar ik mij meen te herinneren, een groote rol speelden. Daarna toog men vaak weer aan den arbeid.

Ik zou het hier geschetste regime niet hebben kunnen volhouden, ook in verband met andere verplichtingen, die ik op mij had genomen, indien ik mij

niet van den beginne af tot regel had gesteld (een regel, waarvan ik gedurende het jaar, in Amerika doorgebracht, slechts vijf maal ben afgeweken) mij na den lunch gedurende een uur, aan Morpheus' armen toe te vertrouwen. Wie niet aan het Amerikaansche leven gewoon is, zal goed doen, dit voorbeeld te volgen, wil hij zich te allen tijde frisch gevoelen.

Een der voordeelen van de centralisatie van de chemie in één gebouw (waarvan ik boven reeds heb gesproken) is, dat men een groot aantal specialisten in zeer uiteenlopende takken dezer wetenschap op de meest gemakkelijke wijze kan bereiken. Wilde men niet van de zeer uitgebreide automatische huistelefoon gebruik maken, dan ging men den kollega, wiens advies men noodig had, in zijn heiligdom opzoeken. De anorganische, organische en physische chemie, de agrikultuurchemie, mikrochemie, hygiënische chemie, de analytische en technische chemie, de chemische spektroskopie, zij alle waren in Baker-Laboratory vertegenwoordigd en menig interessant uur heb ik gesleten, wanneer deze of gene kollega mij verhaalde van zijn jongste resultaten. Maar ook de uren, met hen in mijn afdeeling doorgebracht, in opgewekt gesprek over hunne onderzoekingen, beschouwd in het licht der physische chemie, zullen mij lang in de aangenaamste herinnering blijven. Zoo ook de talrijke bezoeken, die ik van studenten uit de verschillende afdeelingen mocht ontvangen, wanneer ze mij in mijn "office" kwamen opzoeken om dit of dat vraagstuk van physisch-chemischen kant nader te bekijken.

Niet die uren alleen herinnerden mij dan weer levendig aan mijn werkkring thuis, want ik behoefde slechts op te kijken om mijne Utrechtsche kollegaas, medewerkers en leerlingen voor mij te zien, vereenigd op een portret, dat zij mij vóór mijn vertrek naar gene zijde van den Oceaan ten geschenke hadden gegeven. Met erkentelijkheid herdacht ik dan ook de vriendelijke bliken van genegenheid, mij bij het verlaten der Emmakliniek te Utrecht door mijn medewerkers uit het van 't Hoff-Laboratorium in hunne bloemgeschenken betoond: "When words fail, say it with flowers", is de leuze der Amerikaansche bloemisten.

543.8 : 665.45 : 668.73

HET AANTOONEN VAN KOOLTEER EN KOOLTEERDESTILLATEN NAAST, PETROLEUMASPHALT EN NATUURLIJKE ASPHALT

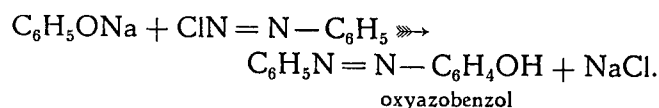
door

Mej. J. C. M. SAUERBIER.

In sommige landen, bijv. Duitschland, is men van meening, dat kabelisolatie-materialen naast petroleumasphalt geen koolteerproducten, zooals o.a. bruinkolenteer en steenkolenteer, mogen bevatten, daar deze laatste bij smelten met minerale olieën of paraffinekoolwaterstoffen, afscheiding van koolstof geven.

In de teerproducten komen verschillende phenolen voor, zooals phenol, de drie isomere kresolen en de hoogere homologen hiervan. In de praktijk onderzoekt men daarom asphalt, die dient als iso-

latiemiddel op phenolen volgens het voorschrift van Gräfe¹⁾. Dit voorschrift berust op de volgende reactie:



Men kookt 2—5 gram stof gedurende 5—10 minuten met 20 cc. 1 N. NaOH-oplossing. Na afkoeling filtreert men af. Wanneer het filtraat donker gekleurd is, kan men het klaren door toevoegen van vast NaCl. Daarna koelt men de oplossing af en voegt een paar druppels van een versch bereide diazobenzolchloride-oplossing toe. Bij aanwezigheid van phenolen ontstaat een roode verkleuring en in sommige gevallen een rood neerslag.

Wanneer de diazoreactie positief uitvalt, zijn er 2 gevallen mogelijk, n.l.:

1. Het isolatiemateriaal bestaat uit petroleum-asphalt, vermengd met bruinkolenteer, steenkolenteer, enz.
2. Het isolatiemateriaal bestaat uit petroleum-asphalt, vermengd met een teerdestillaat, dat phenolen bevat.

Nu is geval 2 in de praktijk geoorloofd; het isolatiemateriaal mag wel een teerdestillaat bevatten, maar geen teerresidu. Marcusson heeft een voorschrift uitgewerkt om na te gaan, of men met geval 1 of 2 te maken heeft²⁾. Men lost 10 gram van de te onderzoeken stof op in 15 cc. benzol. Daarna giet men de oplossing of suspensie uit in 200 c.c. petroleumaether (kpt. 40—60° C.). Een teerdestillaat is in petroleumaether oplosbaar, evenals de in het destillaat aanwezige phenolen. Na een nacht staan filtreert men de neergeslagen asphaltenen af. Daarna wast men uit met petroleumaether ter verwijdering van olie en daarna met 96 % ige alcohol om eventueel aanwezige oxyzuren te verwijderen. Na deze bewerking droogt men het neerslag en reageert opnieuw op phenolen met een diazobenzolchloride-oplossing. Om de eventueel aanwezige phenolen zoo volledig mogelijk te extraheeren, kookt men de neergeslagen asphaltenen gedurende 15 minuten met 1/2 N. alcoholische KOH-oplossing in een kolf met terugvloeikoeler. Daarna achtereenvolgens: affiltreeren, de alcohol afdampen, het residu in water opnemen, filtrereen en de diazoreactie als boven uitvoeren.

Positieve reactie wijst op de aanwezigheid van bruinkolenteer, steenkolenteer enz. in het isolatiemateriaal. Wanneer het oorspronkelijke isolatiemateriaal de diazoreactie geeft en het op de zoo even beschreven manier behandelde residu niet, dan hadden we te doen met een asphalt, vermengd met teerdestillaat.

Op het eerste deel van deze reactie, dus op het aantoonen van koolteerproducten in het algemeen, heeft Loebell³⁾ de volgende kritiek uitgeoefend. Hij was van meening, dat men de phenolen in sommige gevallen niet met voldoende zekerheid kan aantoonen. De alkalische extracten gaven bij behandeling met een diazobenzolchloride-oplossing een

¹⁾ Chem. Ztg. 1906, 298.

²⁾ Chem. Rev. Fett-Harz-Ind. 18, 47 (1911).

³⁾ Chem. Ztg. 35, 408 (1911).

geel-bruin neerslag, zonder dat zich de bovenstaande vloeistof merkbaar rood kleurde.

Verder kreeg hij bij de diazoreactie op alkalische extracten van asphalten vermengd met een geringe hoeveelheid teer, maar een zwakke oranjekleuring; zoodat hij dan niet met zekerheid tot de aanwezigheid van phenolen kon besluiten. Dit laatste schreef Loebell toe aan slechte bevochtiging der massa bij het koken met de loogoplossing. Langer koken met loog vond Loebell niet aanbevelenswaardig, omdat dan andere bestanddeelen van de bitumen door de loog opgenomen konden worden, welke bij behandeling met diazobenzolchloride-oplossing eveneens een rood-bruin neerslag gaven.

We hebben de diazoreactie voor verschillende asphaltsoorten (natuurlijke en petroleumasphalt) en mengsels hiervan met teerproducten nagegaan. Hierbij kwamen we tot de volgende conclusies:

1. De reactie met diazobenzolchloride is niet aan te bevelen, daar ook bij afwezigheid van koolteerproducten een verkleuring kan optreden. Nemen we een oplossing van 1 N. NaOH en voegen hierbij 1 à 2 druppels van een versch bereide diazobenzolchloride-oplossing, dan krijgen we een gele oplossing. Wanneer men bij deze gele oplossing meer diazobenzolchloride-oplossing voegt, dan ontstaat er een volumineus oranje-rood neerslag; wat men ten onrechte voor een neerslag, veroorzaakt door phenolen, kan aanzien.

Bovengenoemd neerslag ontstaat, doordat het diazobenzolchloride onder invloed van NaOH allerlei omleggingen ondergaat, waarbij o.a. de anti-diazoniumverbinding gevormd wordt. We kunnen dit neerslag door middel van geconcentreerd HCl weer in oplossing brengen, waarbij de oranje-roode kleur ook terug loopt. Hebben we daarentegen een neerslag, gevormd door koppeling van een phenol met diazobenzolchloride, dus een *kleurstof*, dan kunnen we dit niet door middel van geconcentreerd HCl weer in oplossing brengen.

Het rood-bruine neerslag, wat Loebell bij verschillende asphaltsoorten verkreeg, zonder dat zich de bovenstaande oplossing merkbaar rood kleurde, is dus ook geen kleurstof geweest, ontstaan door koppeling van het diazobenzolchloride met een phenol, maar is het gevolg geweest van omleggingen van de diazo-verbinding onder invloed van de NaOH. In plaats van bovengenoemde kleurreactie kan men veel beter de in de literatuur algemeen aanbevolen reactie met gediazoteerd sulfanilzuur aanwenden.

N. Schoorl⁴⁾ geeft als reagens op phenolen beide genoemde diazoverbindingen op, terwijl L. Rosenthaler⁵⁾ alleen de reactie met p. sulfonzuurdiazobenzol opgeeft.

De reactie met gediazoteerd sulfanilzuur heeft de volgende voordeelen boven die met gediazoteerde aniline:

a. Het reagens is veel stabielere dan diazobenzolchloride, men kan het in vasten toestand geruimen tijd in een gesloten fleschje bewaren zonder dat het ontleedt; het is stabiel bij verhitting tot 60° C.

b. De kleurreactie met phenolen is zeer gevoelig.

⁴⁾ N. Schoorl, Organische Analyse, 1920. Algemeene gedeelte.

⁵⁾ L. Rosenthaler, Der Nachweis organischer Verbindungen, 1923, 238.

De roode verkleuring is heel intensief; zoo geeft asphalt, gemengd met 1 % koolteer nog een duidelijke verkleuring.

c. In oplossing ondergaat het gediazoteerde sulfanilzuur geen omleggingen onder invloed van NaOH.

2. De aanname van Loebell, dat er bij lang koken van asphalt met NaOH, niet phenolachtige stoffen in oplossing zouden gaan, welke eveneens de diazoreactie geven, is onjuist. We hebben petroleumasphalt en natuurlijke asphalten (bijv. Gilsonite asphalt) gedurende minstens 6 uur met 1 N. NaOH-oplossing gekookt, maar de alkalische extracten gaven niet de geringste diazoreactie.

3. De reactie van Marcusson, ter onderscheiding van koolteerdestillaat van koolteerresidu, bleek niet te voldoen. Evenals bij de vorige reactie, moet ook hier diazobenzolchloride door gediazoteerd sulfanilzuur vervangen worden, doch ook met deze wijziging voldoet de reactie niet. Zooals reeds vermeld is, denkt Marcusson de scheiding tusschen koolteerdestillaat en koolteerresidu op de volgende manier te verkrijgen. Neerslaan der asphalten door middel van laagkokende benzine, en het gevormde neerslag achtereenvolgens uitwasschen met benzine, kpt. 40°—60° C. en alcohol. Op deze wijze zou men volgens Marcusson een teerdestillaat met hierin aanwezige phenolen verwijderen, terwijl de phenolen uit een teerresidu in de asphalten achterblijven. Om aan te toonen, dat deze werkwijze niet juist is, hebben we de volgende proeven verricht.

Proef 1: *Mengsel van natuurlijke asphalt en een teerdestillaat.*

We lossen een mengsel van gelijke gewichtsdeelen Gilsonite-asphalt en een teerdestillaat (zwarte olie) op in zoo weinig mogelijk benzol en slaan daarna de asphalten neer met benzine, kpt. 40°—60° C. We laten het neerslag gedurende de nacht bezinken, daarna zuigen we de neergeslagen asphalten af en wasschen achtereenvolgens 6 maal met benzine, kpt. 40°—60° C. en 4 maal met ongedenatureerde alcohol uit. Asphalten daarna volgens voorschrift van Marcusson behandelen en op phenolen reageren. We krijgen een zwakke diazo-reactie. De phenolen uit het teerdestillaat worden dus door bovengenoemd uitwasschen met benzine en alcohol niet volledig verwijderd.

Proef 2: *Mengsel van natuurlijke asphalt en een teerresidu.*

We lossen een mengsel van 90 gewichtsprocenten Gilsonite asphalt en 10 gewichtsprocenten wegenteer op in zoo weinig mogelijk benzol. Asphalten neerslaan en afzuigen; daarna 6 maal met benzine en 4 maal met ongedenatureerde alcohol uitwasschen. De asphalten geven na het uitwasschen geen diazo-reactie meer; de phenolen waren dus door het uitwasschen volledig verwijderd.

Proef 3: *Teerresidu zonder asphalt.*

We slaan asphalten en vrije koolstof neer met benzine. Neerslag afzuigen en als boven uitwasschen met benzine, kpt. 40°—60° C. en alcohol. De vaste stof vertoont nog wel de phenolreactie, maar in

veel mindere mate, dan wanneer we wegenteer direct met NaOH koken en in het alkalische extract op phenolen reageeren. Wanneer men de asphaltenen gedurende 4 dagen met alcohol extraheert, zijn de phenolen totaal uit het neerslag verwijderd. Het extract is na een extractie van 4 dagen nog niet kleurloos, feitelijk hadden we dus nog langer moeten uitwasschen.

Proef 4: Hoog afgedestilleerde steenkolenteer.

We slaan de vrije koolstof met benzine neer en wasschen uit met benzine en alcohol. Het neerslag vertoont de diazoreactie. Na een week extraheeren met alcohol (extract is licht geel gekleurd aan het eind der extractie) geeft het geëxtraheerde product nog een zwakke diazo-reactie.

Conclusie: Met de door Marcusson aangegeven werkwijze kunnen we niet met voldoende zekerheid uitmaken, of we te doen hebben met een asphalt, gemengd met een teerdestillaat of gemengd met een teerresidu.

Deze proeven werden genomen in overleg met Dr. Ir. F. J. Nellensteyn in verband met de normaliseering van de eischen aan asphalt als isolatiemateriaal voor sterkstroomgarnituren.

Het onderzoek naar een betere bepaling dan die van Marcusson wordt voortgezet.

Summary.

A review is given of the reactions used to distinguish coaltar products from petroleum asphalt and natural asphalt. Firstly, the reaction of Gräfe on coal tar products in general was found to be insufficient. Instead of diazobenzene chloride as Gräfe prescribed, it is preferable to make use of diazotised sulphanilic acid as a reagent on phenols. Secondly, discussing Marcusson's reaction to distinguish coal tar residues from coal tar distillates it was found that this reaction gives no trustworthy results, even with the modification of using *p*. diazobenzene sulphonic acid instead of diazobenzene chloride.

Delft, Laboratorium voor Chemische Technologie der Technische Hoogeschool, Mei 1927.

BEPALING VAN OVERGANGSPUNTEN MET BEHULP VAN EEN THERMOKOPPEL

door

D. CANNEGIETER.

In het thermokoppel bezitten we een nauwkeurig instrument om overgangspunten op te sporen.

Prof. A. Smits en J. Spuyman¹⁾ bepaalden in 1920 langs dezen weg een overgangspunt bij Sn, terwijl Borelius²⁾ op gelijke wijze overgangspunten bij Fe en Ni vond.

Naar aanleiding van een onderzoek van Travers

¹⁾ Prof. Dr. A. Smits en J. Spuyman, Proc. Acad. Sci. Wetensch. Amsterdam 13, 687, (1920).

²⁾ Borelius, Ann. Physik 60, 381—404 (1919).

en Houot³⁾, die langs dilatometrischen weg twee overgangspunten in Pb vonden (bij 60° en bij 180° ongeveer), heb ik getracht, deze overgangspunten met behulp van een thermokoppel te bepalen.

Dit bestond uit een gegoten draad zeer zuiver Pb en een Cu-draad. De contactplaats Pb-Cu werd in een glazen buis in een oliebad geplaatst, dat electrisch verwarmd werd. De verbindingsplaats van de koperen geleidingsdraad met de looddraad werd op 0° gehouden, door deze in een glazen buisje te plaatsen, dat zich weer in een wijdere buis met kwik bevond, waaromheen ijs gebracht was.

De temperatuur van het oliebad werd met een Anschütz gemeten.

Ter bepaling van de E.M.K. werd gebruik gemaakt van de compensatiemethode Poggendorff met behulp van twee weerstandsbanken van hetzelfde type. Het thermoëlement werd vergeleken met een Weston-element, dat op eenvoudige wijze ingeschakeld kon worden. Er werd een galvanometer met spiegelflezing gebruikt.

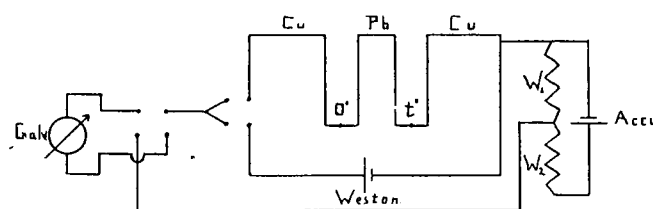


Fig. 1

Volgens Travers en Houot³⁾ blijven de verschillende modificaties boven hun overgangspunt nog zeer lang metastabiël bestaan. Het is dus niet te verwonderen, dat men bij eenvoudig opwarmen in de E.M.K.-temp.-lijn geen knik vindt.

Dewar en Fleming⁴⁾ bepaalden E.M.K.-temp.-lijnen van vele thermo-koppels met Pb als tweede metaal tusschen — 200° C. en + 100° C. en vonden bij 60° niets bijzonders.

Pélabon⁵⁾, die de E.M.K.-temp.-lijn van het koppel Pt-Pb bepaalde, vond een rechte lijn.

Het is mij niet gelukt, het overgangspunt bij 60° aan te toonen, zelfs niet door het bepalen van een afkoelingslijn, nadat het metaal gedurende 48 uur op 180° verwarmd geweest was.

Travers en Houot³⁾ vonden dit punt wel, na verwarmen op 160° gedurende 30 uur. Het is niet uitgesloten, dat de beide modificaties een te klein verschil in de E.M.K. geven.

Om het overgangspunt bij 180° te vinden, moet volgens Travers en Houot eerst op 240° verhit worden. Na 12 uur verwarmen vond ik bij afkoeling nog een rechte lijn; nadat het metaal gedurende 36 uur op 240° verwarmd was geweest, vertoonde de lijn echter een duidelijke knik (zie fig. 2).

Werden nu opnieuw punten bij temperaturen boven het overgangspunt bepaald, dan bleken deze op het metastabiele verlengde van de lijn voor de onder 180° stabiele modificatie te liggen.

Uit mijn waarnemingen, die in onderstaande tabel verenigd en in fig. 2 grafisch uitgezet zijn, volgt voor de temperatuur van het overgangspunt 182.5° C.

³⁾ A. Travers et Houot, Compt. rend. 183 (5), 359—361 (1926).

⁴⁾ Dewar en Fleming, Phil. Mag. 40, 95 (1895).

⁵⁾ Pélabon, Ann. phys. (9) 13, 169—187 (1920).

Temp.	E.M.K. in micro-Volts.	Temp.	E.M.K. in micro-Volts.
185.55	655.5	181.15	639.1
185.25	653.9	182.25	643.8
185.05	653.2	182.75	646.0
184.45	650.7	183.45	649.0
183.85	649.0	184.25	652.3
183.65	648.4	185.35	657.6
183.45	647.7		
183.25	647.2		
182.85	645.6		
182.65	645.2		
182.45	644.5		
182.25	643.7		
182.05	642.8		
181.45	640.0		
180.85	637.8		

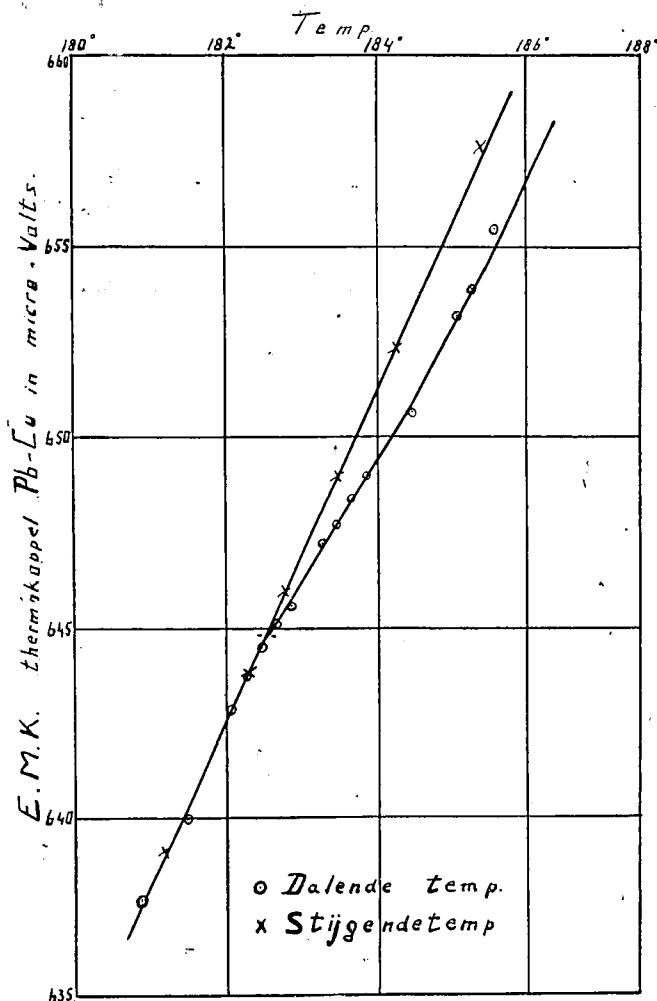


Fig. 2.

Aan Prof. Dr. A. Smits, op wiens aanraden en onder wiens leiding dit onderzoek werd uitgevoerd, betuig ik hiérbij gaarne mijn dank.

SUMMARY.

A Pb-Cu thermoelement was used to redetermine the two transition points of lead previously found by Travers and Houot ³⁾ at 60° and 180° using a dilatometric method.

A negative result was obtained at 60°, the two modifications perhaps giving too small a difference in E.M.F.

The second transition temperature was found to be 182.5°, after the metal had been heated for at least 36 hours at 240°.

Amsterdam, Lab. voor algemeene en anorg. chemie der Universiteit, Mei 1927.

HET PERMANGANAAT-VERBRUIK VAN KLEIGRONDEN.

(Voorloopige mededeeling).

door

HÜBERT TER MEULEN.

Bij het onderzoek van water is het gebruikelijk, het permanganaat-verbruik te bepalen. Water, zelfs het gedestilleerde water, bevat verschillende stoffen van organischen oorsprong, die reduceerend op kaliumpermanganaat werken. Het permanganaat-verbruik van water kan dus ongeveer als maatstaf voor de hoeveelheid organische stof aangenomen worden. Men moet echter in het oog houden, dat het permanganaat-verbruik soms door andere verontreinigingen (ferroverbindingen, nitrieten) veroorzaakt kan worden. Verder is het permanganaat-verbruik voor verschillende organische verbindingen zeer uiteenlopend en afhankelijk van de wijze van bepaling, zoodat het vrijwel onmogelijk is, uit dit cijfer eenige conclusies te trekken over het gehalte aan organische stoffen. Toch is de bepaling van algemeen belang, omdat men wel kan besluiten, of er meerdere of mindere verontreiniging van het water heeft plaats gehad.

De bepalingsmethode van het permanganaat-verbruik is van invloed op het resultaat en het is dus van belang om volgens een vast voorschrift 'te werken. Voor deze voorschriften verwijs ik naar de algemeene literatuur hierover (zie Beckurts: Maszanalyse). De oxydatie kan uitgevoerd worden in zuur of alkalisch milieu. De cijfers, in alkalisch milieu verkregen, zijn door intensievere oxydatie vaak hooger dan in zuur milieu.

De klei, welke voor de fabricatie der baksteen gebruikt wordt, bevat ook in meerdere of mindere mate organische bestanddeelen, resten van planten, dus humusachtige stoffen. Deze stoffen spelen volgens Ashley ¹⁾ een groote rol bij de plasticiteit der kleisoorten en het leek mij niet onbelangrijk om op dezelfde wijze als gebruikelijk voor water, een cijfer te vinden, dat eenigszins als maatstaf zou kunnen dienen voor de beoordeeling, of een gegeven kleisoort rijk of arm is aan organische bestanddeelen.

Deze organische bestanddeelen spelen niet alleen een groote rol bij de plasticiteit, maar laten ook hun invloed gelden tijdens het bakproces, al is het dan in indirecten vorm, door middel van de koolstof, die achterblijft tijdens de verhitting der steenen. Ik meen hierop nog niet verder in te moeten gaan, omdat het doel dezer publicatie was, het aangeven van een eenvoudige methode om eenig inzicht te verkrijgen in het gehalte aan organische verbindingen in de verschillende kleisoorten.

Reeds vroeger is door Itscherekow ²⁾ erop gewezen, dat het humusgehalte van akkergrond te bepalen is door langdurig koken met overmaat kaliumpermanganaat in zwavelzure oplossing. Hij kookt ca. 50—60 minuten en titreert de overmaat KMnO_4 terug met oxaalzuur. Deze methode is dus vrij langdurig.

Het bleek mij nu, dat door koken van klei met vol-

¹⁾ Ashley, Dep. M. S. Geol. Surv. Bull. 388 (1909).

²⁾ J. exp. Landw. 5, 55 (1903).

doende KMnO_4 in zure oplossing reeds bij koken gedurende 5 minuten een aanzienlijk permanganaat-verbruik optrad, dat zeer typische verschillen gaf voor kleisoorten, die rijk waren aan organische resten (veen).

In de Hollandsche kleisoorten komen nooit verontreinigingen door ferroverbindingen of nitrieten voor, terwijl tevens het chloorgehalte zeer gering is. Het verbruik aan KMnO_4 wordt dus uitsluitend veroorzaakt door oxydatie van humusachtige stoffen.

De methode, die, na verschillende combinaties te hebben geprobeerd, mij het beste voldeed, was de volgende:

2 gram gepoederde droge³⁾ klei worden gekookt met 100 cc. water, 25 cc. 4 N. H_2SO_4 en 50 cc. 0.1 N. KMnO_4 . Dit koken duurt, vanaf het oogenblik, dat de vloeistof begint te koken, precies 5 minuten. Hierbij scheidt zich een groote massa MnO_2 af, waardoor de geheele inhoud van het bekerglas donkerbruin wordt. Het is echter noodzakelijk, zich ervan te overtuigen, dat er na het koken zich nog KMnO_4 in de vloeistof bevindt. Is dit niet het geval, wat bij veenrijke kleisoorten kan voorkomen, dan wordt de bepaling herhaald met 75 cc. KMnO_4 .

Nadat 5 minuten gekookt is, voegt men ammoniumoxalaat-oplossing toe, totdat alles ontkleurd is en titreert daarna terug met KMnO_4 op lichtroze.

In het begin is deze omslag niet gemakkelijk waar te nemen, omdat de geheele vloeistof troebel grijs is door de aanwezige klei. Bij eenige oefening echter is hij zeer scherp te bepalen, indien men de vloeistof tijdens het titreren met een glasstaaf doorroert.

De resultaten worden berekend op 1 gram klei. Het lijkt mij niet ondoelmatig, het aantal cc. 0.1 N. KMnO_4 , dat noodig is voor de oxydatie volgens boven beschreven methode, als het „permanganaat-getal” te definiëren.

Wat betreft de oxydatie in alkalisch milieu, ook deze heb ik voor een aantal kleisoorten bepaald. De resultaten wijken echter niet veel af van de oxydatie in zuur milieu en ik zie er dus geen direct voordeel in, deze methode te blijven volgen. In den verderen loop van het onderzoek heb ik dan ook uitsluitend gebruik gemaakt van de oxydatie in zuur milieu.

In onderstaande tabel⁴⁾ zijn de resultaten verzameld van een aantal kleisoorten, die volgens de bovenbeschreven methode onderzocht werden. De meeste cijfers zijn gemiddelden van duplo's, welke

Kleisoort.	% H_2O .	cc. 0.1 N. KMnO_4 p. gr. droge stof in zuurmilieu.	cc. 0.1 N. KMnO_4 p. gr. droge stof in alk. mil.
Ijsselklei (Deventer)	2.53	11.53	11.44
Ijsselklei (Rheden) I	2.08	11.22	11.18
Ijsselklei (Rheden) II	3.03	13.82	13.82
Waalklei (Wamel)	3.78	11.69	11.27
Utrechtsche klei I	6.54	24.58	24.43
Utrechtsche klei II	5.08	5.61	5.66
Rijnklei (Arnhem)	3.85	11.67	12.27
Rijnklei (Malburgen)	4.38	8.35	8.13
Ijsselklei (Dieren)	3.54	12.99	12.35
Rijnklei (Maurik)	2.92	8.71	8.83

³⁾ De klei moet gedroogd worden door uitspreiding aan de lucht of in een exsiccator boven CaCl_2 , in geen geval in een droogstoof, omdat dan reeds ontledingen plaats hebben.

⁴⁾ Voor de ontleding van KMnO_4 zelf is, volgens blanco bepalingen, 1.20 cc. 0.1 N. in rekening gebracht.

nooit verder dan 0.2 uiteen liepen. Hieruit mag men ook besluiten, dat de cijfers reproduceerbaar zijn en dus ook onderling vergelijkbaar.

Buiten de twee Utrechtsche kleisoorten zijn de resultaten vrij gelijklopend. Frappant is echter, dat de twee laagste cijfers, n.l. van Malburgen en van Maurik beide afkomstig zijn van zaverre kleisoorten. In hoeverre dit verband met elkaar houdt, moet een nader uitgebreid onderzoek aantonen.

Het hooge verbruik van ca. 24 cc. 0.1 N. KMnO_4 werd gevonden bij een zeer vette, donker blauwe kleisoort, welke direct boven veenlagen gevonden was en waarin reeds op het oog veenresten te zien waren. Daarboven echter lag de vrij zaverre Utrechtsche klei II, welke een zoo frappant laag resultaat gaf.

Het is mij bij het verdere onderzoek van deze kleisoorten gebleken, dat de verbindingen, welke het reductie-vermogen veroorzaken, reeds bij geringe temperatuursverhoogingen vervluchtigen of ontleden en ik behoud mij voor, later op deze kwesties uitgebreider terug te komen.

IJsselstein, Laboratorium N.V. „De Vlamovenstraatklinker”.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Modern Science and People's Health, Edited by B. C. Gruenberg, Director, American Association for Medical Progress; New York, 70 Fifth Avenue, W. W. Norton & Co., Inc., 1926, 250 pag., 2.50 dollars.

Dit boek bevat de volgende hoofdstukken: I. Science in a Democracy, door B. C. Gruenberg; II. The Individual, A Product of Inheritance and Environment, door C. R. Stockard; III. From Test Tubes to Living Things, door H. S. Taylor; IV. What We Have Learned About Nutrition, door W. H. Eddy; V. The Adjustments and Unity of the Organism, door W. A. White; VI. Preventing Sickness and Prolonging Life, door C. E. A. Winslow; VII. Scientific Service and People's Health, door H. Emerson. Zooals deze titels aangeven, behandelt ieder hoofdstuk een afgerond gedeelte van het uitgebreide onderwerp: de betekenis van natuurwetenschappelijk onderzoek voor de volksgezondheid. Een boek als dit, dat sober en overzichtelijk beschrijft, hetgeen reeds bereikt is, maar daarnaast niet verbergt het vele, dat nog volkomen onbegrijpelijk en onbekend is, heeft vooral betekenis in Amerika, waar zooveel gebeunhaas op dit gebied wordt gevonden. Maar ook in Europa, in het bijzonder in Engeland, zou bij rustige bestudeering van zijn inhoud veel van hetgeen bijv. over voedingskwesties wordt gepubliceerd, ongeschreven blijven. Bijzonder leerzaam is in dit opzicht het eerste hoofdstuk.

Het boek is bedoeld voor den ontwikkelden leek, maar eischt eenige kennis van de natuurwetenschappen.

G. van der Lee.

* * *

Report of the Committee of the Privy Council for Scientific and Industrial Research for the Year 1925-'26; London, published by His Majesty's Stationary Office, 1927, 178 pag., 3 s. net.

Dit verslag is vooral belangrijk als beschrijving van de organisatie van het technisch wetenschappelijk onderzoek in Engeland. Er blijkt o.a. uit, dat het instituut der Research Associations, opgericht door belanghebbenden in een bepaalde tak van industrie, met — geleidelijk afnemende

— financiële steun der overheid, zich verder heeft ontwikkeld. Uit het verslag komt ook naar voren, dat Engeland thans bezig is, de achterstand op dit gebied, vooral tijdens den oorlog aan het licht gekomen, snel in te halen.

Het rapport bevat verder overzichten van het werk op ieder terrein, verslagen van commissies, financiële verantwoordingen en uitgebreide lijsten van onderzoekers, die op eenigerlei wijze met het werk der commissie in verbinding staan.

G. van der Lee.

* *

H. Handovsky, Grundbegriffe der Kolloidchemie und ihrer Anwendung in Biologie und Medizin, 2. Aufl.; Berlin, Springer, 1927, 62 blz., R.M. 2.70.

Dit boekje beantwoordt als inleiding in de colloïdchemie voor medici en biologen zeer goed aan zijn doel. Het materiaal is streng in verband gebracht met de processen, die zich in de cel afspelen.

Ook over de andere hoofdstukken der colloïdchemie is, waar noodig, iets gezegd; maar colloïden, die zeer weinig voorkomen, zooals de lyophobe, zijn m. i. wel eenigszins in 't gedrang gekomen, terwijl de colloïde processen in de cel in hooge mate zijn uitgewerkt.

Het boekje is daardoor voor chemici minder belangrijk.

H. de Graaf.

* *

53:6(058)

Agenda Dunod, 1927, Physique industrielle, par J. Izart, ingénieur-conseil, 7e édition; Paris, Dunod, 1927, 352 + 72 + XXX pag., frs. 12.— relié toile souple.

Bovengenoemde agenda geeft eigenlijk minder dan de titel zou doen vermoeden. Men zal er alleen gegevens in vinden over de technische warmteleer. De belangrijkste hoofdstukken zijn: Eenheden en meetmethoden, warmte-uitwisseling, beweging van vloeistoffen en gassen, brandstoffen, stoomketels, stoommachines en gasmotoren. Daarna een hoofdstuk over de Fransche arbeidswetgeving. In een aanhangsel vindt men een zeer practische verzameling van allerlei algebraïsche en meetkundige gegevens. Een handig boekje, dat voor den technischen chemicus van veel nut kan zijn.

J. J. Meinsma.

* *

678(022)

Dr. F. Kirchhof, Fortschritte in der Kautschuktechnologie. Band 13 der Fortschritte der chem. Technologie in Einzeldarstellungen; Dresden und Leipzig, Th. Steinkopff, 1927, 200 pag., R.M. 12.

De steeds toenemende hoeveelheid literatuur op het gebied van de rubberindustrie en -wetenschap kan door het meerendeel der belanghebbenden niet voldoende worden bijgehouden.

Het is daarom toe te juichen, dat in dit boek alle belangrijke wetenschappelijke verhandelingen en patent-literatuur der laatste jaren tot een goed geordend geheel zijn samengevat.

Er valt niet aan te twijfelen, dat dit boek uitstekende diensten zal bewijzen aan ieder, die zich met de chemie, technologie of keuring van rubber bezighoudt.

H. van der Meyden.

* *

663.4(021)

F. Pawlowski, Die brautechnischen Untersuchungsmethoden, bearbeitet von Dr. Doemens. Dritte Auflage, mit 80 Abbildungen und 9 Tabellen; München und Berlin, R. Oldenbourg, 1927, 303 pag., ingn. R.M. 10.50, geb. R.M. 12.—

Over het algemeen is deze druk dezelfde gebleven als

de tweede,* verschenen in 1920 (Chem. Weekblad 17, 685 (1920)). Enkele methodes zijn verbeterd; nieuw opgenomen zijn hoofdstukken over analyses van rijst en maïs, uitgebreid de analyses van hophbitterstoffen, bier, water, pek en benzine, verder is een kapittel over turf nieuw opgenomen. Ook nu kunnen we weer zeggen, dat het boek de nieuwste en voornaamste brouwtechnische onderzoekingsmethoden bevat en geheel op de hoogte is van wat er in dezen tijd aan analyses kan worden verlangd. Aan het slot vinden we weer een lijst van 79 van de gebruikelijkste oplossingen, die in een brouwerijlaboratorium worden gebruikt, benevens 9 tabellen. Het is te verwachten, dat ook deze druk binnen niet al te langen tijd uitverkocht zal zijn, zoodat tijdige aanschaffing kan worden aanbevolen.

L. Heintz.

* *

662.621(021)

The Primary Decomposition of Coal. 1. The Temperature of Initial Decomposition by J. G. King, Ph. D., A. R. T. C., F. I. C. and R. E. Willgress, R. Sc., A. R. C. S., A. I. C.; London (Westminster, S. W. 1), H. M. Stationary Office, 19 blz., 4 fig., 9 d. net.

Technical Paper No. 16 van de Fuel Research Board, met een uitvoerig onderzoek over het hierboven aangegeven onderwerp, en een bespreking van resultaten, door vroegere onderzoekers hierover gegeven.

Het verdient opmerking, dat voor het onderzoek naar de ontleding der kool in een inert gas, de kool wordt uitgezeefd tusschen de 10 mesh- en 20 mesh zeef. Uit den aard der zaak is dit niet geoorloofd, en is het principieel foutief om de aan deze zeeffractie geconstateerde eigenschappen op te geven als de eigenschappen van het origineele kolenmonster.

Tegen deze wijze van werken, die nog zeer veel wordt toegepast, kan dan ook niet genoeg gewaarschuwd worden. Men zal toch vooral in het oog houden, dat een kool bestaat uit een mengsel van ten minste vier bestanddeelen, met verschillende eigenschappen en hardheid, en dat daarom bij het verkleinen der koolsoort, in de verschillende zeeffracties verschillende percentages dezer bestanddeelen aanwezig zijn, waardoor dus elke fractie voor zich verschillende eigenschappen bezit.

Daarom heeft dan ook het onderzoek van een uitgezeefde fractie betrekkelijk weinig waarde voor de studie van het kolentype zelf.

D. J. W. Kreulen.

* *

662.6(08)

Coal and Allied Subjects. Compendium II. A compendium of bulletins 11 tot 16 issued by the Lancashire & Cheshire Coal Research Association by N. Simpkin, M. Sc. (Tech.), A. I. C. Assoc. M. I. Min. E. and F. S. Sinnatt, M. B. E., M. Sc. (Tech.) F. I. C., M. I. Min. E.; London, H. F. & G. Witherby, 326, High Holborn, W. C. Publishers to the Lancashire and Cheshire Coal Research Association, 1922—1925, 179 pg.

In deze uitgave van bovengenoemde vereeniging worden een zestal onderwerpen behandeld. Om te beginnen, treft men aan een artikel over het vraagstuk van de aanwezigheid van steenstof in mijnen, hetwelk niet alleen de veiligheid in de mijnen, maar nog meer de gezondheid der mijnwerkers beïnvloedt. Dan volgen twee opstellen op chemisch gebied, n.l.: de chemische samenstelling van ijzerpyriet in steenkool en de bepaling van koolmonoxyde in lucht en de analyse van mijngassen. Deze worden gevolgd door een rapport over de mikroskopische waarnemingen van steenkool en een rapport over het smeltpunt van koolasch.

Tenslotte een interessante verhandeling over ketelvoedingwater, n.l. de beschrijving van de voorziening van een mijn van water, het ontharden van dit water en verder de controle hierop.

De diverse, bovenomschreven rapporten zijn met zorg samengesteld en door verschillende goede afbeeldingen verduidelijkt.

Cl. G. Driessen.

* *

Korrosion und Metallschutz unter Einbeziehung des allgemeinen Materialschutzes. Organ des Reichsausschusses für Metallschutz. Herausgeber: Prof. Dr. Emil Maass, Berlin; Schriftleiter: Dr. W. Wiederholt, Berlin. II Jahrgang 1926, 315 Seiten; Berlin, Verlag Chemie, G. m. b. H., Bezugspreis jährlich: 12 R.M. (3 \$).

Reeds in het Chem. Weekblad van 16 Jan. 1926 maakten wij melding van dit tijdschrift op het gebied van de corrosie der metalen. Bevatte de eerste jaargang 282 pgs. druk, in den 2den jaargang werd het aantal pgs. tot 315 opgevoerd, doch niet alleen in de quantiteit is dit blad vooruitgegaan, ook de qualiteit van het groote aantal verhandelingen op elk mogelijk gebied der corrosie is zoo mogelijk nog beter en belangrijker geworden.

Om slechts eenige namen te noemen; zoo treffen wij de volgende schrijvers van oorspronkelijke artikelen aan: O. Bauer, U. R. Evans, Maasz, Frölich en nog vele anderen.

Ten slotte maken wij hierbij melding van een dertigtal boekbesprekingen, een buitengewoon groot aantal referaten van artikelen in buitenlandsche tijdschriften en korte beschrijvingen van nieuwe octrooien.

Cl. G. Driessen.

* *

Ueber die Wahl eines Gaswerkofensystems von L. Litinsky, Ob.-Ing. Leipzig; Halle (Saale), Kommissionsverlag von Wilhelm Knapp, 1926; 29 blz., 9 fig., ing. R.M. 1.50.

Door middel van deze handleiding zal men ingelicht kunnen worden over de hoedanigheid en de veelvuldigheid van de factoren, welke een rol spelen bij de keuze van een ovensysteem.

Na een korte inleiding wordt de vraag gesteld: „Retorten of kamers?“ Heeft men kamers gekozen, dan moet men weer een keuze doen uit verticale of horizontale of hellende kamers. Al deze problemen nu worden in deze brochure op duidelijke en overzichtelijke wijze uitgelegd. Doch ook meer in details treedt de schrijver door de behandeling van de volgende factoren: „Een- of meerploegenbedrijf“, „Gestampde of gemetselde kamers“, „Silika of Chamotte“, „Regenerator of „Recuperator“, „Enkelgenerator of centraalgenerator“, enz.!

De geheele verhandeling draagt het stempel, geschreven te zijn door een vakman en kan een ieder gastechnicus ter lezing worden aanbevolen.

Cl. G. Driessen.

* *

Prof. Dr. Georg Wiegner u. Dr. Hans Jenny, Anleitung zum quantitativen agriculturchemischen Praktikum; Berlin, Gebrüder Borntraeger, 348 blz., geb. 21 R.M.

Het boek beoogt een volledig overzicht te geven van de kwantitatieve bepalingen, die in een landbouwscheikundig laboratorium noodig zijn. Het begint met de bepalingen van enkelvoudige stoffen, zooals die in elke handleiding worden aangetroffen, echter wordt elke reactie door een vergelijking weergegeven. Deze analyses worden in de eerste 125 bladzijden behandeld, daarna komen eerst de physische bepalingen van den grond, als slibanalyse, reactie van den grond, aciditeitsbepalingen, chemische samenstelling. Daarna wordt een hoofdstuk gewijd aan de bepaling van de behoefte aan plantenvoedende stoffen in den grond volgens de methode van Neubauer. Vervolgens volgen nog de bepalingen van voederstoffen en zuivelproducten. Het boek is helder en duidelijk geschreven en de beginner kan zich zeer gemakkelijk met

behulp van dit boek de methoden, in de landbouwscheikunde in gebruik, eigen maken, zoodat elkeen, die een beknopt en toch degelijk werk wil raadplegen, er alles in vinden kan.

Alleen is het te betreuren, dat voor de bepaling van den zuurgraad en de neutralisatie van den grond alleen gebruik gemaakt is van de colorimetrische methode, die in vele gevallen onjuiste waarden geeft.

J. H. Aberson.

* *

M. Klopstock—A. Kowarski, Praktikum der klinischen, chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden, 8. Aufl.; Berlin, Urban & Schwarzenberg, 1927, 496 blz., R.M. 13.50.

Hoewel dit werkje bijna uitsluitend medisch is, wil ik er toch enkele woorden over zeggen.

Voor den medicus practicus lijkt het mij een buitengewoon handig werkje. Wie zich in zijn practijk eenige tijd gunnen kan en wil, zal er buitengewoon veel plezier van hebben. Het is bijgewerkt tot de nieuwste onderzoekingsmethoden toe. De tekst is verduidelijkt met vele afbeeldingen. Overigens lijkt mij het feit, dat dit de achtste druk is, al een aanbeveling op zichzelf.

J. v. d. Reyden.

* *

Kelly's Directory of the Chemical Industries 1926; London, W. C. 2, Kelly's Directories Ltd.

Een bespreking van dit adresboek, het meest uitgebreide van alle chemische adresboeken, kan zeer kort zijn. Het geeft van Engeland, Schotland, Wales en Ierland alle chemische fabrieken en handelaren, groot en klein, zoowel provincie- als later productengewijs gerangschikt en bevat daardoor duizenden adressen. Dit maakt het nut van dit adresboek voor ons land zeer beperkt, daar oriëntering betreffende de Engelsche markt — en meer zal men in ons land meestal niet verlangen — beter kan geschieden door raadplegen van één der 4 à 5 beknoptere chemische adresboeken van Engeland.

M. Dekker.

* *

Electricité (Aide-mémoire pratique de l'électricien) par J. A. Montpellier, révisé par L. D. Fourcalt; 46e édition, Paris, Dunod, 1927, 424 pag., 17 frs.

Dit werkje is een electrotechnisch jaarboekje, speciaal geschreven voor den niet theoretisch onderlegden electricien. In de 450 pagina's klein formaat worden, na eenige beknopte theoretische beschouwingen, o. a. besproken: de dynamo, het element, de electricische geleiding, de transformatie, de accumulator, de electromotor.

Het boekje zal ongetwijfeld bij het oplossen van praktische moeilijkheden nuttige diensten kunnen verrichten.

N. Bouman.

* *

Von Wasser, Sammlung von Vorträgen, gehalten in der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker, Fachgruppe für Wasserchemie in Kiel, 27—29 Mai 1929; Berlin, Verlag Chemie, G. m. b. H., 1927, 236 pg., geb. R.M. 11.—.

Deze voordrachten zijn grootendeels in de Z. angew. Chem. verschenen, doch nu, vele ervan wat uitgebreid en met illustraties en discussies voorzien, gebundeld tot een geheel, dat voor menigeen zeer belangrijke lectuur bevat. Op het terrein der drinkwatervoorziening vindt men verhandelingen over nieuwe reinigingsmethoden, gebruik van chloor, controle van snelfilters, jodiumbepaling, drinkwatervoorziening in Indië, ontgassing en beoordeeling van ketelwater, terwijl het afvalwatervraagstuk vertegenwoordigd is met berichten over de nieuwe instal-

laties te München en te Essen-Rellinghausen, over de winning van mest uit levend slib in Milwaukee, over de reiniging van het afvalwater der alcoholbedrijven en der phenolhoudende afvallen der kolenindustrie en de bepaling van stikstofverbindingen in industrieel afvalwater. Bovendien zijn nog toegevoegd twee verslagen van congresbezoeken, die een beschrijving geven van de installaties te Hamburg ter winning van drinkwater en verwerking van afvalwater en van een installatie met levend slib bij Kopenhagen. Alles bijeengenomen een uitgave, die ik den voor het watervraagstuk geïnteresseerden warm kan aanbevelen.

J. Smit.

* * *

Dix ans d'efforts scientifiques industriels et coloniaux, tome II; Paris, édit. Chimie et Industrie, 49 Rue des Mathurins, 1926, 1508 pag.

Het tweede deel van dit omvangrijke werk geeft vooreerst een voortzetting van de industriele beschrijving van Frankrijk, n.l. van de „outillage économique”, de spoorwegen, waterwegen, elektrische voeding, waterkracht, posterijen en dergelijke voor de industrie zoo belangrijke factoren. Het grootste gedeelte is evenwel gewijd aan de stand van zaken in de Fransche koloniën. Eerst een overzicht, gerangschikt naar de verschillende voortbrengselen, dan een beschrijving van de productie in elk der koloniën afzonderlijk. Het werk geeft daardoor een duidelijk beeld van de groote, veelal onderschatte beteekenis van Frankrijk als koloniale mogendheid en zal, te zamen met het eerste deel, een waardevol bezit blijven voor ieder, die zich interesseert voor de ontwikkeling van het Fransche wereldrijk.

C. J. van Nieuwenburg.

* * *

American Society for Testing Materials, Proceedings of the 29th Annual Meeting, 1926. Volume 26; Part. I. Committee Reports. New and Proposed Tentative Standards. List of Standards and Tentative Standards; 1204 pp. Part II. Technical Papers; 691 pp.

Het eerste deel van deze jaarlijksche publicatie van de A. S. T. M. geeft als steeds een overzicht van de zeer omvangrijke werkzaamheden van dit lichaam, dat op het gebied van de normaliseering van keuringsmethoden voor de meest uiteenlopende constructiematerialen nog steeds vooraan staat. Uit de aan het slot gegeven lijst blijkt, dat per 1 Sept. 1926 waren vastgesteld 270 definitieve lijsten van keuringsmethoden, terwijl nog 227 „tentative standards” voorloopig circuleeren. Deze reusachtige arbeid, die zich ook door voortreffelijke kwaliteit onderscheidt, dwingt voortdurend eerbied af en blijft een monument voor den gemeenschapszin van den Amerikaanschen technicus. In het tweede deel wordt een overzicht gegeven van de meer wetenschappelijk-technische onderzoeken, die in verband met het werk van de A. S. T. M. zijn uitgevoerd. Daarvan vallen op door belangrijkheid twee onderzoeken over de plastische vervorming en de drukvastheid van staal bij hoge temperaturen, een gebied, waarin nog slechts zeer weinig bekend was, een onderzoek over de magnetische analyse van sneldraastaal, een geheel „symposium” over hars, een onderzoek over „accelerated weathering” van verf-lagen, ten einde hunne duurzaamheid in korten tijd te kunnen beoordeelen en tal van andere artikelen op allerlei gebied, die maken, dat ook dit deel van de A. S. T. M. Proceedings weer van groot belang is voor ieder, die zich voor de keuring van constructiematerialen interesseert.

C. J. van Nieuwenburg.

* * *

Alphabetisches Verzeichnis von Trivialnamen der organischen Verbindungen, mit den zugehörigen Bruttoformeln; Berlin, Verlag G. m. b. H., 1926, 63 blz.

Dit boekje, samengesteld door de redactie van het Chem. Zentralblatt en uitgegeven door de Deutsche Chem. Ver., beoogt het uitrekenen van brutoformules te besparen of te vergemakkelijken.

Tot dit doel bestaat de inhoud uit een korte verklaring van de wijze, waarop men de formules van derivaten uit de stamverbindingen kan afleiden, verder een lijst van de meest voorkomende radicalen (naam en samenstelling), en tot slot een lijst van ± 10.000 „trivialnamen” met bijbehorende brutoformules (omvattend literatuur van Jan. 1910 tot Febr. 1926).

Ongetwijfeld zal dit boekje van groot gemak zijn voor hen, die veel organisch-analytisch en -preparatief werk doen.

L. Cohen.

* * *

Over de samenstelling van eenige op verschillende wijzen bereide theeextracten. (No. 28 der Berichten van de Kon. Ver. Koloniaal Instituut; overdruk uit „de Ind. Mercur”, 29-12-1926), 19 blz. Prijs fl. 0.40.

Dit bericht omvat de resultaten van zuiver analytische onderzoeken der op verschillende wijze bereide thee-extracten. Conclusie: het maakt, voor zoover betreft de opgenomen extractstoffen, geen verschil, of men thee laat trekken op een goed geregeld lichtje of onder de theemuts; de eerste trek (5 min.) bevat 51—73% der totaal aanwezige extractstoffen (waarbij echter slechts 34—44% der aanwezige looistof) en bijna alle aanwezige aetherische olie, de tweede trek bevat dientengevolge meer looistof en heeft bijna geen geur.

L. Cohen.

* * *

C. G. Vernon, An Introduction to Chemistry; London, George G. Harrap & Co., 1926, 269 blz., 4 sh. 6 d.

Dit keurige boekje is bedoeld als een overzicht voor beginners. De stof gaat dan ook niet boven die, welke hier op een H. B. S. onderwezen wordt.

Het geheel is in tweeën verdeeld: een theoretisch en een practisch gedeelte. Van het theoretisch gedeelte is het begin wel het best geslaagd. Hierin teekent schr. op onderhoudende wijze de historische ontwikkeling der chemie, waarbij hij de voornaamste chemici van elk tijdvak in het kort behandelt in verband met de te behandelen stof. Daarop volgen een paar hoofdstukken, waarin enkele voornaamste elementen en hun voornaamste verbindingen, iets electrochemie, atoomtheorie etc. behandeld worden, ook op historischen basis. Dit gedeelte is wel het minste. Door de groote beknoptheid is het onvolledig en een enkele maal ook onnauwkeurig. Zoo noemt schr. op blz. 124 loodcarbonaat loodwit (basisch loodcarbonaat) en op blz. 159 verklaart schr. de vergiftiging met koolmonoxyde, door te zeggen, dat het gas zich met de roode bloedlichaampjes verbindt tot een vergiftige stof, die een soort verstikking veroorzaakt. Achter elk hoofdstuk volgen eenige vragen over het behandelde.

Het practische gedeelte is verdeeld in hoofdstukken, die met de theoretische in verband staan. Zoo bv. hoofdstukken over enkele proeven van Geber, Glauber enz. in een zoodanige vorm, dat de leerling ze zelf kan uitvoeren. Het geheel is netjes en duidelijk uitgevoerd met enkele aardige platen van bekende oudere chemici. De prijs is zeker niet te hoog.

P. A. Jonquière.

PERSONALIA, ENZ.

Prof. Dr. E. C. J. Mohr. Dr. E. C. J. Mohr, chef der onderafdeeling „dagelijksche adviezen” van de afdeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut te Amsterdam, benoemd tot bijzonder hoogleraar in de tropische staathuishoudkunde, bijzonderlijk tot het geven van onderwijs in de kennis van den bodem van Nederlandsch-Indië, aan de Rijks-Universiteit te Utrecht, is in 1873 te Amsterdam geboren. Hij studeerde aan de Universiteit van Amsterdam en promoveerde daar in 1897 op een bij Prof. Bakhuis Roozeboom bewerkte proefschrift, getiteld „Salmiak en ijzerchloride”. Einde 1897 nam hij een benoeming aan als scheikundige aan de 8ste afdeling van 's Lands plantentuin te Buitenzorg.

Bij de instelling van het nieuwe Departement van Landbouw in Nederlandsch-Indië in 1905, werd Dr. Mohr benoemd tot chef van het laboratorium voor agrogeologie en grondonderzoek, waarop in 1918 zijne benoeming volgde tot directeur van het algemeen proefstation voor den landbouw te Buitenzorg.

In deze laatste beide functies kreeg Dr. Mohr, in aansluiting aan zijn wetenschappelijke bodemstudies, in toenemende mate bemoeienis met praktische vraagstukken, als irrigatie-projecten, cultures, bodemverbetering, grondstofvoorziening voor de nijverheid, enz., terwijl in dien tijd tal van publicaties van zijn hand het licht zagen. Van 1903 tot 1918 was hij tevens leeraar aan de Middelbare Koloniale Landbouwschool te Buitenzorg voor physica, geologie en bodemkunde.

In 1920 aanvaardde Dr. Mohr zijn tegenwoordige betrekking van chef der onderafdeeling „dagelijksche adviezen” van de afdeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut te Amsterdam.

* * *

Aan de Universiteit te Groningen is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Racemisatie”, de Heer H. W. Mook, geboren te Groningen.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Over explosiegebieden van gas- en dampmengsels inzonderheid die, waarbij koolmonoxyde het eenige of voornaamste brandbare gas is”, de Heer J. H. A. P. Langen van der Valk, geboren te Muskegon (U. S. A.).

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd: voor het doctoraal examen wis- en natuurkunde (hoofdvak scheikunde, bijvak natuurkunde) de Heeren J. F. M. Caudri en J. P. Werre; voor het doctoraal examen wis- en natuurkunde (hoofdvak pharmacie) Mejuffrouw L. Schirm en de Heer F. Potjewijd; voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde E de Heer N. A. Brunt.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht zijn geslaagd: voor het doctoraal examen wis- en natuurkunde (hoofdvak scheikunde) de Heeren E. Roelofsen (met lof) en G. A. van Stijgeren; voor het doctoraal examen wis- en natuurkunde (hoofdvak pharmacie) de Heer J. H. W. M. Schönfeld; voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde F. de Heer W. van Hasselt.

* * *

Aan de Universiteit te Groningen zijn geslaagd: voor het doctoraal examen wis- en natuurkunde, hoofdvak scheikunde, de Heer T. Kuipers; voor het candidaats-examen wis- en natuurkunde E Mejuffrouw M. E. Leverland en de Heer E. H. F. van der Lely.

* * *

Aan de Technische Hoogeschool te Delft is geslaagd voor het ingenieurs-examen voor scheik. ingenieur, mej. R. Cohen (met lof).

Voor het candidaats-examen voor scheikundig ingenieur zijn geslaagd de dames N. Blackstone, A. R. Brandsma, P. J. van Hardenberg, T. Hoog, M. G. ter Horst en de Heeren W. Coltof (met lof), N. P. J. Damen (met lof), R. H. Dewald, C. van Driel van Wageningen, A. J. Ente, H. J. Kist, R. S. Kleinkramer, J. L. van Krimpen, J. A. van der Linde, W. H. Loot, J. Lotichius, H. F. Opwijkstra, J. Schotsman (met lof), W. C. Smit, Raden Soepardi Prawirodipoero, L. L. W. van Soest, P. van 't Spijker (met lof), F. P. A. Tellegen en H. A. van Westen.

* * *

Aan de R. H. B. S. te Oud-Beijerland is met 1 Sept. 1927 te vervullen de betrekking van leeraar in de scheikunde, plant- en dierkunde en cosmografie, welke betrekkingen zoo mogelijk zullen worden gecombineerd. Aantal lessen p. w. onderscheidenlijk 10, 8 en 1. Aanmelding vóór 15 Juli 1927 bij den insp. M. O. 2de inspectie, Dr. G. H. Coops te 's Gravenhage.

* * *

Aan de Chr. Meisjesschool Juliana van Stolberg, Van Blankenburgstraat No. 71, 's-Gravenhage, (5-jarige cursus voor Meisjes van ± 12 tot 17 jaar) wordt gevraagd tegen 1 September een leerare voor natuur- en scheikunde gedurende 6 uren per week. Brieven met inlichtingen te zenden aan de Directrice, Mejuffrouw E. Coster.

* * *

Deze week heeft te Brussel in het Egmontpaleis het negende Acetyleencongres plaats gevonden, onder leiding van Prof. P. Erculisse (Brussel). Onder de ongeveer 300 gedelegeerden bevonden zich 12 Nederlanders.

INGEKOMEN VERHANDELINGEN.

Voor het Chem. Weekblad:

H. Eilers, De toepassing der reactie op magnesium van Kolthoff in de plantenmicrochemie.

J. S. Petrus Blumberger, De solvatochromie der ketonen.

N. de Kolossowsky, De dwaalwegen der wetenschap.

A. von Kiss, Ueber die Katalyse bei den homogenen Gasreaktionen.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

In de afleveringen van 16 Juli tot einde Augustus (begin September) zullen de volgende verhandelingen verschijnen:

Dr. J. Dekker, Looistofchemie in de laatste 20 jaar.

Prof. Dr. J. P. Wibaut, Richtlijnen in de organisch-chemische synthese.

Dr. J. P. Treub, Over specificatie van bedrijfsverliezen.

Dr. F. J. Nellensteyn, De bouw van het asphaltmicel.

Dr. G. H. Leopold, Het spontaan zuur worden van melk in een electrisch krachtveld en bij onweer.

Dr. N. H. Kolkmeijer, Vervaardiging en berekening van Röntgenogrammen.

Dr. J. M. Bijvoet, Uitkomsten van het Röntgenonderzoek voor kristalmolecuul- en -atoombouw.

Dr. J. M. Bijvoet, Over eenige moeilijkheden bij de quantitative bepaling van het vermogen der atomen, opvallende Röntgenstralen te verstrooien.

Voorts eenige korte mededeelingen.

* * *

Den inzenders van verhandelingen wordt *dringend* verzocht de handschriften *geheel persklaar* in te zenden. Veranderingen, behalve correctie van zetfouten, veroorzaken toch kosten, die den schrijvers in rekening kunnen worden gebracht.

Het *nauwkeurig doorlezen* van het handschrift (of de getypte copie daarvan) vóór de inzending, op dezelfde wijze als men later met de drukproef doet, zal het grootste gedeelte der veranderingen, die thans tot „extra-correctie” aanleiding geven, kunnen voorkomen.

* * *

De hoofdredacteur mist de December-afl. van Ind. Eng. Chem. 1926. Indien iemand dit nummer van hem heeft geleend, wordt hem vriendelijk verzocht het terug te zenden. Mocht iemand een exemplaar van genoemde aflevering ter beschikking hebben, dan zal mededeeling zeer op prijs worden gesteld.

* * *

Adresveranderingen geve men uitsluitend op aan Dr. A. D. Donk, Haarlem, Verspronckweg 100. Deze vermeldt die veranderingen onder „Meded. v. h. Alg. Bestuur”, waaruit belanghebbenden (uitgever, hoofdredacteur e.a.) haar overnemen.

VRAAG EN AANBOD.¹⁾

Ter overneming gevraagd:

Chem. Weekblad 1903/04, 1910, 1911 en 1916.
Een microscop.

¹⁾ Men gelieve bij het beantwoorden van aanvragen of aanbiedingen tevens de prijzen te noemen. Dit voorkomt onnodige correspondentie. De Redactie zendt, bijzondere gevallen uitgesloten; de ingekomen brieven slechts door.