

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 41.

11 October 1919.

16e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Prof. Dr. ERNST COHEN, Qua vadimus? — Boek-aankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Correspondentie. — Verbetering.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-leden:

E. FERMAN, scheik. ing., scheikundige b.d. Dordtsche Petroleummaatsch., Tjepoe, Java;

C. C. HEIBERG, ap., scheikundige b.d. Dordtsche Petroleummaatsch., Tjepoe, Java;

voorgedragen door Dr. P. CALAND en F. W. LUTTER.

G. GIRBES, chem. cand., Nieuwelaan 6 16, Veendam.

voorgedragen door Dr. W. F. DONATH en J. J. WOLDENDORP.

Aangenomen als leden:

JAC. EX, scheik. ing., Achter het Vleeschhuis 12, Maastricht.

MEJ. P. DENTZ, ap., scheik. b.d. Gem. Keuringsdienst te Nijmegen, Ramstraat 2, Utrecht.

J. J. LUYTEN, chem. cand., Frans Halsstraat 24rood, Haarlem.

PH. DE CRAUW, chem. cand., Duvenvoordestraat 54, Haarlem.

H. P. H. D. SPRONCK, scheik. b.d. Firma VERSCHUREN, Henegouwerlaan 43, Rotterdam.

F. TH. VAN VOORST, chem. cand., Nassaustraats 22, Utrecht.

Adresveranderingen:

J. H. VERMEULEN, scheik. ing., Sarphatistraat 167boven, Amsterdam.

S. H. BERTRAM, scheik. ing., chef der laboratoria van v.d. Bergh's Fabrieken te Rotterdam, Maaskade W.Z. 176b, Rotterdam.

MEJ. DR. A. C. NOORDUYN, 139 Juliana van Stolberglaan, 's-Gravenhage.

Met het oog op het afdrucken van de ledenlijst in het Chem. Jaarb. 1920-21, wordt men *dringend* verzocht zoo *spoedig mogelijk* alle gewenschte verbeteringen, benevens eventueel ontbrekende opgaven van *ambt of betrekking*, te zenden aan ondergeteekende. Opgaaf van nieuwe leden wordt in verband hiermede vóór 1 Dec. verwacht.

Dr. P. J. MONTAGNE, *Secretaris*,

Schelpenkade 46, Leiden.

Telefoon 1790.

Door het Alg. Bestuur der Ned. Chem. Ver. is het volgende adres aan den Heer G. DEMMINK, Directeur van de bijzondere H. B. S. en H. H. S. te Hilversum gezonden:

Wel Edelgeboren Heer.

Het is het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereniging ter oore gekomen, dat aan de onder uwe leiding staande hier boven genoemde scholen aan de leeraren in de natuurwetenschappen geen vergoeding voor laboratoriumarbeid wordt toegekend. Toch mag als bekend verondersteld worden, dat de bedoelde leeraren behalve aan de voorbereiding hunner lessen en aan de correctie van het door de leerlingen gemaakte werk, zeer veel tijd aan de voorbereiding van de lesproeven en aan het onderhoud van het laboratorium ten koste moeten leggen. Die arbeid wordt dan ook aan de Rijks hogere burgerscholen en aan bijna alle gemeentescholen in den vorm van „laboratoriumuren” afzonderlijk beloond. Voor de onder Uwe directie staande scholen ware een dergelijke regeling nog te meer op haar plaats, daar de bedoelde leeraren niet over de hulp van een amanuensis beschikken en zelfs de meest eenvoudige laboratoriumwerkzaamheden dus zelf moeten verrichten.

Het Algemeen Bestuur voornoemd richt zich dan ook tot U met het verzoek, de toekenning van een vergoeding voor laboratoriumuren op den voet der Rijksregeling van bedoelde leeraren te willen bevorderen.

Namens het Alg. Bestuur, enz.

H. R. KRUYT, *Voorzitter.*

P. J. MONTAGNE, *Secretaris.*

Afschrift van dit adres is gezonden aan: den Heer G. C. Vonck, Secretaris der commissie van bestuur van de bijzondere H. B. S. en H. H. S. te Hilversum, Heerengracht 102, Amsterdam.

Door het Algemeen Bestuur der Ned. Chem. Ver. zijn de volgende adressen verzonden:

1. Aan het Bestuur der Vereeniging „Ons Middelbaar Onderwijs in Noord-Brabant”, Langestraat 52, Tilburg.
2. Aan den Raad der gemeente Hilversum.
2. „ „ „ „ „ Haarlem.

Naar het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging ter oore is gekomen, wordt aan de leeraren in de natuur-

1. de door Uwe Vereeniging gestichte scholen,
wetenschappen aan 2. }
3. } de H. B. S. en het Gymnasium in Uwe

gemeente geen vergoeding voor laboratoriumarbeid toegekend. Toch mag als bekend worden aangenomen, dat de bedoelde leeraren behalve aan de voorbereiding hunner lessen en aan de correctie van het door de leerlingen gemaakte werk, zeer veel tijd aan de voorbereiding van de lesproeven en aan het onderhoud van het laboratorium ten koste moeten leggen. Die arbeid wordt dan ook aan de Rijks hogere burgerscholen en aan bijna alle gemeentescholen in den vorm van „laboratoriumuren” afzonderlijk beloofd.

Het Algemeen Bestuur voornoemd richt zich dan ook tot U met het dringend verzoek, een vergoeding van laboratoriumuren op den voet der Rijksregeling aan bedoelde leeraren te willen toekennen.

Namens het Algemeen Bestuur, enz.

H. R. KRUYT, *Voorzitter.*

P. J. MONTAGNE, *Secretaris.*

Door het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging is het volgende adres verzonden aan den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen:

Excellentie,

In verband met de plannen tot instelling van een normaal-programma voor het onderwijs aan de Hogere Burgerscholen, heeft het Algemeen Bestuur van de Nederlandsche Chemische Vereeniging de eer Uwe aandacht te vragen voor het volgende:

De Vereeniging heeft tot de leeraren in de scheikunde aan de Hogere Burgerscholen een rondvraag gericht over eenige zaken, het onderwijs in de chemie betreffende, in het bijzonder over de vraag, in welke klasse dit onderwijs behoort aan te vangen.

De meeningen der leeraren waren hierover verdeeld, klaarblijkelijk in verband met de omstandigheid, dat sommigen de leerstof steeds in 3 leerjaren, anderen daarentegen in 2 leerjaren hadden ingedeeld.

Van de leeraren, die ervaring hadden van beide onderwijsmethoden,

was echter verreweg het meerendeel de meening toegedaan, dat het aanvangen in de 3^{de} klasse de voorkeur verdient.

De voornaamste argumenten, die hiervoor werden aangevoerd en die ook door ons worden onderschreven, zijn:

1^o. Een belangrijk deel der leerlingen (ongeveer 30 %) verlaat de H. B. S. na het 3^{de} leerjaar. Het is zeer gewenscht, dat zij eenige kennis van de beginselen der chemie bezitten.

2^o. Het is paedagogisch ongewenscht het veel omvattende onderwijs in de chemie in 2 leerjaren samen te dringen.

3^o. Een vroegtijdig begin met onderwijs in de scheikunde komt ook ten goede aan de studie van de andere natuurwetenschappen.

Indien de invoering van een normaalprogramma voor de H. B. Scholen wordt gehandhaafd; dan meent het Algemeen Bestuur krachtens de bovenstaande argumenten, dat het zeer gewenscht is, het onderwijs in de scheikunde te doen aanvangen met 2 uur per week in de 3^{de} klasse der Hoogere Burgerscholen met 5-jarigen cursus.

Namens het Algemeen Bestuur der
Nederlandsche Chemische Vereeniging:

H. R. KRUYT, *Voorzitter*.

P. J. MONTAGNE, *Secretaris*.

Afschriften hiervan zijn verzonden aan de H. H. Dr. H. A. J. VAN SWAAY, Dr. G. H. COOPS en G. BOLKESTEIN, Inspect. van het M. O.

QUA VADIMUS? ¹⁾

DOOR

ERNST COHEN.

„The philosopher should be a man willing to listen to every suggestion, but determined to judge for himself. He should not be biased by appearances; have no favorite hypothesis; be of no school, and in doctrine have no master. He should not be a respecter of persons, but of things. Truth should be his primary subject. If to these qualities be added industry, he may indeed hope to walk within the veil of the temple of nature.”

MICHAEL FARADAY.

Dames en Heeren, Wanneer men zich gedurende eene kwart eeuw dagelijks heeft gewijd aan universitair onderwijs, talrijke generaties den Tempel van MINERVA heeft zien binnentreden en hen, getooid met den doctorshoed, dat heilgdom heeft zien verlaten, wanneer men die jaren in onafgebroken, intiemen omgang met zijne leerlingen heeft doorleefd, dan ligt het wel voor de hand, dat men is ingewijd in de bezwaren, welke velen van hen op hunnen weg hebben ontmoet.

De wensch, het pad te effenen voor de komenden, die bezwaren onder de oogen te zien en zoo mogelijk te ruimen uit den weg, den reeds gevorderden die wenken te geven, welke hun op den nog af te leggen weg ten nutte kunnen strekken, ziet daar de aanleiding, welke mij er toe heeft gebracht, allen hier bijeen te roepen, die zich aan de studie der natuurwetenschap in het algemeen, aan die der Chemie in het bijzonder wijden of den wensch koesteren, zich op deze te gaan toeleggen.

Qua vadimus? Langs welken weg gaan wij? Hoe moeten wij onze studie inrichten? Zoo luidt de vraag, welke telken jare tal van jongeren zich voorleggen, wanneer zij de poort der Universiteit binnentreden, niet slechts zichzelf, maar tevens hunnen ouderen studiegenooten of den hoogleeraren, aan wier leiding zij zich gaan toevertrouwen; want veelal blijkt, dat zij niet in staat zijn, die vraag zelf te beantwoorden. Kan het anders? Immers neen, want gansch andere banen gaan zij inslaan dan de tot dusverre bewandelde, gansch andere zijn de eischen, welke hun thans worden gesteld, nu zij van schoolschen dwang zijn bevrijd. Is het wonder,

¹⁾ Voordracht, gehouden op 2 Oktober 1919 bij den aanvang zijner kolleges van den cursus 1919/1920.

dat het hun vergaat als den arts, die, staande aan het ziekbed, zich vaak geplaatst ziet voor het probleem „eene vergelijking met dertig onbekenden op te lossen?” De eischen, welke de beoefening der wetenschap, welke de maatschappij aan den nieuweling later zal stellen, zijn van dien aard, dat slechts hij mag hopen, daaraan te kunnen voldoen, die den hem voor studie, voor ontwikkeling toegemeten tijd op de meest nuttige wijze weet te besteden.

Aan hulpmiddelen daartoe, *kolleges*, *praktika*, *boeken*, *kolloquia*, *voordrachten-kolleges*, *exkursies*, ontbreekt het hem zeker in den tegenwoordigen tijd geenszins, neen, er is eerder embarras de choix, maar het is de juiste keuze op het meest geschikte oogenblik en na die keuze het beantwoorden der vraag: op welke wijze kan ik er het meest nuttig gebruik van maken, dat den a.s. natuur-onderzoeker de grootste zorg baart.

Laat ons dan de onderdeelen van het geheele onderwijsapparaat de revue doen passeeren, van elk de juiste beteekenis aanwijzen en tevens de vraag beantwoorden, op welke wijze van elk dier deelen het best gebruik wordt gemaakt, maar laten wij daarbij niet uit het oog verliezen, dat de „Lehr- und Wanderjahre” van den student hem niet slechts tot *geleerde* maar tevens tot *mensch* behooren te ontwikkelen.

„Die Vorlesungen sind eine unangenehme Unterbrechung der Ferien”, zoo luidt de bekende verzuchting, welke zoowel den professor als den student in den mond wordt gelegd, maar eenig nut behoort aan die kolleges toch wel te worden toegerekend.

Ik zeg met opzet *eenig* nut, want de ervaring leert, dat de student geneigd is, de beteekenis van kolleges te overschatten. Men behoeft slechts de gehoorzalen binnen te treden, wanneer de weetgierige jeugd daar is verzameld, om uit het hooren van onafgebroken pengekras, dat de woorden van den docent vereeuwigd, tot de konklusie te komen, dat het „maken van diktaat” door de aanwezigen tot een allergewichtigst deel van den leergang wordt gerekend.

Wel zijn de tijden veranderd: terwijl driekwart eeuw geleden KLIKSPAAN in zijn nog steeds lezenswaard „*Studentenleven*” in scherpe ironie de professoren in twee soorten verdeelt, de dikteerende en de onderwijzende en hij den eersten de les leest, omdat zij den twintigjarigen jongeling dwingen, zijne pen te stieren naar de willekeur hunner radde lippen, zonder diens hoofd den tijd te gunnen tot het vatten van den gedachtenloop... is het heden juist de student, die aan het neerschrijven der opgevangen woorden zulke

grootte beteekenis schijnt te hechten. Bij den meer ervarene rijst echter de vraag, of korte aantekeningen, welke zoo spoedig mogelijk na het kollege worden uitgewerkt, niet veel meer aan het doel zouden beantwoorden, waarbij het gelijktijdig gebruik van een of meer leerboeken, naar welke vaak kan worden verwezen, buitendien een allerbelangrijkste tijdsbesparing zoude met zich brengen. Daarmede zou tevens de grootte eenzijdigheid worden vermeden, van welke de student zoo licht de dupe wordt, wanneer hij de wijze van voorstelling, door den docent gevolgd, als de eenig juiste, de eenig mogelijke beschouwt.

De klip van het jurare in verba magistri, voor den beginner vooral een groot gevaar, wordt op de geschetste wijze gemakkelijk omzeild. Bovendien echter biedt het gebruik van goede boeken bij het uitwerken, van hetgeen op kollege is gehoord, dit grootte voordeel, dat de student beter inzicht erlangt in de juiste waarde, de juiste beteekenis van een kollege in het algemeen.

Wat hem daar wordt geboden, hangt als vanzelf samen met het geheel subjektieve oordeel van den docent nopens het belang, dat aan bepaalde onderdeelen der voorgedragen wetenschap behoort te worden toegekend.

Zoo zal het kunnen voorkomen, dat aan onderwerpen, aan welke de docent zelf zijne krachten heeft besteed, meer aandacht wordt geschonken, dan aan andere, niet minder belangrijke, welke verder van diens eigen veld van onderzoek verwijderd liggen. Het leerboek zal den student ook op het bestaan en het belang van de laatste wijzen, hem wellicht in aanraking brengen met gedeelten, welke hem in sterker mate boeien dan die, van welke hij in de mondelinge voordracht heeft hooren gewagen. En zoo geraakt hij als het ware vanzelf op het gebied der vrije studie, der studie door welke de Universiteit zich onderscheidt van de onderwijsinstelling, welke hij zooeven heeft verlaten.

Ik hoor reeds uit uw midden de opmerking: „Ja, dat klinkt heel fraai, maar op het examen wordt de eisch gesteld, dat wij datgene beheerschen, wat op kollege is behandeld!” Daarop is mijn antwoord:

Zonder twijfel zijn er kolleges, meer in het bijzonder die, voor beginners gegeven, waar het A. B. C. eener bepaalde wetenschap wordt behandeld en de eisch mag worden gesteld, dat een ieder, die in die wetenschap wenscht door te dringen, het in die voordrachten gedoceede inderdaad beheerscht. Maar dit geldt slechts voor enkele leergangen. Voor de kolleges, welke zich tot den meer-

gevorderde richten, geldt het geenszins, en juist voor hem is verbreiding van inzicht en dieper doordringen in de materie van het allergrootste gewicht.

Niet een enkel verstandig docent zal den eisch stellen, dat zijne leerlingen juist aan die gedeelten der wetenschap het meest hunne aandacht schenken, welke hij in een bepaald kollege op meer uitvoerige wijze heeft ontvouwd.

De strekking van een kollege is immers deze, dat de aandacht van den hoorder op belangrijke punten wordt gevestigd, dat hij er door in kennis wordt gebracht met de literatuur, welke over het behandelde is verschenen, hem de weg wordt gewezen, op welke wijze bepaalde problemen naar den tegenwoordigen stand der wetenschap kunnen worden bestudeerd, terwijl dit alles in laatste instantie niet slechts ten doel heeft, hem met die vraagstukken en hunne wijze van oplossing in kennis te brengen, maar vooral om zijne belangstelling, zijne liefde te wekken voor de studie der tallooze *niet behandelde* en hem daardoor ten slotte geschikt te maken, zich zelf aan het oplossen van nieuwe problemen te kunnen wijden.

Dat dit doel niet kan worden bereikt door het zich eigen maken zonder meer van den inhoud van een diktaat, gelijk dat maar al te vaak geschiedt, zult gij wel willen toegeven.

Wilt ge een zeer sprekend voorbeeld, dan wijs ik er op, dat velen, ik meen te mogen zeggen, de meesten, bij de studie der thermodynamica volstaan met het bestudeeren der afleiding van de talrijke betrekkingen, zooals het kollege die hun biedt. Worden zij geplaatst voor de vraag, de aldus afgeleide formules toe te passen, dan blijkt aanstonds, dat zij daartoe niet in staat zijn, vooral wanneer het de numerische uitwerking in konkrete gevallen geldt. Slechts door oefening, door het oplossen van vraagstukken is het mogelijk een duidelijk inzicht in het geheel te verkrijgen, daar bij het maken van die toepassingen van den student wordt geëischt, dat hij zich de beteekenis van elke grootheid op zichzelf helder voor den geest stelle.

Maar ik hoor alweder uit uw midden de opmerking maken, dat de hier geschetste wijze van studeeren te veel tijd zoude kosten, dat zij niet mogelijk is voor dengeen, die binnen afzienbaren tijd, zeg vijf of zes jaren, zijne universitaire studie zou wenschen ten einde te brengen.

Laat ik U daaromtrent gerust stellen: wie inderdaad op die wijze de studie opvat, bespaart niet weinig tijd. De grondige methode wint het verre van de oppervakkige. Wel is waar, zal de beginner

in den aanvang den indruk krijgen, dat hij „langzaam opschiet”, maar die indruk verdwijnt spoedig en de tallooze, ontmoedigende herhalingen, welke den vluchtige niet blijven bespaard, worden op de geschetste wijze gemakkelijk omzeild. Ook hier geldt het Italiaansche spreekwoord: *Che va piano, va longano, e va lontano*, wie langzaam loopt, loopt lang en loopt ver.

Dat de *praktika*, indien zij op oordeelkundige wijze worden gevolgd, een machtig hulpmiddel vormen om de (vooral in den aanvang) soms eentonig schijnende schrijftafelstudie te veraangenameu, is eene ervaring, welke tallooze geslachten hebben opgedaan, sinds JUSTUS VON LIEBIG het „praktisch werken” als integreerend deel der studie heeft geëischt en de gelegenheid daartoe door hem werd geschapen in zijn beroemde werkplaats te Giessen, nadat reeds JOHANN MORITZ HOFFMANN, hoogleeraar in de geneeskunde te Altorf, in het jaar 1683 dien weg had betreden. En heden mogen wij met PASTEUR getuigen: *Les laboratoires sont les temples de l'avenir, de la richesse et du bien-être; c'est là que l'humanité grandit, se fortifie et devient meilleure.*”

Ik zeide zooeven: op oordeelkundige wijze, dit geldt zoowel voor den docent, die uit het enorme materiaal, dat hem ten dienste staat, de juiste keuze dient te doen voor zijne leerlingen, als voor deze laatsten, waar het de wijze betreft, op welke zij van de hun geboden gelegenheid gebruik maken.

In verband met de hooge paedagogische waarde, welke aan eene juiste methode van „praktisch werken” toekomt, wil ik bij dit punt langer toeven.

„Cen'est pas assez de savoir les principes, il faut savoir **manipuler.**” Niemand minder dan MICHAEL FARADAY heeft die woorden tot motto gekozen, toen hij in het jaar 1827 der chemische wereld den eersten leidraad voor de praktische chemie heeft geschonken in zijn „*Chemical Manipulation, being instructions to students in chemistry on the methods of performing experiments of demonstration or of research with accuracy and success.*”

Nu sinds vele decenniums het groote nut, de diepe beteekenis van dit „*savoir manipuler*” over geheel de beschaafde wereld is erkend, nu men ook te onzent zich aangordt, dit beginsel in de scholen op het gebied der niet-exakte wetenschappen in te voeren, kan het bijkans triviaal lijken, indien ik u'er nogmaals op wijs, van hoe groot belang het moet worden geacht, dat de a.s. natuuronderzoeker zich ernstig, met vollen ijver, met toewijding op dit

gedeelte zijner studie toelegt. En toch, de ervaring heeft mij geleerd, dat de meesten, vooral in den aanvang, niet ten volle beseffen, welk groote belangen voor hen daarmede zijn gemoeid.

Vóór alles dit: wie met eenen achturigen werkdag zijn doel meent te kunnen bereiken, hij zie af van de studie der Chemie en kiese eenen werkkring, in welken de arbeidsduur door de wet wordt gereglementeerd!

Dat ieder chemicus vaardigheid moet bezitten in het herkennen, in het opsporen der stoffen, met welke hij dagelijks in aanraking komt, in de kwalitatieve analyse dus, dat hij tevens de methoden moet beheerschen, welke hem de quantitatieve samenstelling dier stoffen doet kennen, spreekt wel vanzelf. Welke ook later zijne loopbaan moge zijn, het A. B. C. dier methoden zal hij natuurlijk onder de knie dienen te hebben.

Hierop te wijzen, schijnt wederom alledaagsch; indien het hier des ondanks geschiedt, moge het daarin zijne verontschuldiging vinden, dat ik meer dan eens studenten heb ontmoet, van elders herwaarts gekomen, die, niettegenstaande zij reeds het chem. cand. op hun naamkaartje schreven, vreemdelingen bleken te zijn op dit gebied.

Gaarne geef ik toe, dat er zekere eentonigheid schuilt in het zich eigen maken der bedoelde bewerkingen, dat het voor velen een zure appel is, dien zij moeten doorbijten, maar het geldt hier eene volstrekte noodzakelijkheid.

Daarbij dient niet uit het oog te worden verloren, dat het uitvoeren van analytische methoden eene uitnemende gelegenheid biedt, zich te oefenen in scherp waarnemen, tot het aanleeren van nauwkeurigheid en last, not least, tot het betrachten van spaarzaamheid, wat tijd betreft.

Hij, die gelijktijdig een aantal analyses weet uit te voeren en zijnen tijd op de meest praktische, de meest economische wijze weet in te deelen, verwerft daardoor eigenschappen, welke hem in zijn verder leven op elk gebied te stade komen: hij leert met den tijd woekeren.

In bijzonderheden kan hier nopens dit punt niet worden uitgeweid. Toch worde gewezen op een ernstige fout, door velen gemaakt, welke tot zeer ongewenschte tijd- en materiaalverspilling leidt. Het is deze: wanneer zij eene quantitatieve meting, van welken aard ook, hebben uitgevoerd, stellen zij het berekenen der resultaten uit tot na den afloop eener tweede proefneming. De fout ligt nu hierin,

dat bij het berekenen der uitkomst van de eerste meting veelal fouten, vergissingen aan den dag treden, welke, waren zij den experimentator eerder bekend geworden, hem den weg zouden hebben gewezen bij het ten uitvoer leggen der tweede proef, terwijl thans, nu de waarschuwendende berekening nog niet is uitgevoerd, hem de aanwijzingen ontbreken ter omzeiling van klippen, welke hij anders zou hebben kunnen vermijden.

Voor hem, die zijne taak ernstig opvat, ligt in het „manipuler” bovendien het groote nut, dat het hem noópt, zich telkens en telkens weder de grondbeginselen voor den geest te halen, op welke zijn arbeid rust, een onschatbare repetitie van hetgeen hij in de meer theoretische kolleges of bij zijne studie uit boeken heeft geleerd. Dit voordeel wordt echter slechts dan bereikt, indien hij niet, gelijk maar al te vaak geschiedt, geheel mechanisch werkt en hij de handleidingen, welke hem bij zijnen arbeid in het laboratorium ten dienste staan, blindelings, zonder nadenken, zonder kritiek volgt.

In gulden letters zou ik dan ook de zoo behartigingswaarde woorden van CLEMENS WINKLER boven den ingang van elk chemisch laboratorium gegrift willen zien: „*Die wirklich erfolgreiche Durchführung anorganisch-chemischer (ik voeg er aan toe: organischer und physikalisch-chemischer) Arbeiten ist aber nur demjenigen möglich, der nicht allein theoretischer Chemiker, sondern auch vollendeter Analytiker ist, und zwar nicht nur ein praktisch angelernter mechanischer Arbeiter, sondern ein denkender, gestaltender Künstler, vor dem jede der durchgeführten Operationen in theoretischer Klarheit liegt, dem die Stöchiometrie in Fleisch und Blut übergegangen ist und der bei allem, was er tut, von ästhetischem Geiste, dem Sinne für Ordnung und Sauberkeit, vor allem aber vom Streben nach Wahrheit geleitet wird.*”

Niet slechts dáar behoorden die woorden te zijn ingegrift; eveneens in het geheugen van allen, die zich aan de Chemie gaan wijden.

Al te vaak bestaat bij den student de neiging, zoo snel mogelijk het hem voorgelegd werkprogramma te doorloopen, zonder zich er om te bekommeren, dat de wijze, op welke hij zijne taak volbrengt, van het grootste gewicht voor zijne verdere ontwikkeling moet worden beschouwd. Te lang draalt hij veelal, wanneer het geldt eene mislukte proefneming weder, en thans beter, ten uitvoer te leggen, of eens nieuwe, vóór hem niet betreden wegen in te slaan, waarbij hij tegen dergelijken arbeid opziet, als tegen eenen onoverkomelijken berg. Meer dan eens hoort men dan, bij wijze van

verontschuldiging van dit gebrek aan doorzettingsvermogen, zelfs door beginners, de opmerking maken: „ik ben meer theoreticus dan practicus”. Vooral bij diegenen, die te vroeg, bij den aanvang hunner universitaire studie reeds, zich op de filosofie (bespiegelende wijsbegeerte) hebben toegelegd, treedt dergelijke neiging, om zich door geheel misplaatste spekulaties te onttrekken aan experimenteelen arbeid, sterk op den voorgrond, zeer ten nadeele eener vruchtbare ontwikkeling van hun natuurwetenschappelijk kunnen. Gelukt het den docent, hen er van te overtuigen, dat zij zich op den verkeerden weg bevinden en dat voortzetting van hunnen arbeid hun bevrediging zal schenken, dan eindigen dergelijke episodes, men mag wel zeggen steeds daarmede, dat na korteren of langeren tijd, wanneer de moeilijkheden zijn overwonnen, de persoon in kwestie zich gelukkig acht, dat hij zijne bespiegelende neigingen op het juiste oogenblik heeft weten te bedwingen.

Zoo wil ik er dan ook op grond van deze ervaringen tegen waarschuwen, te vroeg zich aan de studie der bespiegelende wijsbegeerte te wagen. Voelt de natuurphilosoof later, wanneer hij op het gebied der exakte wetenschap zijnen weg heeft gevonden, behoefte zijne schreden ook naar het gebied der bespiegeling te richten, hij vindt dan nog steeds gelegenheid MEPHISTO's raad te volgen:

„Mein teurer Freund, ich rat' Euch drum
Zuerst Kollegium Logikum.
Da wird der Geist Euch wohl dressiert,
In spanische Stiefeln eingeschnürt,
Dass er bedächtiger fortan
Hinschleiche die Gedankenbahn,
Und nicht etwa die Kreuz und Quer
Irrlichteliere hin und her.”

Met kritischen blik zal hij zich dan datgene ten nutte kunnen maken, wat zijner verdere studie der exakte wetenschap ten goede kan komen.

Eene fout van geheel anderen aard bestaat daarin, dat degeen, die zich aan praktischen laboratoriumarbeid wijdt, te zeer uitsluitend aan eigen oefeningen, aan eigen onderzoek zijne aandacht schenkt. Het feit, dat in een bepaald milieu gelijktijdig een aantal jongeren en meergevorderden zich op verschillenden, vaak geheel uiteenloopenden arbeid toeleggen, biedt ieder van hen de gelegenheid, behalve op eigen werk op dat zijner medestudenten zijne aandacht te vestigen, te zien en te hooren, wat anderen verrichten en met de mislukkingen, zijnen buurman overkomen, eigen voordeel te doen.

Het komt dan ook den leerlingen in hooge mate ten goede, indien zeer uiteenlopende soorten van onderzoek in een zelfde laboratorium worden uitgevoerd; de neiging, die in den laatsten tijd op den voorgrond treedt om in bepaalde universiteitslaboratoria de specialiseering ten top te voeren, verdient daarom niet aanbeveling.

Dat het pad van den a.s. natuuronderzoeker niet met rozen is bestrooid, dat talrijke tegenslagen zijn deel zijn, wie zal het erkennen? Maar moeilijkheden bestaan nu eenmaal om te worden overwonnen. En zoo doet de beoefening der exakte wetenschappen ook haren weldadigen invloed gelden op de karaktervorming van hen, die zich met onverdroten ijver op haar toeleggen. De wederwaardigheden, welke de beginner moet overwinnen, stalen zijn geduld, zijn doorzettingsvermogen, ontwikkelen zijn zelfvertrouwen in hooge mate en, is de zege eindelijk behaald, dan smaakt hij die eigenaardige, niet gemakkelijk beschrijfbare voldoening, welke den waren onderzoeker ook voor den moeilijksten arbeid, de grootste krachtsinspanning in ruime mate schadeloos stelt.

Dat bij dergelijk streven de waarheidszin van het individu volop gelegenheid vindt zich te ontplooien, is een voordeel, dat niet genoeg naar waarde kan worden geschat. Heeft niet de Zweedsche grootmeester der Chemie JAC. BERZELIUS reeds getuigd: „Der erste und grösste Ruhm eines Forschers besteht in seiner Wahrhaftigkeit und Gewissenhaftigkeit: gegen diese gehalten, verschwinden alle wissenschaftlichen Verdienste!”

Gij ziet, Dames en Heeren, de eischen, die aan den natuuronderzoeker behooren te worden gesteld, zijn niet gering, wil hij de taak, die hij heeft op zich genomen, naar behooren volbrengen. Meer dan eene van de eigenschappen, welke hij moet bezitten, zal niet teleurstelling zijn deel zijn, moet hier onbesproken worden gelaten. Wie die wil leeren kennen, hij neme ter hand de „*Consolations in Travel or the last Days of a Philosopher*” van HUMPHRY DAVY, door dezen te boek gesteld op zijne reis door Europa bijna honderd jaar geleden, en leze den vijfden dialoog, welke hem op boeiende wijze waarheden doet kennen, in den jare 1919 van niet geringer beteekenis, dan toen zij werden neergeschreven door den grooten Britschen natuuronderzoeker.

Wanneer wij thans onze aandacht vestigen op de derde groep van hulpmiddelen, welke den student ten dienste staan, op de door hem te gebruiken *studiewerken*, dan denk ik allereerst aan de vraag, welke telken jare terugkeert: „welk leerboek zal ik gebruiken?”

Voor eene eerste kennismaking met de grondbeginselen der te bestudeeren wetenschap, is het doorwerken van één bepaald leerboek zeer aan te bevelen. Maar men make er zich zoo spoedig mogelijk van los en bestudeere onderdeelen aan de hand van speciale werken.

Die liggen heden ten dage voor het grijpen, want de geweldige aanwas der wereldliteratuur heeft tengevolge, dat steeds meer monographische behandeling der verschillende onderdeelen een eisch des tijds is geworden.

Dat de keus van boeken, in onze moedertaal geschreven, een uiterst beperkte is, ja, dat de a.s. natuuronderzoeker in het algemeen tot het gebruik van uitheemsche werken wordt gedwongen, is een groot voordeel, daar hij zich tengevolge daarvan verplicht ziet, zijne kennis van vreemde talen, welke bij de meesten weinig boven het nulpunt ligt, uit te breiden en omgekeerd, het gebruik dier boeken dier uitbreiding ten goede komt.

Zeer beslist vereischt is die uitbreiding, ook in het hanteeren van vreemde talen, indien hij in later jaren de uitkomsten van eigen onderzoek met behulp daarvan wenscht wereldkundig te maken. En hoeveel hier onzen Nederlandschen natuuronderzoekers ontbreekt, bewijzen de kakographieën in het Duitsch, Engelsch of Fransch, met welke zij vaak de wereldliteratuur verrijken.

In welke taal de te gebruiken leerboeken ook mogen zijn geschreven: de student legge er zich in de allereerste plaats op toe, nauwkeurig te leeren lezen. Slechts weinigen zijn, de ervaring leert het, tijdens hunne vooropleiding hierin voldoende geschoold.

Uit het zooeven gezegde volgt aanstonds, dat het bezit van eene, zij het dan ook in den aanvang bescheiden, *eigen* boekerij voor den ernstigen student als eene conditio sine qua non behoort te worden beschouwd. De thans heerschende toestand, het is mij door navraag bij velen bekend, is in hooge mate bedroevend. In de plaats van naar meters, telt de lengte der boekenplanken van de meeste studenten nauwelijks naar decimeters. Het niet kunnen beschikken over *eigen* boeken belemmert ernstige studie niet slechts ten gevolge van het tijdverlies, dat het ter leen verkrijgen van bepaalde werken met zich brengt, maar tevens in andere richting. Wie een eigen boekerij bezit, zal meer dan anderen gelegenheid vinden, ook die gedeelten van werken, welke hij op een bepaald oogenblik *niet* noodig heeft, in te zien, te bestudeeren en daarmede zijnen blik, zijn weten te verruimen. Niet krachtig genoeg kan dan ook een ieder worden

aangespoord, reeds vroegtijdig met het aanleggen eener eigen bibliotheek eenen aanvang te maken.

Nooit zullen hem de middelen berouwen, daaraan ten koste gelegd.

In die boekery worde ook eene plaats ingeruimd aan werken, welke de *geschiedenis der Wetenschap* behandelen, zoomede aan die, welke ik onder den naam *natuurwetenschappelijke belletrie*, zou willen samenvatten.

„Historische Studien gehören sehr wesentlich mit zur wissenschaftlichen Erziehung.” Niet slechts heeft ERNST MACH (naast vele anderen) daarop de aandacht gevestigd, maar hij heeft, de daad bij het woord voegend, ons menig geschrift nagelaten, dat van de juistheid dier uitspraak getuigenis allegt.

Wie zich in de historie zijner wetenschap verdiept, zal daardoor niet alleen beter inzicht verwerven in vraagstukken, welke heden in het middelpunt der belangstelling staan, neen, hij zal er tevens van worden overtuigd, dat

„ . . . es ist ein gross Ergötzen,
Sich in den Geist der Zeiten zu versetzen,
Zu schauen, wie vor uns ein weiser Mann gedacht.”

Maar niet minder zal hij zich tegen zelfoverschatting leeren behoeden, indien hij de levensbeschrijving dier „weisen Männer” ter hand neemt, in welke hem worden geschetst de wegen, welke tot het maken van wetenschap zijn gevolgd, de hindernissen, aan welke daarbij het hoofd moest worden geboden.

In en naast die biographieën staat te zijner beschikking eene uitgebreide chemische en physische belletrie, in welke mannen als AMPÈRE, ARAGO, BERTHELOT, BIOT, CHEVREUL, DAVY, FARADAY, VON HOFMANN, JUSTUS VON LIEBIG, EDMUND O. VON LIPPMANN, VICTOR MEYER, RAMSAY, SCHÖNBEIN, TYNDALL, om slechts enkelen te noemen, onderwerpen hebben behandeld, meer indirekt, soms ook in het geheel niet, met de door hen beoefende wetenschap samenhangende, verhandelingen en essays, welke door schoonheid van vorm, door diepte van gedachte uitblinken en den lezer in hooge mate bekoren door de treffende wijze, op welke zij FRANÇOIS ARAGO's woorden bewaarden: „La culture des sciences fortifie l'intelligence sans détremper les ressorts de l'âme, sans émousser la sensibilité, sans attédir aucune des bonnes qualités dont la nature a déposé le germe dans le coeur humain.”

Niet geringer beteekenis, dan aan de tot dusverre besproken hulp-

middelen, komt toe aan de *kolloquia* en *voordrachten-kolleges*. De bedoeling der eerstgenoemde is, den student, het geldt hier uit den aard der zaak den meergevorderde, aan te moedigen tot kennisneming van de jongste resultaten zijner wetenschap, hem de gelegenheid te openen, mondeling kort verslag uit te brengen nopens die onderzoekingen, welke zijne aandacht in het bijzonder hebben getrokken. Daarbij wordt hij er tevens toe gebracht, zich te oriënteren omtrent hetgeen vroeger in dezelfde richting is tot stand gebracht.

Wil de a.s. onderzoeker op de hoogte blijven van hetgeen heden ten dage in zijne wetenschap voorvalt, wil hij weten, welke problemen op dit oogenblik de aandacht trekken, dan dient hij een of meer der talrijke tijdschriften geregeld te volgen, welke hem een beeld daarvan voor oogen brengen, terwijl hij tevens met behulp van eenig refereerend tijdschrift een open oog dient te houden voor de beweging op aanverwante of verderaf liggende gebieden. Het zwaartepunt van dergelijke studie ligt in het feit, dat hij alsdan kennis maakt met de literatuur, dat hij leert, daarin snel zijnen weg te vinden, zich in te werken in problemen, welke hem tot dusverre geheel onbekend zijn geweest. In zijn later leven zal vaak van hem worden geëischt, dat hij zich binnen zeer beperkten tijd kunne oriënteren op terrein, te voren nog nimmer door hem betreden. Hem daartoe voor te bereiden, is het doel, dat de *kolloquia* in de eerste plaats nastreven. Maar tevens wordt hem daar de gelegenheid geschonken, bij het uitbrengen van zijn mondeling verslag, bij zijne korte voordracht, zich te bekwamen in het op duidelijke wijze formuleeren zijner gedachten, een vermogen, dat slechts door veelvuldige oefening kan worden ontwikkeld. Niet slechts hem, die zich later voor eene onderwijstaak ziet geplaatst, komt dit te stade, maar evenzeer dengene, die in technische bedrijven met personen van zeer verschillend bevattingsvermogen in aanraking komt, die hij in kennis dient te stellen met zijnen gedachtengang nopens de eene of andere materie.

Het ontwikkelen van diezelfde fakulteiten stellen zich de *voordrachten-kolleges* ten doel, waar de student zich voor de taak ziet geplaatst, zijnen hoorders een blik te doen slaan op eenig meer in bijzonderheden door hem bestudeerd vraagstuk, hetzij van aktueelen aard, hetzij zich meer richtende naar problemen van ouderen datum.

Het voorbereiden van zulk eene voordracht, welke volgens het weloverwogen en welbeproefd voorschrift van FARADAY nimmer langer

dan één uur beslag legge op de aandacht der hoorders, brengt den a.s. spreker met de literatuur over zijn onderwerp in aanraking. Daarbij lette hij er op, thans zoowel, als later, wanneer hij het verslag van eigen onderzoekingen in druk doet verschijnen, de verhandelingen, op de door hem bestudeerde materie betrekking hebbende, steeds *in originali* te raadplegen. Nimmer verlate hij zich op uittreksels, door anderen daarvan gemaakt, want menig onderzoek is van den aanvang af geheel waardeloos geweest, doordien de auteur, slachtoffer zijner gemakzucht, niet aan den hier gestelden eisch heeft voldaan.

Bij dit alles worde niet uit het oog verloren, dat zoowel in de kolloquia als in de voordrachten-kolleges een ieder nut niet slechts trekt van eigen bijdrage, maar tevens van die zijner medestudenten, en dat de gedachtenwisseling, tot welke het behandelde aanleiding geeft, ook den blik der hoorders verruimt.

Wie de universiteit betreft om zich voor zijn later leven voor te bereiden, behoort er in de eerste plaats naar te streven, eene algemeene opleiding in de wetenschap zijner keuze deelachtig te worden. Onbekend is hem, in welke richting hij in later jaren zijne schreden zal zetten, wanneer zich de poort der universiteit achter hem zal hebben gesloten. Zal het zijn taak worden, zich aan onderwijs te wijden, zal eene technische loopbaan zijn deel zijn, of zal hij aan de beoefening der zuivere wetenschap zijne krachten kunnen geven? Veelal treden bepaalde neigingen eerst tijdens zijnen studietijd op den voorgrond, blijkt hij eerst tijdens die jaren voor een bepaalden werkkring meer of minder geschikt. Hoofdzaak blijft dus, dat zijne opleiding van dien aard zij, dat zij hem de gelegenheid schenke, een definitieve keuze tot later uit te stellen. Van dit standpunt bezien, behoort ook aan het *maken van excursies* op het studieprogramma eene plaats te worden ingeruimd. Het stelt den student in staat, door het bezoeken en bezichtigen van bepaalde bedrijven, zich eenen indruk te vormen nopens de beteekenis der toepassingen zijner wetenschap. Ik zeg eenen *indruk*: te veel stelle hij zich van dergelijke uitstapjes niet voor, welke hem uit den aard der zaak slechts op zeer oppervlakkige wijze met verschillende industrieën in aanraking kunnen brengen. Hare ingewikkeldheid, de korthed van den tijd, welke aan dergelijke bezoeken kan worden besteed, de sluier, met welken meestal te recht de bezochte centra worden omhuld, maken een dieper indringen in de materie onmogelijk, zelfs indien voorafgaande studie van hetgeen zal worden geboden, hem eenigermate heeft voorbereid.

Van meer beteekenis moet dan ook worden geacht, indien de a.s. doctor Chemiae eenig bedrijf nader kan leeren kennen door gedurende zekeren tijd in eene fabriek te gaan *werken*. Ook het verblijf in laboratoria, welke zich met speciale onderzoekingen bezig houden, (ik denk daarbij zoowel aan fabriekslaboratoria als aan de Rijkslandbouwproefstations, e. d.) kan een belangrijk element in zijnen ontwikkelingsgang vormen, in zooverre hij zich in dergelijk milieu verplicht ziet, snel en tevens nauwkeurig te werken.

Dat zoowel exkursies als het langduriger verblijf in eenig bedrijf nut slechts voor den meergevorderde kan afwerpen, voor hem dus, die zich althans reeds eenigszins in zijne wetenschap weet te bewegen, behoeft hier niet nader te worden betoogd.

Hetzelfde kan worden gezegd nopens het maken van *studiereizen*, een hulpmiddel, waarvan onze Nederlandsche studenten tot dusverre te zeer zijn verstoken gebleven.

Meer dan eens heb ik daarop de aandacht gevestigd, daarbij de middelen besprekend, welke tot verbetering in dezen zouden kunnen leiden ¹⁾.

Met voldoening kan ik er heden op wijzen, dat ook de Akademische Senaat dezer Universiteit in genoemden zin stappen heeft gedaan, door de aandacht der Regeering te vestigen op het groote belang dezer aangelegenheid. Maar gedachtig aan de noodzakelijkheid van het „frappez, frappez toujours,” wanneer het geldt verandering te brengen in onze zoo stroeve Onderwijswetgeving, draal ik niet, hier nogmaals te wijzen op enkele punten van het reeds vroeger betoogde.

Artikel 38 der Hooger Onderwijswet, handelende over de hulpmiddelen van het onderwijs, de prijsvragen en beurzen aan de Technische Hoogeschool luidt: „Telken jare wordt een bedrag van ten hoogste f 10.000 van Rijkswegen beschikbaar gesteld, ten einde daaruit, op voordracht van curatoren, aan een of meer gediplomeerden, die den doctoralen graad wenschen te verwerven, gelden voor het ondernemen van een buitenlandsche studiereis te doen verstrekken en voor zoo veel noodig aan onvermogene studenten van buitengewonen aanleg beurzen, ten bedrage van niet meer dan f 800 te doen toekennen.”

Vergeefs zult ge in die wet zoeken naar eene bepaling, welke hun, die aan eene *Universiteit* den doctoralen graad wenschen te verwerven, de gelegenheid opent, op Rijks kosten eene studiereis te ondernemen.

Ondanks de reusachtige ontwikkeling van het wereldverkeer is het

1) Chem. Weekbl. 14, 657 (1917).

aantal Nederlanders, die de grenzen van hun land overschrijden om daarbuiten hunne universitaire studies voort te zetten en daarmede hunnen gezichtskring te verruimen, uiterst gering. Treft men ze al in het buitenland aan, dan zijn het veelal niet de beste échantillons, maar zij, die er de voorkeur aan geven, plaatsen op te zoeken, waar met geringer moeite dan in hun vaderland een titel kan worden verworven.

De Nederlandsche student verplaatst zich zelfs niet binnen de grenzen van zijn land: hij voleindigt-meestal zijn studies aan dezelfde Universiteit, waar hij ze heeft aangevangen.

Dat deze „hokvastheid” tot eenzijdigheid kan leiden, wien zal het bevreemden?

Zonder twijfel is deze betreurenswaardige toestand gedeeltelijk een gevolg van het opdrijven der eischen, die onzen studenten bij hunne examens worden gesteld. Vermindering daarvan zal dan ook ten aanzien der bewegingsvrijheid gunstige gevolgen met zich brengen.

Gaarne geef ik toe, dat aan buitenlandsche reizen tijdens de universitaire studie hier te lande velerlei bezwaren zijn verbonden, maar is die studie eenmaal voltooid, dan dient m. i. zooveel mogelijk, althans voor de besten onzer leerlingen, de gelegenheid te worden geschapen om in een geheel ander milieu hunne ontwikkeling aan te vullen. Dat de wetgever het enorme nut daarvan heeft bevroed, blijkt uit het bovengenoemd artikel onzer Hooger Onderwijswet. Geheel onbegrijpelijk blijft het, dat de belangen der kweekelingen der Universiteit daarbij te eenenmale zijn over het hoofd gezien.

Al zoude het verblijf in den vreemde niet anders ten gevolge hebben, dan dat de jonge Nederlandsche doctor zich in de taal van het land, waar hij gaat werken, vlot leert uitdrukken, zelfs dan zouden de middelen, hem door den Staat daartoe verstrekt, goed zijn besteed. Wel maakt onze jeugd reeds op haar zevende jaar Fransche thema's en voegt daaraan eenige jaren later Duitsche en Engelsche toe, wèl zet zij dit bedrijf tot haar achttiende jaar voort, toch heeft het mij telkens weer getroffen, dat onze studenten de aanraking met buitenlanders, die in onze laboratoria komen werken, vermijden, dat zij er tegen opzien zich in een vreemde taal uit te drukken. Wanneer men nu waarneemt, dat die bedeesdheid studenten van andere naties, die eene veel minder uitvoerige vooropleiding in de moderne talen hebben ontvangen, niet eigen is, dan blijkt, hoeveel gewicht reeds op dit punt aan een verblijf in het buitenland moet worden gehecht.

Maar voor hem, die zijne oogen gebruikt om te zien, zijne ooren om te hooren, zijn de voordeelen, aan eene studiereis verbonden, van onberekenbare waarde voor geheel zijn leven. Welk eene opwekking valt hem niet ten deel, wanneer hij kennis neemt van geheel andere wegen tot onderzoek, dan die, welke hem in zijn vaderland zijn bekend geworden, wanneer hij in aanraking komt met jongelieden van verschillende nationaliteit, dus van andere opvatting en beweging? Nieuwe betrekkingen, nieuwe vriendschapsbanden worden aangeknoopt, vaak voor het leven. Wie zelf eene dergelijke periode heeft mogen doorleven, raakt niet uitgeput over de voordeelen, de schoone herinneringen, daaraan verbonden. En keert hij na het verblijf in eenige buitenlandsche centra van wetenschap naar eigen land terug, dan voelt hij met bevrediging de juistheid der uitspraak: zooveel talen men spreekt, zooveel malen is men mensch!

Der spreuk

„Bleibe im Lande und nähere dich redlich“

gedachtig, vragen wij ons tevens af, of ook binnenlandsche studiereizen voor den a.s. chemiae doctor niet van groot belang moeten worden geacht. Een bevestigend antwoord op deze vraag zou dan moeten leiden tot breken met het thans nog door schier allen gevolgd systeem hunne studies geheel aan eene enkele Universiteit te volbrengen.

Hoe eerder deze wijze van doen wordt verlaten, des te beter! De onbekendheid van onze studenten met de toestanden aan andere Universiteiten in eigen land dan die, welke zij hunne Alma Mater noemen, hunne onwetendheid in zake hetgeen daar zelfs in hun eigen studievak wordt tot stand gebracht, grenst vaak aan het ongelooflijke. Reeds tegen een dergelijke begrensdheid van gezichtseinder zou eene tournée door hun vaderland als uitnemend geneesmiddel kunnen werken.

Indien de Fakulteiten van Wis- en Natuurkunde slechts enkele geringe wijzigingen van internen aard invoeren, wijzigingen, die dus geheel zonder eenige verandering der wet tot stand kunnen worden gebracht, zal het voor den kandidaat (doctorandus) mogelijk worden van de belangrijke voordeelen te genieten, welke grooter beweeglijkheid in den bedoelden zin met zich brengt. Ik zeg kandidaat (doctorandus), want eene studiereis van hen, die het kandidaatsexamen nog niet achter den rug hebben, kan hier gevoegelijk buiten beschouwing worden gelaten.

Vraagt men, welke die veranderingen zijn, dan wijs ik op den weg, enkele jaren geleden ingeslagen door de Fakulteit van Wis- en

Natuurkunde te Utrecht, toen zij na ampele bespreking de mogelijkheid heeft geschapen, den stúdietijd van den 'a.s. chemiae doctor van $7\frac{3}{4}$ op 5 à $5\frac{1}{2}$ jaar te doen inkrimpen.

Over de sprekende voordeelen, aan zoodanige regeling verbonden, behoef ik hier niet uit te weiden, nadat ik ze in mijne rede „*Non vitae, sed scholae docemus*” een zestal jaren geleden heb toegelicht.¹⁾

Wilt ge enkele bijzonderheden nopens de vruchten, welke eene binnenlandsche studiereis voor onze a.s. doctoren kan afwerpen, dan behoef ik, mij bepalende tot een enkel gebied, slechts te wijzen op de bonte schakeering, welke de kaart van Chemisch Nederland vertoont: de Pyrochemie, Elektrochemie, Piëzochemie, Kolloïdchemie, Phasenleer en voor physisch Nederland loopen die schakeeringen niet minder sterk uiteen.

Gaarne geef ik toe, dat sociale overwegingen vaak bij de keuze van Universiteit in het spel komen, maar zoover omstandigheden van financieelen aard daarbij eene rol vervullen, kunnen de bezwaren worden ondervangen, zoodra van Rijkswege middelen ter beschikking staan om die moeilijkheden uit den weg te ruimen.

In niet geringer mate dan voor onze in de toekomst rondtrekkende studenten zal de geschetste wijze van doen haar nut afwerpen voor onze Laboratoria.

Wie het leven in die instellingen van nabij kent, weet tevens naar waarde te schatten den invloed, dien „outsiders” daarop kunnen oefenen, al ware het slechts, dat hunne tegenwoordigheid als een uitnemend middel is te beschouwen tegen de „sleur” van de zijde der studenten, tegen „stokpaardjes” van die der docenten.

Dat nog schooner vruchten zijn weggelegd voor hen, die eene studiereis in den vreemde gaan ondernemen, ligt voor de hand, daar dezen niet slechts een geheel nieuw wetenschappelijk milieu wacht, maar tevens eene omgeving, waarin geheel andere levensomstandigheden heerschen, geheel andere opvattingen op den voorgrond treden.

Daarbij vergete men niet, dat juist voor de bewoners van kleine landen, als het onze, het aanknoopen van betrekkingen, als hier bedoeld, van verstrekkende beteekenis moet worden geacht. Reeds meer dan een halve eeuw geleden schreef de Zwitsersche historicus HISELY, zoowel door zijne studies aan de Universiteit te Groningen als door zijn jarenlang docentschap in Den Haag, met Nederlandsche toestanden geheel vertrouwd: „La Hollande est riche en monuments de tous gen-

¹⁾ Chem. Weekbl. 10, 571 (1913).

res. Elle a produit und grand nombre d'hommes d'Etat, des guerriers, des marins, des artistes, des savants. Elle a joué un rôle considérable dans les affaires humaines et cependant, la Hollande n'est pas connue au delà de son territoire comme elle mérite de l'être".

Wie twijfelt er aan, dat deze woorden heden ook slechts het geringste van hunne beteekenis hebben verloren?

Richt men den blik op het buitenland, dan blijkt, dat ook de groote staten zich reeds thans voorbereiden om geheel denzelfden weg te gaan bewandelen, en voorzoover die weg voor hen niet nieuw is — men denke aan het instituut der „Austauschprofessoren" — zij der meening zijn toegedaan, dat studiereizen in den vreemde in de toekomst op veel ruimer schaal behooren te worden ondernomen.

Men leze b.v. het Rapport „die Förderung der Auslandsstudien," door Minister von TROTT zu SOLZ aan het Pruisische Huis van Afgevaardigden te dezer zake voorgelegd.

Zoo rijst dan vanzelf de vraag, op welke wijze hier te lande de mogelijkheid tot het ondernemen van studiereizen door onze a.s. natuuronderzoekers in het leven kan worden geroepen.

Of moeten wij in den thans bestaanden toestand berusten, ons troostende met de gedachte, dat wij in andere instellingen — ik denk daarbij aan de Rijks-Akademie van Beeldende Kunsten, die, naar kollega DER KINDEREN mij meldt, sinds jaren reikhalzende naar een Fonds voor Studiereizen harer leerlingen uitziet — lijdensgenooten vinden?

Wachten tot het tijdstip, waarop in onze thans van kracht zijnde Hooger Onderwijswet een artikel wordt ingelascht, analoog met Art. 38 dier wet, zou beteekenen de behandeling uitstellen ad calendae graecas. Ook daarvan mag niet sprake zijn! Wil men later een te geringe reaktiesnelheid in deze niet betreuren, dan behooren reeds thans de middelen te worden overwogen, welke op de meest eenvoudige en tevens meest afdoende wijze tot bereiking van het beoogde doel kunnen leiden.

Zoude het niet op den weg der jongeren liggen ook van hunne zijde op verbetering in dezen aan te dringen, op eene verbetering, welke door de Handelshoogeschool te Rotterdam zooeven is ingevoerd?

Is ten slotte de baan doorloopen, in het voorafgaande geschetst, welke haar einde vindt in het doctoraal examen, dan breekt voor hem, die zijne universitaire studie met het verwerven van den doctorshoed wenscht af te sluiten, het meest leerrijke gedeelte van zijnen studietijd aan.

Terwijl in de periode, welke achter hem ligt, examens, al worden zij op de meest liberale en humane wijze afgenomen, een zekeren dwang oefenen op de wijze van werken voor den a.s. doctor, kan hij zich thans in volle vrijheid geheel wijden aan een onderwerp naar eigen keuze.

Zijn initiatief, zijne werkkraft, zijn doorzettingsvermogen worden in hooge mate geprikkeld: hij ziet zich als vanzelf genoodzaakt, zich te verdiepen in literatuurstudie, in verband met den ondernomen arbeid en, is ten slotte het in studie genomen onderwerp tot zekere afsluiting gebracht, dan moet hij de verkregen uitkomsten in leesbaren vorm tot een zooveel mogelijk harmonisch geheel vereenigen, eene uitnemende oefening om zich op papier helder en scherp te leeren uitdrukken.

Ik zeide in leesbaren vorm; ik voeg er aan toe: in zuiver Nederlandsch. Die toevoeging is noodzakelijk, zoolang onze Nederlandsche proefschriften nog modellen zijn van kakographie, wat taal en stijl betreft.

Reeds op eene andere plaats ¹⁾ heb ik er op gewezen, dat verbetering in deze slechts kan worden gewacht, indien onze Zeergeleerden en Hooggeleerden, zoowel zij, die de humaniora doceeren, als degenen, die voorgangers zijn op het gebied der exakte wetenschappen, het goede voorbeeld geven en zich in hunne geschriften, redevoeringen en leerboeken toeleggen op helderen stijl, zich onthouden van het gebruik van woorden en uitdrukkingen, welke in het Nederlandsch niet bestaan, terwijl Hollandsche vormen voor het grijpen liggen.

Wat te zeggen van de volgende zinnen, samengesteld met behulp van de „charivaria”, ontleend aan verhandelingen, redevoeringen of leerboeken onzer Nederlandsche natuuronderzoekers, voorbeelden, welke ik gemakkelijk met eenige honderden zou kunnen vermeerderen:

Wanneer ik, heden *het woord grijp*, zult gij een *glanzende* voor-
dracht niet van mij mogen verwachten, want er staat mij slechts
weinig tijd *ter vervoeging*.

Ik wil uwe aandacht vestigen op de *daadzaak*, dat steeds meer
en meer onhollandsche woorden in gebruik worden genomen, ook door
maatgevende personen, niettegenstaande de Nederlandsche taal *zich*
uitnemend *eigent* om de gedachten uit te drukken.

¹⁾ Zie mijne Rede „Pia Vota?” gehouden te Utrecht, 24 Maart 1916, Utrecht, J. VAN BOEKHOVEN. Ook Jaarboek der Rijks-Universiteit te Utrecht, 1915/16.

Ook onze natuuronderzoekers schijnen op dit gebied *onbeleerbaar* te zijn en het is *openbaar*, dat de *toename* van hen, die onbegrijpelijk Nederlandsch schrijven, met den dag grooter wordt. Waarom niet *bij het minste verdacht* een goed woordenboek geraadpleegd? Zou het overigens niet aanbeveling verdienen, *zich samen te doen* en te trachten verbetering te brengen in dien toestand? Wellicht zal dit denkbeeld een goede *opname* vinden en leiden tot *afname* der kakographieën. Indien *vanuit* den boezem der Nederlandsche natuuronderzoekers eene dergelijke beweging ontstaat, zal een *waardevol* resultaat kunnen worden bereikt. *Hopelijk* zal dit verschijnsel spoedig verdwijnen en zal men trachten zijne gedachten in zuiver Nederlandsch *daar te stellen*.

Bataven, kent Uw spraak en heel haar overvloed!

Ik heb zooveen gezegd: voor hem, die zijne universitaire studies met het verwerven van den doctorshoed wenscht af te sluiten.

Helaas schenkt onze thans van kracht zijnde Hooger Onderwijswet het ius docendi ook aan dengene, die het doctoraalexamen als den eindpaal heeft beschouwd. Helaas, zeg ik, want de doctorandus, die zich aan onderwijs gaat wijden of eenen praktischen werkkring aanvaardt, is te beschouwen als iemand, die in zijne wetenschappelijke ontwikkeling is blijven staan. Bij hem zoowel als bij den chemisch-ingenieur, die niet is gepromoveerd, zijn de nadeelen te wachten, welke een plotseling afgebroken ontwikkelingsgang, in welken zin ook, onvermijdelijk na zich sleept. Hij heeft slechts eene inleiding ontvangen in het vak zijner studie, hij heeft geleerd, van welke methoden *anderen* zich hebben bediend om inzicht te krijgen in de problemen, welke zich voordoen. Die methoden *zelf* te leeren toepassen, de voldoening te genieten, welke eene juiste toepassing, het vinden van nieuwe wegen met zich brengt, is hem niet gegeven.

En juist aan zulke personen heeft de industrie, de samenleving, het Vaderland in hooge mate behoefte. Zij zijn het, die bestaande bedrijven langs nieuwe banen zullen leiden, die op de meest direkte wijze kunnen bijdragen tot verhooging van volkswelvaart en volksgeluk.

Toch mag niet worden uit het oog verloren dat niet ieder, al heeft hij dan ook den graad van doctorandus verworven, die eigenschappen bezit, welke eene vruchtbare bewerking van een proefschrift waarborgen. Menig doctorandus zoowel als den hem leidenden a.s. promotor zouden vele teleurstellingen blijven bespaard, indien eerstgenoemde zich, al eer hij de spade in den grond

steekt, duidelijk wilde maken, of hij die eigenschappen in voldoende mate bezit, welke van den natuuronderzoeker behooren te worden geëischt. Dat nopens die kwaliteiten vaak te lichtvaardig wordt geoordeeld, is eene ervaring, welke ik meer dan eens heb moeten maken.

Heeft echter de doctorandus zich voorgenomen, door het zelfstandig uitvoeren van een onderzoek de summos honores deelachtig te worden, dan behoort hij zich uitsluitend aan die taak te wijden.

Gebroken dient te worden met het al te vaak gevolgd systeem, dat hij nevens dien arbeid nog andere verplichtingen zich op de schoulers laadt, zooals b.v. het geven van onderwijs.

Het uitwerken van eenig natuurwetenschappelijk probleem eischt den geheelen persoon en daar hetzelfde kan worden gezegd van het optreden als docent, vooral dan, wanneer de jeugdige leeraar voor de eerste maal zich voor eene dergelijke taak ziet geplaatst, is het zonder meer duidelijk, dat eene combinatie van beide niet anders dan tot teleurstelling kan leiden.

De ervaring bevestigt dit ten volle en nadrukkelijk worde dan ook tegen dergelijk streven gewaarschuwd.

Leidt nu de weg, in het voorafgaande geteekend, tot het vormen van den natuuronderzoeker, die aan de eischen, welke de wetenschap, de samenleving hem heden stelt, kan voldoen? Geenszins! Men bedenke, dat ik er reeds in den aanhef mijner voordracht op heb gewezen, dat de „Lehr- und Wanderjahre” van den student hem niet slechts tot *geleerde*, maar tevens tot *mensch* behooren te ontwikkelen. Dat de wijze, welke tot vorming van den geleerde leidt, in meer dan een opzicht factoren bevat, welke ook bij zijnen groei tot mensch eene belangrijke rol spelen, kan u duidelijk zijn geworden uit hetgeen hierboven reeds werd betoogd.

Maar ook de beteekenis van andere factoren mag niet worden onderschat:

„Es bildet ein Talent sich in der Stille,
Sich ein Charakter in dem Ström der Welt!”

Wie uitsluitend zich aan zijne studie wijdt, zich afsluit van eene omgeving, gelijk slechts Hoogescholen in staat zijn die te bieden, wie niet door omgang met vogels van diverse pluimage, welke hij in zulk een milieu in bonte schakeering aantreft, aan zijn weten en kunnen breederen grondslag tracht te geven, zijn karakter tracht te vormen en te ontwikkelen, doet zich zelf te kort en daarmee der

gemeenschap. Slechts door zich aan te sluiten bij die groepen, welke de bevolking der Hoogescholen vormen, en te leven te midden van deze, vindt hij gelegenheid tot wisseling, tot wrijving van gedachten met studiegenooten, wier gezichtseinder een geheel andere is, dan de zijne, behoedt hij zich tegen eenzelvigheid, tegen eenzijdigheid, hoedanigheden, welke hem in zijn later leven slechts schade kunnen berokkenen.

Is het niet een bedroevend teeken van „Unbildung”, zoo vraag ik U, wanneer men onder studenten, die reeds eenige jaren aan de Universiteit hebben doorgebracht, daar examens hebben afgelegd, personen aantreft, die verklaren, niet te weten, wat de NOBEL-prijs is, anderen, die de namen zelfs niet kennen van Nederlandsche tijdgenooten, die op het gebied der wetenschap, op welker studie die personen zich toelaggen, allerbelangrijksten arbeid hebben verricht?

Nergens beter dan te midden zijner studiegenooten van verschillende fakulteiten leert de a.s. natuuronderzoeker, dat zijne wetenschap slechts een klein gedeelte van menschelijk weten omvat, wordt hij behoed tegen zelf-overschatting. Beter wellicht dan op kolloquia en voordrachten-kolleges vindt hij in vereenigingen en dispuutgezelschappen gelegenheid zijne gedachten beknopt en helder in woorden om te zetten, leert hij zich beheerschen, wanneer hij zich geplaatst ziet tegenover anderen, wier opvattingen en meeningen van de zijne verschillen. Daar bereidt hij zich voor voor het leven in de maatschappij, welke hem na zijnen studietijd wacht, daar vindt hij gelegenheid die gaven te ontwikkelen, welke naast zijne wetenschap zulk eenen diepingrijpenden invloed op zijn levensgeluk zullen oefenen.

Dames en Heeren, Reeds in het midden der vorige eeuw heeft KLIKSPAAN terecht den draak gestoken met den man, die in later dagen zou schrijven een deftig, geleerd en noodwendig latijnsch werk: „*De methodo studendi optimo*”. (Over de beste methode om te studeeren).

Zulk eenen leidraad U te geven, is dan ook geenszins mijn doel geweest, want met den schrijver der „*Studententypen*” ben ik van meening, dat „de wijze „hoe men eigenlijk knap wordt, niet onder vaste regels kan worden gebracht”. Talloos zijn de wegen, welke in deze naar een zelfde doel leiden, want de bijzondere eigenschappen van het individu spelen bij de keuze van dien weg de hoofdrol.

Mijn doel is geweest U een aantal paden aan te wijzen, welke alle naar hetzelfde eindpunt leiden: in de keuze van de te bewandelen

wegen, in de wijze, op welke gij ze wenscht af te leggen, blijve een ieder geheel vrij. Maar welke richting ge ook moogt inslaan, wilt steeds voor oogen houden, dat gij eenen moeilijk te bestijgen berg voor U hebt, dat de top slechts door het inspannen van alle krachten kan worden bereikt:

Perfer et obdura; dolor hic tibi proderit olim! ¹⁾

Ik heb gezegd.

Utrecht, September 1919.

VAN 'T HOFF-Laboratorium,

Boekaankondigingen.

Dr. WOLFGANG OSTWALD, An Introduction to Theoretical and Applied Colloid Chemistry. Translated from the German by Dr. MARTIN H. FISCHER, Cincinnati. First edition, New York, JOHN WILEY & Sons. Inc., London, CHAPMAN & HALL Ltd.; 1917, 219 p.p., Price 11/6 net.

't Boek is ontstaan uit een serie lezingen in Amerika gehouden voor de meest uiteenlopende inrichtingen en hoogeschole en wordt door WOLFGANG OSTWALD zelf beschouwd als een propaganda-geschrift, om 't goede recht aan te toonen van de kolloïdchemie, als alleenstaande en onafhankelijke ²⁾ wetenschap en tegelijkertijd de groote mogelijkheden aan te wijzen van wetenschappelijke en technische toepassing ³⁾, geschreven voorn.l. voor lezers, die niets of weinig van kolloïdchemie hoorden.

Dus geen boek voor gestudeerde chemici, die minstens Zsigmondy of de Grundrisz van WOLFG. OSTWALD zullen willen doorwerken om niet al te eenzijdig te lijken. Tenzij deze scheikundigen als leeraars optreden, in welke functie zij 't boek kunnen gebruiken om voorbeelden en proeven uit te halen; de fraaie literatuur-opgaven zijn daartoe zeer dienstig.

't Eerste hoofdstuk handelt over de hoofdeigenschappen van den kolloïden toestand, kolloïden als disperse systemen en bereidingsmethoden.

De tweede lezing geeft de classificatie, physisch-chemische eigenschappen en afhankelijkheid van de dispersiteitsgraad.

Hierbij blijkt, dat nu ook de jonge OSTWALD gewonnen is voor de atoomtheorie, een oorspronkelijk voor een filosoof ook onprettige hypothese. Liet hij in 1912 in zijn Grundrisz, bij bespreking van de gaskinetische opvatting van de beweging van BROWN, nog staan op blz. 238:

„Nur-sei hier angemerkt, dass es dem Verfasser trotz grösster Bewunderung für die Erfolge dieser kinetischen Auffassung keineswegs ausge-

¹⁾ Zet geduldig door, uwe moeite zal u later ten heil strekken.

²⁾ Mijns inziens vreemde wensch.

³⁾ Lijkt mij meer waard.

schlossen erscheint, dass die künftige Forschung noch eine andere, allgemeinere und weniger hypothetische Bestandteile enthaltende Auffassung der Eigenbewegung ergeben wird,"

nu verklaart hij in onverholen bewondering op blz. 54:

"One can hardly imagine a more perfect and continuous series of phenomena for proving the continuity of the different classes of dispersed systems than that represented by the microscopic turbidity of coarsely dispersed systems, the visible Tyndall cone of typical colloids and concentrated molecular dispersoids, the invisible ultraviolet Tyndall cone, and finally the Röntgen ray Tyndall cone of systems alleged to be homogeneous."

Velen zullen niet instemmen met de opvatting van OSTWALD, op blz. 75, dat 't „begrijpelijk" is, dat hoog dispers kolloidaal Pt minder katalytisch actief is dan minder dispers Pt, „omdat" molekulair-en ion-dispers Pt haast geen katalytische activiteit hebben.

Lezing 3 behandelt de toestandsveranderingen van kolloiden.

Bij de syneresis verbaast 't ons, als voorbeeld, niet de meer bekende als zeep en kaas aangehaald te zien (blz. 93), terwijl de noot op blz. 123 mogelijk op een dwaalspoor zou leiden, daar ieder grensvlak een electrische lading vertoont.

De lezingen vier en vijf geven de wetenschappelijke en technische toepassingen in groot aantal en suggestieven vorm, een aardige aanvulling voor de gewone leerboeken.

Een verwrongen beeld van de wetenschap lijkt mij de opvatting, op blz. 218 gehuldigd, te geven.

S. DE W.

Onze stikstofmeststoffen. Herkomst en gebruik, door J. Kok en J. G. MASCHHAUPT. J. B. WOLTERS, Groningen—'s-Gravenhage, 1917, 115 pp., f 1.—, 25 ex. à f 0.80, 100 ex. en meer à f 0.75.

Uit het voorwoord citeeren wij, dat het boekje ontstond dank zij een initiatief uit den boezem van den Groninger Landbouwbond in 1913 om een onderzoek in te stellen naar de resultaten verkregen met kalkstikstof en kalksalpeter. De resultaten van het ruim opgezette onderzoek vindt men erin. Het boekje is in de eerste plaats bestemd voor landbouwers. Naar litteratuur werd hier en daar verwezen, omdat tegenwoordig zoo dikwijls de vraag rijst waarom Nederland geen stikstof „vastlegt" en men zich daardoor een oordeel kan vormen over die kwestie alsmede over den te verwachten ommekeer in de stikstofmarkt na den oorlog.

De hoofdstukken zijn: I. Het stikstofvraagstuk. II. Herkomst en bereiding der stikstofverbindingen, welke als meststof toepassing vinden (o. a. Norgesalpeter, procédés MOND-CARO, WOLTERECK, HABER, SERPEK, OSTWALD, FRANK-CARO). III. De vermoedelijke ontwikkeling der stikstofindustrie. IV. De belangrijkste eigenschappen der stikstofhoudende meststoffen. V. De waarde van verschillende stikstofverbindingen voor de plantenvoeding. VI. De werking en het gebruik van stikstofhoudende kunstmeststoffen. (A. Ervaringen in Duitschland. B. Ervaringen in Nederland). VII. De stik-

stofmeststoffen in de practijk. VIII. De stikstofbemesting der landbouwgewassen.

Een overzicht der N-houdende meststoffen met opgaven van % N, een litteratuuropgave en de „Inhoud” besluiten het werkje.

Het bevat één schat aan gegevens en leent zich er zeer voor om ontwikkelde leeken zich een idee te doen vormen over het onderwerp. Ook economisch bevat het veel interessants, zooals bijv. de mededeeling, dat Duitschland's landbouw nog slechts (in normale tijden) weinig meer dan $\frac{1}{8}$ van de noodige hoeveelheid stikstof gebruikt (noot op pag. 9). Zoo het staatje op pag. 15 over den groei van de Norgesalpeterfabricage, dat op pag. 18 over productie van zwavelzuren ammoniak en zeer veel meer.

Het zij allereerst onder landbouwers een overal aanwezige gids en kan misschien verder bij de opduikende plannen voor inheemsche stikstofmestfabricage goede voorlichting geven.

W. H. v. M.

Fachausdrücke der physikalischen Chemie. Ein Wörterbuch von Dr.

BRUNO KISCH. Verlag von JULIUS SPRINGER, Berlin, 1919; 78 p.p.,

Mk. 4.80 + 10% Teuerungszuschlag.

Een boekje bedoeld voor hen, die niet tot de insiders behoorren en toch allerlei vaktermen ontmoeten. De schrijver heeft voor de samenstelling tal van vaktijdschriften en handboeken geraadpleegd; speciaal heeft hij daarbij gelet op de belangen der medicijn en biologen.

Ondergeteekende heeft het boekje geraadpleegd betreffende verschillende termen en werd niet teleurgesteld; dat wil niet zeggen, dat er niet eens iets vergeten is, of anders omschreven kan worden, maar wel is de totaal indruk, dat de schrijver voldaan heeft aan hetgeen hij zich tot taak had gesteld.

Misschien mag voor den volgenden druk de wensch worden geuit, dat de schrijver een tabelletje opneemt, waarin de symbolen met hunne beteekenis zijn ondergebracht.

H. C.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Dr. H. J. TAVERNE heeft eervol ontslag aangevraagd als leeraar in de natuurkunde aan de afd. B van de Kweekschool van onderwijzers en onderwijzeressen te Leiden.

De Heer N. I. A. ROLDANUS, scheik. ing., is benoemd tot tijdelijk leeraar aan het Gymnasium te Delft.

Voor het tijdvak van 1 October tot 31 December 1919 is benoemd tot assistent bij de scheikunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht de Heer C. W. ZAHN, chem. cand., aldaar.

Op Vrijdag 19 September 1919 was het 30 jaar geleden, sinds de Heer L. J. KOKKE, opzichter bij het Laboratorium voor Mikrobiologie der Technische Hoogeschool, in 's Rijks dienst trad. Hij was aanvankelijk werkzaam aan het Rijkslandbouwproefstation te Groningen en ging in 1895 naar Delft over. Tal van leerlingen der T.H. hebben aan hem groote verplichting voor de hulpvaardige wijze, waarop hij hen steeds ter zijde stond, en menige vreemdeling, die in het laboratorium te Delft werkte, heeft een blijvende herinnering inedegenomen aan dezen verdienstelijken ambtenaar.

Met ingang van 1 October is, op haar verzoek, eervol ontslag verleend aan Mejuffrouw Dr. A. REGENBOGEN als assistente bij de pharmacie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; voor het tijdvak van 1 October tot 31 December 1919 is als assistent bij de pharmacie aan bovengenoemde Universiteit benoemd de Heer W. ZAADNOORDIJK te Utrecht.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het propaedeutisch examen voor scheikundig ingenieur de Heeren H. W. SCHEFFERS en R. A. I. SNETHLAGE.

Aan de R.H.B.S. te Leeuwarden moet worden benoemd een leeraar in de scheikunde. Aantal vaste lesuren 23, waaronder 3 laboratoriumuren. Aanmelding terstond bij den inspecteur v.h. M. O. in de 3de inspectie, den Heer G. BOLKESTEIN te Amsterdam.

Utrechtsche Chemische Kring. Gewone vergadering op Donderdag den 9den October 1919, 's avonds te 8 uur precies, in de Collegekamer van het van 't Hoff-laboratorium aan het Sterrebosch. Agenda: Dr. H. C. BURGER: De grensconditie bij oplossen en kristalliseeren. Dr. A. MASSINK: Kleine mededeelingen op het gebied van het wateronderzoek.

Verschenen zijn het 26e en 27e Jaarverslag (1916-17 en 1917-18) van het Technologisch Gezelschap te Delft. Deze verslagen bevatten de volgende voordrachten: Dr. J. CLAY, De bouw van het atoom (7 Dec. 1916); Prof. J. G. C. VOLMER, De toekomst der chemische industrie in Nederland (7 Febr. 1917); Dr. A. VAN ROSSEM, Recente onderzoekingen in verband met de keuring van rubber (4 Mei 1917); Prof. Dr. A. SMITS, Polarisatie en passiviteit van metalen (25 Mei 1917); Prof. I. P. DE VOORS, De ingenieur als bedrijfsleider (een afscheidscollege); W. L. UTERMARK JR., scheik. ing., De luchtstikstofindustrie in Scandinavië (28 Nov. 1917); Prof. Dr. M. DE HAAS, Relativiteitstheorie (7 Dec. 1917); Dr. H. J. PRINS, Een en ander uit de industrie der reukstoffen (23 Jan. 1918); Prof. Dr. L. S. ORNSTEIN, Vloeibare kristallen (8 Febr. 1918); Prof. J. G. C. VOLMER, Het Taylorstelsel (28 Febr. 1918); Dr. D. J. HISSINK, Adsorptief onverzadigde gronden (8 Maart 1918); Dr. P. E. VERKADE, scheik. ing., Chemische oorlogsindustrie en Ersatzstoffen in Duitschland (2 Mei 1918); P. DUJARDIN, scheik. ing., Een en ander over de moderne olie-industrie (23 Mei 1918).

Vraag en aanbod.

Chemische producten.

Aangeboden: borax, (gries), curcuma, houtteerolie, koperjoduur, lakmoes, mengsel van zinkpoeder en kwik, strontiumcarbonaat, terpinhydraat, zwavelbloem.

Gevraagd: azijnzuuranhydride, boraciet, glazuurverf voor aardewerk, houtgeest, kamfer (synthetische), kwikoxyde, laurierolie, lederlijm.

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

Ontvangen boeken, brochures, enz.

Instrumenthandel v.h. G. B. SALM, Amsterdam, Keizersgracht 642-644:
• Amerikaansche centrifuges. Engelsche broedstoven (voor electrische verwarming, gasverwarming, petroleumverwarming).

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen der Rijkslandbouwproefstations, No. XXIII, 1919: J. HUDIG en W. STURM, Het meten van waterstofionenconcentraties in bodemextracten en bodemsuspensies; J. HUDIG en C. MEYER, De veenkoloniale haverziekte (3^e en 4^e mededeeling).

Deutsche Bücher aus den Jahren 1914-1919: Auswahl der in den letzten fünf Jahren im deutschen Sprachgebiet erschienenen wichtigen Neuigkeiten aus allen Wissensbereichen; zu beziehen durch K. F. KOEHLERS Antiquarium, Täubchenweg 21, Leipzig.

Fortschritte der Chemie, Physik und physikalischen Chemie, Bd. XIV, No. 4, 1 Mai 1919.

Verslag van de verrichtingen van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid over het jaar 1918.

Ouvrages publiés par la Librairie Delagrave à l'occasion de la guerre 1914-1917 (Paris, 15, rue Soufflot).

Vereeniging tot exploitatie eener proefzuivelboerderij te Hoorn: verslag over het jaar 1918.

Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-suikerindustrie; Chemische serie 1919, No. 4: Onderzoekingen omtrent vorming en uitputbaarheid van melasse door Dr. T. VAN DER LINDEN.

Correspondentie.

v. D. W. te M. Een in 't Engelsch geschreven boek over broodbereiding, enz. is o.a.: W. & W. C. JAGO, The Technology of Bread-making, Including the Chemistry and Analytical and Practical Testing of Wheat, Flour, and Other Materials Employed in Bread-making and Confectionery; Chicago, Bakers' Helper Co., 1911, 908 pp., 6 1/2 dollar.

v. R. te B. Behalve 't U bekende boek: A. MAYER's „Agricaulturchemie" (C. WINTER, Heidelberg), waarvan binnenkort een nieuwe druk verschijnt, kan genoemd worden: DÉHÉRAIN, Traité de chimie agricole (verouderd). Op het gebied van den bodem kunnen verder worden vermeld: RAMANN, Forstliche Bodenkunde; MITSCHERLICH, Bodenkunde; HILGARD, The Soil; KING, The Soil; RUSSELL, The Fertility of Soil, Soil Condition and Plantgrowth; EHRENBURG, Die Bodenkolloide; en voor bemestingsleer: SCHNEIDEWIND, Die Ernährung der landw. Kulturpflanzen.

D. te B. Ten vervolge op de opgaaf van blz. 1238 kan U worden medegedeeld, dat in 1914 is verschenen een Supplement op het Auteursrecht in Nederland, auteurswet 1912 en herziene Berner conventie door Mr. Dr. F. W. J. G. SNIJDER VAN WISSENKERKE (Gouda, G. B. VAN GOOR ZONEN).

L. te V. Zie: A List of Books on the History of Industry and Industrial Arts, by AKSEL G. S. JOSEPHSON; the John Crear Library, Chicago, 1915, 486 pp.

v. M. te 's-G. Het beste is den jongsten antiquarischen catalogus te vragen aan de Librairie scientifique A. HERMANN, & fils, 6, Rue de la Sorbonne, Paris (Ve); tevens kunt U een offerte vragen van de door U gewenschte boeken.

K. te U. Ook in het nieuwe Chem. Jaarboekje komt een adreslijst van chemici-niet-leden. De voorloopige mededeeling van een aantal dezer chemici geschiedde op verzoek van een scheik. ing., die reeds thans hun namen wenschte te kennen.

Men vraagt een Nederlandsche firma, die radium-praeparaten levert, resp. een buitenlandsche.

Het is de bedoeling de ledenlijst en de lijst der niet-leden op 1 December a.s. af te sluiten met het oog op het afdrucken van het Chem. Jaarb. 1920-21. Opgaven voor beide lijsten worden daarom vóór 1 Dec. en liefst zoo spoedig mogelijk verwacht.

Laboratoria. Opgaven nopens de Rijkslaboratoria en Particuliere Laboratoria, op te nemen in Chemisch Jaarboekje 1920-21, worden zoo spoedig mogelijk verwacht.

Chemische fabrieken. Opgaven nopens de Nederl. chemische fabrieken, samengesteld op de wijze, zooals Chem. Jaarb. 1915-16 deze vermeldt, worden zoo spoedig mogelijk verwacht.

Ter bespreking zijn ontvangen:

- R. ZSIGMONDY, The Chemistry of Colloids; E. B. SPEAR, Industrial Colloidal Chemistry; J. F. NORTON, Colloidal Chemistry and Sanitation; New-York, 1917, 288 blz.
- I. F. LAUCKS, Commercial Oils Vegetable and Animal (with special reference to oriental oils); New-York, 1919, 138 blz.
- H. L. WELLS, Chemical Calculation Tables for Laboratory Use; New-York, 1919, 43 blz.
- F. W. TANNER, Bacteriology and Mycology of Foods; New-York, 1919, 592 blz.
- F. FISCHER, Ueber die Mineralölgewinnung bei der Destillation und Ver-gasung der Kohlen; Berlin, 1918, 20 blz.

Men wordt verzocht advertenties te zenden aan den uitgever van het Chem. Weekbl., den Heer D. B. CENTEN, 115 O.Z. Voorburgwal, Amsterdam, en niet aan den redacteur.

Verbetering.

In het lijstje van scheik. ing's-niet-leden op blz. 1303 komt abusievelijk de naam voor van Dr. H. ELION.