

# CHEMISCH WEEKBLAD.

Orgaan van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

ONDER REDACTIE VAN

Dr. L. TH. REICHER (Amsterdam) en Dr. W. P. JORISSEN (Helder).

Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam.

Agent voor Ned.-Indië: H. VAN INGEN, Soerabaja.

*Het auteursrecht van den inhoud van dit Blad wordt verzekerd volgens de Wet van 28 Juni 1881, Staatsblad No. 124.*

---

**Nr. 35. Amsterdam, 1 September 1906. 3<sup>e</sup> Jaargang.**

---

INHOUD: Prof. Dr. ERNST COHEN, Het onderwijs in de Chemie aan onze Hoogere Burgerscholen. — Boekaankondiging. — Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Correspondentie. — Ingekomen verhandelingen.

---

## Het Onderwijs in de Chemie aan onze Hoogere Burgerscholen <sup>1)</sup>

DOOR

ERNST COHEN.

M. H. Ongeveer een jaar geleden hield ik, gelijk den chemici onder U wellicht bekend is, in de Algemeene Vergadering der Nederlandsche Chemische Vereeniging een voordracht over „Het Onderwijs in de Chemie aan onze Hoogere Burgerscholen.”

Toen Uw Hoofdbestuur mij aanzocht dit onderwerp thans in Uwen kring in te leiden, heb ik aanvankelijk gemeend aan deze, zoo vereerende uitnoodiging niet gevolg te moeten geven.

Immers, ik had in mijne (in druk verschenen) voordracht <sup>2)</sup> mijn zienswijze uitvoerig uiteengezet en mocht niet hopen nieuwe gezichtspunten te kunnen openen na zoo kort tijdsverloop.

Toen echter Uw Bestuur mij er op wees, dat eene bespreking als die, tot welke zich heden de mogelijkheid voordoet, wellicht tot „Klärung” der meeningen zou kunnen leiden, dat eventueel ontstaan misverstand zou kunnen worden uit den weg geruimd, toen ben ik

---

<sup>1)</sup> Inleiding tot de besprekingen over dit onderwerp, gegeven op de Algemeene Vergadering der Vereeniging van Leeraren aan Inrichtingen van Middelbaar Onderwijs, gehouden te Alkmaar op 23, 29 en 30 Augustus 1906.

<sup>2)</sup> Chemisch Weekblad 1905, no. 51.

ten slotte voor dien vriendelijken drang gezwicht, indachtig aan de woorden :

Bis repetita placent.

Drie vragen waren het, met welke beantwoording ik mij in mijne reeds genoemde voordracht heb bezig gehouden :

1. Is de thans nog bijna algemeen gevolgde wijze van behandeling der chemie aan onze Hoogere Burgerscholen met vijfjarigen cursus, gelijk zij zich in de in gebruik zijnde leerboeken afspiegelt, in overeenstemming met het tegenwoordig standpunt der wetenschap ?

2. Geeft zij den leerlingen (ook aan hen, die alleen in deze periode van hun leven onderwijs in de chemie ontvangen) een helder beeld van den innigen samenhang der natuurverschijnsels en ontwikkelt zij daarmede tevens hun aesthetisch gevoel ?

3. Levert de thans gevolgde methode den waarborg, dat door haar de beste en gemakkelijkste aansluiting met het voortgezet onderwijs in de chemie aan Universiteit of Technische Hoogeschool wordt verkregen ?

Deze drie vragen werden door mij in ontkenningen zin beantwoord.

Ik zette toen uitvoerig uiteen, dat m. i. het elementair onderwijs in de chemie aan onze H. B. S. zich den grooten vooruitgang, die in de juiste toepassing der grondbeginselen der contactchemie, van het beginsel van beweeglijk evenwicht en van de theorie der verdunde oplossingen ligt opgesloten, niet voldoende ten nutte heeft gemaakt en dat de thans veelal gevolgde leergang in sommige opzichten als verouderd moet worden beschouwd.

Gedachtenwisseling over het toen gesprokenene werd, door gebrek aan tijd, in de Vergadering der Chemische Vereeniging niet gevoerd, doch uit gesprekken met verschillende collegaas, uit talrijke brieven, waarin mij instemming met den inhoud mijner voordracht werd betuigd, zoomede uit bezwaren, die daartegen werden ingebracht, is mij gebleken, dat de meeningen der betrokken docenten op sommige punten nog uiteenloopen. Die uitingen, waaruit levendige belangstelling voor het vraagstuk spreekt, stellen mij in staat op deze plaats enkele punten ter sprake te brengen, die ik in mijn voordracht niet heb *kunnen*, resp. niet heb *willen* behandelen; tevens vind ik hier gelegenheid de juistheid van enkele der bedoelde bezwaren aan de feiten te toetsen.

Gedurende vele jaren in dagelijksch contact met jongelieden, die juist de H. B. S. hadden verlaten, had het mij telkens weer getroffen,

dat feitenkennis bij hen op den voorgrond trad, dat het verband tusschen nauw samenhangende verschijnsels niet door hen werd doorgrond.

Deze opmerking, die, naar mij bleek, ook door anderen was gemaakt, deed bij mij de vraag rijzen: „waaraan is dit verschijnsel toe te schrijven?”

Het meest voor de hand lag wel de onderstelling, dat de oorzaak gelegen was in de wijze, waarop de leerlingen op de H. B. S. kennis hadden gemaakt met de grondbeginselen der chemie.

Nu moge men denken, hoe men wil, over de beantwoording der vraag: is de inhoud en wijze van behandeling der chemie der bij het M. O. in gebruik zijnde leerboeken een juiste maatstaf voor het schema, volgens hetwelk deze wetenschap aldaar wordt gedoceerd, zooveel is zeker, dat ieder leeraar der Middelbare School zijnen leerlingen toch wel dat boek in handen zal geven, dat zich zoo nauw mogelijk bij zijn onderwijs aansluit. Het geheel van leerboeken (het aantal is legio), dat bij dezen tak van onderwijs in gebruik is, zal ons dan in de aldaar gevolgde methoden een inzicht kunnen geven.

Nadere kennismaking met die methoden benevens mondelinge inlichtingen, mij welwillend door verschillende docenten verstrekt, gaven mij dan ook de verklaring voor het boven omschreven verschijnsel.

„Ik heb er mij steeds over geërgerd, dat bij het onderwijs in de chemie op de H. B. S. feitenkennis zoo zeer op den voorgrond treedt”, zoo luidt de uiting van een „Schulmann” wiens aantal dienstjaren bij het M. O. alleen hem reeds recht tot oordeelen geven.

Ziethier, M. H., de *cardo quaestionis*!

Over de wijze, waarop dit euvel zoude kunnen worden uit den weg geruimd, zullen de meeningen zeer zeker uiteenloopen. Een der methoden, die m. i. op betrekkelijk eenvoudige en logische wijze de moeilijkheden ondervangt, heb ik in mijne voordracht uitvoerig besproken. Zij bestaat, in 't kort, daarin, dat den leerling *van den aanvang af op eenvoudige wijze* aan de hand van *eenvoudige* proeven op meer algemeene gezichtspunten wordt gewezen, en dat deze telkens en telkens weer worden ter sprake gebracht, d. w. z. dat het materiaal zoodanig wordt gekozen, dat zij ettelijke malen gedurende den leergang op den voorgrond kunnen worden geschoven.

Nu zal men men wellicht vragen: indien deze wijze van handelen inderdaad boven de thans nog meestal gevolgde de voorkeur verdient, indien men, haar toepassende, beter vruchten van het onderwijs in de chemie mag verwachten, waarom wordt deze weg dan niet

bewandeld door de jongere docenten, die krachtens hunne opleiding met hare voordeelen bekend kunnen worden geacht?

Rondvraag bij een aantal personen, die den toestand van ons M. O. van zeer nabij kennen, heeft mij geleerd, dat de verklaring van dit verschijnsel niet zoozeer op paedagogisch dan wel op administratief gebied moet worden gezocht.

In mijne voordracht in de Chemische Vereeniging heb ik opzettelijk over dit punt gezwegen, in dezen kring daarentegen is behandeling daarvan op hare plaats.

Het volgen der „nieuwe methode”, gelijk ik haar korthedshalve wil noemen, wordt, zooloos niet belet, dan toch zeer bemoeilijkt door het eindexamen, waaraan de leerlingen zich bij het verlaten der H. B. S. onderwerpen.

Mochten er al docenten zijn, die den nieuwen koers wenschen uit te gaan, hunne leerlingen zouden er op dat examen de dupe van worden, zoolang er examinatoren zijn, in wier oog die methode, op welken grond dan ook, geen genade kan vinden.

Zoolang dit bezwaar niet geheel kan worden uit den weg geruimd, zoolang zal de toestand, in groote trekken althans, blijven, gelijk hij is, d. w. z. de leerlingen onzer H. B. S. zullen niet op die wijze kunnen profiteeren van den tijd en de moeite, aan hunne chemische studiën besteed, als in overeenstemming zoude zijn met het ontwikkelingsstadium der chemie, het onderwijs zal niet in zoodanige mate tot hunne algemeene ontwikkeling kunnen bijdragen, als redelijkerwijze mocht worden verwacht.

Wanneer wij nu zien, dat vele docenten der H. B. S. aan het „oude” schema de voorkeur blijven geven, dan vraagt men zich af: hebben zij zich der moeite getroost een proef te nemen in de bovenbedoelde richting? Zoo ja, zijn dan hunne ervaringen van dien aard, dat zij dit experiment niet hebben voortgezet, maar tot het oude régime zijn teruggekeerd? Zijn zij inderdaad op grond van zorgvuldige proefneming tot de overtuiging gekomen, dat de „nieuwe” methode onoverkomelijke bezwaren voor den beginner aanbiedt?

Het is mij niet mogen gelukken aanwijzingen voor de juistheid dier onderstelling te vinden. Maar zelfs, indien er zeer groote bezwaren bestonden, mocht dit een reden zijn om op den ouden weg terug te keeren? Of moeten die hindernissen niet juist zoovele prikkels voor ons zijn om een nieuwen leergang te scheppen, waarin de klippen worden omzeild? Ik zeide het reeds in mijne voordracht: de ontwikkelingsgang der exakte wetenschappen wijst er op, dat de

thans in de chemie heerschende opvattingen, gelouterd, uitgebreid door het experiment, in komende tijden het uitgangspunt zullen vormen voor nieuwe theorieën. Wordt voor hem, die den ouden weg blijft volgen, de klove tusschen het heden en de toekomst niet steeds grooter, zal het voor hem binnenkort niet geheel onmogelijk zijn een brug over die klove te slaan? Zoude een chemicus, opgeleid volgens de zienswijze der aanhangers der phlogistonleer zich spoedig thuis gevoelen in de moderne chemie?

Zijn de grondbeginselen dezer wetenschap volgens het „nieuwe” schema voorgedragen, van meer abstrakten aard dan die der physica, gelijk zij thans op onze H. B. S. worden gedoceerd?

Wie den gang van het onderwijs in de physica op de H. B. S. kent, weet, dat ook daarbij aan den jeugdigen beginner vrij hooge eischen moeten worden gesteld, doch hij weet tevens, dat de moeilijkheden, die de leerling op zijnen weg ontmoet, ten slotte worden overwonnen. Staat dàar feitenkennis op den voorgrond? Ik meen zulks te mogen ontkennen. Niet het *kennen*, maar het *kunnen* speelt de hoofdrol. Wie daaraan mocht twijfelen, hij herleze de physische opgaven, die den leerlingen op het eindexamen worden voorgelegd en die door velen voldoende worden beantwoord.

De chemie, twintig jaren geleden nog bijkans uitsluitend eene beschrijvende wetenschap, mag, dank zij den onverdroten arbeid van zoovelen, thans meer en meer als eene wetenschap worden beschouwd in den zin, door KANT daaraan gehecht. Daarmede zal de docent, die de beginselen der chemie onderwijst, rekening moeten houden.

Zonder twijfel moet worden toegegeven, dat er veel studie van de zijde van den docent noodig is om het „nieuwe” schema, gelijk ik het in mijne voordracht meer uitvoerig heb beschreven, in een vorm te gieten, die binnen het bevattingsvermogen van den beginner ligt, in een vorm, die het onderwerp aantrekkelijk maakt:

„Pour faire aimer une science il faut d'abord lui donner de l'attrait”. De docent, die zich der moeite getroost die studie te maken, zal zich zelf en zijne leerlingen ruimschoots beloond zien. Ik herhaal de woorden van DUMAS: „si le professeur leur fait réellement comprendre la science, ses élèves seront moins brillants peut-être, mais, il leur aura donné des notions plus solides et plus durables”.

Een tweede, niet minder belangrijk punt van administratieven aard eischt onze aandacht.

Wie uwer heeft niet getracht een scherp omljnde definitie van het begrip „chemie” te geven? Wie stelt zich heden nog tevreden met

MACQUER's (1718--1784) omschrijving, die haar noemt de wetenschap, die zich ten doel stelt: „séparer les différentes substances qui entrent dans la composition d'un corps, les examiner chacune en particulier, reconnoître leurs propriétés et leurs analogies, les décomposer encore elles-mêmes, si cela est possible, les comparer et les combiner avec d'autres substances, les réunir et les rejoinde de nouveau ensemble pour faire reparoitre le premier mixte avec toutes ses propriétés; ou par des mélanges différemment combinés produire de nouveaux corps composés, dont la nature même ne nous a pas donné le modèle?”

Ook BLACK's (1728--1799) samenvatting: „chemistry is that science which treats of the changes produced in bodies, by motions of their ultimate particles or atoms”, bevredigt ons niet, evenmin als die van HUMPHRY DAVY (1778--1829), welke hij in zijn *Consolations in Travel or last days of a Philosopher* uitspreekt: „Chemistry relates to those operations by which the intimate nature of bodies is changed, or by which they acquire new properties”.

Noch deze definities, noch die van THOMAS THOMSON (1773--1852), welke FARADAY (1791--1867) op jeugdigen leeftijd zoozeer bekoorde, dat hij (11 Aug. 1812) aan zijnen vriend ABBOTT schreef: „I am exceedingly well pleased with Dr. THOMSON's definition of chemistry; he calls it the science of motions: Chemistry is that science which treats of those events or changes in natural bodies which consist of insensible motions, in contradistinction to mechanics, which treats of sensible motions,” voldoen aan de eischen, die in deze moeten worden gesteld.

Wie acht zich in staat een definitie voor het begrip chemie te ontwerpen, welke deze wetenschap scherp van hare oudere zuster, de physica, onderscheidt? En zoo dit al mogelijk ware, zoude door zulk een omschrijving niet een kunstmatige scheidsmuur worden opgetrokken tusschen groepen van natuurverschijnsels, die niet gescheiden kunnen, niet gescheiden mogen worden, omdat de natuur een dergelijke scheiding niet kent. <sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Daar het niet van belang ontbloot is de verschillende definities te kennen, die in verschillende perioden der ontwikkeling der chemie daarvan gegeven zijn, laat ik hier nog enkele volgen:

DAVY geeft elders (*A Discourse introductory to a Course of Lectures on Chemistry, delivered in the theatre of the Royal Institution on the 21st January 1802*) deze definitie:

„Chemistry is that part of natural philosophy which relates tho those intimate actions of bodies upon each other, by which their appearances are altered, and their individuality destroyed.”

DE FOURCROY (*Système des connaissances chimiques Tome I, Paris, an IX, pag. 4*, schrijft: „La chimie est une science qui apprend à connaître l'action intime et réciproque de tous les corps de la nature les uns sur les autres.

Ook het elementair onderwijs moet den leerling een beeld geven van den innigen samenhang der verschijnsels in de ons omringende natuur.

Die samenhang treedt sterk op den voorgrond wanneer de elementaire chemie volgens het „nieuwe” schema wordt gedoceerd en daarin reeds zou, afgezien van alle andere voordeelen, welke zij biedt, een machtige faktor in haar voordeel kunnen worden gezien.

Van administratief standpunt beschouwd, ziet men onmiddellijk enkele moeilijkheden rijzen.

Immers, wil de leerling de beginselen onzer wetenschap volgens het „nieuwe” schema kunnen opnemen, dan zal hij òf van enkele begrippen der physica op de hoogte moeten zijn, òf deze begrippen zullen hem gelijktijdig met de chemische leerstof moeten worden bijgebracht.

Welken weg nu te kiezen? Ziet daar, M. H., een punt, dat zeker nergens beter kan worden besproken, dan in Uwen kring, en het is daarom, dat ik er Uwe aandacht op vestig.

Terwijl ik de bijzonderheden aan onze latere besprekingen overlaat, wil ik reeds thans er op wijzen, dat de „oude” methode toch ook de kennis van enkele eenvoudige physische wetten bij den aanvang van het chemisch onderwijs als bekend onderstelt, terwijl het nieuwe régime slechts zou eischen, dat uitbreiding dier kennis met die der beginselen der electriciteit vroegtijdig plaats vond.

Uit den aard der zaak moet ik mij bij deze „inleiding” beperken: slechts in groote trekken konden enkele punten worden aangeroerd, terwijl bijzonderheden, die ik trouwens reeds in mijne voordracht besprak, wellicht zoo aanstonds bij onze mondelinge diskussies kunnen worden behandeld.

Ter vermindering van misverstand ten slotte nog een enkel woord in verband met de boven gemaakte opmerking, dat ook het „Beginsel van beweeglijk Evenwicht” zijnen invloed op het elementair onderwijs dient te oefenen.

---

Par les mots, *action intime*, et réciproque, cette science est distinguée de la physique expérimentale, qui ne considère que les propriétés extérieures des corps doux d'un volume et d'une masse qu'on peut mesurer, tandis que la chimie ne s'attache qu'aux propriétés intérieures, et n'agit que sur des molécules dont le volume et la masse ne peuvent pas être soumis aux mesures et aux calculs”.

BERZELIUS, (Lehrbuch der Chemie, übersetzt von F. WÖHLER, Dresden und Leipzig 1833, Bd. I, Seite 1) zegt: „Die Chemie ist die Wissenschaft, welche uns die Zusammensetzung der Körper und ihr Verhalten zu einander kennen lehrt.”

Wordt daarmee bedoeld, dat dit principe met den jeugdigen beginner moet worden behandeld? Geenszins! Het behoeft zelfs niet te worden uitgesproken in het elementair onderwijs. Meer dan elders geldt hier voor den docent:

Was er wise verschweigt, zegt mir den Meister des Styls.

Wel echter dient er tegen te worden gewaakt, dat de begrippen, die men bij den leerling verwekt, in strijd zijn met dit beginsel, gelijk zulks thans vaak wèl het geval is. Meer algemeen gezegd: men mag m. i. eischen, dat uit het elementair onderwijs blijkt, dat de docent van den tegenwoordigen stand onzer wetenschap, in groote trekken althans, volkomen op de hoogte is.

Zoude het niet, zoo zou ik willen vragen, op den weg Uwer Vereeniging liggen, den weg te banen om het den betrokken docenten gemakkelijk te maken kennis te nemen van dien stand, voorzooer die voor hun onderwijs van direkt belang kan zijn?

Voor hen, die hunnen werkring hebben op plaatsen, waar weinig beoefenaren der chemie worden gevonden, waar dientengevolge weinig of geen „Anregung” tot studie in die richting bestaat door gebrek aan gelegenheid tot gedachtenwisseling, door gebrek aan literaire hulpmiddelen, dient de weg te worden geëffend.

Zouden jaarlijksche vacatiecursussen, *niet* in den vorm, gelijk zij reeds thans (iedere 2 jaren) worden gehouden, maar in den vorm van voordrachten, waaraan mondelinge gedachtenwisseling wordt vastgeknoopt, den toestand kunnen verbeteren?

Op die cursussen zouden dan die onderwerpen ter sprake kunnen worden gebracht, die in het onderwijs van de betrokken docenten direkt kunnen ingrijpen. De oplossing van paedagogische moeilijkheden, die iedereen bij het bewerken van nieuwe stof op zijn weg ontmoet, zou daar wellicht door samenwerking kunnen worden gevonden.

Ik geef dit denkbeeld voor beter; wellicht zal het door de op deze „inleiding” volgende besprekingen een meer scherp omljnden vorm kunnen aannemen.

Ziethier, M. H., „Het Onderwijs in de Chemie aan onze Hoogere Burgerscholen” nogmaals behandeld, behandeld in ietwat anderen, meer schematischen vorm, dan zulks een jaar geleden geschiedde.

Es irrt der Mensch, solange er strebt!

Mocht door Uwe besprekingen dit „Irren” binnen engere grenzen worden teruggebracht, dan is mijn doel volkomen bereikt.

*Ik heb gezegd.*



## Boekaankondiging.

Systematische Durchführung thermochemischer Untersuchungen. Zahlenwerte und theoretische Ergebnisse von JULIUS THOMSEN. Autorisierte Übersetzung von J. TRAUBE. XVI und 382 Seiten. Stuttgart 1906, Verlag von FERDINAND ENKE.

JULIUS THOMSEN'S „Thermochemische Untersuchungen“, die in 1882—1886 in vier lijvige deelen werden samengevat, nadat de meeste reeds in den vorm van verhandelingen het licht hadden gezien, is een werk van algemeene bekendheid. Doch wie dit werk bij zijn studies of onderzoekingen heeft gebruikt, weet tevens, dat het niet gemakkelijk is den weg daarin te vinden. Dit is vooral toe te schrijven aan het feit, dat niet slechts de verkregen (numerische) uitkomsten in dit standaardwerk zijn opgenomen, maar dat daarin tevens het experimenteel gedeelte uitvoerig is behandeld.

„Daher hegte ich seit lange den Wunsch, die Originalergebnisse leichter zugänglich zu machen, als dies durch das etwas zu umfangreiche Werk „Thermochemische Untersuchungen“ geschehen konnte. Es wurden daher im dem vorliegenden Buche nur die Zahlenergebnisse und theoretischen Resultate der Gesamtarbeiten veröffentlicht unter Streichung der umfangreichen experimentellen Einzelheiten . . . .”

De experimenteel gevonden numerische gegevens, die THOMSEN ons in dit boek geeft, hebben natuurlijk hunne waarde behouden; aan vele theoretische uiteenzettingen daarentegen kan thans slechts historische waarde worden toegekend. Het ontbreken van een alphabetisch register is zeer te betreuren.

E. C.

---

## Nederlandsche Chemische Vereeniging.

De contributie der Nederl. Chem. Vereeniging bedraagt f7.50, het entreegeld f2.50.

De leden ontvangen het *Chemisch Weekblad* (voor niet-leden f5.20), het *Chemisch Jaarboekje* (voor niet-leden f2.25), de *Statuten* en verdere publicaties der Vereeniging (bijv. de Boekenlijst der Historische Commissie) *gratis*.

De *Chemische Zeitschrift* kunnen de leden ontvangen tegen betaling van 14 Mark per jaar, in plaats van 25 Mark, de jaargangen I en II voor slechts 10 Mark elk.

Art. 6 der Statuten luidt: „Om Lid te worden, moet men door 2 gewone Leden worden voorgedragen. Deze voordracht wordt aan den Secretaris toegezonden. De naam van het candidaat-lid wordt aan de leden schriftelijk bekend gemaakt en binnen drie weken na deze bekendmaking kunnen bezwaren tegen de toetreding van het candidaat-lid aan den Secretaris worden toegezonden.

Het Algemeen Bestuur beslist over de toelating, waarbij het candidaat-lid minstens 5 stemmen op zich moet vereenigen.”

Ledenlijsten zijn op aanvraag verkrijgbaar bij Dr. D. J. HISSINK, *Goes*.

---

## Correspondentie.

S. te A. vraagt inlichtingen omtrent de z.g. „radiumklok”. Kan een onzer lezers hieromtrent iets mededeelen of literatuur aangaande dit toestel opgeven?

*Lid der Ned. Chem. Ver.* De verhandelingen, voorkomend in het Weekblad, worden o.a. gerefereerd in het Chemisch Centralblatt. Het geregeld opnemen door dat blad wordt door ons gecontroleerd.

Op Uw tweede vraag kunnen wij U antwoorden, dat het voornaamste, dat betrekking heeft op de oprichting der Nederl. Chem. Vereeniging, te vinden is in het „Tijdschrift voor toegepaste scheikunde en hygiëne” V, 268, 315 en 379 (1901-'02) en VI, 65, 287, 316, 350 en 370 (1902-'03). De Vereeniging werd opgericht den 15<sup>en</sup> April 1903.

Het verslag van de oprichtingsvergadering en van de eerste algemeene vergadering (4 Juli 1903) vindt U in deel VI van genoemd tijdschrift. Het eerste nummer van het Chem. Weekblad verscheen 3 October 1903; het eerste deel loopt van dien datum tot einde December 1904.

Verhandelingen voor dit Weekblad wordt men verzocht op *aan ééne zijde beschreven* bladen te willen zenden aan Dr. W. P. JORISSEN, Helder. De bijdragen worden door den uitgever gehonoreerd.

Met de toezending van mededeelingen op het gebied van dit Weekblad boeken ter recensie, brochures en separatafdrukken ter aankondiging, uitknipsels met vermelding van de bron, enz. verplicht men de redactie zeer.

Van scheikundigen in Nederland en Nederl.-Indië en van Nederl. scheikundigen in het buitenland zullen gaarne geregeld de veranderingen van ambt of betrekking en adres in dit Weekblad opgenomen worden.

De redactie zal het zeer op prijs stellen, indien de Leden der Nederl. Chem. Vereeniging en ook de andere lezers haar willen helpen de rubriek *Industriële Mededeelingen, Personalía, Vacatures*, enz., zoo volledig mogelijk te maken.

H.H. Inzenders van verhandelingen, waarin teekeningen voorkomen, wordt beleefd verzocht, deze laatstgenoemde te willen zenden in een vorm, waarin zij voor clichéering geschikt zijn. Hiertoe moet de teekening, met niet te dunne lijnen met Oost-Indischen inkt op dun wit karton worden aangebracht, terwijl letters en cijfers, eveneens *duidelijk* met Oost-Indischen inkt geschreven, niet te klein mogen zijn. Bij grafische voorstellingen op millimeterpapier moeten indeelingen, zooals temperaturen e.d., met *niet te dunne* zwarte streepjes of punten worden aangegeven.

---

### Ingekomen verhandelingen:

W. E. RINGER, Stikstofverbindingen en kiezelzuur in zeewater.

G. B. VAN KAMPEN, De methode Woy ter bepaling van fosporzuur.

Verslag omtrent de verrichtingen van den Gemeentelijken Gezondheidsdienst te Amsterdam over 1905.

---