

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 37 Burgemeester Wasstraat, Telefoon 1449

Redactie-Commissie: Dr. H. J. Prins, scheik. ing., Dr. A. van Rossem, scheik. ing., J. Rutten, scheik. ing., Dr. G. L. Voerman

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Dr. Ch. M. van Deventer, Max Speter over Lavoisier en Jean Rey. — M. Deschiens, ing.-chim., Lettre de Paris: Les phosphates naturels, les superphosphates, les scories Thomas. — Ontwerp-tarief voor chemischen arbeid. — Personalía, enz. — Ter bespreking ontvangende boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

De Algemeene Vergadering zal plaats vinden op
24 en 25 April te Nijmegen.

* * *

Aangenomen als leden:

Dr. J. Klinkert, Zwolle, Veenestraat 20, dir. N.V. Klinkert & Co., Verffabriek.

Th. J. du Saar, Estrée Blanche (P. de C., France), dir. de la Soc. de Produits chimiques d'Estrée Blanche.

Aangenomen als buitengewone leden:

L. Cohen, cand. scheik. ing., Rotterdam, Mathenesserlaan 388.
C. Jamin, chem. stud., Rotterdam, Bergweg 99.

Candidaat-leden:

C. A. de Looze, scheik. ing., Goes, dir. R. H. B. S., voorgedragen door Dr. J. P. Wuite, Amsterdam en B. Wigtersma, scheik. ing., Haarlem.

M. Voogd, scheik. ing., Rotterdam, Dijkstraat 69, scheik. bij de Soda- en Chemicaliënfabriek v/h. Kortman en Schulte, voorgedragen door Mej. N. H. J. M. Voogd, scheik. ing., Rotterdam en W. J. Couvée, scheik. ing., Delft.

Candidaat-buitengewoon lid:

J. P. Werre, chem. cand., Den Haag, Theresiastraat 37, voorgedragen door Dr. W. P. Jorissen, Leiden en J. Postma, chem. doct., Leiden.

Adresveranderingen:

J. Feikema, scheik. ing., Sneek, Julianapark.

M. W. Hoogenboezem, Salatiga, scheik. bij de Ned.-Ind. Diepboor-Mij.

M. Jacobson, techn. stud., Delft, Oude Delft 1.

I. A. M. Knottnerus, scheik. ing., Utrecht, Koningslaan 79 (tijd)

H. ter Meulen, scheik. ing., Den Haag, Ieplaan 13.

C. B. J. Müller, chem. doct., Utrecht, Oorsprongpark 12.

* * *

In verband met het verschijnen van een nieuwe ledenlijst in den loop van dit jaar, wordt den leden verzocht fouten in de tegenwoordige, veranderingen in titel, beroep of adres enz. zoo spoedig mogelijk op te geven aan den secretaris van de Ned. Chem. Vereeniging, Ir. B. Wigtersma, Eindhovenstraat 33, Haarlem.

* * *

Vierde Congres van Industriële Chemie.

(Quatrième Congrès de Chimie Industrielle) te Bordeaux, 15 Juni 1924.

De Secretaris ontving, als vroeger (Chem. Wbld. 1924:57) reeds gemeld, de mededeeling, dat de leden der Ned. Chem.

Vereeniging op dit congres welkom zullen zijn. Hij verzoekt daarom nogmaals hem op te geven, wie dit congres denken te bezoeken, opdat dit aan den Secretaris van de Société de Chimie Industrielle kan worden opgegeven. Reglement, programma en vragenlijst voor dit congres zijn bij den Secretaris verkrijgbaar.

* * *

Commissies. Zie blz. 140.

Ir. B. WIGERSMA, secretaris, Haarlem,
Eindhovenstraat 33, telef. 3338.

54:92(44)

MAX SPETER OVER LAVOISIER EN JEAN REY

door

CH. M. VAN DEVENTER.

In zijn werkje *Lavoisier und seine Vorläufer* (1910) richt Speter scherpe woorden tot Lavoisier over zijn tekort in huldiging van den grooten voorlooper Jean Rey, die reeds in de 17^{de} eeuw zulk een merkwaardige studie schreef over de rol der lucht bij de verkalking van tin en van lood.

Dit verwijt is er maar één van de velen dier soort, doch hier spreekt men thans enkel over dit ééne verwijt en over de andere niet.

Volgens Speter zou Lavoisier bij zijn leven Rey nooit genoemd hebben, doch heeft hij enkel eenmaal op hem gedoeld zonder hem te noemen, terwijl in een verhandeling, na zijn dood uitgegeven, Lavoisier dien voorganger wel met name vermeldt, maar slechts enkele regels van koelen lof daaraan verbindt.

In den zelfden geest wordt over Lavoisier versus Rey bericht in de aantekeningen op de Deutsche vertaling van Rey's verhandeling, door Ichenhäuser en Speter in 1909 in Ostwald's Klassiker uitgegeven (No. 172), en zoo Speter deze mededeelingen later niet verbeterd heeft, bleef hij in een dwaling steken, die althans op één gewichtig punt van Lavoisier's geschiedenis een onjuiste meening gangbaar maken kan.

Speter toch noemt twee getuigstukken, maar een derde vermeldt hij niet en juist dit derde onthefte Lavoisier geheel van den blaam, dat hij dezen grooten voorlooper niet zou hebben willen erkennen en huldigen. En dit verzuim treft des te méér, wijl het bedoelde derde getuigstuk te vinden is in dezelfde verhandeling, waaruit Speter zijn tweede aanhaling put, als het ware vlak daarvoor te lezen staat en een paar bladzijden beslaat.

Dat Lavoisier deze verhandeling zelf niet uitgegeven heeft, mag men hem niet aanrekenen. Indien zij, zooals men vermoedt, in 1792 geschreven werd (Oeuvres, II. 99—104), kon hij, in de geweldige drukte en zorg, die toen hem in beslag namen, allicht geen tijd meer gevonden hebben, om ze te voltooien en uit te geven. Maar wat hij voornemens was over Rey te zeggen, staat er in en het is *veel meer* dan Speter zou doen raden.

Deze toch haalt uit *die* verhandeling *enkel* aan: „j'ignorais alors [nl. in 1772], ce que Jean Rey avait écrit en 1630, et, quand je l'aurais connu, je n'aurais pu regarder son opinion à cet égard que comme une assertion vague, propre à faire honneur au génie de l'auteur, mais qui ne dispensait pas les chimistes de constater la vérité de son opinion par des expériences”.

Dit haalt Speter aan, maar de aan dit citaat kort voorafgaande bladzijden bevatten o. a. de volgende woorden:

„... Jean Rey... développa des vues si profondes, si analogues à tout ce que l'expérience a confirmé depuis, si conformes à la doctrine de la saturation et des affinités, que je n'ai pu me défendre longtemps que les essais de Jean Rey avaient été composés à une date très postérieure à celle que porte le frontispice de cet ouvrage”.

En ook verder spreekt Lavoisier den grootsten lof uit, ja zelfs te veel lof, waar hij (evenals Bayen dit deed), voorbij ziet, hoe Rey de tinkalk enkel als een nieuwen vorm van tin beschouwt, die, eerst als hij ontstaan was, zekere luchtdeelen aan zich hecht.

De aanhaling leert tevens, waarom Lavoisier met zijn hulde zoolang uitbleef: hij had groote moeite om te gelooven, dat het werkje over de verkalking van tin en lood *echt* was en zelfs wie achterdochtig genoeg mocht zijn om Lavoisier in deze verklaring niet te vertrouwen, zelfs deze achterdochtige mag niet meer volhouden, dat Lavoisier Rey niet heeft willen of kunnen huldigen, want juist het tegendeel is waar, al zou men dat van Speter niet leeren.

Dit geval geeft te denken, want het leert, hoe licht een belangrijk verzuim kan gepleegd worden. Niemand natuurlijk verdenkt Max Speter er van, dat hij met boosaardig opzet een groot getuigstuk zou hebben achtergehouden, maar *dit* blijft waar: juist daár, waar hij Lavoisier op de vingers kijkt en vinnig op de vingers tikt over een zeer ergerlijk verzuim, juist daar begaat hij zelf een verzuim van den allereersten rang. En niet alleen was hij zelf zoo onopmerkzaam of ongelukkig, maar zijn medewerker Ichenhäuser schijnt even onachtzaam te zijn geweest en zelfs de door en door degelijke O. E. von Lippmann, die de proefbladen der monographie *Lavoisier und seine Vorläufer* onder zijn oogen kreeg (zie zijn *Abhandlungen* enz. II. 306, noot 3), heeft het verzuim niet opgemerkt. Zóó moeilijk is het om nauwkeurig te zijn, zóó licht kan het iemand overkomen, dat hij een gegeven, voor de door hem behandelde zaak van het grootste gewicht, over het hoofd ziet.

Hier weet men niet, of Speter in later jaren zijn verzuim hersteld heeft; zoo ja, dan kwam dit *peccavi* niet tot kennis van allen, wien het kon aangaan; aan de beoefenaars van de geschiedenis der chemie kan een juist inzicht over een punt dier historie enkel welkom zijn en aan bewonderaars van

Lavoisier in 't bijzonder zal het zeer aangenaam wezen om te vernemen, dat deze tegenover Jean Rey althans geheel vrij uitgaat.

Februari, 1924.

338 : 668.6(44)

LETTRE DE PARIS.

III. *Les industries chimiques françaises. Les phosphates naturels, les superphosphates, les scories* Thomas.

Dans nos chroniques industrielles (Chem. Weekblad n°. 1018, p. 170—172 et n°. 1048, p. 578—579) nous avons envisagé la question de la fixation de l'azote conduisant aux engrais azotés, et d'autre part la production des sels de potasse.

Un troisième élément, cher aux agriculteurs, l'acide phosphorique joue dans l'économie agricole mondiale un rôle considérable, en même temps qu'il constitue une branche importante de l'industrie chimique.

L'histoire de la fertilisation phosphorique ne commence guère qu'avec le XIX^e Siècle.

* * *

Les phosphates de calcium sont pratiquement les plus recherchés, et se présentent sous deux formes principales: les phosphates de calcium qui ont cristallisé dans les roches ignées basiques ou acides (inclusions d'apatite dans les roches éruptives) et ceux d'origine sédimentaire.

Les phosphates sédimentaires forment à peu près la totalité de l'exploitation mondiale (sauf en Norvège et au Canada).

La France procède à l'extraction des phosphates sédimentaires dans la Somme principalement et la production totale de la métropole atteignait 313.151 tonnes en 1912, 300 000 tonnes en 1913. Mais la principale source française réside dans les colonies et surtout dans celles de l'Afrique du Nord.

En effet les principaux centres de production des phosphates naturels français sont la Tunisie et l'Algérie.

En 1913 la production tunisienne (région de Gassa) était de 2.000.000 de tonnes, celle de l'Algérie de 465.000 tonnes. Les chiffres comparatifs suivants permettent tout d'ailleurs de constater le rang important tenu par la France (statistique de 1913) France 300.000 T, Tunisie 2.000.000 de tonnes, Algérie 465.000 tonnes, Belgique 200.000 tonnes, États Unis et Antilles 3.202.600 tonnes, Îles du Pacifique 667.000 tonnes, autres pays 150.000 tonnes; soit un total de 6 millions 984.000 tonnes dont 2.765.000 tonnes pour la France et ses colonies.

La production du groupe nord africain a d'ailleurs augmenté et peut être doublée d'ici 15 ans.

Il convient en outre d'ajouter aux phosphates sous contrôle français ceux du Maroc dont la production a été de 191.078 tonnes en 1923, dont 51.504 tonnes ont été exportées vers les Pays Bas.

Une partie des phosphates sous contrôle français sont importés en France et servent à la fabrication des superphosphates. En 1913, 706.000 tonnes furent importées de Tunisie, 81.000 tonnes d'Algérie et 121.000 tonnes de Floride, ces phosphates américains pour effectuer des mélanges.

Les phosphates naturels dans le nouvel état de

nos connaissances, commencent à être employés sans transformation chimique dans l'agriculture. Mr. G. Claude par exemple est d'avis que la transformation des phosphates naturels en superphosphates n'a d'autre effet que de permettre leur introduction dans le sol sous une forme infiniment divisée favorable à l'assimilation. Aussi a-t-il fait des essais d'emploi direct des phosphates naturels et il a constaté que l'assimilation de ces phosphates est d'autant plus grande que la finesse est parfaite. C'est pourquoi Mr. G. Claude a industrialisé un procédé consistant à broyer mécaniquement le phosphate sec et à l'entraîner par un courant d'air. A mesure que la vitesse de ce courant d'air diminue les particules les plus grosses se déposent et il ne reste plus finalement en suspension qu'une poussière extrêmement fine qui est précipitée par le procédé électrique de Cottrell perfectionné.

Une telle installation fonctionne au Maroc, elle produit 3 tonnes par jour. Les essais de culture au moyen de ces phosphates en poudre ont été très satisfaisants.

On étudie également beaucoup la désagrégation par la chaleur des phosphates naturels bruts. En Belgique on opère surtout au four rotatif en présence de substances fondantes. Dans les régions de la France riches en houille blanche, on fait actuellement d'importants essais de désagrégation au four électrique. Ces essais ont toujours en vue l'emploi direct des phosphates naturels en agriculture.

A côté des phosphates de calcium, il convient de noter que les phosphates naturels d'alumine et de fer peuvent constituer des réserves intéressantes d'acide phosphorique, réserves que les plantes sont susceptibles d'assimiler directement en partie et dans certaines conditions plus particulièrement favorables.

Jusqu'ici en effet beaucoup d'agronomes considèrent encore les phosphates d'alumine et de fer existant dans le sol comme notablement moins assimilables que le phosphate tricalcique, et certaines méthodes de dosage de l'acide phosphorique dit „assimilable” de nos terres cultivées, visent à ne dissoudre que les phosphates alcalins et les formes les moins agrégées de phosphates de chaux et de magnésie. Cette conception est en voie de transformation. De plus l'emploi des phosphates de chaux naturels tend actuellement à rentrer en faveur auprès des agriculteurs, mais il y a lieu de ne les utiliser que dans certains sols, et de préférence sur certaines plantes.

Dans les sols acides plus ou moins humifères, ils donnent en général de bons résultats.

Il est donc logique de chercher à profiter de l'acidité de certains sols pour solubiliser une bonne dose d'acide phosphorique provenant de phosphates naturels; dans ce cas, le chaulage ou le marnage ne doivent être pratiqués qu'ultérieurement.

* *

Dans l'état actuel, la majeure partie des phosphates sédimentaires tendres servent à l'industrie superphosphatière. Cette industrie est particulièrement importante en France puisqu'en 1913 la France produisait 1.920.000 tonnes de superphosphate venant tout de suite après les Etats Unis et leurs 3.248.000 tonnes et devant l'Allemagne avec ses 1.145.000 tonnes.

La France tient donc la première place en Europe et perfectionne tous les jours ses procédés de fabrication et ses importantes usines.

La fabrication, en principe, consiste à faire agir de l'acide sulfurique à 50/53° Bm sur des mélanges de phosphates finement broyés, le produit final étant un superphosphate titrant 14 à 18% d'acide phosphorique.

La majorité des usines à superphosphates produisent elles-mêmes leur acide sulfurique (chambres de plomb et procédé de contact). En pénétrant un peu dans la fabrication, on se rend compte que du fait de certaines opérations, le fabricant de superphosphates désire surtout une matière première composée de phosphates tendres pour diminuer la dépense d'énergie au broyage (qui peut atteindre 50% de l'énergie mécanique dans certains cas), les phosphates doivent être calcaires jusqu'à la dose qu'il faut pour que le dégagement de CO₂ donne lors de l'attaque dans les chambres à défournement mécanique (5 à 20 tonnes de matière par chambre) une porosité satisfaisante, qui favorise la solubilisation.

En fin de fabrication les superphosphates sont séchés et broyés.

Les phosphates tunisiens employés par l'industrie française des superphosphates titrent en moyenne 59 à 60% de P₂O₅Ca₃. L'industrie française des superphosphates absorbait en 1913 720.000 tonnes d'acide sulfurique à 53° Bm, ce qui représentait environ les ³/₄ de la production française d'acide.

Avec le grand accroissement de cette production depuis 1914 et l'amélioration des méthodes mécaniques, l'industrie superphosphatière a repris malgré de cruelles destructions un essor considérable avec des usines produisant des tonnages annuels de 70.000 tonnes et des projets permettant de les porter à 300.000 tonnes.

A titre statistique la production mondiale de superphosphates en 1913 de plus de 10 millions de tonnes, met en valeur les chiffres suivants: Etats Unis 3.248.000 tonnes, France 1.920.000 tonnes, Allemagne 1.145.000 tonnes, Italie 972.494 tonnes, Angleterre 820.000 tonnes, Belgique 450.000 tonnes.

En 1923, la France malgré sa grande consommation de superphosphates en a exporté 129.102 tonnes.

Dans les conditions actuelles et avec la fort intéressante utilisation directe des phosphates naturels, il semble toutefois au dire des agronomes que la réaction acide du superphosphate reste une caractéristique précieuse.

Cette acidité retarderait l'insolubilisation de l'acide phosphorique par les bases de la couche arable et assurerait ainsi sa diffusion.

* *

L'agriculture française emploie aussi avec intérêt les scories Thomas broyées à teneur moyenne de 17% d'acide phosphorique. Ces scories dont la production dépend de l'industrie sidérurgique, constituent un engrais phosphaté très recherché, car très économique.

En 1913, l'Allemagne en produisait 2.557.425 tonnes, puis venait la France avec 701.719 tonnes et la Belgique avec 655.500 tonnes.

Depuis 1919 c'est la France qui tient la tête des pays producteurs de scories.

En effet, les minerais de fer de Lorraine contiennent une quantité notable de phosphore, qui passant dans la fonte la rendrait impropre à la fabrication de l'acier si l'on n'était parvenu à la déphosphorer. Dans cette déphosphoration, le phosphore de la fonte est transformé en phosphate de chaux assimilable et séparé de l'acier Thomas à l'état de scories de déphosphoration Thomas. En année normale on peut estimer que la production française pourra atteindre 2.000.000 de tonnes.

En ce qui concerne l'utilisation par l'agriculture, celle-ci fait des progrès chaque année et l'on peut évaluer la consommation annuelle moyenne à 400.000 tonnes environ, consommation qui peut augmenter par une propagande dans les campagnes appuyée sur des faits expérimentaux, montrant l'heureuse influence sur les rendements culturels. D'ailleurs par suite de la production limitée des aciéries la production totale de 1922 a été de l'ordre de 700 à 750.000 tonnes.

Les importations françaises du fait même de la production intensifiée ont fortement baissé passant de 233.217 tonnes en 1913 à 27.325 tonnes en 1922 et 41.682 tonnes en 1923, importations venant en grande partie de la Sarre.

Par contre les exportations françaises malgré la grande consommation par le pays même sont voisines du chiffre de 1913, 400.000 tonnes et sont passées de 17.909 tonnes en 1920 à 308.326 tonnes en 1922 et à 234.385 tonnes en 1923, année marquée par une crise métallurgique et frappée d'une interdiction d'exportation de scories.

Il est certain que les méthodes de culture se perfectionnant, les rendements à l'unité de surface augmenteront par une distribution judicieuse à la terre des éléments utiles qui lui font défaut ou qui lui sont enlevés par les récoltes. Ces rendements seront toujours fonction de la teneur en matières organiques, en potasse, en azote, en acide phosphorique, en chaux principalement.

Il faudra donc sur une surface donnée et en un temps toujours limité, fournir entre autres à la terre un plus grand poids de phosphore.

L'industrie française est capable de fournir tous ces éléments à son sol, elle doit même être considérée comme exportatrice de sels de potasse, de phosphates naturels, de superphosphates et de scories Thomas.

MAURICE DESCHIENS,
Paris.

Allen, die belang bij dit tarief hebben, wordt verzocht het na te zien en hun gemotiveerde bezwaren in te dienen bij den Secretaris der Nederlandsche Chemische Vereeniging, Ir. B. WIGERSMA, 33 Eindhovenstraat, Haarlem.

543(085) . ONTWERP.

TARIEF VOOR CHEMISCHEN ARBEID.

I. ALGEMEENE BEPALINGEN EN VOORWAARDEN.

1. *Aard van het tarief.* Het tarief is bedoeld als normaal minimum tarief, d.w.z. de daarin vermelde bedragen worden geacht te zijn:

het minimum honorarium, hetwelk den onderzoeker, krachtens maatschappelijken stand en rang redelijkerwijze toekomt.

2. *Afschriften* van rapporten, meer dan drie jaren oud, werden niet verstrekt. Het leveren van een afschrift zal in rekening worden gebracht.

3. *Conclusiën.* Conclusiën betreffende de hoedanigheid van eenig materiaal worden uitsluitend gegeven:

a. bij volledig onderzoek.

b. bij onderzoek volgens een bepaaldelijk, in de opdracht genoemd keuringsvoorschrift.

Vergelijkende conclusiën worden niet gegeven, tenzij het verschillende materialen of artikelen betreft, waarvan de monsters door den opdrachtgever zelf zijn ingezonden. Van deze zending moet uitdrukkelijk in het attest blijken.

Conclusiën moeten zijn: terzake en vrij van reclame.

Conclusiën worden gegeven naar beste weten, in verband met den huidige stand der chemische wetenschap.

Voor conclusiën wordt geen finantieele aansprakelijkheid aanvaard.

De onderzoeker wordt geacht alleen dan verantwoordelijk te zijn voor de resultaten van het onderzoek van monsters van de betreffende partij, indien deze monsters door of namens hem zijn genomen en verzegeld.

4. *Geheimhouding.* Van den inhoud van attesten wordt nimmer mededeeling gedaan aan anderen dan opdrachtgevers, tenzij deze hiertoe schriftelijk machtiging verstrekken.

5. *Onveranderlijkheid.* In éénmaal afgegeven attesten worden geenerlei veranderingen meer aangebracht, tenzij ingeval van klaarblijkelijk begane fouten of vergissingen, in welk geval de te voren afgegeven attesten moeten worden terug gegeven.

Eigendunkelijke wijzigingen in redactie, datum, vorm of inhoud van rapporten door eigenaren is niet geoorloofd.

6. *Spoedwerk.* Het tarief van onderzoekingen of proefnemingen, wier uitvoering vóór ander werk of binnen zeer korten tijd wordt verlangd, zal worden verdubbeld.

7. *Toepassing.* Waar slechts één cijfer is vermeld als prijs van onderzoek, geldt dit voor een éénmalig onderzoek van één monster.

Is een wisselend bedrag opgegeven, dan geldt het volgende:

a. het laagste bedrag voor eenvoudig en minder uitvoerig onderzoek;

- b. het hoogste bedrag voor ingewikkeld en uitvoerig onderzoek.
- c. een gemiddeld bedrag voor tusschen a. en b. liggende gevallen.

8. *Uitlegging* van het tarief blijft ten allen tijde in de hand van den onderzoeker. De prijs van een onderzoek van eenig materiaal berekend naar het „Algemeen Deel” van het tarief, zal nimmer het bedrag mogen overtreffen voor datzelfde of een daarmee nauw verwant materiaal in het „Bijzonder Deel” aangegeven.

9. *Wijze van betaling.* Onderzoekingen geschieden in beginsel à contant, tenzij bij uitdrukkelijke of stilzwijgende overeenkomst of usance anders is bepaald.

Betaling vooruit kan worden verlangd in geval van :

- a. onbekendheid met den opdrachtgever ;
- b. aanwijzing van een derde als betalingsplichtige ;
- c. opdrachten in naam van derden ;
- d. opdrachten uit het buitenland.

Opdrachtgevers worden geacht ten allen tijde zich aansprakelijk te stellen voor de betaling.

10. *Meervoudige analyses.* Worden door eenzelfde inzender meerdere monsters van dezelfde soort ingezonden, zoo geldt dit tarief voor de eerste 12 monsters. Voor het aantal, waarmee deze 12 monsters in den loop van een jaar wordt overschreden, kan een korting van 10—30 % worden toegestaan.

Eveneens kan eene korting van 10 % worden toegestaan bij gelijktijdige inzending van 5 of meer van dezelfde stof monsters.

II. ALGEMEEN GEDEELTE.

	Prijs.
<i>Aciditeit:</i> Titratie minerale zuren	f 3.—
bepaling vluchtige zuren, naast niet-vluchtige	„ 6.—
<i>Adviezen:</i> mondeling, minimum	„ 3.—
schriftelijk „	„ 4.—
<i>Afdruippunt:</i> volgens: Kraemer-Sarnow	„ 7.50
„ : Ubbelohde	„ 4.—
<i>Afhalen van monsters:</i>	
in de plaats van inwoning	„ 2.—
buiten de plaats van inw. zie: Monster-neming.	
<i>Afschriften:</i> van, rapporten: bij het oorspronkelijk rapport: per bladzijde:	„ 0.40
afzonderlijk nabesteld: per blad.	„ 0.75
in vreemde taal per blad.	„ 0.60
idem, nabesteld „	„ 1.—
<i>Alkaliteit:</i> eenvoudige titratie	„ 3.—
<i>Alcaloiden:</i> quantitative bepaling	„ 15.— f 25.—
<i>Alkohol:</i> door eenvoudige destillatie	„ 6.—
<i>Alliages:</i> één hoofbestanddeel	„ 10.— „ 25.—
elk volgend hoofbestanddeel	„ 5.—
een bij-bestanddeel, naast hoofbestanddeel	„ 5.—
<i>Ansiede-probe:</i> in ertsen	„ 12.50
<i>Arsenikum-bepaling:</i> in weefsel, papier, voedingsmiddelen	„ 10.— „ 20.—
<i>Asch-analyse:</i> in zuren oplosbaar deel	„ 5.—
zie overigens: Gesteenten.	
<i>Aschgehalte:</i> (luchtdroge stof)	
a. in kroes of moffel	„ 5.—
b. in zuurstofstroom	„ 7.50
<i>Bakkend vermogen:</i> (steenkolen)	„ 7.50
<i>Bitumengehalte</i> door extractie	„ 7.50 „ 12.50
„ verassing	„ 5.— „ 7.50
<i>Breeksterkte:</i> (breeklenqte van papier, weefsels)	„ 10.—
<i>Bromiumbepalingen:</i> zie Chloorbepalingen a en b.	
<i>Calorische waarde:</i> zie: Verbrandingswarmte.	
<i>Cellulosebepaling:</i>	„ 10.—
<i>Chemikaliën verbruik:</i> ketel-voedingwater	„ 10.— „ 15.—

<i>Chloor-bepaling:</i>	
a. in chloriden	f 5.—
b. chloor in organischen vorm	„ 15.—
c. in hypochlorieten	„ 6.—
<i>Colorimetrische-bepaling:</i> eenvoudig	„ 5.— f 7.50
met voorbereidende werkzaamheden	„ 10.— „ 25.—
<i>Cokes-getal:</i> (minerale olie)	„ 5.—
<i>Cokes- en cokes-toename-getal:</i>	„ 10.—
<i>Cokes-rendement:</i> (Brookman—Muck)	„ 5.—
<i>Destillatie:</i> a. volgens Engler	„ 10.—
b. gefractioneerd in vacuum	„ 20.—
c. met stoom	„ 7.50
d. met xylol e. d. zie Waterbepaling.	
e. sneldestillatie (in retort)	„ 7.50
<i>Draden-aantal</i> per c.M.: (weefsels)	„ 3.—
<i>Drogen:</i> (van groote monsters) eerste uur	„ 3.— „ 4.—
elk volgend uur	„ 1.— „ 2.—
<i>Droogproef:</i> (oliën, verven).	
qualitatief	„ 3.—
quantitatief	„ 5.— „ 25.—
<i>Eiwit:</i> zie Stikstof en Landbouw.	
<i>Elementair-analyse:</i>	
a. C, H,	„ 25.—
b. C, H, S,	„ 30.—
c. C, H, N, S,	„ 35.—
<i>Emulgeerbaarheidsproef:</i> (oliën)	„ 5.— „ 7.50
<i>Ertsen:</i> a. langs den drogen weg (ontsluistingsmethode: zie: Mineralen).	
b. langs den natten weg eerste metaal of oxyde	„ 7.50 „ 15.—
c. edelmetaal: zie Ansiedc	
a. Kroessmelt-proef elk volgend metaal.	„ 5.— „ 7.50
<i>Expertise:</i> a. zie: Vacatie.	
b. volgens prijsopgave.	
<i>Extract-gehalte:</i> (droogrest)	
door directe weging	„ 5.—
indirect, naast alcoholbepaling	„ 3.—
<i>Extractie:</i> (Soxhlet)	
a. eenvoudige	„ 5.— „ 7.50
b. met voorbereidende werkzaamheden	„ 10.— „ 15.—
<i>Fluoride-bepaling:</i>	
a. direct	„ 15.— „ 40.—
b. uit verschil (zie: Gesteenten)	
<i>Fotometrisch onderzoek:</i> zie: Lichtsterkte	
<i>Fijnmalen:</i> (machinaal) van monsters, eerste uur	„ 5.—
elk volgend uur	„ 4.—
<i>Fijnheidsbepaling:</i> zie: Ziftproef.	
<i>Gas-rendement:</i>	
a. gloeiproef op kleine schaal	„ 7.50 „ 15.—
b. in ontwikkelaars langs den natten weg	„ 10.— „ 20.—
<i>Gesteenten:</i> a. met ontsluiting (smelt)	
één hoofbestanddeel	„ 10.— „ 15.—
elk volgend bestanddeel	„ 5.— „ 7.50
b. zonder ontsluiting	
één hoofbestanddeel	„ 7.50 „ 10.—
elk volgend bestanddeel	„ 5.— „ 7.50
voor fluor- en kaliumbepalingen, zie: Fluor en Kalium.	
<i>Gewicht</i> per M ² . papier en weefsel	„ 2.50
<i>Gloeiverlies:</i> a. met vochtbepaling	„ 7.50
b. zonder vochtbepaling	„ 5.—
<i>Gom-bepaling</i> (Smit—Addens)	„ 10.— „ 15.—
<i>Grond:</i> zie: Gesteenten, Landbouw.	
<i>Harszuur-bepaling:</i> (naast vetzuur):	
a. volgens Mc. Nicoll	„ 12.50
b. „ Twitchell—Gladding	„ 20.—
c. „ Wolf—Scholze	„ 12.50
<i>Hehner-getal:</i> zie: Vetten.	
<i>Hexabromidegetal:</i> zie: Vetten.	
<i>Jood-bepaling:</i> zie Chloorbepaling.	
<i>Jood-additie-getal:</i> zie: Vetten.	
<i>Kalium-bepaling:</i>	
a. met ontsluiting,	„ 15.—
b. zonder ontsluiting	„ 7.50
<i>Kiezelzuur-bepaling:</i>	
a. met ontsluiting	„ 12.50 „ 15.—
b. zonder ontsluiting	„ 7.50 „ 10.—
<i>Kleurstof:</i> qualitatieve opsporing van den aard	„ 10.— „ 20.—

<i>Koolstof:</i>	a. organische koolstof: zie Elementaire-analyse.		
	b. in metalen	f 10.—	f 15.—
	c. „vaste” koolstof (teer, enz.)	„ 5.—	„ 7.50
<i>Koolwaterstoffen:</i>	scheiding door nitrering	„ 15.—	
<i>Koolzuur-bepaling:</i>	gewichts-analytisch	„ 12.50	
	a. in carbonaten, volumetrisch	„ 5.—	
	b. in vloeistoffen	„ 5.—	„ 10.—
	c. in gassen	„ 5.—	
	d. in atmosferische lucht:		
	eerste bepaling:	„ 10.—	
	elke volgende bepaling: zie Vacatie.		
<i>Korrel-fijnte:</i>	zie Ziftproef.		
<i>Korrel-grootte-meting:</i>	(microscopisch)		
	a. in metalen: per preparaat	„ 15.—	
	b. zand en poeders p. prep.	„ 5.—	
<i>Kroessmelt-proef:</i>	edel metaal in ertsen zonder quartatie	„ 25.—	
<i>Legeeringen:</i>	zie Alliages.		
<i>Lichtsterkte-meting:</i>			
	in eigen laboratorium	„ 10.—	„ 25.—
	ter plaatse, vacatie vermeerderd met	„ 15.—	„ 30.—
<i>Looizuur-bepaling:</i>	. . . . .	„ 10.—	„ 15.—
<i>Metalen (niet edele):</i>			
	a. directe bepaling van het hoofdbestanddeel:	„ 10.—	„ 25.—
	b. indirecte bepaling van het hoofdbestanddeel (100 minus som der bijbestanddeelen).	„ 25.—	„ 50.—
	c. kwalitatief schadelijke metalen in voedingsmiddelen, speelgoed, enz.	„ 5.—	„ 10.—
	quantitatief per metaal	„ 10.—	„ 15.—
	(zie ook Arsenicum-bepaling). Micro-elementairanalyse zie Elementairanalyse.		
<i>Monsterneming.</i>			
	a. in de plaats van inwoning per uur	„ 5.—	
	b. op schepen, tanks, silo's enz. 25 % verhooging. zie ook Vacaties en reiskosten.		
<i>Naphtaline-bepaling:</i>			
	a. in teer en teerolie	„ 10.—	
	b. in lichtgas	„ 15.—	
<i>Oliën:</i>	zie Vetten.		
<i>Olie-rendement:</i>	(in asfalt) volgens Marcusson-Eickmann	„ 15.—	
<i>Ontvlammingspunt:</i>			
	a. „Abel-closed-test”	„ 6.—	
	b. volgens Pensky-Martens	„ 6.—	
	c. in open kroes (Marcusson)	„ 5.—	
<i>Onverzeepbare stoffen:</i>	naast verzeepbare, volgens Spitz en Hönig.	„ 10.—	
<i>Paraffine-bepaling:</i>	(in oliën)	„ 7.50	„ 12.50
<i>Phosphor-bepaling:</i>	in ertsen en metalen	„ 7.50	„ 10.—
<i>Phosphaat:</i>	zie Meststoffen	„ 5.—	
<i>Photometrie:</i>	zie Lichtsterkte		
<i>Phytosterine:</i>	zie Vetten.		
<i>Polenske-getal:</i>	zie Vetten.		
<i>Potentiometrische bepaling:</i>	(H ⁺ concentratie).	„ 25.—	
<i>Qualitatief-onderzoek:</i>			
	I. macrochemisch (anorganische stoffen).		
	A. naar aangewezen bestanddeelen.		
	a. een bestanddeel	„ 2.50	„ 10.—
	b. elk volgend	„ 1.50	„ 5.—
	B. naar niet aangewezen bestanddeelen, naar gelang van tijd en moeite	„ 5.—	„ 50.—
	II. microscopisch of microchemisch.		
	A. naar aangewezen bestanddeelen een bestanddeel	„ 5.—	„ 10.—
	elk volgend bestanddeel	„ 2.50	„ 5.—
	B. gelijk I B.		
<i>Rationeele-analyse:</i>	(leem)veldspaat-houdend gesteente)		
	a. eenvoudige analyse (Seger)	„ 15.—	„ 20.—
	b. volledige „ (Zschokke)	„ 30.—	„ 60.—
<i>Refractometrisch-onderzoek</i>	. . . . .	„ 5.—	
<i>Reichert-Meissl-Wollny-Getal:</i>	zie Vetten.		

<i>Reiskosten:</i>	in overeenstemming met het Rijksbesluit.		
<i>Slib-analyse:</i>	(klei, zand)	f 10.—	f 15.—
<i>Smeltpunt:</i>	a. gesteenten (Seger)	„ 15.—	
	b. metalen en legeringen	„ 5.—	„ 15.—
	c. oliën, vetten	„ 5.—	
	d. organische stoffen	„ 5.—	
<i>Soortelijk gewicht:</i>			
	a. areometrisch	„ 2.50	
	b. pyknometrisch (4 decimalen)	„ 5.—	
	c. van gassen	„ 7.50	„ 10.—
<i>Stikstof-bepaling:</i>			
	a. volgens Kjeldahl of Gunning	„ 7.50	
	b. „ Stutzer	„ 10.—	
	c. ammoniak door destill.	„ 6.—	
	d. nitraatstikstof (Schloesing)	„ 7.50	
	e. totaal „ (Jodlbauer)	„ 10.—	
<i>Stolpunt:</i>	a. temperaturen boven —18° C.	„ 5.—	
	beneden —18° C. naar gelang van tijd en moeite		
<i>Stookwaarde:</i>	(C—600W)	„ 15.—	„ 17.50
<i>Suikerbepaling:</i>			
	a. zonder inversie:		
	1. door titratie of gewichtsanalyse	„ 6.—	
	2. door polarisatie	„ 5.—	
	b. met inversie.		
	1. door titratie of gewichtsanalyse	„ 10.—	
	2. door 2 polarisaties	„ 7.50	
	3. door titratie en 2 polarisaties	„ 10.—	
<i>Sulfoneerings-rendement:</i>	(F. Schwarz)	„ 15.—	
<i>Teergetal:</i>	(minerale olie)	„ 10.—	
<i>Teer-toename-getal:</i>	. . . . .	„ 15.—	
<i>Teerzuur-bepaling:</i>	. . . . .	„ 7.50	„ 12.50
<i>Trekvastheid:</i>	zie: <i>Breeksterkte.</i>		
<i>Vacatie:</i>	Binnenland: 1/2 dag	„ 25.—	
	„ 1 „	„ 40.—	
<i>Verdampingsresidu:</i>	zie Extractgehalte.		
<i>Verbrandingswarmte:</i>			
	a. volgens Mahler-Kroeker	„ 12.50	„ 15.—
	b. „ Junker	„ 12.50	
<i>Verdampings-verlies:</i>	(minerale olie)	„ 5.—	„ 10.—
<i>Verweekingspunt:</i>	(Ubbelohde)	„ 4.—	
<i>Verzeepings-getal:</i>	zie Vetten.		
<i>Vet-bepaling:</i>			
	a. volgens Gerber.	„ 3.—	
	b. door extractie: zie Extractie.		
<i>Vetten.</i>			
	1. acetylgetal der vetten	„ 7.50	
	„ „ vetzuren	„ 10.—	
	2. Bömergetal	„ 15.—	
	3. Hehnergetal	„ 7.50	
	4. hexabromidegetal	„ 10.—	
	5. joodadditiegetal	„ 7.50	
	6. Polenskegetal	„ 7.50	
	7. Reichert-Meissl-Wollnygetal	„ 7.50	
	6 en 7 gecombineerd	„ 10.—	
	8. verzeepingsgetal	„ 6.—	
	9. zuurgetal	„ 5.—	
	10. onverzeepbare bestanddeelen	„ 10.—	
	11. vetgehalte	„ 7.50	
	12. water	„ 5.—	
	13. refractometrisch onderzoek	„ 5.—	
	14. talktiter, smeltpunt der vetz.	„ 8.—	
	15. phytosterine	„ 15.—	
	16. andere bestanddeelen	„ 5.—	
<i>Vezelstoffen:</i>	mikrosopisch onderzoek:		
	a. kwalitatief	„ 5.—	
	b. quantitative telling	„ 7.50	
<i>Viscositeit:</i>	(Engler):		
	a. bij ééne temperatuur	„ 5.—	
	bij elke volgende temperatuur	„ 3.—	
<i>Vluchtige stof:</i>	(brandstoffen) volgens Constam of Muck enz.	„ 7.50	
<i>Vloeipunt (Tropfunkt):</i>	zie Verweekingspunt.		
<i>Vochtgehalte,</i>	zie Watergehalte.		
<i>Vriespuntsbepaling</i>	. . . . .	„ 7.50	
<i>Watergehalte:</i>			
	a. door eenvoudige droging	„ 4.—	
	b. door droging in het luchtledig	„ 6.—	
	c. door destillatie met xylol, etc.	„ 5.—	
	d. in emulsies	„ 5.—	„ 10.—
<i>Zetmeelbepaling:</i>			
	in aardappelen	„ 5.—	
	in meelsoorten	„ 10.—	

(in andere voedingsmiddelen worden de daarbij noodige bepalingen extra berekend).

Ziftproef: op één zeef f 4.—
 op twee zeeven „ 6.—
 elke volgende zeef „ 1.—

Zuurgetal: Zie Vetten.

Zwavelbepaling:
 a. volgens Carius „ 15.—
 b. „ Dennstedt „ 5.— f 15.—
 c. „ Eschka „ 8.—
 d. door ontsluiting „ 10.—
 e. volgens Lunge, in ertsen „ 7.50
 f. in gassen en vloeistoffen „ 10.—
 g. in metalen „ 7.50 „ 12.50

Zwavelzuurbepaling (sulfaat): „ 5.—
Zweefmethode (scheiding met behulp van zware vloeistoffen) „ 20.— „ 30.—

BIJZONDER DEEL.

III. TECHNISCHE CHEMISCHE ANALYSE.

Aardappelmeel: vochtbepaling en microscopisch onderzoek f 10.—
Aardewerk: vuurvastheid „ 10.—
 oplosbare loodverbindingen kwaliteit „ 5.—
 „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 15.—

Afzetsel: uit water. Zie Ketelsteen.
 uit olie analyse „ 20.— „ 30.—

Aluminium en legeringen: „ 22.50 „ 35.—

Ammoniakwater: soortelijk gewicht en gehalte „ 10.—
Antimoonanalyse: (regulus) „ 22.50 „ 30.—
Antimoonlegering: zie Witmetaal.
Anti-stofolie: samenstelling „ 25.— „ 30.—
Anthraciet: asch, vluchtige stof, vocht „ 15.—
Apprêt: samenstelling „ 20.— „ 30.—
Asbest: vezellengte, zuiverheid „ 15.—
Asbest-isolatie: samenstelling „ 15.— „ 30.—
Asfaltbitumen: zie Pek.
Asfaltgesteente: kwantitatieve analyse „ 25.— „ 35.—
Asfalt (giet): analyse en aard van het bitumen „ 30.— „ 50.—
Asfaltgoudron: zie Pek.
Asfaltlak: samenstelling en droogproef „ 17.50 „ 22.50
Asfalt (stamp): zie Asfaltgesteenten.

Baksteen: gehalte aan oplosbare zouten en pyriet „ 17.50
 idem met analyse der oplosbare zouten „ 40.—

Benzine: soortelijk gewicht en gefractioneerde destillatie „ 5.—
 mengingsverhouding „ 30.— „ 40.—

Beton: zie Asfaltlak.
Blackvarnish: zie Asfaltlak.
Bladgoud: gehalte „ 12.50
Blik: dikte tinlaag „ 15.—
Boorolie: samenstelling „ 20.— „ 30.—
Briket: zie Steenkolen.
Briketpek: onderzoek v. Duitsche voorschriften „ 17.50
Brons: analyse „ 25.— „ 30.—
Bruinkolen: zie Brandstoffen.
Bruinsteen: mangaan-super-oxydegehalte „ 7.50
 mineralogisch onderzoek „ 5.—

Calciumcarbide:
 gasrendement „ 20.—
 fosforwaterstofgehalte in het gas „ 10.—

Caoutchouk: zie Rubber.
Carbolineum: soortelijk gewicht, pekresidu, water, destillatie, teerzuren „ 17.50
Caseïne: aciditeit, asch, water „ 15.—
Cement: analyse „ 40.—
 hoofdbestanddeelen „ 30.—
 slakgehalte „ 40.— „ 60.—

Centrifuge-olie: zie Machineolie.
Chloorkalk: gehalte „ 6.—
Chromaatgeel:
 kwalitatief onderzoek „ 5.— „ 7.50
 kwantitatief „ „ 10.— „ 25.—

Chromaatgroen: zie Chromaatgeel.
Chroomerts: chroomgehalte „ 15.—

Cylinderolie: soortelijk gewicht }
 viscositeit 50° en 100° C. }
 ontvlammingspunt, (Pensky-Martens), aschgehalte, verzeepingsgetal, zuurgetal, asfalt- (normaal-benzine kwalitatief) „ 20.—

met verdampingsverlies en kwantitatieve asfaltbepaling (normaal-benzine) f 25.—
 met bepaling aether-alcohol, asfalt „ 35.—

Cokes: water, asch, zwavel, vluchtige stof en percentage gaar „ 25.—

Cokes-afval: (bries):
 asch, koolstof, water „ 20.—

Compressor-olie: zie Machine-olie in Algemeen deel, Emulgeerbaarheidsproef

Compound-olie: zie Cylinder-olie.
Condens-water: olie-gehalte „ 7.50
 zuurstof en vrij koolzuur „ 10.—

Conserveerings-middelen: — Zie Voedingsmiddelen.

Consistent-vet: samenstelling: water, olie, zeep, vulstof, kleurstof, reactie, enz. „ 20.— „ 30.—

Creosoot-olie: onderzoek volgens Amerikaanse methode (A. R. E. A. No. 1) „ 30.—
 Duitsche methode. „ 20.—
 soortelijk gewicht (litergewicht) „ 10.—

Dakpan: zie Baksteen.
Delta-metaal: zie Messing.
Dextrine: zie Apprêt.
Ferro-legeringen: hoofdbestanddeel „ 12.50 „ 17.50

Gas: (industriegas):
 bepaling van samenstellende bestanddeelen, naar gelang van het aantal. „ 10.— „ 20.—
 bepaling van calorische waarde „ 15.—

Gas-onderzoek, buiten het laboratorium van den onderzoeker, wordt verhoogd met kosten van transport, opstellen van de toestellen, vacatie en reiskosten.

Gas-olie: soortelijk gewicht, destillatie in vacuüm, zwavel, paraffine, ontvlammingspunt „ 35.—

Gegalvaniseerd ijzer:
 dikte zinklaag „ 10.— „ 15.—
 zuiverheid „ 10.— „ 15.—
 indompelingsproef „ 7.50 „ 10.—

Gietijzer:
 phosphor en zwavel „ 12.50
 P, S, Si, Mn, „ 20.—
 P, S, Si, Mn, C, grafiet „ 27.50

Gips: zie Algemeen deel, gesteente.
Glas: analyse gewoon glas, inclusief kaliumbepaling. „ 40.—
 Idem speciale glassoorten „ 40.— „ 60.—
Glas „Gemeng“: samenstelling „ 35.— „ 75.—

Glazuur: onderzoek op lood. Zie Aardewerk. Vaststelling der mengingsverhouding en samenstelling „ 40.— „ 60.—

Glycerine: glycerinegehalte (acetylering ook v. h. residu) „ 15.—
 soort. gew.: water, residu, asch, organische stof. glycerine-gehalte „ 25.—

Gommen: (copal etc).
 opsporing en gehalte in lak, verf, vernis (Smit-Addens) „ 15.— „ 20.—
 zie ook „Harszuur” Algemeen deel.

Gouderts: zie Algemeen deel, Ansiedeprobe en Kroessmeltproef.
Goudron: zie Asfalt.
Grafiet: aschgehalte „ 10.—
 opsporing van den aard (E. Donath) „ 20.— „ 30.—

Grafiet-smeermiddel:
 samenstelling „ 15.— „ 20.—
 zie ook Machineolie.

Grondonderzoek.
 chemisch onderzoek op corrosieve werking „ 20.— „ 30.—
 zie ook Alg. deel en Landbouw.

Gutta-percha: vochtgehalte en aceton-extract (harsgehalte), onoplosbare bestanddeelen „ 15.—

Harsen: zie: Gommen.
Hars-olie: zie: Algemeen deel. Vetten en Harszuur.
Houtgrafiet: samenstelling „ 25.— „ 30.—
Huidverf: samenstelling „ 25.— „ 50.—
Industrie-gas: zie: Gas.
Japan-lak: zie: Verf.

<i>Kalkdeeg</i> : water, zand, kiezelzuur, sesquioxide, koolzuur, gloeiverlies, zwavelzuur anhydride	f 20.—	
<i>Kalksteen</i> : zie: Asfalt en Gesteente, Algemeen deel.		
<i>Ketelsteen</i> : volledige analyse	„ 20.—	f 35.—
<i>Kiezelgoer</i> : gehalte a n vocht, leem, zand, kiezelzuur, diatomeën	„ 20.—	
<i>Klei</i> : analyse: zie: Gesteente en Rationeele analyse: Algemeen deel. zie: Baksteen: Bijzonder deel.		
<i>Kluitkalk</i> : zie: Kalkdeeg.		
<i>Koolteer</i> : soortelijk gewicht, water en vrije koolstof	„ 17.50	
uitvoerig onderzoek	„ 30.—	
<i>Koolteer-olie</i> : zie: Carbolineum.		
<i>Koolteer-pek</i> : zie: Pek.		
<i>Koper</i> : directe koperbepaling	„ 10.—	
volledige analyse (directe bep.)	„ 30.—	
„ „ (indirecte bep.)	„ 40.—	„ 50.—
<i>Koper-erts</i> : zie: Ertsen, Algemeen deel.		
<i>Koper-legeering</i> : zie: Brons, Messing, enz.		
<i>Koper-sulfaat</i> : ijzer-gehalte	„ 10.—	
volledige analyse	„ 20.—	„ 25.—
<i>Lak</i> : <i>asfalt-lak</i> : zie: Asfalt.		
olie-lak (samenstelling droogproef)	„ 20.—	„ 40.—
<i>Leder</i> : onderzoek van zoollerder op verzwaring looistofonderzoek, zie Algemeen gedeelte.	„ 15.—	
uitgebreid lederonderzoek	„ 25.—	„ 50.—
op „gesulfiteerd”	„ 15.—	
<i>Leem</i> ; zie: Klei.		
<i>Letter-metaal</i> : analyse	„ 22.50	„ 30.—
<i>Lithopoon</i> : bariumsulfaat-gehalte	„ 7.50	
analyse (zink-oxyde, sulfide, lood-oxyde, bariumsulfaat, vocht)	„ 22.50	
<i>Lood</i> : volledige analyse: directe bepaling	„ 25.—	„ 30.—
indirecte volledige analyse (W. Hampe)	„ 40.—	„ 50.—
<i>Looderts</i> : zie: Ertsen: Algemeen deel.		
<i>Loodlegeeringen</i> : (hard-lood, werk-lood). hoofdbestanddeelen	„ 15.—	„ 22.50
zie ook Lood en Witmetaal.		
<i>Loodwit</i> : onderzoek op zuiverheid	„ 5.—	
analyse	„ 20.—	„ 30.—
<i>Loodmenie</i> : gehalte en kwaliteits-beoordeeling analyse (volledig)	„ 7.50	„ 40.—
<i>Lijmverf</i> : zie: Verf.		
<i>Lijn-olie</i> : soortelijk gewicht, verzeepings-getal jood-getal, refractie: asch-onderzoek, droogproef, reactie: Storch-Morawski	„ 17.50	
Idem als voren met speciaal onderzoek op vervalsching	„ 20.—	„ 30.—
<i>Machine-olie</i> : soortelijk gewicht, viscositeit (20° en 50° Cs.), ontvlammingspunt: (Pensky—Martens), verzeepings-getal, zuur-getal, asch-gehalte	„ 20.—	
alsvoren, met gehalte aan verzeepbare olie	„ 25.—	
<i>Magnesia-asbest</i> : samenstelling	„ 22.50	
<i>Magnesia-cement</i> : samenstelling: zie: Houtgraniet.		
<i>Magnesiet</i> : zie: Gesteente.		
<i>Mangaan-erts</i> : Bruinsteen en Ertsen. zie Algemeen deel.		
<i>Mastiek</i> : zie: Asfalt-bitumen en Algemeen deel (smeltpunt, enz.)		
<i>Melasse</i> : zie: Suikers: Algemeen deel.		
<i>Mergel</i> : zie: Gesteenten: Algemeen deel en Landbouw, Kalksteen.		
<i>Messing</i> : gewoon messing, technische analyse	„ 22.50	„ 27.50
volledig onderzoek	„ 30.—	„ 40.—
speciaal messing (Delta-metaal) enz.	„ 25.—	„ 32.50
<i>Meststoffen</i> : zie: Landbouw.		
<i>Metaal-asch</i> : hoofdbestanddeel	„ 15.—	„ 20.—
zie voorts: Alliages. Algemeen deel.		
<i>Metallieke-pakking</i> : hoofdbestanddeelen	„ 25.—	„ 30.—
<i>Metselspecie</i> : samenstelling en mengverhouding	„ 25.—	„ 40.—
<i>Motorolie</i> : zie: Cylinder- en Machine-olie.		
<i>Muursalpeter</i> : zie: Baksteen.		
<i>Natuurlijke steen</i> : zie: Gesteenten: Algemeen deel.		
<i>Nikkel</i> : nikkel-gehalte	f 10.—	f 15.—
volledige analyse	„ 30.—	„ 35.—
<i>Nichro-legeering</i> : analyse	„ 35.—	„ 40.—
<i>Nikkel-koper-legeering</i> : analyse	„ 25.—	„ 35.—
<i>Oerteer</i> : samenstelling	„ 25.—	„ 40.—
<i>Oker</i> : (geel, bruin), kwalitatief onderzoek	„ 5.—	
fijnte en slijpproef	„ 5.—	
<i>Oleine</i> : aard, brekingsindex, joodgetal, onverzoeppbaar, soort, gewicht, verzeepingsgetal, zuurgetal	„ 20.—	
<i>Olie-afzetsel</i> : zie: Afzetsel.		
<i>Omber</i> : kwalitatief onderzoek	„ 5.—	„ 7.50
<i>Papaver-olie</i> : zie: Lijn-olie.		
<i>Papier</i> : volledig onderzoek: breeklengte en % rekking, gewicht per M ² , en dikte, aschgehalte, stofsamenstelling (microscopisch onderzoek), weerstand tegen kreukelen, handproef of bepaling van aantal dubbelvouwingen met den Falzer van Schopper: a. als voren met machinale dubbelvouwing volgens Schopper, bij hoogstens 10 dubbelvouwingen	„ 20.—	
voor meer vouwingen per stuk	„ 0.50	
b. met weerstand tegen kreukelen (handproef)	„ 15.—	
Gedeeltelijk onderzoek: breeklengte en rekking	„ 10.—	
microscopisch onderzoek	„ 5.—	
aard der lijming en lijmvastheid	„ 5.—	
aschgehalte	„ 5.—	
gewicht M ² , en dikte	„ 2.50	
aantal dubbelvouwingen (Falzer)	„ 5.—	
<i>Paraffine</i> : zie: Algemeen deel.		
<i>Pek</i> : a. aardpek: water, asch, zwavelgehalte, smeltpunt, reacties v. Malencovics en Graefe	„ 22.50	
b. aard van het pek (vastelling v/d.)	„ 20.—	„ 40.—
c. asfalt-goudron, zie a.		
d. brieketpek: aschgehalte, smeltpunt, aniline-extractie, cokes-residu	„ 17.50	
e. bruinkool-teerpek, zie b.		
f. houtteerpek, zie b. en i.		
g. koolteerpek: asch, smeltpunt, vaste koolstof (benzol extractie)	„ 15.—	
h. mastiek: smeltpunt, ductiliteit (Dowe en Smith), aschgehalte, destillatie, kwalitatief onderzoek, kleefkracht, uitstrijkproef, verhittingsproef:	„ 25.—	
i. petroleumpek: smeltpunt, asch, zwavelgehalte, reacties v. Malencovics en Graefe	„ 20.—	
j. vetpek, zie b. en i.		
k. watergas-teerpek, zie b. en i.		
<i>Patentolie</i> : Soort, gewicht, viscositeit vóór en na verwarming, onderzoek op minerale zuren	„ 15.—	
<i>Petroleum</i> : zie: Algemeen deel.		
<i>Plamuur</i> : samenstelling	„ 20.—	„ 25.—
<i>Platina</i> : analyse naar besteden tijd en moeite		
<i>Platina-erts</i> : analyse naar besteden tijd en moeite		
<i>Poederkalk</i> : hoofdbestanddeelen en fijnheidsbepaling	„ 20.—	
<i>Porcelain</i> : zie: Glas.		
<i>Potasch</i> : gehalte	„ 5.—	
analyse	„ 20.—	„ 35.—
<i>Pyriet</i> : zie: Algemeen deel, Ertsen- en Zwavelbepaling.		
<i>Ricinusolie</i> : onderzoek als motor-cylinderolie	„ 35.—	
<i>Roodkoper</i> : zie: Koper.		
<i>Rookgas</i> : zie: Gas.		
<i>Salmiak</i> : volledige analyse	„ 15.—	„ 20.—
<i>Salpeter</i> : zie: Landbouw.		
<i>Salpeterzuur</i> : analyse	„ 20.—	„ 40.—
<i>Schelpkalk</i> : vocht, fijnte, koolzure kalk, zand, kiezelzuur	„ 15.—	
<i>Schelpkalkmeel</i> : zie: ook Landbouw, als schelpkalk met machinale zifting	„ 17.50	
<i>Schelpkalk-trasmeel</i> : samenstelling	„ 25.—	„ 35.—
<i>Siccatief</i> : samenstelling en droogkracht	„ 20.—	„ 30.—
<i>Siderossteen</i> : zie: Asfaltlak.		
<i>Sintels</i> : zie: Cokesafval.		

Slakken:	brandstofslak, zie Cokesafval. hydraulische slak, zie Cement-analyse. metallurgische slak, zie Gesteente. Algemeen deel.		
Soda:	gehaltebepaling (Lunge)	f 7.50	
	analyse	„ 20.—	f 30.—
Soldeer:	tin en lood	„ 15.—	
	analyse	„ 22.50	„ 27.50
Speciaal staal:	volledige analyse	„ 35.—	„ 60.—
Spindelolie:	zie Centrifuge-olie.		
Staal:	zie Vloeiijzer.		
Standolie:	zie Lijnolie.		
Steenkolen:	a. water, asch, vluchtige stof	„ 15.—	
	b. alsvoren, met zwavelbepaling	„ 20.—	
	c. water, asch, verbrandingswarmte, stookwaarde	„ 20.—	
	d. water, asch, vluchtige stof, verbrandingswarmte stookwaarde	„ 22.50	
	e. water, asch, vluchtige stof, zwavel, verbrandingswarmte, stookwaarde	„ 25.—	
Steenkoolasch:	zei Gesteente, Algemeen deel. verbrandingswarmte: zie Cokesafval.		
Steenkool-briket:	water, asch, vluchtige stof, hoeveelheid bindmiddel, verbrandingswarmte, (stookwaarde)	„ 27.50	
Stook-olie:	soortelijk gewicht en stookwaarde	„ 20.—	
Stopverf:	samenstelling	„ 20.—	„ 25.—
Suiker:	zie Algemeen deel.		
Talk (Vet):	zie Vetten: Algemeen deel.		
Teer:	zie Koolteer.		
Terpentijnolie:	soortelijk gewicht, kookpunt, harsgehalte, refractie, verdampingsproef quantitatief onderzoek op petroleum-koolwaterstoffen	„ 15.— „ 15.—	
Terpentijn-surrogaat:	zie Terpentijnolie.		
Tin:	handelsanalyse	„ 17.50	„ 22.50
	volledige analyse	„ 20.—	„ 30.—
Tin-erts:	tin-bepaling	„ 20.—	
Tin-legering:	zie Witmetaal.		
Tin-voeringbuis:	analyse en dikte-meting der tinlaag	„ 25.—	
Transformator-olie:	onderzoek volgens: „normen" inclusief zwavelbepaling voor teer- en cokestoenamegetallen: zie Algemeen deel.	„ 35.—	
Tras:	zie Gesteenten: Algemeen deel.		
Tufsteen:	zie Gesteenten: Algemeen deel.		
Turf:	asch en watergehalte	„ 10.—	
	zie voorts: Steenkolen.		
Turbine-olie:	onderzoek volgens normen, inclusief teertoenamegetal en cokestoenamegetal	„ 35.—	
Verf: (bereide):	samenstelling met verfstof en olie-onderzoek, qualiteitsbeoordeeling zonder opsporing van den aard der event. olievalsing	„ 17.50	„ 25.—
Vloeispaath:	fluorcalcium-gehalte (indirecte bepaling)	„ 25.—	„ 30.—
	voor directe bepaling van fluor: zie Algemeen deel.		
Vloei-ijzer:	P, S	„ 12.50	
	P, S, Mn, Si	„ 20.—	
	P, S, Mn, Si, C	„ 25.—	
Vuurvastcement:	smeltpunt (Segger)	„ 15.—	
	analyse: zie Gesteente. Algemeen deel.		
Vuurvaste-steen:	zie Vuurvast cement.		
Wagensmeer:	zie Consistent-vet.		
Wagon-olie:	zie Machine-olie.		
Water.	a. afvalwater, stikstof in verschillende bindingsvormen	„ 20.—	
	permanganaatverbruik (gefiltr. en ongefiltr.)	„ 5.—	
	rottingsproef (methyleenblauw)	„ 5.—	
	uiterlijk, reactie, chloor, verdampingsrest, gloeiverlies	„ 10.—	
	volledig onderzoek	„ 35.—	
	bijzondere analyses van industrie-afvalwater naar den aard van het onderzoek en den tijd, dien het vordert, te berekenen. onderzoek naar mogelijkheid en wijze van zuivering, als boven te berekenen.		

b. condenswater, zie aldaar.

c. drinkwater.

1. beknopt chemisch onderzoek: helderheid, kleur, reuk, chloor, nitriet, nitraat, sulfaat, hydrocarbonaat, ammonia, ijzer, permanganaatverbruik, schadelijke metalen, hardheid, geleidingsvermogen of vaste stof f 20.—

2. volledig chemisch onderzoek: Kleur (platina-cobaltschaal) reuk, smaak, helderheid, geleidingsvermogen, reactie ten opzichte van phenol-phtaleine. vaste stoffen, zwevende stoffen, gloeiverlies, permanganaatverbruik (gefiltr. en ongefiltr.) chloor, nitriet, nitraat, sulfaat, hydrocarbonaat, vrij koolzuur, fosphaat, kiezelzuur, zwavelwaterstof, ammonia, organisch ammonium, ijzer, mangaan, calcium, magnesium, alkali, vrije zuurstof, totale en tijdelijke hardheid „ 40.—

3. bacteriologisch onderzoek: gistingsproef v. Eykman, onderzoek op coli, volgens Mc. Conkey. aantal kiemen per cm^3 . aantal soorten „ 20.—

4. als boven, benevens onderzoek v. Schardinger en onderzoek op streptococci „ 30.—

5. drinkwater-onderzoek op agressiviteit. marmersproef, HCO_3 , $\text{CO}_2 : \text{O}_2 \cdot \text{H}^+$ colorimetrisch „ 25.—

d. ketelvoedingwater, $\text{K} 18-10^6$, Cl'/NO_3' , HCO_3' , SO_4'' , SiO_2 , vrij CO_2 , Ca^{++} , Mg^{++} , Na^+ , Fe^{++} , O_2 „ 30.—
volledig onderzoek ook naar de wijze van behandeling „ 45.—

e. wateronderzoek voor speciale industrieën en minerale wateren, naar gelang van den aard van het onderzoek, tijd en moeite.

Watergas-teer: zie Koolteer.

Waterglas: soortelijk gewicht, SiO_2 alkaliteit „ 15.—

Waterstof: (gecomprimeerd) waterstof-gehalte „ 15.— „ 25.—

Wel-ijzer: zie Vloeiijzer.

Wit-metaal: hoofdbestanddeelen „ 20.— „ 25.—
volledige analyse „ 25.— „ 30.—

Wolfram-erts: wolfram-gehalte „ 20.—

Ijzer: zie Vloeiijzer en Gietijzer.

Ijzer-aarde: vocht, ijzer-oxyde, organische stof, pijp-aarde „ 17.50
blauw-gehalte, zwavelgehalte f 15.—

Ijzer-erts: Fe_2O_3 , P, S, Mn, (stikstof en kali) „ 25.—
volledig onderzoek: zie Gesteente: algemeen deel.

Ijzer-menie: vocht, ijzer-oxyde, pijp-aarde, zure reactie „ 15.—
als voren met soortelijk gewicht, kookproef met zwavelzuur „ 20.—

Zand: a. metsel-zand: vocht, korrel-fijnte, slib-gehalte, quantitative analyse (zonder soda, smelt- of fluorwaterstofzuur ontsluiting) „ 20.— f 35.—

b. vormzand: korrel-fijnte, krimp-proef, sintelproef „ 25.—

c. zilver-zand: analyse, door fluorwaterstofzuur ontsluiting. „ 25.— „ 35.—

Zeep: water, vrij alkali, totale alkali-gehalte, vetzuren „ 15.—
volledig onderzoek „ 25.— „ 35.—

Zilver-erts: zie Ertsen: Algemeen deel.

Zink: hoofdbestanddeelen „ 20.—
volledig onderzoek „ 30.— „ 50.—

Zink-chloride: water, oxychloride, ijzer-oxyde, vrij zuur en verontreinigingen (qualit.). „ 20.—

Zink-erts: zink-gehalte (titrimetrisch) „ 10.—
zie overigens Ertsen: algemeen deel.

Zinkgroen: zie Chromaatgroen.

Zink-legeeringen: zie Aluminium-legering en messing.

<i>Zinkstof:</i>	reducerend vermogen (als metaal uitgedrukt)	f 7.50	
<i>Zinkwit:</i>	qualitatief onderzoek	„ 4.—	
	idem met lood-bepaling	„ 7.50	
	volledige analyse	„ 30.—	f 40.—
<i>Zoutzuur:</i>	gehalte, soortelijk gewicht	„ 10.—	
	volledige analyse	„ 20.—	„ 40.—
<i>Zuurstof:</i>	(gecomprimeerde) zuurstofgehalte analyse	„ 15.—	
	„	„ 20.—	„ 30.—
<i>Zwartzel:</i>	asch-gehalte, qualiteitsbeoordeling	„ 7.50	
	vaststelling v.d. aard, zie Grafiet		
<i>Zwavel:</i>	asch, asch-onderzoek (qualitatief), aciditeit, gehalte	„ 22.50	
<i>Zwavelzuur:</i>	gehalte, soortelijk gewicht	„ 10.—	
	volledige analyse	„ 20.—	„ 40.—

IV. LANDBOUW.

ANALYSE VAN HULPMESTSTOFFEN EN CHEMISCHE HULPSTOFFEN VOOR LAND- EN TUINBOUW VAN VEEVOEDER, GROND, ZUIVEL EN ZUIVFL-PRODUCTEN.

<i>Chloorgehalte:</i>	. . . . .	f 5.—	
<i>Fluoriden:</i>	zie Algemeen gedeelte.		
<i>Echtheid:</i>	. . . . .	„ 5.—	f 10.—
<i>Eiwitachtige stoffen:</i>	. . . . .	„ 7.50	
<i>Verteerbaar eiwit</i> (met pepsine):		„ 10.—	
<i>Werkelijk eiwit:</i>	. . . . .	„ 10.—	
<i>Fijnmeel:</i>	. . . . .	„ 4.—	
<i>Grond:</i>	a. oriënteerend onderzoek, reactie op ijzerverbindingen, slibanalyse, koolzurekalk, totaal kalkgehalte, vochtgehalte, gloeiverlies, enz.	„ 15.—	„ 20.—
	b. quantitative bepaling H ⁺ colorimetrisch	„ 5.—	
	c. volledig chemisch onderzoek	„ 40.—	„ 60.—
<i>Kali:</i>	als K ₂ O in enkelvoudige meststoffen (kalizouten)	„ 5.—	
	id. als K ₂ O in samengestelde meststoffen	„ 7.50	
<i>Kalk:</i>	in landbouwkalk (als calciumoxyd of -hydroxyd)	„ 5.—	
<i>Koolzurekalk:</i>	in mergel	„ 5.—	
<i>Microscopisch onderzoek</i>		„ 5.—	„ 10.—
<i>Middelen ter bestrijding van plantenziekten, enz.</i>	per kwantitative bepaling	„ 4.—	„ 10.—
	en voorts het tarief, omschreven in het gedeelte: Technische Chemische analyses.		
<i>Minerale stof:</i>	aschbepaling	„ 5.—	
<i>Perchloraat</i> in chilisalpete:		„ 10.—	
<i>Phosphorzuur:</i>	als P ₂ O ₅ , oplosbaar in water, in citroenzuur of in mineraalzuur	„ 5.—	
<i>Ruwe celstof:</i>	. . . . .	„ 10.—	
<i>Salpeter</i> (stikstof en kali)		„ 12.50	
<i>Stikstof:</i>	totaal v. Kjeldahl of Gunning	„ 7.50	
	volgens Stutzer	„ 10.—	
	gebonden als ammoniak door eenv. destillatie met magnesiumoxyde	„ 6.—	
	gebonden als nitraat, volgens Schlösing, Ackermann, Devarda of Arnd	„ 7.50	
	volgens Jodlbaur	„ 10.—	
<i>Suikerbepaling in melasse-voeder:</i>	zie Suikerbepaling, Algemeen gedeelte.		
<i>Vetachtige stoffen:</i>	. . . . .	„ 5.—	
<i>Vetachtige stoffen:</i>	volgens Berntrop	„ 10.—	
<i>Vochtbeplating:</i>	. . . . .	„ 4.—	
<i>Ijzer- en aluminiumoxyde</i> (Glaser-Jones-Stutzer-Vogel)		„ 12.50	
<i>Zuivel- en zuivelproducten:</i>	zie vetten enz. Algemeen gedeelte.		

V. VOEDINGS- EN GENOTMIDDELEN.

<i>Azijn:</i>	azijnzuurgehalte (titratie)	f 3.—	
	onderzoek op zuiverheid en gehalte	„ 10.—	
<i>Behangselpapier:</i>	arsenicumgehalte zie Algemeen deelte).		
<i>Bier:</i>	soortelijk gewicht, alcohol- en extractgehalte, wortconcentratie	„ 15.—	
	volledig onderzoek	„ 30.—	
<i>Boter:</i>	watergehalte, Reichert-Meissl-Wollny-getal, en refractometrisch onderzoek	„ 15.—	
	onderzoek naar phytosterine	„ 15.—	

<i>Brood:</i>	zie ook Alg. gedeelte „vetten”. water-, asch-, vet- en zetmeelgehalte	f 20.—	
	melkbrood op deugdelijkheid van samenstelling	„ 15.—	
<i>Cacao:</i>	water-, asch- en vetgehalte	„ 10.—	
	microscopisch onderzoek	„ 5.—	
	pentosaangehalte	„ 7.50	
	volledig onderzoek op zuiverheid	„ 25.—	
<i>Cichorei:</i>	zie Koffiesurrogaten.		
<i>Conserveermiddelen:</i>	qualitatief onderzoek voor elk bestanddeel	„ 3.—	f 5.—
	quantitative bepaling van boorzuur	„ 10.—	
	quantitative bepaling van salicylzuur	„ 5.—	„ 10.—
	quantitative bepaling van zwaveligzuur	„ 10.—	
	quantitative bepaling van benzoëzuur	„ 10.—	„ 15.—
<i>Gedestilleerd:</i>	alkoholgehalte (zie Algemeen gedeelte).		
	qualitatief onderzoek op methylalkohol en denatureeringsmiddelen extract- en suikergehalte en onderzoek op kleurstoffen	„ 10.—	
	„	„ 15.—	
<i>Honig:</i>	onderzoek op zuiverheid	„ 15.—	
	microscopisch onderzoek	„ 5.—	
<i>Jam:</i>	gehalte aan in water onoplosbare bestanddelen	„ 5.—	
	extract- en aschgehalte	„ 8.—	
	suikergehalte:		
	a. titrimetrisch of gewichts-analytisch	„ 6.—	
	b. polarimetrisch	„ 5.—	
	c. door inversie en twee polarisaties	„ 10.—	
	microscopisch onderzoek	„ 5.—	
	volledig onderzoek	„ 25.—	„ 35.—
<i>Kaas:</i>	water- en vetgehalte, en vetgehalte in de droge stof	„ 10.—	
<i>Koffie:</i>	extractgehalte en zuiverheid	„ 10.—	
	caffeinegehalte	„ 15.—	
<i>Koffiesurrogaten:</i>	extract-, asch- en zandgehalte	„ 10.—	
	microscopisch onderzoek	„ 5.—	
<i>Limonade:</i>	extract- en aschgehalte	„ 8.—	
	suikergehalte: zie Jam.		
<i>Margarine:</i>	water en keukenzoutgehalte	„ 7.50	
	botergehalte in mélange	„ 20.—	
<i>Meel:</i>	water- en aschgehalte en zuurgraad	„ 10.—	
	microscopisch onderzoek	„ 5.—	
	schimmelproef	„ 5.—	
<i>Melk:</i>	soortelijk gewicht en vetgehalte	„ 5.—	
	soortelijk gewicht, vet- en droogrestgehalte	„ 7.50	
	volledig chemisch onderzoek	„ 20.—	
	vriespuntsbepaling (zie Algemeen gedeelte).		
	onderzoek naar pasteurisatie	„ 5.—	
	bacteriologisch onderzoek	„ 20.—	
<i>Saccharine:</i>	qualitative opsporing	„ 6.—	
	quantitative bepaling	„ 10.—	
	onderzoek op zuiverheid	„ 10.—	
<i>Specerijen:</i>	asch- en zandgehalte, microscopisch onderzoek	„ 10.—	
	aetherische oliegehalte	„ 10.—	
<i>Speelgoed:</i>	op schadelijkheid	„ 10.—	„ 20.—
<i>Suiker:</i>	water- en aschgehalte en polarisatie	„ 8.—	
<i>Suikerwerk:</i>	onderzoek op deugdelijkheid van samenstelling	„ 10.—	„ 20.—
<i>Thee:</i>	water-, asch- en extractgehalte	„ 10.—	
	verhouding van blad- en steelgehalte	„ 3.—	
<i>Vetten en oliën:</i>	zie Algemeen gedeelte.		
<i>Vleesch- en vleeschwaren:</i>	water- en vetgehalte en zuurgetal	„ 10.—	
	meelgehalte	„ 10.—	
	kreatininegehalte	„ 10.—	
	mikrosopisch onderzoek	„ 7.50	
	bacteriologisch onderzoek	„ 20.—	
<i>Vruchtensappen:</i>	soortelijk gewicht, extractgehalte, draaiingsvermogen en zuurgraad	„ 15.—	
	refractometrisch onderzoek	„ 5.—	

suikerhehalte: zie jam.	
Vruchtensiroop: extract- en aschgehalte	f 8.—
suikergehalte: zie jam,	
Vruchtenwijn: zie wijn.	
Water: zie Technisch chemische analyses.	
Wijn: soortelijk gewicht, alcohol- en extractgehalte, kwalitatief onderzoek op zuren en vluchtige zuren en kleurstoffen	„ 15.— f 20.—
volledig onderzoek	„ 30.— „ 50.—

VI. PATHOLOGISCH EN PHYSIOLOGISCH CHEMISCH EN MICROSCOPISCH ONDERZOEK.

Bloed: bepaling van het aantal roode en witte bloedlichaampjes, haemoglobinegehalte thrombocyten	f 20.—
microscopisch onderzoek op malaria-plasmodien of bacteriën	„ 7.50
bloedsuikerbepaling	„ 10.—
ureumbepaling	„ 7.50
constante van Ambard	„ 15.—
kooloxyde	„ 5.—
gebonden koolzuur	„ 5.—
bacteriologisch onderzoek	„ 20.—
Widal's reactie	„ 7.50
Wassermann reactie	„ 20.—
Braaksel: metaalvergiften, quantitatief chemisch microscopisch onderzoek	„ 15.— f 50.—
Cysten vloeistof, Exsudaten, Transsudaten: onderzoek naar eiwitstoffen	„ 5.—
microscopisch onderzoek	„ 7.50
Concrementen: samenstelling	„ 15.—
Faeces: amyolytisch en proteolytisch ferment	„ 10.—
bloedkleurstof	„ 10.—
microscopisch onderzoek, parasieten en eieren	„ 10.—
vetbepaling, neutraal vet, vrije en gebonden vetzuren	„ 25.—
totaal stikstof — zie Algemeen gedeelte.	
bacteriologisch onderzoek: typhus, paratyphus, dysenterie, (cultuur)	„ 15.—
enzymen	„ 15.—
bloedkleurstoffen, microchemisch en microscopisch	„ 15.—
Galsteenen: samenstelling	„ 15.—
Maaginhoud: zoutzuur, vrij en gebonden, melkzuur, aciditeit	„ 15.—
pepsine	„ 7.50
bloedkleurstof, galkleurstof	„ 10.—
melkzuurbacillen	„ 7.50
volledig	„ 25.—
Moedermelk: zie Voedingsmiddelen, Melk.	
Niersteenen: samenstelling	„ 15.—
Blaassteenen	„ 15.—
Secreet uit neus, keel, oor, urogenitaal apparaat: microscopisch onderzoek	„ 5.—
bacteriologisch onderzoek, (cultuur)	„ 10.—
Thermometercontrole: koortsthermometer	„ 2.—
Voor elke volgende	„ 0.75
Urine: algemeen kwalitatief chemisch onderzoek	„ 6.—
„ „ „ en microscopisch onderzoek	„ 10.—
bacteriologisch onderzoek	„ 10.—
quantitatieve bepaling van eiwit of suiker	„ 4.—
„ „ „ aceton	„ 6.—
„ „ „ acetylazijnzuur	„ 15.—
quantitatieve bepaling van aciditeit en ammoniak	„ 7.50
quantitatieve bepaling van oxaalzuur	„ 7.50
„ „ „ ureum	„ 5.—
„ „ „ urinezuur	„ 7.50
„ „ „ fosporzuur	„ 5.—
„ „ „ stikstof	„ 7.50
microscopisch onderzoek op tuberkelbacillen	„ 7.50
onderzoek op tuberkelbacillen door dierproof	„ 15.—
microscopisch onderzoek op gonococcen	„ 7.50

PERSONALIA, ENZ.

Prof. Dr. Ed. Mulder. † Den 8^{sten} Maart is te Utrecht overleden in den ouderdom van 91 jaar Prof. Dr. Ed. Mulder, oud-hoogleraar aan de Universiteit aldaar. Ter gelegenheid van zijn 65-jarig doctoraat (21 Nov. 1918) verscheen in het Chemisch Weekblad een opstel over zijn leven en werk, voorzien van een bibliographie (15, 1503—1516).

* *

Ter herdenking van den zesden verjaardag van de Landbouwhoogeschool te Wageningen, heeft de rector magnificus, Prof. Dr. S. C. J. Olivier, den 10^{den} Maart, in de hulppaula een rede gehouden over „Een eeuw organisch-chemische synthese”.

* *

Maandag 17 Maart zal Prof. Dr. P. P. Ewald te Leiden in de collegezaal voor theoretische natuurkunde, des avonds te 8 uur, een voordracht houden over: „Die Brechung und Reflexion an festen Körpern vom Standpunkt der Atomtheorie”.

* *

Maandag 17 Maart zal Prof. Mr. M. W. F. Treub te Delft in zaal 207 van het gebouw voor W. en S., Nieuwe Laan 76, des avonds te 8^{1/4} uur, spreken over „De toekomstige economische beteekenis van Ned. Oost-Indië voor Nederland”.

* *

Bij de Arbeidsinspectie is een plaats van adjunct-inspecteur te vervullen. Voor benoeming komen bij voorkeur in aanmerking werktuigkundige of scheikundige ingenieurs. Nadere bijzonderheden zijn opgenomen in de Ned. Staatscourant van 3 Maart 1924.

* *

Bibliographieën. Door het National Research Council is als No. 36 van zijn „Reprint and Circular Series” uitgegeven een lijst van bij verschillende personen of instellingen in handschrift aanwezige bibliographieën op het gebied van chemie en chemische technologie. Deze lijst, die 25 dollarcents kost, is verkrijgbaar bij het Publication Office, National Research Council, 1701 Massachusetts Avenue, Washington, D. C., U. S. A. Zij vermeldt tevens, hoe men van deze bibliographieën kan profiteren.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

- Deutscher Färberkalender 1924; Ziemsen, Wittenberg, 210 blz.
 F. Pregl, La micro-analyse organique quantitative, traduit par G. Welter; Les presses universitaires de France, Paris, 1923, 222 blz.
 P. J. Cammidge, The Insulin Treatment of Diabetes Mellitus; Livingstone, Edinburgh, 1924, 172 blz.
 G. Doyer van Cleeff, Leerboek der scheikunde I, 7^e druk; Tjeenk Willink, Haarlem, 1924, 113 blz.
 N. H. Black, Laboratory Experiments in Practical Physics; Mac Milban, London, 1924, 245 blz.
 S. C. J. Olivier, Een eeuw organisch chemische synthese; Veenman, Wageningen, 1924, 19 blz.
 G. W. Raiziss and J. L. Gavron, Organic Arsenical Compounds; Chemical Catalog Company, New-York, 1923, 570 blz.
 R. S. Morrell, Varnishes and their Components; Frowde, Hodder and Stoughton, London, 1924, 361 blz.
 G. Goodwin, The Mechanical Properties of Fluids; Blackie, London, 1923, 360 blz.
 E. W. Nicol, Coke and its Uses; Benn, London, 1923, 134 blz.
 A. R. Warnes, Coal Tar Distillation and Working Up of Tar Products; Benn, London, 1923, 511 blz.
 L. Lecocq, Quelques notes sur les différents principes de lavage des charbons; Béranger, Paris, 1924, 48 blz.
 L. Litinsky, Wärmewirtschaftsfragen; Spamer, Leipzig, 1923, 194 blz.
 J. H. Vogel, Das Acetylen, 2. Aufl.; Spamer, Leipzig, 1923, 424 blz.
 A. H. Nietz, The Theory of Development; Eastman Kodak Company, Rochester, 1922, 190 blz.
 Aerial Haze and its Effect on Photography from the Air; Eastman Kodak Company, Rochester, 1923, 84 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

S. te V. Zie o.a.: Cohnheim, Chemie der Eiweisskörper; E. Fischer, Ueber Aminosäuren, Polypeptiden und Proteinen; Schryver, The General Character of the Proteins; Plimmer, The Chemical Constitution of the Proteins.

R. te K. Het adres van „The Faraday Society” is: 10 Essex Street, Strand, London W. C. 2.

L. te V. en H. te W. In de rubriek „Vraag en Aanbod” worden bijzonderheden over aangeboden of gevraagde boeken, tijdschriften, instrumenten, enz. niet vermeld. Dit kan alleen in een advertentie geschieden.

W. te A. De verzamelde werken van Pasteur verschijnen bij Masson & Cie., Paris, Boulevard St. Germain. Zij zullen zeven deelen omvatten: I. La dissymétrie moléculaire. II. Les fermentations et les générations dites spontanées. III. Etudes sur le vinaigre et sur le vin. IV. Etudes sur la maladie des vers à soie. V. Etudes sur la bière. VI. Les maladies virulentes, les virus vaccins et la prophylaxie de la rage. VII. Mélanges scientifiques et littéraires, De eerste twee deelen zijn verschenen.

J. te D. Van Prof. Bernthsen's „Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie” verscheen in 1921 de 15de druk. Of nog een nieuwere bestaat, is ons onbekend.

K. te E. Het „Fifth Report on Colloid Chemistry and its General and Industrial Applications” is verkrijgbaar voor 2½ shilling bij H. M. Stationery Office, Imperial House, Kingsway, London, W. C. 2.

* * *

Bureau tot plaatsing van ingenieurs in Nederland en Koloniën van de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs

Een aanvraag is ontvangen voor een scheikundig ingenieur, niet ouder dan dertig jaar voor brood-, meel- en banketfabriek. Bij voorkeur eenige jaren practijk op gebied van organische chemie.

Aanmelding Dinsdags of Vrijdags van 10 tot 12 uur of 2 tot 4 uur bij bovengenoemd Bureau (Beheerder Ir. M. Ypelaar), Prinsessegracht 23, 's-Gravenhage.

* * *

Bijdragen voor het Chem. Weekblad worden gehonoreerd.

* * *

Zij, die een eenzijdig bedrukt exemplaar van het register van het Chem. Weekblad wenschen te ontvangen, behalve het gewone exemplaar, dat bij de aflevering van 15 Maart wordt verzonden, gelieven zich spoedig te wenden tot den hoofdredacteur.

* * *

In welk boek worden de nitriden systematisch behandeld?

* * *

In welke bibliotheek is aanwezig Hooke's „Micrographia” (in 1665 verschenen)?

* * *

Gevraagd worden boeken, waarin o. a. behandeld worden het verband tusschen constitutie en smaak.

Cohn's Organische Geschmackstoffe is den aanvrager bekend.

* * *

Wie kent een eenvoudig, liefst Nederlandsch werkje over steenkolenteer-destillatie?

* * *

Hun, die berichten of advertenties lezen, welke van belang kunnen zijn voor een betrekking zoekende chemici, wordt dringend verzocht daarvan mededeeling te doen aan den hoofdredacteur.

* * *

Figuren voor verhandelingen in het Recueil. Men wordt dringend verzocht, zoowel in de handschriften (oorspronkelijke en vertaalde) als in de drukproeven, de plaats van de op te nemen figuren duidelijk in het Nederlandsch aan te geven.

* * *

De verbrandingswarmte van benzoëzuur. Op blz. 108 heeft Ir. S. de Waard in een bespreking van het Interim Report 1923 van den Fuel Research Board er zijn verwondering over uitgesproken, dat voor de verbrandingswarmte van benzoëzuur gebruikt was de waarde 6329 cal., terwijl de internationaal aangenomen waarde 6324 cal. is.

Prof. Verkade deelt ons nu mede, dat de door den Fuel Research Board gebruikte waarde in cal. 20° is uitgedrukt, de andere in cal. 15°.

$$6329 \text{ cal. } 20^\circ = 6324 \text{ cal. } 15^\circ.$$

Het onderzoek van Dickinson (1914), hetwelk aan deze waarde ten grondslag ligt, heeft ook betrekking op 20° cal.

* * *

Vereeniging „Het Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres”. Het algemeen bestuur roept bij deze de leden op voor een buitengewone algemeene vergadering op Zaterdag 29 Maart 1924, des namiddags te half drie uur, in het Laboratorium voor Gezondheidsleer, Mauritskade 57 te Amsterdam. De leden zullen hebben opgemerkt, dat — terwijl het nieuwe Huishoudelijk Reglement de contributie op vijf gulden bepaalt — in Januari over een bedrag van drie gulden is beschikt. Dit is bij vergissing geschied. Het bestuur wenscht nu in de eerste plaats de leden te doen beslissen, of een bedrag van twee gulden nagevorderd zal worden. Het stelt voor niet tot navordering over te gaan. Maar verder acht het algemeen bestuur, nu salarisvermindering voor alle ambtenaren voor de deur staat, alle redenen aanwezig om nog eens te overwegen of wel tot contributieverhoging zal worden overgegaan. Om wijziging van het Huishoudelijk Reglement volgens art. 21, 2e lid van het Reglement mogelijk te maken, stelt het bij deze voor: in art. 1, 2e lid van het Huishoudelijk Reglement vijf in drie en in het 3e lid van dit artikel zeven in vier te veranderen. Het vertrouwt, dat als de algemeene vergadering tot deze veranderingen besluit en dus de contributie terug brengt op het bedrag, dat van het begin af gegeven is, de leden ook in moeilijker geldelijke omstandigheden onze vereeniging trouw zullen blijven.

* * *

Commissies. De secretaris dringt bij de commissies nogmaals aan op het inzenden van de jaarverslagen en van dubbeltallen voor de vervulling der vacatures.

7 Febr. is reeds een schriftelijk verzoek aan de commissies gezonden op grond van art. 34 van het Huishoudelijk Reglement. Tot heden kwam nog slechts van ééne commissie een opgaaf van een dubbeltal voor een vacature in. Van de andere commissies kwam of geen antwoord of een verzoek om het verlenen van uitstel in.

Met het oog op de noodzakelijkheid, de dubbeltallen tijdig vóór de Algemeene Vergadering te publiceeren, verzoekt de secretaris dringend de medewerking van de verschillende commissies.

Jaarverslagen zijn reeds van 5 commissies binnen gekomen.

VRAAG EN AANBOD.

Ter overneming gevraagd:

Eenige afleveringen van „Scientific American” (desnoods oude). Een gewichtendoos (50 gr. tot 1 mgr.).

Ter overneming aangeboden:

Lux. 1918, 1919 en 1921.

Pharm. Weekblad 1918, 1919, 1920 en 1921 (ontbr. no. 21).

De Natuur 1908.

Scheik. Jaarb. 1902, Chem. Jaarb. 1908/09, 1909/10, 1910/11, 1913/14.

Techn. Studenten-tijdschr. 1—4 (1910—1914).

Chem. Zentr.-Blatt. 1919/20, waarvan 1e halfj. 1919 geb.

Rec. trav. chim. 1920, 1921 en 1921, volledig in afl.

V. Meyer & Jacobson, Lehrbuch der organischen Chemie, volledig, laatste druk, geb.

H. Poincaré, Letzte Gedanken, 1913.

W. Ostwald, Moderne Naturphilosophie, I: Die Ordnungswissenschaften, 1914.

Lunge—Berl. Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, I en II.

Chem. Weekblad 1916 en 1917 compleet (in afl., met lossen band),

1918 (ontbr. Nos. 15 en 17), 1919 (ontbr. Nos. 23, 30 en 31),

1920 (ontbr. No. 50), 1921 (ontbr. No. 13), 1922 (ontbr.

Nos. 31, 32 en 34).

Men wordt dringend verzocht bericht te zenden, zoodra de plaatsing in deze rubriek door een ontvangen aanbieding of aanvraag niet meer noodig is.