

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 46.

14 November 1914.

11^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — C. BLOMBERG, Ap., Eigenschappen van enkele calcium- en magnesium-zouten en de toepassing ervan op de kwantitatieve scheiding beider metalen. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Ingekomen verhandeling. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-Leden:

W. H. DE VASSY, scheik. ing., Columbusstraat 91, Den Haag,
G. E. VAN NES, stud. scheik. ing., Oranjelaan 47, Rijswijk (Z.-H.),
voorgedragen door P. E. VERKADE en W. STURM.

Aangenomen als Lid:

Dr. J. A. RAS, Velperweg 43, Arnhem.

Adresveranderingen:

W. H. VAN DE SANDE BAKHUYZEN, phil. cand., Lindelaan 9, Driebergen.
J. G. MASCHHAUPT, scheik. ing., Dir. R. Landbouwproefstation, Kraneweg
39, Groningen.

Ledenlijst: Chemisch Jaarboekje 1915—1916.

Leden, die hun adres- of positieverandering nog niet aan mij hebben opgegeven, worden uitgenoodigd ditten spoedigste te doen, teneinde de ledenlijst in het Chem. Jaarboekje, dat in den loop van Januari 1915 verschijnt, zoo nauwkeurig mogelijk te doen zijn.

Dr. P. A. MEERBURG, Secretaris,

Drift 14, Utrecht.

EIGENSCHAPPEN VAN ENKELE CALCIUM- EN MAGNESIUM-ZOUTEN EN DE TOEPASSING ERVAN OP DE KWANTITATIEVE SCHEIDING BEIDER METALEN

DOOR

C. BLOMBERG.

Magnesiumcitraat.

Vroeger ¹⁾ vestigde ik de aandacht op het eigenaardig gedrag van magnesiumcitraat in waterige oplossing. Het ontbreken van den bitteren smaak in de 2 N.-oplossing duidt erop, dat slechts weinig Mg-ionen aanwezig zijn. De toepassing van den Regel van OSTWALD ²⁾ geeft $\lambda_{1024} - \lambda_{32} = \pm 10$, wat duidt op twee éénwaardige ionen, misschien Mg_2Ci^+ en MgCi^- . De oplosbaarheid van het $\text{Mg}_3\text{Ci}_2 \cdot 14 \text{ H}_2\text{O}$ is $\pm 1.8 \%$ bij 25°C . Bij 100°C . bleek ze zéér toegenomen (grooter dan 20%). Deze 20-proc. oplossing scheidt slechts zéér langzaam het kristallijne $\text{Mg}_3\text{Ci}_2 \cdot 14 \text{ H}_2\text{O}$ af. Door de oplossing op te koken in een met wattenprop gesloten kolf, kan men in de kolf elk entmateriaal oplossen en zoo verwijderen. Zoo'n oplossing kan dan onbeperkt langen tijd bewaard worden, zonder dat ze kristalliseert.

Magnesiumoxalaat.

Het magnesiumoxalaat vertoont groote overeenkomst met het magnesiumcitraat. De directe methode leerde voor de oplosbaarheid ³⁾:

koud: 1 deel $\text{Mg C}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$ op 1500 water,

warm: 1 " " " 1300 water.

De oplosbaarheid bij gewone temperatuur komt overeen met een titer 0.009.

De methode uit het geleidingsvermogen ⁴⁾ geeft veel te lage getallen. In 1898 werd de normaliteit der verzadigde oplossing, berekend uit het geleidingsvermogen, gelijk aan 0.0024 gevonden. Deze waarde werd in 1904 verbeterd ⁵⁾. De titer der bij 18° verzadigde oplossing werd nu 0.0054. De naam van den onderzoeker waarborgt ons nauwkeurige bepalingen, zooals uit de beschrijving blijkt.

1) Chem. Weekbl. 1914, No. 21 en Pharm. Weekbl. 1914, No. 17.

2) Zeitschr. f. physik. Chem. 1 (1887).

3) TREADWELL, Lehrbuch etc.

4) KOHLRAUSCH u. HOLBORN, Leitvermögen der Elektrolyte, 1898.

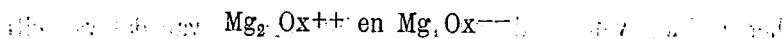
5) KOHLRAUSCH, Zeitschr. f. physik. Chem. 50, 356 (1904).

De oorzaak der lage cijfers wordt duidelijk, als men het geleidingsvermogen bij allerlei verdunningen bepaalt ¹⁾. Indien men deze waarden grafisch voorstelt en extrapoleert voor $v = 1024$, interpoleert voor $v = 32$, kan men $\lambda_{1024} - \lambda_{32}$ berekenen. Men vindt $58 - 18 = 40$, dus normaal. Er bestaan dus twee tweewaardige ionen.

Beschouwt men echter het geleidingsvermogen, dan vindt men waarden, die veel kleiner zijn, dan uit de ionen-bewegelijkheid voorspeld kan worden. Men mag hier dus niet de oplosbaarheid uit het geleidingsvermogen afleiden.

(ABEGG ²⁾) zegt over magnesiumoxalaat: „es bilden sich selbst-komplexe (polymerisirte) Moleküle. Vielleicht ist aber auch ein Teil des „Salzes in kolloider Form in Lösung“.

Eyenaals bij calcium- en magnesiumcitraat kan alles eenvoudig verklaard worden door het aannemen eener ionisatie in



Het is duidelijk, dat deze zooveel samengestellere ionen een geringere ionen-bewegelijkheid hebben. Ook wordt nu het eigenaardige verschijnsel verklaard, dat magnesiumoxalaat beter oplost: en in overmaat ammoniumoxalaat, en in overmaat magnesiumzout. Vergelijk hiermede ook het gedrag van ferri-pyrosffaat ³⁾. Deze feiten kan men direct voorspellen, als men de evenwichtsvergelijking opstelt.

Magnesiumpyrosffaat.

Zeer fraai kan men de genoemde oplosverschijnselen waarnemen met magnesiumpyrosffaat. Voegt men hier aequivalente hoeveelheden natriumpyrosffaat en magnesiumsulfaat te samen, dan ontstaat dadelijk een neerslag. Nu kan men zowel de ééne als de andere stof in overmaat toevoegen, waardoor het neerslag onmiddellijk oplost.

Aconietzuurmagnesium.

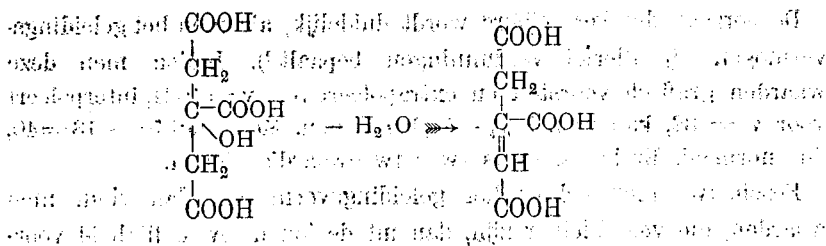
WALLEN ⁴⁾ heeft ook $\lambda_{1024} - \lambda_{32}$ bepaald bij deze stof. Zooals bekend, ontstaat aconietzuur door waterverlies uit citroenzuur.

1) KOHLRAUSCH u. MYLIUS, Sitz. Ber. Berl. Akad 1904, 1223.

2) Handbuch.

3) Chem. Weekbl. 1914 No. 21.

4) Zeitschr. f. physik. Chem., 1.



Het 'verlies' van 'bedoelde' OH' beteekent één 'grooté' verandering voor het citroenzuur. Immers is deze OH 'zéér' gunstig tusschen drie COOH-groepen 'gelegen'. Ze 'bleek' méé dan ook bij koken met MgO (niét mét carbónaat) magnesium té 'kunnen' opnemen. De verbinding, die dan ontstaat, is alkalisch op 'phenólphtaleïne' en laat zich 'zéér' langzaam (b.v. in den loop van twee dagen) titreeren tot Mg_3Cl_2 .

Het mag ons onder 'deze' omstandigheden niet verwonderen, dat het gedrag van aconietzuurmagnesium afwijkt van dat van citraat. Er is gebleken dat $\Delta = \lambda_{1024} - \lambda_{32}$ hier 23.5 is.

Ik stel me voor, weldra in deze oplossing de magnesiumionen-concentratie 'te bepalen'. Waarschijnlijk zal dan blijken, dat er betrekkelijk méér van aanwezig zijn bij aconietzuurmagnesium dan bij citroenzuurmagnesium. De verklaring luidt dan, dat het complex bij aconietzuur minder stevig is dan bij citroenzuur. Mochten er ook bij het aconietzuurmagnesium bijna geen Mg-ionen in de oplossing aanwezig blijken, dan zou tot een formule met één eenwaardig en één tweewaardig ion geconcludeerd moeten worden.

Dat P. WALDEN, die deze onderzoekingen voor OSTWALD verrichtte, het belang der afwijkingen inzag, blijkt uit het volgend citaat ¹⁾:

„Nicht einmal annäherend stimmen weder Δ , noch $\frac{\Delta I}{I}$ mit den „Erwartungen überein, so dass hier merkwürdige Thatsachen vorliegen, „deren Deutung erst durch weitere Erforschung ermöglicht werden „wird.“

Aan dezen zijn wensch is nu voldaan.

Uit het feit, dat aconietzuurmagnesium ook het abnormale gedrag van citroenzuur gedeeltelijk volgt, terwijl het de OH van citroenzuur mist, volgt tevens, dat deze OH, hoewel belangrijk, niet noodig is, om de eigenschappen van citroenzuur te verklaren. De OH neemt

¹⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 1, 540 (1887).

Calciumoxalaat.

Ook voor calciumoxalaat geeft de geleidingsvermogen-methode niet met volkomen zekerheid de oplosbaarheid.

KOHLRAUSCH vindt bij 18°: 5.9 mg. per L. ¹⁾

HERZ en MUKS ²⁾ " " 26°: 34 mg. $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot 1\text{H}_2\text{O}$, per L.

RICHARDS " " 18°: 6.0 mg. per L. (directe methode).

" " 25°: 6.8 mg. " " " "

Het kan ons slechts weinig verwonderen, dat hier de beide methoden misschien beter kloppen, want in deze zeer verdunde oplossing ($N = 0.000086$) treedt de ionisatie op als in de oneindige verdunning (dus in de eenvoudigste ionen).

Kwantitatieve scheiding van Ca en Mg.

Voor dit doel zijn verschillende methoden voorgesteld. Van elke wil ik even den gang aanhalen. De meeste belangrijke punten zijn in het licht van het voorafgaande nu duidelijk geworden.

Het bekende handboek van FRESSENIUS (zesde, laatste druk, 1875) ³⁾ zegt, § 154, 36:

„Voldoende verdunnen, voldoende salmiak en overmaat ammonia toevoegen. Bij gewone temperatuur overmaat ammonium-oxalaat toevoegen (overmaat, want CaC_2O_4 is in MgCl_2 oplosbaar, zie Analytische Belege). Nu 12 uur staan (de vijfde druk, 1862, zeide hier: op een warme plaats). Dan filtrereen en opnieuw neerslaan, etc.”

Uit de Analytische Belege blijkt de methode goed te gaan; ze wordt daar ook vergeleken met andere.

JANNASCH geeft in zijn leerboek, Gewichts-Analyse, 1897, 214:

„Zwak aanzuren met azijnzuur, indampen tot ± 200 (?), koken en neerslaan met ± 1 Gram (?) ammoniumoxalaat. Op het filter oplossen in zoutzuur. Opkoken en neerslaan met oxalaat + overmaat warme ammonia. Affiltreeren na 2 tot 4 uur.

„In een noot, pag. 213: Als veel calcium en magnesium te scheiden is, mag men de kolf niet langen tijd op het waterbad laten staan, om het neerslag beter filtreerbaar te maken. Men moet dadelijk van het vuur nemen en laten staan”.

Inderdaad blijkt deze noot van groot belang, zooals nog kortlings

¹⁾ Zie ABEGG, alwaar de litteratuur vermeld wordt.

²⁾ Ber. d. deutsch. chem. Ges. 36, 3715 (1903).

³⁾ De latere uitgaven zijn afdrucken van het in 1875 verschenen werk.

LIEBERT ¹⁾ aantoonde.: Vooral als er meer magnesium dan calcium aanwezig is (zoals in zeewater).

HEFELMAN ²⁾, 1898, raadt aan, om sterk te verdunnen. Dit is inderdaad het zekerste middel.

ALEX. CLASSEN ³⁾ zegt: „Voeg bij de neutrale oplossing van ± 1 gram stof in de warmte 3 gram neutraal kalium-oxalaat. Filtraat (van CaC_2O_4) indampen en bij kookhitte een gelijk volume ijsazijn toevoegen. Neerslag 6 uur bij 50° digereeren. Wassen met mengsel van ijsazijn en spiritus. Gloeien, etc.”

Deze methode, om magnesium te bepalen, wordt nooit toegepast en het lijkt dan ook weinig aanbevelenswaardig, om een stof met een oplosbaarheid 1:1500 voor kwantitatieve afscheiding te gebruiken, vooral wanneer de stof gemakkelijk oververzadigde oplossingen vormt.

Nog wil ik een wijziging van HAGER ⁴⁾ noemen. Deze slaat het calcium-oxalaat koud neer, bij aanwezigheid van glycerine. Dit zou de kristallisatie van magnesium-oxalaat bij gewone temperatuur dagen lang tegenhouden.

RICHARDS ⁵⁾ heeft het vraagstuk grondig bestudeerd, echter uitsluitend voor het geval Ca en Mg in aequivalente hoeveelheden aanwezig zijn. (TREADWELL vergeet dit in z'n leerboek te vermelden). Hij komt dan tot de volgende methode:

„De oplossing mag slechts $\text{N}/_{50}$ aan Mg zijn”, wat inderdaad een afdoende voorzorg is, omdat hierdoor de oplossing slechts twee keer oververzadigd is (en het maximum der oververzadiging is 300 keer!). De verdere voorzorgsmaatregelen lijken me vrijwel overbodig. Waar RICHARDS zegt, dat langer dan 4 uur laten staan fouten geven kan, „omdat dan meer magnesiumoxalaat door het calcium-oxalaat „geoccludeerd” wordt”, geeft hij blijk, onbekend geweest te zijn met het oververzadigings-verschijnsel van magnesiumoxalaat.

Samenvattende kan men opmerken:

1°. dat de methodes voor scheiding van Ca en Mg, die een uitkristalliseeren van magnesiumoxalaat aan het toeval overlaten (b.v. JANNASCH) reeds principieel zijn af teraden. Wellicht zal de glycerine-toevoeging van HAGER een betrouwbaar middel blijken, om de kristallisatie te voorkomen.

2°. dat de meest werkzame middelen zijn:

1) Chem. Weekbl. 1913, 387.

2) Ref. in Zeitschr. f. anorg. Chem. 18, 401 (1898).

3) Zeitschr. f. anal. Chem. 18, 373 (1879).

4) HAGER's Handbuch der pharm. Praxis (1886).

5) Zeitschr. f. anorg. Chem. 28, 71 (1901) en TREADWELL.

a. verdunnen (HEFELMAN, RICHARDS). Nadeel: groote correctie voor de oplosbaarheid van CaC_2O_4 .

b. koud neerslaan (FRESENIUS).

c. overmaat oxalaat, waarin magnesiumoxalaat oplosbaar is. Echter is dit middel niet zeer werkzaam in deze verdunning en zal wellicht blijken, dat ook het calcium-oxalaat merkbaar oplost.

d. dubbel neerslaan (o.a. FRESENIUS).

Moge ons een experimenteel onderzoek, dat rekening houdt met de genoemde feiten, in staat stellen nauwkeurig calcium naast willekeurige hoeveelheden magnesium te bepalen.

Laboratorium voor Toegepaste Scheikunde der Universiteit van Amsterdam, October 1914.

Boekaankondigingen.

De rechtspraak omtrent de wettelijke bepalingen op den verkoop van levensmiddelen. Voordracht gehouden voor het College van Directeuren van gemeentelijke Keuringsdiensten in Nederland door Dr. F. H. VAN DER LAAN, directeur van den gemeentelijken keuringsdienst voor eet- en drinkwaren te Utrecht. 1914. Groningen, M. DE WAAL.

Wanneer de ambtenaar, belast met het toezicht op de deugdelijkheid van levensmiddelen, nadat alle andere hulpmiddelen gefaald hebben, zich ten slotte verplicht ziet den bijstand van de Rechterlijke Macht in te roepen, dan staan hem hiertoe twee wegen open. Hij kan, al naar gelang van den aard van het delict, zijn vervolging baseeren op de gemeente-verordeningen op de eet- of drinkwaren, in welk geval de aanklacht ingediend wordt bij het Kantongerecht, of wel zich wenden tot de Rechtbank, waartoe hem een viertal artikelen in het Wetboek van Strafrecht (artt. 174, 175, 329 en 330) in staat stellen.

Het zal aan ieder, die herhaaldelijk in de noodzakelijkheid was zich voor overtredingen op het bedoelde gebied tot den rechter te wenden, bekend zijn, welke moeilijkheden zich hier kunnen voordoen en de Heer VAN DER LAAN heeft m. i. een dankbaar werk verricht door op heldere wijze aan de hand van een reeks van voorbeelden, aan de practijk ontleend, deze bezwaren toe te lichten.

Al dadelijk blijkt dan, hoe zelden vervolgingen zijn ingesteld op grond van artt. 174, 175 en 329 van het Wetboek van Strafrecht en wel omdat de voorwaarden, waaraan hier voldaan moet worden, ten einde de strafbaarheid van den beklaagde te kunnen vaststellen, meestal niet te verwezenlijken zijn.

Van deze artikelen handelt het eerste over het verkoopen enz. van waren, die voor het leven of de gezondheid van den verbruiker schadelijk zijn, terwijl de beide andere gericht zijn tegen het bedrog in den

handel. Een ruimere toepassing in de practijk vond art. 330, dat de vervalsching tracht te bestrijden; toch is ook hier de redactie schuld; dat een groot percentage van ergerlijke vervalschingen, waarop dit artikel op het eerste gezicht schijnt te slaan, in werkelijkheid er buiten blijkt te vallen, hetgeen wordt aangetoond door de bespreking van eenige arresten van Rechtbank, Hof en Hoogen Raad.

Wat betreft de jurisdictie in zake vervolgingen, ingesteld op grond van gemeente-verordeningen, deze is uit den aard der zaak nog van vrij recenten datum; het oudste arrest van den Hoogen Raad dateert hierbij van 19 Dec. 1899. Ook ten opzichte van deze materie worden eenige belangrijke strijd-vragen aan de hand van de bestaande casuïstiek nader besproken.

Het komt mij voor dat de brochure van den Heer VAN DER LAAN voor hen, die aangesteld zijn om voor de deugdelijkheid van eet- en drinkwaren te waken, een welkome leidraad kan zijn om den weg te vinden in den doolhof der juridische vraagpunten, die zich op hun gebied kunnen voordoen.

L. TH. R.

L'additivité des propriétés diamagnétiques et son utilisation dans la recherche des constitutions. Conférence faite le 23 avril 1913 par M. PAUL PASCAL, Maître de confér. à Lille. Public. de la Société de chimie-physique VI. Paris, A. HERMANN et fils, 1913, 26 pages, fr. 1.—

PASCAL heeft op grond van een uitgebreid experimenteel materiaal aangetoond, dat voor eenvoudige organische verbindingen de magnetische susceptibiliteit van een molecuul kan worden gevonden door optelling van de waarden der susceptibiliteit van de atomen. Afwijkingen van deze additiviteitsregel worden door bijzonderheden der moleculaire structuur verklaard. Aldus heeft de meting der susceptibiliteit, evenals de bepaling van andere fysische constanten, belang als reactie op speciale atoomgroepeerings.

Moeilijk onttrekt men zich aan den indruk, dat de talrijke correcties — „exaltaties” — voor structuurinvloeden, hoofdzakelijk beteekenis hebben bij de groepen van verbindingen, waarvoor ze zijn afgeleid, en bezwaarlijk een twijfelachtige structuur van een meer ingewikkelde verbinding kunnen ophelderen.

Voor het opsporen van aethyleenbindingen schijnt de magnetische susceptibiliteit even goede diensten te kunnen bewijzen als de refractie. Het magnetochemisch onderzoek van de „optische omkeering” volgens WALDEN leidde PASCAL tot de onderstelling, dat een der tusschenproducten van deze geheimzinnige reactie een aethyleenbinding moet bevatten.

Tot de mooiste resultaten der magnetochemie behoort verder het feit, dat bij de elementen H, Cl, Br, I, S, B, C, de directe meting bijna dezelfde waarden der susceptibiliteit heeft geleverd, als men uit de susceptibiliteit hunner verbindingen heeft afgeleid.

Hun, wien de tijd ontbreekt PASCAL's oorspronkelijke publicaties te lezen, zal deze korte brochure welkom zijn.

H. J. B.

Le paramagnétisme appliqué à l'étude des sels métalliques. Conférence faite le 11 juin 1913 par M^{lle} E. FEYRTIS, Répétitrice à Sèvres. Publ. d. l. Soc. d. chimie-physique VII. Paris, A. HERMANN et fils, 1914, 27 pages, fr. 1.—

Mej. FEYRTIS heeft verscheidene paramagnetische zouten van Fe, Cr, Mn, Ni en Co onderzocht. Voor complexe zouten bleek de magnetische susceptibiliteit gering te zijn; zooals PASCAL reeds bij enkele ijzerverbindingen had gevonden. De cobaltaminen zijn zelfs diamagnetisch. Het kristalwater van zouten gedroeg zich bij het magnetisch onderzoek in sommige gevallen als additiewater, in andere gevallen als constitutiewater. Tot slot wijdt schrijfster enkele bladzijden aan de magnetonen-theorie van WEISS.

H. J. B.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Tot lid van het Genootschap ter bevordering van natuur-, genees- en heekunde te Amsterdam zijn gekozen o.a. Dr. F. H. VAN DER LAAN, directeur van den gemeentelijken keuringsdienst te Utrecht, Dr. J. P. WIBAUT, scheikundige aan de Oostergasfabriek te Amsterdam en Dr. J. OLIE, conservator aan 's Rijksveeartsenijschool te Utrecht.

Mejuffrouw N. GORTER heeft ontslag gevraagd als adjunct-assistente van den hoogleeraar Dr. A. SMITS aan de anorganisch-chemische afdeling van het Scheikundig Laboratorium der Universiteit van Amsterdam.

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het doctoraal-examen scheikunde de Heer K. R. LABBERTÉ.

Dr. G. C. A. VAN DORP heeft 12 Nov. in het Natuurkundig Gezelschap te Leiden, een voordracht gehouden over het tanen en het opnemen van looistoffen door katoen.

Twentsche Chemische Kring. In de vergadering van 14 November heeft Dr. A. NOWAK gesproken over „bijtsen”.

De Vereeniging „Koloniaal Instituut” te Amsterdam heeft een beschrijving uitgegeven van haar bouwplannen toegelicht door de noodige platen. Het begin van den bouw is omstreeks het voorjaar van 1915 te verwachten. Belangstellenden mogen verwezen worden naar de publicatie zelve en naar de Memorie, die in der tijd is verschenen en waarin het doel der stichting is uiteengezet. Deze memorie is op aanvraag aan het Secretariaat (Amsterdam, Sarphatistraat 36) verkrijgbaar.

Bij Kon. besl. van 4 Nov. (Stbl. No. 515) is de uitvoer van calciumacetaat verboden.

Bij Kon. besl. van 4 Nov. (Stbl. No. 516) is de uitvoer van loodlegeeringen verboden.

Bij Kon. besl. van 6 Nov. (Stbl. No. 522) is de uitvoer verboden van chilisalpeter, kalksalpeter, kalkstikstof en stikstofkalk.

Bij Kon. besl. van 10 Nov. (Stbl. No. 526) is de uitvoer van looistoffen en looextracten verboden.

Het uitvoerverbod betreffende cokes is tijdelijk opgeheven (Stbl. No. 523)

Aan een algemeen overzicht van de artikelen, waarvan de uitvoer uit Nederland verboden is, opgenomen in „Handelsberichten” van de vorige week, ontleenen wij de volgende opgaaf: machine- en smeeroliën, zout, auto-banden, steenkool, genees- en verbandartikelen en de grondstoffen daarvoor (behalve kinabast en fabrikaten daarvan, diuretine, theobromine, cocaïne, coca, cubeben, luchtringen, ijszakken en derg.), aceton, aether, suiker, stroop, natriumsalpeter, munitien en buskruit, vloeibare brandstoffen (liquid fuel), zwavelzuur, suikerbieten, briketten (tijdelijk opgeheven voor houts-koolbriketten), lijnzaad, kool- en raapzaad, andere oliezanen (uitgezonderd karwijzaad, mosterdzaad en blauwmaanzaad), koper, petroleum, lood, calciumacetaat, loodlegeringen.

Naar het Pharm. Weekbl. mededeelt, is de uitvoer uit Duitschland verboden van aluminiumhydroxyden, is het uitvoerverbod opgeheven voor chlooraethyl en chloormethyl in fleschjes tot 100 gr. en in metalen buizen tot 120 gr. inhoud.

Vraag en aanbod (Gratis).

Te koop gevraagd:

aceton-olie
aluinblokken
aluminium (plaat, buis, etc.)
amylacetaat
aniline-olie
anilinezouten
anthranilzuur
antimoonoxyde
asbest (ruwe)
beendervet
bitterzout
bijtende potasch
cadmium
cyaankalium
duraluminium
ferro-nikkel
harpuis (scheeps-pek)
indigo
kalniet
kaliumbisulfaat
kaliumpermanganaat
kaliummetabisulfaat (krist.)

kaliumsalpeter (ongeraff.)-
koper (rood en geel, platen)
locustgom
magnesium (ruwe)
menthol (Japansche)
methylalcohol (zuiver)
naphtol (β)
natriumhydroxyde (zuiver, e natrio)
nikkelen anodes
olie (ruwe, voor motoren)
pepton (WITTE)
perkamentpapier (voor techn. teekeningen, Holl. fabr.)
phosphorbronsgaas
potasch
ricinusolie (2^e persing)
saccharine
salicylzuur
salpeterzuur s.g. 1.50 (48° Bé), techn. chloorvrij
thorium
wijnsteenzuur

Te koop aangeboden:

aardappelmeel
accumulatorenzuur
alcohol (zie adv.)
aluin
aluminiumsulfaat
bemestingszouten (zie adv.)
bestrijdingsmiddelen van planten-ziekten en veeziekten (zie adv.)
bismuthzouten
blanc fixe

brandspiritus (zie adv.)
brons
calciumbisulfaat
carbo animalis puriss. (zie adv.)
carbolsuur
cement (vuurvast)
chemikalien voor analytische, medische en techn. doeleinden (zie adv.)
chloormagnesium
chloorzink

citroenzuur
 codeïne
 collodium
 creoline
 formaline
 gom copal
 hars
 houtgraniet
 hydrosulfiet
 jodium
 kinine
 koolteer
 koolteerpek
 kristalkwartsmeel
 kroonpek (Archangel)
 krijt
 lithopone
 lijn
 maatanalysevloeistoffen (zie adv.)
 magnesiumoxyde
 magnesiumcarbonaat
 mangaanoxhydhydraat (zie adv.)
 marmorkalkhärtepulver (zie adv.)
 natriumthiosulfaat
 papierwol
 pepermuntolie

pepton sicc. puriss (zie adv.)
 phenol
 platina (zie adv.)
 reagentia (zie adv.)
 salpeter (geraff.)
 salpeterzuur (zie adv.)
 schelpkalk
 smeervetten
 spiritus (zie adv.)
 sublimaat
 talk
 tannine
 tetrachloorkoolstof
 thymol
 tinoxyde
 vaseline
 was
 watergasteer
 ijzermenie
 ijzeroxydhydraat (zie adv.)
 zinkwit
 zoutzuur (zie adv.)
 zwavel
 zwavelbarium
 zwavelnatrium
 zwavelzuur (zie adv.)

Zie verder de mededeeling betreffende het register der producten onzer chemische fabrieken en ook de advertenties in deze aflevering.

Brieven (voor beide rubrieken met ingesloten porto) aan den Redacteur te zenden.

Ontvangen boeken, brochures, enz.

Verslag van den Gemeentelijken Gezondheidsdienst te Amsterdam, loopende van 1 Januari tot 31 December 1913.
 Mededeelingen van het Besoekisch Proefstation No. 11. Inhoud: Jaarverslag over 1913.

Ingekomen verhandeling.

C. BLOMBERG, Complexe en basische loodzouten.
 E. C. VERSCHOOR, Over het gebruik van turf in de industrie.

Correspondentie.

R. te A. Het Chem. Jaarb. 1915-16 is afgedrukt op de adreslijsten na. Toevoegingen voor en verbeteringen van de andere rubrieken kunnen alleen onder „Aanvullingen en verbeteringen” worden opgenomen.

Gevraagd de adressen van de scheik. inges.: E. FERMAN, Mej. W. S. J. LUCKEN, M. KAUFMANN, D. J. VAN MARLE, R. PRIESTER, P. J. SCHOONENBERG, M. SNEL, J. J. VERWEY, U. J. HEERMA VAN VOSS, D. C. DE WAAL, M. J. WEIDEMA, W. L. BROCADES ZAALBERG.