

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18,
(part. adres: Hooge Rijndijk 15, telefoon 1449, postrekening 3569).

Redactie-Commissie: Dr. A. Bloemen, Dr. G. de Bruin, Dr. C. A. Lobry de Bruyn, Dr. G. C. A. van Dorp
en Dr. J. W. Terwen (secretaris).

N.V. D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam C., O.Z. Voorburgwal 115, telefoon 48695,
postrekening 39514.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Ledenlijst 1936. — Aanbieden betrekking. — Gevraagde betrekkingen. — Prof. Dr. Ernst Cohen en Mevr. Dr. W. A. T. Cohen—de Meester, Daniel Gabriel Fahrenheit (geb. te Danzig 24 Mei 1686, overl. te 's-Gravenhage 16 Sept. 1736). — Prof. Dr. Ir. J. Boëseken, Prof. Dr. Ir. Henri ter Meulen. — Boekaankondigingen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Volontairsplaatsen. — Vraag en aanbod. — Verbetering.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 11 April 1936 onder 118—120 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden.

Candidaat-leden:

- 132: Jap (T. B.), pharm. cand., Amsterdam-Z., N. Amstellaan 30II; voorgesteld door Dr. C. A. Goethals en Drs. H. W. Deinum, beiden te Amsterdam.
- 133: Gevaert (Dr. Joseph), Antwerpen, Oude God, Alg. Bestuurder N.V. Gevaert Photo-Producten; voorgesteld door Dr. C. A. Lobry de Bruyn te Amsterdam en Dr. G. J. van Meurs te Dordrecht.
- 134: Swets (A. W.), cand. scheik. ing., Delft, Oude Delft 98; voorgesteld door Dr. Ir. M. C. F. Beukers, den Haag en Ir. W. J. Hessels te Wassenaar.

Veranderingen aan te brengen in de ledenlijst.

(Opgaven voor deze rubriek uitsluitend aan het Secretariaat te zenden).

- Blz. 34: Deinema (Ir. J.), Leeuwarden, Ibisstraat 1 b (van 1 Juni — 31 December 1936).
- „ 36: Drop (Dr. J.), Vlaardingen, Julianasingel 15.
- „ 42: Handel (Mej. Dra. C. R. van den), Leiden, Leeuwerikstraat 11.
- „ 46: Hooykaas (Dr. R.), Zeist, Laan van Beek en Royen 11.
- „ 48: Jacobs (Ir. G. H. W.), Helmond, Eikendreef 31.
- „ 49: Jong (A. J. de), Schiedam, Lange Nieuwstraat 51.
- „ 55: Landeweer (Mej. Ir. E.), den Haag, Louise de Colignyplein 30.
- „ 64: Otter (Dr. H. P. den), den Haag, Kepplerstraat 166.

Adresveranderingen, enz. van (candidaat-)leden, wier namen nog niet in de ledenlijst zijn opgenomen.

- Blz. 62: Nieukerke (Ir. J. P. H.), Utrecht, van Wijckskade 12bis.
- „ 65: Perdok (W. G.), chem. cand., Stadskanaal, Oosterstr. 23.
- „ „: Pfeiffer (W. J.), chem. cand., Utrecht, Catharijnesingel 85bis.

* * *

Ledenlijst 1936.

Zooals de Voorzitter in de Huishoudelijke Vergadering van 16 April j.l. heeft medegedeeld, is de verschijning van de nieuwe ledenlijst vertraagd door drukke werkzaamheden op het secretariaat gedurende de eerste maanden van dit jaar. Er wordt thans met kracht aan de samenstelling van de nieuwe lijst gewerkt, zoodat zij op 1 September a.s. zal kunnen verschijnen. Deze datum is

gekozen, omdat hij samenvalt met de adresverandering van het Secretariaat, dat dan gevestigd zal worden in het gebouw van den Octrooiraad, Willem Witsenplein 6 te 's-Gravenhage.

Adresveranderingen, enz., die tot en met 1 Augustus a.s. binnenkomen, kunnen nog in de nieuwe ledenlijst worden vermeld. Na dien datum inkomende opgaven zullen worden verzameld en eerst na de verschijning van de nieuwe ledenlijst, waarschijnlijk in de aflevering van 12 September a.s., worden gepubliceerd.

Leden, wier titel, adres en/of beroep niet of niet volledig op het secretariaat bekend zijn, worden dringend uitgenoodigd, de gewenschte veranderingen of aanvullingen vóór 1 Augustus a.s. aan ondergeteekende op te geven, opdat de nieuwe lijst zoo nauwkeurig mogelijk zal zijn.

Dr. G. J. VAN MEURS, *Secretaris-penningm.*,
Burgem. de Raadsingel 23f, Dordrecht,
giro 7680, telef. (huis) 3867, (lab.) 5231.

Aangeboden betrekking **).

Chemicus gevraagd, speciaal bekend met textiel, water, reinigingsmiddelen, apprets, enz. Zie verder de adv. in No. 23.

Gevraagde betrekkingen *) (plaatsing gratis voor leden).

No. 276. Dr. in de scheik., bacterioloog, 36 jaar, oud-ass. R. Univ., 4 jaar praktijk petroleumindustrie (tropen), 4 jaar praktijk pharm. industrie, ervaring corrosie, onderzoek levensmiddelen, watercontrole (drink- en bedrijfswater), alg. commercieele en industriële ervaring, vlot spreker en goed stylist, leidende functies bekleed hebbende, bekend met Spaansch, zoekt betrekking hier, in het buitenland of in de tropen.

No. 294. Dr. in de scheikunde, organicus en bacterioloog, ervaren analyticus met veel laboratoriumpraktijk, research, ass. Univ. Utrecht, met 5 j. onderwijservaring, zoekt passende betrekking.

No. 300. Scheik. ing., dipl. Zürich 1934, zoekt plaatsing bij chemisch bedrijf (lieft verkoop- of propaganda-afdeeling) of octrooibureau. Zeer goede talenkennis (Fr., D., Eng., Ital.). Ook Indië of buitenland.

No. 304. Dr. Ir. zoekt werkkring, ervaring in research en literatuur van oxydatie, gas- en stofexplosies, oliën en vetten, gasonderzoek e. a.

No. 333. Vrouwel. scheik. met buitenlandse ervaring, zoekt plaatsing bij chemisch bedrijf voor research en (of) bedrijfsanalyses; praktijk: div. fabriekslaboratoria (levensmiddelen, reukstoffen, gasonderzoek). Goede talenkennis.

No. 338. Dr. in de scheikunde, 32 jaar, goed theoretisch onderlegd, zeven jaar praktijk o.a. research en fabriek (kunstmeststoffen, petroleumproducten, kunstharsen), goede talenkennis, zoekt werkkring.

**) Men raadplege ook steeds de advertenties

*) Brieven te richten tot de Chem. Arbeidsbeurs Keizersgracht 732. Amsterdam (met ingesloten porto voor doorzending).

536.5 : 92 F

DANIEL GABRIEL FAHRENHEIT

(geb. te Danzig 24 Mei 1686, overl. te 's-Gravenhage 16 Sept. 1736),

door

ERNST COHEN en W. A. T. COHEN—DE MEESTER.

Inleiding.

Fahrenheit, Réaumur (1683—1757), Celsius (1701—1744), die namen zijn „household words” in geheel de beschaafde wereld. Terwijl de levensweg der laatsten door hunne tijdgenooten uit-



René Antoine de Réaumur.



Anders Celsius.

voerig is geschetst, is die van Fahrenheit tot op den huidige dag met een waas van geheimzinnigheid omhuld gebleven.

Eene eerste poging om nopens diens „res gestae” meer te weten te komen, hebben wij aan Albert Mombert te danken, die den 26sten Mei 1886 in eene bijeenkomst der „Naturforschenden Gesellschaft” te Danzig eene rede¹⁾ heeft gehouden ter herdenking van den dag, op welken twee eeuwen geleden Fahrenheit het levenslicht had aanschouwd. Die redevoering steunde in hoofdzaak op gegevens, ontleend aan een manuscript van Wuttstrack²⁾, dat aantekeningen bevatte voor een door dezen geschreven werk, „Historisch-topographisch-statistische Nachrichten von Danzig-Bialystok” (1804), dat echter nimmer de pers heeft verlaten.

In het gedeelte van dit manuscript, dat beroemde mannen uit Danzig behandelt, vindt men eene passage (geschreven met een vreemde, achttiende-eeuwsche hand), aan Fahrenheit gewijd. Die passage, twee bladzijden druks in 8° beslaande, is door Ernst Strehlke in de „Altpreussische Monatsschrift” gepubliceerd³⁾.

Zij vertoont niet slechts groote gapingen in de beschrijving van Fahrenheit's levensloop, maar door gemis van gegevens heeft de schrijver zich genoodzaakt gezien het belangrijkste deel van

Fahrenheit's leven, de jaren 1717—1736, den tijd, gedurende welken deze te Amsterdam het beroep van glasblazer heeft uitgeoefend, onbesproken te laten.

Zoo besluit Mombert zijne herdenkingsrede dan ook met de woorden: „Ich habe hier meinen Gewährsmann wörtlich citirt, weil er alles angiebt, was wir von den späteren Lebensjahren Fahrenheit's wissen. Vielleicht machen sich jetzt oder später holländische Forscher an die Bearbeitung der dortigen Quellen, aus denen sich wohl noch manches Interessante über sein Leben wird feststellen lassen. Bis jetzt (1886) ist derartiges, soviel ich weiss, nicht veröffentlicht”.

In de verhandeling over Fahrenheit, eenigen tijd later door Mombert gepubliceerd⁴⁾, deelt hij mede, dat het hem niet gelukt is nieuwe gegevens te vinden.

Sinsdien is bijkans eene halve eeuw voorbijgegaan. Slechts eene enkele publikatie (op welke wij later terugkomen), Fahrenheit's testament en inboedel betreffend, heeft in dit tijdsgewricht het licht gezien (1913). Een gelukkige samenloop van omstandigheden heeft ons echter in den allerlaatsten tijd nieuwe bronnen doen kennen, welke ons in staat stellen hier een meer volledig beeld te scheppen van den man, die tot dusverre in het oog der wereld slechts een eenvoudig glasblazer is geweest, zij het dan ook een glasblazer, buitengewoon bedreven in zijne kunst.

Die omstandigheden mogen hier thans worden uiteengezet.

In het jaar 1929 heeft Gunther Bugge eenen bundel biographieën het licht doen zien, „Das Buch der grossen Chemiker”⁵⁾, waarin eene levensbeschrijving van Boerhaave van de hand van Max Speter. Nadat deze de vele wederwaardigheden, welke de uitgaaf van Boerhaave's werken — niet het minst van die der „Elementa Chemiae” — hebben gekenmerkt⁶⁾, heeft beschreven, vestigt hij de aandacht op de mogelijkheid, dat menig manuscript van Boerhaave's edita nog heden bestaat en zich te Leningrad bevindt. Speter steunt daarbij in de eerste plaats op eene noot, voorkomende in het werkje „Essai sur la (sic) caractère du grand medecin ou Eloge critique de M. Herman Boerhaave”, dat anonym in het jaar 1747 is verschenen⁷⁾ en later afkomstig bleek van den Montfoortenaar⁸⁾ Matthieu Matty, eenen leerling van Boerhaave. Die noot luidt aldus: „Je ne puis m'empêcher d'apprendre ici au Public qu'une partie du moins des manuscrits de Boerhaave, vient d'être trans-

⁴⁾ Schriften naturforsch. Gesellsch. in Danzig, N. F. 7, 108 (1890).

⁵⁾ Verlag Chemie, Berlin in 2 dln.

⁶⁾ Zie Herman Boerhaave en zijne Beteekenis voor de Chemie door Ernst Cohen, met eene vertaling van B.'s natuurwetenschappelijke Redevoeringen en Verhandelingen door Margareta Renkema. 1918. Uitgegeven door de Nederlandsche Chemische Vereeniging in samenwerking met de Vereeniging voor Geschiedenis der Genees-, Natuur- en Wiskunde. Blz. 42 en 154, Aanteek. 40a. Ook verschenen in Janus 23, 223 (1918). Zie ook Tenney L. Davis, Isis 10, 33 (1928).

⁷⁾ Cologne, chez Pierre Marteaux & Compagnie.

⁸⁾ Zie blz. 14 van het werk over Boerhaave van Ernst Cohen en Margareta Renkema, genoemd in noot 6 op blz. 3.

¹⁾ Altpreuss. Monatsschr., N. F. 24, 138 (1887).

²⁾ Dit mss. bevindt zich i. d. Kgl. Bibliothek te Berlijn. Ms. Borussica, Fol. 280, No. 35.

³⁾ Altpreuss. Monatsschr., N. F. 11, 87 (1874).

portée en Russie, par Mr. H. Kaaw⁹⁾, son neveu. C'est le sort de ce grand Empire de s'enrichir de nos trésors". Buitendien echter vestigde Speter de aandacht op eene meedeeling van Paul Diergart¹⁰⁾, waarin men leest: „Ein Teil der Boerhaaveschen Handschriften seiner Werke befand sich 1819 mit Entwürfen, gesammelten Notizen, Briefen und anderem im Besitze der Kais. medizinisch-chirurgischen Akademie in Petersburg, nachdem der Leibarzt Cruse sie käuflich erworben hatte". Diergart ontleende deze gegevens aan A. N. Scherer, die (volgens Speter) in de „Allgemeine nordische Annalen der Chemie"¹¹⁾ aan dit bericht nog toevoegt, dat Cruse (lijfarts van den Grootvorst, later Czaar Paul), tijdens zijn verblijf in Nederland die manuscripten had gekocht. Cruse's schoonzoon verkocht een en ander aan Czaar Paul, die hem ter compensatie eene schuld van 73000 Roebel kwijtschold.

Volgens Scherer werden die manuscripten aan de zorgen der Medisch-chirurgische Akademie te Petersburg toevertrouwd. Dat deze mededeelingen in hoofdzaak met de feiten overeenstemmen, trad aan



Herman Boerhaave (1668–1738).

den dag, toen Max Speter zich in het jaar 1929 tot den bekenden chemico-historicus B. Menschutkin te Leningrad wendde met het verzoek een nader onderzoek naar genoemde handschriften in te stellen. Geheel in overeenstemming met Scherer's mededeeling (door Diergart wel, door Speter niet vermeld), dat „unter den Briefen ein Briefwechsel mit Fahrenheit am wesentlichsten sei", werd die correspondentie door Menschutkin te Leningrad aangetroffen, en wel, gelijk hij ons later meedeelde, niet in de archieven der medisch-chirurgische, maar in die der „Kriegs-medizinischen" Akademie. Daar die brieven, waarover aanstonds meer, in het Hollandsch waren geschreven, richtte Dr. Speter zich tot ons met het voorstel¹²⁾ ze gezamenlijk met hem

en Prof. Menschutkin uit te geven. Bij bestudeering der photo-kopieën, door de goede zorgen van dezen laatste vervaardigd, bleek ons echter, dat slechts enkele der brieven hiervoor in aanmerking kwamen. Dr. Speter was zoo welwillend de door ons in type-schrift gemaakte kopie der photographische reproducties tot onze beschikking te stellen en ons geheel vrij te laten in het gebruik, dat wij ervan zouden wenschen te maken. Ook op deze plaats zij hem daarvoor onze dank gebracht. De photo-kopieën zelf bevinden zich thans in het „Staatliche Landesmuseum für Danziger Geschichte" te Danzig.

De hier genoemde origineele brieven, in eene duidelijke hand geschreven, een dertiental, alle aan Boerhaave, beslaan 139 pagina's 17 × 21 cm. Zij dateeren uit de jaren 1718, 1719, 1720 en 1729 en zijn alle uit Amsterdam verzonden. Niet steeds is de datum volledig vermeld; op sommige ontbreekt de naam der maand. Taal en stijl doen aanstonds zien, in welk land de wieg van den schrijver heeft gestaan. De meeste brieven behandelen onderzoekingen, welke Fahrenheit op eigen instigatie of op verzoek van Boerhaave heeft uitgevoerd, terwijl ook mededeelingen over het repareeren van thermometers, hem door Boerhaave opgedragen en persoonlijke aangelegenheden daarin worden behandeld. Wij komen later op dien inhoud terug.

Toen ons was gebleken, dat met behulp dier correspondentie een aantal tot dusverre duistere punten nopens Fahrenheit's leven tot klaarheid konden worden gebracht, hebben wij getracht andere gegevens machtig te worden door opsporing van archivalia in Nederland en elders. Dit is ons in menig punt gelukt, zoodat wij, gelijk uit het volgende moge blijken, thans in staat zijn een meer volledig beeld van den levensloop van dezen scherpzinnigen natuuronderzoeker te schetsen. Zulks zoude echter niet mogelijk zijn geweest zonder de welwillende hulp van 'het Bestuur der Linnean Society of London; Ir. F. W. H. van Beuningen te Rotterdam; Dr. A. le Cosquino de Bussy, Gemeente-Archivaris van Amsterdam; Dr. C. A. Crommelin, Directeur van het Nederlandsch Historisch Natuurwetenschappelijk Museum te Leiden; Prof. Dr. E. Fries, Directeur van den Hortus Berganius te Stockholm; Prof. Dr. G. W. Kernkamp te Utrecht; Dr. J. E. Kroon te Leiden; Mevrouw Karin Kwant-Törngren te Utrecht; Prof. Dr. B. Menschutkin te Leningrad; Dr. D. Mac Gillavry te Amsterdam; Dr. W. Moll, Gemeente-Archivaris van 's-Gravenhage; den heer H. Nouwen, Adj.-Commies a/h Gemeente-Archief van Amsterdam; Mr. W. F. H. Oldewelt, Adj.-Archivaris te Amsterdam; Dr. W. H. van Seters te Amsterdam; den heer H. Teding van Berkhout, Oud-Directeur van 's Rijks-Prentenkabinet te Amsterdam; Dr. Arvid H. Uggla, Sekretaris van het Zweedsch Linnaeusgenootschap te Upsala; R. Winckworth M. A. Assistant Secretary der Royal Society te Londen, en den heer D. S. van Zuiden te 's-Gravenhage. Hun allen daarvoor onzen hartelijken dank.

⁹⁾ Bedoeld is Abraham Kaauw Boerhaave (neef en leerling van Herman B.), geboren 5 Jan. 1715 te 's-Gravenhage. In 1740 werd hij als eerste geneesheer van den Russischen Czaar naar Petersburg geroepen; hij was lid der Keizerl. Akademie van Wetenschappen aldaar en overleed te Petersburg den 14den Juli 1758.

¹⁰⁾ Z. angew. Chem. 32, 58 (1919).

¹¹⁾ Allgem. nordische Ann. Chem. 2, 458 (1819).

¹²⁾ Brief van 4 Aug. 1929.

¹³⁾ J. Gallandi, Königsberger Stadtgeschlechter in Alt-preussische Monatsschrift, Neue Folge 19, 177 (1882). Zie ook Albert Mombert, Schriften Naturforsch. Gesellsch. in Danzig, N. F. 7, 108 (1890).

De stamboom der familie Fahrenheit.

Reeds in de zestiende eeuw vermeldde de kerkboeken van Königsberg den naam Fahrenheit; menig lid dezer familie behoorde in den loop der jaren tot de bestuurderen der gemeente Kneiphof¹³⁾. Eén van hen, Reinhold, werd volgens de „Bürgerbücher“ van Danzig, inwoner dezer stad in het jaar 1650. Diens zoon Daniel, (geb. in het jaar 1656), trad den 13den Februari 1684 in het huwelijk met de weduwe Concordia Runge (geb. 20 Jan. 1657), dochter van den groothandelaar Michael Schumann (1624—1673), die tot de bekende Danzigsche familie van dien naam behoorde. Uit dit huwelijk werd Daniel Gabriel den 24sten Mei 1686 geboren. De mededeeling, dat hij den 14den Mei van dat jaar het levenslicht zou hebben aanschouwd, welke men in de meeste lexica vindt, ook in de biographie, door A. J. von Oettingen in Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften No. 57¹⁴⁾, berust op eene vergissing. Mombert schrijft haar toe aan eene fout in de ledenlijst der Royal Society te Londen, want hij zegt in zijne herdenkingsrede: „jedoch stammt diese Angabe sicher aus dem Mitglieverzeichnis der Royal Society her und bezieht sich auf den Julianischen Kalender, der bis 1752 in England gebraucht wurde, während Danzig schon 1583 den Gregorianischen angenommen hatte“. Bij nader onderzoek is ons echter gebleken, dat die onderstelling van Mombert onjuist is: eene ledenlijst der Royal Society werd in dien tijd niet gehouden, zoodat zelfs heden aldaar nadere gegevens omtrent geboorte- en sterfdag van Fahrenheit niet aanwezig zijn¹⁵⁾.

Uit de door Mombert gevonden bescheiden, den verkoop van Fahrenheit's geboortehuis betreffende, blijkt, dat dit gelegen was aan de Hundegasse te Danzig en dat het in het jaar 1890 het huisnummer 94 droeg. De zaak, door Daniel's vader samen met zekeren Ulrich Isenhut te Danzig en in Nederland gedreven, schijnt niet onbelangrijk te zijn geweest, want volgens het „Danziger Schöppenbuch“¹⁶⁾ had Isenhut bij het overlijden van zijnen compagnon aan diens erven 21000 gulden uit te betalen en daarnevens eene vrij aanzienlijke som voor onroerend goed.

Fahrenheit's Jeugd.

Nadat Daniel tot zijn twaalfde jaar huisonderwijs had genoten, bezocht hij de Marienschule in zijne vaderstad. Al aanstonds bleek, dat hij aanleg voor studie bezat, zoodat zijne ouders het plan opvatten hem naar het gymnasium te zenden. Hun plotselinge dood vrijdelde dit voornemen: toen zij zich in hun buitenhuis te Schidlitz bevonden, namen zij beiden bij vergissing in plaats van een drankje een giftige vloeistof in, zoodat zij den 14den Aug. 1701 stierven. Beiden werden op den 23sten dier maand in de Mariakerk begraven¹⁷⁾.

¹⁴⁾ Leipzig 1894, blz. 125. Terwijl von Oettingen in den titel van Fahrenheit's verhandelingen van Daniel Gabriel F. spreekt, noemt hij hem bij vergissing in de bijgevoegde aantekeningen Gabriel Daniel.

¹⁵⁾ Mededeeling van den heer R. Winckworth, M. A. Assistant Secretary der R. S. aan ons (C. en C. de M.).

¹⁶⁾ 1702, fol. 72—73.

¹⁷⁾ Genealogia Schumanniana, Zie Albert Mombert in zijne verhandeling, hierboven aangehaald in noot 13 op blz. 375.

De voogden der vijf minderjarige kinderen (drie jongens en twee meisjes), van welke Daniel de oudste was, beslisten, dat hij voor den handel zou worden opgeleid en zoo moest hij, na eenig onderwijs in boekhouden te hebben ontvangen, zeer tegen zijn zin, de reis naar Amsterdam aanvaarden om aldaar bij den groothandelaar „Hermann von Beuningen“ in dienst te treden. Hier schijnt eene vergissing in het manuscript van Wuttstrack en in de gelijkkluidende „Genealogia Schumanniana“¹⁸⁾ te zijn ingeslopen, waaraan Mombert het zoeven meegedeelde heeft ontleend. Ons onderzoek naar eenen Herman van Beuningen heeft noch in het archief der Gemeente Amsterdam, noch bij de Familie van Beuningen te Rotterdam, noch in het werk van Johan E. Elias „de Vroedschap van Amsterdam 1578—1795“ tot eenig resultaat geleid. Wel vermeldt de laatste eenen Hendrik van Beuningen (geb. te Danzig 28 Jan. 1639, overl. te Amsterdam 17 Jan. 1697, koopman op den Singel aldaar), alsmede, dat de van Beuningens handel dreven op de Oostzee. De mogelijkheid bestaat dus, dat Fahrenheit in dienst is getreden van eene Firma Hendrik van Beuningen. Hoe zulks ook zij, na afloop van zijn kontrakt (1706) gaat hij zich geheel aan de studie wijden, verlaat Amsterdam en begint zijne

„Wanderjahre“.

welke eerst een einde namen, toen hij zich, na veel reizen en trekken, metterwoon in de Amstelstad ging vestigen.

Mombert heeft de gegevens, welke Wuttstrack's manuscript nopens die reizen bevat, aan de hand der Archieven te Danzig gekontroleerd, verbeterd en zooveel mogelijk aangevuld. Samenvattend, geeft hij ons het volgend relaas van die reizen: „Zu dem Ende that er viele beschwerliche Reisen zu Wasser und zu Land, conferirte mit denen berühmtesten Mathematicis in Dennemarck und Schweden, verschückte seine Instrumenten nach Ysland, Lapland und andere Orte, von wannen ihm die von curieusen Leuten gemachte Observationes nach Amsterdam überschücket würden, wie den notorisch, dass er bereits Ao. 1709 in den harten Winter sehr merkwürdige Remarques vermittelst seiner Wetter-Gläser gemacht hat, wovon bey Gelegenheit der in diesem 1740ten Jahre eingefallenen starken Kälte in verschiedenen Nachrichten Erwähnung geschiehet“. Ob Fahrenheit, wie z.B. Hanow berichtet, in dem kalten Winter 1709 selbst in Danzig beobachtet hat, erscheint mir (Mombert), wie ich später¹⁹⁾ auseinander setzen werde, zweifelhaft; jedenfalls ist er im Mai 1710 nicht in seiner Vaterstadt, da sich sonst zu dieser Zeit nach Beendigung seines 24. Lebensjahres, im Danziger Schöppenbuch eine Verhandlung über seine Mündigkeitserklärung befinden müsste. Später ist er, wie wir aus Wuttstracks Collectaneen erschen, im Laufe desselben Jahres (1709) nach Beendigung der Grossen Pest zum Besuche seiner Verwandten wieder nach Danzig gekommen, wo er bis zum folgenden Jahre verweilte. Am 20.

¹⁸⁾ Zie noot 17.

¹⁹⁾ Zie Mombert, Hierboven blz. 375, noot 13. Speciaal op blz. 116.

Januar 1711²⁰⁾ wurde sein Bruder Ephraim vor der üblichen Zeit mündig erkannt, und beide Brüder quittiren persönlich vor dem Schöppengericht, dass sie von den Vormündern richtig ihr Erbteil erhalten haben. Unmittelbar darauf begab sich Fahrenheit wieder auf Reisen nach Curland und Livland, worüber uns zwei Vollmachten, die eine zu Königsberg am 10. Februar 1711, die zweite zu Mitau am 20. Mai²¹⁾ ausgestellt, nähere Auskunft geben. Von der letzten wäre noch besonders hervorzuheben, dass er in ihr noch als Kaufgeselle in der Kgl. Stadt Danzig bezeichnet ist. Von dort kehrte er 1712 zurück und blieb darauf zwei Jahre in Danzig, in welcher Zeit er namentlich mit dem Professor der Mathematik am Danziger Gymnasium Paul Pater²²⁾ intime Freundschaft pflegte. 1714 ging Fahrenheit nach Berlin und Dresden, um in den dortigen Glashütten die Anfertigung der Röhren zu seinen Instrumenten selbst zu besorgen. Von dieser Reise liegt uns ein Dokument vor, eine Vollmacht, die er am 12. März 1714 zu Berlin vor dem Stadtgerichte für seinen Bruder Ephraim ausstellt; ferner ist uns bekannt, dass er auf dieser Reise Chr. Wolff²³⁾ in Halle aufgesucht und ihm die beiden übereinstimmenden Thermometer übergeben hat, über welche der letztere in den Actis Eruditorum noch in demselben Jahre berichtet hat. Wahrscheinlich ist er dann noch in demselben Jahre wieder nach Amsterdam übergesiedelt, wo er bis auf etliche Reisen bis zu seinem Lebensende geblieben ist".

Wij zijn in staat eenige mededeelingen uit deze reisbeschrijving aan de hand van Fahrenheit's korrespondentie met Boerhaave aan te vullen resp. te verbeteren, waardoor, gelijk zal blijken, eene tot dusverre onopgelost gebleven vraag, de geschiedenis der thermometrie betreffende, tot klaarheid wordt gebracht. Die vraag, welke talrijke geleerden getracht hebben op te lossen, wederom gesteld door Kirstine Meyer—Bjerrum in haar voortreffelijk boek „Die Entwicklung des Temperaturbegriffs im Laufe der Zeiten“²⁴⁾, kan aldus worden geformuleerd: kan Olof Römer²⁵⁾ invloed hebben geoefend op Fahrenheit's werk op het gebied der thermometrie en zoo ja, in welke richting?²⁶⁾ Kirstine Meyer gelooft op twee gronden te

mogen besluiten, dat Fahrenheit en Römer elkaar inderdaad hebben ontmoet. Haar eerste argument daarvoor meent zij te kunnen putten uit de kroniek, in Wuttstrack's manuscript vermeld. Zij schrijft: „Aus dem erwähnten Manuscript geht deutlich hervor, dass Fahrenheit zwischen 1702



Olof Römer (1644—1710).

und 1710 in Dänemark gewesen und mit Römer in Verbindung getreten ist, also gerade zu der Zeit, wo Römer mit seinen neuen Thermometern arbeitete". Hoe zij tot dit besluit kon komen, is ons niet duidelijk, daar in bedoelde kroniek niet met één woord van Römer wordt gerept en Fahrenheit's verblijf in Denemarken daarin alleen wordt vermeld met de woorden: „conferirte mit denen berühmtesten Mathematicis in Dennemarck und Schweden".

Haar tweede argument ontleent²⁷⁾ zij o.a. aan eene passage in Boerhaave's „Elementa Chemiae": „Wir haben einige unmittelbare Aeusserungen über diesen Punkt (Römers Einfluss auf Fahrenheit) zunächst von Boerhaave. Er hebt hervor, dass das Wasser in flüssigem Zustande existieren kann bei einer Wärme, die oberhalb 32° (Fahrenheit) liegt. Daran anschliessend wird erzählt (H. Boerhaave, Elementa Chemiae, Lugduni Batavorum 1732, Tome 1, S. 720), dass der ausgezeichnete Mathematiker Römer im Jahre 9 dieses Jahrhunderts in Danzig eine Winterkälte bis zu dem ersten Grad dieses nämlichen Thermoskops beobachtet hat, dessen Erfinder er selbst gewesen war". Kirstine Meyer voegt hieraan nog toe: „Hier wird ausdrücklich Römer als der erste Verfertiger von Fahrenheit'schen Thermometern hingestellt" en zij hecht aan die mededeeling van Boerhaave, later door vele andere schrijvers op dit gebied overgenomen, groote waarde, omdat Fahrenheit met den Leidschen Hoogleraar veel in aanraking is geweest, gelijk op andere plaatsen in diens „Elementa Chemiae" blijkt.

Na samenvatting van het geheele materiaal, dat tot hare beschikking staat, resumeert Kirstine Meyer: „Somit ist es wahrscheinlich dass Fahrenheit mit Römer zusammengetroffen ist und wenn Boerhaaves Angabe richtig ist, so müssen wir

²⁰⁾ Schöppenbuch 1710, fol. 271.

²¹⁾ Beilagen zum Danziger Erbbuch, 1711.

²²⁾ Deze (1656—1724) was wegens zijn geloof uit zijn vaderland (Hongarije) verdreven. Na zijne functie van Bibliothecaris van den Hertog van Wolfenbüttel te hebben neergelegd, was hij tot 1705 leeraar aan het Gymnasium te Thorn, daarna aan dat te Danzig.

²³⁾ Freiherr Christian von Wolff (1707—1723) werd, nadat hij wegens ongelooft was aangeklaagd, van zijn ambt ontheven en uit Pruisen verbannen. Tot 1740 was hij hoogleeraar in de wijsbegeerte te Marburg, werd door Frederik den Groote in 1740 in zijn ambt te Halle hersteld. Later Vicekanselier, resp. Kanselier der Universiteit.

²⁴⁾ No. 48 van „die Wissenschaft" Sammlung von Einzeldarstellungen aus den Gebieten der Naturwissenschaft und der Technik, Braunschweig 1913. Speciaal blz. 64—86.

²⁵⁾ Olof Römer (geb. te Aarhus 1644, overl. te Kopenhagen 1710) tot 1681 leeraar van den Dauphin te Parijs, tot 1705 hoogleeraar in de wiskunde aan de Univ. te Kopenhagen. Werd aldaar Burgemeester. Beroemd als astronoom.

²⁶⁾ Sommigen meenden zelfs, dat Römer de eigenlijke uitvinder is geweest van den thermometer, waaraan wij heden den naam Fahrenheit verbinden. Zie Kirstine Meyer in het in noot 24 aangehaalde werk, blz. 76 vv.

²⁷⁾ Kirstine Meyer, Die Entwicklung des Temperaturbegriffs etc. Blz. 79 en 80. Zie hierboven noot 24.

bei den ältesten Fahrenheit'schen Thermometern Römers Einfluss spüren".

Hoeveel minder pennen zouden in beweging zijn gebracht, indien den hanteerders de brief bekend ware geweest, dien Fahrenheit tot Boerhaave heeft gericht, waarschijnlijk als antwoord op een schrijven, waarin deze Fahrenheit had gevraagd, hoe hij er eigenlijk toe gekomen was zich aan het verbeteren der toenmaals bekende thermometers te wijden.

Den 17den April 1729 schrijft Fahrenheit o.m. aan Boerhaave: „Wat de middelen aangaat door de Welke ik op den Weg der Verbeetering van de Thermometers geraakt ben, zoo diend tot UWelEdele Dienst Vriendelyke Naarigt, dat ik Ao. 1708 door de Verkeering met den Voortreffelyken Roemer te Koppenhagen de eerste aanleyding daartoe gekreegen hebbe, want op een morgen eens aan zyn Huys koomende vond ik dat hy eenige Thermometers in Water en Ys staan hadde, die hy naderhand wederom in Warm Water plaatste twelk bloed louw warm gemaakt was, & naar dat hy deese twee termini op alle beteekend hadde, zo wierd de helfte van 't gevondene Spatium nog onder den terminum van 't V met Ys gevoegd, & dit geheele Spatium wierd dan in $22\frac{1}{2}$ Deele verdeelt beginnende van onderen met 0 koomende dan $7\frac{1}{2}$ gr. voor den terminum van 't V met Ys, & $22\frac{1}{2}$ gr. voor den terminum van 't Bloedwarme van welke verdeeling ik my ook nog tot in 't Jaar 1717 bediend hebbe, met dit onderscheyd alleenlyk dat ik nog elken graad in 4 klynere verdeelde. En op deze Wyze zyn ook de 2 Thermometers verdeeld geweest, waarvan dHr. Professor Wolff in de Acta Lipsinia Anno 1714 mense Augusto melding maakt. Overweegende dat deese Verdeeling, wegens de gebrookene getallen ongemakelyk & niet aangenaam is, resolveerde ik de Scala te veranderen & in plaats van $22\frac{1}{2}$ of 90.96 te gebruyken, van welke ik my naderhand altyd bediend hebbe & die ofschoon by toeval gekoosen zynde, ik zoo niet geheelyk, egter bykans met de Verdeeling van 't Thermometer 't welk op het Parysche Observatorium hangd, bevonden hebbe overeenstemmen. Naardat ik aldus de eerste Grond tot de Verbeetering der Thermometer by dHr. Roemer gelegd hadde, begost ik eenige Boeken dewelke over de Barometers & Thermometers geschreeven hebben te leezen, & vermits ik hoorde dat in de Franse Memoires de l'Academie des Sciences veel van deeze Materien vermeld wierde, zoo applliceerde ik my door Middel van een goede gramaire & Dictionair op de Franse Taale, dewelke ik ook wegens het Latyn in 't kort zo verre meester wierde, dat ik de Schriften van de Societyt²⁸⁾ Leezen en vertaalen kost, door welke my dan een groot Licht in myn Oogmerk toegebracht wierde, onder welke dan voornaamentlyk de Memoires van Maraldi, Mariotte, de la Hire & Amontons veel gecontribueerd hebben, in Zonderheyd de Laatste omdat hy zeer veel moeyte gedaan heeft om de Thermometers op een vaste Voet te brengen. Van de Engelse die over de Materie der Barometers geschreeven hebben, hebbe ik niemand als Boyle's schriften geleezen, voor zoo verre dezelve in 't Latyn zyn overgezett; die van de Societyt²⁹⁾ hebbe ik nooyt

²⁸⁾ Académie des Sciences te Parijs. (C. en C. de M.).

²⁹⁾ Royal Society te Londen. (C. en C. de M.).

beginnen te Leezen als eerstlyk in 't Jaar 1724, doe ik als Lid gerecipieerd ben geworden, hebbende het zedert die Tyd zoo verre gebragd dat ik ook haare Schriften leezen & voor 't grootste gedeelte verstaan kan. Dit zyn aldus kortelyks de Middelen waardoor ik op den Weg der Verbeetering geraakt ben, waarmede ik verhoope, dat UWelEdle zal genoeg neemen...."

Uit deze passages blijkt dus niet slechts ten duidelykste, dat Fahrenheit Römer in het jaar 1708 te Koppenhagen inderdaad heeft bezocht, maar tevens, dat hij zich tot 1717 van de wyze van werken van den Deenschen astronoom heeft bediend, zij het dan ook met de geringe wijziging, die Fahrenheit in zynen brief vermeldt.

De tot dusverre onbeantwoord gebleven vraag: Heeft Römer invloed geoefend op Fahrenheit's thermometrische onderzoekingen, kan dus thans op grond van *zijne eigen mededeelingen* bevestigend worden beantwoord en daarmee vervallen de commentaren van talloze schrijvers, welke Kirstine Meyér in haar boek de revue doet passeeren.

Volgen wij onzen globe-trotter verder op zijne reizen, aleer hij zich te Amsterdam vestigt, dan blijkt uit zynen brief aan Boerhaave van 3 Maart 1729, dat hij ook in 1713 te Berlijn is geweest, want hij schrijft: „Begin van 't Jaar 1713 hadde ik kort voor mijne Afreise uyt Berlyn die nette Uytzetting des Quickzylvers in een Thermometer gemaakt van Potzdamer Glas Stoffe (dewelke met het Boheemsche genoegzaam overeenkomt) onderzocht...". En hierop volgt: „In 't begin van 't Jaar 1717 hier in Amsterdam gekoomen zynde nam ik dezelve wederom ondehanden & een diergelyk gemaakt hebbende, was Uwelede de Eerste aan wien ik zulke presenteerde.....". Deze woorden bewijzen, dat de onderstelling van Mombert³⁰⁾ als zoude Fahrenheit zich reeds in het jaar 1714 in Nederland hebben gevestigd, niet met de feiten strookt.

Fahrenheit te Amsterdam (1717—1736).

Omtrent Fahrenheit's „Leben und Treiben" na zijne vestiging te Amsterdam was tot dusverre slechts bekend, dat hij zich aan het vervaardigen van thermometers, barometers en areometers wijdde, in het jaar 1724 een vijftal korte verhandelingen³¹⁾ in de „Transactions of the Royal Society" te Londen had gepubliceerd en in hetzelfde jaar tot lid van dit beroemde genootschap was benoemd.

De titels dier verhandelingen (in het Latijn geschreven, luiden: Onderzoekingen over het kookpunt van eenige vloeistoffen; Proeven en Waarnemingen over het bevrozen van water in het luchtledig; De specifieke gewichten van eenige lichamen, op verschillende tijden en met verschillend doel onderzocht; Beschrijving en gebruik van eenen nieuwen Areometer; Beschrijving van eenen nieuwen Barometer. In de tweede behandelt hij o.m. zijne, ook voor de thermometrie zoo uiterst belangrijke, ontdekking der onderkoeling van water.

³⁰⁾ Zie diens verhandeling, boven aangehaald op blz. 375, noot 13.

³¹⁾ Het zijn deze verhandelingen welke in 1894 in „Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften" in Deutsche vertaling zyn verschenen. Zie hierboven blz. 7, noot 14. Albert Mombert had ze reeds eenige jaren vroeger in die taal overgezet en aan zijne hierboven (blz. 375, noot 13) genoemde verhandeling toegevoegd.

Dat Fahrenheit in hoog aanzien stond bij mannen als Boerhaave en de physici Wilhelmus Jacobus 's Gravesande (1688—1742) en Petrus van Musschenbroek (1692—1761³²), blijkt op menige plaats in hunne werken, waar zij hem prijzen wegens zijne bijzondere bedrevenheid in het maken van nauwkeurige thermometers. Zoo schrijft b.v. laatstgenoemde³³ in het hoofdstuk „Van het Vuur”: „Niettemin zyn de Quickthermometers de beste en volmaakste, welke men tot nog toe uitgevonden heeft: men is die voor het meeste gedeelte



Willem Jacob 's Gravesande (1688—1742).

verschuldigd aan den zeer grooten Konstenaar G. Fahrenheit.....”, terwijl men talrijke plaatsen³⁴) in de „Elementa Chemiae” kan aanwijzen, waar Boerhaave hem niet minder lof toezwaait.

De te Leningrad gevonden brieven veroorloven ons niet slechts eenen blik te slaan op de nauwe betrekkingen, welke tusschen Fahrenheit en Boerhaave hebben bestaan, maar zij hebben ons tevens den weg gewezen naar enkele dokumenten, welke licht verspreiden over Fahrenheit's leven en werken aan de boorden van den Amstel. Dat die betrekkingen van zeer vriendschappelijken aard zijn geweest, bewijzen o.a. de volgende passages, ontleend aan brieven van 20 Maart 1729 en van 17 April d.a.v. In eerstgenoemden brief schrijft Fahrenheit: „De oorzaak alleenlyk hiervan is omdat ik tegenwoordig met eenige zeer drukke Affaires geoccupeert ben, & ook omdat ik moe en wars synde langer by allerhande Zoort van Menschen in te wonen, doende ben my een getrouwe Vriendinne te verkiesen, twelk dan meede, zoo als UWedele wel denken kan, voor eerst my nog veel Tyd zal kosten eer ik daarmede klaar ben geraakt. Dog ik verzoeker dat UWedele deese laatste Periode by Zig gelieve te houden, vermits zulks nog maar aan een zeer gering

Getal van Menschen bekend is.” Maar, „Es hat nicht sollen sein”!, want reeds eene maand later deelt hij in een P.S. mede: „Voor UWedele Wensch tot de bewuste Zaak bedanke UWedele hartelijk, maar ik



Petrus van Musschenbroek (1692—1761).

moet met Leedwezen berigten, dat het God niet behaagd heeft, dat deeze Zaak tot Stand gekoomen is. Ik hadde by de Juffrou (die al een mooye Stuyver bezitt) veel toegang, maar haare Vrienden die van haar erven moeten vreezende dat dit Plukje haar uyt de Neus zoude gaan, hebben het zoo weeten te draaijen dat de Zaak te niet gegaan is”. Wij kunnen hieraan toevoegen, dat de Fakkelt van Hymen nimmer voor hem is ontstoken.

Wat nu de bovengenoemde dokumenten betreft, welke licht verspreiden over Fahrenheit's leven en werken te Amsterdam, de weg er heen werd ons gewezen door eene uitlating in den brief van 18 (?) 1720 en in dien van 20 Maart 1729. Eerstgenoemde eindigt met een P.S., waarin o.m. te lezen staat: „Op versoek van eenige Menoniste Liefhebbers, so hebbe seedert 19 Daagen een Collegium Opticum experimentale begonnen”. De aanhef van den tweeden, luidt: „Myn Heer & seer hooggeagte Patron, De meenigte der Bezigheden van een kostbaar & moeyelyk Collegie, twelk ik deezen Winter over de Mechanique, Statique & (onleesbaar) begonnen hebbe, & waartoe ik alle de Instrumente hier bestelle & maaken Laat, is Oorzaak geweest, dat ik UWedele zeer aangename & Geneegenheidsvolle van den 4 deeses ('twelk my eerst Dingsdag synde den 8ste Deeze, ter hand gesteld is) nog niet als nu eerst hebbe beantwoorden konnen.....”

Dr. W. H. van Seters te Amsterdam vestigde, na eene voordracht, welke wij in 1931 te Utrecht hadden gehouden en waarin deze passages ter sprake waren gebracht, onze aandacht op eene noot op blz. 95 van het werkje van J. N. Jacobsen Jensen: „Reizigers te Amsterdam”, waarin deze vermeldt, dat de Bibliotheek der Gem.-Universiteit te Amsterdam in het bezit is van een uiterst zeldzaam prospectus, door Fahrenheit in 1721 verspreid, waarin hij zijne lessen in hydrostatica en optica aankondigt en omschrijft. Gelijck zal blijken, verschaft dit prospectus ons inderdaad alle gewenschte inlichtingen. Wij ontrukken het hier aan de vergetelheid

³²) Zie omtrent 's Gravesande en van Musschenbroek b.v. C. A. Crommelin: Physics and the art of instrument making at Leyden in the 17th and 18th centuries, in Lectures on Physics and Physiology, held at the University of Leiden, 2nd. American Week 5—10 July 1926. Leiden, A. W. Sythoff 1927.

³³) Beginfels der Natuurkunde beschreven ten dienste der Landgenooten, Leyden, 1739, blz. 473.

³⁴) Zie aldaar in de uitgaaf, vermeld op blz. 32, noot 42.

door het in zijn geheel te doen afdrukken. Zooals bij de bespreking der „vyfde Byeenkomst" blijkt, betrof het een zestiental voordrachten, in den winter 1721-1722 gehouden, waarvoor volgens de „Voorwaarden" door de deelnemers f 18.70 per persoon werd betaald.

Door dit prospectus wordt thans ook bekend, waar Fahrenheit te dien tijde te Amsterdam heeft gewoond: ten huize van den koperslager Roemer, Leidsche straat hoek Keizersgracht.

Berigt

Zo wel van de Materie der Zaaken, als 't geen op elken byzondere

BYEENKOMST

zal verhandelt worden:

Nevens eenige

VOORWAARDEN

Die op dezelve in agt genoomen zouden worden.

De Methode om Natuurkundige Wetenschappen, die niet de Wiskonst verknogt zyn, door Experimenta of Proeven te demonstreeren, is onwederspreeklyk de beste, en behoeft niet veel aangepresen te worden, vermits de Nuttigheid daar van zig niet alleen in den eersten Opslag van zelfs ontdekt, maar ook van veele geleerde Mannen in haare Schriften aangepresen word, behalven dat de Uytwerkselen dezelve genoegzaam bekragtigen op plaatsen, daar men zig van deze Methode bedient. Dit zal ik alleen ten dienste daar van zeggen, aan welke deze Methode nog onbekent is, datze aangenaam is, en dat men ook in 't begrip van Zaaken (die men by de Onderrigtingen voor zig ziet) veel meer voortgang maakt, als wanneer men genoodzaakt is, door diepsinnige en afgetrokkene Denkbeelden de Zaaken die verhandelt worden te bevatten. En vermits ik by verscheydene Occasien van eenige genegene Vrienden (wier affaires niet toelaten, om zig op byzondere Tyden en in geslootene Byeenkomsten te verbinden) aangezocht ben, om eenige proefkundige Demonstratien te doen, die elk zoo dikwyls bywoonen konde, als met zyne verkiesing en toestand van Affaires overeenquam, zo hebbe ik om aan der zelve begeerte te voldoen, geresolveert op Woensdag, zynde den 10. December een begin te maken met de Hydrostatica of Waterweegkunde, en op den zelve Dag ook met de Optica of Gesigtkunde. Waar by dan verzogt worden alle Liefhebbers, dewelke geneegen mogten zyn dezelve by te woenen.

De zaaken die men op die Tyden verhandelen zal, zullen genomen worden uyt de beste Latynse en Franse Schryvers, en wat de Hydrostatica aangaat, uyt de Paradoxa Hydrostatica van den Heer Boyle, als mede en wel voornamentlyk uyt het eerst kortlyks uytgekome Latynse Tractaat van den Heer Professor 's Gravesande, genaamt Physices Elementa Mathematica, behalven 't geen ik van myne eygene ondervindingen vermeene daar by te voegen; en op dat ook de weetbegeerige die in beyde Taalen onbedreeven zyn, voor af weten moogen, wat Stoffe op deeze Byeenkomsten zal verhandelt worden, zo hebbe ik tot dienst van dezelve een Opstel hier willen

byvoegen, waar uyt men zal kunnen zien de Materie der Zaaken, als ook in wat Ordre, en op welke Dagen het een en ander zal verhandelt worden. Ten besluyt zyn 'er nog eenige Voorwaarden bygevoegt, die onder deze Byeenkomsten zouden geobserveert worden. Blyvende ondertusschen

U Edele Dienstwillige Dienaar

Daniel Gabriel Fahrenheit.

De Hydrostatica of Waterweegkunde zal verhandelt worden in de volgende Ordre.

Op de eerste Byeenkomst den 10. December zal aangetoont worden.

1. Hoe de vloeysbare met de vaste Stoffen daar in overeen komen, datze bestaan uyt zwaare Deeltjes, die haare Swaarte op alle plaatsen behouden.

2. Hoe de onderste Deelen van een vloeysbare Stoffe van de bovenste gedrukt worden, en dat de proportie van deeze drukking gelyk zy aan de hoogste van de vloeysbare Stoffe.

3. Hoe deeze drukking op de onderste, dewelke ontstaat uyt de swaarste van de bovenste Deelen, haare werking doet op alle andere Deelen die met dezelve gelyk hoog zyn.

4. Hoe de Vogten in twee of meer bysondere Buysen, die gemeenschap met malkander hebben, waterpas of even hoog blyven staan, het zy dat deze buysen even wyd zyn of niet, het zy dezelfde regt of schuin staan.

5. Hoe dat by de Vogten van verscheydene swaartens, als ze in een Vat of Glas beslooten zyn, het swaardere den onderste plaats inneemt, en hoe dit van 't lichtere gedrukt word naar de hoogte van 't zelve.

Op de tweede Byeenkomst den 17. December zal aangewesen worden.

6. Hoe de Deelen van de Vloeysbaarheden, die de Zyden en Bodems der Vaaten onmiddelaarlyk raken, tegen dezelve aanpersen, en hoe deze werking evenreedig word met haare hoogte.

7. Hoe een vast Lichaam in een Vogt gedompelt zynde, van alle kanten van het Vogt gedrukt word, en hoe deze drukking meede aangroeit naarmate van de Diepte.

8. Hoe dit nevens de eigene Zwaarte van een vast Lichaam de Oorzaak zy, om een vast Lichaam, 't welk zwaarder is als een Vogt, sinkt, en ligter zynde, naar boven dryft, dog even zwaar met het Vogt zynde, op alle plaatsen in 't Water blyft hangen.

9. Waarom een weeke of breekbare Stoffe, niet van figuur verandert, of kooft te breeken, als eene vloeysbare Stoffe met veel kragt daar op perst.

Op de derde Byeenkomst den 24. December zal aangetoont worden.

10. Dat als een vast Lichaam in een vloeysbare Stoffe gedompelt word, dewelke ligter als het vaste Lichaam is, 't zelve zo veel van zyn gewigt verliest, als de ruimte van 't Vogt zwaar is, die van 't Lichaam in 't Vogt word ingenoomen.

11. Hoe wederom het Vogt zo veel in gewigt

koomt aan te winnen, als het Lichaam aan Vogt-deelen heeft weggeperst.

12. Hoe men maken kan, dat twee Lichamen, die door middel van een Balans even zwaar worden bevonden, ongelyk van zwaarte worden, zonder van 't eene of andere iets af te nemen of by te voegen.

Op de vierde Byeenkomst den 31. December zal aangewezen worden.

13. Dat geen eenig Lichaam in 't water dieper gezet zynde, dan twintig maal zyne diepte, sinken zoude, zo het gewigt van 't bovenste water zulks niet nederdrukte.

14. Hoe een vast Lichaam, ligter als een Vogt, in 't Vogt gedompelt zynde, niet eerder rust, voor dat de weggeperste ruimte van 't Vogt zo zwaar is, als het Lichaam zelve.

15. Hoe geen Lichaam, ligter als een Vogt zynde, kan om hoog dryven, maar op den grond blyft leggen, by aldien hetzelfde niet van onderen geperst wierde.

16. Hoe een Lichaam, 't welk in een Vogt sinkt of valt, en daar door in beweeging is, dan eens onder het vallen het Vogt in Gewigt vermeerderd, en dan eens vermindert, naar dat de Proef op verscheidene wyze gemaakt word.

Op de vyfde Byeenkomst, zynde den 7. January 1722 zal onderzocht worden.

17. Hoe men uyt de vermelde Gronden kan vinden en vergelyken, de Zwaartens die de Stoffen byzonderlyk eigen zyn, tzy dat dezelve vast, tzy dat ze vloeibaar zyn.

Op de zesde Byeenkomst den 14. January zal aangetoont worden.

18. Hoe men uit de comparative Zwaartens der Stoffen kan oordeelen en uitrekenen, hoe veel van ieder soort met malkander vermengt zyn.

Op de zevende Byeenkomst den 21. January zal aangewezen worden.

19. Hoe men de comparative Zwaartens van Poeyers, en alderhande Souten kan ontdekken, om daar uit van haare vermenging of vervalsing te oordeelen.

Op de agtste Byeenkomst den 28. January zal onderzocht worden.

20. Hoe dat de Stoffen ook specifice zwaarder en ligter kunnen worden, naar dat ze van weinig of veel warmte aangedaan worden.

21. Waarom het zeer noodig is, om in 't berekenen van de vermenging der Stoffen uit hare specifieke Zwaartens, op deze uitzetting te letten.

22. Waar toe derhalven goede Thermometers zeer dienstig zyn, om den waaragtigen graad van warmte der Stoffen te ontdekken, dewyle men zonder dezelve op verre na niet met zo veel zekerheit van hare vermenging of vervalsing kan oordeelen.

Op de negende en tiende Byeenkomsten den 4. en 11. February.

23. En op dat men ook weete, waar in de Goedheit van een Thermometer bestaat, zo zullen deselve by deze Occasie van haren eersten Oorsprong met alle hare Verbeeteringen, die zo wel van andere als

van my daar aan gemaakt zyn, omstandig benevens hare Soortementen aangewezen worden.

Op de elfde en twaalfde Byeenkomsten den 18. en 25 February.

Zal, de Hydrostatica tot zo verre afgehandeld zynde, nog vorders aangewezen worden, hoe zig veele merkwaardige Eigenschappen der Lugt daar door laten uitleggen.

24. Hoe men bewyzen kan hare Zwaarte en Persing van de bovenste op de onderste Lugtdeelen, en in wat proportie van Zwaarte dezelve zy met andere Vloeybaarheden.

25. Hoe het Quicksilver in de glaase Barometer Pypen, door de Zwaarte der Lugt word om hoog gehouden, en met den Dampkring altyd balanceert of een evenwigt maakt.

26. Als meede hoe de Heevers en eenige Pompen hare werking verkrygen van de Persing der Lugt of Dampkrings, en hoe zulks niet geschied uit een afkeer der Natuur voor het Ydel (anders fuga vacui genaamt) gelyk eenige Wysgeeren verkeerdelyk geleert hebben.

Op de dertiende en veertiende Byeenkomsten den 4. en 11. Maart zal aangewezen worden.

27. Hoe veel aan de goede Constructie van een Barometer gelegen zy, om daar door de nette Zwaarte van den Dampkring te weten, waar by de Gebreeken van den zelve zullen aangetoont worden, als meede de kenteekenen van een goed Barometron, benevens hare Soortementen, daar nevens zal 'er over de waar-schynlyke Oorzaak van 't klimmen en daalen des Quicksilvers in de Barometers gesproken, en door eenige Proeven aangewezen worden.

Op de vyftiende Byeenkomst den 18. Maart zal aangetoont worden.

Hoe de Lugt, behalven de Eigenschappen met andere Vloeybaarheden gemeen, nog eene byzondere heeft, dewelke men hare Veerkragt noemt.

28. Hoe het hierdoor ontstaat, dat de Lugt een kleine plaats beslaat, wanneer ze door eenige kragt gedrukt word, en wederom hare vorige ruimte inneemt, wanneer die Persing koomt op te houden.

29. Hoe deeze kragten en ruimtens altyd met malkander zyn in een omgekeerde, en de kragten met de digtheid van de Lugt in dezelve proportie.

30. Hoe deeze Veerkragt der Lugt in veel zaaken dezelve uitwerking doet, als de Zwaarte van de Lugt.

31. En ten besluit, zal nog aangewezen worden, de wonderlyke opklimming en aankleving der Vogten, in glaase Pypjes, die zeer nauw van oopening zyn.

Berigt van de Verhandeling der Gesigtkunde.

De Gesigtkunde wordt verdeeld in Dioptrica of Deursigtkunde, en Catoptrica of Spiegelkunde, dezelve zal door proeven op volgende wyze verhandelt worden.

Op de eerste Byeenkomst den 10. December zal aangetoont worden.

1. De verwonderlyke verschynselen van 't Ligt en zyne Straalen.

2. Hoe de Straalen zig van 't zelve verspreiden.

Op de tweede Byeenkomst den 17. December zal aangewezen worden.

3. Hoe zig deze Straalen geduurig kruysen, zonder datze in haren cours daar door getroubleert worden.

4. Op wat wyze dezelve van de Voorwerpen gereflecteert worden.

5. Wat uitwerking dezelve maaken, als ze door een klein gat in een donkere Kamer gelaten worden.

Op de derde Byeenkomst den 24. December, zal by de Deursigtkunde ondersogt worden.

1. Hoe de Straalen, op verscheidene wijze geknikt, of gebroken worden, als ze door deurschynende Stoffen passeren, die ongelyk van digtheid zyn.

Op de vierde Byeenkomst den 31. December zal aangewezen worden.

2. Wat cours de Straalen nemen als ze door glaasen passeren die op verscheidene wyse gefigureert of gesleepen zyn.

Op de vyfde Byeenkomst den 7. January 1722 zal aangetoont worden.

3. Hoe groot, en in wat afstanden de Beelden agter de bultig gesleepene Glaasen verschynen, dat is te zeggen, op wat afstanden de Straalen van het Licht of de Voorwerpen afkomende, van de bultig gesleepene Glaasen versamelt worden als het Licht of de Voorwerpen ongelyk wyd daar van afstaan.

Op de zesde en zevende Byeenkomst den 14. en 21. January zal onderzocht worden.

4. Op wat voor afstanden, en in welke groote de Straalen tot een Beeld versamelt worden, wanneer ze door twee gesleepene Glaasen passeren.

Op de agtste Byeenkomst den 28. January zal aangewezen worden.

5. De Constructie van het Oog, op wat wyze eenige Gebreeken van 't zelve door gesleepene Glaasen kunnen verholpen worden.

Op de negende en tiende Byeenkomsten den 4. en 11. February zal aangetoont worden.

6. Hoe men door vermelde gronden verscheidene soorten van Vergroot glazen en Verrekykers kan 't saamen stellen.

Op de elfde Byeenkomst den 18. February zal onderzocht worden.

7. Hoe de Verrekykers van alderhande soort eenige Gebreeken onderworpen zyn, en welke van deselve kunnen voorgekomen worden of niet.

Op de twaalfde Byeenkomst den 25. February zal aangewezen worden.

8. Hoe men door Compositie van verscheidene Glaasen, nog verscheidene Machinen kan verveerdigen, die tot vermaak dienen, en om de onkundige over derselver uitwerkselen in verwondering te brengen.

Op de dertiende Byeenkomst den 4. Maart zal met de Catoptrica of Spiegelkunde een begin gemaakt, en daar by onderzocht worden.

1. Op wat wyse de Straalen van vlakke Spiegels gereflecteert worden.

2. Hoe men met vlakke Spiegels veele voor de onkundige verwonderlyke verschynselen kan maken.

Op de veertiende Byeenkomst den 11. Maart zal aangetoont worden.

3. Hoe en op wat wyse de Straalen van holle en bultige Spiegels gereflecteert worden.

Op de vyftiende Byeenkomst den 18. Maart zal aangewezen worden.

4. Hoedanig de Straalen van Cylinder en Keegelspiegels afstuiten, en dat eenige figuren die naar de konst zeer Bizar afgeteekent zyn, in deese Spiegels als welgeschikte figuren verschynen.

Op de sestiende Byeenkomst den 25. Maart zal aangetoont worden.

5. Op wat wyse verscheidene konstige Machinen, zo wel tot nut als tot vermaak van Spiegels en gesleepene Glaasen gezamentlyk kunnen verveerdigt worden.

N.B. By elken Proefstuk zal de cours dewelke de Straalen houden als ze door een of meer Glaasen passeren, met helle en sigtbaare Linien (die van de Straalen zelfs gemaakt worden) aangewezen worden, die gelyk zullen zyn aan de Linien, die van de Wiskonstenaars in hare Demonstratien van de Gesigtkunde gebruikt worden.

Voorwaarden, die op de Byeenkomsten te observeren zyn.

1. De Proeven zullen gedaan worden op een Kamer ten huise van Monsr. Roemer, Koperslager op de Leidse Straat op de hoek van de Keisers Gragt.

2. Met de Proeven over de Hydrostatica, zal 's namiddags ten precys 3 uren een aanvang gemaakt, en om omtrent half 5. of 5. uren daar mede gecontinueert worden.

3. Met de Proeven over de Optica zal precys 's avonds ten half 6 een begin gemaakt worden, &c. tot omtrent 7. of half 8. duuren, daar mede voortgevaaren worden, dog terwyl de Byeenkomsten duuren, zo zal 'er zyn een goed vuur.

4. Voor elken Byeenkomst, 't zy over de Hydrostatica of Optica word by 't inkomen betaalt, voor ieder Persoon vier sestehalven, met dit onderscheid alleen, dat voor de 5. 6. 7. en 8. Byeenkomsten over de Hydrostatica vyf sestehalven betaalt word, om eenige meerder kosten goed te maken, die dan gedaan worden. De zaaken die verhandelt zullen worden, als men met het hier vermelde ten einde is gekomen, zullen in 't vervolg gemaakt worden.

Gedrukt voor den Autheur, en is te bekomen aan zyn Logement op de Leidse Straat, by Monsr.

Roemer, Mr. Koperslager.

En P. de Coup, Boekverkoper in de Kalverstraat.

Uit den boven aangehaalden brief van 1720 zien wij, dat Fahrenheit reeds vóór 1721—1722 dergelijke voordrachten had gehouden. In zijn schrijven aan Boerhaave, gedateerd 12 Dec. 1718, beschrijft hij nl. uitvoerig eene proef „om aan de Liefhebbers (dewelke het bewuste Collegium by myn gehouden hebbe) de Oorsaak te demonstreeren,

waarom de Barometers vallen als het regenagtig weer sal worden", waaruit moet worden afgeleid, dat ook reeds in 1718 dergelijke colleges door Fahrenheit zijn gegeven.

Al zijn wij thans door het Amsterdamsche Prospectus op de hoogte van de wijze, waarop Fahrenheit zich had voorgesteld zijne voordrachten in te richten, over de uitvoering van zijn plan ontbrak elk gegeven. Het is wederom een gelukkige samenloop van omstandigheden, welke ook hier licht heeft gebracht. Dr. C. A. Crommelin te Leiden, meldde ons nl. dd. 31 Okt. 1935, dat door Dr. H. Schimank te Hamburg het verzoek tot hem was gericht, hem in te lichten nopens den inhoud van een handschrift der Leidsche Universiteits-Bibliotheek genaamd: „Natuurkundige lessen over de gezichts-, doorzicht- en spiegelkunde". Al aanstonds bleek, dat dit niet anders was dan een uitvoerig, met groote zorg bewerkt, en met eene duidelijke hand geschreven dictaat der colleges van Fahrenheit. Het geheel is in een zwaren perkamenten band gebonden ($27 \times 21\frac{1}{2}$ cm)³⁵⁾.

De titel luidt: „Natuurkundige Lessen van Daniel Gabriel Fahrenheit, over de Gezicht-, Doorzicht- en Spiegelkunde; alsmede over de Waterweegen Scheykunde in onderscheidene byeenkomsten door hem behandeld." Hieraan is toegevoegd de opmerking: „Dit werk heeft myn Waarde Vader, den Heere Jacob Ploos van Amstel Cornelisz. in de bovengemelde byeenkomsten, uit de mond van den Heere Daniel Gabriel Fahrenheit, gehoord en geschreven, verders met de nodige Figuren verrykt; en is door hem aan my, zyn zoon, op den 31. December 1750 vereerd. Ploos van Amstel J^{ba}. Cornelisz.³⁶⁾."

Na eene Inleiding van 8 blz. volgen in het dictaat 234 blz. tekst, tērwyl het eind der Inleiding vermeldt: „Deze proeven zyn gedaan op ons Collegie den 16 Maart 1718 door Dr. Ronauw³⁷⁾."

Wij zullen thans niet lang stilstaan bij den inhoud van dit geheel, dat zich trouwens bij het prospectus

aansluit. Slechts enkele punten vermelden wij: Zoo blijkt bv., dat Fahrenheit door pakkende voorbeelden te kiezen, zijne hoorders wist te boeien. Hij bepaalt de hoogte van den toren der Westerkerk te Amsterdam met behulp van den barometer en geeft ook de berekening. Daarbij schijnt echter de schrijver van het dictaat de kluts te zijn kwijt geraakt: bij de onderdeelen der berekening vindt men vele hiaten en de cijfers, waarom het gaat, blijven onvermeld.

Op blz. 185 begint het relaas over de Chemische Voordrachten, waarover in het prospectus niet is ge-rept. Reeds de aanhef karakteriseert Fahrenheit's standpunt ten opzichte der Alchemie, een standpunt dat men van hem kon wachten, indien men weet, dat het tijdperk der alchemisten niet door Boerhaave is afgesloten³⁸⁾. Zoo luidt dan het dictaat:

Van de Chimie in 't Gemeen.

De Chimie, schy- of stookkunde genaamt, heeft voornamentlyk drierly uitzichten, als:

1. de Werking der Natuur en de natuurlyke samenhang der dingen te leeren kennen.
2. Om geneesmiddelen toe te stellen.
3. Om mindere metalen in Edeler te veranderen.

Naar aanleiding van Fahrenheit's colleges zou men de vraag kunnen stellen: waarom werden die niet vanwege het Amsterdamsch „Athenaeum Illustre" door een der aan die instelling verbonden docenten gegeven? Het antwoord is wel zeer eenvoudig: De natuurwetenschappen werden daar te dien tijde niet onderwezen! Eerst in het jaar 1755 deden zij er hare intrede, toen Johannes Burman tot hoogleeraar in de botanie en Martinus Martens tot lector in de wiskunde, de astronomie en de zeevaartkunde werd benoemd^{38a)}.

Fahrenheit's colleges zijn in den smaak gevallen: het feit, dat zij, in 1718 voor het eerst gegeven, nog twaalf jaren werden voortgezet, bewijst het.

Dat er behoefte bestond aan dergelijke voordrachten voor een publiek van leeken (men zie den aanhef van Fahrenheit's circulaire op blz. 19 vv.), wordt ons aanstonds duidelijk, wanneer wij den blik richten op den algemeenen geestestoestand van dien tijd, zoo in Europa als in het bijzonder hier te lande. In het jaar 1714 had Bernard Nieuwentyt, medicus met zijn lijvig werk „Het regt gebruik der Werelt Beschouwingen, ter overtuiging van ongodisten en en Burgemeester van Purmerend, de wereld verrast ongelooovigen aangetoont"³⁹⁾, dat niet slechts talloze

bekent Auteur van de Examinator te syn & dat van hem alle 2 Maanden een Tractatie is begonnen uyt te geeven genaamt: Kabinet der Wetenschappen, Konsten & Ambagten, twelk alle twee Maanden sal vervolgt worden synde dit eerste van de Maanden Janus & Febus deeses Jaars. Hy begint in byden al vry stout te resonneeren, waarom van veele geloofd word, dat het mischien niet van langen Duur sal syn, ppaal (Fahrenheit gebruikt dit woord veel, bedoeld is principaal — C. en C. de M.) heekelt hy de Medicynen & Schryvers."

³⁸⁾ Zie blz. 52 van het hierboven op blz. 374 noot 6, aangehaalde boek.

^{38a)} Zie Gedenkboek van het Athenaeum en de Universiteit van Amsterdam, 1932, blz. 49.

³⁹⁾ Nieuwentyt (geb. te Westgraftdijk 1654, overl. te Purmerend 1718) was aanvankelijk bestemd om predikant te worden. Weldra volgde hij zijne neigingen voor de natuurwetenschappelijke richting, studeerde (1675) te Leiden, daarna te Utrecht en promoveerde er (1676) op eene juridische dissertatie. Hij studeerde ook wiskunde en trad o.a. met Leibniz in debat naar aanleiding van zekere bezwaren, die hij tegen de grondslagen der differentiaalrekening had te berde gebracht. Ook Joh. Bernoulli te Basél nam aan dat debat deel.

³⁵⁾ Op het schutblad staat, dat het exemplaar voor één gulden is aangekocht op de verkoop van handschriften van Prof. J. H. van Swinden, Amsterdam 1866. Cat. no. 52."

³⁶⁾ Zie over dezen laatste b.v. N. G. van Huffel, Cornelis Ploos van Amstel Jac. Cornelisz., Utrecht 1921. Hij was (geb. te Weesp in 1726, opgevoed te Amsterdam en overl. in 1798) een man van veelzijdige belangstelling: teekenaar, kopergraveur, verzamelaar en uitvinder van eene nieuwe methode voor het drukken van prenten, tevens houthandelaar. Ook de natuurwetenschappen, speciaal de optica, werden door hem bestudeerd. Hij was gehuwd met eene dochter van den schilder Cornelis Troost, die Boerhaave's portret heeft geschilderd, dat hier op blz. 375 is geproduceerd.

³⁷⁾ Dit moet zijn van Ranouw. Dr. jur. et med. Willem van Ranouw, geb. te Brielle, monster-commissaris van Friesland, beoefende de Nederlandsche poëzie. Zijne gedichten zijn door Alb. Lycklama à Nijeholt in 1731 uitgegeven. Als beoefenaar der natuurlijke historie was van Ranouw bekend als uitgever van het „Kabinet der Natuurlijke historien, wetenschappen, konsten en handwerken", gedurende de jaren 1719—1724 (met Register) verschenen, waarvan een derde druk van 1758 bestaat. Van Ranouw was eerst heelmeeester te Winsum bij Franeker, ging daar in het jaar 1697 studeeren, trouwde er in 1700 met Maria Boncamp, was van 1704—1709 Inspector Bursae, 1707 Burgemeester van Franeker. Eerst in 1715 verwierf hij den graad van Med. Doctor en overleed te Amsterdam in 1724. Hij schijnt zeer geleerd, maar ook zeer zonderling te zijn geweest.

Fahrenheit schrijft omtrent hem aan Boerhaave in zijn brief van 3 Maart 1719: „Tot besluit dient tot UEd. onderdaanige Narigt, dat dHr. Ranouw sig teegenwoordig

malen werd herdrukt, maar tevens in het Duitsch, Engelsch en Fransch vertaald, ook buiten onze landpalen enormen opgang maakte. Zijn teleologisch be-



Bernard Nieuwentijt (1654—1718).

toog komt in 't kort hierop neer, dat men God moest leeren kennen door de natuurverschijnsels (in den ruimsten zin des woords) door het experiment te bestudeeren. Zoo vormt zijn boek dan ook zoowel eene experimenteele natuurlijke historie als eene natuurkunde op experimenteelen grondslag, het geheel verlicht met fraai uitgevoerde kopergravures. Wie van dit werk had gehoord of wie het had gelezen, voelde aanstonds het verlangen uit eigen aanschouwing met de daarin geschetste wonderen kennis te maken en zoo zien wij al spoedig bij vele voorname kooplieden en personen van allerlei rang en stand vraag naar experimenteele voordrachten over de natuurwetenschappen ontstaan. Aan die vraag heeft Fahrenheit voldaan, als wellicht de eerste in deze richting. Het zou echter niet lang duren of dergelijke samenkomsten groeiden uit tot Vereenigingen, waar de experimenteele natuurwetenschap in den vorm van lezingen werd beoefend: als paddestoelen schieten zij weldra uit den grond en tal van Genootschappen⁴⁰⁾, van welke vele thans nog in leven zijn, hebben aan de hier geschetste beweging hun ontstaan te danken.

Nog vragen enkele der brieven van Fahrenheit aan Boerhaave onze aandacht en wel die, welke in nauwen samenhang blijken te staan met het uitgeven der „Elementa Chemiae” van den Leidschen Hoogleraar. Reeds korten tijd nadat deze zijne chemische colleges had gegeven, verschenen er onder zijnen naam op de buitenlandsche markt in verschillende talen falsifikaties, bewerkt naar de dictaten van enkele zijner toehoorders. In scherpe bewoordingen werden die bewerkingen door hem gedesavouéerd, allereerst in eene advertentie in de „Leydse Courant”⁴¹⁾ van 9 Oktober 1726: „Dewyl eenige baatsugtige Boekdruckers, soo hier te Lande, als elders, my ten uysterste beleedigen en het gemeen

schandelyk bedriegen, daar mede, dat sy uytgeeven op myn Naam, verscheyde Boeken, naa afschrijven van Lessen, die ik heb gedaan, dewelke sy voorgeeven te krygen van myne geweene Toehoorders, die waarlyk, indien sulks waar is, sig wel onbetamelyk hier in gedraagen teegen my; die my altyd heb bevlytigd tot haar voordeel. Soo vind ik my gedwongen te betuygen, dat ik geene van die erkenne voor myne Werken; maar dat die syn uytgegeeven gantsch bedriegelyk, buyten myn kennisse, tegen myn wille, en vol van grove, en schadelyke misslagen; dat deselve niet alleen myn Naam tot schande, maar ook den Lezer, die aan sulks geloov mogt geeven, tot groote schade strekken. Waarom ik ook nasoek med vlyt de Daders deser Onbehoorelykheiden, in hoop van te sullen verkrygen daar over regtmatische voldoening; tot voorkoming van soodanige misdryven.

Herman Boerhaave, Professor

in haar Ed. Groot Mog. Universiteyt te Leyde.

Woorden van dezelfde strekking vindt men in de voorrede zijner „Elementa Chemiae”⁴²⁾.

Daar hem de tijd ontbrak, alle proeven, die hij zijn auditorium wenschte te toonen, te voren zelf te bestudeeren, verzocht Boerhaave Fahrenheit van tijd tot tijd hem daarin de behulpzame hand te bieden, terwijl deze laatste resultaten van eigen werk, welke hem belangrijk toeschenen, op eigen instigatie aan Boerhaave zond ter eventueele opneming in den tekst der „Elementa Chemiae”.

Zoo schrijft Fahrenheit den 20^{sten} Maart 1729: „.....Uyt 'tselve hebbe met veel Vergenoeging gesien, dat UWelEdele van Zins is om zyne Chymische Lessen ter Drukpers te brengen, & ofschoon dezen Arbeyd door Nood-Dwang geschied Zoo zal denselven egter van alle braave en Leergierige Luyden met de Uysterste Graagte & Agting ontfangen worden. Ik van myn kant wense & bidde God, dat hy UweEdle met Gesondheyt sterken & daarin onderhouden wille”.

Eenen anderen keer (27 Maart 1729) schrijft hij: „Ik verzoeke nogmaals om door een Lettertje te moogen weeten hoeverre UWelEdle met zyn Werk gevordert is & hoe lange ik dieshalve nog Tyd hebbe om 'teen & 'tander op te stellen”.

In geestdriftige bewoordingen spreekt Boerhaave tot zijne studenten over de nieuwste proeven van Fahrenheit ter kunstmatige verwekking van lage temperaturen met behulp van ijs en salpeterzuur: „Sed numquam defatigata diligentia in his Fahrenheitiana invenit rem nequaquam credibilem prius, quam certe dignissimam habeo, ut hic enarrem, uti ipse mirabilis Experimenti Autor candide mihi perscripsit. Igitur ita se res illa habet, pro qua gratias ipsi solvent omnes, quibus scientia Physicorum placet⁴³⁾”.

Die proeven vindt men in Fahrenheit's brief

⁴²⁾ Elementa Chemiae. quae anniversario labore docuit in publicis privatisque scholis Hermannus Boerhaave, Leiden 1732. (Twee delen). Uitgegeven bij Isaac Severinus. Boerhaave heeft de exemplaren van zijne handtekening voorzien. Alle andere uitgaven, vóór of na 1732 verschenen, zijn vervalschingen.

⁴³⁾ In Holl. vertaling: Maar hier heeft de ontembare ijver van den vindingrijken Fahrenheit hem iets doen ontdekken, waarop niemand verdacht was, en dat van zoo groot belang is, dat een ieder, die hart heeft voor de studie der Natuurkunde, hem daarvoor dankbaar moet zijn. Ik ga die mooie proef hier uiteenzetten, zooals Fahrenheit mij haar heeft beschreven. Zie „Elementa Chemiae”, Authentieke uitgaaf, Deel I, blz. 162.

⁴⁰⁾ Zie eene opsomming daarvan in het Gedenboek v. h. Batavisch Genootschap der proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam (1769—1919) door J. P. Kuenen, blz. 8, noot 1.

⁴¹⁾ Dr. med. C. E. Daniëls te Amsterdam heeft het eerst de aandacht op deze advertentie gevestigd. Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde 1908 1e Helft, blz. 1732. Zie ook hierboven noot 6 op blz. 374.

van 20 Maart 1729 uiteengezet en nadat hij er uitvoerige speculaties nopens de waargenomen verschijnsels aan heeft toegevoegd, schrijft hij: „Ik verzoek dierhalven dat UWelEdle het vermelde maar als eene ruuwe Schets van Gedagten, die ik my over deese Zaaken gemaakt hebbe gelieve aantemerkten, en overlaet veel meer alles aan UWelEdle doordringend Oordeel, twelk de Duysterheeden der Chymischen Werkingen veel dieper doordringd & inzielt om deese & meer andere Uytwerkselen te ontwarren & in een geregleerde Ordre te brengen”, en besluit met de ontboezeming: „Och, dat men ook eens in deese zoo wyd uytgestrekte Weetenschap zoo verre gevordert was, dat men zoo niet alle daarin voorkoomende ten minsten de Voornaamste & algemeenste Verschijnselen op eene Wiskonstige Wyze bereekenen en beoogen konde”.

Zeer uitvoerig is Fahrenheit in eenen onge-dateerden brief, waarin hij verslag geeft van een onderzoek, op verzoek van Boerhaave uitgevoerd, ten einde den invloed van hooge temperaturen op het levend dierlijk organisme te leeren kennen, welk onderzoek deze laatste in zijne „Elementa Chemiae”⁴⁴⁾ met groote waardeering in extenso bespreekt.

Fahrenheit's verslag luidt: „Myn Heer, Ik heb gissteren Occasie gehad, my van myn Pligt te quytten in het maaken van het Experiment twelk UWelEdle aan my doe ik de Eere hadde om UWelEdle mondeling te spreken, opgedraagen hadde waarvan het volgende tot UWelEdle Naarigt diend. Een Mos, een Katt & een Hond, elk fris & gezond in een byzondere kouw of Hok ingeslooten synde, wierden 's avonds te 6 Uuren omt^t in de Suyker Stoof van de Suyker Rafinaderij van de Hoop gebragd. De Warmte van de Stoof was volgens een Quick Thermometer op die Tyd 146 gr. Het Moschje was nauwelyks zo lange darin geweest dat men 50 of 60 zoude tellen konnen doe begost het al te gaapen met sterke aassem haalingen, die hoe langer hoe sterker & radder wierden, met vermindering van kragten, doe het heel kragteloos begost te worden, ging het van het Sprotje waarop het tot nog toe geseeten hadde, op de grond zitten, alwaar het eyndelyk zynen geest gaff, naar dat het omt^t 7 à 8 minuten in de Stooff geweest was. Wat de twee andere Dieren aangaat, zoo diend, dat de Hond omt^t die Tyd, dat het Vogeltje gestorven was, door het uytsteeken van zyn Tong & door sterke & radde Aassem Haalingen te kennen gaf, dat hem de Warmte benauwde, dog hy hield zig voor 't ooverige stil & zoo doede ook de Kat, die zig op de Grond uytgestrekt hadde, dog naar Verloop van omtrent 1/4 Uur begost zowel de Hond als de Kat geluyd te maaken, met sterke Aassem Haling, eenigen Tyd daarna maakten beyde veel beweeging om uyt haaren Kerker te koomen twelk de Katt ook gelukte op deese Wyse: Het Hok waarin dezelve was, was wat oud & van het Deurtje (twelk uyt 3 Lattjes bestond aan elkander gehegt synde met 2 dwars Lattjes) was het booven Eynde van het middelste Latje afgebrooken, & ofschoon ik zulks door het omwinden van een Suykerbakkers Voorschoot hadde gedagt digt te maaken, zoo hadde dezelve egter middelgevonden om uyt dit gat te ontglippen, twelk haar tot 2 Reyzen gelukte & elke reys zig agter eenige Zuykerpotten in een Hoek van de

Kaamer staande, die het verst van de Ooven was retireerde. Deese Plaats met myn Thermometer onderzoekende bevond ik 28 gr. koeler te zyn als de Plaats was alwaar de Hokken stonden. Naardat se voor 't tweede reys wederom in haar Hokje gesett was liet ik de Opening zowel met Touwen verzorgen dat se voor het 3de reys niet kost uytkoomen. De Hond deede ondertussen hoe langer hoe meer Moeyte om zyne Vryheyt te erlangen, met het middelste Tralie of Lattje in stukken te knabbelen. Doe het Gatt zo groot was geworden dat hy met zyn Hoofd even daardoor konde, stak hy zyn Kop daardoor in meening misschien dat syn Romp volgen zoude, dog doe hem zulks niet wou lukken, meende hy denzelven wederom terug te haalen, twelk ook niet geschieden konde, omdat door de Opschuyving van het Vel van den Hals de Dikte van den Kop vermeerderde, & aldus hem niet kost wederom intrekken: Hy maakte hierop ongemeene Spartelingen waardoor hy ook met zyn Hokje van de Bank, waarop het gesteld was, afviel. Bemerkende Eyndelyk dat alle zyne Pogingen Vrugteloos waaren, begost hy zich stil te houden, want zooals ik bemerkte zoo verflauwden zyne Kragten ook grootelyks. Nadat hy wat stil geleegen hadde, dunkte my dat de Aassem haaling niet meer zoo rad & met zulke korte tusschenpoozingen was, maar zy scheen my toe harder te zyn, twelk ook uyt het Vervolk bleek, want zy wierden hoe langer hoe langzaamer met lang aangehaalde Trekken die eyndelyk ook in Kragt verflauwden & kort voor zyn Eynde nauwelyk te hooren waaren. Hy hadde onder tusschen sterk gequylt, & de Quyl was roodagtig & gaf een seer viese Lugt van hem, welke Lugt ook oorsaak was, dat ik kort naar syn Doot met een Thermometer niet kost onderzoeken, met wat graad van Warmte het doode Lichaam was aangedaan & met welken graad van Warmte de Hond gestorven was, want ik begost van den Stank mislyk te worden, twelk dog in 't kort wederom overging zoodra ik wat Brandewyn & wat Myrrhen genuttigd hadde. Wederom tot myzelve gekoomen zynde stak ik het Thermometer heel diep in zyn Bek & Keel, dat het daarvan in 't geheel bedekt was, & doe bevond ik dat het tot op omt^t 110 gr. geklomen zynde stil stond & niet hooger klom. De Kat was nu ook aan 't Zieltoogen met de eygenste Phoenomena der aassemhaaling als ik by de Hond aangemerkt hebbe; den geest eyndelyk ook gegeven hebbende liet ik se buyten brengen in meening om ook te onderzoeken met wat graad van Warmte dezelve gestorven was dog vermits dezelve zeer klyn was, zynde naar Gissing maar omtrent 1/2 Jaar Oud, zo was de Plaats niet groot genoeg om het Thermometer diep genoeg daar in te brengen, & dierhalven waaren myne Poogingen by haar Vrugteloos. Dezelve was voort ooverigens heel sterk bezweet & zoo natt als of se uyt het Water gehaald was, zonder de minste quaade Lugt. Maar by den Hond hebbe ik niet de minste Vogtigheyt die naar eenige Sweet geleeke konnen bemerken. Vorders denkende of de Grootheyd der beesten ook eenige Verandering in het Proefstuk mogte veroorsaaken by aldien eenig Liefhebber dezelve in 't Vervolg ook wilde aanstellen, zo vond ik goed om zoowel den Hond als Katt elk byzonderlyk te weegen. De Katt woog omtrent 2 1/2 lb & de Hond 10 lb. Dit is aldus het Eynde deezer Proefstukken welke ik wens dat eenig Ligt

⁴⁴⁾ Authentieke uitgaaf, I, blz. 275.

aan UWelEdle Overdenkingen moogen toebrengen. My vorders in UWelEdle Propensie recomanderende blyve etc."

Zoo leefde dus Fahrenheit te Amsterdam een welbesteed leven, waarin naast zijn eigenlijk beroep, het vervaardigen van thermometers, barometers en areometers studie van de verbetering dier instrumenten, het houden van voordrachten en daarmede samenhangend, het experimenteren op velerlei gebied de hoofdrol spelen.

Op meer dan eene plaats vindt men in de literatuur vermeld, dat hij zeer geheimzinnig zou zijn geweest omtrent de methode, waarop hij het kwik voor zijne thermometers en barometers zuiverde, terwijl juist de zuiverheid van dit materiaal van zoo groot belang is voor de nauwkeurigheid dier instrumenten. Zoo schrijven b.v. Gerland en Trau-müller⁴⁵⁾: "Wie er es reinigte, hat er uns freilich nicht mitgeteilt; man wird annehmen dürfen, dass es durch Destillation geschah, wie man so gereinigtes Quecksilber bereits seit Dobczensky (1655) zur Füllung von Barometern verwendete." Deze en dergelijke mededeelingen zijn intusschen niet in overeenstemming met de feiten, al moet worden erkend, dat de plaats, waar Fahrenheit bijzonderheden nopens het maken van betrouwbare barometers geeft, moeilijk toegankelijk is. Reeds in 1722 is van zijne hand in het Kabinet der Natuurlijke Historien, Wetenschappen, Konsten en Handwerken⁴⁶⁾, uitgegeven door Dr. Willem van Ranouw (zie boven blz. 383), eene verhandeling verschenen onder den titel: „Brief van den Heere Daniel Gabriel Fahrenheit aan Willem van Ranouw, over eenige zaken dewelke moeten in acht genomen worden omtrent het toestellen der Barometers". Daar wijdt hij eene speciale paragraaf aan de zuiverheid van het kwik: „Als wy nu onze aandacht laten gaan over het kwikzilver, waar mede de Barometers worden gevuld, leeren wy door de ondervindinge, dat het ten hoogste noodzaaklyk is, dat die kwik volkomentlyk zuiver en schoon-gemaakt is. Want als de kwik maar met de allermiste onzuiverheid, of met eenige vreemde metalyne deeltjes vermengt is, veroorzaakt zulks daatlyk een aanmerkelyk onderscheid in de hoogte van de kwik-kolom. Gemeenlyk kunnen wy het kwikzilver zuiver genoeg, om hetzelfde tot Barometers te gebruiken, in Drogistwinkels kopen, als wy maar zorg dragen dat de stof, die gewoonlyk daarop dryft, van die kwik afgenomen, en dezelve op die wyze gezuivert word; en by aldien het al kwam te gebeuren, dat eenige vreemde metalyne deelen onder het kwikzilver vermengt waren, maakt zich zulks aanstonts bekend en openbaar aan een vlies, dat zich in die omstandigheid op de oppervlakte van de kwik vertoont, en des-zelfs glans beneemt. Deze metale onreinigheid, die aan het kwikzilver een ongemeene traagheid veroorzaakt, kan van dezelve afgescheiden worden, als de

kwik in een retort door het vuur overgehaald word".

Eene dergelijke uiteenzetting van Fahrenheit schijnt niet overbodig te zijn geweest, want in het

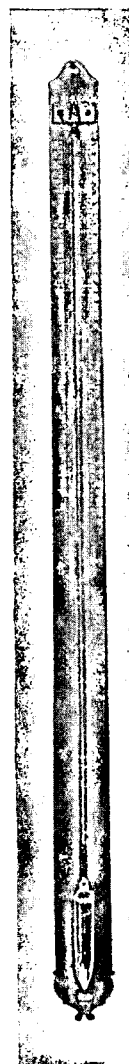


Fig. 8.

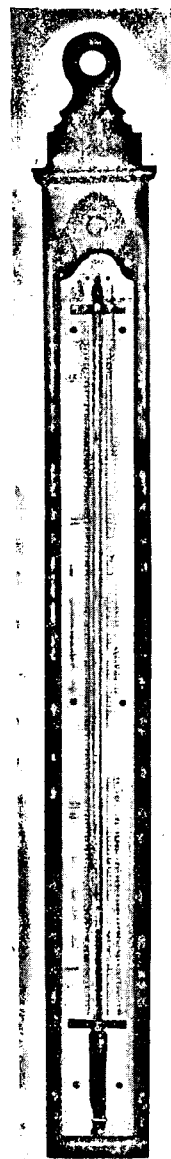


Fig. 9.

door Van Ranouw uitgegeven tijdschrift⁴⁷⁾ was reeds een jaar tevoren eene verhandeling over den barometer verschenen, waarin de redakteur o.a. meedeelt: „Waar door het toestellen van deze werktuigen, of *Barometers*, ook zo algemeen is geworden, dat dezelve tegenwoordig al onder het douzyn-werk geraakt zyn en van menschen die maar mannetje na mannetje maken, en zelfs niet eens weten, wat de dampkring is, en wat de eigentyke werking van de *Barometer* zy, daaglyks gefabriceert worden. Doch by aldien een liefhebber behaagen schept, om ge-*adresseert* te zyn by een uitmunten Meester, durven wy verzekeren, (gelyk ook veele brave lieden, met ons door de Proef overtuigt, zullen bevestigen) dat, zo veel ons bekend is, tot noch toe tot het maaken van konstige *Barometers*, *Thermometers*, en andere fraajigheden, geen grooter Meester gevonden is gewor-

⁴⁵⁾ Geschichte der physikalischen Experimentierkunst, Leipzig 1899, blz. 251.

⁴⁶⁾ Voor de Maanden January en February 1722, Verciert Amsterdam, By Balthazar Lakeman, Boekverkooper, achter de Nieuwe Kerk, over de Molsteeg 1722. Zie hierboven blz. 383, noot 37. Opgemerkt worde echter, dat bedoelde verhandeling door Fahrenheit van den datum 18 Februari 1723 is voorzien, terwijl van Ranouw zelf nog meedeelt, dat hij dien brief den 18den Februari 1723 van Fahrenheit had ontvangen.

⁴⁷⁾ Kabinet der natuurlijke Historien enz. 6, 381 (1721).

den, als de heer D. G. Fahrenheit, alhier te Amsterdam woonachtig, op den hoek van de Leidsche straat en Keizers-gragt, van wiens Proeffkundige wetenschap, en geoeffendheid in de bewegingskrachtkunde, als ook het glasblazen aan de konst-lamp enz., ik zelfs by ondervinding kan getuigen".

De hier genoemde „Massenfabrikation" had blijkbaar tot het leveren van onbetrouwbare instrumenten geleid.

Wij geven hier eene afbeelding van twee thermometers, welke zich nog heden in het „Nederlandsch Natuurwetenschappelijk Museum te Leiden bevinden. De Directeur van dat Museum, Dr. C. A. Crommelin, schrijft ons omtrent die instrumenten: „Fig. 8 is de thermometer, door Fahrenheit voor 's Gravesande gemaakt; hij bestaat uit een messing schaal, waarop achterop gegraveerd is: Fahrenheit, Amsterdam. Het glaswerk ontbrak en dat heb ik er dus nieuw bij doen maken. In Fig. 9 is een kamerthermometer afgebeeld: met een loupe is bovenaan heel duidelijk te lezen: D. G. Fahrenheit, 1727. Het is een alcohol thermometer en het lijkt mij best mogelijk, dat het glaswerk oud is, maar met zekerheid is dit natuurlijk nooit te zeggen" ⁴⁸⁾.

Stelt men de vraag: Op welke wijze werd in Fahrenheit's tijd glas geblazen? dan geeft zijn tijdgenoot, de boven reeds meer genoemde Dr. Willem van Ranouw daarop het antwoord, die in zijn „Kabinet der Natuurlyke Historien enz." ⁴⁹⁾ een artikel „Van de Glasblazery aan de Lamp" heeft gepubliceerd, waarvoor hij de gegevens had ontleend aan de „Ars Vitrarya Experimentalis" van Johann Kunckel ⁵⁰⁾, alsmede aan eene beschrijving van den Jezuit Athanasius Kirchnerus ⁵¹⁾.

De Venetiaansche „lamp-blazers" gebruikten eene lamp, voorzien van een mans vinger dikke pit, gedraaid uit hennep, en bliezen lucht in de vlam van die lamp. „Dewyl het blazen met de mond gedurig by verpozing van de tusschenkomende ademhaling enigszins gestremt wierd" werd Kirchner verzocht dit euvel te verhelpen. Hij stelde voor eenen dubbelen blaasbalg onder de tafel aan te brengen en dezen met den voet in beweging te houden. „Ik heb", zoo schrijft van Ranouw, „zodanig een werktuig op een gemaklyke en eenvoudige manier laten toestellen voor een persoon, gelyk Fig. 12 (zie onze fig. op deze blz.) verbeeld. In deze prent-verbeelding kan de kunstwerker, de lamp, de tafel, en de blaasbalk met deszelfs tred

zo klaar gezien worden, dat dezelve geen verklaring vereischen: a. Is een glazen raam, daar een pyp van een groote blikken trechter de rook van de lamp door geleidt na buiten in de lucht buiten de kamer. b. Is een yzere pyp om door te blazen, als iemand de blaasbalk ontbreekt, hoewel in deszelfs plaats glaze pypen konnen gebruikt worden, dog dezelve smelten dadelyk aan het einde, en zyn daarom niet beter dienstig, als om zelfs alles van te blazen. Een werkmeester kan



Glasblazerstafel ten tijde van Fahrenheit.

wel vryer en naauwkeuriger werken, wanneer zyn lamp aangezet word door een blaasbalk, als dat hy door een yzeren pyp te gelyk met de mond moet blazen, en te gelyk moet werken met zyn gereetschap. c. Is de blikke pyp, dewelke onder door de tafel steekt en de wind aanbrengt, en daar een krom koper pypje op gepast staat, de wind geleidende op de vlam van de lamp. d. Verbeeld een papier met verscheidene stukjes van *amaus* of smeltglas".

Zijn het de kwaliek riekende grachten van het Noordsch-Venetië geweest dan wel de Noord-Hollandsche windmolens, welke Fahrenheit het eerst op het denkbeeld hebben gebracht, aan welks uitwerking hij zoo menig jaar heeft gewijd? Wij weten het niet, maar zooveel staat vast, dat hij moeite noch kosten heeft gespaard om een werktuig te konstrueeren, waarmede op groote schaal water kon worden verplaatst. Eerst in den jare 1736 is hij er zoover mede gereed, dat hij bij de Staten van Holland en West-Friesland octrooi aanvraagt, hetwelk hem wordt verleend ⁵²⁾:

Octroy voor D. G. Fahrenheit tot het maken van sekere nieuwe geïnventeerde watermachines.

De Staten van Holland ende West Vriesland doen te weeten.

Alsoo ons te kennen is gegeven bij Daniel Gabriel Fahrenheit, wonende te Amsterdam, dat hij suppliant met veel moeyten en kosten hadde

⁴⁸⁾ In het Tijdschrift „Amstelodanum" 1, 70 (1914) deelt Dr. N. G. van Huffel te Utrecht mede, dat hij in het bezit is gekomen van eenen ouden barometer en thermometer, zoogenaamden gangbarometer, waarop in sierlijke letters gegraveerd staat „Barometer en Thermometer door Fahrenheit in Amsterdam.

⁴⁹⁾ 1, 155 (1719). Speciaal blz. 165 vv.

⁵⁰⁾ Johann Kunckel von Löwenstjern (1638—1703), eerst apotheker, later in dienst der Hertogen Franz Karl en Julius Heinrich von Lauenburg, vervolgens Hoofd v/h Laboratorium van den Keurvorst Johann Georg II van Saksen tot 1677. Van 1679 af in dergelijke functie te Berlijn bij den Keurvorst Friedrich Wilhelm. Na diens dood werd hij door Karel XI naar Stockholm geroepen, tot „Bergrat" benoemd en in den adelstand verheven, waarbij hij den naam von Löwenstjern aan zijnen naam toevoegde.

⁵¹⁾ Athanasius Kirchner (1601—1680); Jezuit, was eerst hoogleeraar te Würzburg, ging 1605 naar Avignon, daarna naar Rome en doceerde aldaar aan het Collegium Romanum wiskunde en hebreewsch.

⁵²⁾ D. S. van Zuiden, Oud-Holland 31, 2de Afl. 1913.

uytgevonden seker watermachine of waterbuysmolen (verre verschillende van andere tot nog toe uytgevonden) bestaande uyt een regtopstaande spil, waaraan (nadat de omstandigheeden saaken en plaatsen 't souden komen te vereyschen) een seker getal kromme of regte of ook regt-schuyns leggende buysen, by weege van armen, vast is, in welke, terwyl se met de spil omgevoert wierden, het water van selffs opklimt, en uyt het boveneynde in een kringswijse goote uytgeworpen en ontlast werd; kennende deselve soowel door paarden en wind, als door menschenhanden bewogen worden, om daarmede polders en meeren, met veel meer gemak, als door andere tot nog toe uytgevonden machines of molens, droog te maken, en wel particulierlijk om redenen, dat daaruit het water tot een veel grooter hoogte opgebracht, en niets van het water gespild werd, gelijk sulks nogtans in andere watermachines of molens doorgaans geschiedt, behalven, dat deselve ook nog met veel vrugt soude kunnen gebruykt worden, om het stinckende waater uyt de gragten te brengen, en eene circulatie van waater, daarin te verwecken, alsmeede tot cascades en veele andere waterwercken, met minder kosten aan te leggen, en alsoo den suppliant bedugt was, dat andere baatsoekende menschen den suppliant in deese sijne zoo moeilijcke en kostbare uytvindingen mettertijt zouden tragten te prejudiceren, en die sijne zoo nuttige inventie met alle sodanige verdere verbeteringen als den suppliant in vervolg daarbij nog soude mogen uytvinden, soudentragten na te maken, soo verzocht hy voor sich en sijne erfgenamen octroy voor den tijd van dertig jaren en hebben de Staten hem geoctroyeert om voor den tijd van 15 eerstkomende en achtereenvolgende jaren alleen in de provincie Holland en West-Vriesland de gemelde bij hem uytgevonden watermachine of waterbuysmolen te mogen maken of doen maken, interdicerende en verbiedende een ijkelyk de voorsz. machine of waterbuysmolen in 't geheel of ten deele te maken, na te maken of te verkopen of elders nageemaakt zijnde binnen den voorsz. onser lande te brengen of te verkopen op een boete van drie duysend guldens, te appliceeren de helft van dien ten behoeve van den suppliant. Lastende een ijder dien het aangaan mag sich hier na te reguleeren. Gedaan in den Hage onder onsen grooten segel hier aan doen hangen op den 24 Aug. 1736".

Welk het lot dezer machine is geweest, zal men aanstonds vernemen.

Dat Fahrenheit gedurende de jaren 1717—1736 meer dan eens naar het buitenland is getrokken, moge waarschijnlijk zijn, vast staat slechts, dat hij in 1724 eene reis naar Engeland heeft gemaakt. Mr. R. Winckworth M. A. Assistant Secretary to the Royal Society te Londen, die op ons verzoek een onderzoek in de archieven van dat Genootschap heeft ingesteld, deelde ons mede: "It is of interest that Mr. Fahrenheit was present at the two previous meetings⁵³⁾ of the Society, on April 23rd. 1724 when he communicated a paper containing a description of a new instrument for measuring specific gravities, and on April 30th when he showed an experiment on the specific gravity of a mineral found with gold ore".

⁵³⁾ Zie blz. 378.

Fahrenheit's verkiezing tot „Fellow" der Royal Society in de vergadering van 7 Mei 1724 hebben wij reeds boven (blz. 378) vermeld.

Dat er nauwe banden tusschen hem en de „upper ten" op natuurwetenschappelijk gebied hier te lande, wij noemen slechts Boerhaave, 's Gravesande en Petrus van Musschenbroek, hebben bestaan, is in het voorafgaande gebleken, terwijl thans ook vaststaat, dat hij met Römer te Kopenhagen en Christian Wolff⁵⁴⁾, te Halle vriendschappelijke betrekkingen heeft onderhouden. Het feit echter, dat Boerhaave, die zoo menigen buitenlander naar Leiden had getrokken, in zijne colleges de groote beteekenis van den thermometer voor het natuurwetenschappelijk onderzoek sterk op den voorgrond had geschoven en daarbij Fahrenheit's naam, gelijk boven betoogd, talloze malen met de grootste waardeering had genoemd, daarbij ook menig onderzoek had beschreven, door zijnen Amsterdamschen vriend uitgevoerd, deed ons de vraag stellen, of niet althans enkele van Boerhaave's leerlingen met Fahrenheit in kontakt waren getreden. Nader onderzoek in die richting leerde ons het volgende: In het „Nordisk Tidskrift" van 1897 vindt men op blz. 658 eene verhandeling van Th. M. Fries, den biograaf bij uitnemendheid van Linnaeus (1707—1778), waarin o.m. wordt vermeld⁵⁵⁾:

„....., maar wat daarentegen volmaakt zeker is, is, dat Linnaeus gedurende zijn verblijf in



Carl v. Linné in Laplandsche kleedij.
(1707—1778).

Nederland⁵⁶⁾ den aldaar toen te Amsterdam woonachtigen Fahrenheit leerde kennen; dat deze kennismaking van vertrouwelijken aard is geweest, blijkt uit eenen nog goed bewaarden brief van Fahrenheit aan Linnaeus, die, wel is waar, niet over thermometers handelt, maar over een gezellig samenzijn, waartoe laatstgenoemde werd genoodigd. Dat hunne gesprekken menigmaal over dit instrument hebben geloopt, aan welks verbetering Fahrenheit met zooveel ijver en succes heeft gewerkt, is natuurlijk en tevens over Linnaeus' zeer

⁵⁴⁾ Zie blz. 377 en 378.

⁵⁵⁾ Op blz. 678 aldaar.

⁵⁶⁾ 1735—1738 (C. en C. de M.).

gewaardeerden leermeester Boerhaave, die bijzondere belangstelling voor den thermometer had. Hierdoor werd Linnaeus' aandacht zonder twijfel gevestigd op de groote beteekenis, die dit instrument voor den natuuronderzoeker en den medicus had. Zijn aanstelling op „Hartecamp”⁵⁷⁾ bij den rijken bankier Clifford, waarbij hij het oppertoezicht over de rijk voorziene kassen aldaar kreeg, moet bijzonder geschikt geweest zijn om hem te doen inzien, hoe noodzakelijk het is eenen goeden thermometer te bezitten voor de verzorging der planten”.

Een nader onderzoek naar den hier vermelden brief van Fahrenheit, door Prof. Rob. E. Fries te Stockholm op ons verzoek ingesteld, bracht aan het licht, dat dat schrijven zich inderdaad in de archieven der „Linnean Society” te Londen bevindt, een afschrift in die van het Zweedsche Linnaeus-Genootschap te Upsala. De Secretaris van dit Genootschap, Prof. Arvid H. J. Uggla, deed ons eene kopie toekomen, welke aldus luidt: „Herrn Herrn N. Lynaeus, Medicinae Doctor WohlEdler insonders Hochzuehrender Herr. Es wird M. Herr ohne Zweifel sich noch zu erinnern wissen, wie dass wir heute zu Mittag gegens zwey Uhr bey dHrn. Marselis zur Mahlzeit genöthiget sind, wesshalben dieses dienstfl. dienet zu vernehmen ob ich MHerrn gegens selbiger Zeit abhohlen solle oder ob ich MHerrn an meiner Wohnung zu erwarten habe ums gesamtlich nach vermeldeten Herrn hinzugehen, wovon durch überbringer. dieses Dero Beliebe erwahrte. Der ich übrigens mit allr Estimé bleibe

WohlEdler Herr Dero Dienster (ge) benster Diener D. G. Fahrenheit". d. 7. nov. 1736.

De heer Uggla merkt in zijn schrijven op: „Darf ich Sie auf einen eigentümlichen Umstand, der mit diesem Brief in Verbindung steht, aufmerksam machen? In fast allen einschlägigen Werken wird das Todesdatum Fahrenheit's als 16. Sept. 1736 angegeben. Hier haben wir aber einen Brief, den er am 7. Nov. 1736 geschrieben!

⁵⁷⁾ Bij Haarlem (C. en C. de M.).

Dit raadsel hebben wij, dank zij der welwillende hulp van Prof. G. W. Kernkamp te Utrecht, als volgt opgelost: Het Bestuur der Linnean Society of London deed ons eene photographische reproductie van den origineelen brief van Linnaeus toeko-

Brief van Fahrenheit aan Linnaeus.

men. Die brief is hiernaast afgebeeld. Bij vergelijking van het woord, dat vóór het jaartal 1736 staat, met den tekst, blijkt, dat dit *von* is. Noemt men het teeken, dat vóór het cijfer 7 staat, een oogenblik X, dan kan de beteekenis daarvan op de volgende wijze worden gevonden: Onder een der (origineele) brieven van Fahrenheit aan Boerhaave staat: X 20 van 1719, terwijl de schrijver in dien brief zegt: „Vermits wy ook in een nieuw jaar zyn getreden, so gratuleere ik UEd. van herten tot het selve.....” Hieruit volgt, dat het teeken X de beginletter J. van Januari voorstelt en de brief aan Linnaeus in Januari, Juni of Juli 1736 en niet in November van dat jaar is geschreven. En aangezien Fahrenheit den 16en Sept. 1736 is overleden, is thans het raadsel, waarop de heer Uggla doelde, opgelost.

Of Albrecht von Haller, (1708—1777), de later zoo beroemd geworden leerling van Boerhaave, met Fahrenheit in aanraking is geweest, staat niet vast. Wel vonden wij in het dagboek, dat hij op zijne reizen door Duitschland, Holland en Engeland (1713—1727) heeft gehouden⁵⁸⁾, het volgende aangeteekend (blz. 99 en 103): „Amsterdam, die gröste Statt von Holland, An gelehrten Leuten sind noch da: Wahrheyd. Ein Werkzeuge-Macher, der ein sehr genau eingerichtet Wärmemaas erfunden”, maar daaruit mag nog niet worden afgeleid, dat Haller Fahrenheit heeft gesproken⁵⁹⁾.

Overweegt men, dat Fahrenheit zijne colleges jarenlang heeft voortgezet en dat tot zijne hoorders personen uit zeer verschillende kringen moeten heb-

⁵⁸⁾ Albrecht Hallers Tagebücher seiner Reisen nach Deutschland, Holland und England (1723—1727) herausgegeben von Ludwig Hirzel. Leipzig, 1883.

⁵⁹⁾ Gelijk Jacobsen Jensen in zijn boek „Reizigers te Amsterdam”, 1919, blz. 95, het doet voorkomen.

ben behoord (zie blz. 380), dan mogen wij wel aannemen, dat het hem aan dagelijkschen omgang met mannen van intellect niet heeft ontbroken en hebben



Albrecht von Haller (1708—1777).

wij ook in dit opzicht niet den eenvoudigen werkmán in hem te zien, dien het epitheton „glasblazer” wellicht zou doen vermoeden. Doordat hij nimmer eene openbare betrekking heeft bekleed, is hij ook in zijn tweede vaderland niet in het publiek op den voorgrond getreden en hieraan moet wel worden toegeschreven, dat, gelijk ons bij uitvoerig onderzoek is gebleken, een portret van dezen vernuftigen natuuronderzoeker nimmer is gepubliceerd.

Toen Fahrenheit in verband met het octrooi op zijn waterbuismolen (zie blz. 387) in September 1736 naar den Haag was gereisd, werd hij in het logement van Frisleven (aan de Zuidzijde van het Plein, dicht bij de Korte Houtstraat) ernstig ziek. Hij deed den 7den Sept. den notaris Willem Ruybroeck ontbieden en passeerde voor hem het testament⁶⁰ dat hier in Bijlage 1 in extenso is afgedrukt. Bij vergissing plaatsten testateur en getuigen hunne handteekening op eene verkeerde bladzijde, zoodat zij die aan het eind van het dokumént moesten herhalen. Fahrenheit was, gelijk de met bevende hand geschreven naam bewijst, niet meer in staat zijne normale handteekening te zetten. De tweede, aan het eind van het testament geplaatste is blijkbaar beter.

D. G. Fahrenheit
D. G. Fahrenheit

Eenige dagen later, den 11den Sept. 1736 maakte hij eene aanvulling op zijn testament, hier in Bijlage 2 afgedrukt. De door hem benoemde executeurs, Hendrik de Raad en N. Hagelis te Amsterdam hadden nl. gelijk uit die aanvulling, zoomede uit

⁶⁰) D. S. van Zuiden, Oud-Holland 31, 1913, 2e Afl. geeft dit testament eenigszins verkort weer. De testamenten, hier in Bijlage 1 en 2 afgedrukt, bevinden zich in het Notarieel Archief te Den Haag, Minuten van Notaris W. Ruybroeck 1735 en 1736 no. 2016 onder de nos. 222 en 223.

Bijlage 3 blijkt⁶¹), verzocht van het executeurschap ontheven te worden. In hunne plaats traden Hermanus Garelle en Christoffel Beudeker, beiden te Amsterdam. De handteekening, onder de genoemde aanvulling, is, gelijk men hieronder ziet, met nog minder vaste hand geschreven, dan die van den 7den September.

D. G. Fahrenheit

In het testament lezen wij o.a., dat Fahrenheit aan 's Gravesande de helft van zijne „Waatermachine met de helft in de gratificatie ofte octroy daer op te obtineeren” vermaakt⁶²).

Den 16den September 1736 overleed Fahrenheit te 's Gravenhage. Vier dagen later werd hij in de Kloosterkerk aldaar ter ruste gelegd.

In de Rekeningen, betreffende begrafenissen enz. van die kerk, staat vermeld: „Den 20 September 1736 by dag begraven in de Kelder onder het Choor Daniel Gabriel Fahrenheit comt voor de huur van het graft het regt van de kerk en twee poosen luyen f 18.”

Aan impost op het begraven werd op 19 Sept. f 3 betaald; hij was dus, gelijk uit dit lage bedrag blijkt, in de z.g. 4de Klasse begraven, hetgeen er op wijst, dat hij onbemiddeld was⁶³).

Met het hier omtrent Fahrenheit's overlijden en begrafenis meegedeelde, dat op de authentieke gegevens, nog heden in de archieven aanwezig, berust, vervallen alle daarmede in strijd zijnde data uit de literatuur⁶⁴).

In het Gemeente-Archief van Amsterdam berusten nog heden eenige dokumenten, welke op de reddering van Fahrenheit's boedel betrekking hebben, en welker inhoud indertijd door D. S. van Zuiden

⁶¹) Dit dokumént bevindt zich in het Archief der Gemeente Amsterdam. Schepenen Minut Register no. 51, blz. 33.

⁶²) In het Biographisch Woordenboek der Nederlanden van A. J. van der Aa (Deel 3, 1858), waar verkeerdelijk van Gabriel Daniel Fahrenheit wordt gesproken, leest men: „Stervende verzoekt hij aan 's Gravesande dit werktuig ten voordeele zijner betrekkingen af te maken. Deze bragt er eenige veranderingen aan, die hij vermeende dat noodig waren, maar bij de eerste beproeving geraakte de toestel in den war en is nooit meer gebruikt”. Het is ons niet bekend aan welke bron van der Aa dit verhaal heeft ontleend.

⁶³) Zie Bijl. 1, waarin „den Testateur verclaert beneden de vier Duyzent gulden te wesen gegoed”.

⁶⁴) Zoo b.v., dat hij te Amsterdam is overleden; dat 1740 zijn sterfjaar zou wezen en dat hij niet in de Kloosterkerk te 's-Gravenhage zou zijn begraven.

Momber verhaalt hieromtrent in zijne hierboven op blz. 2, noot 4 genoemde verhandeling (blz. 113, noot 3): „Nach einer gefälligen Mitteilung des Herrn J. F. B. Baert in Utrecht (Sekretaris van Curatoren der Rijks Univ. aldaar, C. en C. de M.) erscheint es zweifelhaft dass Fahrenheit im Haag in der Klosterkirche ist begraben. Im Namensregister der Begräbnissbücher der Klosterkirche, die im Nederlandsche Familienblatt herausgegeben sind, findet sich aber Fahrenheit's Name nicht”. „Trotzdem”, zegt Momber verder, „möchte ich an der betreffenden Angabe der beiden Manuskripte (Zie hierboven blz. 1, noot 2 en blz. 8, noot 17) nicht zweifeln, da sie sonst kaum in die Familienpapiere übergegangen wäre.” — Momber heeft dus gelijk gekregen!

(eenigszins verkort) is gepubliceerd⁶⁶⁾. Men vindt ze hier in Bijl. 4 in extenso afgedrukt. Droevig doet het aan in de acte van ampliatio van den 2en Nov. 1736 te zien opgenomen 4 lombard briefjes. Buitendien vestigde de Heer H. Nouwens, Adj. Commies aan voornoemd archief, onze aandacht op eene advertentie, die ons aan Fahrenheit's colleges herinnert. Zij luidt als volgt:

Amsterdamse Courant. Amst. Saturdaegse Courant.

A° 1736. No. 138

17 November.

Op Woensdag den 5 December, zullen de Executeurs van den Boedel van wylen Daniel Gabriel Fahrenheit, te zynen sterfhuys tot Amsterdam op de Prinsengraaf by de Nieuwe Spiegelstraet, doen verkopen deszelfs nagelaten Mathematische, Philosophische, Chimische en andere Boeken; mitsgaders alle zyn Mechanische Instrumenten, dienende tot Demonstratie van Newtoniaensche Philosophi; die op Maendag den 3 December zullen konnen bezien werden, Waer van de Catalogus te bekomen is by de Boekverkoper S. Schouten in de Kalverstraet, en by de Makelaer Jan Cloppenburg, en Mordochay Semah Aboab. Waer na meede zullen verkogt werden alle deszelfs nagelaten Meubilen, Inboedel en Huyssieraden, daer onder een fraei Horologie loopende agt dagen, in een curieuse Nooteboome Kas: Alles daegs voor de Verkoop te zien."

Eerst den 2den April 1737 is alles geregeld, gelijk uit de „Quitantie van de crediteuren van den Boedel Daniel Gabriel Fahrenheit aanvaart onder benefitie van Inventaris ten behoeve d. Excuteurs", eveneens in het Gemeente-Archief van Amsterdam aanwezig, blijkt.

Zoo ligt dan het beeld van den levensgang van Daniel Gabriel Fahrenheit voor ons. Onverklaard blijft, hoe het mogelijk is geweest, dat Fahrenheit, oorspronkelijk een welgesteld man, die met zijnen arbeid zijn dagelijksch brood verdiende, in de benarde omstandigheden is geraakt, waarvan de hierboven vermelde dokumenten ons een beeld geven.

Mag men eene onderstelling wagen, dan is het deze, dat hij zijn vermogen heeft besteed ter volmaking zijner „Watermachine", waarop hij slechts enkele dagen aler de dood hem riep, octrooi heeft mogen verwerven. Hoevelen is het vergaan gelijk hem!

Utrecht, van 't Hoff-Laboratorium, Mei 1936.

BIJLAGE 1.

Den Testateur heeft voort
passeeren deser verlaert
beneden de vier Duyzent
gulden te wesen gegoed.

No. 222.

Op huyden den 7^d. Septemb. 1736 compareerde voor my Willem Ruybroeck openb: en by den Eed. hove van Holland geadmitte. Notaris in 's Gravenhaege Resideerende en

3 gld.

L. B. D. Poll.

voor de getuygen naergenoemt, De Heer Gabriel⁶⁷⁾ Daniel Fahrenheit gelogeert ten huize van Monst: Frisleve opt Pleijn alhier in den Haeg mij Not^s: voort passeeren deser door de ondergenoemde Getuygen bekend gemaekt, synde den Comp. siek en bed leegerig doch syne reedenne Memorie en Verstand wel hebbende en gebruykende, soo ons Not^s: en Getuygen openl. bleek, dewelke verclaerden niet gaerne uyt dese werelt te willen scheijden, sonder alvorens over syne tyddelyke Goederen hem van God Almagtig verleent, te hebben gedispont, betuygende hy Comp^t: het selve te doen uyt sijne eyge vrye en onbedwonge wille, sonder daer toe door Jemand gejuduceert misleyd ofte gepersuadeert te wesen, Dogh alvorens ter dispositie te koomen verclaerden hy Comp^t: by Desen te Revoceeren, Casseeren en de annulleeren alle voorgemaekte en gepasseerde testamenten Codicillen ofte andere Goedren van uytterste wille by hem Comp^t: voor dat deses gemaekt en gepasseert, niet willende dat deselve ofte een van dien van eenige de minste kragt ofte waerden zullen sijn, maar alle wesen syn blyven en gehouden werden voor null dood kragteloos en de van onwaerden. En de sulce by desen opnieuw ter dispositie koomende verclaerde by te stat^r: te Legateeren maeken en bespreken. Aan De heer 's Gravesande professor in de Matthesus tot Leyden, de helft in syn testat^r: waeter machine staende Tegenwoordigh in syn testat^r: slaap kaamer met de helft in de gratificatie ofte octroy daer op te obtineeren.

Nog verclaerde hy Testat^r: te legateeren maaken en bespreken, aan syn. testateurs dienst meyd, d. Eersaame Aaltie Cock alle syn Testat^r:s: kleederen soo van Linde wolle zijde, en generaelyk alles wat tot syn lyff behoort heeft, mitsgaders alle syn Testat^r:s: huysraad & Inboel.

D. G. Fahrenheit.

Johannes Frisleven.

Jurrien Brauwer.

Ende in het Overige van alle Syn Testateurs naer te Laaten goederen-soo Roerende als onroerende acties en Crediten en Geregtheden, verclaerden hy Testat^r: tot syne eenige ende universeele Erffgenaam te Nomineeren en Institueeren gelyk hy testat^r: verclaerde te Institueeren en Nomineeren by desen, Syne Suster Mejuffr. Anna Concordia Fahrenheit Wed: van de Heer Hendrik Weyland woonende tot Danzik en de bij haer voor overlyden haere naer te Laeten wettige kinderen, omme by haer met sijn Testat^r:s: geheele naerlaetschap gedaen gehandelt en daer over gedisponeert te werden na haer welgevallen, sonder becreun off tegen seggens van Jemand; stellende en versoekende hy Testat^r: vervolgens tot Executeurs van dese syne testamenten mitsgaders tot Voogden over syne minderjaerige en toesigt behoevende Erfgenaemen De heeren Hendrik de Raad Coopman tot Amsterdam, ende N. Hagelis broeder van den gewese predican De heer N. Hagelis tot Amsterdam gevende en verlenende hy Testat^r: aen deselve gestelde Executeurs en Voogden sodaenige ample Magt last en gesagh als aen eenige Execut^r:s: en voogden kan off vermogh te werden gegeven selfs met Magt van adsumptie en surrogatie Respe.

Secludeerende vervolgens uyt synen boedel en naerlaetschap alle andere heeren hove Magistraeten Weesmannen en Weeskameren en dat alles behoudens der selver gesagh en waardigheyd in andere saaken.

Alle hetgeene voorsz. staat hem test^r. Duidelij. en van woord tot woord voorgelesen en by hem wel verstaen zijnde, verclaerden hij testat^r: het selve alsoo te wesen syn testam^t: Laeste en uytterste wille, tgeene hy wilde en begeerten dat naer syn Overlyden alsoo sal werden agtervolgt en naergekoomen t zy als testament Codicille gifte ter saeke des Doods off soo als het selve best naar Regten en Costumen deser Lande sal kunnen en mogen bestaen alwaert schoon dat alle na Regte in dese vereyste solemniteyten niet mogte wesen geobserveert; versoekende daer omtrent het uytterste benefitie te mogen gemeten

En heeft den Testat^r: voort passeeren deser verclaert benede de vier Duyzent gulden te wesen gegoed.

Aldus gedaen en gepast. In 's Haeg ten huize van Monst. Frisleve ter presentie van monst^s. Johannes Frisleve en Isaacq Maurin als getuygden van geloove hier toe versogt.

D. G. Fahrenheit.

Johannes Frisleven.

W. Ruybroeck,

Isaac Morin.

nots. publ.

⁶⁶⁾ Oud-Holland 1913, Jaarg. 31, 2de afl.

⁶⁷⁾ Verkeerdelyk staat hier de naam Gabriel voorop. (C. en C. de M.).

BIJLAGE 2.

Acte van Voogdij
N. 223.

L. B. D. Poll.

Op huyden Den 11^d Septemb. 1736 compareerde voor my Willem Ruybroeck openb. en by den Eed. hove van hollt. geadmitt: Notaris in 's Gravenhaege Resideerende en voor de getuygen naergent. De heer Daniel Gabriel Fahrenheit gelogt. ten huize van Mons^r. Johan Frisleven opt pleyn alhier in den haege, mij Not^s. bekent, te kennen gevend dat hij comparant bij syne Testamentaire dispositie voor mij Not^s: en getuygen op den 7^e: deser maend Septb: mitsgaders tot Voogden over syne minderjaerige en toesigt behoevende Erffgenaamen hadde versogt en aengestelt de heeren Hendrik de Raad Coopman tot Amsterdam ende N. Hagelis broeder van den gewesene off overledene tot Amsterdam gestaen hebbende predicant N. Hagelis, dogh dat hij Comp^t: nu geinformeert wert, dat de voorn. heeren gaerne van haere Exe- cuteur en voogdijchap soude sijn geexcuseert soo verclaerden hij heer comp^t: deselve van haere Execut^r: en Voogdij schap te Excuseeren bij desen en de in derselver plaetse tot Execut^r: vant voorsz. testament mitsgaders tot voogden over syne min- derjaerige en toesigt behoevende Erffgenaamen met Seclusie als int selve Testam^t: geexpresseert staet op nieuws te versoecken en aen te stellen bij desen De heeren Hermanus Garelle woonende tot Amsterdam en Christoffel Beudeker woonende mede tot Amsterdam gevende en verleende hij Comp^t: aen deselve gestelde Execut^r: en Voogden sodaenige ample Magt Last en gesagh als aen eenige Execut^r: off Voog- den kan off vermogt te werden gegeven, selfs met magt van adsumptie en surrogatie Resp^e: en consenteerden hij heer Comp^t: hier van acte gemaakt en geleverd te werden in forma. Aldus gedaen en gepass^t: in 's haege ter presentie van Mons^r: Jo- hannes Frisleven en Jurrien Brouwer als ge- tuygen.

Johannis Frisleven.

Jurrien Brauwer.

D. G. Fahrenheit.

W. Ruybroeck,

nots. pubs.

BIJLAGE 3.

Compareerden ⁶⁸⁾ voor Ons Ondergeschreven Schepenen der Stad Amsterdam Hermanus van Garel, predicant in de gemeente van de Onveranderde Augsburgse geloofsbelijdenisse tot Amsterdam woonende op de Keyzersgracht by de Brouwers- gracht, en Cristoffel Beudeker, coopman, woonende op de Heeregracht tussen de Huyde en Wolverstraat, en verklaarden zy comparanten te zaamen en ieder van Hen in t' bysonder onder renunciatie van de beneficien ordinis, divisionis et excus- ionis, de kragte en de effecten van dien haer ten vollen onder- rigt zynde, henzelfen by deelen te stellen tot Borgen als princi- palen voor de erffgenamen onder Beneficie van Inventaris van Daniel Gabriel Fahrenheit hier voorengemeld ten behoeven van deszelfs crediteuren ende Legatarissen en dat voor den inhouden en belooften van de voorenstaende Inven- taris en de goederen daerop gebracht te weeten, dat deselve off wel eygentlyk t' Suyver provenue van dien, zoo verre het strekken kan, zal werden aangelegt tot betaalinge van alle de Schulden, maakingen; en legaten van de voorn. Daniel Ga- briel Fahrenheit en sulks uytgekeert aan de geene, die bevonden sullen werden best daer toe geregtigt te zyn, beloo- vende byaldien de voorn^e Erffgenaamen onder beneficie van Inventaris van dat te doen waren nalatigen en gebreken bleven, t' zelve alsdan uyt hunne eigene en prive beurse te zullen vol- doen, opleggen en betaalen; tot naercoominge deezer verbinden haare persoonen en goederen roerende, & onroerende, presente en toekomstende, desten oirconde deeze ondertekent, actum den 24^e October 1736. was getekent: Daniel de Dien, PVZoon. ten zelve dage geregistreert.

BIJLAGE 4.

Inventaris v/d Boedel van Daniel Gabriel Fahrenheit, getaxeerd door de gezworen Schatster Catharina van den Bergh ⁶⁹⁾.

⁶⁸⁾ Schepenen Minut Register no. 51. (Archief der gemeente Amsterdam), blz. 33. Den Inventaris in deelen is ge- maakt door de Not^s. Isaack Beukelaer in dato vi Octo- ber 1736 ten Overstaan van Laurens Jolles, deurwaarder.

⁶⁹⁾ Gemeente Archief van Amsterdam. Deze akte is door brand sterk beschadigd. (C. en C. de M.).

Eenige blikke en ijsere instrumenten en modellen tot de Mathesis behorende en verdere houten dito en houten rommeling Fl. 10
2 gebroke lantaarns " 5

Op de Voorkamer.

Een geschildert ledekantje met 2 blauwe gordijne en een valletje sonder hemel Fl. 8
een bed en peluw en 4 kussens " 20
2 oude catoene deekens en een groene " 4
een geschilderde kist met een latafel " 3
8 slegte stoelen " 5
een cas met 2 geschilderde doeken deure en eenige flesjes en glaasjes mortiertje, glase pijpen tot weer- glazen en eenige sagrijne barometerkokertjes " 3
een glase klok en eenige pijpen en buysen, tot weer- glazen en 4 oude prismaas en eenige doosjes met copere en ysere ringen en verdere rommeling " 2
50 pond ijser gewigt " 10
2 capstokken " 8
1 swart lakense rok, camisol en 2 broeken " 10
1 blauwe rok, 1 groen camisol en een broek " 8
1 grijze rok, camisol en broek " 9
1 coleurde jas met 1 surtout rok en broek en een oude japon, een gesontheit en 2 paar kousen " 6
een mansmoff " 1

Op comptoir.

Een vuure houten boekekas

daarin:

De Zee en Landrijsen sijnde 28 deelen in octavo franse band Fl. 20
een Luterse bijbel in quarto " 3
Willem Seewels Woordeboek " 3
Van Halma Woordeboek, 2 deelen " 3
8 gebonde folianten, 11 d^o in quarto en verder eenige gebonde en ongebonden boeken in octavo en duodecimo en eenige ongebonden in quarto " 30
t Groot Moleboek, 2 deelen " 4
pijpen tobaks en wat rommeling

Op de agterkamer.

voor de schoorsteen

5 delfse schotels.
een velttafel en 3 stoelen Fl. 2
een geschilderde kas " 3

daarin:

een deegen met een valsgevest " 1:10
16 gladde thermometersborde, en eenige instrumente behorende tot de mechani en dan nog eenige in- strumenten op de cas " 30
een glase geschilderde kas " 4

daarin:

Een lugtpomp en daartoe verscheidene instrumente, mits- gaders instrumente tot de gesigkunde en water- weegkunde en nog eenige klijngheeden " 30
2 klijne globes " 10
200 f ijser gewigt " 8
2 waterbakken met haar copere kranen en verdere rommeling daar toe behorende " 4
Een lade met eenige wijngige instrumenten van hamer, nijptang, boortjes etc. " 1
Een lade met eenige glase barometerpijpen en een schoorsteenvalletje " 2
een thermometer behorende aan de Hr Heshuysen tot Haarlem, 1 dito behorende d' Hr Buck, muntmeester tot Dort en een d^o behorende aan de Hr Hendrik de Raad en dus deze drie pro memorie.
1 dito bortje behorende aan d' apotheker Vos in de Heerestraat alsmede pro memorie.

In 't Voorhuys.

Een vuurehouten tafel en twee blaasbalke toebehoor- ende de Hr Costerus pro memorie.

In de Sijkamer.

Een staand wijsent orlogie sonder slag met zijn notebome gladdé kas Fl. 40
een spiegel met een vergulde lijst " 26
zes gladde stoelen " 6
eenige vloermatten " 4

In de binnekamer.

Een spiegeltje met een swarte lijst	Fl. 3
't ysere	1
horende tot de Chimie.	
Een staand hout rekje	1
2 witte gordijne, 1 valletje en 1 saaij dito	1
een kist, daarin vuylinnen	4
4 slaaplakens	2
3 hemden	1
1 borstrok en 1 rompje	1:10
4 sloopen	1:10
3 halve hemden	3
4 paar mouwen en 4 dassen	1
2 sarvetten	

In een vaste kast.

5 bedlakens	Fl. 8
8 slopen	3
4 manshemden	5
3 tafellakens en 18 moscovische doekjes	2:10
twee catoene gordijnen	1
3 halve hemden, 5 dassen en 9 paar mansmouwen, 2 slaapmutsen, 2 zijde neusdoeken en 1 paar zijde kousen	8
8 schoteltjes en 9 copjes so delffs als porcelijn	2
een delffse schotel en 7 bordjes	1
een trekpote	2
een tinne waterpote, 3 lepels en een inktkoker	3
een copere teeketel en comvoor	4
2 copere armbakertjes, 3 d ^o kandelaars, een blik tregtertje en 2 bossen	4
4 pruyken, 2 hoede, kouse en schoene	4

In een vast kasje.

eenige glase flesjes	Fl. 1
--------------------------------	-------

In 't uytstekje.

een blikke fontijntje, 1 sla-emmertje en een rek met Delffs aardewerk en drie quispedoren	Fl. 1:10
een tafeltje stoel en teeblatje	1

In de keuke.

Een ijsere aspot, een kettink teeketel blaasbalk en wat ijserswerk	Fl. 2
--	-------

In de kelder.

drie stoelen en 1 tafeltje	Fl. 1
2 kopere keteltjes	3
eenige potten en pannen	0:10
2 tobben, 1 waterremmer en wat stoffergoed	1
een restant turf	8
eenige copere ringen	

F. 459

Bij zijn overlijden werden in de zakken van den overledene gevonden zes dukaten ter waarde van f 31.10.

De bovenvermelde (zie blz. 51) lombardbriefjes luiden als volgt:

„Een lombardbriefje in dato 30 September 1735 No. 1:7B Grietje Klaas 7 lakens tot 8 gld.

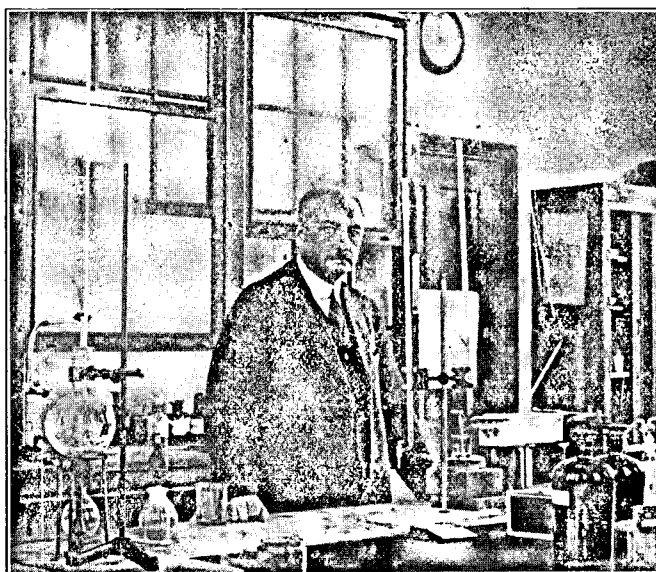
een dito in dato 21 May 1736 No. 1:7c Aaltje 6 lakens, daarop vier guldens.

een dito in dato 25 May 1736 No. 1:7c Aaltje 3 gordynen, daarop vyff gulden.

een dito 21 Februari 1736 No. 1:7c Aaltje ses dassen, daarop f 2:10.”

Prof. Dr. Ir. HENRI TER MEULEN,
1905—1936.

54:92 M



Het heengaan van Dr. Ir. H. ter Meulen, als hoogleeraar in de analytische scheikunde en de scheikunde der bouwstoffen aan de Technische Hoogeschool te Delft, beteekent een zwaar verlies voor deze instelling van Hooger Onderwijs.

Sedert zijn komst in Delft om te studeeren voor technoloog aan de toenmalige Polytechnische School, is hij die inrichting en hetgeen er later uit gegroeid is, trouw gebleven.

Aanvankelijk, na het verwerven van zijn diploma, assistent van Prof. Hoogewerff, nam hij in 1905 bij de oprichting van de Technische Hoogeschool diens onderwijs in de analytische scheikunde over en ontwikkelde dit vak spoedig tot een afzonderlijken tak van scheikundig onderwijs. Hij zorgde er nml. voor, dat gedurende de eerste twee jaren van de studie der scheikundige ingenieurs en der mijnningen het praktisch chemisch onderwijs geheel aan de analytische chemie gewijd werd.

In de handen van iemand met hooge wetenschappelijke gaven, die zelf, zeer accuraat werker, uiterst kritisch staat tegenover de interpretatie der waargenomen verschijnselen bij het kwalitatief onderzoek en tegenover de te bereiken nauwkeurigheid bij de kwantitatieve bepalingen, is dit onderwijs van onschatbare betekenis geweest voor de bekwaamheid en den kritischen geest der Delftsche scheikundige ingenieurs en mijnningen.

Daar komt als tweede belangrijke factor bij de invloed van ter Meulen's persoonlijkheid. Zijn volkomen beheerschte en evenwichtige natuur, zijn onberispelijke vormen, gepaard aan welwillendheid en hulpvaardigheid tegenover de zwakkeren, maar strengheid tegenover de oneerlijken, maakten, dat alle leerlingen vol ontzag tegen hem opzagen en hij tot de karaktervorming der aanstaande ingenieurs zeer veel heeft bijgedragen.

Het spreekt vanzelf, dat hij door deze karaktereigenschappen een stuwende kracht geweest is voor de Technische Hoogeschool en een steun voor zijn collega's, in de eerste plaats van die uit de Afdeeling

der scheikundige technologie, die hem dan ook met groot leedwezen zien vertrekken. Zij voelen, dat een leegte zal ontstaan, die des te grooter is omdat een der groote wetenschappelijke mannen het hooger technisch onderwijs verlaat.

Het is hier niet de plaats om het wetenschappelijk werk van ter Meulen te bespreken, daar dit bij het neerleggen van zijn ambt niet afgesloten is. Toch kan ik, onder verwijzing naar de lijst zijner publicaties, niet nalaten op enkele zeer belangrijke onderzoekingen de aandacht te vestigen.

Hiertoe behoort in de eerste plaats de studie over de splitsing van een aantal glycosiden onder den invloed van enzymen, waarbij de machtige indruk, dien het onderwijs van den genialen Beijerinck op den jeugdigen geleerde gemaakt heeft, niet te miskennen valt. Het betreft de werking van enzymen op glycosiden in tegenwoordigheid van een aantal suikers, waarbij bewezen werd, dat alleen *die* suiker de enzymatische splitsingsreactie vertraagde, die zelf het saccharide-gedeelte van het glycoside vormde.

Dit onderzoek, dat door het Bataafsch Genootschap te Rotterdam met goud werd bekroond, heeft ons niet alleen een elegante methode gegeven om die suiker te leeren kennen, maar er bleek tevens uit, dat de enzymatische hydrolysen omkeerbare processen waren, die aan de wet der massawerking zonder eenige reserve voldeden. Men kon na deze studie van het succes der enzymatische synthese van de glycosiden verzekerd zijn.

De tweede reeks van baanbrekende onderzoekingen betreft de kwantitatieve bepalingen door middel van de katalytische reductie; het meest bekend is dit verstrekkend werk geworden, door de omwenteling, die het gebracht heeft in de *elementair-analyse*, waar sedert meer dan honderd jaar de door Berzelius en Gay-Lussac gevonden en door Liebig verbeterde oxydatieve methode den scepter zwaaide.

Ter Meulen is er in geslaagd, door het invoeren van de kwartsbuis, het aanbrengen van een geheele reeks van geniale vereenvoudigingen en de doeltreffende toepassing van enkele katalysatoren en adsorbentia, achtereenvolgens alle daarvoor aangewezen elementen: zwavel, halogenen, stikstof en zelfs de zuurstof kwantitatief in hun waterstofverbindingen over te voeren en als zoodanig te bepalen. Daarenboven wist hij een nauwkeurigheid te bereiken, die de tot nog toe bereikte belangrijk overtreft.

De zeer summiere mededeelingen geven den vluchtigen beschouwer niet het besef, welke groote moeilijkheden hierbij waren te overwinnen en hoeveel arbeid aan deze onderzoekingen is ten koste gelegd. De oordeelkundige weet echter wel beter en het zal den auteur zeker voldoening gegeven hebben, dat de Amsterdamsche Universiteit door zijn verheffing tot doctor honoris causa de beteekenis van dit werk naar waarde heeft geschat¹⁾.

Ook wijs ik op zijn onderzoek over het voorkomen van molybdenum in de natuur, waarbij hij door verbetering van de bestaande methoden, de alomtegenwoordigheid van dit element, somtijds in onverwacht groote hoeveelheden, heeft aangetoond. Ook hier zal men door de sobere mededeelingen over dit onderzoek weinig vermoeden, welk een reuzenarbeid hier

moest worden verzet en hoe groot de speurzin en de experimenteele vaardigheid van den onderzoeker hebben moeten zijn, om dit monumentale werk te verrichten.

Wij willen dit korte artikel niet eindigen zonder er aan te herinneren, dat te midden van al dit werk een nieuw laboratorium onder zijn leiding werd gebouwd, een bouwwerk, dat geheel de kenmerken van zijn persoonlijkheid draagt. Doeltreffend van inrichting, eenvoudig van bouw en afwerking, werd het in een tijd opgetrokken, toen het geld geen waarde meer scheen te bezitten en een sterke druk op hem werd uitgeoefend om aan in- en uitwendige versieringen groote sommen te besteden. De fraaie hal is wellicht het eenige kostbare gedeelte van het gebouw, maar dit draagt toch nog meer het kenmerk van statigheid dan van overdaad.

Het scheikundig onderwijs in zijn volle uitgestrektheid heeft derhalve aan ter Meulen buitengewoon veel te danken. Talloze ingenieurs, over de geheele wereld verspreid, zullen in deze dagen met eerbied zijn naam noemen en allen die hem nastaan, zullen hopen, dat hij nog vele jaren in volle gezondheid zijn rust zal genieten.

Delft, Juni 1936.

J. BÖESEKEN.

Publicaties van H. ter Meulen.

Sur quelques glucosides contenant des sénévols. Rec. trav. chim. 19, 37 (1900).

Met S. Hoogewerff: Bijdrage tot de kennis van het indican. Verslag Akad. Wetenschappen Amsterdam 1900, 598.

Met S. Hoogewerff: Contribution à la connaissance de l'indican. Rec. trav. chim. 19, 166 (1900).

De bepaling van mosterdolie in raapkoeken. Handel. 8e Ned. Natuur- en Geneesk. Congres, 1901, 88.

Glucosehydraat. Handel. 9e Ned. Natuur- en Geneesk. Congres, 1903, 156.

Onderzoek naar den aard van den suiker van eenige plantaardige glucosiden. Nieuwe Verhand. Bataafsch Genootsch., 1905, 1.

Recherches expérimentales sur la nature des sucres de quelques glucosides. Rec. trav. chim. 24, 444 (1905).

Technische zending naar Amerika. Mededeelingen op chemisch gebied. Chem. Weekblad 2, 393, 409 (1905).

Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleeraar in de analytische scheikunde en de scheikunde der bouwstoffen aan de Technische Hoogeschool te Delft den 14den September 1905; Delft, Waltman 1905.

Note sur la préparation de l'indican. Rec. trav. chim. 28, 339 (1919).

Sur une nouvelle méthode de dosage du soufre dans les composés organiques et dans quelques produits techniques: le pétrole, le gaz d'éclairage et le caoutchouc. Ibid. 41, 112 (1922).

Le dosage du soufre dans le fer, l'acier et la fonte. Ibid. 41, 121 (1922).

Le dosage de l'oxygène dans les composés organiques. Ibid. 41, 509 (1922).

Sur la rutine, la sophorine et le sucre qu'elles produisent par dédoublement. Ibid. 42, 360 (1932).

¹⁾ Zie over de toekenning van den Hoogewerff-penning Chem. Weekblad 27, 439 (1907).

Met J. Heslinga: Nouvelles méthodes de dosage du chlore, du brome et de l'iode dans les composés organiques. I Méthode par hydrogénation. Ibid. 42, 1093 (1923).

Het aantoonen van fluoor in anorganische fluoriden. Chem. Weekblad 20, 59 (1923).

Toespraak gehouden bij de opening van het nieuwe laboratorium voor analytische scheikunde der Technische Hoogeschool op 3 Oct. 1923. Chem. Weekblad 20, 597 (1923).

Le dosage de l'azote dans les composés organiques par hydrogénation catalytique. Rec. trav. chim. 43, 643 (1924).

Le dosage de l'oxygène dans les composés organiques (2^{me} communication). Ibid. 43, 899 (1924).

Le dosage de l'azote dans la houille, le coke, et les matières albuminoïdes. Ibid. 44, 271 (1925).

Met J. Heslinga: Nieuwe methoden voor elementairanalyse; Delft, Meinema, 1925. Aanvulling 1926. Tweede druk 1930.

Le dosage de l'arsenic dans les composés organiques Ibid. 45, 364 (1926).

Le dosage du mercure à l'état métallique dans les composés organiques et inorganiques. Ibid. 45, 368 (1926).

Een eenvoudig verhittingsapparaat. Chem. Weekblad 23, 113 (1926).

Eenige verbeteringen in de hydreeringsmethoden voor organisch-chemische analyse. Ibid. 23, 348 (1926).

Appendix on new methods of organic analysis (in: Thorpe and Whiteley, A student's manual of organic chemical analysis; London, Longmans, Green & Co. Ltd., 1926).

Le bilan de l'azote dans la distillation de la houille. Rec. trav. chim. 46, 284 (1927).

Een eenvoudig toestel voor smeltpuntbepaling. Chem. Weekblad 24, 36 (1927).

Een verbetering in de zwavelbepaling volgens Eschka. Ibid. 24, 205 (1927).

Met J. Heslinga: Neue Methoden der organisch-chemischen Analyse; Leipzig, Akad. Verlagsgesellschaft, 1927. Nouvelles méthodes d'analyse chimique organique; Paris, Dunod, 1927; 2^{me} édit. 1932.

Le dosage du chlore, du brome et de l'iode dans les composés organiques. Rec. trav. chim. 47, 698 (1928).

Met mej. H. J. Ravenswaay: Le dosage du cadmium à l'état métallique dans les composés organiques et inorganiques. Ibid. 48, 198 (1929).

Sur la présence du chlore dans la houille. Ibid. 48, 938 (1929).

Note sur le dosage de l'azote dans les composés organiques par la méthode d'hydrogénation. Ibid. 49, 396 (1930).

Met mej. H. J. Ravenswaay en J. R. G. de Veer: Een verbetering in de bepaling van zuurstof in organische verbindingen door hydreering. Chem. Weekblad 27, 18 (1930).

Met H. F. Opwyrda en mej. H. J. Ravenswaay: Een vereenvoudiging in de bepaling van zwavel in organische verbindingen door hydreering. Ibid. 27, 19 (1930).

Sur la répartition du molybdène dans la nature. Rec. trav. chim. 50, 491 (1931).

Les méthodes d'hydrogénation dans l'analyse chimique organique. Conférence faite à la Sorbonne. Bull. soc. chim. 49, 1097 (1931).

Bemerkungen zu der Sauerstoffbestimmung durch Hydrierung nach ter Meulen. Brennstoffchemie, 12, 401 (1931).

De elementen van het levend organisme. Rede uitgesproken op den gedenkdag van de Technische Hoogeschool, 8 Jan. 1932; Jaarboek van de Technische Hoogeschool, Delft, 1932.

Sur l'accumulation du molybdène chez quelques plantes aquatiques. Rec. trav. chim. 51, 549 (1932).

Distribution of molybdenum. Nature 130, 966 (1932).

Met mej. K. Peeren: The determination of nitrogen in yeast by the hydrogenation method. J. Inst. Brewing 38, 330 (1932).

Note sur les méthodes d'analyse chimique organique par hydrogénation et sur quelques méthodes d'analyse par oxydation. Rec. trav. chim. 53, 118 (1934).

Met mej. H. J. Ravenswaay: The molybdenum content in leaves. Verslag Akad. Wetenschappen Amsterdam 38, 3 (1935).

Het gehalte van molybdeen in gezonde en carieuze tanden. Handel. XXVe Ned. Natuur- en Geneesk. Congres, 1935, 228.

Note sur les méthodes d'analyse chimique organique par hydrogénation. Bull. soc. chim. 1935, 1692.

BOEKAANKONDIGINGEN.

637.1 : 380.122(910)

C. Rothe, De melkvoorziening in Nederlandsch-Indië en het belang van Nederland bij den invoer van gecondenseerde melk. Ber. van de afd. Handelsmuseum van de Kon. Ver. Koloniaal Instituut, nr. 97. Amsterdam, 1935, 15 pp., 14 × 21 cm, f 0.40.

Aan de hand van statistiekcijfers der laatste jaren wordt gedemonstreerd, dat Nederlandsch-Indië niet een van de gróóte afzetgebieden van Nederlandsche melkproducten is, doch dat de markt belangrijk genoeg is, om blijvende aandacht te verdienen.

A. Voet.

* * *

539.26 : 621.793(022)

A general discussion on „The Structure of Metallic Coatings, Films and Surfaces”. Transactions of the Faraday Society, Vol. XXXI, Part 9a, Sept. 1935, 250 blz., 16 × 25 cm, met 225 microfoto's, 20 shillings.

De verzameling voordrachten en de hierop volgende discussies geven een zeer volledig beeld van het gekozen onderwerp.

Het blijkt, dat de onderzoekingsmethode met behulp van electronenstralen een nieuw en zeer waardevol hulpmiddel biedt bij de studie van de structuur van metaallaagjes met atomaire afmetingen. De Röntgen-analyse heeft, naast optische, elektrische en mechanische methoden, een groote beteekenis bij het onderzoek van dikkere metaalhuidjes. Het vraagstuk van het polijsten van metalen en de hierbij ontstane „amorfie” toplaag wordt uitvoerig van verschil-

lende zijden belicht. Verder blijkt duidelijk de invloed van minimale sporen geadsorbeerde gassen en vreemde substanties op de laagstructuur. De analogie met kolloidale systemen is vaak treffend.

Het boek is verlucht met een zeer groot aantal uitmunten microfoto's; het is dan ook een voortreffelijke gids voor diegenen, die zich interesseeren voor het wetenschappelijk onderzoek naar de structuur van dunne metaallaagjes.

Andr. Voet.

* * *

544.4 : 662.764(022)

Analytische Methoden für die Untersuchung von Kokereigas, herausgegeben von der Ruhrgas A. G., bearbeitet von W. Wunsch und H. Seebaum. 2. Auflage. Vulkan-Verlag, Essen, 1935, 52 pp., 15 × 21 cm, RM. 8.80.

In dit boekje treft men, door het laboratorium der Ruhrgas A. G. uitgezochte, methoden aan voor het onderzoek van cokesovengas. Er worden achtereenvolgens voorschriften gegeven voor de monsterneming, de bepaling van teer, ammoniak, zwavelwaterstof, organische zwavel, cyaanwaterstof, naphthaline, zuurstof en stikstof, terwijl verder nog behandeld worden de gasanalyse en de bepaling van de verbrandingswarmte en van de dichtheid. Het geheel maakt een voortreffelijken indruk, de methoden zijn zorgvuldig uitgewerkt en duidelijk beschreven. De prijs is aan den hoogen kant.

J. P. Domnisse.

* * *

66.074.331 : 662.764(022)

F. Schuster, Stadtgas-Entgiftung, Band XIV von „Chemie und Technik der Gegenwart“. Verlag S. Hirzel, Leipzig, 1935, 167 pp., 15 × 23 cm, RM. 7.60, geb. RM. 8.80.

Onder gasontgiftung wordt verstaan het verwijderen van koolmonoxyde uit het gas. De monografie bestaat uit twee deelen; het eerste is een theoretisch deel, waarin de verschillende physische, physisch-chemische en chemische methoden de revue passeeren en waarbij ook de octrooiliteratuur niet vergeten is. Uitvoerig worden behandeld de katalysatoren, de katalysatorvergiften (organische zwavelverbindingen) en de gasevenwichten die hierbij een rol spelen. Het watergas- en het methaanevenwicht zijn hiervan wel de belangrijkste. Het tweede deel is het praktische; hierin wordt beschreven de installatie op de gasfabriek Hameln, ontworpen door de „Gesellschaft für Gasentgiftung“ onder leiding van Bertelsman en Schuster. Naast de ontgiftung (tot op 1% koolmonoxyde) wordt het gas ook intensief gezuiverd, organische zwavel en cyaanwaterstof zijn bijna geheel verdwenen.

Tenslotte wordt ook de energetische en economische zijde van het procédé bekeken. De uitvoering van het boekje is goed en het kan aan ieder, die zich voor deze zaak interesseert, aanbevolen worden.

J. P. Domnisse.

* * *

539.1(021)

H. T. Briscoe, The Structure and Properties of Matter. International Chemical Series. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York and London, 1935, 420 pp., 14 × 21 cm, geb. 21 sh.

„What is matter?“ is de vraag, die in het begin van dit boek wordt gesteld en het is de vraag, waarmee het eindigt. Er is dan o.a. nog bijgekomen „and what is energy?“ Nadat in eenige korte hoofdstukken de zienswijze der Grieken, de opvattingen uit het tijdperk der alchemie, de 18e en 19e eeuw zijn gememoreerd, komen het periodieke systeem der elementen en de radioactieve elementen ter sprake. Vervolgens de bestanddeelen der atomen: de electronen en de positieve kernen. De opbouw der kernen en de elementaire bouwstenen der materie

wordt dan gevolgd door den bouw der atomen en den bouw der kristallen. Dan volgt een hoofdstuk over straling en vervolgens een over het atoommodel van Bohr, waarna de valentie wordt behandeld om tenslotte met een hoofdstuk over de nieuwere mechanica der quanta te eindigen.

Blijkens de inleiding is dit boek bedoeld als handleiding voor universitaire cursussen, waarin studenten, welke *niet* de physische chemie als speciaal vak kozen en ook b.v. reeds afgestudeerde chemici uit de industrie, over de hedendaagsche vraagstukken betreffende den opbouw der materie worden ingelicht. Noch een grondige handleiding, noch een populair boek is dus de bedoeling geweest. Natuurlijk is een behoorlijk onderlegde kennis bij den lezer verondersteld. Hoewel het me voorkomt, dat de basis waarop hier voortgebouwd is bij de overeenkomstige groepen van interessanten in ons land op vele punten zal afwijken van de Amerikaansche, geloof ik toch, dat ook hier te lande dit werk onder vele chemici belangstelling zal wekken. Zonder dat naar volledigheid is gestreefd, zijn toch ook de belangrijke nieuwe bouwstenen, het positron en het neutron, niet vergeten, al worden ze ook slechts kort behandeld. Zware waterstof maakt de behandeling der isotopen natuurlijk aantrekkelijker. Een paar kleine onjuistheden zijn ref. opgevallen, zoo wordt o.a. op blz. 138 verteld, dat een neutron en een proton tezamen de kern van het waterstof-isotoop H^2 geven en dat de toevoeging van nog een proton het isotoop H^3 of een isotoop van He doet ontstaan. Dit laatste is niet goed, voor de vorming van H^3 zou natuurlijk een neutron noodig zijn. Op blz. 172 worden de elementen rhenium en masurium juist met hun verkeerde atoomnummers genoemd, het moet zijn 75 resp. 43.

Het geheel is wel wat erg Amerikaansch-Engelsch georiënteerd, wat vooral bij de behandeling der chemische binding naar voren komt. De verzorging van het boek is uitstekend.

J. H. de Boer.

* * *

615.31(021)

R. Dietzel, Anleitung zur Darstellung organischer Arzneimittel. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1936, 194 blz., 14 × 22 cm, ingen. RM. 7.20, geb. RM. 8.80.

Afgaande op den titel had ik gehoopt, een nauwkeurige experimenteele beschrijving van de bereiding van verschillende geneesmiddelen te vinden, die in octrooien dikwijls vaag en onvolledig beschreven zijn, en mijn eigen ervaringen daarmee te vergelijken. De inhoud was voor mij een teleurstelling. Dit boek, geschreven ten behoeve van pharmacutische studenten, is in drieën ingedeeld: I. Aliphatische Arzneimittel, II. Aromatische und heterocyclische Arzneimittel, III. Naturstoffe, einschliesslich Alkaloide. De hoofdstukken I en II bevatten voor het grootste gedeelte de beschrijving van zeer elementaire praeparaten, die men evengoed in Gattermann en andere praeparatenboeken kan vinden. Zoo vindt men er, om maar eenige voorbeelden te grijpen: aethylbromide, aethyljodide, de reductie van nitrobenzol tot aniline met tin en zoutzuur, de nitratie van phenol en de kaneelzuursynthese volgens Perkin. Belangrijke methoden, ook voor de bereiding van pharmaceutische producten, ontbreken geheel.

Zoo geeft dit praeparatenboek, in 1936 uitgegeven, geen enkel voorbeeld van een katalytische reductie. De synthese van dihydrokaneelzuur uit kaneelzuur wordt wel met natriumamalgama, maar niet langs katalytischen weg beschreven. Tal van aanmerkingen zou ik nog kunnen maken.

Op blz. 90 staat de bereiding van furaan door verhitting van pyroslijmzuur in toegesmolten buizen. Veel eenvoudiger en in grooter hoeveelheden kan men het toch maken door verhitting van pyroslijmzuur tot iets boven zijn kookpunt ¹⁾.

¹⁾ Org. Syntheses 4, 40 (1927).

Het derde hoofdstuk is nog het beste geslaagd, maar meer dan de helft van de hier beschreven praeparaten hebben volstrekt geen speciaal pharmaceutisch belang, terwijl het materiaal, dat in aanmerking zou kunnen komen, in overvloed aanwezig is.

I. J. Rinkes.

* * *

621.43.019.2(022)

H. Kühl, Dissoziation von Verbrennungsgasen und ihr Einfluss auf den Wirkungsgrad von Vergasermaschinen, V.D.I.-Forschungsheft 373, V.D.I.-Verlag, Berlin, 1935, 16 pag. met 18 afb., 15 tabellen en 6 diagrammen, RM. 5.—, voor V.D.I.-leden RM. 4.50.

Kühl heeft den invloed van de dissociatie der verbrandingsgassen op het theoretische thermische rendement van motoren bestudeerd en heeft voor dit doel de soortelijke warmten en de entropie- en dissociatie-constanten der gassen, onder gebruikmaking van spectroscopische gegevens, opnieuw berekend.

Verder geeft hij een methode aan, om de samenstelling der gedissocieerde gassen te becijferen.

Voor de verbrandingsgassen van een benzine heeft hij de toestandsdiagrammen voor luchtovermaten $\lambda = 0.6; 0.8; 1; 1.2; 1.4$ en 1.6 geteekend.

Kühl vindt, dat bij $\lambda = 1$ de ongunstige invloed van de dissociatie der gassen op het rendement der machines het grootst is en wel ca. 4 à 5 % bedraagt. Met een stijgende of dalende luchtvermaat neemt de invloed der dissociatie snel af. Bij Dieselmotoren is deze practisch te verwaarloozen.

Voor warmtetechnici en chemici, die dit onderwerp bestudeeren; kan deze monografie als een goede wegwijzer bij hun onderzoekingen dienen.

R. A. Dengg.

* * *

577.11 : 546.72(022)

P. Dorff, Biologie des Eisen- und Mangankreislaufs. (Die Eisenorganismen II), Verlagsgesellschaft für Ackerbau, Berlin, 1935, 106 pp., 7 tabellen, 15×21 cm, geb. RM. 7.50.

Het werk is ontstaan in laboratoria in Berlijn en Lund (Zweden). Het eerste deel verscheen in 1934 onder den titel „Die Eisenorganismen, Morphologie und Systematik” en is dus meer botanisch. Waarschijnlijk zal er ook nog een deel over mangaan, dat in dit boek slechts kort beschreven is, verschijnen. Achtereenvolgens zijn behandeld: de verschillende watersoorten, waarin ijzerorganismen voorkomen; de methodiek van het onderzoek; de winning en verwerking der afzettingen; de werkzaamheid en bestrijding in waterleidingen, e.d.; kringloop van het ijzer in de natuur. Voor de volledigheid nog: ijzer- en mangaanafzettingen zonder bacteriën (erts en „Ortstein”) en de vraag of behalve ijzer en mangaan nog andere elementen hun afzettingen aan bacteriën danken, hetgeen misschien voor calcium het geval is.

Ofschoon vele vragen volgens den schrijver nog onbeantwoord bleven, is hier mijns inziens toch belangrijk werk geleverd. In de literatuurlijst komt de degelijkheid en veelzijdigheid van den onderzoeker tot uiting; zij bevat meer dan 300 publicaties (tot 1935 bijgewerkt). Tot slot moet ik nog de opmerkingen maken, dat de uitvoering keurig is en dat vele foto's en teekeningen het geheel zeer verduidelijken.

E. M. Somermeijer.

* * *

535.65(022)

Haschek und Haitinger, Farbmessungen, theoretische Grundlagen und Anwendungen. Emil Haim & Co, Wien und Leipzig, 1936, 89 pp., 17×24 cm, 6 Abb. und 14 Tabellen, RM. 5.—.

De schrijvers beginnen met de drie-kleuren-theorie uiteen te zetten, zooals die door Young en Helmholtz ge-

grondvest en later door König en Dieterici nader uitgewerkt is. Ook het systeem der internationale belichtingscommissie wordt hierin beschreven. Na de uitvoerige theoretische bespreking volgt dan de toepassing op zeer verschillend gebied en wel in de verschillende takken der techniek en wetenschap. Het lijkt mij een verdienste van de schrijvers, dit onderwerp, dat tot nog toe verspreid in verschillende tijdschriften voorkwam, tot een duidelijk geheel te hebben samengevat. Achteraan zijn tabellen en figuren, die den tekst en vooral ook de voorbeelden zeer verduidelijken. Door dit werk wordt wel zeer scherp naar voren gebracht van welk belang deze kleurmetingen zijn. Ook de bij deze metingen te gebruiken instrumenten worden in 't kort besproken.

Aan de hand van de formules en tabellen wordt ook aangetoond, hoe men in elk afzonderlijk geval snel en nauwkeurig van iedere kleur de drie bepalende factoren n.l. de tint, de verzadiging en de helderheid kan bepalen. Referent miste in dit boek de verwijzingen naar de oorspronkelijke literatuur, hetgeen voor de duidelijkheid wel geen bezwaar vormt, doch welker opneming bij een volgende druk toch zeer gewenscht is, daar de lezer wellicht behoefte gevoelt, betreffende de diverse theoretische beschouwingen nadere bijzonderheden te vernemen. Voor allen echter, die met kleurstoffen te maken hebben, lijkt kennisneming van dit boek zeer aanbevelenswaardig.

W. Adér.

* * *

661.183(022)

Franz Krczil, Adsorptionstechnik, Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1935, 22×15 cm, 132 pp., 43 fig., RM. 8.50, geb. RM. 9.50.

Na het in 1931 uitgegeven theoretische werk „Untersuchung und Bewertung technischer Adsorptionsstoffe”, verscheen nu van denzelfden schrijver bovengenoemd meer practisch georiënteerd boek als 34ste band van de „Technische Fortschrittsberichte”. Schrijver behandelt hierin op zeer overzichtelijke wijze de verschillende industrieën, als drinkwaterreiniging, suiker-, spiritus-, glycerine-, olie- en vetindustrie, enz. waarin de drie voornaamste adsorbentia, actieve kool, silicagel en bleekarde gebruikt worden.

Na een zeer kort algemeen overzicht over de bereiding en het onderzoek van actieve kool en anorganische adsorptiemiddelen, volgt een beschrijving van het gebruik van deze producten voor de adsorptie van gassen en die uit oplossingen.

Het werk, dat alleen de reeds in de techniek practisch toegepaste methoden vermeldt, kan iedereen worden aanbevolen.

A. P. J. Hoogveen.

* * *

577.1 : 612.015(021)

T. R. Parsons, Fundamentals of Biochemistry in Relation to Human Physiology, fifth edition, W. Heffer & Sons, Ltd., Cambridge, 1935, 453 pp., 13×18 cm, 26 afb., geb. 10/6.

Een zeer helder geschreven, overzichtelijk en beknopt leerboek der biochemie, geschikt voor studenten der biologie en der geneeskunde en voor chemici, die zich op aangename wijze over dit gebied der chemie oriënteren willen.

Interessante schematische overzichten, goede bibliographieën aan het einde van elk hoofdstuk en een algemeen onderwerpenregister verhoogen zeer zeker de bruikbaarheid van dit aanbevelenswaardige boek. De fysisch-chemische problemen zijn m.i. in het laatste hoofdstuk wat in het gedrang gekomen, doch dit deel der stof kunnen de Engelsche lezers vinden in het „Praktikum der physikalischen Chemie” van Michaelis en Rona, dat door schrijver is vertaald.

W. Bladergroen.

* * *

662.6(08)

Technical Data on Fuel; edited by H. M. Spiers (Research Section, The Woodall-Duckham Companies), 4th edition, revised & considerably enlarged; 66 diagrams, 256 tables and 356 pages. Published by The British National Committee World Power Conference, London, 1935, — 12 × 19 cm.

In deze handleiding wordt een groot aantal gegevens verstrekt, die verband houden met vraagstukken op het gebied van de brandstoffen, welke gegevens voorzien zijn van de noodige toelichtingen. Zij bestrijken een uitgebreid gebied en omvatten een groote verscheidenheid van onderwerpen op het terrein van de brandstoffentechnologie.

Vershillende van deze gegevens, die voorheen nog nooit gepubliceerd werden, zijn gerangschikt in den vorm van tabellen en graphieken teneinde het opzoeken, resp. bestudeeren hiervan te vergemakkelijken.

Erkende deskundigen in de verschillende takken van de industrie hebben medegewerkt aan de samenstelling van deze uitgave.

Cl. G. Driessen.

* * *

523.7(022)

M. Minnaert, De natuurkunde van de zon. W. P. van Stockum & Zoon, Den Haag, 1935, 157 pp., 60 afb., 14 × 20 cm, ingen. f 2.75, geb. f 3.75.

Onze kennis van de zon, die voor een groot deel op de interpretatie der spectra berust, wordt, zonder moeilijk wetenschappelijk te worden, voor leeken volkomen begrijpelijk uitgelegd. Na een uiteenzetting van de methoden van waarnemen volgt een bespreking van de Fraunhoferlijnen, waarbij vooral de verklaring van de lichtverdeling in dezen goed naar voren komt. Zonnevlekken, chromosfeer en corona volgen dan, terwijl het laatste hoofdstuk iets over de samenstelling van het inwendige van de zon geeft. Een aantal figuren (de nummering hiervan is niet overzichtelijk) verduidelijken het geschrevene. Het geheel is voor belangstellenden in de zonnephysica zeer de moeite waard.

U. J. Rutgers.

* * *

541.18 : 532.6(022)

R. Dubrisay, Phénomènes colloïdaux. Librairie Armand Colin, Paris, 1936, 186 pp., 27 fig., 11 × 17 cm, ingen. fr. 10.50, geb. fr. 12.—.

De schrijver doet enkele grepen uit de kolloïdchemie. Vooral de grensvlakverschijnselen, zooals de oppervlaktespanning en de adsorptie, worden uitvoerig besproken. Op enkele plaatsen zijn de theoretische verhandelingen echter niet geheel modern. Zoo vinden we op blz. 150 de vloking van hydrophobe solen door ionen van verschillende waardigheid nog verklaard met behulp van de adsorptieisotherm volgens Freundlich.

Alleen voor hen, die eens iets over kolloïdchemie willen lezen, kunnen we dit boekje aanbevelen.

J. H. C. Merckel.

* * *

614.8(08)

Naleving der veiligheidswet en ongevallen; ongevallen in den landbouw; geneeskundige onderzoekingen en mededeelingen omtrent beroepsziekten (overdrukken uit het Centraal Verslag der Arbeidsinspectie over 1934) 's-Gravenhage, Algemeene Landsdrukkerij, 1935, resp. 109, 7 en 40 pp., 17 × 24 cm, resp. f 0.50, f 0.10 en f 0.50, giro 39500.

Naast vele ongevallen van mechanischen aard treft men in het verslag gegevens aan inzake schadelijke dampen en gassen (koolmonoxyde, tetrachloorkoolstof, xyleen, toluen e.a.). Vele ongevallen werden nog veroorzaakt door

gas- of stofontploffingen en door acetyleneoestellen.

In de derde publicatie treft men vnl. gevallen aan van ziekte tengevolge van het inademen van vergiftige dampen en vaste stoffen (o.a. benzeen, nitreuze dampen, zwavelkoolstof, nicotine, loodwit), en van huidaandoeningen tengevolge van aanraking met diverse stoffen (o.a. para-phenyleendiamine, haftax-was = gechloreerde naphthaline).

Voortgezet werd het speciale onderzoek van het personeel van sigarenfabrieken, ditmaal in een groot sigarenbedrijf in Noord-Brabant.

Kennisneming van deze publicaties, vooral van de zeer uiteenlopende soorten ongevallen, zij bedrijfsfyscheikundigen aanbevolen.

P. S. Klunne.

* * *

679.5(021)

Carleton Ellis, The Chemistry of Synthetic Resins, 2 deelen, Reinhold Publishing Corporation, New-York, 1935, 1419 blz + index (194 blz.), 15 × 23 cm, geb. \$ 19.50.

De eerste druk, die in 1923 onder den titel „Synthetic resins and their plastics” verscheen, leidde de schrijver in met een soort rechtvaardiging van het bestaan der synthetische harsen; voor de nu verschenen uitgave is een dergelijke introductie geheel overbodig, in de tusschenliggende twaalf jaar hebben de hier behandelde producten een overweldigend groote belangstelling genoten, zoowel van wetenschappelijke, technische als oeconomische zijde.

Hierdoor heeft de literatuur over dit onderwerp een zeer grooten omvang verkregen en we moeten Ellis, die over een grooten en deskundigen staf van medewerkers beschikt, dan ook dankbaar zijn, dat hij getracht heeft alle publicaties (ook technische en octrooigegevens) in zijn boek te verwerken.

Het resultaat is een naar verhouding zeer volledig, goed overzichtelijk gerangschikt literatuur-overzicht; de eigen opvattingen van den schrijver treden bijna nergens meer op den voorgrond, wat aan het boek een zeer onpersoonlijk karakter geeft. Kritiek treft men in dit werk niet aan.

In vergelijking met den eersten druk, valt de groote uitbreiding op, die vele hoofdstukken ondergaan hebben; enkele zijn zelfs geheel opnieuw bewerkt, o.a. dat over de halogeen-rubber-derivaten.

Van de in Amerika minder toegankelijke literatuur wordt steeds het referaat in de Chem. Abstracts opgegeven; iets wat ook in Holland een snellere oriëntatie mogelijk maakt.

Dat het werk naast een beschrijving van den technischen kant ook zeer veel zorg aan de theoretische zijde besteedt, wordt wel bewezen door het feit, dat bijv. aan de diene-synthese van Diels-Alder 32 bladzijden gewijd worden, hoewel deze reactie, die veel ophelderingen op het gebied van structuurvragen bracht, slechts enkele praktische toepassingen vond.

Het boek bevat een uitgebreid register van de handelsproducten met aanduiding van samenstelling, gebruik, fabrikant en literatuurverwijzing.

Bovendien verhoogt uitgebreide naam- en onderwerpregisters de bruikbaarheid van het boek als literatuurbron.

De prijs is, mede gezien de keurige druk en uitvoering, niet te hoog te noemen.

W. L. J. de Nie.

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit te Groningen zijn geslaagd: voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde L mejuffrouw J. J. J. v. d. Borgh en voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heer N. E. Fatton.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden is geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde F de heer G. J. N. Egmond.

* * *

Dr. J. Smit, benoemd tot hoogleraar aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen, stelt zich voor zijn ambt te aanvaarden met het uitspreken eener rede op Maandag 15 Juni 1936 in de Aula.

* * *

Dr. J. Strating, hoofdassistent aan het organisch-chemisch laboratorium der Rijksuniversiteit te Groningen, is benoemd tot scheikundige bij Sikkens' lakfabrieken te Groningen.

* * *

Tot lid van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen zijn o.a. benoemd: mevrouw Dr. W. A. T. Cohen—de Meester (Utrecht), Dr. J. Overhoff (Amsterdam) en Ir. A. J. der Weduwen (Zaandam).

* * *

De minister van onderwijs, kunsten en wetenschappen brengt ter algemeene kennis, dat de faculteit der wis- en natuurkunde aan de rijksuniversiteit te Groningen heeft besloten aan de lijst van artikel 4, § 35, van het Academisch Statuut toe te voegen het vak chemische technologie.

* * *

De *Bond voor Materialenkennis* zal op Woensdag 17 Juni 1936, 14.30 uur precies, in het American Hotel (ingang Leidschekade) te Amsterdam zijn 35ste ledenvergadering houden. Als spreker treedt daarbij op Dr. H. Gough over: „Inner Characteristics of the Deformation and Fracture of Metals under Static and Fatigue Stresses as revealed by X-Rays”.

Dr. Gough, Superintendent van het Engineering Departement van het National Physical Laboratory te Teddington, heeft zich een grooten naam verworven door zijn onderzoekingen over den invloed van wisselspanningen op metalen. Talrijke publicaties van zijn hand bevatten uitvoerige gegevens over dit systematische werk, waarbij i. h. b. de invloed van deze belastingswijze op de kristallijne structuur werd nagegaan. Uitvoerige proeven werden genomen met één-kristallen, waarbij de kristallijne opbouw zoo eenvoudig mogelijk was. Later werden verschillende condities van wisselspanningen onderzocht. In den laatsten tijd heeft hij door middel van Röntgenstralen de veranderingen, die in de kristallijne structuur door wisselspanningen veroorzaakt werden, nagegaan en hierbij belangrijke feiten ontdekt. Daar breuken in metalen deelen in de praktijk voor het overgrootste deel aan wisselspanningen moeten worden toegeschreven, zijn de onderzoekingen van Dr. Gough van het allergrootste belang voor de industrie en verdient de voordracht, die hij voor ons komt houden, aller belangstelling.

Introductie wordt gaarne verleend door leden van den Bond.

* * *

Prijsvragen. De Senaat der Technische Hoogeschool maakt bekend, dat in de afdeling der scheikundige technologie voor studeerenden aan een Nederlandsche instelling voor hooger onderwijs, de volgende prijsvragen worden uitgeschreven:

Prijsvraag I. Wanneer men uitgaat van de veronderstelling, dat het warmtetheorema in den vorm zooals het door Planck werd gegeven, juist is, kan men met behulp van calorische gegevens de entropie van enkelvoudige stoffen bij elke willekeurige temperatuur en druk berekenen. Gevraagd wordt een kritische bewerking van de beschikbare gegevens voor koolwaterstoffen (met ten hoogste 8 koolstofatomen in het molecuul) en een zoo goed mogelijk uitgevoerde berekening van de entropieën van deze stoffen in gastoestand bij één atmosfeer en bij ongeveer 300° C., alsmede de waarden van de constanten A en B uit de formule $S = A \log T + B$, welke de berekende waarden voor één atmosfeer druk in de buurt van 300° C. zoo goed mogelijk weergeeft.

Prijsvraag II. De Afdeling verlangt een theoretisch onderzoek naar de mogelijkheid tot een voor de analytische praktijk bruikbare theorie der systematische titratie-fouten bij die titraties, die op oxydaties en reducties berusten (oxydimetrie met permanganaat, jodometrie en eventueel bromatometrie, cerimetrie en titanometrie). Zij zal het op prijs stellen, indien daarbij gelijkelijk aandacht wordt geschonken aan een algemeen geldige, strenge theorie als aan vereenvoudigingen, die in speciale gevallen daarvoor in de plaats kunnen treden. Het gebruik van oxydimetrische indicatoren zal in den kring der beschouwingen dienen te worden betrokken.

De antwoorden op de vragen moeten vóór of op 14 September 1937 worden toegezonden aan den secretaris van den Senaat der T. H.

Op 8 Januari 1938 zal door den Senaat het oordeel der Afdeling over de ingekomen antwoorden worden bekend gemaakt en aan de inzenders der beste antwoorden, die de bekroning zijn waardig gekeurd, de gouden eere-penning worden uitgereikt.

* * *

Internationaal Congres voor de Zee. Onder voorzitterschap van den directeur-generaal van het zeewezen, den heer de Vos, zal dit congres te Oostende (België) plaats vinden van 12 tot 14 September 1936.

Van de 6 afdelingen heeft de vierde betrekking op de wetenschappen van de zee: laboratoria, onderwijs der zeebedrijven, de bacteriologie der zee, de chemie der zee, biologie van visschen, de zeeplanten, het plankton, de voedingswaarde van de zeevisch, vischbereiding, enz.

Het programma is verkrijgbaar bij den algemeenen secretaris, den heer Jan van Hal, Wetstraat 63, Brussel.

* * *

Bij de publieke veiling, welke binnenkort zal gehouden worden door de N.V. de Leidsche Katoenmaatschappij, Heerengracht 81, Leiden, bevindt zich een uitgebreide laboratorium-inventaris, speciaal op textielgebied. Deze inventaris zal op Woensdag 24 Juni geveild worden. Kijkdagen: 10 tot 17 Juni.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN

(aanvragen te richten tot de redactie).

- G. Herzberg, Atomspektren und Atomstruktur. Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1936, 188 pp., 79 fig., RM. 13.—, geb. RM. 14.—.
- Units of weight and measure: definitions and tables of equivalents. U. S. Dep. of Commerce, National Bureau of Standards, 1936, 68 pp., \$ 0.15.
- Directory of Paper Makers, 1936, 60th annual publication. Marchant Singer & Co., London, 1936, 307 pp., 5 s.
- H. P. Stevens and W. H. Stevens, Rubber latex. The Rubber Grower's Association, London, 1936, 224 pp.
- W. J. C. v. Paassen en J. H. Ruigrok, Beknopte scheikunde en warenkennis ten dienste van handelsscholen en scholen met beperkt scheikundeprogramma, eerste deel, vierde druk. J. B. Wolters, Groningen, 1936, 269 pp., f 2.25, geb. f 2.50.
- P. A. A. v. d. Beek en A. C. W. Roodvoets, Overzicht der elementaire scheikunde, vooral voor repetitie voor eindexamen H.B.S. en Gymnasium, derde druk. N.V. Uitg.-Mij. W. E. J. Tjeenk Willink, Zwolle, 1936, 176 pp., f 2.20, geb. f 2.50.
- H. J. Edelman en J. A. P. Meere, Scheikunde voor schilders. N.V. Uitg.-Mij. A. E. E. Kluwer, Deventer, 1936, 151 pp., f 1.90.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

Men vraagt wat Tackol is en wat de eigenschappen van deze stof zijn.

* * *

V. te A. e. a. Adresveranderingen geve U op aan Dr. G. J. van Meurs, Dordrecht, Burgem. de Raadtlingel 23f.

* * *

G. te D. Een onzer lezers noemt ons de volgende *literatuur over synthetische harsen en kunstmatig hoorn*:

- G. Bonwitt, Das Celluloid und seine Ersatzstoffe, 1933, Union Deutsche Verlagsges., Berlin (handboek, bevat o.a.: synth. harsen, kunstm. hoorn).
- C. Ellis, The chemistry of synthetic resins, 1935 (handboek); zie de recensie op blz. 398.
- O. Kausch, Handbuch der künstlichen plastischen Massen, 1931, Lehmann, München (bevat o.a. synth. harsen en kunstm. hoorn).
- Clément et Rivière, Matières plastiques, Soies artificielles, 1924, Baillière, Parijs (bevat o.a. kunstm. harsen en hoorn).
- O. Nouvel, Die Industrie der Phenol-Aldehyd-Harze, Bd. XLVII der Monographien über chem.-techn. Fabrikationsmethoden, 1931, Knapp, Halle (Saale).
- J. Scheiber und K. Sändig, Die künstlichen Harze, 1929, Wissenschaft. Verlagsges., Stuttgart.
- O. Gamber, Die drehelbaren Kunstharze, 1926, Weenen.
- H. Wolff, Die Harze, Kunstharze, Firnisse und Lacke, 1921.
- Bottler, Ueber die Herstellung und Eigenschaften von Kunstharzen, 1919.
- T. H. Barry, A. A. Drummond and R. S. Morrell, Natural and Synthetic Resins, 1926, E. Benn, London.
- Verder nog: de betrokken hoofdstukken in „Ullmanns Enzyklopädie der techn. Chemie” en in „Blücher, Auskunftsbuch für die chem. Industrie”.

Als speciale tijdschriften kunnen worden genoemd: „Kunststoffe“ (Lehmann, München); „British Plastics“ (Plastic Press, London); „Revue Générale des Matières Plastiques“ (Parijs); „Plastic and molded Products“ (Washington).

* * *

Aan de „Centre de Documentation Chimique“, 28, Rue Saint-Dominique, Paris, 7e, is verkrijgbaar een lijst van de in druk verschenen „Conférences“, met opgaaf van de prijzen.

* * *

Ter leen gevraagd: Research Bulletin o. t. New-Yersey Sink Co.

* * *

Men vraagt wie leverancier zijn van:

1e. verzamelingen chemicaliën, geschikt om in de klasse te doen circuleeren, bijv. metalen in glazen buisjes enz.; 2e. verzamelingen op technologisch gebied, bijv. monsters aardolie en daaruit bereide producten, monsters op het gebied der glasfabricatie, enz.

VOLONTAÏRSPLAATSEN DOOR BEMIDDELING DER COMMISSIE VOOR TEWERKSTELLING EN CRISISFONDS.

De Commissie voor Tewerkstelling en Crisisfonds, Keizersgracht 732, Amsterdam C (spreekuur: *Maandag en Donderdag van 1 tot 2 uur*) maakt afstudeerende chemici opmerkzaam op de gelegenheid tot overleg met haar voor het vinden van een volonairsplaats in werk op door hen gewenst gebied.

Verscheidene laboratoria hebben zich reeds bereid verklaard een of meer volonairsplaatsen beschikbaar te stellen, vele anderen zullen dit vermoedelijk doen, wanneer de Commissie daarom ten behoeve van een werklozen chemicus zou verzoeken. *Zoo noodig kan de Commissie in de door volonairs gemaakte onkosten bijdragen of zelfs een bescheiden tegemoetkoming in levensonderhoud geven.*

Het aantal practicanten bedroeg in April 29, van wie werkzaam in Hoogeschoollaboratoria 17, in praktijklaboratoria 9, in fabrieken 3.

B. Anorg.-chem. lab der Universiteit, Hugo de Grootstraat 27, Leiden. Directeur: Prof. Dr. A. E. van Arkel. Onderwerp: algemeene problemen der ionentheorie, speciaal niet-waterige oplossingen. Afdeeling Dr. W. P. Jorissen; onderwerpen: explosieve reacties, autoxydatie, geïnduceerde oxydatie, brand en explosie doovende middelen. Schriftelijke aanmelding bij Prof. van Arkel, resp. Dr. Jorissen en bij de Commissie T. & C.

E. Histologisch lab. der Gemeentelijke Universiteit van Amsterdam, Sarphatistraat 108, Directeur: Prof. Dr. G. C. Heringa. Onderwerp: gedrag van kleurstoffen aan weefseloppervlakken en grensvlakken. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Heringa en bij de Commissie T. & C.

H. Laboratorium voor technische botanie, Poortlandlaan 67, Delft. Onderwerp: Anisotrope zwelling. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Dr. G. van Iterson Jr., Delft en bij de Commissie T. & C.

J. Laboratorium der Nederlandsche Handels-Hoogeschool, Pieter de Hoochweg 122, Rotterdam. Medisch-chemisch onderzoek, verband houdende met de vetstofwisseling. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Dr. P. E. Verkade en bij de Comm. T. & C.

K. Scheikundig laboratorium der Koninklijke Militaire Academie, Singelstraat 10, Breda. Onderwerp in overleg te kiezen, betrekking hebbende op: explosieve stoffen, metaalallies, smeermiddelen, water, mortels, verfstoffen. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Ir. W. Th. Clous en bij de Commissie T. & C.

L. Laboratorium voor org. scheikunde der technische Hoogeschool, Westvest 9, Delft. Directeur: Prof. Dr. Ir. J. Böeseken. Onderwerp: in overleg met den practisant te kiezen op het gebied der organische scheikunde. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Böeseken en bij de Commissie T. & C.

P. Lab. voor de medisch-veterin. chemie, Univ. Utrecht (Biltstraat 172). Directeur: Prof. Dr. B. Sjollema. Onderwerp: micro-analytische methoden in verband met biochemische onderzoekingen, keuze na overleg. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Sjollema en bij de Commissie T. & C.

Q. Scheikundig laboratorium der Vrije Universiteit, de Lairessestraat 174, Amsterdam. Leider: Prof. Dr. Ir. J. Coops. Onderwerp: organisch-preparatief werk. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Coops en bij de Commissie T. & C.

S. Nederlandsch Visscherij-Proefstation, Maliebaan 103, Utrecht. Directeur: Dr. J. Olie. Onderwerp: Voortzetting van de onderzoekingen omtrent het prepareren van vischnetten. Schriftelijke aanmelding bij Dr. Olie en bij de Commissie T. & C.

T. Lab. voor algemeene en anorg. scheikunde der Universiteit, Nieuwe Prinsengracht 126, Amsterdam. Directeur: Prof. Dr. A. Smits. Onderwerp: Fysisch-chemisch onderzoek van kalomel. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Smits en bij de Commissie T. & C.

V. Lab. voor fysische chemie en colloidchemie der Landbouwhoogeschool, Heerenstr. 16, Wageningen, Dir.: Dr. H. J. C. Tendeloo. Onderwerp in overleg met den practisant te kiezen, hetzij algemeen fysisch- of colloid-chemisch of op het gebied der bodem-colloïden. Schriftelijke aanmelding bij Dr. Tendeloo en bij de Commissie T. & C.

W. Keuringsdienst van Waren te Zutphen. Onderwerp, verband houdend met het onderzoek van levensmiddelen (één of twee volonairsplaatsen). Schriftelijke aanmelding bij den Directeur van den Keuringsdienst of bij de Commissie T. & C.

X. Instituut voor Tropische Hygiëne, Mauritskade 57, Amsterdam. Onderzoek naar de samenstelling van de koolhydraten der kapselbacteriën. Aanmelding bij Prof. Dr. E. P. Snijders of bij de Commissie T. & C.

Aan leiders van laboratoria, die plaatsen voor practicanten beschikbaar hebben, wordt verzocht dit aan de Commissie te melden onder inzending van een bericht ter opneming in deze rubriek.

De Commissie voor tewerkstelling en crisisfonds houdt op Maandag 15 Juni geen spreekuur. Het eerstvolgende spreekuur wordt gehouden op 18 Juni van 1 tot 2 uur Keizersgracht 732 te Amsterdam.

VRAAG EN AANBOD.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie zendt alleen brieven door, waarvoor men porto insluit.

Ter overneming gevraagd

Treadwell-Treadwell, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie II. Quant. Analyse.

A. A. van der Dussen, Stofontploffingen; dissertatie Leiden, 1933.

Ter overneming aangeboden:

Chemical Abstracts 1933, 1934 (geb.) en 1935 (in afl.).

Intern. Critical Tables I t/m VI.

Beythien, Laboratoriumsbuch für den Nahrungsmittelchemiker, 1931.

Elsner-Plücker, Die Praxis des Chemikers, 9. Aufl., 1924.

Grün, Analyse der Fette und Wachse; I, 1925; II, 1929.

Moeller-Griebel, Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel, 3. Aufl., 1928.

Holleman, Anorg. Chemie, 8ste druk.

Hodgman-Lange, Handbook of Chemistry and Physics, 14th ed. Schuurman, De bacteriophaga, een ultramicrobe (het phenomeen van d'Herelle), 1925.

Octrooi en merk, 1927 t/m 1932, in afl.

De ingenieur (afd. werktuigb.), 1928 t/m 1933, geb., ook afz.

Polytechnisch Weekblad, 1927 t/m 1932, geb., ook afz.

De opgaaf van het aangeboden en gevraagde wordt driemaal geplaatst. Wenscht men daarna nog plaatsing, dan is daarvoor een nieuwe opgaaf noodig. Men wordt dringend verzocht, dadelijk kennis te geven, indien plaatsing niet meer noodig is.

VERBETERING.

Op de afleveringen van 11 April en volgende is de links geplaatste nummering één cijfer te laag; de nummering op de omslagen dier afleveringen is echter juist. Men verbeter de foutieve cijfers om verwarring bij het inbinden te voorkomen.