

**KRING VOOR DE GESCHIEDENIS VAN DE PHARMACIE
IN BENELUX**

CERCLE BENELUX D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE

Bulletin Nr. 83

September 1992

Redacteurs	{	Dr. L.J. Vandewiele
Rédaction		Dr. D.A. Wittop Koning

INHOUD / SOMMAIRE

Chefs-d'œuvre de Renoir et majoliques pharmaceutiques venitiennes (L. De Causmaecker)	1
Remedie tegen de peste. Een zestiende-eeuws handschrift uit de Abdij van Berne. Deel I. Tekst. (F.A.H. Peeters)	7
Flogiston (P. Vercruysse)	17
La naissance de la profession autonome du pharmacien en Europe (K. Zalai)	31
Het aapje van Peeter van Coudenberghe in de Icones van Konrad Gesner (1560). (L.J. Vandewiele)	53
Delftse apothekers (H.A. Bosman-Jelgersma)	57
De Nederlandse Farmacie tijdens de tweede wereldoorlog (H.A. Bosman-Jelgersma)	64
Dirck Cluyt, de eerste Leidse Hortulanus (H.A. Bosman-Jelgersma)	76

MEDEDELINGEN / COMMUNICATIONS

Legaat Dr. John H. Ligterink (1908-1922), Apoteker en Arts (L.J. Vandewiele)	87
Un livre de Marcellus Empiricus (5 ^e siècle). Résumé. (B. Mattelaer)	90
Boekbesprekingen / Comptes-Rendus	91
Volgende vergadering van de Kring te Dordrecht op 10 en 11 oktober 1992.	
Internationaal Congres I.G.G.P. Heidelberg van 3 tot 7 mei 1993	
Symposium 450-jaar "De humani corporis fabrica" van Vesalius te Brussel op 6 november 1993.	
Erelid Prof. Dr. R. Schmitz overleden.	

CHEFS-D'OEUVRE DE RENOIR ET MAJOLIQUES PHARMACEUTIQUES VENITIENNES*

Apr. L. DE CAUSMAECKER

La présence au Musée de Prague Uměleckoprůmyslové d'un pot de pharmacie Vénitien du cinquecento de dimension extraordinaire est le point de repère pour le choix de cet exposé.

(I) Rares sont les musées qui peuvent se vanter d'abriter une pareille majolique. Eparpillées en Europe on les découvre entre autres à Francfort, à Londres, à Lille et à Paris. Chacune de ces pièces sera prise en revue, tour à tour. En premier lieu vient l'albarello du Musée d'Art de Prague.

fig. I

Il décline courtoisement le nom d'une femme mondaine : Cornelia bella. La galanterie Vénitienne surplombe l'inscription 'Mostarda f.', sinon au détriment du contenu, du moins au profit de l'empressement. La même remarque pour le pot cylindrique (2) d'une collection privée où le grand médaillon propose une favorite. Ici le raffinement du cartouche avec l'inscription habituelle -'Mostarda f(ina)('- en caractères

fig. II



— fig. I

fig. II †

* Lezing gehouden op het XXXste Internationaal Congres voor de Geschiedenis van de Pharmacie te Praag op 18 april 1991.

Gothiques - évidemment anachroniques- est indubitablement apposée sous l'influence Allemande " Schön schreiben " de Johann Neudörffer et son école de Nürnberg.³⁾ Pour l'histoire de la Céramique Vénitienne le pot du Musée de Frankfurt am Main (4) est d'une importance capitale, puisque daté, 1562, et signé, Maestro Domenego da Venezia, dans un carnet ouvert parmi le décor 'a trofei'. Le décor inspiré par la mythologie représente le thème de Cupidon se rapprochant de Vénus. A Côté, le pendant actuel montre un gentilhomme qui offre son coeur à sa préférée. Du Musée Victoria and Albert de Londres (5) la majolique se distingue par le portrait d'un vieillard hardi, insinuant le sentiment profond de ce qu'est la condition humaine, malgré l'inscription stéréotypée 'Mostarda'. Le spécimen du Musée de Lille, (6) pièce en plusieurs morceaux recollée, présente dans un médaillon ovale à enroulements le buste d'un jeune homme échevelé à collerette. Ce motif revient fréquemment dans la production de l'atelier de Maestro Domenego. A l'opposé on trouve un cartouche mentionnant Mostarda.

fig. III

fig. IV

fig. V

Surprenant est le médaillon du vase cylindrique du Musée de Sèvres. (7) L'apparition d'un buste Turc au large turban est une vraie surprise. Cette coiffure, du plus grand modèle, nécessite au moins 30 mètres d'étoffe précieuse. Il nous

fig. VI



fig. III



fig. IV

étonne d'autant plus que la personne dont il s'agit, semble être le Sultan Suleyman II, mieux connu sous le nom de Soliman le Magnifique. C'est un portrait d'après un tableau fait par un artiste Vénitien de l'entourage du Titien. (8) Ce Sultan a exhaussé la culture du Proche-Orient à son apogée au XVI^{ème} siècle. Il a fait bâtir plus de 300 mosquées dont la plus célèbre, la mosquée de Suleymaniyé à Istambul. (9) Un élément esthétique primordial que l'art musulman apportera à l'architecture des mosquées, surtout en Perse, est la couleur bleue, à l'extérieur aussi bien qu'à l'intérieur ; ce bleu qui a intrigué les faïenciers Vénitiens. Lorsque l'Europe Centrale tremblait sous la menace et la pression Turque, tandis que Vienne et Prague étaient assiégées, Venise, paradoxalement, était ensorcelée par l'Art Ottoman. Les artisans Vénitiens étaient captivés par l'intensité du bleu musulman, obsédés par l'horreur du vide. Mais loin de plagier, Venise a métamorphosé cette empreinte Orientale. Le style géométrique raide s'est transformé en désinvolture, en décor souple, nommé 'a fiori' selon Piccolpasso. (10) Bien différent des majoliques Italiennes en général, la Céramique Vénitienne fait ressortir de son fond bleu profond des cartouches. Ils illustrent la nouvelle idée de la Renaissance : la dignité de l'individu, de l'homme tout court, en témoignage de la condition humaine qui nous unit. Par leurs dimensions extra-

fig. VII



← fig. V

fig. VI †

ordinaires et démesurées,- dont le défaut de maniabilité,- ces objets avaient une destination plutôt décorative que pratique. Ils n'ont donc pas servi comme récipients d'officine. Ils étaient, par essence, pièces d'apparat. Même la plupart des pots de format normal peuvent les joindre, puisque l'absence d'inscriptions laisse le supposer. Car l'omission systématique d'inscription sur des séries de pots pharmaceutiques dans les rayons serait d'une conception inconcevable ou d'une négligence impardonnable dans l'exercice de notre profession.(11)

Ce sont ces objets prestigieux de la Renaissance Italienne, typiquement Vénitiens, qui n'échapperont pas à l'attention du peintre Français Pierre-Auguste Renoir.(12) A plusieurs reprises le pot de pharmacie sera introduit dans ses tableaux de prédilection particulière. A partir du dernier quart de siècle précédent la nature morte devint une part importante dans la production de Renoir. Le tableau nommé " Fleurs et fruits " signé et daté '89, est caractérisé par des contrastes chromatiques complexes : les glaieuls rouges sur un fond vert rivalisant avec des feuilles d'acanthé oranges sur fond bleu foncé du vase sphérique Vénitien de l'atelier de Maestro Domenego da Venezia. La forme de même que la couleur y sont ordonnées avec soin. Précisément, ce pot de pharmacie sera incorporé dans son fameux tableau "Jeunes filles au piano" dont il a fait six versions presque identiques. Renoir s'est

fig. VIII

fig. IX



fig. VII



fig. VIII



fig. IX

donné beaucoup de mal pour réaliser ce projet. A aucun moment de sa vie il n'a travaillé avec autant de concentration. Ce tableau est devenu un de ses parfaits. De la jonction faite, par l'histoire de la pharmacie, entre ces éléments disparates, -le pot cylindrique du Musée de Prague, les majoliques du Cinquecento de Venise et les Chefs-d'oeuvre de Renoir- résulte, qu'en chevauchant diverses disciplines, de nouveaux horizons peuvent s'ouvrir. La connaissance peut s'épanouir et l'amour s'agrandir, selon l'axiome énoncé par Da Vinci : l'amour est d'autant plus ardent que la connaissance est plus parfaite.(13)

BIBLIOGRAPHIE.

- 1) Italská Majolika v československých skírkách. C.kat.80
- 2) Artistiek Pharmaceutisch Testimonium 'int soete lant van Waes'. Sanderus 1970. N° 220.
- 3) Werner Doede. Schön schreiben, eine Kunst. Prestel verlag, 2.Auflage 1966. p.51.
- 4) Angelica Alvera Bortolotto. Storia della Ceramica a Venezia. Sansoni. Firenze 1981. Tav.XC.
- 5) R.Drey. Apothecary Jars. Faber and Faber. 1978. n° 27A
Victoria and Albert Museum. Catalogue of Italian Maiolica
by Bernard Rackham. 1940.Vol.II,n°1074.

- 6) La Majolique Italienne dans les musées du Nord-Pas-de-Calais. Exposition 1986.p.79.
Jeanne Giacomotti. Catalogue des majoliques des musées nationaux. Paris 1974. n°1231.
- 7) Cahiers de la Céramique et des Arts du Feu. Sèvres.1972.
n°51. p.19.
- 8) Porträtgalerie Kunsthistorisches Museum zur Geschichte Oestereichs von 1400 bis 1800. Wien. 1982. p.182-184.
- 9) A.Papadopoulo. L'Islam et l'Art Musulman. Mazenod.1976.
- 10)Picolpasso. I tre libri dell'arte del vasaio.1548.
Roma. Dallo Stabilimento Tipografico. 1857.
- 11) Die Majolikasammlung Adolf Beckerath. Rudolf Lepke's Kunstauktionshaus. Berlin.1913. Vorwort O. Von Falke.
Sergio Rochietta. I Vasi di Farmacia. L'Ariete Edizioni.
1986. p.13.
- 12) Renoir. Exposition.Galeries Nationales du Grand-Palais.
Paris. 14 mai 1985. p.267, 279, 282.
- 13) R.Huyghe. Dialogue avec le visible. Flammarion. 1955.p.5.

Apr. L. De Causmaecker
Gaststraat 35 A
9160 Lokeren

REMEDIË TEGEN DE PESTE.

EEN ZESTIENDE-EEUWS HANDSCHRIFT UIT DE ABDIJ VAN BERNE.

DEEL I. TEKST.

Dr. F.A.H. PEETERS

De in deze bijdrage voor het eerst gepubliceerde tekst is de transcriptie van een handschrift, berustend in het archief der Abdij van Berne, te Heeswijk. Het manuscript bestaat uit 12 folia papier, waarvan vooraan 1 en achteraan 3 blanco, gebonden in een perkamenten omslag, dat als membrum disjectum gedeelten vertoont van een' tekst, geschreven in fractuurschrift en gesteld in het Latijn.

Op het omslag is in lopend schrift, in dezelfde hand als waarmee de tekst van het tractaat is geschreven, de titel van het tractaat geplaatst, in de linker benedenhoek van het Latijnse omslaghandschrift.

Het manuscript is niet gecodeerd en is als zodanig naar het schijnt eerst vanaf de jaren vijftig in het archief beschreven; zijn herkomst is geheel onbekend en eigendomsmerken ontbreken. De tekst is tot op heden niet gepubliceerd, noch bestudeerd. Naar de mening van den archivaris zou de tekst van het manuscript dateren uit de eerste helft der zestiende eeuw; die van het omslag zou zijns inziens wat ouder zijn, nl. van omstreeks 1500.

Tot zover de mededelingen van de zijde van het archief te Heeswijk. Over het omslag, waarvan ik een slechts zeer ten dele leesbare copie bezit, valt alleen te zeggen dat de tekst handelt over godsdienstige zaken, in geen verband staande met den inhoud van het tractaat. Wellicht zou visuele inspectie van het omslag nog wat meer opleveren.

Het tractaat „Remedie tegen de peste” - welke titel op het omslag staat en, als variant in r. 508: „Remedium contra peste[m]” - is geschreven in 16de-eeuws cursief schrift, in een duidelijke hand en met slechts weinig correcties. In dit Deel I van het artikel is de tekst regel voor regel getranscribeerd; inspringingen zijn overgenomen; afkortingen zijn meestal opgelost en cursief weergegeven; regelnummers zijn toegevoegd. De interpunctie is die in het origineel, alleen zijn scheidingsstreepjes door komma's vervangen. Het gebruik van u en v is genormaliseerd; dat van w en u is overgenomen. De indeling per pagina in het origineel is als volgt:

f1: 1-31; f1v: 32-63; f2: 64-96; f2v: 97-131; f3: 132-167; f3v: 168-199; f4: 200-234; f4v: 235-269; f5: 270-303; f5v: 304-341; f6: 342-379; f6v: 380-415; f7: 416-451; f7v: 452-490; f8: 491-518.

In Deel II van het artikel zal op den inhoud van het tractaat nader worden ingegaan alsook op plaats en tijd van het ontstaan ervan. Hieronder volgen vooreerst enkele verkla- rende noten, ontleend aan het Middelnederlandsch Handwoordenboek van Verdam + Supplement:

f1v: 39: scaliosewater = water van schurftkruid (scapiose).

50/51: hoemswortel = heemst (hemst, huemst, hoemst); Suppl.: wilde bryonie.

f2: 74: eel savie = edelsalie (savie, saelge, selve = salie); ook: f7, 450 & f7v: 474.

78: zeduwaer = wormkruid = zeverzaad (sedeware, seduware, zeedwaer).

82: overaet = gulzigheid, onmatigheid in het eten (overate, overaet).

f2v: 115: conduten = buizen voor vloeistofafvoer, lichaamsporiën.

f4: 201: brewegen bladeren = bladeren van weegbree (wegebree, bredewege).

221: diffentijf = afdrijvend geneesmiddel (defensatijf, deffensatijf, deffensijf).

f6v: 385: te bat = te beter (bat, bet = beter); 386: to binden = toebinden (to, toe).

f7: 446: ysop = hysop; f7, 450: ysope; zo ook (h) ypericon in f7, 447: St.Janskruid.

446: menta = munt (mente, minte, munte); 450: munte en f8, 507: mente.

446: pulegium = polei = vlooienkruid (puleye, poleye, pulleye).

446: calamentum = wilde polei = kattekruid. 447: malve òf malue = maluwe = malve.

f7v: 474: manke = menge; vgl.: manc = gemengd, in: mancsaet, manccorn.

f8: 502: aloe, cicotrinj = aloë Soccotrina. 503: sofferaen: saffraan.

505: sulkere = zuurkel = wilde zuring (sulker, surkel(e), suerkele, soerkele, surie).

Te onderscheiden van: suerinck, suering = zuring: f1, 23 & f1v, 38, 57 & f4, 232.

509: celidonium = chelidonium = stinkende gouwe.

510: notebescate = nootmuskaat; zie ook f2v, 129: noeten muscaten = muskaatnoten

Een volledige lijst met namen van planten en derzelver gebruik wordt opgenomen in Deel II.

REMEDIE TEGEN DE PESTE.

1. Hier begint een suverlyck tractaet f1
hoe hem elck mensch regeren sal
in wekelycke tijden als die pestilen-
tie regueert.
- 5 Item voor alle dinck suldy schouwen die plaet-
se daer veel menschen vergaderen ende sonderlin-
ge die siecken die daer aff besmet syn, ende
oock die siecken beuaren ende by hem syn.
Item noch suldy alle dagen des morgens vroeck
10 bestrijken uwen mont, u noesgaten, u wijn-
brauwen, u oren, mit stercken wijn edick, ende
dragen een sponsi met wyn edick in u hant
ende houdense voor u noese ende mondt als ghy
in plaetsen gaet daer die pestilentie is off
15 daer die siecken syn.
Voert so suldy onthouden dese nabes. punc-
ten waer mede ghy u beschermen moecht dat u
die pestilentie noch bladeren, noch klieren aen
en comen by die gratie van godt, gelyck dat
20 inder waerheyt is bevonden.
Inden eersten suldy nemen eens ter weken pesti-
lentie pillen diemen in die appeteek kent xv
offte xvj te mael mit suerinck water, offte
mit bier ende die salmen geheel in nemen tsa-
vonts als men slapen gaet, ende dan en suldy
25 geen avontmael eten.
Item en cont ghy die pillen niet in nemen so
suldy dan nutten ter weken eens off twemael
fijnen driakel also groot als een boon, met ee-
30 nen lepel vol suerings waters ende dat suldy
doen des morgens voer den dach ende schlafen
dan
dan iij off iiij uhren. f1v
Oock so ist seer goet alle weken ij off iij
reysen nuchteren ingenomen j vierdelloet offte
35 j halff vierdelloet pestilentie pillen ende op ander
dagen die groote van een haesenoet driakel off
mitridatum met ij lepelkens vol van dit na vol-
gende water. Neempt suerinck-water, vlierwater
scaliousewater groen nuet water van elcks even
40 veel, ende vierendeel offte derdendeel so veel wijn
edick als waters is, dat tsamen gemengt ende
daeraff gedroncken. Ende waert dat yemant die
sieckte hadde so draij als hy verneemt, so sal
hy innemen een vierendeelloots van die aller
45 beste driakel met den voors. water, ende dan
voor een goet eijken vier wel gewarmt off
dan te bedde gedeckt om te sweten v. off vj.
uhren lanck sonder schlafen ende so draij als er-
gens wt schlaet daer op geleyt een plaester
50 van een gebrayen aijon ende gesoden hoemsch-
wortel ende ij off iiij lb vygen ende wat sueren
desem, hier aff met wat meysche botter een
plaester gemaectt ende alle vj uhren ververscht.
Item als der sieck v. off vj. uhren wel gesweet
55 off warm gelegen heeft so sal men hem een
suijpen maken van tsap van araijngie appe-

- len off van suering met wat wynedick ende
suijker ende dan iiij off v. uhren daer na gelaten
60 daer bequaemst is, ende so voort alle dage, als
vant sweten ende suijsen tot dat het vier doer
die wonde wel wt getogen is, mer hy sal ym-
mer in die lucht niet gaen so lange het fenijn
niet wel wt getogen en is.
- 65 Ende condi geen en driakel gecrijgen so nut tot f2
alle dagen vige met drie rode haesenoten ende
een luttel wynruijt wel gedopt in stercken
wynedick. Ende boven allen consten so drinckt
u water te wylen ghy gesont syt alle dagen
70 tsmorgens dat middelste is goet gedroncken,
ende dan sydijs mitter gratien godts bewaert.
Item nemt alle dage een deel attrissie worte-
len ende eetdse met stercken wijnedick, ende dan
moechdy sonder sorge by die sieken gaen.
- 75 Noch suldy alle dage eeten eel savie, wijn-
ruijt, alsen met sout in stercken wynedick ge-
uassen. Noch suldy eeten dick booter ende
broot mit witten aiuijn. Ende oock is goet
zeduwaer gegeten ende inden mont genomen seer goet.
- 80 Item ghy sult schouwen alle vruchten van boomen
als appelen pruymen ende bysonder dat steen in heeft.
Item schouwet alle schlymige spyse ende bysonder
overaet ende dranck onrust, toren, haet ende nijt.
Item eedt alle lustige spyse als hoenderen sca-
pen vleesch ende alle u spyse wt gemaect
85 mit stercken wijnedick.
- Item die mannen sullen schouwen alle oncuys-
heyt bysonder met gemeijn vrouwen ende drincken
goeden dranck. U huys suldy coel halden alst
heet weder is, ende begietent met cou water
90 ende bestroijt u camer mit willigen bladeren mit
roden mierbollen mit wijngaert bladeren.
Ghijs en sult u selven niet stoven op dat u aderen
niet en openen.
- 95 Item ghijs en sult niet vasten mer dickmaels
eten ende niet vele ende al u spijs suldy dopen
in stercken wynedick.
- Item
- 100 Item so suldy weten dat in weken tyden die be- f2^v
ste woninge syn die lege huijsen die daer
staen van vuyl wateren off plaetsen ende die
vensteren sullen staen aen die suen syde, ende die
noerde vensteren sullen geschloten syn tot dat
die sonne hoech op is ende die lucht schoon
ende claer is ende die vensteren sullen besedt
105 met glazen dat die lucht in die huysen
offte camer en niet en come.
- In nevelachtige off regenachtich weder off in
stercken noorden wint en suldy in die lucht
noch oock buyten niet comen ghy en hebbet
een spons met wynedick ende roesenwater daer
110 in getogen voer u noese ende mondt.
- Item schouwet seer te arbeyden ende bysonder die
niet gewoen en syn te arbeyden op dat u
die quade lucht niet en hyndere.
- 115 Item en wilt niet stoven noch baden op dat u vel
niet te dunne en wort, noch die conduten gheo-

- pent, mer die sulcks gewoenlyck is die macht
somyden wel doen.
- Item willet u wel warmen by goet eyken
vuer ende drinckt veel gebotert biers dat is
120 sonderlinge daer goet voer ende mede den ge-
nen diet eerst hebben gebreken al heet
gedroncken.
- Item neemt savie bladeren, vlier bladeren ende
brembladeren elcks even veel ende sietse in cla-
125 ren wijn ende doet daerin goeden ghymber
ende drinckt daer aff eenen goeden toege eer
ghy wten huijse gaet des smorgens dan sul
dy met gottes hulp beuaert syn.
- Item nemt wynruyt, vigen, noeten muscaten ende stoet
130 elck bysonder dan menget dese tesamen ende
eetet daer alle morgen aff.
- Nota bene f3
- Nu suldy hooren ende leeren hoemen die clie-
ren ende bladeren verdriven sal als sy den men-
135 sche eerst aencomen off openbaren, want dan
moetmen den mensche terstont helpen off sy
mosten sterven.
- Item inden eersten sonder vertreck salmen b[1]oet laten
alsmen dat gedoen can ende dat moet geschijen bin-
140 nen xij uhren na datmen eerst sieck geworden
is, off die pijn gevoelt heeft, want beyt-
men langer so staetmen in groet perickel offte
twiffel offmen die sieckte helpen mach want al-
le die aderen syn dan vol fenijns.
- 145 Item en condij genen meester vinden die den sie-
ken bloet laet so suldy selver terstont die bla-
der wt helpen ende een gat maken, op dat vier
niet weder ter herten en gae als na verclaert
sal worden.
- 150 Item ist sake dat die blader off clieren rijzen
in die liesen aen gemechte off daer by, so sal
men laten die adere tusschen den grooten teen
ende dijen teen, daer naest, off in thol van-
den voet, daer die vrouwen plegen te laten
- 155 ende altyt aen die selve syde daer die blader
offte clier geresen is.
- Item rijst sy aenden buijck dat selden gebuert
off dat sy rijst ontrent den buijck so laet die le-
ver ader aenden arm off die ader tusschen den
- 160 cleynen vinger ende den vinger daer naest
aenden rechten aerm.
- Item ryst die clier off blader onder den arm
so laet die hooft ader.
- Item ryst sy aenden hals off hooft so sal men
165 laten die hooft ader die staet op den duijm
altijt aen die selve syde daer die clieren ge-
resen syn.
- f3^v
- Men mach setten ende laten met coppen als die
170 sieke cranck is ende laten altyt so veel bloets
als die nature verdragen mach sonder swime-
linge ende tot swimelinge toe op dat fenijn
bloet wt comen mach.
- Nota bene,
- 175 Hier na syn beschreven die consten daer men
die clieren ende bladeren mede genesen sal
sonder twijfel bij godts hulp.

Voer alle dinck als die clieren off bladeren
 geresen syn suldy een gat maken wijt ende
 groot ende niet diepe, ende laten dat fenijn
 180 bloet ende dat vier wt also veel alst moge-
 lyck is ende dan salmen terstont wercken
 met dese medicinen hier na beschreven, ende
 dan sal den sieken genesen.
 Item ghy sult terstont een plaester van mo-
 185 stertsæet, vlierbladeren ende wat gelu vigen
 maken tsamen wel gestoten ende dat dan
 daerop geleijt.
 Item een half uhre daerna so nemt stercken
 wynedick ende wijnruijt tsamen gestoten
 190 ende dan legget die plaester daer aff ghe-
 maeckt op, die eerste plaester ende die leste
 plaester suldy dickmaels vernieuwen ende
 leggende altyt op die eerste plaester so sal
 hem den sieken altyt beter gevoelen.
 195 Mer indien dat ghy condt so gedoen so laet
 eerst bloet hoe eer hoe beter ende en weest dan
 niet verwert u en sal niet misschijen die
 sieke sal wel ghenesen byder gratien godts
 mit dese voors. medicine.
 200 Item daer na suldy maken eenen dranck van f4
 brewegen bladeren ende selvien ende een deel witten
 gymber ende dese cruyden suldy tsamen stoten ende
 wt maken mit witten wijn ende siedet tsamen
 een cleijn tijt ende gevet den sieken daer van te
 205 drincken ix. morgen lang hy sal genesen.
 Desen voors. dranck mach oock drincken een gesont
 mensch om te verhooden dat hem die pestilentie
 niet aen en come al woude hy onder die sieken gaen.
 Item noch om die bladeren te verdriven als sy gehe-
 210 ven syn op een ander stede, so suldy nemen ende sca-
 ven een hooren ende nemen die scavelinge ende men-
 gensche mit fijnen driakel in bier off wijn ende
 drinckt dat ende die bladeren sullen vergaen op
 een ander stede ende scheijden haer indijen ghijt
 215 terstont doet alst verheven is.
 Item niemant en sal bloet laten onder die xiiij
 iaren.
 Item kynderen die onder haer xiiij iaren zyn bladeren
 bladeren off clieren rijzen so suldy hem terstont
 220 geven te nutten fijnen driakel mit suerinck
 water ende smeren hem op die clieren een diffentijf
 datmen indie apteeck wel wint ende maeckt een
 gat ende legget daerop dryakel, mostertsæet,
 ende vlierbladeren tsamen gestoten ende een pla-
 225 ster daer aff gemaect alst voors. is.
 Item een half uhre daerna wijnruijt mit wijn
 edick gestoten als voors. is, mer ghy en moecht
 sy niet laten schlappen voer dat sy vervaert
 syn. Ende als dan maeckt eenen dranck als
 230 voors. is ende gevet den kinderen te drincken
 ix morgen.
 Item sueringwater oft cruijt is dat alder beste cruijt
 der naturen tot deser siecken ende goeden stercken wijn-
 edick gelyck die meesters der naturen seggen.
 235 Item ghy sult weten dat een sonderlich mee- f4v
 ster geheten Theobaldus doctor van Belonien de-
 se conste gevonden ende aen hem selven geproeft

- heeft daeromme salmense te beter geloven ende
voer waer houden.
- 240 Item ick sal u hier int cort schrijven die cure van
der pestilentien die daer mede besmet worden
ende diese hebben om hem luyden te genesen
want dit is u alder profitelickste voer alle men-
schen ende siecken.
- 245 Die pestilentie is een quade sieckte daer die
mensen geringe aff sterven ende is fenijn ende men
crijget dick die een vanden anderen daerom
salmen het schouwen, dat is die beste medicijn.
Mer en vontmen niemanden die die pestilentie ge-
250 nesen conde, so soude al twolck sterven daer
ontrent, twelck groot jammer weer, want tot
alle sieckten medicinen syn, dan voer die doot,
so is hier oock raet toe.
- 255 Item men vint seer wenich meesters die yemant
genesen connen vander pestilentien, want een ijege-
lyck meester schouwet dese sieckte ende voert
alle menschen als men sien mach ende daerom en
connen sy die conste niet ghevinden.
- nota 260 Item wanneer die pestilentie coemt so coemt sy eerst
in die mage ende in die longe ende van die longe
ende mage sienckse voert totter herten, mit aderen
ende mit bloede ende dat hert seyntse voert tot
den hoofde, want dat hert en mach niet ver-
265 dragen dat onreijn is, daerom heeft den sieken
eerst den hoeft sweer als hem die pestilentie
aencoemt, ende vanden hoofde coemptse weder tot
dat herte ende dan nemptse een vanden drie prin-
cipael aderen die neder gaen over des menschen
geheel lichaem.
- 270 Item die eerste adere coemt neder over den f5
arm totter hant ende die salmen vinden int over-
ste vanden elleboge tusschen den duym ende den
vinger daer naest.
- 275 Item die tweede ader coempt neder over den arm
totter hant ende die salmen vinden in toverste van
den elleboge tusschen den minsten vinger ende den
vinger daer naest.
- 280 Item die derde ader coemt neder over dat geheel
lichaem ende neder totten voeten ende die salmen
vinden opten groten teen van den voeten, die is
geheeten int latyn canicula. Ende die wel sal
dit verstaen so wel op die rechter zijde als
op die schlincker syde, want dat coemt al-
leens alsomen wil.
- 285 Item als die pestilentie eerst inden mensche coemt
so coemtse int hoeft daerom hebben die luyden eerst
den hoeft sweer als haer die pestilentie aencoemt
dan sienckse vanden hoofde in een van desen
drie principael aderen.
- 290 Item indien sy vanden hoofde sienckt in die eerst[e]
ader die over den ellenboge gaet so blyft die pe-
stilentie inden hals in die rechter syde off in die slin-
cker syde dat is alleens ende daer maectse een
blader off carbonkel, ende het is latijn glandula
295 ende daer blyfse tot dat sy daer wt borst off
datmense wt helpt. Ende indien datmense niet
terstont en helpt so keert sy haer ter stont we-
derom ter herten ende dan sterven die luyde ter
stont want dat vier niet wt en mach, ende als

300 dan en machmen den mensch niet mehr helpen
 want alle vol viers ende fenijns syn.
 Item sinckse vanden hoofde in die anderde ader
 die comt over den arm totter hant over den
 elleboge so blyft die sieckte onder den ochselen in die f5v
 305 rechte syde off schlincker syde, ende daer maectse
 een blader off carbonkel ende dan blyfse daer tot dat
 se borst off datmense wthelpt, ende indien datmense
 niet wt en helpt so keert sy weder totter herten
 ende dan sterven sy terstont.
 310 Item sinckse vanden hoofde in die derde adere die over dat
 geheel lichaem gaet totten voeten, so blyft die sieckte in die
 hegernisse in die rechte syde off in die schlincker syde ende
 aldaer maekse een blader off carbunkel als voors. is ende
 blyft aldaer tot dat sy berst ende datmense wt helpt.
 315 ende indien men alsulcks niet en doet so keert sy weder
 totter herten ende als dan sterven die menschen terstont.
 Item men mocht vragen waeromme blyft die pestilentie
 mehr onder die ochselen in die hegernisse off inden hals
 dan op ander plaetsen vanden lichaem daer nochtans wel
 320 aderen gaen vanden hoofde dat geheel lichaem over.
 Daerop suldy verstaen dat die pestilentie is groff bloet
 ende dicke humoren overmits den viere ende fenijn.
 Item dese principael aderen syn veel grooter ende breeder
 dan die ander daerom blyft die pestilentie mehr in de-
 325 se voors. plaetse dan op eenige andere plaetsen.
 Item blyft die pestilentie inden hals so salmen laten die
 eerste voors. adere.
 Item blyft die pestilentie onder die ochselen so salmen laten
 die tweede ader voors.
 330 Item blyft die pestilentie in die hegernisse so salmen laten
 die derde adere voors. opten grooten teen vanden voors.
 voete.
 Item coempt die pestilentie in een mensche ende heft sy
 haer mit eender blader in die rechte syde, so salmen
 335 laten in die selve syde.
 Item heft sy haer mit een blader in die schlincker syde
 so salmen laten in die selve syde ende so na der pesti-
 lentien als men deden can.
 340 Item nu wil ick u leeren hoemen den mensch gene-
 sen sal van der pestilentien eerst met die gratie
 godts, ende daer na met die conste ende reme-
 die, want te Romen ende daer ontrent f6
 tot diverse tyden beproeft is by diver-
 se meesters.
 345 Item om te weten off ghy die sieckte sult connen
 genesen off niet als ghy daer eerst by coemt.
 Inden eersten sal men den sieken vragen waer hy
 dat selve gevoelt ende hoe lange hy tgevoelt heeft.
 Item indient xij uhren geleden is dat hyt gevoelt
 350 heeft so ist seer sorgelycke.
 Item wyldy tselve seker syn so neemt finen driakel,
 so groot als een hase noot off een andere noot ende doet
 die den sieken te nutten, indien hy dat bynnen hout so
 moechdy hem genesen by der gratien godts ende geven
 355 den sieken goeden troost ende geeft hyse terstont over
 dat is een teecken dat die blader geborsten is ende dat
 die pestilentie weder keerende is ter herten ende dan en
 machmen hem niet helpen, want alle die aderen syn
 dan vol vuers ende fenijns, want hy te lange ghe-
 360 beijt heeft ende daerom sterven veel menschen. Ende

blyft die driakel inden mensch die sieck is so sul
 dy wercken in maniren hier na beschreven.
 Inden eersten suldi nemen een, twe off drie sanguisugen
 dat syn echelen ende doen die in een ventose ofte cleen
 365 glaesken ende settense daer die pestilentie ofte blader
 geresen is ende laten die sugen een goede wile ende
 also lange als sy suygen mogen, ende als ghyse aff doet
 so laet die wonde bloden also lang als sy bloden mach
 off dat ghy subtyl bloot siet comen dat is goet bloet
 370 dan moechdy die wonde stoppen ende daer en suldy
 dan anders niet toe doen.
 Item inden eersten ende terstont suldi doen leggen twe
 plaesteren, die eerste opt herte, ende die ander op die pe-
 stilentie op dattet noet is.
 375 Noch suldi den siecken doen wachten van coude ende van
 vochticheyt ende van wynde, ende doen den sieken eten lichte-
 lycke spyse, als hoenderen, scapenvleis etc.
 Item dese echelen suldi nemen een, ij off iij off iiij.
 reysen, na dat die sieke sterck is van naturen.
 380 Ende ist dat ghij echelen cont krijgen so doet den f6^v
 sieken laten in die adere daer die sieckte geresen
 is als voors. is.
 Item als ghy den sieken doet laten so maeckt hem
 een breet gat mer niet diep, so sal dat dick bloet
 385 te bat wtgaen datmen heet fenijn of pestilentie.
 Item dat gat en salmen niet to binden also lange als
 men het siet lopen dicke bloet, mer alst subtyl bloet
 coemt dan salmen dat gat stoppen ende den sieken in
 dem bedde gaen ende wachten hem van caude ende
 390 dan suldy den sieken wt doen reken alle syn le-
 den gelijk, om dat goet bloet weder comen mach
 in dat lijff.
 Item syn die personen seer teder gelyck ionge kynderen
 off diemen niet laten en mach of diet laten niet verdragen
 395 en mogen, off datmen hem echelen setten soude so is hier
 een saechte medicine voor die sieke.
 Item ghy sult nemen ionge hoenderen ende trecken hem die
 plumen voor den eers wt ende strijken den eers mit
 wat sauts, ende dan suldi den ers vanden hoene op
 400 dat gat van die blader daer die pestilentie is, ende
 al eer ghy dat doet so suldi een gat maken op
 die bladere, ende dat hoen sal dat fenijn wt trecken
 ende sal terstont sterven binnen een pater noster. ende dan
 nemt een ander ende doet gelyck ghy gedaen hebt,
 405 dat suldy so lange doen tot datter een te lyve blyft
 ende wanneer so daer een te lyve blyft so is die sie-
 ke gesalveert vander doot.
 Item ghy sult den sieken leggen een plaester of ij, ist
 noot ende doen hem wachten van coude ende doen hem
 410 eeten teer spijse als hoenderen, scaepenvleys. Dese
 medicyn doetmen sonder pijn ende men machse een yege-
 lyck doen ende is seer goet.
 Item waert by also datmen gheen van desen medici-
 nen en hadde off dat die sieke vet ware also dat
 415 hem doer vetticheyt off groff vlees gheen bladeren
 off carbunkel en openbaerde inden lichaem van buij- f7
 ten so en soude gheen van dese medicinen den sie-
 ken mogen helpen. Ingelicks dese selve meester die
 dese conste gevonden heeft tot Rom en van alle mee-
 420 sters genoch in syn sieckte verlaten is geweest om
 te moeten sterven, want die sieckte en conde haer

niet openbaren overmits die vetticheijt, ende hy dach-
 te in hem selven, ho hy eertyts die sieken plach
 te genesen die van fynder complexien waren. So dacht
 425 hy in hem selven dat alsulke luyden boven alle dinck
 goet ware te sweten ende dat doer sweten alle fe-
 nijn ende pestilentie plach te vergaen. Dese
 cruyden syn goet eenen sieken mensche mede te doen
 sweten ende syn goet tot gesontheijt der menschen.
 430 Item hy dede cruyden syeden in schoen water
 in wyn ende edick, ende dede hem wel decken ende
 liet den pot brengen al heet met die cruijden ende
 lietse setten aen syn voeten onder ende boven ende ter
 435 stont sweten hy. Doen dede hy plaesteren maken
 die een op syn hert dat tfenijn niet weder ke-
 ren en mochte aent herte, ende die ander plaester
 lede hy daer hy die pijn gevoelde off daer on-
 trent daer die blader geresen soude hebben, ende
 dede die plaester heeten met heeten tegelen ende also
 440 daerop leggen, ende cortst daerna weert hy sweten-
 de ende gesont alsoe dat hem alle meesters verwonderd[en].
 Item so machmen allen sieken vander pestilentie gene-
 sen sonder enige medicyn daertoe te doen als men
 dat gedoen can.
 445 Item dese cruyden salmen nemen om den sieken te doen
 sweten, neemt ysop, menta, pulegium, calamentum,
 vlierbladeren, malve, ypericon, alsene.
 Item van dese cruijden salmen die plaesteren maken die-
 men op thart leggen sal also heet als men gedoen
 450 can, Eelsavie, munte, Ruijte, ysop, vlierbladeren
 dese cruyden gestoten ende doen daerin een goet deel
 fijn drijakel ende maken daer af een plaester f7^v
 ende leggende op herte.
 Dese nabescreven materie salmen nemen
 455 ende maken een plaester daer af ende leg-
 gende op dat gat om dat vuijrt wt
 te trecken.
 Neemt farina fabrum mit een goet deel sauts
 ende droge noten getympert mit het wit van den eije
 460 ende met sap van vlierbladeren ende mit stercken
 wynedick ende daer salmen in doen terpentijn offte
 peck ende als dan salmen dese plaester daerop
 leggen also heet als men verdragen mach daermen
 die pijn ofte pestilentie ofte blader gevoelt ende
 465 leggen eenen heeten tegel op die plaester om dat
 te beter trecken mach. Ende dese twee plaesteren
 moechdij leggen in allen cueren of medicinen.
 Item die eerste plaester bewaert dat herte, dat
 fenijn ofte vier niet weder ter herten te comen anders
 470 moeste die mensche sterven want therte en mach
 fenijn niet verdragen.
 Item die ander plaester treckt tfenijn wten lyve ende
 heelt die wonde of tgaet vander pestilentie.
 Item manke, vlier, eelsavie, bremblader van
 475 elcks even veel, te weten van elcks een oncie
 tselve te gader gestampt, ende doet daerin een
 mengelen witten rijnschen wijn ende syget doer
 een doeck ende laetet claren ende doet daerinne
 seer goeden witten gyamber ende gevet te drincken
 480 den selven ix. morgen hy sal genesen, want
 men mach den sieken niet beters geven, ende
 een gesont mensch en mach niet beters drin-
 cken tsmorgens ende altyt om bewaert te syn voor

- die pestilentie.
- 485 Dese medicine heeft mede gebrocht een goet
man van Romen die daer ende tot Iherusalem een lan-
ge tyt gewoont heeft om alle menschen te helpen
ende te beschermen voor die pestilentie ende begeert die
490 dese medicine gebruycken sullen een pater noster voer
die siel ende dat voert te leeren.
- Men seijt ende het is waer dat alle menschen f8
die gemeynlich besingen dese pillen, specialyck
int begintsele vander pestilentie, die ontgaen der
pestilentie by die hulpe van godt ende en sullen
495 die pestilentie niet crygen. Dese pillen syn duech-
delyck want sy scheyden ende verdrogen, ende
syn om te nemen sonder sorge, ende men machse da-
gelycks besingen want noijt dyer gelycken
medicinen gevonden is geweest, noch oock so
500 expert, noch so seer gepresen, ende men salse
nemen eens off twemael ter weeck.
Dit syn die pillen, nempt aloe, cicotrinj een
once, myrre ende sofferaen even veel elcks, een
half once gemaect met wyne genomen mit
505 een loot wys of met cyrope van sulkere
ende cyrope van aelbesien offte met water van
mente.
- Remedium contra peste.
- Neempt een handtvol Celidonium een handtvol
510 wijnruijt, ende een notebescate een wenich ghe-
quest die salmen sieden mit een kan rijnschen
wijn edick tot op een pint ende dan salmen
sitten tegen een heet vuer ende drincken daer
aff eenen goeden dronck off twe tot dat sy
515 swetende syn ende als dan warm te bed ghe-
gaen ende soe gesweet ende warm gehouden
ende als dan byder gratien godts sal der mensch
ghenesen : —

Dr. F.A.H. Peeters
Molenstraat 140
5014 NG Tilburg, Ned.

FLOGISTON

Ir. P. VERCRUYSE

L'effort de l'esprit humain vers la vérité n'est pas simple. L'apport de chacun doit être remplacé dans l'époque et dans les circonstances où il s'est accompli pour être apprécié sans injustice.

Maurice Daumas

L'Acte Chimique

De chemie bestaat als wetenschap amper een paar eeuwen en toch beschikte men reeds zeer vroeg over een uitgebreide kennis betreffende chemische produkten, hun reacties en hun toepassingen.

De Homo erectus, voorloper van de moderne mens, de Homo sapiens, zou reeds een miljoen jaar geleden het vuur gebruikt hebben. Maar in een vuurhaard konden zich talrijke verschijnselen afspelen die voor een primitief mens wellicht onbegrijpelijk waren, maar die hij geleidelijk aan leerde kennen en benutten. In de periode van 4000 tot 1000 v. Chr. deed zich een industriële revolutie "avant la lettre" voor, namelijk die van de nieuwe materialen.

Aan de natuurlijke materialen (zoals hout, steen of been) werden er nieuwe toegevoegd. In de vuurhaarden kon men klei bakken tot aardewerk, konden zand, kalk en alkaliën samengesmolten worden tot glas, konden metalen (zoals goud, zilver of koper) die in gedegen toestand in de natuur voorkomen vervormd of gesmolten worden. Men kon andere metalen zoals koper, ijzer, lood of tin winnen uit hun erts, men kon zelfs legeringen bereiden zoals brons (koper en tin) of zelfs messing (koper en zink) alhoewel het metaal zink zelf toen nog niet bekend was.

In gespecialiseerde werkplaatsen werden vellen tot leder gelooid en vervolgens

gekleurd, draden en weefsels geverfd, pigmenten gewonnen, aetherische oliën geëxtraheerd of suikerhoudende vloeistoffen vergist. Produkten van plantaardige, dierlijke of minerale oorsprong werden gebruikt om de ziekten te bestrijden. De Egyptenaren brachten de meeste van die technologieën tot een voor die tijd hoge graad van volmaaktheid.

In zijn boek "Origins and Development of Applied Chemistry" gaat Partington zo ver te beweren dat er in de periode van 3000 jaar, die ongeveer begint half-weg de beschavingsgeschiedenis van het Midden-Oosten en die loopt tot ver in de Middeleeuwen, praktisch een stagnatie heeft plaats gevonden in de ontwikkeling van de toegepaste chemie.

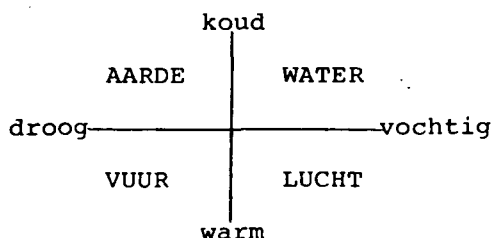
De Grieken namen de technische kennis van de Egyptenaren over. Men had mogen verwachten dat een volk dat zo veel heeft bijgedragen tot de ontwikkeling van het menselijk denken, en daardoor ook tot het ontstaan van zekere wetenschappen als de filosofie of de wiskunde, steunende op deze praktische kennis van de scheikunde ook de basis zou weten te leggen van de wetenschappelijke behandeling van dit gebied van de natuurwetenschappen. Dit is niet gebeurd omdat de Griekse filosofen weinig waardering betoonden voor de handenarbeid (die zij als minderwaardig beschouwden en toevertrouwden aan hun slaven) en daardoor ook voor de technische verwezenlijkingen van hun vaklieden.

Het feit dat stoffen allerlei omzettingen konden ondergaan en daarbij andere stoffen konden vormen, ontsnapte niet aan hun aandacht en bracht de filosofen er toe theorieën omtrent de samenstelling van de materie te formuleren. De twee beschouwingen die aan de grondslag lagen van deze theorieën waren enerzijds, dat een beperkt aantal oerstoffen aanleiding kon geven tot de grote diversiteit van de gekende stof-

fen, en anderzijds dat alle materie uit elementaire kleine deeltjes moest opgebouwd zijn.

Water speelde in Mesopotamië en Egypte een rol van primordiaal belang, zodat het niet te verwonderen valt dat men er deze stof als de grondstof van alle materie, dus als oerstof ging beschouwen. Thales van Milete (+ 600 v. Chr.) nam deze zienswijze over, maar later voegden andere filosofen nieuwe elementen hieraan toe. Aristoteles (384-322 v. Chr.) was de mening toegedaan dat de materie opgebouwd was uit vier elementen - aarde, water, vuur en lucht - die zelf gekenmerkt zijn door vier eigenschappen die twee aan twee tegengesteld zijn - koud en warm, droog en vochtig. Indien men deze eigenschappen twee aan twee neemt, zijn vier combinaties mogelijk die elk één van de vier elementen karakteriseren.

aarde - koud en droog
water - koud en vochtig
vuur - warm en droog
lucht - warm en vochtig



De ideeën over de corpusculaire opbouw van de stof werden vooral door Demokritos (ca. 420 v. Chr.) ontwikkeld. In een ledige ruimte bewegen zich volgens hem een oneindig aantal, met onze zintuigen niet waar te nemen deeltjes. Deze zijn onvergankelijk en niet verder deelbaar (vandaar de naam atoom; a = niet en tomos = schil). Zij verschillen slechts van elkaar door grootte en vorm. De atomen van Demokritos stemmen eigenlijk niet overeen met onze opvattingen over het atoom maar gelijken in feite veel meer op wat wij moleculen noemen.

Geen van beide theorieën heeft wezenlijk bijgedragen tot het ontstaan van een wetenschappelijk opgevatte chemie.

De atomen van Demokritos geraakten in het vergeetboek en het is slechts in het begin van de negentiende eeuw dat Dalton een nieuwe atoomtheorie voorstelt. De elementenleer van Aristoteles daarentegen leek zo logisch dat de volgende generaties scheikundigen ze als onaantastbaar overnamen, eventueel met kleine wijzigingen of aanpassingen.



ARISTOTELES

In 332 v. Chr. stichtte Alexander de Grote in Egypte de stad Alexandrië. Kort daarop werd hier het Mouseion (zetel der Muzen) of museum opgericht, een gebouw waarin onderdak en werkruimte verleend werd aan geleerden die er de wetenschap konden beoefenen en onderwijzen. Dat was als het ware een voorloper van onze universiteiten. Hieraan was een belangrijke bibliotheek verbonden waar o.m. de werken van Aristoteles bewaard werden.

Opvallend voor de Alexandrijnse wetenschap is haar minder speculatief karakter. De Egyptische vaklieden waren technisch zeer onderlegd en waren vooral bedreven in het bereiden van metalen en legeringen en in het verwerken en kleuren ervan. Onder invloed van de Hellenistische beschaving werden zij er toe gebracht ook na te denken over het waarom van hun handelingen. Zo ontstond een combinatie van filosofie en technologie, de basis van de alchemie.

De Griekse filosofen hadden weinig aandacht gehad voor de experimentele wetenschap. De alchemisten, die meestal mensen met praktische ervaring waren, hechtten heel wat meer belang aan het experiment. Zij verfijnden de experimenteertechnieken en ontwierpen allerlei apparatuur, zoals het waterbad, diverse distillatietoestellen of nieuwe types van ovens.

Wie zou verwachten dat hieruit een chemische wetenschap had kunnen ontstaan, komt bedrogen uit. Onder invloed van de Oosterse cultuur werden de geschriften van de alchemisten stilaan meer mystisch getint waardoor zij minder begrijpelijk, meer mysterieus, meer hermetisch werden.

Het Westen, vooral na de val van het Romeinse Rijk, had weinig interesse voor de alchemistische theorieën. Gelukkig hadden de Syriërs de belangrijkste documenten van de Alexandrijnse geleerden in hun eigen taal vertaald, want de beroemde bibliotheek van Alexandrië was verscheidene malen erg beschadigd geweest en vele werken waren er uit verdwenen of vernietigd.

Na 622, het begin van de mohamedaanse jaartelling, veroverden de Arabieren zeer vlug het nabije Oosten, Noord-Afrika, Sicilië en Spanje. Zij betoonden spoedig veel waardering voor de Alexandrijnse wetenschap, en de Arabische geleerden gingen zich zelf toeleggen op de wiskunde, de fysica, de astronomie, de geografie, de geneeskunde, maar ook op de alchemie. Bagdad werd een belangrijk wetenschappelijk centrum. Door hun contacten met de Chinese en Indische cultuur konden de Arabieren ook nieuwe elementen aan de bestaande kennis toevoegen.

De Arabische beschaving was tot het einde van de elfde eeuw verreweg de meerdere van de Westerse. De contacten tussen beide culturen, vooral op het Iberisch schiereiland, brachten echter de tot dan toe stagnerende Westerse wetenschap in beweging. De Arabische werken werden in het Latijn vertaald. Arabische termen waarvoor geen Latijns ekwivalent bestond, werden uit de oorspronkelijke taal overgenomen, bvb. de scheikundige termen alembiek, alkali, alcohol, alizarine, borax, natron, talk, elixir.

De kunst van het schrijven werd vooral in de kloosters beoefend. Het valt niet te verwonderen dat de meeste alchemistische publicaties uit deze periode door geestelijken waren opgesteld. Illustere voorbeelden zijn Albertus Magnus (1193-1282) in Duitsland, Thomas van Aquino (1224-1274) in Italië, Roger Bacon (1212-1294) in Engeland of Vincent de Bauvais (1190-1254) in Frankrijk.

Van een algemeen aanvaarde alchemistische leer is nooit sprake geweest, laat staan van een ware wetenschap. De alchemisten beriepen zich meestal op de elementenleer van Aristoteles, maar voegden aan de vier klassieke elementen soms nog andere toe (bvb. zwavel, drager van de eigenschappen "kleur" en

EXPLICATION			
des plus communs Caractères Chymiques			
Acier, Fer, ou Mare.....	♂	Cinabre.....	♂ 33
Alumine.....	♂♂	Cire.....	+
Air.....	△	Coagule.....	AE
Alumbic.....	XX	Corno de Carf.....	CC
Alun.....	○ □	Craquelé.....	+ 70
Amalgame.....	⊙ A	Cristal.....	Q
Antimoine.....	○ ♂	Cuivre ou Venus.....	♀
Aquarius.....	≈	Cuivre brulé ou des astres.....	3 8 8 o c ♀
Argent ou Lait.....	⊗	Digester.....	8
Argent vif ou Mercure.....	Y	Distiller.....	3
Ariar.....	Y	Eau.....	▽ ≈
Arsenic.....	o o 8	Eau forte.....	▽
Bain.....	B	Eau regale.....	▽
Bain marie.....	MB	Eau de vie.....	Y
Bain vaporatoire.....	VB	Espirit de vin.....	W
Balance, Sigeu colate.....	≈	Espirit.....	SPSP
Borax.....	W ≈		— o o —
Brique.....	■	Etats en Aspire.....	7
Cabrier.....	U	Feu.....	△
Camphre.....	o o o	Fier.....	♀
Cancer, ou Boreviane.....	69	Feu de Roue.....	8
Capricorne.....	Y	Farine de Brique.....	■
Cendres grossières.....	L	Filtre.....	3 3
Cendres.....	2	Fleurs d'Antimoine.....	6
Cerise.....	+	Rouille.....	8 8
Chaux.....	26	Rouge.....	8 8
Chaux vive.....	7	Huile.....	o o 8 +
Cimeter.....	Y		

SUITE DES CARACTERES CHYMIQUES.

Jour	b d	Saon	o
Jumars, Signe celeste	□	Scorpion Signe celeste	♏
Lameille, d'acier	o	Sel Alkali	☞ R
Lien Signe celeste	∩	Sel ammoniac	⚡
Litharge	∩	Sel commun	o e s
Li sur li, ou straton		Sel gemme	h o
super straton	SSS fff	Sels	—
Lute	N	Sesfe	g g
Mercurie	☿	Sesfe roy	☿
Mercurie rubis	☿	Sesfe noir	☿
Mercurie precipite	☿	Sesfe de Philosophes	☿
Mis	☿	Sulfur	☿
Nitron Sulfure	☿	Sels	X
Nat	99	Sels	☿
Or	o	Sels	☿
Orpiment	☿	Sels	☿
Plomb	h s x p	Sels	☿
Prunelle, Signe celeste	X	Sels	☿
Poudre	g p	Sels	☿
Prunelle	☿	Sels	☿
Purpur	☿	Sels	☿
Quatre Bases	g e	Sels	☿
Rouge	x s p	Sels	☿
Rotonde ou Cornue	g	Sels	☿
Sable	△	Sels	☿
Safran de Mars	g c	Sels	☿
Safran de Venus	g o c	Sels	☿
Sagittaire	☿	Sels	☿

FIN

Tabel met de conventionele symbolen in de alchemie.

"brandbaarheid" of kwik, drager van metallische eigenschappen als "glans" en "zwaarte"). Uit deze leer meenden zij ook te mogen afleiden dat de verschillende metalen in elkaar konden worden omgezet worden. Vandaar hun talrijke vruchteloze pogingen om de transmutatie van metalen te realiseren, en uiteraard bij voorkeur tot goud.

Een ander geliefd onderwerp voor de opzoeken van de alchemisten was het "panacee" (van het grieks pan = alles en akè = genezend), ook wel "Steen der Wijzen" of levenselixir genoemd, een wondermiddel dat alle ziekten zou genezen.

Het is begrijpelijk dat de alchemisten, vooral in het Westen, door de machthebbers aangespoord werden om hun opzoeken in bovengenoemde zin verder te zetten. Kwakzalvers of bedriegers werden daardoor aangemoedigd om de goedgelovigheid van hun opdrachtgevers te exploiteren. Dit heeft de alchemie in een slecht daglicht gesteld en de alchemisten worden nu nog gemakkelijk als nafeve pseudo-wetenschappers of als gewiekste oplichters beschouwd.

De echte alchemisten waren echter ernstige wetenschapsmensen die door hun talrijke experimenten poogden hun theorieën te bewijzen. Zij zijn daar mischien niet in geslaagd maar hebben zich toch zeer verdienstelijk gemaakt door het verder verfijnen van de experimenteertechnieken, het ontwerpen van nieuwsoortige toestellen en het bereiden van talrijke nieuwe stoffen. Hun bijdrage tot de ontwikkeling van de experimentele chemie is niet te onderschatten.

Met de Renaissance ontstond een nieuw wereldbeeld, zowel op maatschappelijk als op wijsgerig, artistiek of kerkelijk gebied. Maar ook de wetenschap ontsnapte niet aan deze vernieuwing. De theorieën van de alchemisten werden niet volledig afgezworen. Toch gingen men minder belang hechten aan de transmutatie van metalen en ging men meer aandacht besteden aan het bereiden van nieuwe stoffen, aan de studie van hun eigenschappen en aan het zoeken naar toepassingsmogelijkheden ervoor. Opvallend is dat het vooral artsen zijn die zich in deze periode op de chemie gaan toeleveren. Twee belangrijke chemici uit deze periode zijn Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus ab Hohenheim (geboren te Einsiedeln in Zwitserland), beter bekend als Paracelsus, en Johan Baptist van Helmont (geboren te Brussel uit een adellijke familie).

Paracelsus (1493-1541), arts en alchemist, beschouwde het menselijk organisme als een chemisch systeem waarvan de verstoringen ook door chemische middelen konden verholpen worden. Hij werd zo de grondlegger van de iatrochemie (van het grieks iatreia = genezing, geneesmiddel). Paracelsus gebruikte voor het eerst het woord "chemie" (1528) in vervanging van alchemie.

Johan Baptist van Helmont (1577-1644) was eveneens arts en chemicus. Hij wordt beschouwd als de pionier van de chemie van de gassen. Hij bestudeerde o.m. koolzuur en moerasgas en gebruikte voor het eerst het woord "gas" (afgeleid van het grieks chaos = ledige ruimte). Hij voerde verscheidene experimenten uit in verband met het behoud van de stof en is in die zin te beschouwen als een voorloper van Lavoisier.

In de zeventiende eeuw beleefde men ook een overgang naar een nieuwe natuurwetenschap. De nieuwe richting werd aangewezen door de Engelse lord-kanselier Francis Bacon (1561-1626), een filosoof en staatsman. Maar hij was ook geïnteresseerd in de wetenschap, nochtans was hij zelf een zwak experimentator en heeft hij zelf geen belangrijke ontdek-



Afbeelding werkplaats metallurgie
(G. Agricola, De Re Metallica, Bazel, 1556).

kingen gedaan. Hij verdedigde in zijn werken "Advancement of Learning" (1605) en "Novum Organum" (1620) het standpunt dat de geest zich van alle abstracte vooroordelen moet ontdoen en dat alle wetenschappelijk onderzoek op ervaring moet berusten. Die ervaring kan niet enkel opgedaan worden door gewone waarneming maar ook door kunstmatige experimenten. Hij beweerde dat twee grote vooroordelen de vooruitgang van de wetenschap belet hadden: overschatting van de antieke wetenschap en onderschatting van de mogelijkheid haar te overtreffen.

De vernieuwing was het werk van velen, maar toch hebben enkele grote geleerden er een bijzondere stempel op gedrukt: Galileo Galilei (1564-1642) en Johannes Kepler (1571-1630) in de astronomie, Simon Stevin (1548-1620), Christiaan Huygens (1629-1695) en Isaac Newton (1642-1727) in de fysica, René Descartes (1596-1650), Pierre Fermat (1601-1665), Blaise Pascal (1623-1662) en Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) in de wiskunde.

Een belangrijk vertegenwoordiger op chemisch gebied van deze nieuwe richting was Robert Boyle (1627-1691). Deze was de mening toegedaan dat men geen theorieën mocht formuleren zolang men niet alle daarop betrekking hebbende verschijnselen bestudeerd had. Boyle is het best bekend door de naar hem genoemde gaswet. Hij heeft echter ook het chemisch onderzoek van waterige oplossingen ingevoerd (is daarom te beschouwen als de grondlegger van de analytische chemie) en gebruikte daarbij diverse plantensappen als indicatoren (o.m. ook lakmoes). Hij is de ontdekker van methanol en aceton en gebruikte voor het eerst de distillatie onder verminderde druk. Kenmerkend is ook dat hij de leer der vier elementen van Aristoteles in twijfel trok.

De chemie zou niet ontsnappen aan de drang naar vernieuwing en systematisatie die zich in de zeventiende eeuw in de meeste wetenschappen had laten gevoelen. De chemische kennis van voor 1650 kan men moeilijk als een wetenschap beschouwen. Er was toen zeker geen tekort aan feitenmateriaal; men had reeds tal van zuivere stoffen geïsoleerd of bereid, hun eigenschappen beschreven en hun onderlinge reacties bestudeerd. Er ontbraken enkel nog theoretische grondslagen om een systematische behandeling van deze kennis mogelijk te maken en zo het ontstaan te geven aan een theoretische chemie die de gekende verschijnselen zou verklaren. Eerst dan zou men kunnen spreken van een chemische wetenschap.

Een poging tot systematisatie vindt men duidelijk terug in de "Cours de Chymie" in 1675 voor het eerst uitgegeven door Nicolas L'Emery (1645-1715). Deze voortreffelijke chemicus en farmacoloog was ook een groot pedagoog en trok leerlingen aan uit diverse streken van Europa. Zijn handboek werd vertaald in het Latijns, het Engels, het Duits en het Spaans.

In de "Eloge de M.L'Emery" beschrijft de auteur de chemie van voor L'Emery als volgt:

La Chimie avoit été jusques-là une science ou, pour emprunter ses propres termes, un peu de vrai étoit tellement dissout dans une grande quantité de faux, qu'il en étoit devenu invisible, & tous deux presque inseparables: à peu de propriétés naturelles que l'on connoissoit dans les mixtes, on en avoit ajoutée tant qu'on avoit voulu d'imaginaires qui brilloient beaucoup davantage; les métaux sympathisoient avec les planètes & avec les principales parties du corps humain; un alkaest que l'on n'avoit jamais vu, dissolvait tout; les plus grandes absurdités étoient reverées à la faveur d'une obscurité mystérieuse dont elles s'enveloppoient; ou se faisoit honneur de ne parler qu'une langue barbare, semblable à la langue sacrée de l'ancienne Théologie d'Égypte, entendue des seuls Prêtres, & apparemment assez vide de sens; les opérations chimiques étoient décrites dans les livres d'une manière si énigmatique, & souvent chargées à dessein, de tant de circonstances impossibles ou inutiles, qu'on voyoit que les Auteurs n'avoient voulu que s'assurer la gloire de les savoir, & jeter les autres dans le désespoir d'y réussir; encore n'étoit-il pas fort rare que ces Auteurs mêmes n'en sçussent pas tant, ou n'en eussent pas tant fait qu'ils le vouloient faire accroire.

L'Emery nam het bestaan aan van vijf "principes" nl. het water, de geest, de olie, het zout en de aarde. Zijn verdienste ligt dan ook niet op het gebied van de theoretische chemie, maar wel op het gebied van de beschrijvende chemie die hij op zeer systematische wijze behandelde. Voor het eerst deelde hij de chemie in in drie delen: de minerale, de vegetale en de animale chemie. De minerale chemie werd verder onderverdeeld in hoofdstukken waarvan de tien eerste respectievelijk handelden over goud, zilver, tin, bismuth, lood, koper, ijzer, kwik, antimoon, arseniek en hun derivaten. Het heeft er alle schijn van dat L'Emery reeds intuïtief aanvoelde dat deze metalen en half-metalen oerbouwstoffen waren van de materie.

Veel belangrijker voor het ontstaan van een theoretische chemie waren de opvattingen van Johann Joachim Becher. Geboren te Speyer (Duitsland) in 1635, behaalde hij het diploma van doctor in

de geneeskunde aan de universiteit van Mainz. Hij was een zeer begaafd man met een onrustige zelfs onevenwichtige natuur, die veel reisde (hij verbleef o.m. herhaaldelijk in Nederland) en die zich aan de meest uiteenlopende onderwerpen interesseerde. Zo bestudeerde hij de mogelijkheid om een Rijn-Donaukanaal te graven, maakte plannen voor industriële en koloniale vestigingen, ontwierp een universele taal en trad op als diplomatiek onderhandelaar in opdracht van de keizer. Uiteindelijk vestigde hij zich in Engeland (1680) waar hij de vergassing van steenkool bestudeerde en er de grondlegger werd van de steenkool-, teer- en gasindustrie. Hij stierf er in 1682 en werd begraven in de kerk van St. James in Londen.

In 1669, tijdens een verblijf in München publiceerde Becher een boek "Acta laboratorii chymici Monacensis seu Physica subterranea" waarvan nadien een tweede druk verscheen onder de vereenvoudigde titel "Physica subterranea". Hierin verkondigde hij de theorie dat alle minerale stoffen zouden opgebouwd zijn uit drie "aarden", nl. de terra fusilis, de terra pinguis en de terra mercurialis. De terra pinguis of vette aarde is een brandbaar principe dat in alle brandbare stoffen en in alle verkalkbare stoffen, nl. de metalen, zou voorkomen.

De publicaties van Becher vonden bij zijn tijdgenoten weinig weerklank tot Stahl de theorie van Becher overnam en er de vurige verdediger van werd. Georg Ernst Stahl, in 1660 geboren in Anspach (Duitsland) studeerde geneeskunde in Jena. In 1693 werd hij verbonden aan de universiteit van Halle en in 1716 werd hij aangesteld tot lijfarts van koning Friedrich Wilhelm I. Hij beoefende zowel de geneeskunde als de chemie doch vermengde beide disciplines niet zoals de iatrochemici.

Op chemisch experimenteel gebied bestudeerde hij vooral het verband tussen alkalieën en metaaloxiden, tussen zwavel en zuren. Hij besteedde aandacht aan de sterkte van zuren, en bewees dat het "loogachtig" bestanddeel van keukenzout en van potas verschillend was (NaOH en KOH). Stahl propageerde de ideeën van Becher in talrijke voordrachten en publicaties. Hij verving de naam terra pinguis door de term flogiston (uit het grieks phlox = vlam).

Hoe beschreef en hoe definieerde men dit nieuwe principe flogiston? Vooral op deze vraag een antwoord te geven zou ik de lezer van dit artikel

willen verzoeken zijn huidige kennis van de chemie even terzijde te willen leggen en zich terug te denken in de tijd van Becher en Stahl. Van theoretische chemie is praktisch geen sprake. De vier elementen van Aristoteles worden nog vermeld, maar deze theorie heeft veel van haar vroegere glans verloren. De alchemistische theorieën overleven nog in zekere middens maar worden door de ernstige onderzoekers radicaal verworpen.

De experimentele en beschrijvende scheikunde is reeds ver gevorderd. Men kent reeds talrijke metalen en niet-metalen (al worden zij niet tot de eenvoudige stoffen gerekend). De metalen worden ingedeeld in "volmaakte metalen" (goud, platina, zilver), "onvolmaakte metalen" (koper, ijzer, tin en lood) en "half-metalen" (antimoon, bismuth, arseniek, zink en cobalt). Als minerale zuren kent men zwavelzuur, zwaveligzuur, salpeterzuur en zoutzuur, als organische zuren azijnzuur, mierzuur, wijnsteenzuur. Over de aard van fosfoorzuur (organisch of anorganisch?) bestaat enige twijfel omdat het tot dan toe alleen uit urine kon gewonnen worden. Men kent de verschillende alkalieën en ook de "vluchtige alkali" (ammoniak). Men kent ook de zouten als reactieprodukten van kalken (metaaloxiden) of alkalieën met zuren.

De verdere uitleg over de flogistontheorie wordt grotendeels ontleend aan de "Dictionnaire de Chimie" (uitgegeven in Parijs in 1766), en waarin 20 bladzijden aan dit onderwerp besteed worden.

Als een stof chemisch ontleed wordt, bekomt men een zeker aantal eenvoudiger produkten. Uit zeer uiteenlopende stoffen kan men soms produkten verkrijgen die identiek zijn. Dit laat toe te besluiten dat de vele stoffen die in de natuur voorkomen, ontstaan zijn door verbinding van een beperkt aantal eenvoudige stoffen. Door onderlinge combinatie en rangschikking van deze laatste ontstaat een zeer groot aantal meer complexe stoffen. De eenvoudigste stoffen waaruit de complexe verbindingen ontstaan, noemt men "principes".

In tegenstelling met de theorie van Paracelsus aanvaardde Becher slechts twee elementen: water en aarde (zogenoemd omdat het van droge aard is). Om de grote verscheidenheid van verbindingen te verklaren, nam Becher echter aan dat er drie soorten aarden bestaan:

1. de "terre vitrifiable" (terra fusilis), principe van de bestendigheid, vastheid en hardheid van de stoffen waarin ze voorkomt;

2. de "terre inflammable" (terra pinguis), principe van de brandbaarheid ;
3. de "terre mercurielle" (terra mercurialis), deze aarde zou in combinatie met de twee andere, metalen kunnen vormen.

De auteur van de Dictionnaire, Pierre Joseph Macquer (1718-1784), beweert dat het water en de "terre vitrifiable" duidelijk aan te tonen zijn in tal van verbindingen. Dit is niet zo gemakkelijk voor de "terre inflammable" en de "terre mercurielle" omdat deze twee principes nog niet in vrije toestand konden verkregen worden en hun eigenschappen daardoor nog niet genoeg bekend waren. Stahl zou wel afdoende bewijzen geleverd hebben voor het bestaan van de "terre inflammable" of flogiston. Volgens Macquer zou het bestaan van de "terre mercurielle" nog niet volledig bewezen zijn al bestonden er ernstige vermoedens daarvoor.

Macquer acht het nodig aan de lijst van Becher en Stahl nog een principe toe te voegen, nl. lucht. Hales (1677-1769) ; de man die in 1727 het systeem uitvond om gassen boven kwik op te vangen) en Boyle hadden volgens hem toch duidelijk bewezen dat lucht in tal van verbindingen kon aangetroffen worden. Het zal u niet verwonderen, aldus de auteur, dat wij hier de vier principes van Aristoteles terugvinden, nl. vuur, lucht, water en aarde. Dit bewijst nogmaals hoe moeilijk het was zich van de leer van Aristoteles te ontdoen.

Wat is nu eigenlijk het flogiston ? Volgens de aanhangers van de flogistontheorie bevatten alle brandbare stoffen eenzelfde principe. De eenvoudigste en zuiverste vorm van dit principe noemden zij het flogiston. Zij gaven weliswaar toe dat men dit principe nog niet in zuivere toestand had kunnen isoleren, zodat men de eigenschappen van het flogiston niet nauwkeurig kon beschrijven.

Welke argumenten kon men aanbrengen om het bestaan van dit flogiston te bewijzen ?

1. Wanneer men flogiston verbindt met een niet-ontvlambare stof, bekomt men een verbinding die weliswaar niet warm en niet lichtend is, maar die in bepaalde voorwaarden tot ontbranding kan gebracht worden. Dan wordt wel warmte en licht vrijgesteld en dit des te meer naarmate de verbinding meer flogiston bevat.
2. De produkten bekomen door de verbinding van een vaste stof met flogis-

ton zijn meestal harder en gemakkelijker smeltbaar dan het uitgangsprodukt en bovendien meestal minder bestendig.

3. De stoffen waarmee flogiston zich verbindt, zijn meestal reuk- en kleurloos. De resulterende verbindingen zijn vaak gekleurd, of hebben een geur, of bezitten soms beide eigenschappen samen. Indien zij geen kleur of reuk bezitten kan men aantonen dat zij weinig flogiston bevatten.
4. Flogiston doet de soortelijke massa van de stoffen waarmee het zich verbindt, toenemen.
5. De verschillende metalen hebben veel eigenschappen gemeen : metaalglans, taaiheid, ductiliteit en relatief hoge soortelijke massa. Dit wordt toegeschreven aan de aanwezigheid van flogiston in alle metalen.

Dergelijke argumenten zouden de chemici van de twintigste eeuw niet kunnen overtuigen, en daarom kijken zij meestal minachtend neer op de flogistontheorie en kunnen niet begrijpen hoe voortaanstaande geleerden van de 18de eeuw die theorie verdedigden. Hoe is het immers mogelijk dat door toevoeging van een stof (flogiston) aan een andere (metaalkalk) een nieuwe stof (metaal) ontstaat die lichter weegt dan één van de uitgangsprodukten ? Was dat verschijnsel niet bekend ? Toch wel, en de omgekeerde reactie was reeds door heel wat onderzoekers grondig bestudeerd. Men wist heel goed dat metalen door blootstelling aan de lucht (eventueel na verhitting) metaalkalken (oxyden) vormden en dat hierbij gewichtstoename waar te nemen was. Hoe kon men dat in overeenstemming brengen met de theorie dat bij de waargenomen reactie het flogiston uit het metaal zou ontwijken ?

De chemici van de 18de eeuw hadden vooral aandacht voor de kwalitatieve aspecten van de scheikundige reacties, veel minder voor de kwantitatieve gevolgen. Bovendien mag men niet vergeten dat flogiston een "principe" was, d.w.z. geen materie in de zin zoals wij dat nu verstaan. Flogiston was een on tastbaar, onweegbaar iets (zoals magnetisme, licht, elektriciteit of warmte, die ook als materie beschouwd werden). Het was nog niet in zuivere toestand afgezonderd zodat men de eigenschappen ervan nog niet kon bepalen (enkel maar vermoeden). Mocht men echter zo ver komen dan zou, zo dacht men toen, wel een logische verklaring voor het ver-

COURS DE CHYMIE.

CONTENANT

LA MANIERE DE FAIRE
les Operations qui sont en usage dans la
Medecine, par une Methode facile.

AVEC DES RAISONNEMENTS
sur chaque operation, pour l'instruction de ceux
qui veulent s'appliquer à cette Science.

Par NICOLAS L'EMERY,

D. M.

NEUFIEME EDITION.

Revue, corrigée & augmentée par l'Auteur.



A PARIS,

Chez ESTIENNE MICHALLET,
premier Imprimeur du Roy, rue saint
Jacques, à l'Image du Saint Paul.

M. D C. X C V I I.

Avec Privilege & Approbation.

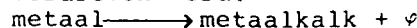
schijnsel gevonden worden. Zekere chemici meenden zelfs dat het flogiston wel eens een negatief gewicht zou kunnen hebben.

Hoewel de gewichtsverandering bij de metaalbereiding of bij de verkalking zekere vragen deed rijzen, toch moet men toegeven dat de flogistontheorie de chemici toeliet heel wat verschijnselen kwalitatief te verklaren.

Een eerste reeks verschijnselen betrof de bereiding van metalen, en de verkalking ervan. Metalen kon men bereiden door metaalkalken (metaaloxiden) te verhitten met koolstof. Men verklaarde dit door aan te nemen dat koolstof, een verbinding rijk aan flogiston, dit laatste afstand aan de kalk om een metaal te vormen. Een reactieschema zou er dan uitzien als volgt (φ = flogiston).



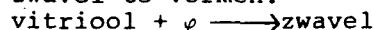
Het metaal is dan in feite een verbinding. Bij verhitting van zekere metalen aan de lucht ontstonden opnieuw kalken. Becher en Stahl die de rol van de lucht in deze reactie over het hoofd zagen (zuurstof was dan niet bekend), verklaarden dit door aan te nemen dat het flogiston bij deze reactie uit het metaal verdreven werd.



Flogiston kon ook op andere manieren aan het metaal onttrokken worden, bvb. door gelijktijdige inwerking van lucht en water (roesten) of door inwerking op het metaal van zuren als vitriool (zwavelzuur) of sterk water (salpeterzuur).

Een tweede reeks reacties waren deze die wij nu als redoxreacties betitelen en waarvan er reeds meerdere in de 18de eeuw bekend waren. Een typisch voorbeeld hiervan is de reductie van vitriool. Wanneer men geconcentreerde vitriool verhitte met zekere brandbare stoffen (o.m. vetten, harsen, olieën, koolstof of zekere metalen) kon men zwavel bekomen en (of) een vluchtige verbinding (zwaveldioxyde) die in water kon oplossen. Deze oplossing werd bij bewaring (in aanwezigheid van lucht) langzaam omgezet in een oplossing van vitriool. Hoe verklaarde men dit volgens de flogistontheorie?

De brandbare stoffen, rijk aan flogiston, zouden deze afstaan aan de vitriool om zwavel te vormen.



De gevormde zwavel is door zijn hoog flogistongehalte een brandbare stof.

Waarom gebeurde dit alleen met geconcentreerd en niet met verdund zwavelzuur? Flogiston zou geen affiniteit vertonen voor water, want de brandbare stoffen (rijk aan flogiston) lossen ook niet op in water. (Daarom beschouwde Becher het flogiston als een "droog" principe, dus een aarde). Door het overvloedige water in verdunde vitriool zou het contact tussen de vitriool en de brandbare stof niet tot stand komen en de reactie dus verhinderd worden, iets wat niet het geval zou zijn in geconcentreerd zwavelzuur.

De vluchtige verbinding, toen zwavelige vitriool genoemd (SO_2), die ook kon ontstaan door inwerking van brandbare stoffen op vitriool was vitriool die nog niet volledig met flogiston verzadigd was. Hierdoor had deze vluchtige verbinding nog een zekere affiniteit voor water, maar niet zo veel als vitriool). De verbinding was een weinig oplosbaar in water, maar ontweek ook relatief gemakkelijk uit deze oplossing. Bij blootstelling aan de lucht ontweek het flogiston langzaam uit de

oplossing en ontstond opnieuw zwavelzuur. Ook door verbranding van zwavel kon zwavelige vitriool ontstaan.

verbranding
 zwavel $\longrightarrow$ zwavelige vitriool + φ

in oplossing
 zwavelige vitriool $\longrightarrow$ vitriool + φ

Men was ook reeds op de hoogte van de oxyderende werking van salpeterzuur en van zijn zouten. Vooral de reactie van de zouten van salpeterzuur (nitraten) met brandbare stoffen was goed gekend omwille van de toepassing ervan in buskruit (salpeter + houtskool + zwavel) en in vuurwerk. De verklaring van deze reactie werd echter bemoeilijkt door het feit dat stikstof nog niet bekend was. Men dacht dan ook aan een reactie analoog met de reactie van vitriool. Bij de opname van flogiston door salpeterzuur (of zijn zouten) zou een "nitreuse zwavel" ontstaan (in analogie met de zwavel ontstaan uit vitriool), maar deze nitreuse zwavel zou zeer onbestendig geweest zijn en spontaan ontvlammen naarmate hij gevormd werd. Dit zou verklaren waarom de reacties (bvb. in buskruit) zo hevig verliepen en waarom men de nitreuse zwavel niet kon isoleren.

Antoine Baumé (1728-1804) meende in de ontplofbaarheid van "fulminerend goud" (van het latijn fulmen = bliksem) een aanvullend bewijs voor het bestaan van nitreuse zwavel ontdekt te hebben. Wanneer men aan een oplossing van goud in koningswater (chloorwaterstofzuur + salpeterzuur) een overmaat ammoniak toevoegt, ontstaat een bruingele neerslag van fulminerend goud (niet te verwarren met een fulminaat, zout van knalzuur, $\text{HO-N}=\text{C}$). In droge toestand ontploft deze stof zeer gemakkelijk bij verwarming of door percussie. Tot op heden is de juiste samenstelling van dit neerslag nog niet bekend, maar het hoofdbestanddeel is vermoedelijk $[\text{Au}(\text{NH}_2)\text{Cl}]_2\text{NH}$. Baumé dacht dat door de reactie van het salpeterzuur met goud het flogiston van het metaal met het zuur een "nitreuse zwavel" vormde die bij het neerslaan met ammoniak vrijgesteld werd en de oorzaak was van de ontplofbaarheid van het neerslag. De aangehaalde voorbeelden tonen hoe, voor het eerst in de geschiedenis van de chemie, een theorie een plausibele verklaring kon geven voor talrijke chemische verschijnselen. Dit verklaart het enthousiasme waarmee de chemici van de 18de eeuw de flogistontheorie begroetten en waarom zij zo spoedig en vrijwel unaniem deze theorie in hun leerboeken opnamen, ze gebruikten bij de verklaring van hun waarnemingen of er rekening mee hielden bij het plannen van hun experimenten.

Er werd in deze periode zeer veel en zeer ernstig geëxperimenteerd en de gedane ontdekkingen waren van het allergrootste belang voor de evolutie van de chemie naar haar huidige grondslagen. Onder de vele chemici uit de flogistonperiode die het vermelden waard zijn mogen Cavendish, Priestly en Scheele de belangrijkste genoemd worden. Aan de prestaties van deze grote chemici zullen wij in de volgende bijdrage meer aandacht besteden.

Henry Cavendish (1731-1810) was een voortreffelijk chemicus, fysicus en wiskundige. Zijn proefnemingen werden met de grootste zorg uitgevoerd en getuigden steeds van een grote inventiviteit. Bovendien besteedde hij ook aandacht aan de kwantitatieve aspecten van zijn proeven, iets wat toen zeker niet altijd het geval was. Zo bepaalde hij de waarde van de gravitatieconstante en de waarde van de specifieke warmte van vele stoffen. Hij was het trouwens die het begrip specifieke warmte invoerde. Hij bestudeerde de twee oxyden van arseen en kwam tot het besluit dat het ene (As_2O_5) minder flogiston bevatte dan het andere (As_2O_3), terwijl arseenregulus (As) er het meest zou moeten bevatten. Hij kende dus reeds de oxydatietrappen van arseen.

Cavendish is echter het meest bekend om zijn ontdekking van het waterstofgas. Paracelsus en Jan van Helmont hadden reeds opgemerkt dat er gasbellen ontstonden wanneer men ijzer in verdund zwavelzuur wierp, maar hadden aan dit verschijnsel geen bijzondere aandacht geschonken. Cavendish besloot echter het gas verder te onderzoeken. Hij herhaalde de proef met diverse metalen en met verschillende zuren en ving telkens zorgvuldig het gas op. In alle gevallen leek dat gas identiek: het was brandbaar en lichter dan lucht (hij bepaalde er zelfs de dichtheid van t.o.v. lucht en vond als waarde 0,09). Een brandbare stof die bij verbranding geen as achterliet, zou dat niet het lang gezochte flogiston zijn? Cavendish, Priestley en andere chemici van hun generatie dachten er aanvankelijk zo over, vooral toen bleek dat zekere kalken door behandeling met "brandbare lucht" (zoals men toen waterstof noemde) hun respectieve metalen opleverden.

kalk + $\varphi \longrightarrow$ metaal

Later veranderde Cavendish zijn zienswijze en dacht dat het onderzochte gas een verbinding was van flogiston en water (een soort flogistonhydraat). Hij had namelijk vastgesteld dat bij verbranding van "brandbare lucht" water gevormd werd.

In 1772 deelde Cavendish in een brief aan Priestley mee dat hij lucht over gloeiende houtskool had geleid en het verkregen gas met soda had behandeld. Er bleef een gas over dat een weinig lichter was dan lucht en dat de verbranding niet onderhield (stikstof). Hij noemde dit gas "geflogistiseerde lucht" of "mefitische lucht" (naar Mefitis, de godin van de schadelijke dampen in de Italiaanse mythologie). Cavendish, een éénzelvig, verlegen man die meestal de eerbewijzen afwees, verwaarloosde aan deze ontdekking een publicatie te besteden zodat Daniël Rutherford (1749-1819) met de eer van de ontdekking van stikstof ging lopen. Deze had immers in hetzelfde jaar 1772 een verhandeling gepubliceerd: *Dissertatio inauguralis de aëre fixo dicto aut mephitico*.

Andere onderzoeken van Cavendish zijn eveneens van grote betekenis geweest. Hij bepaalde de samenstelling van water en van salpeterzuur, hij onderzocht de samenstelling van de lucht en vond dat die voor ongeveer 1/5 bestond uit zuurstof en voor 4/5 uit stikstof maar dat er ook ca. 1/120e van het geheel uit een ander gas bestond. Honderd jaar later kwamen Lord J.W. Rayleigh (1842-1919) en Sir W. Ramsay (1852-1916) tot dezelfde bevinding, onderzochten het gas en noemden het argon.

Cavendish was niet alleen actief op chemisch gebied, maar hij experimenteerde ook met elektriciteit. Toen Maxwell in 1879 de nog onuitgegeven aantekeningen van Cavendish publiceerde, bleek hoe deze laatste op een groot deel van de latere ontdekkingen op het gebied van de elektriciteit vooruitgelopen was.

Een ander geniaal chemicus en experimentator was Carl Wilhelm Scheele (1742-1786). Hij was in Stralsund (Duitsland) geboren maar week reeds vroeg uit naar Zweden. Hij ging er bij diverse apotheken in de leer en kon in 1776 in Köping een apotheek overnemen. Vrijwel al zijn vrije tijd wijdde hij aan chemisch onderzoek en gelukkig kreeg hij daar ook steeds de gelegenheid toe. Zijn belangrijkste ontdekking is wellicht die van zuurstof. Uit zijn met scrupuleuze zorg bijgehouden laboratoriumdagboeken kan men opmaken dat hij vermoedelijk in 1771 of 1772 zuurstof bereidde en nader onderzocht. De resultaten van dit onderzoek publiceerde hij echter voor het eerst in 1777 in zijn boek "Over Lucht en Vuur". Priestley echter had reeds in 1775 een werk "Experiments and Observations on Different Kinds of Air" uitgegeven, waarin hij o.m. de bereiding van zuurstof beschreef zoals hij ze uitvoerde op 1 augustus 1774 door verhitting van kwikoxyde.

Wie heeft de prioriteit van de ontdekking van zuurstof? Vroeger genoot Priestley de eer, thans zou men veeleer geneigd zijn die aan Scheele toe te kennen, temeer omdat de Zweedse chemicus Tornburn Bergman ook reeds in 1775 in de "Nova Acta Regiae

Societatis Scientiorum Upsalicensis" een samenvatting publiceerde van Scheele's onderzoeken die aanleiding gaven tot de ontdekking van zuurstof en van de theorieën hieromtrent. Algemeen wordt aangenomen dat de twee chemici hun onderzoek op zuurstof totaal onafhankelijk van elkaar hebben uitgevoerd.

Scheele noemde de zuurstof "Vuurlucht". Als aanhanger van de flogistontheorie dacht hij dat warmte een verbinding was van vuurlucht en flogiston. Zo kon hij een verklaring geven voor het feit dat kalken van edele metalen, gewoon door verwarming, metalen konden vormen en daarbij zuurstof vrijstelden.

kalk v/edel metaal + warmte $\longrightarrow$

edel metaal + vuurlucht

warmte = flogiston + vuurlucht
edel metaal = kalk + flogiston

Warmte werd immers nog aanzien als een vorm van materie (ook Lavoisier nam nog warmte op in zijn tabel van de elementen).

De verdienste van Scheele beperkt zich echter niet tot de ontdekking van zuurstof.



Carl Wilhelm Scheele (1742-1786)
(Photo: Deutsches Museum, München)

Hij was namelijk ook actief op vrijwel alle gebieden van de chemie. Uit organisch materiaal isoleerde hij citroenzuur, appelzuur, galluszuur, oxaalzuur, urinezuur, melkzuur, glycerol en melksuiker, t.t.z. ongeveer 25 % van de toen bekende zuivere organische verbindingen. Hij onderzocht verscheidene cyaniden en stelde vast dat bij de ontploffing van fulminerend goud, stikstof en ammoniak vrijgesteld werd. Hij bestudeerde verscheidene zwavelverbindingen, beschreef de bereiding van waterstofsulfide door inwerking van zwavelzuur op ijzersulfide en de synthese van dit gas door waterstof te leiden over gesmolten zwavel.

Hij stelde vast dat ijzer, koper en kwik in twee verschillende geflogistiseerde toestanden (oxydatietrappen zouden wij dat nu noemen) konden voorkomen. Hij bereidde voor het eerst molybdeen- en wolframzuur en bewees dat grafiet een vorm van koolstof is. Hij onderzocht de inwerking van zwavelzuur op vloeispaat (CaF_2), bewees dat het vrijgekomen gas het glas aantastte en bereidde zuiver waterstoffluoride door gebruik te maken van een toestel uit lood. Hij besteedde ook aandacht aan de arseenverbindingen en bereidde arseenzuur, arseenwaterstof en Scheele's groen (het koper II arseniet).

Hij onderzocht bruinsteen, liet er zoutzuur op inwerken en bewoog een groenachtig gas dat hij gedeflogistiseerd zoutzuur noemde. Humphry Davy (1778-1829) erkende slechts in 1810 dit gas als een element en gaf het de naam chloor. Schee-

le leerde silicaten ontsluiten door ze te smelten met alkali. Hij smolt ook zwaarspaat (BaSO_4) met koolstof en alkali en ontdekte zo de bariumzouten en meteen ook een typisch reagens op zwavelzuur en sulfaten.

Terecht mag men zeggen dat niemand, noch vóór, noch na Scheele, in een tijdspanne van een vijftiental jaar zoveel heeft verwezenlijkt als deze apotheker die al zijn energie en zijn logisch denkvermogen hartstochtelijk ten dienste heeft gesteld van de chemische wetenschap.

In verband met de ontdekking van zuurstof werd reeds de naam Priestley vernoemd.

Joseph Priestley (1733-1804) was een eigenzinnig, zonderling, maar ook veelzijdig man. Hij studeerde theologie, filosofie en filologie. (Hij had een echte talenknobbel : hij kende naast de klassieke talen ook verscheidene moderne Europese talen maar studeerde bovendien nog Hebreeuws, Chaldeeus, Syrisch en Arabisch). Als amateur woonde hij met grote belangstelling lezingen bij over de natuurwetenschappen, vooral over fysica.

Hij werd tenslotte predikant maar door zijn vrijzinnige opvattingen kwam hij regelmatig in conflict, zowel met de Anglikaanse Kerk als met de regeringspartijen. Hij was een vurig verdediger van de Franse revolutie en van de Amerikaanse vrijheidsstrijd. Zijn extreme opvattingen haalden hem de woede van zijn medeburgers op de hals, zodat in 1791 een opgezweepte menigte zijn huis in Birmingham in brand stak. Zijn handschriften gingen in de vlammen op en zijn toestellen werden vernietigd. Hij veranderde vaak van beroep en was achtereenvolgens predikant, taalleraar, privaatscretaris en reisleader. In 1794 week hij uit naar Amerika waar hij een professoraat aan de universiteit van Philadelphia afwees om de laatste jaren van zijn leven als farmer door te brengen. Maar ook daar zette hij de chemische experimenten door.

Op een reis naar Londen ontmoette Priestley de Amerikaan Benjamin Franklin die zijn belangstelling voor de elektriciteit opwekte. Dit bracht hem ertoe een "Geschiedenis van de Elektriciteit" te schrijven. Maar Priestley wou ook bepaalde beweringen experimenteel controleren. Hij toonde ondermeer aan dat de wet der omgekeerde kwadraten, die voor de gravitatie gold, ook toepasselijk was op de elektrische aantrekking en afstoting.

De interesse voor chemische problemen werd bij Priestley slechts op rijpere leeftijd wakker. In 1767 werd hij predikant in Leeds. Naast zijn huis lag de stadsbrouwerij die hij af en toe bezocht. Gefintrigeerd door de gasbellen die bij het brouwproces ontweken, begon hij te experimenteren met het vrijkomende gas.



HENRY CAVENDISH

Priestley wist nog weinig af van chemie maar was een nauwlettende waar-nemer en een handig experimentator. Hij ging zich toeleggen op de bereiding en studie van de eigenschappen van allerlei gassen. Doordat hij deze opving boven kwik, kon hij ook gassen bestuderen die in water oplosbaar zijn. Zo ontdekte en onderzocht hij distikstofoxyde (lachgas), waterstofchloride, ammoniak, zwaveldioxyde en siliciumfluoride.

Doch Priestley is vooral bekend omwille van de ontdekking van zuurstof. Op 1 augustus 1774 verhitte hij, met behulp van een groot brandglas "Mercurius praecipitatus per se", het rode kwik II oxyde, in een glazen kolf en ving boven kwik een kleurloos en reukloos gas op. Veel andere chemici voor hem, hadden dit poeder reeds verhit en gasontwikkeling geconstateerd (o.m. de alchemist Geber) maar hadden alleen aandacht gehad voor het ontstane kwik. Priestley onderzocht het gas. Een brandende kaars, gebracht in een kolf gevuld met het gas, ging veel heviger branden dan in de lucht. Hetzelfde verschijnsel kon hij waarnemen met gloeiende houtskool, zelfs een gloeiende ijzerdraad brandde met helle vlam op in dit gas. Priestley noemde het gas "gedeflogistiseerde lucht". Men nam toen nog algemeen aan dat lucht een zekere hoeveelheid flogiston bevatte. Dat een kaars in een afgesloten hoeveelheid lucht, na een tijd niet meer verder brandde, verklaarde men door aan te nemen dat de lucht met flogiston verzadigd was. Men had daarom ook de stikstof "geflogistiseerde lucht" genoemd. Het gas dat zo gretig de flogiston van de kaars opnam, was dus van flogiston ontdane lucht.

"Is deze "lucht" ook niet de oorzaak van de levengevende eigenschappen van de gewone lucht?" zo vroeg Priestley zich af. Hij nam proeven met muizen en stelde vast dat zij in het door hem verkregen gas veel langer bleven leven dan in gewone lucht. Hij ademde zelfs persoonlijk het gas in en stelde vast dat de ademhaling veel gemakkelijker verliep. In oktober 1774 verbleef Priestley in Parijs. Hij gaf daar voor een gezelschap van geleerden een uiteenzetting over zijn experimenten met zuurstof. Lavoisier woonde de vergadering bij en voelde onmiddellijk het belang van de ontdekking aan, vooral omdat hij zelf worstelde met het probleem van de verbranding. Aanvankelijk aanhanger van de flogistontheorie (zoals de meeste chemici van die tijd), had Lavoisier de onvolmaakt-heden ervan aan gevoeld en naar een andere verklaring gezocht. Eerst meende hij die te vinden in de "warmtestof" (warmte werd nog steeds beschouwd als een speciale, gewichtsloze vorm van materie), doch hij stapte snel af van deze hypothese. Zijn onderzoekingen, met zeer grote voorzorgen uitgevoerd, zezen echter uit dat de verbranding van zwavel of fosfor een gewichtstoename voor gevolg had en dat deze werd veroorzaakt door de opna-

me van een zekere hoeveelheid lucht. Op 1 november 1772 had hij reeds een geheime notitie hierover gedeponneerd bij de "Académie des Sciences" te Parijs. Hij tastte evenwel in het duister omtrent de aard van de stof die uit de lucht opgenomen werd.

De uiteenzetting van Priestley over het door hem ontdekte gas, inspireerde Lavoisier tot het uitvoeren van een nieuwe reeks proeven. Op 25 april 1775 hield hij voor de Académie een lezing over de aard van het principe dat zich bij de verkalking met de metalen verbindt en dat hun gewicht verhoogt. Toch had Lavoisier zich niet volledig losgemaakt van zijn vroegere opvattingen. Hij beschouwde aanvankelijk de "vuurlucht" (zuurstof) als een verbinding van het "principe acidifiant" of "principe oxygène" met warmtestof. Hij koos de naam oxygène (van het Grieks oxus = scherp of zuur en gen = voortbrengen) omdat hij zuurstof in zwavelzuur, salpeterzuur en in veel andere zuren terugvond en daardoor meende dat dit principe de oorzaak was van de zure eigenschappen. Daardoor zijn wij nu nog opgescheept met de verkeerd gekozen naam "zuur"-stof.

De oxydatietheorie van Lavoisier was zo revolutionair dat zij niet zomaar aanvaard werd door de collega's chemici. De eerste verdedigers waren uiteraard de Franse chemici, zodat men in het buitenland sprak over "de Franse theorie".

Maar toen de "Traité élémentaire de Chymie" van Lavoisier in 1789 werd uitgegeven, waren de meeste chemici reeds voor zijn zienswijze gewonnen.

Niet alle echter. Antoine Baumé oordeelde het nodig een "Appendice" van 64 bladzijden toe te voegen aan zijn "Eléments de Pharmacie" uitgegeven in 1795. Hierin verdedigde hij nog steeds de flogistontheorie en viel scherp uit tegen Fourcroy, een vriend en tevens vijand van Lavoisier, omdat hij geschreven had: "La doctrine moderne acquiert tous les jours plus de partisans; et pourquoi? Elle compte au moins parmi ses défenseurs les trois quarts des Physiciens distingués de l'Europe".

Hoe reageerden de drie groten van de flogistonperiode? Scheele bleef de flogistontheorie trouw, maar overleed in 1786 en heeft dus nooit de volledige triomf van de theorie van Lavoisier meegemaakt. Cavendish, voorzichtig en teruggetrokken zoals steeds, hield zich afzijdig. Priestley, altijd combatief, sprong in de bres voor de flogistontheorie, eerst vanuit Engeland, na 1794 vanuit Amerika.

In 1796 verkreeg Priestley door verhitten van hamerslag (Fe_3O_4) met houtskool een kleurloos gas dat brandde met een

bleekblauwe vlam en zonder residu achter te laten (het koolstofmonoxyde). Het geleek dus enigermate op waterstof en Priestley was er van overtuigd dat hij een nieuwe vorm van het flogiston ontdekt had. Hij triomfeerde, want de aanhangers van de oxydatietheorie konden voor de vorming van dit nieuwe gas geen verklaring vinden. In 1800 publiceert Priestley een verhandeling "Doctrine of Phlogiston Established". Een jaar later kon William Cruickshank aantonen dat het bewuste gas een verbinding van koolstof en zuurstof was.

Priestley gaf zich niet gewonnen. Verbeteren probeerde hij de bewijzen van Cruickshank te ontzenuwen en experimenteerde verder op koolstofmonoxyde. Hij stierf in 1810, vermoedelijk aan de gevolgen van het inademen van het giftige gas waarmee hij dacht de flogistontheorie nieuw leven in te blazen. Tot zijn laatste ademtocht had hij de flogistontheorie verdedigd, maar met hem verdween dan ook de laatste voorvechter van deze theorie.

"Het onbegrijpelijke van de wetenschap is dat zoveel verkeerde ideeën zoveel bruikbare kennis opleveren.", zo begint Gerard Bodifée een artikel over "Bruikbare Kennis". Deze woorden zijn zeker toepasselijk op de flogistontheorie. Gedurende de eeuw dat zij de grondslag was van de chemische wetenschap, werd door haar aanhangers bijzondere vruchtbaar werk geleverd.

Zij isoleerden of synthetiseerden talrijke nieuwe produkten, zij bestudeerden de eigenschappen ervan en zochten naar toepassingen ervoor. In dit artikel werd de nadruk gelegd op de verwezenlijking van de drie belangrijkste figuren uit de flogistonperiode, maar men mag niet vergeten dat nog veel andere chemici in deze periode zeer actief waren, vooral in Frankrijk, Duitsland, Engeland en Zweden.

De flogistonisten begingen echter de grote vergissing onvoorwaardelijk in hun theorie te geloven. Indien zij nieuwe feiten ontdekten die in strijd waren met hun theorie waren zij bereid de theorie hieraan aan te passen of ze op een andere manier te interpreteren. Uiteindelijk had de flogistontheorie verschillende vormen aangenomen en week ze soms sterk af van de oorspronkelijke opvattingen van Becher en Stahl.

Maar het flogiston is voor deze chemici toch een niet te versmaden steun geweest. Voor het eerst in de geschiedenis van de chemie kon men beschikken over een theorie die een zinvolle verklaring scheen te geven voor een hele reeks verschijnselen: verbranding, verkalking van metalen, metaalbereiding, ademhaling enz. Gedurende bijna één eeuw hebben de chemici zich aan die theorie vastgeklampt. Men kan het hun niet ten kwade duiden want men had ook nog geen duidelijk inzicht in veel andere wetenschappelijke begrippen. Zo werden warmte en licht nog beschouwd als gewichtsloze vormen van de materie.

Wij moeten voor de prestaties van de chemici van de flogistonperiode de grootste bewondering koesteren. Met primitieve middelen en steunend op verkeerde principes zijn zij er in geslaagd zeer veel te verwezenlijken.

De chemici van deze periode waren niet alleen geleerden, zij moesten ook bekwaame vaklieden zijn. Zij waren meestal verplicht hun toestellen zelf te ontwerpen en te vervaardigen en moesten meestal de gebruikte produkten zelf bereiden of zuiveren door kristallisatie, distillatie of sublimatie. Naargelang de behoeften, waren zij timmerman, metaalbewerker of glasblazer.

Zij werkten meestal in weinig comfortabele werkplaatsen en moesten vaak om springen met stoffen waarvan de eigenschappen nog niet of nauwelijks gekend waren. Soms werden ze zelf het slachtoffer van de giftigheid of van de ontplofbaarheid van deze produkten. Hun inspanningen zijn niet vruchteloos geweest en de moderne chemie heeft veel aan hen te danken.

L.J. Thénard erkent in zijn *Traité de Chimie Élémentaire* (1829) de grote verdienste van de flogistontheorie en verklaart er het volgende over:

"Cependant elle (de flogistontheorie) fait beaucoup d'honneur à Stahl, qui en est l'auteur; et l'on serait tenté de dire que cette grande erreur mérite l'honneur d'être mise au rang des grandes découvertes, parce que, d'une part, elle a servi de lien aux faits épars dont se composait alors la chimie, et qu'elle lui a donné le caractère d'une véritable science; et parce que, de l'autre, si Stahl, au lieu de supposer que le flogistique se dégagait des corps combustibles, avait supposé qu'il était absorbé par eux, le phlogistique n'aurait été autre chose que l'oxygène".

Literatuurlijst

Baumé, A.
Eléments de Pharmacie Théorique et Pratique / A. Baumé. - 7ième éd. - Paris : Ch. N. Guillon-D'Assas, 1795. - 836 p.

Beck, C.W.
Georg Ernst Stahl, 1660-1734 / Curt W. Beck
In : Journal of Chemical Education. - Vol. 37, nr. 10(1960); p. 506-509

Daumas, M.
L'Acte Chimique - Essai sur l'histoire de la philosophie chimique / Maurice Daumas.- Bruxelles ; Paris : Editions du Sablon, 1945. - 208 p.

Dictionnaire
Dictionnaire de Chymie tome second.- Paris : Lacombe, 1766. - 688 p.

Farrington, B
Greek Science - its meaning for us (Thales to Aristotle) / Benjamin Farrington.- Harmondsworth Middlesex : Penguin Books, 1949. - 143 p.

Holmyard, E.J.
L'Alchimie / E.J. Holmyard; Traduit de l'anglais par Michel Deutsch . - s.l. : Editions Arthaud, 1979. - 399 p.

Hooykaas, R.
Geschiedenis der Natuurwetenschappen van Babel tot Bohr / R. Hooykaas. - Utrecht : A. Oosthoek, 1971. - 289 p.

Jaffe, B.
Smeltkroezen - Leven en werken der groote scheikundigen / Bernard Jaffe; Nederlandse bewerking van R. Leopold . - Den Haag : H.P. Leopold, 1931. - 262 p.

Lemery, N.
Dictionnaire universel des Drogues Simply / N. Lemery. - Nouvelle éd. - Paris : Ch. D'Houry, 1759. - 1015 p.

Lockemann, G.
Geschicht der Chemie / Georg Lockemann.- Berlin : Walter de Gruyter, 1950

Partington, J.R.
The discovery of Oxygen / J.R. Partington
In : Journal of Chemical Education.- Vol. 39, nr. 3(1962); p. 123-125

Pil, A.
Inleiding tot de geschiedenis der Scheikunde / Albr. Pil. - Mechelen : Het Kompas, 1934. - 176 p.

Scott, J.H.
Qualitative Adequacy of Phlogiston / John Howe Scott
In : Journal of Chemical Education. - Vol. 29, nr. 7(1952); p. 360-363

Soloveichnik, S.
The last fight for Phlogiston and the Death of Priestly / Samuel Soloveichnik.- In : Journal of Chemical Education.- Vol. 39, nr. 12(1962); p. 644-646

Stoerig, H.J.
Geschiedenis van de Wetenschap - Van de Middeleeuwen tot de 19e eeuw / Hans Joachim Stoerig. - Utrecht : Het Spectrum, 1965. - 267 p.

Wizinger, R.
Scheikundige Praatjes / R. Wizinger; Vert. door T.J. Devaney. - Antwerpen : De Nederlandse Boekhandel, 1946. - 379 p.

Ir. P. Vercruysse
Rodenburgstraat 27
8510 Marke

LA NAISSANCE DE LA PROFESSION AUTONOME DU PHARMACIEN EN EUROPE

K. Zalai

L'année 1991 nous offre une excellente occasion pour pouvoir fêter le 750^e anniversaire de la naissance de la profession autonome de pharmacien. D'après les spécialistes de l'histoire de la pharmacie, le jour de l'anniversaire de la naissance de la pharmacie européenne doit être situé " de iure " dans le courant de l'année 1241 qui fut une année décisive dans le processus de l'évolution de la pratique de la préparation des médicaments.

La chronique de la culture arabe place cet événement à une date antérieure, plus exactement dans l'année 765 qui avait vu la création de la première pharmacie arabe à Bagdad, pharmacie dont la materia medica doit être vraisemblablement identifiée au dispensaire de Baber ben Sol.

Dans le cadre de l'empire romain, c'est dans les pays occidentaux à culture latine et plus spécialement en Italie, en Espagne et en France qu'avaient déployé leurs activités les frères membres d'un ordre monastique et possédant des connaissances pratiques / aromatarii, stationarii /. C'est dans ces conditions que s'est développée la médecine pratiquée dans les couvents et monastères. En effet, certains moines se sont spécia-

lisés dans la culture, dans la récolte, ainsi que dans le traitement des plantes médicinales et des épices. Dans les pays germanophones, la médecine pratiquée dans les couvents d'après " l'étude " monastique élaborée dans l'abbaye de Sankt-Gallen avait franchi les murs des enclos monastiques pour pouvoir assurer également le traitement médical des populations avoisinantes, ainsi que leur approvisionnement en médicaments. Les magasins où les " apothecae " des plantes médicinales et aromatiques ou des diverses substances thérapeutiques et des vins médicinaux sont de toute évidence les précurseurs des pharmacies créées ultérieurement par la bourgeoisie vivant dans les villes, pharmacies où oeuvraient des médecins-pharmaciens qui procédaient à des interventions chirurgicales et mettaient en même temps en vente des médicaments.

Ce sont les " Constitutiones Melfi " promulguées en 1231 - puis complétées et rééditées en 1231 et 1241 - par l'empereur Frédéric II de Hohenstaufen / 1194-1250/ qui ont fait époque dans le processus de l'évolution de cette profession. La conception du code de comportement médical formulée par l'empereur Frédéric II - qui fut une personnalité cultivée et éclairée -, ainsi que la mise en pratique de ces mêmes principes dans le contexte de son époque ont assuré un monument de l'his-

toire de la culture et des idées évoquant pour toujours la mémoire de leur créateur aux vues particulièrement larges. Cette initiative a acquis une importance primordiale non seulement sur le territoire du Royaume de Sicile et de l'Italie méridionale, mais aussi dans tout le bassin méditerranéen et, partant, dans toute l'Europe. Son monument funéraire érigé en la cathédrale de Palerme pourrait aisément servir de lieu de pèlerinage pour les pharmaciens européens.

Antérieurement à l'apparition de ces "Constitutions", dans la période allant du 7^e au 12^e siècle, ce sont l'Italie et l'Espagne qui ont servi d'intermédiaire entre la médecine gréco-arabe et le monde de la civilisation médiévale occidentale. C'est la Sicile qui est devenue le centre européen de la culture arabe à partir de la fin du 9^e siècle.

Au 10^e siècle, ce fut Cordoue en Espagne qui devint le centre situé le plus près de l'Atlantique du monde islamique et sur le plan culturel et sur le plan politique. C'est la ville de Tolède qui est devenue le centre des sciences médicales du monde arabe.

Parallèlement à la Sicile et à l'Espagne, la ville française d'Arles a joué également un rôle significatif lors de la période de l'évolution précoce. En effet, c'est dans cette ville que l'on avait - peut-être pour

la première fois en Europe - procédé à la réglementation du fonctionnement des pharmacies. Les " Statuta sive Leges municipalis Arelatis " ont également fait état de la séparation de la médecine et de la pharmacie en exigeant un serment professionnel de la part des pharmaciens et en interdisant en même temps aux médecins de faire fonctionner des pharmacies privées.

Alfred Adlung / 1857-1937/ et Georg Urdang /1832-1961 /- spécialistes de l'histoire de la pharmacie connus dans le monde entier et considérés comme les experts les plus compétents de cette discipline - ont remarqué dans leur ouvrage commun publié en 1935 que ces deux réglementations sont dans une telle mesure semblables l'une à l'autre que selon toutes les vraisemblances l'empereur Frédéric II avait probablement dû connaître la réglementation de la ville française d'Arles. Ils ont en même temps constaté que la réglementation médicale due à Frédéric II avait introduit sur le plan de la pharmacie deux innovations qui avaient rendu sa propre réglementation. - et non pas celle de la ville d'Arles - le point de départ de la réglementation juridique des activités de pharmacien. Celle-ci avait - d'une part - limité les possibilités nécessaires à la création d'une pharmacie en liant la délivrance d'un droit personnel à une personne asser-

mentée et avait d'autre part - pour la première fois dans l'histoire de cette profession - défini les prix fixes et unitaires des produits pharmaceutiques. L'opinion des deux professeurs spécialisés dans l'histoire de la pharmacie et cités plus haut a été entre temps étayée par d'autres spécialistes éminents de cette question..

Novae Constitutiones

Le 46^e article des "Novae Constitutiones" procède à la réglementation suivante des activités des médecins et des pharmaciens:

" Dans le courant de la journée, le médecin doit aller visiter au moins deux fois par jour ses patients, à la demande desquels il est obligé de se rendre une fois pendant la nuit à leur chevet. Si le médecin n'est pas contraint de quitter la ville ou le campement, il ne saurait exiger plus d'un demi *talentus* d'or de son patient... Il lui est interdit de créer une communauté d'intérêt avec les pharmaciens, il ne peut avoir droit à une partie déterminées des recettes même au cas où la pharmacie serait placée sous sa propre direction et en plus il ne peut posséder d'officine.

Par contre, les pharmaciens doivent préparer les médicaments conformément aux prescriptions de notre Constitution et en vertu des ordonnances en vigueur,

ainsi qu'à leurs propres frais. Ce n'est qu'après avoir prêté serment que les pharmaciens peuvent obtenir la permission de mettre en vente et de délivrer les médicaments - c.à.d., s' ils se déclarent obligés de préparer leurs produits pharmaceutiques conformément aux prescriptions et sans utiliser des contrefaçons. Or, le profit réalisé par les pharmaciens lors de la vente de ses produits pharmaceutiques doit être réglementé de la façon suivante: à partir des médicaments et des simples produits pharmaceutiques n'ayant pas été emmagasinés durant plus d'une année dans les pharmacies, il est interdit de réaliser un gain dépassant les trois tarenus par once. Néanmoins, dans le cas des substances pharmaceutiques qui de par leurs qualités naturelles ou pour des autres causes se voient stockées pendant plus d'une année dans les pharmacies, le pharmacien peut avoir droit à un bénéfice de six tarenus par once. Toutefois, il est préférable que de pareilles pharmacies ne soient pas partout présentes sur le territoire du royaume - à l'exception de quelques villes précises."

47^e article: " Dans les divers arrondissements du royaume, il est nécessaire de placer deux administrateurs assermentés, chargés de contrôler la préparation des médicaments. "

" Les personnes / pharmaciens/ préparant les produits pharmaceutiques, sont - en vertu du serment qu'ils doivent prêter - obligés de confectionner consciencieusement, ainsi que conformément aux prescriptions et à l'usage humain et en tenant compte de la qualité requise les différents produits pharmaceutiques."

L'évaluation de la Constitutio

1/ Les moines, ainsi que les commerçants de dragues et les fabricants de produits pharmaceutiques s'occupant de la culture, de la récolte et de l'élaboration des plantes médicinales ont obtenu le droit de produire des médicaments. Leurs activités ont été ainsi séparées des domaines dans lesquels ces activités consistent à diagnostiquer et à traiter les différentes maladies.

2/ La responsabilité de la profession de pharmacien est fondée sur le serment que celui-ci doit prêter et sans lequel il ne saurait exercer ce métier.

3/ Le médecin ne dispose point du droit de faire fonctionner une officine. Le pharmacien a pu ainsi acquérir une pièce à part destinée à l'exercice de sa profession / apotheca / - ce qui correspond à une situation privilégiée. La création des pharmacies fut limitée, ainsi que liée à des licences personnelles.

4/ La Constitution a également prescrit les critères nécessaires à la fabrication des médicaments -

y compris les procédés et les qualités requis en vertu d'une réglementation générale.

5/ Elle avait prescrit l'inspection des processus de fabrication pharmaceutique effectués dans les officines - ce qui avait permis de placer les activités professionnelles des pharmaciens - en tant que partie intégrante du traitement des malades - sous le contrôle des autorités publiques.

6/ Le prix de vente fut ainsi contrôlé et rendu unitaire - ce qui a en même temps limité les possibilités des bénéfices que le pharmacien pouvait réaliser.

Malgré cette réglementation de l'exercice des professions de médecin et de pharmacien, plusieurs siècles avaient dû encore s'écouler avant qu'à partir des activités déployées par les commerçants de drogues, des fabricants de produits pharmaceutiques et des moines spécialisés dans le traitement des maladies n'aient pu se développer au moins en grandes lignes - conformément aux principes que nous venons de mentionner - les professions autonomes de médecin et de pharmacien. Cette dernière étaient basée en premier lieu sur les tâches concernant la préparation et la remise aux patients des médicaments.

Ce sont les pharmacies qui furent les premiers lieux et en même temps - durant de longs siècles -

les lieux exclusifs de l'exercice de la profession de pharmacien. Les variantes initiales des pharmacies doivent être recherchées dans les cellules réservées au stockage des médicaments dans les monastères, puis dans les premières pharmacies soi-disant bourgeoises. C'est au cours des 13^e et 14^e siècles que se sont développées en Italie, dans la France méridionale, en Espagne, ainsi que dans les grandes villes des régions danubiennes et rhénanes les premières pharmacies. Mentionnons parmi les premières pharmacies de l'Europe celles de: Naples 1140, Dubrovnik 1301, Buda 1303, Presbourg 1310, Tallin 1422.

Le nombre des pharmacies existant aux 13^e-15^e siècles n'a témoigné que d'une faible croissance, mais - étant donné qu'un tiers des populations européennes avaient péri lors de la sinistre épidémie de peste de 1348 - les autorités publiques se sont retrouvées dans l'obligation d'accélérer le rythme de la création des pharmacies - tâche facilitée par la contribution des prévôts de ville à la fondation des pharmacies étant dans la propriété des villes.

Afin de faciliter la tâche des pharmaciens, on avait rédigé dans les villes d'une certaine importance des réglementations de pharmacie, des textes de serment et des recueils d'ordonnances / comme p.e. dans les

viles de Bâle, Nurnberg, Francfort, Arles, Montpellier et, sur la Côte Dalmate, à Split, Trogir et Ragusa /.

Ce sont pendant très longtemps les autorités municipales qui se sont chargés de la réglementation et du contrôle du fonctionnement des pharmacies et ce n'est qu'à la fin du Moyen-Âge que ce furent les principautés et les royaumes qui avaient relayé dans ce domaine les autorités des villes.

C'était en vertu des réglementations juridiques spéciales - qui étaient en même temps des prescriptions scientifiques obligatoires -, ainsi qu'en celle des dispensatoria, antidotaria et des receptaria officiels que l'on avait procédé au contrôle des activités de pharmacien.

Le développement de la profession de pharmacien est spectaculaire en Europe.

Parmi ces pays, je voudrais mentionner les pays méditerranéens, c'est-à-dire les pays latins: l'Italie, l'Espagne et la France. C'est dans ces pays que l'on peut localiser les lieux de naissance de la pharmacie pratique, ainsi que ceux de la profession de pharmacien. Après cela, je présente aussi quelques données principales concernant les pays germanophones, la Suisse, l'Autriche- la Hongrie, l'Europe Centrale jusqu' à la période de la Renaissance.

A la mémoire des festivités jubilaires

C'est le 7 juin qu'ont fêté le 750^e anniversaire de la naissance de la profession autonome de pharmacien à Mayence les pharmaciens allemands, autrichiens et suisses, c'est-à-dire les pharmaciens venant des plus importants pays germanophones. Ici à Valencia fêtaient les pharmaciennes leur "Colegio Oficial de Farmaceuticos de Valencia" avec la présidence d'honneur de "S.M. la Reina Sofia", fondée par "La Reina Dona Maria de Aragon y Sicilia" en 1441, comme première en Europe.

Durant ces festivités jubilaires j'ai ressenti et apprécié en moi l'immensité, ainsi que le côté grandiose des connaissances théoriques et pratiques accumulées au cours des ~~les~~ siècles. Les connaissances sont rassemblées par les pharmaciens au cours des temps en vue d'en faire profiter l'homme, c'est-à-dire toute l'humanité.

C'est le renforcement des énergies spirituelles de la profession de pharmacien, l'augmentation du niveau de la formation et de la formations continue des pharmaciens, ainsi que la création des fondements matériels de tous ces processus qui constituent les bases indispensables au développement de la profession de pharmacien, au présent et dans l'avenir.

ITALIE

- 846 - École de Médecine de Salerne
- 1100 - Fondation de l'Université de Bologne
- 1222 - Fondation de l'Université de Padoue
- 1241 - Italie, patrie de la pharmacie européenne.
- 1258 - Statuts de Venise: on limite le prix des médicaments, ainsi que le nombre des pharmacies.
- 1294 On fait démarrer la fabrication du sublimat, du cinabre, du borate, du savon, de l'ammoniaque, de la térébenthine et du talc.
- 13^e siècle - Venise, centre principal du commerce des drogues méditerranéennes et arabes.
- 1492 - La rénovation du Nobile collegio chimico farmaceutico de Rome sur l'ordre du souverain pontife.
- 1471 - L'édition de l'Antidotarium sive Grabadin Medicamentorum compositorum à Padoue
- 1476 - L'édition latine de l'ouvrage d'Hippocrate intitulé "Articella"
- 1488 - "Compendium aromatariorum" - ouvrage d'un médecin italien, paru postérieurement en plusieurs éditions.

- 1490 - éditions en latin des oeuvres de Galenus à Venise.
- 1498 - "Ricettario Fiorentino" - la première pharmacopée en Europe, Florence. Deuxième édition en 1550
- 1476 - Aromatariorum thesaurus, ouvrage de Paulus Guardus, premier livre de pharmacie édité à Milan.
- 1533 - le premier Institut de Pharmacognosie en Europe, ayant fonctionné dans l'esprit de la Renaissance.
- 1565 - Les statuts de Venise prescrivent un stage de cinq années de pharmacien vacataire, ainsi qu'un stage de trois années d'aide pharmacien et un examen final rigoureux.
- 16^e siècle - Les pharmaciens italiens étaient considérés comme des patriciens. À Venise, la pharmacie était qualifiée d'arte nobile.

ESPAGNE

- 1217 Premier témoignage de la présence de la dénomination d' "apothecarius" sur l'ordre du roi Ferdinand III.
- 1200-1263 "Libro de Estatutos de la ciudad Marsela". En vertu d'un code spécial /chapitre 36/, les apothécaires ont la mission - par une loi extraordinaire - de préparer des produits pharmaceutiques, des sirops et des électuaires.
- 13-14^e siècles: Iman Manuel Ruiz, archiprêtre de Hita: "El libro del Buen Amor". Le livre met l'accent sur la préparation des produits composés et les électuaires. C'est son génie qui va déterminer le développement de la pharmacie sur la péninsule ibérique.
- 1328 La loi d'Alfonso Benigno - à Valence - réalisera pour la première fois en Espagne la séparation totale et définitive des professions de médecin et de pharmacien. De par le décret concernant le royaume de Valence, c'est Valence même qui devient le berceau de la profession de pharmacien en Espagne.
- 1347 "Recetario de Manresa" Bernardo de Spuiol a publié en langue catalane un document fort important.
- 1392 Fondation officielle du "Gremio d'Especiaros, Cereros y Tenderos" à Barcelone.
- 1395 "El Libro de la Ordinaciones del Mustasaf de Barcelona": monument des sciences pharmaceutiques hispano-arabes.
- 1441 "Colegio de boticarios de Valencia" - est constitué sur l'initiative des apothécaires - en tant que privilège royal. "Dona Maria Castilla" reconnaît et approuve le collège susmentionné le 20 mars 1441.
- 1443 Sainte Marie Madeleine, patronne du Colegio de Boticarios de Valencia

FRANCE

Influences arabes et italiennes dans le Midi de la France,
en premier lieu à Montpellier, à Arles et à Marseille.

11^e et 12^e siècles - l'apparition des " pigmentarii ", en
tant que précurseurs des pharmaciens: Angers 1093, Poitou
1123.

1162-1202 - Statuta sive leges municipales d'Arles: régle-
mentation des " speciatores ".

1180 - Fondation de l'Université de Montpellier.

1261 - la collaboration des " apothecarii " et des " specia-
tores " / des commerçant d'épices / à Avignon: dans
la Domus apothecariorum.

13^e siècle - le titre de magister est lié à un examen.

13^e siècle - l'association des pharmaciens et des commerçants
d'épices à Paris, alors que dans d'autres localités
ce sont les barbiers, les médecins, les chirurgiens
et les pharmaciens qui se regroupent en confréries.

1270 - " Livres des métiers / Paris - Étienne Boileau/ - d'après
ce livre les pharmaciens étaient tout simplement qualifiés
d'" épiciers ", tandis que la dénomination d'" apothi-
caire " n'était devenue générale qu'à partir de 1400.

1336 - C'est la Faculté de Médecine qui assura à Paris le
contrôle des pharmacies.

- 14^e - 18^e siècles - Le statut social des pharmaciens, ainsi que leurs rapports les reliant aux médecins furent déterminés par leur participation à l'application des clystères pharmaceutiques
- 1484 - À Paris, on soumet les candidats au métier de pharmacien à des examens.
- 1514 - En vertu d'une réglementation spéciale, on procède à la séparation des corporations d'apothécaires-épiciers et d'épiciers tout court. La séparation définitive sera réglementée par un édit royal datant de 1777.
- 1576 - La création du Jardin Botanique Pharmaceutique de Paris, ainsi que celle des cours de pharmacien.
- 1588 - L'obligation de suivre pendant une année de cours spécialisés à Poitiers.
- 1588 - Les pharmaciens de Montpellier avaient rassemblé un corpus de materia medica dont le responsable était chargé de tenir trois conférences par année aux praticiens-pharmaciens de la ville.

PAYS GERMANOPHONES

- 1250 "Antidotarium Nicolai parvum".
- 1330 Définition des taxes, Breslau.
- 1348 Fondation de la Charles Université de Prague; "apothecarii sunt subditi Universitatis"
- 1350 Séparation de la pharmacie et médecine a Nürnberg
- 1388 Fondation de l'Université de Heidelberg
- 1392 Fondation de l'Université d'Erfurt
- 1409 Fondation de l'Université de Leipzig, 8 étudiants présents en qualité d' "apothecarii" à la Faculté de Médecine
- 1471 Séparation de la pharmacie et médecine à Heidelberg
- 1477 Fondation de l'Université de Tübingen
- 1483 Immatrication des étudiants qualifiés d' "apothecarii" à l'Université de Tübingen
- 1487 Séparation de la pharmacie et médecine à Köln
- 1502 Fondation de l'Université de Wittenberg
- 1538 Halberstadt: serment des pharmaciens.
- 1546 Valerius Cordus: "Dispensatorium pharmacopolarum", qui a fait sa parution en tant que la première pharmacopée de Nürnberg
- 1564 "Pharmacopoea Augustana" /Pharmacopée d'Augsbourg/
- 1565 "Dispensatorium Coloniae" /Pharmacopée de Cologne/

SUISSE

8^e siècle: ordonnance médicale de Bâle

9^e siècle: manuscript de Sankt-Gallen

830 pharmacie figurant sur le plan du monastère de Sankt-Gallen

1250 Introduction de la dénomination de "magister pharmacie" à Bâle

1271-1322 Serment des apothécaires - sur l'ordre de Frédéric II.

1280 Séparation de la pharmacie et de la médecine

1404 Réglementation pharmaceutique à Bâle

1460 Fondation de l'Université de Bâle. Proposition: les apothécaires doivent être soumis à des examens à la Faculté de Médecine

1485 Hortus Sanitatis, édition à Bâle.

1517 Fondation de la Pharmacie d'Or à Bâle

1527 Apparition de Theophrastus Paracelsus. L'extension de l'usage des minéraux, des métaux et des extraits végétaux dans des buts thérapeutiques.

AUTRICHE-HONGRIE

- 1192-95: "Manuscript de Pray : le premier document écrit
relatif à la pharmacie en Hongrie
- 1244-1421 "Statuta civitatis Budensis ", réglementation des
pharmacies à Buda
- 1303-1320 L'apparition des apothécaires préparateur des
médicaments a Innsbruck et a Vienne /Autriche/
- 1320 L'apparition des apothécaires préparateur des médicaments
Pozsony et à Buda.
- 1365 Fondation de l'Université de Vienne
- 1365 Fondation de l'Université de Cracovie
- 1367 Fondation de l'Université de Sopianae / Hongrie/ / jus-
qu'en 1543/
- 1467 Fondation de l'Académie Istropolitaine /Posonium, Hongrie/
- 1552 " Ordo politiae " promulgué par le roi Ferdinand I. un
arrêté relatif à la santé publique qui avait l'intention
de placer sous un contrôle central l'ensemble de l'hy-
giène publique.
- 1564 C'est la Faculté de Médecine de l'Université de Vienne
qui soumet à des examens les apothécaires et qui inspecte
les pharmacies.
- 1576 " Politia sanitaria et medicinale " émanant de l'empe-
reur Maximilien I^{er}
- 1586 Fondation de l'Université de Graz

EUROPE CENTRALE

- 1301 La première pharmacie à Dubrovnik
- 1364 Fondation de l'Université de Cracovie /Pologne/
- 1467 Fondation de l'Académie Istropolitaine /Posonium /
- 1470 Fondation de l'Académie de Buda / Hongrie/
- 14-16^e siècles: développement du culte des Saints Côme et Damien
- 16^e siècle: visite de Paracelse en Europe Centrale, l'influence de celui-ci s'accroît, l'esprit de la Renaissance pénètre les médecins et les pharmaciens
- 1550 La première pharmacie moderne à Posonium
- 1512 La première pharmacie moderne à Brassó /Transsylvanie /

Littérature

- 1./ Hein, W.H., Sappert K.: Die Medizinalordnung Friedrichs II.
Veröffentlichung der IGGP. Neue Folge 12. Eutin 1957.
- 2./ Schelenz, H.: Geschichte der Pharmazie. Berlin. 1904.
449.
- 3./ Adlung, A., Urdang, G.: Grundriss der Geschichte der
deutschen Pharmazie. Berlin, 1935.
- 4./ Müller-Jancke, W.D.: 750 Jahre Apothekerberuf. Pharma-
zeutische Zeitung 136, 9-18. 1991.
- 5./ Colapinto, L., Leopardi, G.: L'arte degli speciali Italiani.
L'ariete Edizioni
- 6./ Kremer, Urdang, Sonnedecker, G.: History of Pharmacy.
Fourth Edition, Philadelphia-Toronto, 1983.
- 7./ Vernia, P.: Historia de la Farmacia Valenciana
Siglos XII al XVIII. Del Cenia al Segura, Valencia 1990.
- 8./ Sarmiento, J.P.: Farmacia e Industrializacion, Madrid, 1985.
- 9./ Schmitz, R.: 100 Jahre Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft
Stuttgart, 1990.
- 10./ Folch You, G.: Historia General de la Farmacia. Madrid, 1986.
- 11./ Zalai, K.: Ein internationales Panorama über den Unterricht
der Pharmaziegeschichte. Acta Congr. Intern. Hist. Farm.
Granada, 1985.
- 12./ Zalai, K.: Pharmaceutical Education in Central Europe.
Pharmacy in History. 28. 138-145, 1986.
- 13./ Ganzinger, K.: A gyógyszerészet története az osztrák gyógy-
szerkönyvek tükrében Mária Teréziától 1855-ig. Gyógyszeré-
szet 15, 420-427. 1971.

- 14./ Riva Ernesto: A comparison between Ricettario Fiorentino and ... Acta of 30. Congr. of IGGP in Prague. 1991.
- 15./ Ganzinger, K.: Studien zur Geschichte der Österreichischen Pharmacopöen. Wien, 1987.
- 16./ Fehlmann, H.R.: Pharmaziegeschichte in der Schweiz - von den Anfängen bis ins 19. Jahrhundert. Medita, Schweiz. Zeitschf. für medizinische Technik, Arzt- und Spitalbedarf, 9/80. Verlag Vogt/Schild, Solothurn
- 17./ Diener, E., Meyer, H.J.: Apotheken und Europa. Apotheken Report. ABDA. Frankfurt-Mainz, 1989.
- 18./ Baradlai J., Bársony, E.: A Magyarországi Gyógyszerészet Története. Budapest, 1930.
- 19./ Zalai, K.: Az önálló gyógyszerészi hivatás kialakulása Európában. Gyógyszerészet 35. 401-412. 1991.

Prof. dr. Károly Zalai
H-1092 Budapest,
Högyes Endre u. 9.

HET AAPJE VAN PEETER VAN COUDENBERGHE IN DE ICONES VAN KONRAD GESNER (1560)*

L.J. VANDEWIELE

Vooreerst wil ik er op wijzen dat mijn aandacht op deze samenwerking Van Coudenberghe-Gesner werd getrokken door een passus uit de doctorale thesis van C.A. Gmelig-Nijboer, Conrad Gesner's 'Historia Animalium', Utrecht, 1977, blz. 71: 'the Galeopithecus or Sagouin... Its picture and description were send to Gesner by the Antwerp apothecary Peter Coudenberg.'

De Latijnse tekst in de Icones van Gesner in vertaling

Peeter van Coudenberghe, de zeer geleerde en alom bekende Antwerpse apotheker, heeft mij een zeer mooie en sterk sprekende tekening gestuurd van een dier, dat gewoonlijk Sagoin genaamd wordt (een naam die vermoedelijk werd gegeven door de inboorlingen van Brazilië, van waar het kort geleden werd aangevoerd). Ik stuur u de afbeelding van het Sagoin-dier (schrijft hij in een brief), naar levend model getekend met inachtneming van alle afmetingen. (De grootte van de tekening die hij stuurde, was ongeveer driemaal de grootte van onze afbeelding hier; of het dier zelf niet groter is dan op de tekening, weet ik niet.) Het was zeer levendig, vlug en schuw. Het had een zeer zachte pels. Het at rozijnen die in de zon gedroogd zijn en een weinig wit brood. Het werd hier verkocht voor 50 kronen, het komt uit Brazilië en is waarschijnlijk een kruising van een klein aapje en een wezel; menige diersoorten vermengen zich immers aldaar, wegens het warme klimaat van de streek. Nooit heb ik er iets over gelezen. Aldus Van Coudenberghe. Ons steunend op zijn woorden en op het uitzicht zelf van het dier, zullen wij het Galeopithecus noemen.

Duits: Een vreemd dier, voor kort uit het nieuwe land Brazilië naar Antorff (l. Antwerpen) gebracht / van uitzicht ietwat gelijkend op een meerkat.

Commentaar

Peeter van Coudenberghe heeft dus naar Konrad Gesner een tekening gestuurd van een klein, zonderling aapje, dat de scheepslui die uit Brazilië kwamen aan de Antwerpse haven hadden tentoongesteld en te koop hadden aangeboden.

Wanneer een schip uit Brazilië aan de Antwerpse kade

aanmeerde, was dat een heel evenement. Men bedenke dat de eerste Europeaan, de Spanjaard Vincente Pinzon, voet aan wal gezet had in Brazilië eerst in 1500 en dat, telkens een schip uit West-Indië in diezelfde eeuw hier aankwam, het steeds heel wat hier onbekende zaken meebracht. De wetenschapslui waren er als de kippen bij om nieuwe produkten aan hun rariteitenkabinet toe te voegen. Zo is het te begrijpen dat Paracelsus in zijn autobiografie schreef dat hij op de markt te Antwerpen meer geleerd had dan in alle universiteiten die hij bezocht had. Ook Peeter van Coudenberghe was een trouwe bezoeker van de markt, om vooral de nieuwe kruiden en specerijen te bestuderen, zoals hijzelf meedeelt in het commentaar dat hij op *Valerius Cordus' Dispensatorium* schreef. Alhoewel uit niets blijkt dat Van Coudenberghe een voorliefde voor de zoölogie had, toch moet hij de boeken over dierkunde van Gesner bestudeerd hebben, want toen de scheepslieden die uit Brazilië kwamen een zonderling aapje te koop aanboden, zag hij onmiddellijk in dat dit een specimen was dat niet in Gesners *Historia animalium* voorkwam.

Zoals het een humanist past, was hij onmiddellijk in de weer om dit mede te delen aan zijn vriend-zoöloog en zoals het een wetenschappelijk man past, portretteerde hij het beestje (of liet er een tekening van maken?), gaf de maten op en enkele karakteristieke kenmerken; hij had van de scheepslieden gehoord dat de inboorlingen het Sagoin noemden maar liet dan de eer van de klassering en de wetenschappelijke naamgeving aan de expert over.

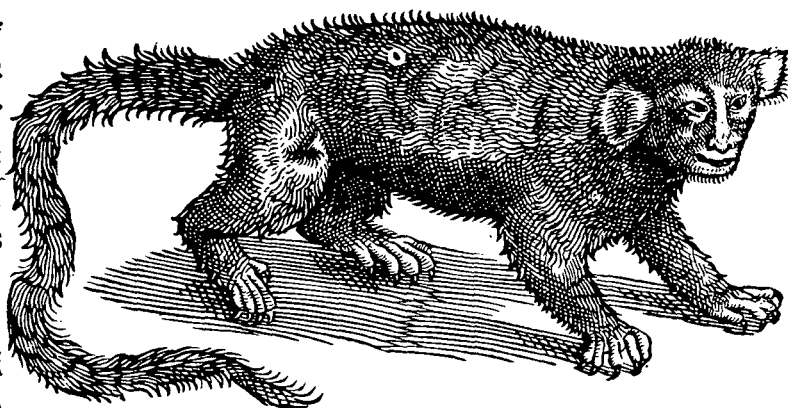
Gesner gaf het de naam Galeopithecus. Galee is Grieks voor wezel en pithecus is aap; Galeopithecus betekent dus wezel-aap, omdat Van Coudenberghe hem gesuggereerd had dat het waarschijnlijk een menging was van een wezel en een klein aapje. Dergelijke mengingen komen veel voor in die warme landen, zegt hij. Deze verkeerde opvatting van rassenmenging heeft lange tijd stand gehouden maar werd tenslotte als onmogelijk afgewezen en daarom heeft de benaming van Gesner geen stand gehouden voor de sagoinaap. De Galeopithecus of Gynocephalus behoort tot de orde der dermoptera, de vliegende maki's, een zoogdierorde uit Z.-O.-Azië.

Nu wordt de sagoinaap geklasseerd onder de Callithricidae of Cebuella of Marmosets, namen die gegeven worden aan kleine aapjes uit de Nieuwe Wereld en onderverdeeld worden in klauwaapjes (Hapalidae), leeuwaapjes (Mystax) en penseelaapjes (Oistiti). De sagoin valt onder de hapalidae, het heeft de grootte van een eekhoorn, met een pluimstaart die niet als grijpstaart kan gebruikt worden, vingers en tenen met blauwachtige nagels. Er bestaan verscheidene species, naargelang de tint van hun vacht. Volgens moderne zoölogen variëren de maten van kop en lichaam van 150 mm tot 305 mm en de lengte van de staart van 180 mm tot 405 mm. Wanneer we nu de maten van Gesner (en van die op de tekening van Peeter van Coudenberghe) daarmee vergelijken ($7 \times 3 = 210$ mm en $9 \times 3 = 270$ mm), dan zien we dat deze inderdaad overeenstemmen met de werkelijke afmetingen.

Gesner voegt er nog in zijn moedertaal - het Duits - aan toe dat het beestje gelijk op een meerkat (een meerkat of makak is een soort hondsaa, de cercopithecinae).

* Mededeling gedaan op de bijeenkomst van de Kring voor de Geschiedenis van de Pharmacie in Benelux te Brussel op 25 en 26 mei 1991.

ANIMALIS quod Sagoin uulgo appellant (nomine forsan Bresiliæ incolis usitato, unde nuper aduectum est) iconem perpulchrè & accuratè expressam, Petrus Coudenbergius doctissimus celeberrimusq; Antuerpiæ pharmacopœus mihi communicauit. Sagoini animalis (inquit in epistola)



imaginem mitto ad uiuum delineatam secundū omnes dimensiones. (*Picturæ quam misit magnitudo, undique tripla ferè ad nostram erat: an uerò animal ipsum quam pictura exprimitur maius non sit, ignoro.*) Viuidum admodum erat, agile ac timidum. Pilis erat mollibus admodū. Vuis passis uescebatur Sole ficcatis, & pane albo modico. Coronatis hîc quinquaginta diuenditum est, aduectū ex Bresilia, forsan ex Simia parua & Mustela procreatum, miscentur enim ibi uaria animalia, propter regionis caliditatem. Nusquam de eo quicquam legi. Sic ille: nos eius uerbis & specie ipsa animalis inuitari, Galeopithecum nominabimus.

GERMAN. Ein frönd thier/ kurtzlich vß dem nûwen land Bresilia gen Antorff gebracht/ anzesähen den Meerfarnen etwas gleych.

Uittrèksel uit: *Icones animalium quadrupedum viviparorum et oviparorum, quae in historia animalium Conradi Gesneri Libro I et II describuntur.* Tiguri (=Zürich) excudebat C. Froschouer anno M.D.LX. (U. Bi. Gent, HN 179, blz. 96)

De Sagoin (sagouin) - Galeopithecus volgens Gesner

Over het sagoinaapje is in de literatuur wel hier en daar iets te vinden. Zo wijdt NICOLAES LEMERY in zijn *Woor-denboek of Algemeene verhandeling der enkele Droogery-en. Te Rotterdam 1743*, op blz. 661 een hoofdstuk aan de *Simia*, in 't Fransch *Singe*, in 't Nederduitsch *Aep*, omdat naar zijn oordeel deze dieren als 'droogery', d.i. als medicament kunnen gebruikt worden: 'het heeft veel vlugzout en olië in zich. Zyn vleesch is t'zamentrekkende, zyn hart gebraden en gegeten zynde meent men goed te zijn om 't geheugen te versterken. Zyn vet is ontbindende, en goed voor de zenuwen.' Ik wil hier wel de aandacht op vestigen, dat alhoewel zeer veel dierlijke vetten in de farmakopees werden opgenomen, het apevet in onze streken nooit officinaal is geweest.

Nicolaes Lemery kent ook de Sagouin: 'In Brazilië, en op verscheidene andere plaetsen in Indië, vind men eene soort van kleenen Aep, in 't Fransch Sagouin, in 't Nederduitsch Brasiliaensche Meerkat genaemt; dees is zoo groot als een Inkhorentje; zyn hair is doorgaens geelachtig, som-

tyds graeuw of geschakeert; dit dier is van zoo een' teëren aert, dat de minste koude het doet sterven.'

BUFFON noemt het Le Sagouin, vulgairement appelé singe de nuit. 'Sagoin, sagouin, mot dérivé de cagui, qui se prononce sagoui et qui est le nom de ces animaux dans leur pays natal en Brésil.'

KONRAD GESNER (Zürich 1516 - aldaar 1565) schreef een 70-tal werken waaronder een encyclopedische inventaris van alle kennis die over de verschillende diersoorten in die tijd bekend was. Zijn *Historia animalium* verscheen in opeenvolgende afleveringen:

- 1551: Liber I: De quadrupedibus viviparis,
- 1554: Liber II: De quadrupedibus oviparis,
- 1554: Liber III: De avium natura,
- 1558: Liber IV: De piscium et aquatiliu natura,
- Liber V: qui est de serpentium natura, werd postuum uitgegeven in 1587 door Jacobus Carronus uit Frankfurt.

In 1560 heeft Gesner talrijke figuren uit zijn *Historia animalium* in een afzonderlijke uitgave verenigd, onder de benaming *Icones*. Zo verschenen: *Icones animalium qua-*



Overgenomen uit E.P. Walker et al., *Mammals of the World*, Baltimore, 1963.

drupedum viviparorum et oviparorum, *Icones avium omnium* en *Icones animalium aquatilium*.

In zijn eerste boek (1551) over de levendbarende viervoeters komt het sagoin-aapje niet voor; wel treffen we het aan in *Icones animalium quadrupedum viviparorum et oviparorum, quae in historia animalium Conradi Gesneri Libro I et II describuntur*. Tiguri (Zürich) excudebat C.Froschoverus Anno M.DLX.

Hieruit blijkt duidelijk dat Peeter van Coudenberghe de tekening aan Konrad Gesner heeft opgestuurd na 1551 en vóór 1560. We weten niet of hij deze 'iconem perpulchre & accurate expressam' zelf getekend heeft of die laten tekenen heeft. Hij had gemakkelijk een beroep kunnen doen op een bekwaam tekenaar, bv. uit het Plantijnse huis, waar hij vriend ten huize was. Wel weten we dat Gesner een goed tekenaar was, vooral van vogels, wat niet belette dat hij vaak de tekeningen van zijn correspondenten of bestaande afbeeldingen gebruikte, zoals dit het geval was met de beroemde Indische rhinoceros uit 1515 van Albrecht Dürer, die n.b. zelf nooit een levende neushoorn had gezien.

De samenwerking Gesner - Van Coudenberghe

Konrad Gesner werd geboren te Zürich op 26 maart 1516 en Peeter van Coudenberghe te Brussel op 16 mei 1517.

Zij waren dus niet alleen tijdgenoten maar ook leeftijds-genoten. Ze waren allebei bezield met eenzelfde interesse voor de natuur. Het kon haast niet anders of hun wegen moesten elkaar kruisen.

Peeter van Coudenberghe was officina-apoteker en botanicus; Gesner studeerde geneeskunde en natuurwetenschappen, was stadsgeneesheer te Zürich en daarna hoogleraar, eerst in de filosofie en later in de natuurwetenschappen. Beiden waren sociaalvoelend en hebben zich verdienstelijk gemaakt tijdens een pestepidemie. Gesner is eraan gestorven op 13 december 1565, niettegenstaande hij een ingewikkeld antipestmiddel uitgedacht had, dat in latere farmaceutische schriften, o.m. in het *Antidotarium Weckeri*, nog terug te vinden is onder de benaming *Aqua contra Pestem Gesneri*.

Gesner was een 'Universalgelehter', een veelzijdig ontwikkeld man, een natuurgeleerde die zich ook als linguïst, literair historicus en bibliograaf verdienstelijk heeft gemaakt. Hij heeft heel wat gepubliceerd op vele gebieden van de natuurwetenschappen. Zijn voornaamste werken waren baanbrekend voor de plant- en dierkunde. Hij had over geheel Europa een netwerk van correspondenten georganiseerd die hij raadpleegde voor zijn studies over de plant- en dierkunde. Zoals hijzelf schrijft in de Inleiding van zijn *Historia animalium*, is het nodig, wil men aan encyclopedische wetenschappelijke beschrijving doen, naast het thuis lezen en studeren, ook veel reizen te onder-

nemen naar het buitenland, maar dit was hem financieel onmogelijk bij gebrek aan een mecenas. Zo was hij ertoe gekomen een netwerk van vrienden over Europa uit te bouwen, die hem materiaal en gegevens stuurden. Deze organisatie is geleidelijk gegroeid. Ze heeft me veel moeite en geld gekost, schrijft hij. Ook steunde hij zich liever op zijn correspondenten dan op de gepubliceerde wetenschappelijke werken, wat een originele methode van werken was. Deze correspondenten waren immers zorgvuldig uitgekozen mensen, van wie hij wist dat zij natuurkenners waren die hem inderdaad nauwkeurige gegevens bezorgden: naam, beschrijving, afbeeldingen enz., en zelfs levend materiaal.

Het was vooral op het gebied van de plantkunde dat Gesner en Van Coudenberghe elkaar hebben ontmoet. Voor het opstellen van zijn *Horti Germaniae*, Argentorati (=Straatsburg), 1561, had Gesner de meest bekende kruidtuinbezitters van Europa aangeschreven, vanzelfsprekend ook Van Coudenberghe, de beroemdste van allen. Gesner schrijft hierover (in vertaling uit het Latijn): 'In deze stad (Antwerpen) woont de zeer beroemde apotheker Peeter van Coudenberghe, in het huis De Oude Klok; hij is een zeer zorgvuldige navorser van de enkelvoudige medikamenten, hij bebouwt vol geestdrift een tuin, die rijk is aan verscheidene en zeldzame gewassen en tracht die steeds uit te breiden.'

Dank zij Gesner, die een beschrijving geeft van de meest zeldzame planten die er in voorkomen, kennen we een deel van de talrijke exotische planten die in de tuin van Van Coudenberghe groeiden. Het is ook langs Gesner om dat we weten dat Van Coudenberghe zorg droeg voor zijn planten, die hij 's winters onderbracht 'in locum hypogaeon', naar een onderaardse plaats, en zo weten we dat Van Coudenberghe ook nog de uitvinder is van de serres. We staan hier weer eens voor een tijdspiegel, een voorbeeld van de goede samenwerking die er heerste onder de Renaissance Humanisten, in die fascinerende 16de eeuw. Om niet meegesleept te worden in het raderwerk waar de filosofen, de geestelijkheid en de politici in verstrikt waren en elkaar in Gods naam op leven en dood bestreden, besteedden de Renaissance geleerden al hun aandacht aan de wetenschap en voor iedere tak van de wetenschap betekent de 16de eeuw dan ook 'nieuw leven'. Het algemeen gebruik van het Latijn hief elke taalbarrière op en vereenvoudigde het onderling verkeer. De renaissance tijdgeest leidde tot persoonlijk onderzoek. De wereld is er wel bij gevarieerd.

A.J.J. Van de Velde, die in 1951 in de Kon. Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België een mededeling deed *Rond Gesner's Historia Animalium Liber I van 1551*, bespreekt de werken over de *Historia naturalis* van een viertal tijdgenoten, met name Konrad Gesner (1516-1565), Guillaume Rondelet (1507-1566), Pierre Belon (1517-1565) en Ulysses Aldrovandi (1522-

*'Antverpiae, non procul oceano distans, emporium longe nobilissimum copiosissimumque ad Scaldum flumen... in eâ urbe civis Petrus Coudenbergius pharmacopaeus percelebris ad insigne campanae veteris, omnium simplicium medicamentorum diligentissimus inquisitor, horum variis studiis et raris stirpibus suo studio refertum excolere et augere pergit.' Op. cit., blz. 238.



Conrad Gesner (1516-1565) op 39-jarige leeftijd.

1607) en trekt hieruit volgende conclusie: 'Die geleerden, die in dezelfde jaren leefden, waren ook voorbeeldige mensen; alhoewel zij dezelfde wetenschappen beoefenden, hielden zij onderling de beste betrekkingen; hun leven was volledig aan de wetenschap gewijd; hun werkzaamheid was ook buitengewoon groot en vruchtbaar.' Eenzelfde parallelisme valt ook op in de relatie tussen Konrad Gesner 'de zeer werkzame geleerde', zoals Van de Velde hem noemt, en de even werkzame geleerde Peeter van Coudenberghe.

Geraadpleegde werken

- Conradi Gesneri De Hortis Germaniae Liber, Argentorati, Excudebat Josias Rihelius Anno M.D.LXI.
- Nicolaes Lemery, Woordenboek of Algemeene Verhandeling der Enkele Droogeryen, Te Rotterdam 1743.
- M. Flourens, Oeuvres de Buffon, Paris 1843.
- A.J.J. Van de Velde, Rond Gesner's Historia Animalium Liber I van 1551, Mededelingen Kon. Vl. Ac. WLSK van België, Brussel 1951.
- E.P. Walkers et al., Mammals of the World, Baltimore 1963.
- C.A. Gmelig-Nijboer, Conrad Gesner's Historia Animalium, an inventory of Renaissance Zoology, Thesis, R.U. Utrecht 1977.

Dr. Apr. Leo Vandewiele
Goudenhandwegel 26
9070 Destelbergen

DELFTSE APOTHEKERS

H.A. BOSMAN-JELGERSMA

Tijdens de 19de eeuw evolueerde het apothekersberoep van artsennijmenger, deel uitmakend van de tweede medische stand, tot een zelfstandige professie die zich geheel had losgemaakt van de geneeskunde. De artsennijbereidkundige werd op universitair niveau tot apotheker opgeleid.

De opleiding

De geneeskundige staatsregeling die in 1804 tijdens de Bataafse Republiek van kracht werd, was in de Franse tijd herzien en aangevuld. Toen in 1813 Noord- en Zuid-Nederland werden samengevoegd, moest de gezondheidszorg worden gereorganiseerd. Op 12 maart 1818 werd de basiswet tot regeling van de verschillende takken der geneeskunde afgekondigd. Er kwam eenheid in de wetgeving, doordat de verschillende verordeningen voor Zuid- en Noord-Nederland werden vervangen door één wet. Vooral de apothekers hadden verwachtingsvol hiernaar uitgezien, want zij hoopten op een positieverbetering en een universitaire opleiding. Dit gebeurde niet. Er kwam wel een instructie voor de apotheker. Deze moest onder ede verklaren zich "als een regt geaard en menslievend apotheker betaamt en verplicht is, te zullen gedragen". De opleiding bleef dus, volgens het oude meester-knechtmodel uit de gildentijd, in handen van de gevestigde meester-apotheker. Men kon sedert 1823 ook een opleiding volgen aan de Klinische Scholen, in onder meer Amsterdam, Rotterdam en Haarlem. Dit waren onderwijsinstituten "ter aankweeking van Heelmeesters en Vroedvrouwen": de tweede medische stand. Deze scholen leidden apothekersleerlingen op in de kruidkunde, scheikunde, artsennijmengkunde en de materia medica.

De Klinische Scholen werden opgeheven na 1865, het jaar waarin de nieuwe geneeskundige wetten van Thorbecke tot stand kwamen en een fundamentele wijziging aanbrachten in de bestaande situatie. De stedelijke Commissies van Geneeskundig Toezicht werden opgeheven en in plaats hiervan kwam een algemeen geneeskundig staatstoezicht. De nieuwe wetten bepaalden dat in de apotheek, behalve de apotheker, een hulpapotheker en een leerlingapotheker werkzaam konden zijn. De artsennijbereidkunst werd zelfstandig, maar het onderwijs en de examens bleven buiten de universiteit. De Wet op het hoger onderwijs van 1876 bracht hierin verandering. De apothekersopleiding werd een studierichting in de faculteit der wis- en natuurkunde aan de universiteit. De functies van hulp- en leerlingapotheker werden afgeschaft en in plaats hiervan kon men een examen voor apothekersbediende afleggen. Deze apothekersbedienden kan men vergelijken met de hedendaagse apothekersassistenten.

Anno 1865 telde Delft ruim 21000 inwoners. In de gezondheidszorg werkten 12 medici, 2 chirurgijns, 17 apothekers, onder wie de gasthuisapotheker, 4 tandmeesters en 7 vroedvrouwen. Delft kende in die tijd 13 verschillende begrafenis- en ziekenfondsen: de "bussen" en de "sociëteiten", die elk een eigen medicus, chirurgijn en apotheker hadden en onder een motto hun leden van genees- en heilkundige hulp voorzagen, zoals: Tot Nut en Voordeel, Tot Herstel der Gezondheid en Uit Liefde

tot Elkanders Nut. In het laatste kwart van de 19de eeuw nam het aantal apothekers af terwijl de bevolking toenam. De universitaire opleiding duurde langer en stelde zwaardere eisen en hierdoor liep het aantal afgestudeerde apothekers terug. Omstreeks 1920 waren er 7 apotheken op 43990 zielen. De meeste waren gevestigd in het stadscentrum: de Markt, Wijnhaven, Hippolytusbuurt, Koornmarkt en Oude Delft, zoals dat al eeuwen lang het geval was geweest. Dat zou in de loop van de 20ste eeuw veranderen. De ontvolking van de binnenstad noodzaakte de apothekers zich te verplaatsen naar de buitenwijken.

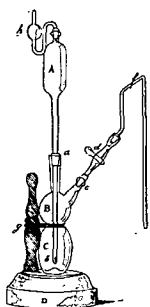
Apothekers en het verenigingsleven

Leerbrieven en diploma's zoals die in de gildentijd door het Delftse Collegium Medico Pharmaceuticum werden uitgereikt, behoorden na de opheffing van de gilden tot het verleden. Tegelijk met de stedelijke Commissies van Geneeskundig Toezicht werden in 1823 ook departementale commissies ingesteld, die in het vervolg de apothekersexamens afnamen. Voor Delft was die commissie gevestigd te Den Haag. Nadat de basiswet voor de geneeskunde van 12 maart 1818 van kracht was geworden sprak men niet meer van departementale, maar van provinciale commissies.

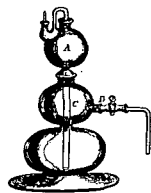
In de 19de eeuw werd de scheikunde voor de farmacie steeds belangrijker, want het geneesmiddelenassortiment ging steeds meer in de richting van het chemische medicament. Voor de beoordeling van de kwaliteit der grondstoffen werd de analytische scheikunde onontbeerlijk. De leerlingapotheker werd hierin onderwezen en deze nieuwe scheikunde stelde eveneens hoge eisen aan de apotheker-opleider. Hij kon in zijn apotheek en laboratorium experimenteren en hij moest de vakliteratuur bestuderen, want een grondige wetenschappelijke ondergrond was onontbeerlijk. Contact hierover met andere collega's was mede van belang. Na de opheffing van de gilden was daar eens te meer behoefte aan. Vandaar dat in de 19de eeuw wetenschappelijke genootschappen en leesgezelschappen werden opgericht, waarin apothekers vaak een actieve rol vervulden. Door het samengaan van twee Amsterdamse farmaceutische gezelschappen ontstond de beroepsorganisatie voor apothekers: de Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie: de NMP. Bij de oprichting op 23 april 1842 besloot men voorlopig alleen in Amsterdam bijeen te komen. De vergaderingen en de voordrachten werden vaak opgeluisterd door experimenten. Daartoe kocht men twee door de Delftse apotheker P.J. Kipp ontwikkelde toestellen voor de bereiding van zwavelwaterstofgas.

De NMP groeide uit met stedelijke departementen in het gehele land. Zo kreeg op 18 oktober 1843 de Delftse geneeskundige commissie het verzoek daarvoor een apotheker aan te wijzen. De keus viel op P.J. Kipp, als "iemand die bij ons bekend is vol ijver om mede te werken tot alles wat tot de bloei der wetenschappen strekken kan".

Kipp bewoog zich graag in het verenigingsleven. Hij was van 1844 tot 1850 lid van het hoofdbestuur der NMP. Hij richtte 4 juli 1844 het departement Delft op. Hij werd voorzitter daarvan en zijn collega's J.F. Hansen en A. van



Oudste afbeelding van een Kipptoestel uit zijn publicatie van 1844. Hoog één m, met ring van "elastieken gom". De buis heeft onderaan een gaatje, bij a en c kurken.



Tweede vorm van het Kipptoestel, uit zijn tweede publicatie van 1844; slechts 16 1/2 cm. hoog. Prijs f. 5,50.



Het oudste nog bestaande Kipptoestel in het Ned. Hist. Natuurwetenschappelijk museum. Leiden. Hoog 62 1/2 cm.; met geribde binnenbuis en hollen glazen voet.

2. Enkele Kipptoestellen.

de Goorberg respectievelijk secretaris en penningmeester. Ondanks de door Kipp gehouden lezingen en experimenten tijdens de bijeenkomsten, waarop "de voorzitter niets onbepoofd laat, om het avond-uur voor de leden aangenaam te maken", heeft hij niet kunnen verhinderen, dat door gebrek aan belangstelling het Delftse departement al in juni 1850 werd opgeheven. De Delftse apothekers zijn sedertdien lid geweest van het Rotterdamse of Haagse departement en vanaf 1912 uitsluitend van het laatste. Toch hadden zij behoefte aan een eigen belangenvereniging, teneinde typisch Delftse aangelegenheden te bespreken. Daarom werd, met goedkeuring van het departement 's-Gravenhage op 20 december 1917 de Delftse Apothekersvereniging opgericht. Deze vereniging is nog steeds een onderdeel van het Haagse departement.

Petrus Jacobus Kipp 1808-1864

De chemicus, technicus, wetenschapper en fabrikant P.J. Kipp was een der bekendste 19de-eeuwse Delftse apothekers. Hij nam in 1830 van zijn collega J.C. Blom de apotheek aan de oostzijde van de Oude Delft over (thans nr. 162). In dit pand werden zijn acht kinderen geboren. In 1843 werd door H.W. Schmidt een schilderij van het gezin Kipp gemaakt (afb. 1).

Kipp ontwierp in 1844 het al genoemde gasontwikkelingsapparaat, dat bekend is geworden als het Kipptoestel (afb. 2). Zijn activiteiten, waaronder het vertalen van wetenschappelijke werken, het publiceren van artikelen over zijn chemisch onderzoek en het ontwerpen van allerlei instrumenten, werden bij zijn overlijden in de Delftsche Courant van 3 februari 1864 uitvoerig beschreven en hij werd iemand genoemd, die "zijn wakkere en uitstekende geest op het gebied der natuurwetenschappen zoodanig ontwikkelde dat hij, behalve in de artsenijsmeng-

kunde, in het geheele chemische vak, binnen- en buitenlands, een degelijke naam verwierf, dien hij verschuldigd was zoo aan zijn daartoe zich zeer gunstig bestaanden aanleg, als niet minder aan zijn vasten en volhardenden wil, om door te dringen tot in de diepste schuilhoeken der chemische wetenschap". Delft had "een van zijn meest geachte burgers verloren". De stedelijke geneeskundige commissie deed nooit vergeefs een beroep op hem voor het onderzoek van voedingsmiddelen en stoffen die gevaar konden opleveren voor de gezondheid.

De instrumentenhandel van P.J. Kipp

Kipp begon al spoedig na zijn vestiging als apotheker zijn handel en fabricage van instrumenten. Om de door hem ontworpen apparatuur te fabriceren en te repareren nam hij de instrumentmaker G.B.H. Filbry in dienst. Deze werkte aanvankelijk in zijn eigen werkplaats, maar in 1853 kon hij achter de apotheek over een grotere ruimte beschikken. De apotheek was inmiddels verplaatst naar een ander pand aan de Oude Delft (thans nr. 204). In 1850 verscheen de Catalogus van de Natuur-, Schei- en Artsenijbereidkundige toestellen en Gereedschappen, die geleverd worden door P.J. Kipp te Delft. Hierin werden 734 verschillende instrumenten aangeboden.

Na het overlijden van Kipp in 1864 zetten zijn twee zoons de apotheek en de instrumentenhandel voort (afb. 3). W.A. Kipp had de leiding over de apotheek, zijn jongere broer de leiding over de instrumentenfabriek. Samen hebben zij dit bedrijf onder de naam Fa. P.J. Kipp & Zonen geleid. Volgens een aankondiging in de Delftsche Courant van 10 januari 1865 waren dit magazijnen van: "Chemische, Pharmaceutische, Chirurgische, Physische, Optische, Photographische, Mathematische en andere instrumenten en gereedschappen, benevens chemicaliën". Zij bleven samenwerken met G.B.H. Filbry. Diens zoon, eveneens instrumentmaker, kwam in 1865 in vaste dienst en is 50 jaar bij de firma P.J. Kipp & Zonen gebleven.

De instrumentenfabriek en de winkel, voorheen P.J. Kipp & Zonen, was vanaf 1917 gevestigd aan de Voorstraat nr. 67-75. Hier woonde ook de instrumentmaker J.W. Giltay, die het bedrijf had overgenomen en er – tijdelijk – zijn naam aan had gegeven. Vanaf 1963 stond de fabriek aan de Mercuriusweg nr. 1, buiten het stadscentrum. De apotheek bleef gevestigd op Oude Delft nr. 204, waar W.A. Kipp tot 1898 werkzaam was. Zijn schoonzoon C.A. van Greuningen, zijn opvolger, bleef daar tot 1911. Nog steeds is in ditzelfde pand een apotheek gevestigd. De naam apotheek W.A. Kipp bleef gehandhaafd als erfbetoon aan de familie Kipp.

Gasthuisapothekers

Christiaan Ninaber van Eyben 1780-1849 Op 28 januari 1809 tekende C. Ninaber van Eyben de instructie bij zijn benoeming als gasthuisapotheker. Hij beloofde "zich naar alle de vorenstaande artuculen met de meeste getrouwheid en activiteit te zullen gedragen en in alles te zullen doen en handelen zoo als een eerlijk en getrouw apotheker en suppoost van dit godshuis schuldig en gehouden is te doen". Dat heeft hij voortreffelijk waargemaakt in de bijna 40 jaren dat hij de leiding had van de apotheek, dikwijls onder moeilijke omstandigheden, zoals tijdens epidemieën. Hij streefde er steeds naar het toegewezen budget niet te overschrijden. Zijn jaarlijkse traktement bedroeg f 250,- met vrije kost en inwoning.

Van Eyben speelde een belangrijke rol bij de opleiding



3. Rekeninghoofd van de firma Kipp & Zonen uit 1865. Foto GAD.

van apothekersleerlingen, die hij onderwees in de "arts-nijmengkundige scheikunde". Maar na de oprichting van de Rotterdamse Klinische School in 1828 verminderde het aantal leerlingen snel. Deze school gold als de beste van het land en haar lector G.J. Mulder was een autoriteit op chemisch en farmaceutisch gebied. De meeste Delftse apothekersleerlingen zijn in de ruim 40 jaar dat deze school bestond, waarschijnlijk daar opgeleid.

Johan Hendrik Willem Elsevier Balfourt 1822-1896 Na het overlijden van Van Eyben op 23 juni 1849 werd J.H.W. Elsevier Balfourt opvolger. Deze was in de gasthuisapothek opgeleid en had op 17 juni 1843 voor de Geneeskundige Provinciale Commissie te Den Haag het apothekersexamen afgelegd. Men benoemde hem op 4 augustus 1848 met algemene stemmen wegens "de kunde en het voortreffelijke gedrag van de adjunct-apotheker, die door den Heer Van Eyben tot de volkomene bekwaamheid is gebracht en de reeds veeljarige diensten door hem aan het Godshuis bewezen". Hij kreeg de titel van stadsapotheker. De op 15 september 1849 door hem getekende instructie verschilde aanzienlijk met die van 1809. Het salaris was verhoogd tot f 500,- per jaar, maar alle vroegere emolumenten waren vervallen. De apotheker moest bovendien zorgen voor het schoonhouden van de werkruimte en daar behoorde ook het reinigen van het vaatwerk bij. Hij had assistentie van een stamper en een bediende.

Ter gelegenheid van zijn 25-jarig jubileum als gasthuisapotheker werd hij in augustus 1874 gehuldigd. Vooral tijdens de hevige cholera-epidemieën van 1848-1849, 1853, 1855 en 1866 was hij dag en nacht in de weer. De

vrouwenzaal van het gasthuis had men ingericht als chole-rahospitaal, terwijl de apotheker "zijne zorgen wijdde tot het behoorlijk desinfecteeren van besmette woningen, huisraad enzovoort. In deze perioden werden jaarlijks meer dan 42000 recepten bereid.

Na de invoering van de Wetten op de geneeskunde en op het hoger onderwijs van Thorbecke werd in 1876 een nieuwe instructie opgesteld. De apotheker moest beschikken over geneesmiddelen "welke bij de Wet zijn voorgescreven". Hij kreeg meer assistentie en hij werd bijge-staan door een eerste en tweede bediende, een stamper en een loopjongen. Hij genoot vrij wonen, zijn jaarinkomen was verhoogd tot f 1850,-, maar te zijnen laste kwamen: "de voeding voor den apotheker en eerste bediende, het verstrekken van koffie, thee en bier voor het dienstdoend personeel, het schoonhouden, de verwarming, verlichting en het witten der muren van alle gebouwen tot de apotheek behorende, en de bewassing met inbegrip van daartoe vereischt wordende gereedschappen".

Cornelis Buyn 1824-1905 Toen in 1888 Elsevier Balfourts opvolger C. Buyn een nieuwe instructie tekende, was het jaarsalaris verhoogd tot f 2500,-. Hij of zijn bediende moest zich in de apotheek bevinden van "des voormiddags half negen tot des avonds zes uur". De apotheker diende altijd bereikbaar te zijn en mocht gedurende de nacht de stad niet verlaten. Beiden genoten vrij wonen in het gasthuis. Daartoe was al in 1834 voor Van Eyben een onderkomen gebouwd naast de gasthuisapothek aan de Brabantse Turfmarkt. Hierin bevonden zich een huiskamer, slaapkamers voor de apotheker en voor de eerste bedien-



4. Interieur van de apotheek Straman, gevestigd aan de Wijnhaven hoek Nieuwstraat. De apotheekopstand bevindt zich in het Frans Hals Museum te Haarlem. Foto Tom Haartsen.

de, twee dokterskamers en een dienstbodenkamertje. Het in deze ruimten aanwezige ameublement kreeg de apotheker in bruikleen met de verplichting tot onderhoud en vernieuwing. Hiervan en ook van alle andere goederen die zich in de werkruimte van de apotheek bevonden, het laboratorium, het stampervtrek en de zolder, werd een inventarislijst opgesteld die de apotheker moest ondertekenen. In het stampervtrek waren een grote koperen vijzel met ijzeren stamper, een hakblok, een houten pers, een stenen mortier met stamper, een hakblok, een droogblik en verschillende zeven.

Buyn was 64 jaar toen hij werd aangesteld als gasthuis-apotheker. In 1904 was hij als 80-jarige nog steeds werkzaam. Toen zijn eerste bediende langdurig ziek werd en de knecht zijn pols brak, nam de tweede bediende, een vrouw, deze taken waar. Zij nam haar intrek in het apothekershuis, maar zij kon het er op den duur niet uithouden: "De plagerijen waaraan de eerste bediende had bloot-

gestaan moesten ergerlijk zijn", zo liet zij de regenten van het gasthuis weten. Dezen vonden het nu tijd de apotheker "eenen wenk te geven" om zijn ontslag in te dienen. Hij liet immers alles over aan zijn assistenten en zij achtten hem niet langer in staat verantwoordelijk te zijn voor de geneesmiddelen die in de apotheek werden bereid.

Op 1 mei 1905 verzocht apotheker Buyn om eervol ontslag "wegens zijn hoge leeftijd en de daaruit voortvloeiende gebreken."

Casper Maurits Meerburg Buyns opvolger werd de uit Amsterdam afkomstige apotheker C.M. Meerburg, die spoedig liet blijken niet geschikt te zijn. Hij was weinig in de apotheek aanwezig en kwam dikwijls 's avonds te laat thuis, waardoor de bediende moest overwerken. Bovendien was hij 's nachts nog al eens uitstedig. Talrijke klachten bereikten de regenten en in november 1906 werd hij ontslagen.

Theodora Geertruida Eigeman 1874-1954 Als opvolger van Meerburg werd voor het eerst een vrouw benoemd, die de regenten schreef: "Hartelijk dank voor het in mij gestelde vertrouwen. Niets liever wensch ik dan verscheidene jaren tot Uw aller tevredenheid als zoodanig werkzaam te zijn."

In de gasthuisapotheek hadden inmiddels vrouwen zich een plaats als bediende verworven, maar er moest daarvoor veel tegenstand worden overwonnen. In 1891 woedde in de regentenvergadering nog een hevige discussie over de vraag of enige meisjes wel in de apotheek mochten worden opgeleid. Apotheker Buyn moest instaan voor de "orde die in de apotheek moest heerschen". Wellicht heeft zijn hoge leeftijd mede de doorslag gegeven dat er geen bezwaren meer waren tegen het werken van vrouwen in de gasthuisapotheek.

Th.G. Eigeman had farmacie gestudeerd aan de Leidse universiteit en toen zij op 14 juli 1898 haar apothekers-examen aflegde, was zij een der eerste vrouwelijke apothekers van Nederland.

Toen zij solliciteerde naar de functie van gasthuisapotheker te Delft was zij 32 jaar. Uit de 28 sollicitanten hadden de regenten haar verkozen omdat "de voordeelen van het benoemen van eene niet al te jeugdige, beschaafde vrouw tot gasthuisapotheker vele zijn". Bij haar benoeming op 17 november 1906 werd een nieuwe instructie opgesteld, die in druk verscheen. Artikel 1 was geheel nieuw: "De apotheker is aansprakelijk voor de gevolgen voortvloeiende uit de Wet van 1 juni 1865, regelende de uitoefening der artseneijbereikdunde". Het jaarlijkse traktement was weliswaar verlaagd tot f 2000,- met recht op vrij wonen, maar de apotheker hoefde niet meer te betalen voor koffie, thee en bier, schoonhouden, verwarming, verlichting enzovoort, zoals dat voordien gebruikelijk was. Wel bleef de apotheker verantwoordelijk voor de goederen die aan het gasthuis toebehoorden en die aanwezig waren in de apotheek en de woning. Ook kwam er een leeftijdsgrens van 70 jaar. Behalve de regenten had tevens de geneesheer-directeur het toezicht op de apotheek.

Na haar benoeming werd mejuffrouw Eigeman in de regentenvergadering ontvangen waar de voorzitter haar haar toesprak met de woorden: "Het zal wel een heel werk zijn om alles in orde te brengen, maar dan is de voldoening des te grooter". Hij uitte de wens dat zij er een modelapotheek van zou maken. Vier maanden later werd de apotheek door de farmaceutisch inspecteur geheel in orde bevonden.

Eigeman besteedde niet alleen aandacht aan de opleiding van apothekersassistenten en studenten in de farmacie, maar zij kreeg ook van het gemeentebestuur opdrachten voor analytisch-chemisch onderzoek, als van drinkwater en ijswaaren die op straat werden verkocht. De chemicaliën voor de apotheek, besteld bij de firma De Bosson te Dordrecht, werden door haar op kwaliteit onderzocht. De Bosson was niet de enige leverancier, ook apotheek Hansen & Nijdam aan de Burgwal tevens groothandel in chemicaliën, drogerijen, verbandstoffen enzovoort, leverde genees- en verbandmiddelen aan de gasthuisapotheek.

De gasthuisapotheek

Tijdens de ingrijpende verbouwing van het gasthuis in de jaren 1865-1896 kwam er ook een nieuwe apotheek en

een apothekershuis. De apotheek werd opgeheven toen in oktober 1968 een geheel nieuw ziekenhuis werd geopend aan de Westlandseweg – op de plaats waar in de 15de en 16de eeuw het kartuizerklooster stond – en ging op in de centrale apotheek van de SSDZ: de Stichting Samenwerking Delftse Ziekenhuizen. De apotheek in het oudste gasthuis van Nederland had toen bijna driehonderd jaar – van 1674 tot 1968 – gefunctioneerd.

Apothekers en hun apotheek

Gedurende de ruim 60 jaar – van 1804 tot 1865 – dat de Delftse Geneeskundige Commissie voor Geneeskundig Toezicht haar werkzaamheden verrichtte, moest zij jaarlijks een verslag bij de departementale (later provinciale) commissie te Den Haag indienen. Over 1817 werd vermeld: "ook kunnen wij op een aantal welingerigte apotheken, met kundigen artseneijbereiders bogen; daar echter het getal hiervan alhier veel te groot is, in aanmerking der bevolking, zo begonnen sedert eenigen tijd eenige van dezelve zeer te vervallen, redenen waarvan de commissie noodig oordeelde, door herhaalde visitaties dezelve werkzaam te houden".

In 1817 waren in Delft 14 apothekers gevestigd op een bevolking van ruim 13000 inwoners. In 1865 waren 17 apothekers werkzaam op bijna 22000 zielen. In de 20ste eeuw daalde dit aantal: in 1913 waren er 7 apothekers op een inwonersaantal van 35000.

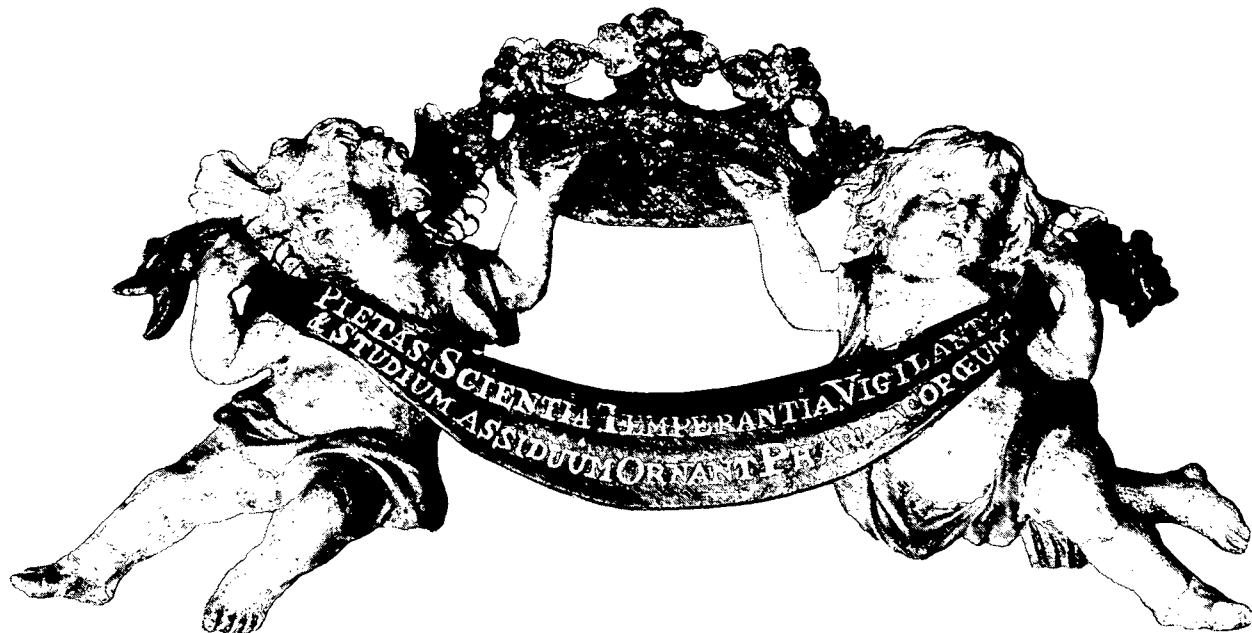
Het grote aantal apothekers in de 19de eeuw maakte uitbreiding van het assortiment noodzakelijk. Omstreeks 1850 was tenminste de helft – 7 apothekers – tevens drogist. Zij hadden behalve een apotheek ook een "affaire in drogerijen en verfwaren".

De inspectie der apotheken

Bij de inspectie of visitatie hanteerde een visitatiecommissie – samengesteld uit doktoren, apothekers en chirurgijns – normen, aan de hand waarvan zij apotheken en drogerijen classificeerde als: "zeer goed", "goed", "middelmatig" of "slecht". Ze moesten voldoen aan de eisen van het op dat moment geldige voorschriftenboek: de farmacopee. Volgens deze richtlijnen werden grondstoffen en preparaten ingekocht. Het was verplicht de naamgeving, dus de etikettering op de standflessen en voorraadbussen hiermee in overeenstemming te brengen. De visitatiecommissie lette vooral op de kwaliteit der medicamenten en inspecteerde de voorraad, de balansen en gewichten.

Ook orde en netheid van de apotheek waren van belang. In 1817 voldeden 3 van de 14 apotheken niet aan de eisen. In de jaren 1840-1845 was er over de gehele linie wat aan te merken: "Het schijnt dat het de meeste H.H. Apothekers niet aan kunde, maar aan lust tot orde en werkzaamheid ontbreekt." Nadien ging het enige jaren beter, maar regelmatige controle bleef noodzakelijk.

In 1846 was men zeer tevreden over de "Heeren Hansen en Kipp, bij wie wij niet alleen de vereischt wordende geneesmiddelen in zeer goeden staat hebben aangetroffen, maar ook zeer exquise scheikundige preparaten hebben gezien". In het algemeen werd de gasthuisapotheek als zeer goed beoordeeld, hoewel "de doelmatigheid van het lokaal te wenschen over liet". In 1861 was deze apotheek "zoo vochtig, dat de bloemen, kruiden, wortels en basten niet in de laden konden worden bewaard".



5. Detail van de Delftse simpliciakast, welke zich thans in het Rijksmuseum bevindt. Foto particulier bezit.

Het waren veelal dezelfde apotheken die als minder goed of slecht werden gekwalificeerd. De teruggang van de economie in de eerste helft van de 19de eeuw liet ook de apothekers niet ongemoeid en het was voor velen dikwijls moeilijk de nodige apparatuur aan te schaffen en een voldoende geneesmiddelenbestand op peil te houden. Als daar tegenspoed of gebrek aan vertrouwen van het publiek bijkwam, was dat soms zelfs een reden de apotheek te sluiten. Zo verging het in 1828 J.A. Schagen van Leeuwen, die was gevestigd aan de Koornmarkt.

Apotheker J.P. Visser, eveneens gevestigd aan de Koornmarkt, kreeg in 1840 van de visitatiecommissie te horen dat: "de hoogst geringe voorraad ons overtuigde dat den eigenaar de liefde voor zijne zaal en wellicht het vermogen mist, om aan dezelve een welvarend aanzien te verleenen".

Visser sloot de apotheek in hetzelfde jaar en richtte een verzoek tot de burgemeester: "tot verbetering van mijn lot, wanneer het mocht gebeuren, de Spoorlijn alhier in werking gebracht wierd, mij te willen aanbevelen bij den raad van administratie het beheer hebbende over de spoortrein, om geplaatst te worden bij dezelve". Zijn wens ging niet in vervulling, want in 1846 stond hij geregistreerd als winkelier.

De apotheek van weleer

In de periode 1813-1914 hebben verschillende Delftse apothekers het vak van vader op zoon uitgeoefend. In de meeste gevallen bleef de apotheek in hetzelfde pand gevestigd, ook als andere collega's het bedrijf overnamen. Thans zijn de meeste apotheken verplaatst naar de buitenwijken van de stad. Alleen apotheek W.A. Kipp is nog gevestigd in het huis, dat P.J. Kipp in 1852 voor f 4000,- kocht en verbouwde: Oude Delft 204. Men kan zich nauwelijks meer voorstellen hoe een apotheek in de 19de eeuw en de eerste helft van de 20ste eeuw er van binnen heeft uitgezien. Het spreekt vanzelf dat de inrichting veranderde als gevolg van de ontwikkeling van het beroep

en de geest van de tijd. De receptuur was veelal tijdrovend en ingewikkeld, aangezien de apotheker de meeste geneesmiddelen zelf bereidde. Hoewel de chemische middelen en de spécialités in opkomst waren, was het merendeel van de grondstoffen nog plantaardig. Bladeren, basten, wortels, bloemen en kruiden ondergingen een grondige bewerking in een vijzel of mortier, dan wel op een hakblok, alvorens ze werden verwerkt. Er werd veel gedistilleerd om de vluchtige bestanddelen te isoleren. Waterige aftreksels werden ingedampt tot extracten. Door extraheren met alcohol verkreeg men tincturen en door koken met water decocten en infusen, die weer in drankjes werden verwerkt. Op een fornuis werden suikeroplossingen tot stropen ingedampt. Voor de bereiding van pleisters, zetpillen en klysma's had men eveneens speciale apparatuur nodig. Een fraai interieur en mooi houtsnijwerk waren kenmerkend voor deze periode. De talrijke grondstoffen en preparaten werden bewaard in potten, flessen, en bussen in een opstand, zichtbaar voor iedereen. Vanzelfsprekend was er een speciale kruidenkast, een pleisterkast en een vergifkast. In het Haarlemse Frans Hals Museum kan men nog de empireopstand van apotheek Straman bewonderen (afb. 4). Deze apotheek bevond zich op de hoek van de Wijnhaven en de Nieuwstraat. In 1811 vestigde zich in dit huis – vanouds De Spaense Vloot genoemd – apotheker Th.J. Stadhouders. In 1833 associeerde hij zich met zijn zoon, die in 1845 de apotheek van hem overnam. Stadhouders jr. overleed in 1850 op 34-jarige leeftijd. Zijn weduwe zette de apotheek voort met provisor J.A. Straman. Deze kon de apotheek, die al die jaren door de visitatiecommissie als zeer goed was beoordeeld, in 1852 van haar overnemen. J.A. Straman overleed in 1893 en werd opgevolgd door zijn zoon Chr.M.J.A. Straman, die de zaak voortzette onder de naam firma J.A. Straman. Hij bleef tot 1937 gevestigd in het pand aan de Wijnhaven. Van 1905 tot 1919 was Straman lid van de gemeenteraad.

Van een Delftse apotheek is een in 27 december 1824 opgemaakte notariële inventarisatie bewaard gebleven.

Het geeft een goede indruk hoe de apotheek er destijds uitzag:

"Eene winkelkast, ligt bruin van kleur, gedeeltelijk verguld van boven met twee penschuivende ramen van twaalf glasruiten, waarin zich bevinden eenige glazen stopflesschen met poeders, chemicalia en olieteiten, waarnevens aan wederzijden een kast met stopflesschen waarin spiritualia, chemicalia, tincturen en medicinale wijnen, en weder daarnaast, mede aan beiden zijden, een kast aan de eene zijde met zalven en aan de andere zijde met extracten en conserven, zijnde dezelve kasten van onderen voorzien van laden en kleine kastjes met deurtjes waarin eenige tinne maten en tregters, diverse stropen enzovoort.

Een dito kast met twee reijen groote stopflesschen waarin spiritualia en tincturen, waaronder drie reijen met waterkaraffen en vervolgens een kastje met schuifdeuren.

Een dito kruidenkast met 63 laden genummerd van 1 tot en met 63 waarin kruiden en drogerijen, onder welke laden zich bevinden drie kastjes met diverse medicamenten, waarvan het middelste kastje met twee schuifdeuren.

Zijnde de gezegde kasten van boven voorzien van een frontispice met zeven zwart gebronsde beelden en drie dito vazen daarop staande.

Een geveerde hoekbank met een bruin eikenhouten blad waarin 14 laden met diverse drogerijen, ijzere en kopere spatels enzovoort. op dezelve hoekbank aan de eene zijde een lessenaar en hekje, en de andere zijde een kapel met vier kopere vijzels en ijzere stampers, eenige steene mortieren, een doos met twee pond nederlandsche gewigten en een dito met eenig medicinaal gewigt.

Een groote witte marmere mortier op een houten voet.

Vier paren kopere schalen en balansen.

Een winkeltrapje.

Een kopere distilleerketel met een tinne helm.

Twee ijzere fournuizen.

Vier kopere bekkens.

Twee dito pannen met deksels.

Een distilleerton met een tinne slang.

Een ijzere vijzel met dito stamper.

En hetgeen verder tot eene complete apothekerswinkel en laboratorium behoort en wat daarin gevonden wordt."

Deze apotheek was door apotheker G. van Kuyk in 1805 gevestigd aan de Oude Delft (thans nummer 55). In 1849 verkocht hij deze aan zijn collega D.J. Cockuyt, die er tevens een "handel in drogerijen en verfwaren" van maakte. Cockuyt verkocht het bedrijf in 1854 aan apotheker P.J. Paling, die een jaar later plotseling op 44-jarige leeftijd overleed. Zijn weduwe zette de apotheek voort met provisorien. Een van hen, apotheker J. van Riel, werd in 1857 eigenaar van de apotheek. De oude naam firma wed. P.J. Paling, apotheek en drogist, bleef gehandhaafd. In 1861 werd de apotheek verkocht aan A.L. Oversluijs. Na diens overlijden in 1893 zette zijn weduwe de apotheek voort totdat haar zoon A.L. Oversluijs jr. in 1900 aan de Leidse universiteit zijn apothekersexamen aflegde en de apotheek overnam.

Besluit

Ook in de periode van 1813 tot 1914 hebben Delftse apothekers hun beroep uitgeoefend ten dienste van de bevolking. Tijdens de 19de en in de eerste helft der 20ste eeuw kwamen er belangrijke veranderingen in deze beroepsuitoefening, vooral ten gevolge van de geneeskundige wetten van 1865.

Maar ook voor deze 19de-eeuwse apothekers golden de woorden van het opschrift dat is aangebracht op de vroeg 18de-eeuwse simpliciakast van het Delftse Collegium Medico Pharmaceuticum: Pietas, Scientia, Temperantia, Vigilantia et Studium assiduum ornant Pharmacopœam: Geloof, wetenschap, geduld, waakzaamheid en voortdurende studie sieren de apotheker (afb. 5).

Bronnen

GAD, Oud-notarieel. Protocol 3761, acte 145, 27 december 1824.

Literatuur

Bierman, A.I., *Van artsenijsmengkunde naar artsenijsbereidkunde. De ontwikkeling van de Nederlandse farmacie in de 19de eeuw*. Amsterdam 1988.

Bosman-Jelgersma, H.A., *Vijf eeuwen Delftse apothekers*. Amsterdam 1979.

Gouweleeuw, J.W.A., Inventaris van het Oude en Nieuwe Gasthuis te Delft, in: GAD, 1970, nrs. 90, 195 en 204 t/m 207.

Winters, W., *P.J. Kipp*. T.g.v. 150 jaar jubileum te Delft. Delft 1980.

Prof. Dr. H.A. Bosman-Jelgersma
Mathenesselaan 1
2343 HA Oegstgeest

DE NEDERLANDSE FARMACIE TIJDENS DE TWEEDE WERELDOORLOG

H.A. BOSMAN-JELGERSMA

Over de Nederlandse farmacie tijdens de Tweede Wereldoorlog is nog weinig gepubliceerd. Wittop Koning heeft summier de opheffing van de 'Maatschappij' en het *Pharmaceutisch Weekblad* vermeld.¹ De farmaceutische geschiedschrijving heeft tot nu toe vrijwel geen aandacht besteed aan deze bewogen periode.

In deze bijdrage zal globaal worden beschreven hoe het voor de Nederlandse apotheker in de periode 1940-'45 steeds moeilijker werd zijn vak naar behoren uit te oefenen. Geneesmiddelen en receptuurgrondstoffen werden steeds schaarser en distributie ervan was dan ook onvermijdelijk. De maatregelen van de Duitse bezetter, die het leven van alle dag ingrijpend veranderden, beïnvloedden vanzelfsprekend ook de werkzaamheden in de apotheek. Voor gegevens over deze periode bleken het *Pharmaceutisch Weekblad* en vanaf 1943 het *Tijdschrift voor Artsenij kunde* de belangrijkste bronnen.

De periode vóór de oorlog

In het jaar 1939 telde de 'Nederlandse Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie' (N.M.P.) ruim duizend leden, waarvan bijna 800 praktiserend apotheker waren. Van het orgaan van de N.M.P., het *Pharmaceutisch Weekblad*, ook genoemd *Tijdschrift voor Apothekers en Apotheekhoudende Geneeskundigen*, was de Amsterdamse hoogleraar P. van der Wielen de hoofdredacteur.

De bereiding van geneesmiddelen in de apotheek was in die tijd nog tijdrovend en ingewikkeld. Talrijke grondstoffen moesten worden verwerkt tot decocten, infusen, smeltzalven, zetpillen, pillen, clysmas, dranken en poeders. Het wettig geldende voorschriftenboek, de vijfde editie van de *Nederlandsche Pharmacopee*, was in 1926 verschenen. Werd de vierde editie ook nog in het Latijn, de vijfde uitgave werd alleen in de landstaal uitgegeven. Deze farmacopee zou mede als gevolg van de oorlogsomstandigheden een zeer lange geldigheidsduur hebben, namelijk 32 jaar, tot 1958.

1. D.A. Wittop Koning, *De Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie 1842-1942* (Amsterdam 1948) 7, en idem, 'Pharmaceutisch Weekblad 1864-1989, De vierde 25 jaar', *Pharmaceutisch Weekblad (Ph. Wkbl.)* 124 (1989) 780.

Om voorbereid te zijn op eventuele oorlogshandelingen werden in ons land ook op het gebied van de farmacie allerlei maatregelen getroffen. Eind 1939 werden 67 apothekers gemobiliseerd. Sommigen kregen een speciale opleiding tot 'gasofficier' om de gevaren van gifgassen het hoofd te kunnen bieden. Apothekers werden ook ingeschakeld bij de luchtbeschermingsdienst. Via de apotheek kon het publiek gasmaskers aanschaffen en over het gebruik ervan informatie verkrijgen. Collectief werden zandzakken aangekocht om de apotheek te beschermen tegen luchtaanvallen. Er werd een N.M.P. Gasverbanddoos ontworpen, waarin zich behalve verband, bismuthpreparaten en middelen tegen traan- en niesgas, ook een fles met Anti-Mosterdgaspoedermengsel bevond.²

Nadat op 28 august 1939 de algemene mobilisatie was afgekondigd werd te Amsterdam het 'Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen' opgericht. Dit bureau werd ingesteld bij 'Ministerieel Besluit inzake de Geneesmiddelen- en Verbandstoffendistributie'. Tegelijkertijd trad de 'Geneesmiddelenbeschikking 1939, nr. 1' in werking waardoor voor bijna honderd geneesmiddelen distributie werd ingevoerd.³ 21 oktober 1939 werd een uitgebreide instructie van kracht: 'De Toepassing van de distributieregeling voor Geneesmiddelen'.⁴ In de loop van dat jaar steeg de prijs van de meeste geneesmiddelen en verbandstoffen niet onbelangrijk.

Het jaar 1940

Het moment waarop Nederland werkelijk bij de oorlogshandelingen betrokken raakte was aangebroken. Toen de 'meidagen' voorbij waren, maakte men de balans op. Door het bombardement van Rotterdam op 14 mei werden 22 apotheken, waaronder de Gemeentepotheek en de apotheek van het Coolsingelziekenhuis totaal verwoest. Er waren gelukkig weinig persoonlijke ongevallen. Toch verloren twee assistenten en een loopjongen het leven. Drie Rotterdamse ziekenfondsgebouwen werden getroffen waarbij de administratie in vlammen opging. Ook in Ede, Rhenen, Middelburg en Den Helder werden apotheken verwoest.

Door de N.M.P. werd onmiddellijk een comité 'Directe Hulp' opgericht, een steunfonds, niet alleen voor de getroffen apothekers, maar ook voor hun assistenten. De Maatschappij bood tevens de helpende hand door het verlenen van kredieten voor de wederopbouw en er werd een verbod voor nieuw-vestiging ingesteld teneinde gedupeerde apothekers bescherming te

2. *Ph. Wkbl.* 76 (1939) 1182-1184. Het A.M.G. poedermengsel bestond uit 1 deel Caporiet (=chloorkalk met ong. 70% actief chloor) en 5 delen Magnesiumcarbonaat. Het actief chloorgehalte van dit mengsel was 13-14%.

3. *Ph. Wkbl.* 76 (1939) 1194.

4. *Ibidem* 1395.

bieden. Collega's uit het hele land stelden instrumentarium voor de getroffen enen ter beschikking.⁵

Tijdens de oorlogsdagen sneuvelde er één apotheker, de 44-jarige reservekapitein J.A. Schouten uit Amersfoort. De capitulatie van het Nederlandse leger had tot gevolg dat de 'Militair Pharmaceutische dienst' op 15 juli 1940 ophield te bestaan.

In de loop van 1940 werden distributiemaatregelen voor ongeveer 150 geneesmiddelen getroffen. Toch waren de produktie, de aanvoer uit het buitenland nog zodanig, dat van distributie in de zin van beperking nog geen sprake was, mede dankzij de maatregelen die in 1939 al waren genomen. Dit gold ook voor verbandstoffen. Wel werden beperkende maatregelen afgekondigd waarbij de maximum hoeveelheden voor aflevering per keer werden vastgesteld. De groothandels pasten zelf een distributiesysteem toe, gebaseerd op hun eigen voorraad, waardoor aan apothekers geen grotere hoeveelheid geneesmiddelen werd geleverd dan per apotheek nodig was. Zodoende voorkwam men hamsteren en prijsopdrijving. Men had ervaring opgedaan in de oorlog 1914-'18, toen de prijs van 1 kg Broomnatrium opliep van f 2,— tot f 120,—, doordat een concern de gehele voorraad had opgekocht. Er zijn toen tal van goederen aan de handel onttrokken, uitsluitend voor speculatieve doeleinden.

Toch kwamen er in de loop van 1940 steeds meer berichten over schaarste aan medicamenten. De opmerking 'Er wordt ook wel te veel geslikt', was in dit verband zeker op zijn plaats. Het voorstel: 'Bepaalde preparaten alleen op medisch voorschrift afleveren', betekende dan ook niet altijd een nadeel.⁶ Het aantal surrogaten en vervangingsmiddelen nam vooral toen er in het najaar van 1940 steeds meer stagnatie in het internationale verkeer ontstond, dagelijks toe.

Er werd door de Gezondheidsraad een Commissie benoemd, die onder voorzitterschap van de Leidse hoogleraar L. van Itallie, een noodformularium samenstelde. Hierin werd een verzameling voorschriften opgenomen met gebruikmaking van zo weinig mogelijk grondstoffen. Voor elke indicatie gaf men meerdere recepten voor het geval een bepaald medicament niet ter beschikking zou zijn. In juni 1940 werd dit 'Formularium Gezondheidsraad', het F.G., aan alle artsen en apothekers toegezonden: 'Een met groote zorg samengesteld Formularium, dat, geboren uit den nood der tijden, ook lang nadat deze zware tijden tot het verleden behooren zijn waarde zal behouden'.⁷ In dit boekje was tevens een lijst opgenomen van een 25-tal in Nederland gekweekte geneeskrachtige planten.

5. *Ibidem* 77 (1940) 540-544, 612, 745 en 750.

6. *Ibidem* 486, 786-789.

7. *Ibidem* 662-663.

Dat het kweken van geneeskruiden steeds meer in een behoefte ging voorzien, bleek uit de publikatie van Van der Wielen getiteld: 'Geneesmiddelen in oorlogstijd'.⁸ Hierin wordt onder meer vermeld dat kweekproeven met *Artemisia cina* in de Amsterdamse Hortus hadden geleid tot *Flores cinae* met een voldoende gehalte aan santonine. Van der Wielen geeft talrijke voorbeelden van plantaardige grondstoffen waarvoor men afhankelijk was van het buitenland, maar die te vervangen waren door geneeskruiden van eigen bodem. Zoals *Folia uvae ursi* (berendruifbladeren) die konden worden vervangen door *Folia myrtilli* (bosbessenbladeren). Ook kweekte men in ons land met succes Chinese rhabarber. Ook tal van andere produkten passerden de revue, zoals een produkt dat al spoedig schaars dreigde te worden, levertraan. Deze belangrijke vitaminebron, die algemeen werd toegepast bij t.b.c. en rachitis, moest worden geïmporteerd uit de Scandinavische landen. Ook kan men moeilijkheden verwachten voor buiten Europa geproduceerde grondstoffen, zoals katoen voor verband. Dit gold evenzeer voor receptuurhulpgrondstoffen als arabische gom, cacaoboter en agar-agar en ook voor geneesmiddelen als secale, tannine, carrageen, aloë en senna. Als noodoplossing moest men vervangmiddelen gebruiken. Zo nam men in plaats van tannine voor behandeling van brandwonden, picrinezuur.

Chirurgisch materiaal als catgut en hechtzijde kon worden vervangen door een collageen produkt uit de pezen van paarden en runderen. Voor insuline moest men in plaats van diepgevroren pancreas ingevoerd uit Zuid-Amerika meer gebruik maken van de organen van in Nederland geslachte dieren. De schrijver kon toen nog niet vermoeden, dat er een tijd zou komen dat in ons land bijna geen slachtvee meer zou zijn.

Op 29 en 30 oktober 1940 vond te Amsterdam de 89e Algemene Vergadering van de N.M.P. plaats. Toestemming tot het houden van deze bijeenkomst was door de Duitse autoriteiten gegeven op uitdrukkelijke voorwaarde dat uitsluitend huishoudelijke zaken en geen politieke vraagstukken aan de orde zouden komen. Voorzitter I.J.A.M. Nieuwenhuis deelde mee, dat de N.M.P. contracten had afgesloten met de Duitse overheid voor levering van geneesmiddelen aan Duitse militairen, aan in ons land verblijvende zgn. Rijksduitsers en aan in Duitsland te werk gestelde Nederlanders.⁹

Het jaar 1941

In december 1940 was de tweede druk van de vijfde editie der 'Nederlandsche Pharmacopee' verschenen. Dit voorschriftenboek trad 1 januari 1941 in werking. Tegelijkertijd was er een eerste supplement op deze uitgave

8. P. van der Wielen, 'Geneesmiddelen in Oorlogstijd'. *Nederlandsch tijdschrift voor geneeskunde* 84 (1940) 3409-3417.

9. *Ph. Wkbl.* 77 (1940) 1108-1115.

uitgekomen, met aanvullingen en wijzigingen. Zoals de 'Pharmacopee-Commissie' in het voorbericht vermeldde: 'Tengevolge van de groote schaarschte aan Moederkoorn en aan vetten en olieën, in het bijzonder aan olijfolie en met het oog op het volkomen mislukken der oogst van laurierkersbladen.

Omdat er nadien steeds meer wijzigingen kwamen als gevolg van het ontbreken van bepaalde geneesmiddelen en grondstoffen, werd de Commissie tijdelijk gemachtigd nieuwe voorschriften als 'Mededeelingen der Pharmacopee-Commissie' te publiceren in het *Pharmaceutisch Weekblad* en het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*. Deze mededelingen traden bij publikatie onmiddellijk in werking.¹⁰ Het *Pharmaceutisch Weekblad* is gedurende het gehele jaar 1941 wekelijks verschenen. Men treft daarin aan: wetenschappelijke bijdragen, onderzoekresultaten, praktijkmededelingen, literatuur, personalia, aankondigingen van nieuwe geneesmiddelen en verslagen der N.M.P.-departementen en -commissies.

Bepaalde berichten geven een indruk van de situatie op farmaceutisch gebied, die door de tijdsomstandigheden steeds moeilijker werd. Zo hadden de verduisteringsmaatregelen tot gevolg dat apotheken in de winter vroeger moesten sluiten en de slechter wordende verbindingen belemmerden het bijwonen van departementsbijeenkomsten en vergaderingen. Sommige grondstoffen konden slechts worden besteld als men emballage inleverde, inclusief kurken, die ook schaars werden. Inzameling van gebruikte tubes was nodig, omdat het metaal voor de fabricage van tubes niet meer beschikbaar was. Voor een nieuwe tube moest een oude worden ingeleverd. Een voorstel, om gebruik te maken van een thermosfles bij het bereiden van infusen en decocten, was bedoeld om gas te sparen.

In december 1940 was in het N.S.B.-blad *Volk en Vaderland* melding gemaakt van de stichting van een 'Medisch Front'.¹¹ De bedoeling hiervan was 'in een wereld van doctoren, tandartsen, dierenartsen, apothekers, hun personeel, hun bonden, vereenigingen en genootschappen een organisatorische orde voor te bereiden' om zo al dezen 'als een groot medisch, deskundig en harmonisch blok te kunnen inzetten, voor het werk waartoe zij geroepen zijn: het lichamelijk en geestelijk welzijn van het geheele Nederlandsche Volk'. In het N.S.B.-blad van 24 januari 1941 wordt het waarom van de toekomstige 'Nederlandsche Apothekerskamer van Medisch Front' uiteengezet.¹² Men had als doel de huidige 'neergang van den apothekerstand', de N.M.P. die is 'verworden tot een star mechaniek' en de chaos op het gebied der genees-

10. *Ibidem* 221, 422-424.

11. *Ibidem* 1316-1318.

12. *Ibidem* 78 (1941) 120-121.

middelenvoorziening voortvloeiend uit de Wet van 1865, te reorganiseren. Teneinde één en ander voor te bereiden kwam in april 1941 de leider der Duitse apothekers, Reichsapothekerführer A.Schmierer in ons land om de toekomstige organisatie van de farmacie tot in detail te bespreken.¹³ Alles diende op Duitse leest te worden geschoeid. Nederlandse apothekersdiploma's werden gelijkgesteld met de Duitse en omgekeerd waren per 22 oktober 1940 alle Joodse bedrijven al geregistreerd, met ingang van 1 mei 1941 werd het Joodse apothekers verboden een apotheek te beheren of in bezit te hebben. Bij verordening van Rijkscommissaris Seyss Inquart werden bewindvoerders voor deze apotheken aangesteld.

Het jaar 1942

Nadat op 20 december 1941 de 'Nederlandsche Artsenkamer' was ingesteld, werd op 25 maart 1942 door de Rijkscommissaris de verordening van het Apothekersberoep in Nederland afgekondigd.¹⁴ Hierdoor werd de N.M.P. ontbonden. Alle apothekers waren vanaf dat moment automatisch lid van de 'Nederlandsche Apothekerskamer', die in alle rechten, plichten en verbintenissen van de N.M.P. trad. Apothekers die in de N.M.P. een functie hadden gehad, konden deze continueren onder toezicht van de president der Apothekerskamer H.P. Stam, een apotheker uit Dordrecht. Tijdens een persconferentie zei Stam dat de Nederlandse apothekers zich weer bewust moesten worden van de ideële zijde van hun beroep en de vertrouwensman van de arts dienden te zijn.¹⁵ Hij meende dat de N.M.P. wel van goede wil was geweest, maar onvoldoende maatregelen had genomen tegen ongewenste toestanden zoals ongelimiteerde vrije vestiging, apotheekexploitatie door onbevoegden en de commerciële wijze waarop het beroep werd uitgeoefend. Een maand voordat de N.M.P. haar honderdjarig bestaan zou vieren werd deze beroepsorganisatie opgeheven. Op 18 april 1942 verscheen in het *Pharmaceutisch Weekblad* een hoofdartikel, gewijd aan hen die honderd jaar geleden de Maatschappij hadden opgericht en 'zal deze dag, die voor de apothekers in Nederland de herinneringsdag bij uitnemendheid zou zijn geworden, voorbijgaan'. Het was het laatste *Weekblad* dat onder redactie van Professor van der Wielen uitkwam, daar deze zijn functie als hoofdredacteur neerlegde. Het werd nu het 'Officieel Orgaan van de Nederlandsche

13. *Ibidem* 386-387.

14. *Ibidem* 79 (1942) 264-275 (met de volledige tekst van de Apothekersverordening) 514-523: 'Eenige beschouwingen over de Apothekersverordening'. De verordening ging uit van een verplicht lidmaatschap, wat inhield dat alle apothekers, dus ook degenen die niet waren aangesloten bij de N.M.P. (een 120-tal), thans in het georganiseerde verband waren ondergebracht.

15. *Ibidem* 331-336. H.P. Stam: 'Een woord aan de Nederlandsche apothekers'.

Apothekerskamer' en de functie van Van der Wielen werd overgenomen door H.P. Stam, die als 'hoofdopsteller van de opstelraad' ging fungeren. De naam *Pharmaceutisch Weekblad* werd tot eind 1942 gehandhaafd met als toevoeging: 'Tevens het Nederlandsche Apothekersblad'. De inhoud van het weekblad veranderde niet zo veel. Wel wordt nationaal-socialistische invloed steeds meer merkbaar. Zo werd bijvoorbeeld de rubriek 'personalia' nu aangeduid als 'Uit familie en Sibbe'. Referaten waren merendeels afkomstig uit Duitse literatuur. Een artikel getiteld: 'Het Nationaal-Socialisme en de Pharmacie' was bedoeld om 'de collega's aan te wakkeren het Nationaal-Socialisme met ernst te gaan bestuderen'.¹⁶ Voor de tweede 'Landdag van Medisch Front' die in Utrecht plaatsvond op 12 september 1942, was iedere apotheker uitgenodigd om kennis te maken met de nationaal-socialistische ontwikkeling die zich voltrok op het gebied der volksgezondheid.¹⁷

In december 1942 werden er maatregelen genomen om delen van de kustgebieden te evacueren. Dit zou vergaande gevolgen hebben voor de daarin gevestigde apothekers. In de loop van 1943 is deze evacuatie gerealiseerd. Zo werden in Scheveningen de apotheken gesloten en de voorraad geneesmiddelen, grondstoffen en apparatuur in kisten gepakt. De kamer van Koophandel zorgde ervoor dat alles werd opgeslagen. Apothekers en assistenten werden elders in het land aan werk geholpen.¹⁸

Het jaar 1943

1 januari 1943 staakte D.B. Centen's Uitgevers Mij de uitgave van het *Pharmaceutisch Weekblad*. Het zou worden vervangen door een weekblad 'in geheel nieuwen vorm'. Dit verscheen als *Tijdschrift voor Artsenijkunde*. Het was niet de bedoeling het *Pharmaceutisch Weekblad* voort te zetten, want men wilde 'een geheel nieuw tijdschrift dat het terrein bestrijkt dat aan haar bij verordening is toegewezen'.¹⁹ Dit officiële orgaan van de 'Nederlandsche Apothekerskamer' is per 1 januari 1943 verschenen. Aanvankelijk wekelijks, maar in de loop van 1944 verscheen het door moeilijkheden met drukken en verzenden, soms weken lang niet. Dit was vooral het geval toen in september 1944 het Zuiden van ons land was bevrijd. De verbindingen ten Zuiden en Oosten van de grote rivieren werden zeer slecht, doordat het verkeer praktisch lamgelegd was. Mede als gevolg hiervan werd de uitgave na 17 februari 1945 'voorlopig gestaakt'. Slechts in zeer bijzondere gevallen zouden mededelingen verschijnen in de vorm van een los blad. Noch dit blad, noch het tijdschrift zijn nadien ooit nog uitgekomen.

16. *Ibidem* 496-505.

17. *Ibidem* 801, 823, 842-845.

18. *Ibidem* 1113. Mondelinge mededeling van collega Mevrouw C. Geluk.

19. *Tijdschrift voor Artsenijkunde (T. Artsenijk.)* 1 (1943) 12.

De inhoud van dit tijdschrift was grotendeels gewijd aan distributieregelingen, beperkende maatregelen voor geneesmiddelgebruik, receptuuroorschriften, mededelingen van de Apothekerskamer en nationaal-socialistische en Duitse propaganda. Een advertentie van de Fa. Merck uit Darmstadt luidde: 'Traditie en prestatie zijn de grondbeginselen van de onoverwinnelijke Duitse kracht op economisch gebied. Ze brachten ook de vermaardheid van de Duitse geneesmiddelen en chemicaliën'. Artikelen en referaten werden in het tijdschrift meermalen afgewisseld met propagandistische teksten over: Ras, Volk, Hygiëne, Moed, Wil, Bloed en Hardheid, die de ware bedoelingen van de nationaalsocialisten uitdroegen.²⁰

De jaren 1944 en 1945

In de apotheken moest steeds meer worden geïmproviseerd om de geneesmiddelenvoorziening zo goed mogelijk te laten verlopen. De doktoren werden dringend verzocht gelimiteerd voor te schrijven. Meestal mochten bepaalde geneesmiddelen slechts op een 'bijzondere indicatie' worden afgeleverd, zoals sulfathiazol alleen bij zware pneumonie en gonorrhoe. Luminal uitsluitend bij epilepsie en Veronal slechts bij ernstige slaapproblemen.

Gedwongen door gebrek aan gas en licht was het noodzakelijk de receptuur zo eenvoudig mogelijk te houden. Sommige apotheken bleven aangesloten op het lichtnet in verband met avond- en nachtdiensten, maar in de meeste moest men zich behelpen met paraffine- of oliepitjes voor verlichting. Het publiek was zo vindingrijk om 'Dohyfral liquidum' voor dit doel te gebruiken of men vroeg van de artsen een recept voor paraffine of wonderolie hiervoor. Per apotheek werd éénmalig een vergunning afgegeven voor de aanschaf van zes kaarsen. Voor het bereiden van kookdranken en sterilisaties werd een beperkte hoeveelheid brandspiritus toegewezen. Bezorging van medicijnen ondervond stagnatie door schaarste aan rijwielbanden en de vordering van fietsen door de bezetter. Kolen voor verwarming waren niet meer beschikbaar als gevolg waarvan in vochtige ruimten medicamenten bedierven.

Groothandels als de O.P.G., A.C.F. en Brocades, stelden alles in het werk om de apothekers zo goed mogelijk van het nodige te voorzien. Het geneesmiddelenvervoer ging vaak per schip, bijvoorbeeld van Utrecht en Meppel naar Amsterdam en vandaar uit ook weer per boot naar Haarlem. Soms werden de medicamenten vervoerd per Roode-Kruisauto. De bevoorradings van insuline liep spaak omdat verzenden van de hiervoor benodigde bonnen onmogelijk werd. Apothekers gingen soms per fiets met hun aanvragen naar

20. *T. Artsenijk*. 1 (1943) o.m. 421, 468, 553 en 621.

de Rijksbureaus voor Genees- en Verbandmiddelen om toewijzingen en formulieren op te halen.²¹

Het bevel tot inlevering van metalen had ook consequenties voor de farmacie. De zogenoemde 'Platinabeschikking', afgekondigd op 7 juli 1944, verplichtte de apothekers tot inlevering van platina-laboratoriumapparatuur.²² Aan het publiek mochten geen koortsthermometers meer worden verkocht, want ook kwik viel onder deze maatregelen. In februari 1945 stelde het Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen een 'Noodformularium' (het N.F.) op in verband met de noodtoestand op het gebied der geneesmiddelenvoorziening.²³

Tot medio 1944 was gegeven de omstandigheden de situatie nog redelijk, dankzij de invoer van geneesmiddelen uit Duitsland. Deze import kwam in september 1944 vrijwel tot stilstand en men was toen uitsluitend aangewezen op de aanwezige voorraden, waarvan men niet kon voorzien hoe lang deze toereikend zouden zijn. Tijdens de winter 1944-1945 waren er bijna wekelijks contacten met het reeds bevrijde Zuiden over het zenden van medicamenten waaraan dringend behoefte was, zoals insuline, sulfa's en difterieserum. De omvang van deze zogenoemde 'cross-line-zendingen' was uiteraard zeer beperkt en gevaarlijk. De distributie ervan werd bovendien nog belemmerd door de beperkte verkeersmogelijkheden.²⁴

Penicilline-productie in Nederland

In de jaargang 1944-'45 van het *Tijdschrift voor Artsenijkunde* treft men referaten aan over een nieuw anti-bacterieel middel: 'Penicilline'. De research-afdeling van de Fa. Brocades, Stheeman & Pharmacia had zich al enige jaren bezig gehouden met het isoleren van bacteriële en fungicide stoffen uit een penseelschimmel, *Penicillium expansum*. In 1944 verkreeg men een kristallijn product met een krachtige werking tegen 'Staphylococcus aureus', dat men 'Expansine' noemde. Dit product bleek vrij toxisch. Men slaagde er niet in een productieproces op gang te brengen.²⁵

Dat lukte wel in de Delftse Gist- en Spiritusfabriek. Men was daar zeer geïnteresseerd in een geneesmiddel van micro-biologische oorsprong waarover men via illegale radiozendingen berichten had opgevangen. In dit bedrijf, waar men op het gebied van micro-organismen en fermentatie een enorme ervaring had, was een onderzoeksteam onder leiding van Professor Dr. A.J. Kluyver al enige tijd bezig, door schimmels geproduceerde stoffen te

21. *Ibidem* 2 (1944) 463-466.

22. *Ibidem* 409-412.

23. *Ph. Wkbl.* 81 (1946) 415. Het N.F. is in september 1946 vervallen verklaard.

24. *Ibidem* 80 (1945) 37-41.

25. *T. Artsenijk.* 2 (1944) 436-439.

onderzoeken. Toen men kennis kreeg van de Zwitserse publicatie van A. Wettstein, getiteld 'Penicillin', betekende dit een belangrijke stap op weg naar een eigen Penicilline-bereiding. Men gebruikte hiervoor de schimmel 'Penicillium baculatum'. In juni 1944 isoleerde men een 50% zuiver preparaat, dat men 'Penicilline' noemde. Toen in april 1945 tijdens de 'food-droppings' behalve voedsel ook medicijnen werden uitgeworpen, kwamen ampullen Penicilline van Amerikaans fabrikaat in handen van de Delftse research-groep. Vergelijking leerde dat het eigen product dezelfde actieve stof bevatte en dat deze in zuiverheid niet onderdeed voor het buitenlandse preparaat.

Dit mooie resultaat hadden Nederlandse wetenschappers bereikt, ondanks de geïsoleerde positie waarin zij tijdens de oorlog verkeerden.²⁶ De Fa Gist-Brocades is thans de grootste penicilline-producent ter wereld.

Apothekers in Nederlands Oost-Indië

Nederlandse apothekers, die tijdens de oorlogsjaren het ook bepaald niet gemakkelijk hebben gehad en aan wiens ervaringen tot nu toe te weinig aandacht is besteed, zijn de vóór de oorlog in Nederlands Oost-Indië werkende particuliere en militaire apothekers. Deze laatsten (in 1939 waren dat er ongeveer 30) waren in dienst van het 'Nederlandsch Indisch Leger'. Sommigen werkten op een chemisch laboratorium waar geneesmiddelen, grondstoffen en apparatuur die door de 'Militair Pharmaceutische Dienst' waren ingekocht, werden onderzocht. Anderen werden te werk gesteld bij de Dienst Volksgezondheid (de D.V.G.) en geplaatst in de apotheek van een ziekenhuis of van de 'Geneeskundige Hoogeschool' te Batavia.

Na de Japanse invasie in 1942 werden alle Nederlanders gevangen genomen en in kampen geïnterneerd. In deze kampen hebben apothekers, onder de meest primitieve omstandigheden, toch nog allerlei medicamenten kunnen bereiden.

Zo heeft militair apotheker J.A. van der Mark van 'Dedek' een Vitamine B-injectievloeistof gemaakt.²⁷ Hij bereidde dit met behulp van een zelf-gemaakte, houten percolator, een wadjang en een halve klapperdop, die als lepel fungeerde. De injectie was vrij pijnlijk en gaf wat koortsreacties, maar heeft in een grote behoefte voorzien. Evenals de zalf tegen scabies, bestaande uit pijpzwafel, palmolie en asfalt. Het asfalt werd door een werkploeg buiten het kamp van de wegen meegenomen. Uit palmolie en as, met water gemengd en ingedampt op een houtvuur, bereidde Van der Mark een zachte zeep.

26. T. Artsenijk. 2 (1944) 403-408, en B. Elema, *Honderd Jaar Gistresearch* (Delft 1970) 24-51.

27. 'Dedek' is het zilervlies van rijst, dus eigenlijk het kaf, dat zeer rijk is aan Vitamine B.

Kinabast in grote containers met water afgekookt en daarna gedecanteerd, werkte heilzaam tegen malaria.²⁸ Reeds in het begin van 1944 was het geneesmiddelentekort in de kampen ontstellend groot. Het kweken van geneeskrachtige planten leek een mogelijkheid om iets van dit tekort op te vangen. Dit gebeurde op initiatief van de Japanners die daartoe krijgsgevangen Nederlandse apothekers opdracht gaven een geneeskruidentuin aan te leggen.²⁹

Na de bevrijding

Op 5 mei 1945 kwam door de capitulatie van het Duitse leger een einde aan de periode van Duitse bezetting. Na de opheffing van de N.M.P. op 25 maart 1942 was men toch in het geheim blijven doorwerken. Zo vergaderde het Hoofdbestuur nog in maart 1943. Er werd een 'Pharmaceutisch Contact' gevormd, bestaande uit een kerngroep van 16 apothekers die voorbereidingen trof om na de bevrijding te kunnen functioneren en die er ook voor zorgde dat de band tussen de N.M.P.-leden behouden bleef.

Toen het Zuiden van ons land in september 1944 bevrijd was, werd bij Koninklijk Besluit van 17 september 1944 de N.M.P. in rechten hersteld. Na de bevrijding werden op 15 juni 1945 de goederen der Apothekerskamer geliquideerd en alle bezittingen van de N.M.P. teruggevorderd.³⁰

Het herrezen *Pharmaceutisch Weekblad* verscheen op 9 juni 1945 als 'Vredesnummer'. Van der Wielen schreef hierin: 'Beschouwingen na het beëindigen van den oorlog in Europa'. Over de houding van Nederlandse apothekers tijdens de bezettingsjaren schrijft hij onder meer het volgende: 'Het minst ver zijn zij gegaan, die zich door Stam's deurwaardersbedreiging lieten intimideeren en hun protesteerende collega's in den steek lieten, door hun financiële steun te geven aan de met het geld en de bezittingen van anderen smijgende Apothekerskamer. Het oordeel over al deze in mijn oogen meer of minder schuldigen zal moeten worden overgelaten aan door de Nederlandsche overheid in te stellen rechtsorganisaties'.

In 1946 werd daartoe de 'Zuiveringsraad' onder voorzitterschap van Mr. A. Schenkeveld ingesteld. Deze Raad moest volgens het reglement alle N.M.P.-leden op een zestal punten beoordelen betreffende hun houding tijdens de oorlogsjaren.³¹ Uit het ledenbestand werd een lijst opgesteld van die leden

28. J.A. van der Mark, 'Ervaringen in Indie', In: R.M. Elskamp (red.), *Farmacie in Leiden* (Leiden 1985) 107-110.

29. G. de Haas, 'Kruidenteelt in Japansche krijgsgevangenschap', *Ph.Wkbl.* 82 (1947) 51-57.

30. D.A. Wittop Koning, 'De Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie in de afgelopen vijfentwintig jaren', *Ph.Wkbl.* 102 (1967) 323-325.

31. *Ibidem* 81 (1946) 100-101.

waarvan bekend was dat zij zich in de bezettingstijd onvaderlands hadden gedragen, van een onvaderlandse gezindheid hadden blijk gegeven of wel enig contact met de Apothekerskamer hadden gehad.

De werkzaamheden van de Raad hadden veel tijd in beslag genomen en de beslissingen waren soms verre van gemakkelijk. In het *Pharmaceutisch Weekblad* is in augustus 1948 het eindverslag gepubliceerd.³²

Toen deze nasleep van de oorlog ook voorbij was en de balans was opgemaakt, ging farmaceutisch Nederland over tot de orde van de dag.

32. *Ibidem* 83 (1948) 538-543.

SUMMARY

Dutch pharmacy during World War II

During the Second World War it became increasingly difficult for the Dutch pharmacist to perform his work according to standard. Medicines and components for pharmaceutical preparations became scarce and even distribution over the pharmacies became inevitable. The restrictions enforced by the German occupation, which severely deregulated every day life, was also of great influence on the work in the pharmacy.

On the 25th of March 1942 the 'Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie' ceased to exist and instead the 'Nederlandsche Apothekerskamer' was installed. On the first of January 1943 the *Pharmaceutisch Weekblad* was replaced by the *Tijdschrift voor Artsenij kunde*. There was much German pharmaceutical influence on the Dutch pharmacy. The need to improvise was the greatest in the last few months before the ending of the war in May 1945. Even in Japanese imprisonment camps in the East-Indies the Dutch pharmacists performed their work.

Prof. Dr. H.A. Bosman-Jelgersma
Mathenesselaan 1
2343 Oegstgeest

Overdruk uit *Tijdschrift voor de geschiedenis der geneeskunde, natuurwetenschappen, wiskunde en techniek*, 1991, nr. 4.

DIRCK CLUYT DE EERSTE LEIDSE HORTULANUS

H.A. BOSMAN-JELGERSMA

Bij de herdenking van het 400-jarig bestaan der Leidse Hortus Botanicus vond in 1990 aan aantal feestelijke activiteiten plaats. Zo werd op 13 september 1990 de nieuwe voortuin van de Hortus officieel geopend door Z.K.H. Prins Constantijn, de "hortusprins". Hij plantte de laatste taxus in de haag, die deze voortuin omsluit. In de muur, die een voortzetting is van de taxushaag, is ter ere van de eerste Leidse hortulanus, Dirck Outgaertsz. Cluyt, een gedenksteen aangebracht, op initiatief van, en aangeboden door, de "Familiestichting Cluyt". Tijdens de openingsplechtigheid in het Groot Auditorium van de Leidse universiteit werd door één der familieleden, Benjamin Kluit uit Smilde, deze gedenksteen officieel overgedragen.¹



Lakstempel van Clutius op een brief aan Clusius uit 1593 met zijn initialen DOC en de granaatappel.

Wie was Dirck Cluyt en waarom stelden Curatoren van de Leidse universiteit juist hem aan ?

Apotheker Dirck Cluyt

Dirck Outgaertsz. Cluyt (Clutius, 1546-1598) was geboren in Haarlem. Hij werd apotheker en oefende dit beroep enige jaren in zijn geboortestad uit, ook tijdens het beleg van Haarlem. Na de capitulatie bleef er tot 1 maart 1577 een Spaanse bezetting. De bevolking leed hieronder en werd bovendien met economische ondergang bedreigd. Wellicht is dat de reden geweest waarom apotheker Cluyt zich in april 1578 te Delft vestigde. Ook de familierelatie van zijn vrouw, Josina van Teylingen, een nicht van Eva van Teylingen, de echtgenote van de Delftse stadsgeneesheer Pieter van Foreest, kan een rol hebben gespeeld om naar Delft te verhuizen.

Cluyt vestigde zijn apotheek de "Granaetappel" in een groot pand aan de drukke Wijnhaven, in het hart van de stad. De naam "Granaetappel" zal hij wellicht hebben gekozen omdat zijn lakstempel een half geopende granaatappel was met daarboven zijn initialen D.O.C.

Het gezin Cluyt bewoonde het huis achter de apotheek.²

Apotheker in Delft

Cluyt was in Delft een bekend en gewaardeerd apotheker, een man van aanzien. Hij was bevriend met de stadsgeneesheer, tevens lijfarts van Prins Willem van Oranje, Pieter van Foreest (1521-1597), die bekend is geworden als de "Hollandse Hippocrates".³

Van Foreest bracht veelal de door hem voorgeschreven recepten zelf naar de apotheek, zodat hij met de apotheker kon overleggen over de te gebruiken grondstoffen. Hij liet de medicijnen meestal door Cluyt bereiden.

Toen Willem van Oranje op 10 juli 1584 werd vermoord en Van Foreest het lijk van de Prins moest balsemen, heeft hij de benodigde ingrediënten en preparaten door apotheker Cluyt gereed laten maken. De bekwaamheid van deze apotheker zal zeker de reden zijn geweest om hem deze eervolle opdracht te laten uitvoeren.⁴

Zoals de meeste apothekers had Cluyt ook een tuin, een "hof", gelegen aan de zuidzijde van het Rietveld. Achter de apotheek in de Wijnstraat was geen plaats om een kruidentuin aan te leggen. Aan het Rietveld had Cluyt vijf huizen in eigendom. Achter deze huizen moet zijn "hof" gelegen hebben,

Portret van de Delftse geneesheer Pieter van Foreest. Kopergravure van H. Goltzius, 1586.



want volgens oude plattegronden waren daar tuinen. In zijn "hof" stonden zijn bijenkorven, er groeiden vruchtbomen ("kersselaren en crieckelaren") en vanzelfsprekend werden daar de voor de apotheek benodigde genees-

krachtige kruiden gekweekt. Cluyt had hier tevens een groot aantal kostbare en zeldzame planten, waarin vooral bolgewassen een belangrijke plaats innamen. Dankzij verschillende relaties kon hij dit materiaal bemachtigen. Niet alleen met apothekers in de Nederlanden die belangstelling hadden voor de botanie, maar ook in het buitenland, zoals in Portugal en Italië had Cluyt vriendschappelijke relaties, die hem planten en zaden stuurden. Er bestond op dit gebied een levendig ruilverkeer, waarbij botanisch geïnteresseerde kooplieden een actieve rol vervulden.

De wetenschappelijke belangstelling en activiteiten van apotheker Cluyt lagen vooral op het gebied van de botanie. Hij behoorde dan ook tot een gezelschap van botanisch-medisch geïnteresseerden, waarin de Leidse Johan van Hogelande een belangrijke rol speelde. Van Hogelande was een man van groot aanzien, die met de beroemde botanicus Clusius correspondeerde.⁵

Charles de L'Escluse (Carolus Clusius, 1526-1609)

Clusius was afkomstig uit de Zuidelijke Nederlanden. Hij werd wel de wijste man van zijn tijd genoemd. Hij reisde door heel Europa en beschreef als eerste de flora van Spanje, Portugal, Oostenrijk en Hongarije. Hij was een polyglot en vertaalde botanische geschriften van andere auteurs in het Latijn zoals uit het Portugees het werk van Garcia D'Orta en uit het Spaans de boeken van Da Costa en Monardus.⁶

Hierdoor kregen geneesmiddelen uit andere werelddelen een grotere bekendheid. In die tijd was minstens 80% van het geneesmiddelenassortiment van plantaardige oorsprong.

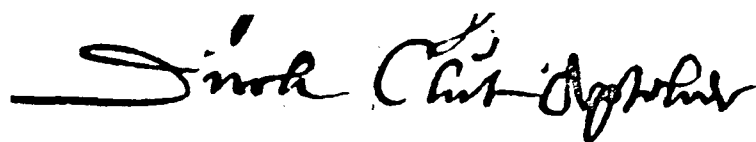
Clusius correspondeerde niet alleen met vakgenoten, maar tevens met apothekers, bij voorkeur met hen, die een eigen kruidentuin bezaten.

Ook Cluyt stond in briefwisseling met Clusius. Zij verzonden over en weer zaden en planten en hielden elkaar op de hoogte van de groeieresultaten van het ontvangen materiaal. Dit betrof vooral bolgewassen als narcissen, tulpen en hyacinthen.⁷ Daar Clusius grote belangstelling had voor de import en verspreiding van dit soort gewassen, zijn in die periode door zijn bemiddeling veel van deze planten naar de Noordelijke Nederlanden gekomen.

In de verzamelde werken van Clusius wordt Cluyt herhaalde malen genoemd "de geleerde, nauwgezette apotheker uit Delft".⁸

Een andere beroemde Vlaamse botanicus Mathias de L'Obel (Lobelius, 1538-1616) beschrijft in zijn "Kruidboek" zijn bezoek in 1580 aan apotheek de "Granaetappel" te Delft, waar hij een bepaalde plant wilde bekijken. Hij noemt Cluyt: "De zeer goede en verstandigen ende gheleerde appoteker, die in alle dingen aerdich, subtyl ende constich is".⁹

Deze "geleerde, nauwgezette apotheker" werd op 8 mei 1594 door Curatoren der Leidse universiteit aangesteld als "Praefect van de Universiteyts Cruythoff". Een benoeming die niet eenvoudig tot stand was gekomen. Want



Handtekening van Cluyt op een brief aan Clusius.

tussen de stichting van de Leidse Hortus in 1587 en de uiteindelijke aanleg en beplanting van de tuin verlieten ruim zeven jaren.

De voorgeschiedenis van de Leidse Hortus

Na de opening op 8 februari 1575 van de Leidse universiteit, werden er in de eerste jaren alleen theologie, filosofie en mathematica gedoceerd. Pas in 1578 schreven de eerste medische studenten zich in.¹⁰

Echter, Curatoren hadden een beleidsplan, dat tot doel had beroemde geleerden aan te trekken, die glans en glorie zouden kunnen verlenen aan de jonge academie, want deze moest belangrijker worden dan die van Padua, Bologna en Parijs. Men spaarde kosten noch moeite om dat doel te bereiken.¹¹ Zo werd in 1578 Justus Lipsius uit Leuven, die wel de tweede Erasmus werd genoemd, aan de Leidse universiteit verbonden als "Professor Historiarum en Iuris". Zijn opvolger, de alom bekende geleerde Josephus Justus Scaliger, haalde men in 1593 als een vorst met oorlogsschepen uit Frankrijk.

Op 2 juli 1592 werd de beroemde botanicus Carolus Clusius benoemd. Men had een jaar over zijn aanstelling onderhandeld en tenslotte al zijn eisen ingewilligd. Maar: "de aanwezigheid van een beroemd man zou tot meer luister bijdragen tegenover de buitenlanders en daarom beroepen zij hem", zo luidt het besluit van Curatoren.¹² Men had Clusius aangetrokken om het directoraat van de aan te leggen Hortus Botanicus op zich te nemen.

Het inrichten van deze plantentuin was van het grootste belang omdat de medische faculteit behoefte had aan onderwijs in de "Materia medica" (de wetenschap van de geneeskrachtige stoffen). De eerste hoogleraar in de geneeskunde, Gerard de Bondt (Bontius, 1536-1599), die op eigen initiatief ook plantkunde doceerde, kreeg in 1587 van Curatoren een officiële opdracht tot " 't onderwijs van de cruyden".¹³



Gedenksteen voor D.O. Cluyt, zoals aangebracht in de muur van de voortuin.

Over de aanleg van de Hortus was in datzelfde jaar 1587 een principe-besluit genomen, maar de praktische uitvoering ervan liet op zich wachten.

Voor het aanschouwelijk onderwijs aan de medische studenten behielp men zich met de privé-tuin van Justus Lipsius. Deze, een groot vriend van Clusius, was ook een liefhebber van de botanie. Zijn tuin was gelegen aan het verlengde van de Doelensteeg. Op dit terrein werd later de Doelenkazerne gebouwd. Toen Lipsius in 1591 naar Leuven terugkeerde kwam deze tuin in het bezit van de hoogleraar in de geneeskunde, Pieter Pauw, die sedert 1589, naast De Bondt, eveneens plantkunde gaf.¹⁴ Zij beiden hebben de tuin van Lipsius geheel met geneeskrachtige kruiden beplant. Maar De Bondt noch Pauw hielden zich daadwerkelijk bezig met de aanleg van de Hortus.

Hoewel in 1587 het principe-besluit tot de aanleg van de Hortus was genomen en men het stadsbestuur de beschikking vroeg over: "de ledige plaetse achter de universiteyt, omme dezelve te worden bequaem gemaect tot eenen hoff, dienende tot leeringe van aller de gheene, die in der medicynen studeren", werd dit stuk grond pas op 9 februari 1590 aan de universiteit overgedragen.¹⁵ Eerst toen kon men officieel beginnen iemand te zoeken om de inrichting van de academietain te realiseren en het beheer op zich te nemen.

Moeizame onderhandelingen, 1590-1594

Zoals reeds werd opgemerkt, was het doel dat Curatoren voor ogen hadden, het verkrijgen van wetenschappelijke medewerkers, die door opleiding en bekendheid de naam van de jonge academie moesten hoog houden. Dat was ook het geval bij het aanstellen van een directeur voor de aan te leggen Hortus Botanicus.

Men meende zo iemand te hebben gevonden in de persoon van de stadsgeneesheer van Enkhuizen, Bernardus Paludanus, tevens een bekend kruidkundige. Paludanus had door zijn vele reizen een belangrijke verzameling naturalia bijeengebracht, die door velen, vooral buitenlanders werd bezocht. Dit zou voor de Leidse universiteit zeer aantrekkelijk kunnen zijn. Maar het verzoek aan Paludanus gedaan op 12 augustus 1591 werd door hem afgewezen. Hij kwam niet omdat: "zijn huysvrouw niet en can inducyren [= besluiten] om met hem naar Leiden te trecken".¹⁶

Tijdens een vergadering van Curatoren en Burgemeesters op 4 december 1591 stelde men voor: "omme tot de professie die D. Paludanus naerlaet, te beroupen eenen Dirc Outgaertsz. Cluyt, Apothecarijs tot Delft, de welke als daer toe nut ende bequaem van verscheyden personen wert gerecommandeert". Eén van degenen die Cluyt had aanbevolen was François Maelson, een groot vriend van Johan van Oldenbarnevelt en medewerker van de Prins van Oranje. Toch werd Cluyt afgewezen omdat men iemand wenste die in opleiding en bekendheid ten minste de gelijke van Paludanus was. Het antwoord aan Maelson luidde dat men alleen iemand wenste die "ad gradum doctoratis gecomen" is, dus een academische graad had.¹⁷ Een apotheker kwam daarvoor niet in aanmerking, want in tegenstelling tot de geneesheren die een universitaire opleiding volgden, leerden de apothekers het vak als leerling bij een meester-apotheker, geheel volgens het gildewezen.

Inmiddels hadden Curatoren voor de vacante functie ook gedacht aan de beroemde Clusius. De reeds genoemde Johan van Hogelande, die vaak als vertrouwensman voor het universiteitsbestuur bemiddelde en zeer bevriend was met Clusius leek de geschikte persoon om de geleerde botanicus hierover te benaderen. Er werd een brief aan Clusius, die toen in Frankfurt verbleef, verzonden, waarop deze antwoordde: "Ik begeer op generlei wijze de betrekking waarover gij met mij gesproken hebt." Het heeft toen nog ongeveer

*Portret van Carolus Clusius.
Gravure van Robert de Baudous, 1599.*



een jaar geduurd voordat Clusius de hem aangeboden functie aanvaardde. Op 2 juli 1592 werd hij officieel aangenomen. Men had al zijn voorwaarden ingewilligd. Hij weigerde onderwijs te geven, bedong een bepaald honorarium en wenste pas in de herfst van 1593 naar Leiden te komen teneinde op een gunstig moment zijn kostbare planten en bolgewassen over te kunnen brengen.

In april 1593 ontwrichtte hij bij een val zijn rechterheup. Hij zag daarna op tegen de reis naar Leiden en schreef aan zijn vriend Ortelius: "ik vrees die reis te moeten maken als een kreupele, want ik kan geen stap verzetten zonder op twee stokken te leunen." 19 oktober 1593 arriveerde hij in Leiden als een invalide en hij was niet in staat enige daadwerkelijke lichamelijke arbeid te verrichten. Na onderzoek door een ervaren chirurg bleek, dat de luxatie van zijn dijbeen niet meer kon worden hersteld en hij zou met deze kwaal tot aan zijn dood blijven voortsukkelen.

Curatoren waren zeer teleurgesteld. De toen 67-jarige Clusius voelde zich in zijn nieuwe omgeving niet erg thuis. Hij was ongemakkelijk in de omgang, had veel lichamelijke klachten, mede doordat hij het Hollandse klimaat slecht verdroeg en ook met de functionarissen van de Universiteit kon hij het niet al te best vinden. Hij schreef dan ook aan zijn goede vriend Lipsius, die inmiddels naar Leuven was teruggekeerd: "Als ik dat geweten had, zou ik hier nooit een voet hebben gezet."¹⁸

Hij verzocht Curatoren om een plaatsvervanger aan te stellen. Het werd namelijk de hoogste tijd om de Hortus aan te leggen. 2 mei 1594 werd opnieuw voorgesteld om apotheker Cluyt hiervoor te vragen.¹⁹

De benoeming van Cluyt

Wederom hadden invloedrijke mannen als Johan van Oldenbarnevelt en ook de Leidse raadspensionaris Rombout Hogerbeets op deze benoeming aangedrongen. In de aanstellingsakte van Cluyt gedateerd 8 mei 1594 wordt zijn grote ervaring en kennis vermeld: "van zijn goede kennisse cloucheyt ende ervarentheyt, die hij mit lancheyt van tyde van zaecken de medicinale cruyderen heeft becomen". Eén van de voorwaarden waarop men hem aannam was, dat hij alle planten uit zijn Delftse kruidentuin zou overbrengen naar de Leidse tuin. De pedelswoning op de Achtergracht zou voor hem worden verbouwd. Hij woonde in Leiden tijdelijk op kamers, terwijl zijn gezin voorlopig in Delft bleef.

Onmiddellijk na zijn benoeming is Cluyt begonnen met de aanleg en beplanting van de Hortus. Telkens bracht hij een deel van zijn planten uit Delft over naar Leiden. Clusius had toegezegd beschikbaar te zijn voor overleg en wilde ook alle medewerking verlenen om zaden en planten te laten komen uit het buitenland, waar hij immers veel relaties had. Hij zal dankbaar zijn geweest dat de aanleg van de academietuin in handen was van iemand, die hij goed kende en volledig vertrouwde. In de aanstellingsakte van Cluyt staat dan ook, dat hij is benoemd: "ten opsichte van Clusii zwackheyt, ongesteltnisse ende onvermogentheyt".²⁰

De totstandkoming van de Hortus

Met grote voortvarendheid heeft Cluyt de Hortus in ruim vier maanden aangelegd. Eind september was hij hiermee gereed. De plattegrond met een lijst van wat er geplant was, heeft hij persoonlijk, op 8 februari 1595, de Dies van de Universiteit, aan Curatoren overhandigd.²¹

In die periode had hij voortdurend meningsverschillen met Curatoren over de vergoeding, die hij wilde hebben voor de kruiden, die hij van zijn Delftse tuin had overgebracht. Dit materiaal vertegenwoordigde een aanzienlijk bedrag. Het werd een onenigheid, die zich ruim een half jaar zou voort slepen en in feite werden gedane beloften niet nagekomen.

Hij heeft zich herhaaldelijk tot Curatoren gewend over een redelijke vergoeding, die hem was toegezegd. Maar, toen hij voor het eerst in november 1594 zijn aanstellingakte onder ogen kreeg en ontdekte dat hierover niets schriftelijk was vastgelegd, was dat voor hem een grote teleurstelling. Hij zal zich toen hebben gerealiseerd dat hij geen vergoeding zou krijgen voor de door hem geleverde kruiden. Het enige dat men hem toezegde was, dat wanneer hij binnen twee jaar kwam te overlijden, zijn erfgenamen een redelijke "verering" uitgekeerd zouden krijgen. Cluyt nam hiermee geen genoegen. Hij had meer klachten, want zijn woning kwam maar niet gereed en zijn gezin kon nog steeds niet naar Leiden verhuizen. Het is dan al december 1594, dus acht maanden nadat hij met zijn werk in Leiden was begonnen. Curatoren verwachtten van hem echter meer dankbaarheid voor alles wat hem was aangeboden.

Ook daags na het inleveren van de plantenlijst, 9 februari 1595, is er weer een woordenwisseling over de vergoeding voor de geleverde kruiden, die volgens Cluyt wel 1.500 gulden waard waren. Het antwoord van het universiteitsbestuur is veelzeggend: "Dat hij van de Curateurs ende Burgemeesteren nyet en was beroupen, mer dat mit hem was gecontracteerd deur bidden ende anlopen van zyne vrunden ende goetgunstigen." Na een laatste discussie zijn Curatoren bereid: "ten opzichte van goede vrunden die voor hem spraecten ende intercedeerden", 400 gulden voor zijn kruiden te geven en 100

gulden verhuis- en transportkosten. Cluyt beraadt zich en neemt het voorstel aan.²²

Voor Curatoren zal bij de aanstelling van Cluyt het verwerven van diens bijzondere verzameling planten zwaar hebben gewogen. Ondanks dat zijn zij hun beloften niet nagekomen.

De klachten van Cluyt waren zeker terecht. Dat blijkt mede uit opmerkin-

Van de
BYEN,
Hare wonderlicke oorsprong/
Natuer/ Eysgeschap/ crachtige/ ongehoorde
ende seltfame wercken: Waerin gemerct werden
hare wonderlicke Politien/ en oydentlicke Regeringē/
die sy met haren Coning ende onder melcan-
deren onderhouden.
Verbatet in drie Boecken: Seer genuerchlic om te lesen.
Waer af het inhoud inde navolgende syde in't
corte begrepen staet.
Gestelt in forme van een Tsamen-sprekinge:
door
THEODORVM CLVTIVM.



*Classicus et doctissimus
Viro Dn. Paulo G.
Merula professori
in illustri Academia
Lugd. Bonarum
Litterarum Dignissimo
Toto: Clotens
1731*

TOT LEYDEN,
Op Jan Claesz. van Doyp/ Inde vergulde Een.
Anno, M. D. XCVII.

Titelpagina van "Van de byen", 1597. Met een opdracht van Clutius aan de hoogleraar Paulus Merula.

gen van hem in een rekest²³ dat hij op 7 november 1594 aan Curatoren stuurde: "alsoe hem suppliant oock belooft was, dat men hem zoe ten regarde van zijn opbreeckinghe ende verhuysinge, als ooc voor syne cruyderen ende simplicia, die hy in de cruythoff gehouden was te brengen, eenen redlicke penning soudē toeleggen, gelyc 't selfde eenige van mijne heeren genouch bekent es ende nochtans in 't ontwerp van zijne acte, hem nu onlanx geleverd, gans geen mentie [= melding] daer af gemaect en wert".

In de aanstellingsakte van Cluyt werd tevens vermeld dat hij werd benoemd: "om 't goet anbrengen ende de loflicke getuychnissen hem by verscheyden personen van qualite gedaen".²⁴

Hoewel Curatoren gewicht zijn voor de aanbevelingen van invloedrijke mannen die Cluyt goed gezind waren, zullen zij wellicht ontevreden zijn gebleven over de aanstelling van een "eenvoudige apotheker zonder academische titel" en misschien daardoor hebben zij hem dikwijls onheus behandeld.

De positie van Cluyt

Cluyt heeft in de paar jaren, die hem nog zouden resten, buitengewoon hard gewerkt. Vooral in de uitzonderlijk strenge winter van 1594/'95 toen veel planten verloren gingen, die weer moesten worden vervangen. Ook in 1596 had de kruidhof te lijden onder de strenge vorst en nieuw materiaal was niet op tijd aangekomen. Cluyt meldt: "dat den cruythoff veel rijckelijcker gestoffeert soude syn geweest; 't waer dat wy onse saden eerder uyt Italien ende andere plaetschen hadden mogen ontfangen".²⁵

De financiële voorwaarden waarop men Cluyt had aangesteld, waren dezelfde als die men Paludanus indertijd had aangeboden: 400 gulden per jaar. Daarbij genoot hij "vrijdom als een professor", zoals een vrije woning. In de lijst der salarissen vindt men hem vermeld temidden van de hoogleraren. Hij wordt daarin genoemd als "opsichter" en ook als "prefect" van de "Universiteyts Cruythoff", dat wil zeggen, directeur.²⁶ Als zodanig heeft hij dan ook gefungeerd, hoewel hij volgens zijn aanstellingsakte "onder 't gesach ende gebodt" van Clusius stond.

Ongetwijfeld is de komst van Clusius voor de geschiedenis van de Leidse universiteit van grote betekenis geweest. Maar hij heeft aan deze universiteit slechts een honoraire plaats bekleed, vrij van alle verplichtingen. Hij had een privé-tuin en voorzag de Hortus door zijn vele buitenlandse relaties van nieuw materiaal. Maar hij kon zich geheel wijden aan de uitgave van zijn verzamelde werken en zijn omvangrijke correspondentie.

Cluyt en Clusius zullen goed bevriend zijn geweest. Dat blijkt uit hun correspondentie waarin Cluyt hem noemt: "Eedele zeer goetgunstyghe heer ende vrundt"²⁷ en eveneens uit het boek dat tot titel heeft: "Vande Byen" waarin de schrijver Cluyt zijn liefde voor de bijen en de waarnemingen die hij sedert 1570 over het leven van deze diertjes deed, heeft vastgelegd. Dit werk is geschreven in de vorm van een samenspraak met Clusius. Hierin noemen zij elkander meermalen "myn goede vrient".

Men moet Dirck Cluyt zeker niet vergelijken met een Europese coryfee als Clusius. Cluyt was meer een man van de praktijk, die zijn sporen op wetenschappelijk botanisch gebied had verdiend en voor de functie in Leiden, mede door zijn apothekersopleiding, uitermate geschikt was. Aan onderwijs in het vak "Materia medica" was grote behoefte en daarvoor diende de Hortus in de eerste plaats. Hoewel Cluyt volgens zijn aanstellingsvoorwaarden niet verplicht was medische studenten in dit vak te onderwijzen, heeft hij zich daar ten volle voor ingezet. Hij deed dit 's zomers in de Hortus en 's winters met behulp van boeken met afbeeldingen en de verzameling van 4.000 gedroogde planten (de "simplicia"), die hij zelf bezat.²⁸

Na het “subtelyck overlyden” van Cluyt, begin juni 1598, zonden zeventien Leidse studenten in de medicijnen op 18 juni een rekest aan Curatoren.²⁹ Hierin verzochten zij als opvolger te benoemen de oudste zoon van Dirck Cluyt, Outgaert, die zijn vader dikwijls bij het onderwijs had geassisteerd. Zij noemen hem: “een ervaren en veelwetende jonkman, waarvan de meesten der studenten hem bicans altyt in de plaetse van syn vader gebruikt hebben”. Outgaert Cluyt had medicijnen gestudeerd en was in de botanie onderlegd door de “herbaristen” van de plantentuinen van Florence, Padua en Montpelier.³⁰

Maar het universiteitsbestuur besloot in augustus 1598, zonder Clusius te raadplegen, om de hoogleraren Pauw en Bontius te benoemen voor het geven van onderwijs in de kruidkunde en het beheer van de academietain.³¹

Nabeschouwing

Met het overlijden van Dirck Cluyt kwam er een einde aan de periode, waarin de Leidse Hortus Botanicus realiteit was geworden.

Apotheker Cluyt was een integer, ijverig en begaafd man, met veel belangrijke relaties en hij zal zeker de hem aangeboden functie als “praefect” van de Hortus hebben geambieerd. Gemakkelijk heeft hij het niet gehad. Vooral in het eerste jaar, tijdens de bewogen vergaderingen met Curatoren was het moeilijk voor hem.

Het lot wilde, dat de namen Clusius en Clutius maar één letter van elkaar verschillen, zodat in de literatuur vaak verwisseling optrad ten voordele van Clusius. Zo heeft Clutius te weinig bekendheid gekregen.

Daarom is het heel terecht, dat er in de muur van de nieuwe voortuin der Leidse Hortus Botanicus, de plaats waar immers alles is begonnen, een gedenksteen is aangebracht ter ere van Dirck Outgaertsz. Cluyt, Clutius, de eerste Leidse hortulanus.



Vignet in “Van de byen”, 1618, waarop Clutius en Clusius in gesprek zijn bij een bijenstal.

NOTEN

1. F. Kluit, "Eerherstel voor Dirck Outgaerts-zoon Cluyt", *Gens Nostra* XLV (1990) 548-553.
2. H.A. Bosman-Jelgersma, "Dirck Outgaerts Cluyt", *Farmaceutisch Tijdschrift v. België* 53 (1976) 525-527.
3. H.A. Bosman-Jelgersma, *Pieter van Foreest, De Hollandse Hippocrates* (Heiloo 1984).
4. H.A. Bosman-Jelgersma en H.L. Houtzager, "De balseming van Prins Willem van Oranje", *Pharmaceutisch Weekblad* 119 (1984) 619-623.
5. Bosman (1976), *ibid.*, 533-537.
6. F.W.T. Hunger, *Charles de L'Escluse*, 2 delen (Den Haag 1927/1943). L.J. Vandewiele, "Clusius en de Farmacie", *Farmaceutisch Tijdschrift v. België* 52 (1975) 189-193.
7. U.B. Leiden, afd. Handschriften, Vulcanius 101. Deze brief, gedateerd 24 juli 1593, schreef Cluyt vanuit Delft aan Clusius, die toen te Frankfurt verbleef.
8. Carolus Clusius, *Rariorum plantarum historia* (Antwerpen 1601) Boek I, 114.
9. Mathias de L'Obel, *Kruidtboek* (Antwerpen 1581) Deel 2, 296.
10. J.E. Kroon, *Bijdragen tot de geschiedenis van het geneeskundig onderwijs aan de Leidse universiteit 1575-1625*, Diss. (Leiden 1911) 20-21.
11. J.J. Woltjer, *De Leidse universiteit in verleden en heden* (Leiden 1965) 1-5.
12. H.J. Witkam, *De dagelijkse zaken van de Leidse universiteit*, 10 delen (Leiden 1970/1975). Dl I, 185-191.
13. Kroon, *ibid.*, 91-92. *Leidse Universiteit* 400, Tentoonstellingscatalogus (A'dam 1975) 166.
14. Kroon, *ibid.*, 97-101. *Leidse Universiteit* 400, *ibid.*, 166-167.
15. Witkam, *ibid.* Dl 2, 15-21.
16. Witkam, *ibid.* Dl 2, 55-57 en 67-71, Dl 4, 144-150.
17. Witkam, *ibid.* Dl 2, 3-4.
18. Hunger, *ibid.* Dl I, 187-188. H.A. Bosman-Jelgersma, "Clusius en Clutius", *Farmaceutisch Tijdschrift v. België* 58 (1981) 42.
19. Witkam, *ibid.* Dl 2, 4.
20. Witkam, *ibid.* Dl 2, 5-6.
21. Witkam, *ibid.* Dl 2, 10-11.
22. Bosman (1976), 541-542.
23. Witkam, *ibid.* Dl 2, 8-9.
24. Zie noot 20.
25. U.B. Leiden, A.C. nr 41, f.86.
26. U.B. Leiden, A.C. nr 264.
27. Zie noot 7.
28. Bosman (1981), 44.
29. P.C. Molhuysen, *Bronnen tot de geschiedenis der Leidse Universiteit*, 7 delen (Den Haag 1913/1924). Op 18 juni 1598 werd verstuurd: "Rekest van studenten aan Curatoren over de Praefectura Horti". In Dl I, Bijlage nr 325, 380*.
30. H.A. Bosman-Jelgersma, "Augerius Clutius (1578-1636), Apotheker, Botanicus en Geneeskundige", *Farmaceutisch Tijdschrift v. België* 59 (1982) 167-175.
31. Molhuysen, *ibid.* Dl I, 112-113.

Prof. Dr. H.A. Bosman-Jelgersma
Mathenesselaan 1
2343 HA Oegstgeest

LEGAAT Dr. JOHN H. LIGTERINK (1908-1982), APOTEKER EN ARTS



In het Museum van de Fakulteit van Farmaceutische Wetenschappen aan de Harelbekestraat te Gent, werd de Dr. Branszaal uitgebreid met een legaat van Dr. J.H. Ligterink, apoteker en arts te Amsterdam. Als laatste titularis van de oude apoteek aan de N.-Z. Voorburgwal te Amsterdam bezat Dr. Ligterink allerlei voorwerpen, die nog in het bezit waren geweest van een van zijn 8 voorgangers, die elkaar waren opgevolgd sedert Apr. J. Egelink in 1746 de apoteek stichtte. Ook de wetenschappelijke bibliotheek van Dr. J. Ligterink die, wegens de veelzijdigheid van zijn opleiding en zijn zeer gevulde levensloop, op velerlei gebied van kennis georiënteerd is, maakt deel uit van het legaat. Buiten zijn interesse voor de exakte wetenschappen ging zijn belangstelling ook uit naar kunst, vooral muziek, sport, in het bijzonder atletiek en ruitersport; ook talen, medische humor en vooral geschiedenis boeiden hem uitermate.

LEVENSLLOOP

Johannes-Hendricus Ligterink werd geboren te Utrecht op 5 januari 1908, als zoon van Johannes-Hendricus-Philippus, bouw- en werktuigkundig expert en Anna-Emma Gürtzgenn. Gedurende zijn middelbare studies te Utrecht maakte hij deel uit van een amateur *jazz*-orkest en was hij official van de Utrechtse Provinciale *Athletiekbond*. Hij werkte een tijd in dienst van N.V. Akantex Amsterdam, waar hij een *kantooropleiding* kreeg. Hij behaalde een diploma *boekhouden* en volgde een cursus *Spaanse handelscorrespondentie*. In 1927 behaalde hij het diploma *apothekers-assistent*, waarna hij zich liet inschrijven aan de Universiteit te Utrecht in de chemische richting. Terzelfdertijd was hij firmant van een administratief bureel, zijn afdeling was *assuranties, hypoteken en onroerend goed*. Tussendoor vond hij nog de tijd om een diploma als ruiter te behalen.

Na zijn kandidatuur chemie volgde hij de cursus *Krijgsgeschiedenis* aan de Utrechtse universiteit en schakelde hij over naar de farmacie. In 1937 behaalde hij het diploma van *apotheker*. Hij volbracht zijn militaire dienst als apotheker-scheikundige aan het Rijksmagazijn voor geneesmiddelen te Amsterdam. In 1939 werd hij bevorderd tot officier en gedurende de mobilisatie belast met de reorganisatie-doorvoering van de Militaire Farmaceutische Dienst, vooral in verband met de inrichting van de veldhospitalen. Gedurende de oorlog werd hij op non-actief gesteld en liet hij zich inschrijven als medisch student aan de R.U. Amsterdam.

In 1943 huwde hij Dra Liskje Hoogslag (°Den Haag, 1917), beëdigd vertaalster Frans, Zweeds en Spaans, gespecialiseerd in medisch-farmaceutische vertalingen. In 1947 werd hij burger apotheker, nam de apoteek over van Mevr. Suyver-Stoutjesdijk aan de N.-Z. Voorburgwal te Amsterdam.

In 1951 legde hij examen af als *arts*. Hij liet zijn apoteek beheren en monsterde aan als scheepsarts bij de Koninklijke Nederlandse Stoomboot Maatschappij (Surinamelijn) en werd medisch adviseur bij Deltalloyd. In 1954 promoveerde hij tot *Doctor in de geneeskunde* (Promotor prof. Dr. Prakken) op een thesis Psoriasis. Dermatologisch en Biochemisch.

Van dan af begon zijn *schrijversloopbaan*, hij publiceerde in *Acta Dermatologica*, *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, *Chemist and Druggist*, werd lid van de redactie van *Omnia prescribendi gratia*, vice-voorzitter van de Amsterdamse Chemische Kring. In 1957 werd een Nederlandse studiegroep voor Sociale Pharmacie opgericht en werd hij redacteur van het *Bulletin* tot 1961. Van dan af dateert ook zijn interesse voor de geschiedenis van de Farmacie.

Toen in 1961 zijn apoteek werd gesloten, wegens verlaten van de binnenstad door bedrijven (het aantal apoteken werd in de binnenstad uitgedund van 10 tot 1), begon hij zijn huisartsenpraktijk. In 1962 werd hij benoemd tot *Farmaceutisch Inspecteur Volksgezondheid Noord-Holland* met standplaats Amsterdam.

Vanaf 1970 was hij geleidelijk ontslagnemend uit tal van functies die hij bekleedde. Hij bleef tot op hoge leeftijd trouw aanwezig op de congressen van binnen- en buitenlandse maatschappijen voor de geschiedenis van de farmacie, waar hij door iedereen om zijn grote belezenheid en veelzijdige kennis zeer geëerbiedigd werd.

Dr. J.H. Ligterink overleed te Amsterdam in het rusthuis „Huize Bernardus” op 7 januari 1992. In zijn laatste wilsbeschikking werd een geldsom voorzien ten laste van de Kring voor de Geschiedenis van de Pharmacie in Benelux.

Dr. L.J. Vandewiele
Goudenhandwegel 26
9070 Destelbergen

Lijst van publikaties van Dr. J.H. Ligterink

- Over het mechanisme der verhoorning, in het bijzonder bij Psoriasis (Dissertatie). 's-Gravenhage 1954
- The mechanism of cornification in Parakeratosis. *Psoriasis Dermatologica*, 111 (1955), 381
- † Dr. A. Nederveen, C. Schreuder, G. van Walbeek: Over haemorrhoiden, *OMNIA*, N° 9, oct. 1958
- Voorlopig rapport verouderingssnelheid specialités t.o.v. grondstoffen i.v.m. de farmaceutische verzorging in Nederland. Mededelingen van de Medische Nederlandse Studiegroep Sociale Farmacie, 1 (1958), 1
- Van provisor tot apotheker. *Meded.Med.Ned.Sg.Sociale Farm.* 1 (1958), 8
- † Dr. D.A. Wittop Koning: Het voorschrijven van verbandstoffen. *OMNIA*, N° 11, maart 1959
- Apotheek of apotheker. *Meded.Med.Ned.Sg.Sociale Farm.* 2 (1959), 2
- Apotheek of apotheker. *Meded.Med.Ned.Sg.Sociale Farm.* 3 (1960), 1
- † T. Dil, Dr. E.M. Cohen: Het slaapmiddel en zijn toepassing. *OMNIA*, N° 14, januari 1960
- † T. Dil, H. van Gelder, Yap Tjok King: Het slaapmiddel en zijn toepassing. *OMNIA*, N° 15, juli 1960
- Aanwas en verouderingssnelheid van verpakte geneesmiddelen. *Tdschr.Soc.Geneesk.* 1961, 655
- Sociale farmacie en farmacotherapie. *Meded.Med.Ned.Sg.Sociale Farm.* 4 (1961), 1
- Specialisatie in de farmacie. *Meded.Med.Ned.Sg.Sociale Farm.* 4 (1961), 3
- Een definitie van Sociale farmacie. *Meded.Med.Ned.Sg.Sociale Farm.* 4 (1961), 7
- Over aanwas en verouderingssnelheid van verpakte geneesmiddelen. *Meded.Med.Ned.Sg.Sociale Farm.* 4 (1961), 11
- De apotheker en de zelfmedicatie. *Ph. Wbl.* 116 (1981), 1398

- Selbstmedikation in den Niederlanden im 19en Jahrhundert. Veröff. d.Schweiz.Ges.f.Gesch.d. Pharmazie.Vol 7 (1987), 69
- Liber prescribendi. Bulletin Kring voor de gesch.v.d.Pharmacie in Benelux N° 53 (1976)
- De Leertijd van een 18e-eeuwse apotheker. Bulletin Kring N°55 (1977)
- De eerste apotheker Suyver. Bulletin Kring N° 57 (1978)
- Na vader J.F. Suyver, zijn zoon Dr. J.F. Suyver, zijn vrouw Mevr. A.D.J. Suyver-Stoutjesdijk en dochter Mej. A.C. Suyver, apothekers. Bulletin Kring N° 57 (1978)
- Requiem voor een tweehonderdjarige. Bulletin Kring N° 57 (1978)
- Een 18e-eeuwse apotheker vestigt zich. Bulletin Kring N° 59 (1979)
- Apothekers tussen regenten en revolutionairen. Bulletin Kring N° 59 (1979)
- De geboorte van een koninkrijk. Bulletin Kring N° 59 (1979)
- Apotheker Deuffer-Wiel en Zoon. Bulletin Kring N° 59 (1979)
- De apotheker en de zelfmedicatie. Bulletin Kring N° 63 (1981)
- Bode... graven in Alphen aan de Rijn. Bulletin Kring N° 64 (1981)
- † F.H.L. van Os, Uit de geschiedenis van de militair pharmaceutische Dienst. Bulletin Kring N° 65 (1983)
- W.N. Claasen, apotheker & drogist, samaritaan of matador. Bulletin Kring N° 65 (1983)
- Selbstmedikation in den Niederlanden im 19.Jahrhundert. Bulletin Kring N° 73 (1988)
- De voorgangers aan de N.-Z. Voorburgwal te Amsterdam. Bulletin Kring N° 78 (1990)

UN LIVRE DE MARCELLUS EMPIRICUS (5^e siècle) DANS LA BIBLIOTHÈQUE DU CHANOINE JAN DE HONDT (JOHANNES CANIS 1486-1571). RÉSUMÉ.

Par un heureux hasard, 133 livres anciens du 15^e et 16^e siècle ont été découverts dans l'église paroissiale de St. Martin à Courtrai. Environ 85 de ces exemplaires appartenaient au chanoine Jan DE HONDT, alors curé de la paroisse.

Jan de Hondt naquit en Flandre Occidentale, fit des études ecclésiastiques à Louvain et fût nommé curé à Courtrai; pendant sa vie il avait plusieurs contacts avec Erasme; le 24 novembre 1571 il mourut à Courtrai à l'âge de 85 ans.

Jan De Hondt n'était pas seulement un bon prêtre, mais surtout un bibliophile assidu; en outre, il a fait son testament avec des données en ce qui concerne ses livres, et dans la plupart de ses livres il notait minutieusement où il avait acheté le livre, et combien il avait payé son acquisition. Les livres les plus remarquables de sa bibliothèque sont:

- *Commentaria in isagogen Porphyrii*, etc., Louvain 1535, le seul exemplaire d'un cours d'une faculté.
- *Non esse didvino* etc., Anvers 1532. Traité anonyme sur le divorce d'Henri VIII
- D. Erasmus: *Epistola nuncupatoria ad Carolum Caesarem*. Bâle 1523 chez Frobenius.
- Défense de Mgr. le Duc et Mme la Duchesse de Bourgogne. Incunable extrêmement rare, fait par le Brugeois Jan Brito 1477.

Le livre traité dans cet exposé est en sorte un convolut de deux livres médicaux. Le premier livre est de Janus Cornarius (édité chez Froben à Bâle en 1536) intitulé „*Marcellus Empiricus* etc.”, suivi de „*Claudii Galeni libri novem* etc.”. Le second livre est de Henricus Petrus intitulé „*Clementus Clementinus* etc. *lucubrationes* etc.”.

Nous nous bornons à la description du livre de Marcellus Empiricus; il vivait au 5^e siècle à Bordeaux, où il fut un haut fonctionnaire de l'empereur Théodose le Grand.

Dans son livre „*De Medicamentis*”, Marcellus Empiricus décrit beaucoup de recettes selon les différentes parties du corps humain, mais il trouve les théories médicales de son temps peu intéressantes, mais les remèdes dits sympathiques jouent un rôle prédominant dans son livre, ainsi que la superstition.

Dans le „*Lorscher Arzneibuch*” de 1795, on retrouve Marcellus Empiricus avec une formule d'un antidote „ingrat” (*antidotum acaristum*) /

Ce livre de Marcellus avec tant d'autres livres montrent l'importance de la bibliothèque du chanoine Jan de Hondt de Courtrai.

Pharm. Bernard Mattelaer
Romeinselaan 6
B-8500 Kortrijk

P.S. Le texte intégral de cet exposé en néerlandais ou en allemand est disponible à l'adresse ci-dessus.

Wittop Koning D.A., *Apothekerspotten uit de Nederlanden* (1991).

Twist Productions, Oude Deventerweg 12, NL-7448 RL Haarle.

128 blz., 185 afbeeldingen, formaat 215x300 mm, prijs: Fl. 49,50.

Sedert mijn eerste farmaco-historische publikatie, nl. de *Inventaris van de apothekerspotten uit het Museum voor Folklore te Gent*, in 1951, hierin gevolgd door Dr. D.A. Wittop Koning, die in 1953 hetzelfde deed voor de apothekerspotten uit het Medisch-pharmaceutisch Museum te Amsterdam, waarvan hij toen de curator was, zijn heel wat gegevens en studiemateriaal over dit onderwerp bij gekomen. Op talrijke bijeenkomsten van de Kring voor de geschiedenis van de Pharmacie in Benelux werden voordrachten gehouden (meestal door Seghers, Wittop Koning en De Causmaecker) en dia's vertoond met apothekerspotten als onderwerp en tentoonstellingen ingericht waar de apothekerspotten als blikvangers golden.

Toen Wittop Koning in 1954 zijn boek *Delftse Apothekerspotten* uitgaf, verrichtte hij baanbrekend werk. Zoals hij toen in zijn Inleiding schreef, was 'de belangstelling voor de Delftse apothekerspot wel zeer gering. Wat de oorzaak is dat de kunsthistoricus dit deel van het Delfts aardewerk zo verwaarloosd heeft, is moeilijk te zeggen. Is de artistieke waarde te gering, schrokken de Latijnse inschriften af?' De auteur mag het als een eer aanzien dat hij door zijn boek en de vele daaropvolgende publikaties de apothekerspot volop in de belangstelling heeft gebracht. Voor sommige buitenstaanders is de geschiedenis van de farmacie schier uitsluitend geconcentreerd rond de apothekerspotten. Deze bewering is vanzelfsprekend onjuist maar toont toch aan dat er veel belangstelling is opgewekt voor de apothekerspot, die niet langer tot het 'Bauerngut' gerekend wordt. Door deze ruchtbaarheid steeg alom de belangstelling en verveelvuldigde jammer genoeg ook de antiquarische waarde.

Thans verrast Wittop Koning ons over hetzelfde onderwerp met een nieuw boek, ditmaal onder een uitgebreidere titel: *Apothekerspotten uit de Nederlanden*. Bescheiden zegt hij dat het boek kan gezien worden als een uitbreiding en aanvulling van zijn *Delftse Apothekerspotten* uit 1954. Wie beide boeken naast elkaar legt, zal dadelijk inzien dat het hier

veeleer om een nieuw boek gaat, naar vorm en inhoud. Majolika en Grès krijgen een plaats naast het Delfts, dat nu onderverdeeld wordt in vroeg Delfts en echt Delfts, de 92 illustraties zijn er 172 geworden.

Het komt in mij niet op enige kritiek te leveren op dit werk van Wittop Koning, die de expert terzake is. Ik zal mij beperken tot enkele aantekeningen bij de lezing. Zo zie ik op blz. 16 dat de pot A. *Penninckwater* uit het St.-Janshospitaal in Brugge, de enige apothekerspot met Nederlands inschrift, ~~een~~ concurrent gekregen heeft: S. van Moerbae (afb. 13) uit een particuliere verzameling.

Op blz. 18 is de geniale oplossing te vinden voor de geheimzinnige letters die op sommige potten onderaan voorkomen. Eenvoudig, maar men moet er op komen!

De grote potten met opschrift MOSTARDA (blz. 34, zie ook de mooie afbeeldingen in *Artistiek Farmaceutisch Testimonium 'int soete lant van Waes'*), zou ik niet zomaar uit de apotheek verbannen naar de mosterdwinkeltjes. Mostarda is geen mosterd maar gekonfijt fruit in siroop, waarin ook mosterdzaadjes verwerkt zijn, vandaar de benaming. Heden ten dage is dergelijke Mostarda de Cremona in sommige gespecialiseerde winkels nog altijd te verkrijgen.

Het speuren naar de oorsprong en de zin van het pauwenmotief heeft heel wat voeten in de aarde gehad, tot Apr. L. De Causmaecker in 1981 verwees naar de verlaten brouwerij De Paeuw te Delft, waar een uit Antwerpen uitgeweken plateelbakker zou ingetrokken zijn. Deze stelling wordt hier bevestigd (blz. 55).

Op blz. 92 treffen we een interessante kaart aan waarop duidelijk de verbreiding van de apothekerspot uit Perzië naar Europa en de verspreiding over Europa wordt getekend. Duidelijk wordt de weg aangegeven van Perzië over Spanje naar Italië, naar Antwerpen en vandaar naar Delft, van waaruit de uitzwerming naar vele centra in Europa plaatsvond. Hier mis ik op de kaart de centra Brussel, Doornik en Rijsel.

De verbreiding van de Delftse apothekerspot in Noord-Frankrijk is ongetwijfeld in verband te brengen met de hachelijke politieke toestand waarin Vlaanderen zich bevond op het einde van de 17de eeuw. We weten dat na de devolutie-oorlog van 1663 Doornik een centrum werd van pottenbakkers. Tussen Doornik en Rijsel lagen immers mergelgroeven, waar zelfs de Delftse pottenbakkers zich bevoorraadden. Er werkten in de etablissementen van Scorrion te

Doornik 300 werkliden, waarvan vele uit Delft afkomstig waren. Toen Doornik in 1709 door de Oostenrijkers ingenomen werd, sloot Frankrijk de grenzen voor de handel met Oostenrijks-Vlaanderen. De Doornikse pottenbakkers, bekommerd om het behoud van hun Frans cliënteel, wijken uit naar Saint-Amand-les-Eaux en daarna naar Rijsel, waar de productie van de apothekerspot naar het Delftse prototype wordt voortgezet. Dit Rijsels centrum blinkt minder uit door zijn verzorgde afwerking dan door het groot aantal potten die bewaard zijn gebleven. Ook wordt hier de zin van de Paeuw vergeten, zodanig dat de pauw op de cartouche meestal vervangen wordt door vogeltjes en andere afbeeldingen. Hier ware de afbeelding van de zeldzame pot met eenhoorns in de plaats van pauwen, uit de Dr. Branszaal van de Fakulteit voor Farmaceutische Wetenschappen van de Universiteit van Gent, wel op zijn plaats geweest.

Bijzonder boeiend is hoofdstuk VI, dat handelt over de apothekerspotten in grès, uit het Luikse pottenbakkerscentrum Raeren. Voor velen zal dit goed gedokumenteerd kapittel een revelatie zijn.

Een verklaring van enkele inschriften op de apothekerspotten is op blz. 103 tot 110 te vinden, zeer eenvoudig maar zeer nuttig, daar de meesten - ook apothekers - het daar moeilijk mee hebben. Het verwondert me dat de acetositas citri (vgl. afb. 58 S. acetos citri) tot een vraagteken leidt. De formule van siroop met zuur citroensap is terug te vinden in de *Grabadin van Pseudo-Mesues* en is eveneens vermeld in *Lumen Apothecariorum*, in *Luminare majus*, in *dlicht der apothekers*, zelfs nog in het *Antidotarium Gandavense* 1652 en 1663: Sirupus de acetositate citri. Dit ter aanvulling.

Met zijn *Apothekerspotten uit de Nederlanden* heeft Dr. Wittop Koning een boek gepubliceerd dat een betrouwbaar naslagwerk zal blijven voor al wie met potten uit onze streken te doen krijgt. Auteur, drukker en de Coöperatieve Apothekersvereniging OPG Utrecht als uitgever verdienen alle lof. Een dergelijk werk is een must in iedere apothekersbibliotheek.

Dr. L.J. Vandewiele

**VOLGENDE VERGADERING VAN DE KRING TE DORDRECHT
OP 10 EN 11 OKTOBER 1992**

De eerstvolgende vergadering van de Kring zal plaatsvinden te Dordrecht op 10 en 11 oktober 1992.

La réunion du Cercle aura lieu à Dordrecht, les 10 et 11 octobre 1992.

**HET INTERNATIONAAL CONGRES VAN DE I.G.G.P. zal plaatsvinden te Heidelberg
van 3 tot 7 mei 1993.**

De Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België organiseert EEN SYMPOSIUM 450-JAAR „DE HUMANI CORPORIS FABRICA” VAN A. VESALIUS te Brussel op 6 november 1993. De Kring werd om medewerking verzocht.

ERELID PROF. DR. R. SCHMITZ OVERLEDEN

Op 14 mei 1992 overleed plotseling te Mitternhauser-Bicken ons erelid Professor Dr. Rudolf Schmitz (geb. 17.02.1918), de zeer prominente farmacie-historicus. Wij sluiten ons aan bij het zinvolle opschrift van het doodsbericht:

Lasst uns nicht trauern, die wir ihn verloren haben

Lasst uns danken, dass wir ihn besaßen.

KRING VOOR DE GESCHIEDENIS VAN DE PHARMACIE IN BENELUX

CERCLE BENELUX D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE

Opgericht 18 april 1950 - Fondé le 18 avril 1950

Bestuur - Bureau :

Voorzitter - Président: B. Mattelaer, Romeinselaan 6, 8500 Kortrijk
Tel. (056) 22 54 99

O/Voorzitter - Vice-Président: G. Vercruysse, Winderickxplein 6, 1652 Alsemberg
Tel. (02) 380 15 00

Sekretaris - Secrétaire: J.B. van Gelder, Kleine Haarsekade 54, 4205 VB Gorinchem
Tel. 01830-22661

Penningmeester - Trésorier: E.V.A. Dekker, Schiedamseweg 113, 3134 BE Vlaardingen
Tel. (010) 4349543

Bibliothecaris - Bibliothécaire: G. Gilijs, Milsestraat 33, 3053 Haasrode
Tel. (016) 46 22 04

Assessoren - Assesseurs:

Prof. Dr. H.A. Bosman-Jelgersma, Mathenesselaan 1, 2343 HA Oegstgeest
Tel. (071) 17 00 42

Dr. A. Guislain, 110, rue Royale, 6030 Marchienne. Tél. (071) 32 47 25

G. De Munck, Heidestraat 1, 2660 Hoboken. Tel. (03) 827 47 57

Dr. L.J. Vandewiele, Goudenhandwegel 26, 9070 Destelbergen. Tel. (091) 55 68 97
Redacteur

Dr. D.A. Wittop Koning, Raphaëlstraat 22, 1077 PV Amsterdam. Tel. (020) 6794219
Redacteur

Ereleden - Membres d'Honneur:

Dr. L.J. Vandewiele, Destelbergen (1960) — Lic. P. Julien, Paris (1970) — Prof.
Dr. K. Ganzinger, Wien (1975) — Prof. Dr. A. Heyndrickx, Gent (1975) — Prof.
Dr. G. Sonnedeker, Madison (1975) — Dr. D.A. Wittop Koning, Amsterdam
(1975) — Dr. W. Schneider, Braunschweig (1981) — E.L. Ahlrichs, Nieuwegein
(1989) — Mr. L.G. Matthews, Londen (1990) — Prof. Dr. K. Zalai, Budapest (1990) —
Prof. Dr. R. Schmitz, Marburg (1990).

Ondersteunende leden - Membres donateurs:

Algemene Pharmaceutische Bond (Brussel) — Bureau Hufen (Bosch en Duin) —
V.S.M. Geneesmiddelen (Alkmaar) — Koninklijk Oostvlaams Apothekersgild (Gent) —
Apothekersvereniging Kortrijk e.o. (Kortrijk) — Apothekersvereniging Leuven e.o.
(Leuven) — Mevr. M. Delbeke-Vanderschelden (Ieper) — Departement Zuid-Oost-Brabant
der KNMP (Eindhoven) — Departement GOUDA der KNMP (Boskoop) — Depart. DEN
HAAG der KNMP (Delft) — Departement GRONINGEN der KNMP (Groningen) —
Departement ROTTERDAM der KNMP (Rotterdam) — Departement FRIESLAND der
KNMP (Drachten) — Departement UTRECHT der KNMP (Utrecht) — Prof. Dr. A. Heyn-
drickx, Lab. v. Toxicologie (Gent) — Kon. Mij ter Bev. Pharmacie (Den Haag) — LUNDIA
Apotheekinstelling (Varsseveld) — Inst. v. Geschiedenis Natuurwetenschappen
(Utrecht) — Drs. apotheker J.A. Schravessande (Rotterdam) — FARMAC (Utrecht) —
Fa. van Weerdenburg (Almere) — Koninklijke Apothekersvereniging van Antwerpen —
OPG (Utrecht) — ICI Holland (Zoetermeer) — BYK Nederland (Zwanenburg).

Periodieke bulletin N° 83, 4e kwartaal 1992

Uitgever: Apr. G. Gilijs, Milsestraat 33, B-3053 Haasrode.

Afgiftekantoor 3360 Bierbeek 1