

# DE WINKEL EN DE WETENSCHAP. ARTSENIJBEREIDKUNDE EN TOXICOLOGIE ALS UNIVERSITAIRE VAKKEN

A.I. Bierman\*

Bij het aannemen van de Wet tot Regeling van het Hooger Onderwijs in 1876 verschenen er twee nieuwe loten aan de universitaire stam: artsenijbereidkunde en toxicologie werden verplicht te doceren vakken aan alle universiteiten. Daarmee was een einde gekomen aan een discussie over de toekomst van het apothekersberoep die meer dan dertig jaar had geduurd. Voor de Utrechtse hoogleraar Gerrit Jan Mulder (1802-1880) was de zaak al vanaf het begin duidelijk. In 1842, bij de instelling van de eerste Staatscommissie ter herziening van de geneeskundige wetgeving, schreef hij:

Het is tijd de regten van den Apothekersstand op waardige wijze bij de Hooge Regeering te doen gelden, opdat niet langer een apotheker beschouwd worde met winkeliers gelijk te staan, maar hem de rang verzekerd worde, die hem toekomt en dien hij bekleeden moet, zal hij tot welzijn der maatschappij werkzaam zijn.<sup>1</sup>

Voor Mulder was het evenmin een punt van discussie waar de apotheker opgeleid diende te worden:

Hoe wij de zaak ook bezien, wij komen altijd daarop terug: Pharmacie behoort tot Hooger Onderwijs; aan dezelfde Scholen, waar de Geneeskundige opgeleid wordt, moet ook het onderwijs voor de Pharmaceuten gebracht worden.<sup>2</sup>

De meningen in apothekerskringen waren verdeeld. De wetenschap had aan het begin van de negentiende eeuw een stormachtige intrede in de apothekerswinkel gedaan. Met name de snelle ontwikkelingen in de scheikunde hadden grote gevolgen voor de praktijk van de artsenijbereidkunde.<sup>3</sup> De praktizerende apothekers waren er van overtuigd dat opleiding en onderwijs dienden te worden aangepast aan de steeds hogere eisen die aan de beroepsuitoefening werden gesteld. Om hierin te voorzien hebben apothekers in een aantal plaatsen initiatieven ontwikkeld om een betere opleiding te realiseren.<sup>4</sup> Maar bij vele beroepsgenoten leefde toch de overtuiging dat, hoe belangrijk de theoretische ondergrond ook was, het echte apothekersvak, de receptuur, alleen in de apotheek geleerd kon worden. Zij zagen

\* Vakgroep Metamedica/Sectie geschiedenis der geneeskunde van de Rijksuniversiteit Leiden, Postbus 2087, 2301 CB Leiden.

1. G.J. Mulder, 'Apothekersstand', *Bijdragen tot de Geneeskundige Staatsregeling*, dl. I (Amsterdam, 1842) 74-8.

2. G.J. Mulder, 'Over de Opvoeding van den Apotheker' in: P. van der Wielen, ed., *Monumenta Pharmaceutica* (Amsterdam, 1914).

3. Voor een overzicht van deze ontwikkelingen zie: A.I. Bierman, *Van artsenijmengkunde naar artsenijbereidkunde. Ontwikkelingen van de Nederlandse farmacie in de negentiende eeuw* (Amsterdam, 1988).

4. *Ibid.*, 165-215.

hun mening verwoord door de hoofdredacteur van het Pharmaceutisch Weekblad, de Nijmeegse apotheker R.J. Opwyrd (1822-1891). Opwyrd pleitte overigens wel voor de instelling van een leerstoel in de artseneerbereidkunde, maar dan als een erkenning van de farmacie als wetenschappelijk vak en als een stimulans voor het farmaceutisch onderzoek. De Wet op het hoger onderwijs van 1876 maakte zoals gezegd aan al deze discussies een einde. De universitaire opleiding van de apotheker was een feit. In dit artikel wordt nader ingegaan op de beginjaren van het universitaire onderwijs in de farmacie. Daarbij is, in het kader van het thema van het 12de Beneluxcongres voor de Geschiedenis der Wetenschappen, de vraag gesteld of het hoger onderwijs een aanwijsbaar wetenschapsaspect aan dit vak heeft toegevoegd. Het lijkt dan niet overbodig allereerst vast te stellen dat farmacie meer omvat dan alleen het apothekersberoep.

### *Farmacie en het apothekersberoep tot 1876*

Farmacie vindt haar oorsprong in de geneeskunde waarvan zij zich in de loop der eeuwen heeft afgesplitst. Deze afscheiding begon in de vroege middeleeuwen en is aan het einde van de twintigste eeuw in Nederland nog altijd niet voltooid: in 1993 is hier te lande nog tien procent van de geneeskundigen 'apothek-houdend' wat wil zeggen dat zij behalve de bevoegdheid de geneeskunde uit te oefenen tevens de bevoegdheid bezitten om geneesmiddelen aan hun patiënten te leveren. De verzelfstandiging van de farmacie deed niet alleen een nieuwe beroepsgroep ontstaan, er werd ook een fundament gelegd voor een nieuw vakgebied. Vandaag de dag wordt farmacie als volgt gedefinieerd: 'farmacie is het wetenschapsgebied dat zich bezig houdt met alle aspecten -zowel de bestudering als de produktie en toepassing- van stoffen die werden, worden of mogelijk zullen worden gebruikt als geneesmiddel'.<sup>5</sup> In deze definitie staat de stof met [mogelijk] geneeskrachtige eigenschappen, het geneesmiddel, centraal. De farmacie houdt zich heden ten dage op drie niveau's met het geneesmiddel bezig. Allereerst met 'research and development', onderzoek van het geneesmiddel in vitro en in vivo. Hieronder kan ook het zoeken naar nieuwe geneesmiddelen en het modificeren van bestaande geneesmiddelen gerangschikt worden. Produktie van geneesmiddelen en vervolgonderzoek naar de effecten van het gebruik van het geneesmiddel op langere termijn maken het farmaceutisch drieluik compleet. De onderdelen van dit drieluik behoorden in oorsprong alle tot de geneeskunde. Bij het ontstaan van een zelfstandig apothekersberoep splitste zich slechts de produktie van geneesmiddelen af. Het bereiden van geneesmiddelen werd een ambachtelijk vak, waarin de meester zijn kennis op de leerling overdroeg. Kennis der geneesmiddelen had als 'materies medica' een plaats aan de universiteit in het curriculum van de geneeskundige faculteit. In de negentiende eeuw veranderde de situatie voor de farmacie op universitair en op maatschappelijk niveau. In deze eeuw werden drie medische deel-beroepen universitair erkend. Het Organiek Besluit van 1815 breidde het algemeen medisch doctoraat uit met de mogelijkheid van een deel-doctoraat in de heelkunde, de verloskunde en de artsenijmengkunde. Voor de promotie tot Artis pharmaceuticae doctor werd een afzonderlijk examen in de scheikunde en de farmacie geëist, gevolgd door een praktisch gedeelte waarin een scheikundig of farmaceutisch preparaat moest worden bereid. Deze universitaire

5. *Grote Winkler Prins Encyclopedie in 26 delen.* (Amsterdam [etc], 1990).

erkenning van de farmacie heeft geen verdere uitbouw van dit vakgebied tot gevolg gehad. Om te beginnen ontbrak elke stimulans om het farmaceutisch doctoraat te behalen en het aantal 'Doctores Pharmaciae' is mogelijk daarom zeer gering gebleven.<sup>6</sup> Het doctoraat vormde namelijk geen criterium op grond waarvan de gecombineerde uitoefening van het medisch en farmaceutisch beroep werd toegestaan en bood de medicus dus geen praktische voordelen. Een andere belemmerende factor was het feit dat het Organiek Besluit de scheikunde een plaats gegeven had bij de nieuwe faculteit wis- en natuurkundige wetenschappen. De ontwikkelingen in de scheikunde speelden zich dus geheel buiten de medische faculteit af.

Ook op de beroepsuitoefening van de apotheker heeft het bestaan van de universitaire farmacie tot 1876 geen aanwijsbare invloed gehad. Die beroepsuitoefening was eeuwenlang wel duidelijk beïnvloed door de ontwikkelingen in het vak 'materies medica'. Die resulteerden immers in aangepaste en nieuwe voorschriften voor de bereiding van geneesmiddelen. De apotheker moest nieuwe produkten kunnen identificeren en er kwamen nieuwe bereidingstechnieken die hij zich eigen moest maken. In de negentiende eeuw werd de apotheker al spoedig geconfronteerd met de grote veranderingen ten gevolge van de snelle ontwikkeling van de natuurwetenschappen. Het werd mogelijk inzicht te verkrijgen in de chemische en fysische processen die zich afspeelden bij de bereiding van samengestelde geneesmiddelen. Men leerde bovendien werkzame bestanddelen uit plantaardige grondstoffen te isoleren. In de farmacopee werden chemische analysemethoden geïntroduceerd bij het onderzoek van grondstoffen. In deze periode vervulden de hoogleraren chemie in Amsterdam, Groningen en Leiden een belangrijke rol bij het onderwijs aan apothekersleerlingen.<sup>7</sup> Het moet voor G.J. Mulder in Utrecht uiterst pijnlijk zijn geweest dat juist hij, docent in hart en nieren en een groot voorstander van wetenschappelijk onderwijs voor a.s. apothekers, geen onderwijs aan deze groep kon geven. In Utrecht was het onderwijs aan apothekersleerlingen namelijk sterk geprivatiseerd en de opleiders beschouwden Mulder als een concurrent die hen van hun inkomsten dreigde te beroven. De situatie was dermate controversieel dat de enkele leerling die Mulders lessen wel had bijgewoond zich genoodzaakt zag elders examen te doen!<sup>8</sup>

De situatie waarin de farmacie zich bevond ten tijde van het indienen van het 'ontwerp Heemskerk' van de Wet op het hoger onderwijs (1874) was dus enigszins complex. Farmacie was binnen de universiteit erkend middels een weinig geambieerd deel-doctoraat in de faculteit der geneeskunde. Farmaceutische chemie was een onderdeel van de chemie in de faculteit wis- en natuurkundige wetenschappen. Voor de farmacie belangrijke botanische vakken, zoals bijvoorbeeld de farmacognosie, hadden een plaats in de faculteit der geneeskunde. Voor de apothekers-opleiding waren in hoofdzaak buiten-universitaire onderwijsvoorzieningen gecreëerd. In de periode 1823-1876 werd behalve aan de zes klinische scholen nog in zeven andere plaatsen onderwijs gegeven. Dit onderwijs was meer of minder geïnstitutionaliseerd: in de meeste gevallen was onderdak gevonden onder de paraplu van

6. Dat er in Nederland slechts twee promoties tot Artis pharmaceuticae doctor hebben plaats gehad (n.l. die van G.J. Mulder te Utrecht en die van H. de Beveren Esveldt te Leiden) is echter niet juist. In Leiden werd deze graad al tenminste vijfmaal verleend. Bierman (n. 3), *Artsenijmengkunde*, 214.

7. Bierman (n. 3) *Artsenijmengkunde*, 194-201.

8. G.J. Mulder, *Levensschets door hem zelve geschreven en door drie zijner vrienden uitgegeven* (Rotterdam, 1881) 180.

**Klinische scholen:**

Alkmaar (11)  
 Amsterdam (9)  
 Haarlem (10)  
 Hoorn (12)  
 Middelburg (13)  
 Rotterdam (7)

**Parapluie onderwijs:**

Deventer (3)  
 Franeker (2) tot 1843  
 Groningen (1)  
 Leiden (8)  
 Maastricht (5)  
 Utrecht (6)

**Particulier:**

Nijmegen (4)

Figuur 1.  
 Onderwijsinstellingen vóór 1876.

een bestaande onderwijsinstelling als de universiteit, het Atheneum of -na 1863- de H.B.S. In Nijmegen echter werd het onderwijs met eigen middelen ingericht. De leden van de plaatselijke apothekersvereniging betaalden hiervoor contributie. Een overzicht van de onderwijsinstellingen vóór 1876 geeft fig. 1.

Nu de nieuwe Hogeronderwijswet voorzag in een universitaire opleiding voor apothekers was het de vraag in welke faculteit de vakken artsenijsbereidkunde en toxicologie thuis-hoorden. Hierover zijn in de Kamer ampele discussies gevoerd. In het ontwerp Heemskerk was de historische lijn gevolgd en werd voorgesteld de vakken 'artsenijsbereidkunde en -mengkunde en de toxicologie' onder te brengen in de faculteit der geneeskunde. Nadat er in de Kamer op gewezen was dat 'artsenijmengkunde de kunst [is] om poeders en pillen te maken ... een vak dat waarlijk aan de hoogeschool in het geheel niet te huis hoort...'<sup>9</sup> liet de minister 'en -mengkunde' uit het artikel weg. De minister en een groot deel van de Kamerleden bleven echter overtuigd dat artsenijsbereidkunde en toxicologie tot de medische vakken dienden te worden gerekend. Zij baseerden zich op art. 63 van het Organiek Besluit, waarin 'die zaken als onderdeelen der geneeskunde [zijn] opgenomen en aan de hoogeschoolen wordt het onderwerp gedoceerd door een hoogleraar die tot de geneeskundige faculteit behoort.'<sup>10</sup> De kamerleden K.A. Rombach (1812-1891) en W.H. Idzerda (1816-1881) pleitten voor de faculteit wis- en natuurkunde. Zij wezen erop, dat de wetgever in 1865 een duidelijke scheiding tussen geneeskunde en farmacie had aangebracht 'en haar [d.i. de farmacie] heeft verplaatst van de geneeskunde naar de natuurkunde'.<sup>11</sup> Na twee stemmingsronden werd het amendement Rombach/Idzerda aangenomen met de kleinst mogelijke meerderheid van 36 stemmen vóór en 35 stemmen tegen. Ook 'de kroon

9. Bijblad van de Nederlandsche Staats-Courant 1875-6. II. 1292.

10. *Ibid.*, 1291.

11. *Ibid.*

der academische studie', de doctorsgraad, was nog het onderwerp van een langdurige discussie in de Kamer.<sup>12</sup> Uiteindelijk viel ook hierover, mede dankzij het krachtige pleidooi van de Amsterdamse hoogleraar J.W. Gunning (1827-1900), een positieve beslissing. In de faculteit der wis- en natuurkunde gaf het doctoraal-examen artsenijsbereidkunde toegang tot de promotie tot doctor in de artsenijsbereidkunde.

#### *De opbouwfase: 1876 - 1890*

In alle vier de universiteitssteden werd een apotheker tot hoogleraar artsenijsbereidkunde benoemd. Amsterdam koos voor W. Stoeder (1831-1902), een man met ruime praktijkervaring. Leiden en Groningen gaven de voorkeur aan respectievelijk E.A. v.d. Burg (1833-1890) en P.C. Plugge (1847-1897), beiden apotheker met meer uitgesproken belangstelling voor de wetenschappelijke facetten. In Utrecht werd H. Wefers Bettink (1839-1921) benoemd, een man met veel belangstelling voor de wetenschap met een voorliefde voor het geven van onderwijs.

In Amsterdam verliep de opbouwfase snel en voorspoedig. Het woord opbouwfase is hier eigenlijk niet op z'n plaats, want ook vóór 1876 vervulde het Atheneum al een prominente rol bij de apothekersopleiding. J.W. Gunning doceerde er het chemisch gedeelte en C.A.J.A. Oudemans (1825-1906) het botanisch gedeelte van de opleiding. Dit bleef ook na de omzetting van het Atheneum tot Universiteit het geval. Hierdoor sloot het universitaire onderwijs bijna naadloos aan op het bestaande onderwijs. Voor de eigenlijke artsenijsbereidkunde werd de Amsterdamse apotheker W. Stoeder benoemd. Stoeders onderwijsopdracht beperkte zich tot de artsenijsbereidkunde, toxicologie werd toegevoegd aan de onderwijsopdracht van Gunning. Al in 1882 kon Stoeder zijn tijdelijke huisvesting in het Universiteitsgebouw verlaten. Op de Kloveniersburgwal 3 (nu nr. 84) was een nieuw gebouw opgetrokken waarin een laboratorium voor gezondheidsleer en bacteriologie en een modelapothek waren ondergebracht.

De nieuwe hoogleraar in Groningen, P.C. Plugge, bevond zich ten tijde van zijn benoeming in Japan, waar hij werkzaam was als directeur van een farmaceutisch laboratorium in Tokyo. Plugge had in 1868 te Amsterdam apothekersexamen gedaan. Na een assistentschap bij Gunning vertrok hij naar Groningen, waar hij een assistentschap vervulde op het fysiologisch laboratorium. In 1876 promoveerde hij -eveneens in Groningen- tot doctor in de wis- en natuurkunde.

De Leidse hoogleraar Van der Burg had zijn sporen op vele terreinen verdiend. Hij was achtereenvolgens apotheker geweest in het Coolsingelziekenhuis in Rotterdam, en lector aan de klinische school aldaar. Na de opheffing van de klinische school in 1865 promoveerde hij tweemaal aan de Leidse universiteit, de eerste keer magna cum laude tot doctor in de natuurwetenschappen op een proefschrift over het onderzoek van drinkwater en een half jaar later -eveneens magna cum laude- op stellingen tot doctor in de farmacie.<sup>13</sup>

12. Bierman (n. 3), *Artsenijmengkunde*, 176-7.

13. Formeel was de faculteit wis- en natuurkundige wetenschappen overigens niet bevoegd dit doctoraat te verlenen, ten tijde van Van der Burgs promotie was het doctoraat farmacie immers nog een medisch deeldocoraat!

H. Wefers Bettink in Utrecht, zoon van een Utrechtse apotheker, had in 1859 het apothekers-examen afgelegd. Hij werkte daarna onder G.J. Mulder, deed in 1865 toelatingsexamen voor de universiteit en promoveerde in 1870. Wefers Bettink was in de periode 1866-1876 leraar aan verschillende scholen en werkte daarnaast in de apotheek van zijn vader. In 1876 werd hij tot opvolger van G.J. Mulder benoemd als docent aan de opleiding voor militaire apothekers voor Nederlands Oost-Indië te Utrecht.<sup>14</sup>

Na een aanvankelijke provisorische oplossing werd er aan alle universiteiten aparte ruimte gevonden voor een farmaceutisch laboratorium. Voor de nieuw-benoemde hoogleraren was de periode vóór zij hun eigen gebouw konden betrekken niet de gemakkelijkste. Van der Burg in Leiden had het ongetwijfeld het zwaarst. Bij zijn benoeming in 1876 had hij geen enkele werkruimte tot zijn beschikking. Pas in mei 1880 was de verbouwing van een pand aan de Papengracht tot laboratorium gereed. Van der Burg kon eindelijk met zijn onderwijs beginnen, maar eind 1884 deden zich nieuwe moeilijkheden voor. Eind december van dat jaar werd Leiden opgeschrikt door de zaak 'Goeie Mie'.<sup>15</sup> Bij het gerechtelijk scheikundig onderzoek van de slachtoffers werd vanzelfsprekend de hoogleraar toxicologie betrokken. Deze vergiftigingszaak bleek een ongekeerde omvang te hebben: de lijkdelen van maar liefst 16 slachtoffers werden ter onderzoek aangeboden. Door het vele werk moest Van der Burg gedurende drie maanden zijn colleges staken. Na de hervatting van het onderwijs bleek het gebouw aan de Papengracht in toenemende mate ongeschikt. Van der Burg drong vele malen op verbeteringen aan, doch zonder succes. Na Van der Burg's overlijden in 1890 werd J.F. Eykman (1851-1915) tot zijn opvolger benoemd. Toen echter bleek dat Curatoren geen garantie voor nieuwbouw van een farmaceutisch laboratorium wilden geven trok Eykman zich terug. H.P. Wijsman (1862-1916) aanvaardde zijn benoeming wel en zette de pleidooien voor een betere huisvesting krachtig voort. Uiteindelijk had hij succes: in 1898 kon in Leiden een nieuw gebouwd laboratorium aan de Hugo de Grootstraat worden betrokken.

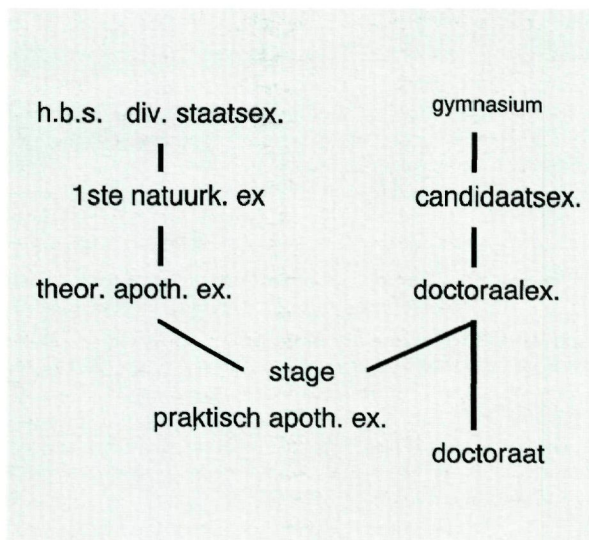
In Groningen werd het bestaande Laboratorium Chemicum in de Grote Rozenstraat ten behoeve van de farmacie uitgebreid met een nieuw perceel. In 1880 werden beide gebouwen door de farmacie in gebruik genomen. In Utrecht kreeg Wefers Bettink de beschikking over het laboratorium aan de Hoogt, dat al onder G.J. Mulder in gebruik was geweest. In de eerste jaren had Wefers Bettink slechts een zestal studenten onder zijn hoede. Toen hun aantal in 1881 verdubbelde moest naar een grotere ruimte worden omgezien. In 1884 verhuisde het laboratorium naar een voormalig badhuis aan de Rijnkade, dat op kosten van de gemeente Utrecht was verbouwd.

### *Studieprogramma's en examens*

Het afleggen van een kandidaats- en een doctoraalexamen bleef tot 1916 (Wet-Limburg) voorbehouden aan diegenen die een vooropleiding aan een Gymnasium hadden genoten. De farmaceuten met een H.B.S. vooropleiding -en zij vormden een ruime meerderheid-

14. L. van Itallie, 'Professor Dr. Hendrik Wefers Bettink 1877-1908', *Pharmaceutisch Weekblad* 45 (1908) 1145-1156.

15. Maria Catharina van der Linden (1839 - 1915) bijgenaamd 'Goeie Mie' had haar bijnaam te danken aan haar bereidheid om op zieken en kinderen te passen. In 1883 kwam echter aan het licht dat zij talloze 'opgepasten' had vermoord. Ze sloot eerst een verzekering af op het leven van haar toekomstige slachtoffers en vergiftigde die vervolgens met 'operment', een arsenicum bevattend middel dat gebruikt werd bij het verdelgen van ongedierte.



Figuur 2.  
Universitaire en niet-universitaire  
apothekers-opleiding tot 1917.

konden staatsexamens afleggen. Het eerste natuurkundig examen kwam overeen met het universitaire kandidaatsexamen, het theoretisch apothekersexamen met het doctoraalexamen. [zie fig. 2] Sinds 1878 waren de faculteiten bevoegd deze staatsexamens af te nemen. Na een stageperiode van twee jaar kon het praktisch apothekersexamen worden afgelegd. Voor dit staatsexamen werd een aparte commissie benoemd. Alleen het doctoraalexamen gaf toegang tot het doctoraat in de artsenijsbereidkunde. Dit doctoraat was echter evenmin als het medisch doctoraat een vereiste voor de bevoegdheid het beroep uit te oefenen. Die bevoegdheid werd verkregen na het met goed gevolg afleggen van het praktisch apothekers- of artsexamen. Het verlenen van de civiele bevoegdheid was -tot 1922- een zaak voor de Staat, niet voor de universiteit.

De studie voor het eerste natuurkundig examen of voor het kandidaatsexamen omvatte natuurkunde, scheikunde, plantkunde, dierkunde en delfstofkunde. De colleges werden gegeven door de hoogleraren fysica, chemie en biologie. In de tweede fase van de studie kwamen de farmaceutische aspecten van de basiswetenschappen aan bod. Het theoretisch apothekersexamen en het doctoraalexamen werden afgenomen in de vakken farmaceutische scheikunde, farmaceutische plant- en dierkunde, vergiftleer en analytische scheikunde.

Gunning stelde in 1878 een programma voor het praktisch apothekersexamen op. De kandidaat diende vier preparaten te bereiden en een proeve van bekwaamheid af te leggen in scheikundig onderzoek van uiteenlopende aard. De examenopdrachten betroffen het onderzoek naar de zuiverheid van geneesmiddelen, het bepalen van werkzame bestanddelen in geneesmiddelen, de opsporing en identificatie van vergiften (waarbij het vergift moest worden opgespoord in voedings- en genotmiddelen als koffie, tarwemeel en spijsbrij), het onderscheid tussen roest- en bloedvlekken, onderzoek van drinkwater, voedings- en genotmiddelen en het onderzoek van urine op de aanwezigheid van suiker en eiwit. Niet alleen het onderzoek van geneesmiddelen, maar ook het onderzoek van voedingsmiddelen en drinkwater, gerechtelijke scheikunde en klinisch-chemisch onderzoek werden kennelijk tot het werkterrein van de a.s. apotheker gerekend. Deze opvatting vinden we ook terug in

de oraties van de eerste hoogleraren artsenijsbereidkunde. Zo sprak Wefers Bettink in Utrecht over de toekomstige apotheker die

niet enkel moet zijn de hulp voor den geneesheer bij de bestrijding van ziekten, doch ook de medewerker bij de voorkoming van ziekten. Hij zal dus in de toekomst niet enkel zijn de bereider van geneesmiddelen, maar ook de onderzoeker van pathologische produkten, ook de praktisch hygiënist, ook de deskundige op het gebied van levensmiddelonderzoek, ook deskundig op het gebied van vergiften, ook de gerechtelijk scheikundige.<sup>16</sup>

En de Commissie Gunning schreef in haar toelichting op het examenprogramma:

De werkring van den apotheker is in de laatste jaren, vooral op het gebied der scheikundige analyse, belangrijk verruimd. Het publiek ziet hoe langer hoe meer in den apotheker niet slechts den door de wet aangewezen persoon, bevoegd tot de bereiding van genees- en artsenijsmiddelen, maar tevens de vraagbaak voor tal van onderwerpen, die met de volksgezondheid in naauw verband staan en langs schei- of natuurkundigen weg moeten beslecht worden. Ook de geneeskundige, de justitie en de openbare magt zoeken meer en meer in den apotheker den man, wiens kennis ten bate der zieken, tot het opsporen van misdrijf, of ten nutte van de maatschappij dienstbaar gemaakt kan worden.<sup>17</sup>

Tot 1895 werd het apothekersexamen landelijk afgenomen aan één universiteit door een Staatscommissie. Vele studenten moesten dus examens doen aan een andere universiteit dan die waaraan zij gestudeerd hadden. Hoewel de studieprogramma's aan de verschillende universiteiten in deze periode slechts marginale verschillen vertoonden gaf dit soms toch problemen. Zo eiste Plugge in Groningen bijvoorbeeld het aantonen van vergiften bij voorkeur door dierexperimenten. Wanneer het examen in Groningen werd afgenomen kwamen studenten uit Amsterdam, Leiden en Utrecht enige maanden voor het examen naar Groningen om zich hierin te oefenen.<sup>18</sup> Na 1895 werd aan elke universiteit een aparte commissie benoemd om het apothekersexamen af te nemen.

### *Uitbouw*

De opvatting dat de apotheker meer moest zijn dan alleen een bereider van geneesmiddelen kwam ook tot uiting in het curriculum. Levensmiddelen- (of voedingsmiddelen) leer, microbiologie (bacteriologie) en microchemie kregen een plaats in de post-kandidaatsstudie. De overzichten van de docenten aan de verschillende universiteiten laten de introductie van bovengenoemde vakken in het begin van de twintigste eeuw zien. Voor een overzicht van de lotgevallen van de studie farmacie in de periode tot 1930 kan verwezen worden naar de bijdragen in de gedenkboeken van de Universiteit van Amsterdam en Utrecht<sup>19</sup>, en naar de gedenkboeken die verschenen naar aanleiding van het 100-jarig bestaan van de

16. H. Wefers Bettink, *Over het verleden, het heden en de toekomst der Pharmacie*. Intreerede (Utrecht 1877).

17. *Verslag aan den Koning van de bevindingen en handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht in het jaar 1878* ('s-Gravenhage, 1877).

18. D. van Os, 'Geschiedenis van het onderwijs in de Farmacie aan de Rijksuniversiteit te Groningen.', In: *Pharmaciae Groninganae Sacrum* (Groningen, 1964).

19. H. Brugmans e.a., ed., *Gedenkboek van het Atheneum en de Universiteit van Amsterdam 1632-1932* (Amsterdam, 1932) 282-9. De bijdrage is van de hand van P. van der Wielen.

N. Schoorl, 'Pharmacie' in: J.P. Fockema Andreae e.a. ed., *De Utrechtse Universiteit 1636-1936*, dl. II (Utrecht, 1936) 320-8.



Groningse pharmaceutische studentenvereniging 'Pharmaciae Sacrum' en de Leidse pharmaceutische studentenvereniging 'Aesculapius'.<sup>20</sup> Uit deze bronnen blijkt dat de nieuwe studierichting over het algemeen een florerend bestaan leidde. Een uitzondering op deze regel vormt Groningen, met name in de periode 1897-1916. De eerste Groningse hoogleraar artseneerbereidkunde en toxicologie, P.C. Plugge, overleed in 1897 tijdens een studiereis in Nederlands Oost-Indië. Hij werd opgevolgd door J.F. Eykman, die evenals Plugge in Japan werkzaam was geweest. Eykman had in 1890 van het hoogleraarschap artseneerbereidkunde en toxicologie in Leiden afgezien omdat men hem daar geen garantie voor de bouw van een nieuw laboratorium wilde geven. In Groningen bleek al spoedig dat Eykmans belangstelling niet bij de farmacie lag. De nieuwe hoogleraar maakte bovendien geen geheim van zijn afkeer van apothekers en mede hierdoor liep het aantal studenten sterk terug<sup>21</sup>. Toen Eykman in 1906 te kennen gaf zich geheel aan organische chemie te willen wijden kreeg hij een andere leeropdracht en werd opgevolgd door C. van Wisselingh (1859-1925). Eykman weigerde echter het laboratorium in de Grote Rozenstraat te verlaten en voor de farmacie moest andere huisvesting worden gevonden. In eerste instantie kregen de farmaceuten enkele lokalen in het Academiegebouw toegewezen maar hieraan kwam al spoedig een einde door de brand op 30 augustus 1906 die het gehele gebouw in de as legde. Er werd nu een woonhuis in de H.W. Mesdagstraat gehuurd en als laboratorium ingericht. Pas na Eykmans overlijden kon de farmacie in 1916 terugkeren naar het laboratorium in de Grote Rozenstraat. Hoewel Van Wisselingh niet negatief stond ten opzichte van het apothekersberoep en de studie farmacie lag ook zijn primaire belangstelling op een ander vlak. Hij was een gedreven botanicus en genoot in dit wetenschapsgebied nationale en internationale erkenning. Veel bijgedragen aan de uitbouw van de studie farmacie heeft hij echter niet. Pas met de benoeming van D. van Os (1889-1971) tot hoogleraar artseneerbereidkunde en toxicologie in 1925 brak ook in Groningen een periode van bloei aan en werd de achterstand op de andere universiteitssteden snel ingelopen.<sup>22</sup>

De landelijke cijfers van afgestudeerde apothekers in de periode 1879-1935 zijn gepubliceerd in een bijdrage van de Utrechtse hoogleraar N. Schoorl (1872-1942) in het Gedenkboek van de Utrechtse Universiteit.<sup>23</sup> Deze cijfers worden weergegeven in fig. 3. Er is geen reden om aan de verklaring van Schoorl te twijfelen waar hij stelt dat de snelle stijging in de eerste tien jaar en het daarna tien jaar bijna constante hoge aantal toegeschreven kan worden aan 'het feit, dat de opleiding niet alleen voorzag in de behoefte aan apothekers, maar ook aan leiders op praktisch-analytisch-chemisch gebied'.<sup>24</sup> De daling in de periode 1908-1926 verklaart Schoorl mede uit het feit dat de arbeidsplaatsen waarvoor farmaceuten in aanmerking kwamen -zoals keuringsdiensten en de cultures in Nederlands Oost-Indië- inmiddels waren bezet en er geen nieuwe waren gecreëerd. De snelle stijging ná 1924 schrijft Schoorl toe aan de toen heersende economisch malaise:

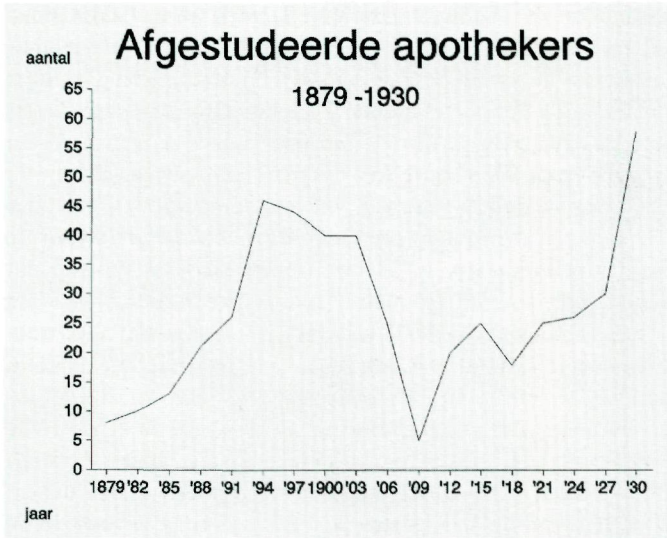
20. J.B. Bolt e.a., ed., *Pharmaciae Sacrum 1881-1981* (Zaandam, 1982). R.M. Elskamp, ed., *Farmacie in Leiden* (z.p.l, z.j. [1985])

21. Van Os (n. 18), 'Geschiedenis Farmacie Groningen', 17.

22. T. Huizinga, 'D. van Os en de pharmaceutische studie te Groningen', *Pharmaceutisch Weekblad* 85 (1950) 705-7.

23. Schoorl (n. 19), 'Pharmacie', 344.

24. *Ibid.*, 328.



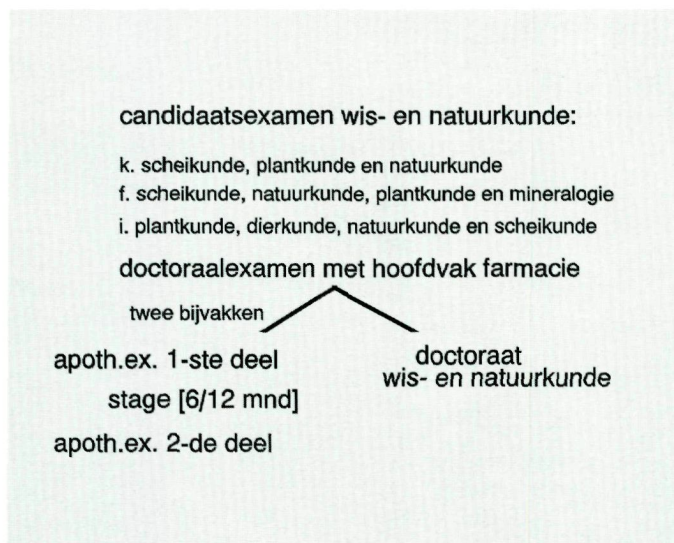
Figuur 3.  
Aantallen afgestudeerde apothekers in de periode 1879-1930.

[deze] heeft in het algemeen aan de Universiteit een aantal leerlingen doen toevloeden, die zich door de studie een garantie voor de toekomst willen verschaffen. In het bijzonder heeft daarbij de studie in de farmacie een voorkeur, doordat in Nederland de vestiging als apotheker door geen wettelijke bepaling beperkt is ...<sup>25</sup>

#### *Het Academisch Statuut 1921*

Nadat bij de wijziging van de Wet op het Hoger Onderwijs in 1916 de universitaire route ook voor abiturienten van de Hogere Burgerschool mogelijk was geworden verdwenen de staatsexamens. Alleen het apothekersexamen bleef nog als staatsexamen gehandhaafd tot de invoering van een nieuw Academisch Statuut in 1921. Hierin werd bepaald dat ook dit examen zou worden afgenomen door een universitaire commissie, bijgestaan door externe deskundigen. Het Academisch Statuut 1921 bracht nog meer veranderingen voor de farmaceuten. In de faculteit wis- en natuurkunde werd één doctoraal examen ingesteld, bestaande uit één hoofdvak en twee bijvakken. Om toegelaten te worden tot het apothekersexamen diende het doctoraalexamen met hoofdvak farmacie te zijn afgelegd. Farmacie kon ook als bijvak worden gekozen. Het hoofdvak artsenebereidkunde heette nu dus farmacie en het vroegere hoofdvak toxicologie was een bijvak geworden. Ook levensmiddelenleer werd als bijvak voor het doctoraalexamen toegelaten. De faculteit kende 11 verschillende kandidaatsexamens. Voor een doctoraalexamen met hoofdvak farmacie kon men kiezen uit drie verschillende kandidaatsexamens: scheikunde en plantkunde met natuurkunde, scheikunde met natuurkunde, plantkunde en mineralogie of plantkunde en dierkunde met natuurkunde en scheikunde. Het doctoraalexamen gaf toegang tot de promotie, maar ook hier was nog slechts de mogelijkheid van één doctoraat: het doctoraat in de wis- en natuurkunde. Het apothekersexamen werd gesplitst in een schei- en plantkundig gedeelte en een farmaceutisch gedeelte. Om tot dit tweede gedeelte

25. *Ibid.*



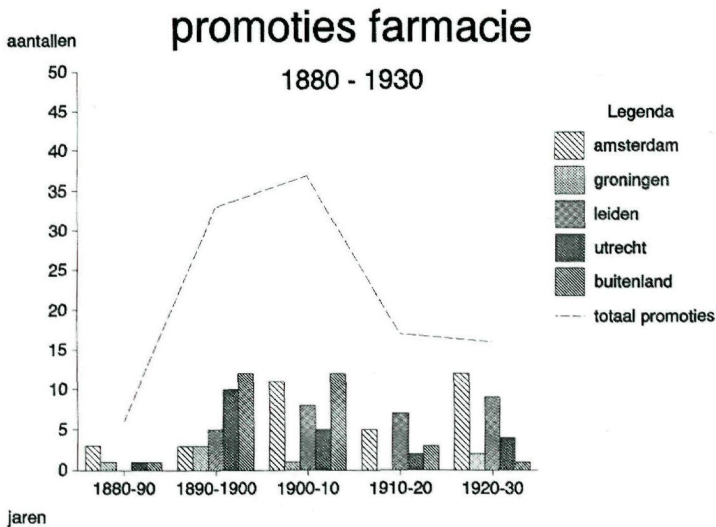
Figuur 4.  
De studie farmacie en het apo-  
thekersexamen na 1921.

te worden toegelaten diende een bewijs van een volbrachte stage van één jaar te worden overgelegd. Indien de kandidaat tevens het apothekersassistenten-examen met goed gevolg had afgelegd was een stageperiode van een half jaar voldoende om tot het apothekersexamen te worden toegelaten. [zie fig. 4].

#### *Ten slotte: de wetenschap*

Heeft het hoger onderwijs een duidelijk wetenschapsaspect aan de apothekersopleiding toegevoegd? In algemene zin kan worden opgemerkt dat de farmacie-studenten nu voor het eerst in staat werden gesteld de ontwikkelingen in de natuurwetenschappen van zeer nabij te volgen. In deze periode gaven de hoogleraren de eerste-jaars colleges nog zelf en men kan zich voorstellen dat hiervan een enorme stimulans is uitgegaan. In Amsterdam zag men er in 1893 bijvoorbeeld niet tegen op om eenmaal per week naar Leiden te fietsen om daar de colleges natuurkunde van H.A. Lorentz (1853-1928) te kunnen volgen.<sup>26</sup> Een meer objectieve graadmeter voor een toegevoegd wetenschapsaspect vormt het promotie-onderzoek in dit vakgebied. Voor de farmaceuten was er tot 1917 de handicap dat alleen de gymnasiale vooropleiding toegang gaf tot de academische examens en de promotie. Het grootste deel van de farmacie-studenten was echter genoodzaakt de niet-universitaire route te volgen. De enige mogelijkheid voor deze groep was een promotie aan een buitenlandse universiteit en van deze mogelijkheid is ook gebruik gemaakt. Fig. 5 geeft een overzicht van het aantal promoties in de periode tot 1930. Wanneer men de cijfers in dit overzicht vergelijkt met de aantallen afgestudeerden in fig. 3 dan slaan de farmaceuten in de periode 1890-1910 helemaal geen gek figuur met een gemiddelde van 13 procent promoties,

26. J.S. Faber, 'Lustrumrede bij het honderdjarig bestaan van Pharmaciae Sacrum'. In: Bolt (n. 20), *Pharmaciae Sacrum 1881-1991*, 45.



Figuur 5. Promoties farmacie in de periode 1880-1930.

waarvan ongeveer een derde aan een buitenlandse universiteit. Ook de onderwerpen van de dissertaties bestrijken een ruim gebied: fytochemie, microbiologie, analytische chemie, theoretische chemie, toxicologie en diverse aspecten van de bereiding van geneesmiddelen.<sup>27</sup> In de periode 1910-30 neemt het aantal promoties sterk af. De eerder geciteerde opmerkingen van Schoorl met betrekking tot de aantallen afgestudeerde apothekers kunnen ook dit verschijnsel verklaren: wie een studierichting kiest 'als een garantie voor de toekomst' is uiteraard niet geïnteresseerd in het behalen van een wetenschappelijke graad die geen voordelen biedt bij de latere beroepsuitoefening. De nauwe relatie tussen de studie farmacie en de praktijk van het apothekersberoep heeft standgehouden tot de jaren zeventig van onze eeuw. Voor de afgestudeerde farmaceuten was er eigenlijk alleen de mogelijkheid van het apothekersberoep. Hoe veelbelovend de wetenschap ook gestart was, vraag en aanbod in de winkel zouden gedurende meer dan een eeuw het belangrijkste criterium blijven voor de keuze van de studierichting farmacie. De wetenschap heeft hier ook nog op een andere manier last van gehad: het feit dat de winkel in brede kring het gezicht van de farmacie bepaalde heeft een aanwijsbaar negatieve invloed gehad op de erkenning van de farmacie als wetenschap.<sup>28</sup>

27. Voor een lijst van proefschrifttitels zie: D.A. Wittop Koning, *Compendium voor de geschiedenis van de pharmacie van Nederland* (Lochem, 1986) 284-7.

28. D.D. Breimer, 'De toekomst van de farmacie', *Pharmaceutisch Weekblad* 121 (1986) 673.

## BIJLAGE

Hoogleraren, buitengewone hoogleraren (BH), lectoren en privaattochenten (PD) in de periode 1877- 1930.

AMSTERDAM	PERIODE	ONDERWIJSOPDRACHT
J.W. Gunning (1827-1900)	1877-1896	Scheikunde en toxicologie
C.A.J.A. Oudemans (1825-1906)	1877-1896	Botanie en pharmacognosie
W Stoeder (1831-1902)	1877-1901 BH	Artsenijbereidkunde
C.A. Lobry van Troostenburg de Bruyn (1857-1904)	1897-1904	Organische scheikunde en pharmaceutische chemie
E.C. Verschaffelt (1868-1923)	1897 BH 1901-1923	Pharmacognosie en chemische physiologie
Th. Weevers (1875-1952)	1924-1945	Pharmacognosie en plantenphysiologie
P. van der Wielen (1872-1947)	1901 Lector 1909 BH 1919-1942	Artsenijbereidkunde
G.H. Hondius Boldingh (1865-1936)	1909-1930 BH	Analytische en pharmaceutische chemie, microchemie en toxicologie
N. Schoorl (1872-1942)	1902 Lector 1908	Pharmaceutische en analytische scheikunde
J. Temminck Groll (geb. 1887)	1920 Lector 1930-1949	Analytische scheikunde en biochemie Microbiologie
J. Smit (1885-1957)	1928 Lector	
GRONINGEN	PERIODE	ONDERWIJSOPDRACHT
P.C. Plugge (1847-1897)	1878-1897	Artsenijbereidkunde en toxicologie
J.F. Eijkman (1851-1915)	1897-1906	Artsenijbereidkunde en toxicologie
C. van Wisselingh (1859-1925)	1906-1924	Artsenijbereidkunde en toxicologie
L.M. van den Berg (1877-1942)	1912 PD 1920-1942 Lector	Galenica en receptuur
D. van Os (1889-1971)	1925-1958	Artsenijbereidkunde en toxicologie
LEIDEN	PERIODE	ONDERWIJSOPDRACHT
E.A. van der Burg (1833-1890)	1877-1890	Artsenijbereidkunde en toxicologie
H.P. Wijsman (1862-1916)	1891-1907	Artsenijbereidkunde en toxicologie
L. van Itallie (1866-1952)	1907-1936	Artsenijbereidkunde en toxicologie
J.J. van Eck (1876-1949)	1907-1936 PD	Voedingsmiddelenleer
Alide Grutterink (1869-1927)	1910-1927 PD	Microchemie
W.C. de Graaff (1877-1944)	1910 Lector 1917-1920 BH	Pharmacographie en Galenische pharmacie
D.H. Wester (1885-1976)	1915-1917 PD	Recepteerkunde
L.E. Goester (1871-1934)	1920 BH 1926-1934	Pharmacographie en galenische pharmacie
Anna J. Steenhauer (1894-1965)	1926 PD 1932 Lector 1949 BH	Pharmaceutische chemie vanaf 1937: Toxicologie Toxicologie en gerechtelijke scheikunde

UTRECHT	PERIODE	ONDERWIJSOPDRACHT
H. Wefers Bettink (1839-1921)	1877-1908	Artsenijbereidkunde en toxicologie
L. van Itallie (1866-1952)	1906-1908 Lector	Pharmacognosie en levensmiddelenleer
H.P. Wijsman (1862-1916)	1908-1916 BH	Pharmacognosie en onderzoek der voedings- en genotmiddelen
N. Schoorl (1872-1942)	1908-1942	Pharmaceutische en analytische chemie, toxicologie, levensmiddelenleer en microchemie
W.C. de Graaff (1877-1944)	1916-1944	Pharmacographie, galenische pharmacie, microbiologie

## SUMMARY

### *Shop and science: pharmacy and toxicology as scientific subjects*

The Higher Education Act of 1876 introduced pharmacy and toxicology as subjects in the science faculties of the four Dutch universities. In the following years pharmaceutical laboratories were set up. The newly established pharmacy courses were rather comprehensive. Their purpose was to train not only future dispensing-chemists but also staff-members of National inspection services like the Food Inspection Department. However, the job market in the latter area was soon filled to capacity, and almost all qualified pharmacists still found their job in dispensing.

In the Netherlands the doctorate was no qualification to practise. The latter could only be obtained by passing a state examination. The doctor's degree could, till 1917, only be granted to students with preliminary training at the traditional Dutch 'gymnasium'. Most pharmaceutical students however had followed the 'H.B.S.', a different kind of secondary education. These students therefore usually graduated at foreign universities.