

# HET GENEESKRUID

## VEROUDERDE OF WAARDEVOLLE ARTSENIJ?

### REDE

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING VAN  
HET AMBT VAN HOOGLEERAAR AAN DE  
RIJKSUNIVERSITEIT TE GRONINGEN OP  
ZATERDAG 23 MAART 1946

DOOR

Dr F. H. L. VAN OS

J. B. WOLTERS - GRONINGEN, BATAVIA

# HET GENEESKRUID

VEROUDERDE OF  
WAARDEVOLLE ARTSENIJ?

REDE

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING VAN  
HET AMBT VAN HOOGLEERAAR AAN DE  
RIJKSUNIVERSITEIT TE GRONINGEN OP  
ZATERDAG 23 MAART 1946

DOOR

Dr F. H. L. VAN OS

*f 0,90\**

BIJ J. B. WOLTERS' UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ N.V.  
GRONINGEN — BATAVIA — 1946

HET GENEESKRUID

VROUWERDE OF  
WAARDEVOLLE ARTSENIS

REDE

UITGESproken BIJ DE AANVAARDING VAN  
HET AMBT VAN HOOGLEERAAR AAN DE  
RIJKSUNIVERSITEIT TE GRONINGEN OP  
ZATERDAG 21 MAART 1806

DOOR

Dr. F. H. J. VAN OS

10201

*De Kennis der enkele Droogerijen is zoo fraei en zoo verheven, dat de eelste vernuften door alle eeuwen hunne vlijt en weetgierigheid daer aen besteedt hebben: .... en aen deze kennis is men de eerste proeven der Geneeskunde verschuldigt: zy is aen allen, die zich met deze wetenschap bemoeijen, doch voornamentlyk den Apothekeren of Artzenijbereideren volstrekt noodzakelyk.*

(Lemery, *Woordenboek der enkele Droogerijen*, Rotterdam. 1743.)

BIJ J. B. WOLTERS, UITGEVER, MAATSCHAPPIJ N. V.  
GRONINGEN - BATAVIA - 1806

*Mijne Heeren Leden van de Commissie van Herstel, Dames en Heeren Professoren, Lectoren, Privaat-docenten, Doctoren en Studenten en Gij allen, die deze plechtigheid met Uwe tegenwoordigheid vereert,*

*Zeer geachte Toehoorders,*

Het gebruik van geneesmiddelen van plantaardige en dierlijke oorsprong, als zoodanig of in de vorm van daaruit bereide preparaten, de galenica, is zoo verbreid onder alle volkeren en reikt zoo ver terug tot in de allervroegste historie, dat het niet moeilijk valt uit deze schat van wetenschappelijk materiaal eenige onderwerpen te vinden, die de algemeene belangstelling trekken.

Het gebruik, dat het volk, geleid door overlevering en ervaring van deze geneesmiddelen heeft gemaakt en nog maakt, voor een gedeelte vastgelegd in de dikwijls fraai uitgevoerde kruidboeken onzer voorvaderen; de sagen en legenden rond het geneeskruid en zijne toepassingen geweven, zij vormen het onderwerp van talrijke beschouwingen in de wetenschappelijke en in de leekenliteratuur. Van het geneeskruid, waarin men belangrijke krachten vermoedde, ging een zoo fascineerende invloed op de mensch uit, dat men bij tal van literatoren dier tijden o. a. in sterke mate bij Shakespeare, de sporen daarvan aantreft.

Ook in de periode, die volgt op het tijdperk, waarin men in het simplex een complex van krachten zag, de tijd, waarin men zich realiseerde, dat het bepaalde chemische bestanddeelen zijn, die de werking veroorzaken, wordt onze geest geboeid door de merkwaardige resultaten, die hier door de wetenschap zijn bereikt. De teelt en het onderzoek van geneeskruiden zijn in nieuwe banen geleid, de bereiding der galenische preparaten is op moderne leest geschoeid en van de uit vroeger tijd bekende dierlijke geneesmiddelen zijn er verscheidene, in een nieuw gewaad gestoken, teruggekeerd. Men kan zoo vervuld zijn van het vele, dat de wetenschap aan zijn trouwe volgeling biedt,

dat men soms uit zijn droom moet worden wakker geschud. Zoo ging het ook mij. Terwijl ik het bovenstaande overdacht en ik uit die rijke stof een keuze wilde doen als onderwerp voor deze beschouwingen, bracht een eenvoudige vraag mijn gedachten in andere richting. Het is deze vraag, die ongetwijfeld ook bij U, mijn toehoorders, zal leven, en die ik daarom tot hoofdthema voor deze rede koos: „Is het geneeskruid in de moderne geneeskunde nog van belang, of kan het worden vervangen door de chemotherapeutica, de producten van de zich zoo snel ontwikkelende pharmaceutisch-chemische industrie?” Het moge ongetwijfeld waar zijn, dat de Pharmacohistoria haar waarde behoudt, ook al is het geneeskruid, dat daarin zoo'n belangrijke rol speelt, van het tooneel der heden-daagsche therapie verdwenen. Eveneens blijft het phytochemisch onderzoek van de eens zoo gewaardeerde geneeskruiden uit wetenschappelijk oogpunt van belang.

Maar van overwegend belang is toch, of het geneeskruid nog als zoodanig in gebruik is, of het nog waardeering ondervindt; of dat het in onze gedachten slechts een plaats inneemt als een — zij het kostbare — herinnering uit vervlogen tijden.

Het is dus het *gebruik* van het geneeskruid, waarmede we ons zullen bezighouden. Dit vraagstuk heeft verschillende aspecten, die stuk voor stuk nader belicht dienen te worden. Aanvankelijk gebruikte men het geneeskruid als een organisch geheel, dat waardevolle krachten in zich zou dragen. Het is begrijpelijk, dat men deze krachten als inhaerent aan het kruid zag en men er niet aan dacht, hen als op zich zelf staande geneesmiddelen te kunnen gebruiken. Het phytochemisch onderzoek bracht als belangrijk resultaat de kennis van de werkzame bestanddeelen in de natuurlijke geneesmiddelen.

*In de eerste plaats hebben we ons nu af te vragen, of deze werkzame bestanddeelen, waarvan sommige ook synthetisch bereid kunnen worden, in staat zijn, het geneeskruid te vervangen.*

Op deze vraag zal de voorstander van de natuurgeneeswijze U ongetwijfeld met een stellig neen antwoorden! De voorstanders van dit soort therapie, waaronder men ook een groep van homoeopathen kan rekenen, baseeren hun meening op de opvatting, dat het door de natuur geleverde product een dergelijke harmonische samenstelling heeft, dat men daarvan alleen in de oorspronkelijke vorm het meeste heil kan verwachten. Deze hypothese heeft meer het karakter van een geloof, dan

van een wetenschappelijke theorie en ontbeert op deze wijze gesteld, iedere objectieve basis.

Geen enkel wetenschappelijk werker zal thans nog beweren, dat de wilgenbast, Cortex Salicis, die men als de voorlooper van de salicylzuurtherapie kan beschouwen, de voorkeur verdient boven het synthetische salicylzuur en de daarvan afgeleide preparaten. Evenmin is het logisch om bij het gebruik van salicylzuur van een soort afgeleide kruidentherapie te spreken. Hier is het geneeskruid de baanbreker geweest en heeft zijn rol uitgespeeld. Anders wordt het als de grondstof verscheidene werkzame bestanddeelen bevat. Om een concreet geval te noemen, vestig ik Uw aandacht op het bekende opium, het ingedroogde melksap van een Papaver soort, dat een groot aantal alkaloiden en daarnaast nog verscheidene andere stoffen bevat. Aanvankelijk meende men in het hoofdalkaloïde, het morphine, de drager van de werking te moeten zien. Al spoedig bleek de werking van morphine lang niet identiek met die van opium te zijn. De zoogenaamde nevenalkaloiden bleken een groote rol te spelen. Men heeft toen in galenische preparaten, die zooveel mogelijk de werkzame bestanddeelen, bevrijd van zoogenaamde ballaststoffen, moeten bevatten, zijn heil gezocht. Men heeft aan deze galenica de naam van „Pan”preparaten gegeven en het Pantopon, bereid uit opium, is één van de geneesmiddelen uit deze groep. Ook van dit geneesmiddel bleek de werking niet gelijk aan die van de natuurlijke grondstof en ik mag gerust verklaren, dat het wetenschappelijk onderzoek heeft uitgewezen, dat we in het opium een grondstof hebben, die in de therapie nog niet door zijn bestanddeelen kan worden vervangen.

Hetzelfde kan worden gezegd van het Vingerhoedskruid, waarvan de bladeren als Folia Digitalis in de harttherapie een zeer belangrijke plaats innemen. Nadat het door het schitterende phytochemische werk van Stoll mogelijk is geworden, ons een beeld te vormen van het glucosidenmengsel, dat in dit geneeskruid de werking vertegenwoordigt, zijn we toch nog niet in staat, de werking van het geheele simplex door die van de bestanddeelen te vervangen. Wel weten we nu, dat de glucosiden, die we steeds als de dragers van de hartwerking hebben aangezien, in het versche kruid in een andere vorm voorkomen dan oorspronkelijk werd aangenomen, maar welk een belangrijke rol „ballaststoffen” hier vervullen is nog niet geheel duidelijk.

Deze ballaststoffen, hier vnl. saponinen, kunnen vooral op de

resorptie van het werkzaam bestanddeel invloed uitoefenen. Onderzoekingen van Hoekstra hebben inderdaad bij de Folia Digitalis een dergelijk effect aangetoond. Bij deze grondstof spelen echter ook nog andere factoren een rol, en wel in belangrijke mate het zgn. cumulatief-effect. Men verstaat hieronder het verschijnsel dat de overgebleven werking van een dosis door de werking van een volgende dosis wordt versterkt. Het is nu gebleken, dat één der voorkomende glucosiden, het purpureaglucoside A deze eigenschap in sterke mate bezit, doch dat het purpureaglucoside B en het gitaline, deze eigenschap practisch missen.

Het zal U duidelijk zijn, dat het een groot verschil oplevert of men nu gebruik maakt van het geheele simplex of van preparaten, waarin òf het eerstgenoemde, òf de beide andere glucosiden op de voorgrond treden. Op de voor- en nadeelen van het gebruik dezer middelen wil ik hier niet ingaan; ik kan U verzekeren, dat zoowel het gebruik van het heele kruid, als dat van de preparaten met een gedeeltelijke werking wetenschappelijk verantwoord is.

Bij het Vingerhoedskruid sluit zich een groep van kruiden aan, waarin men soortgelijke glucosiden aantreft en die eveneens als hartmiddelen gewaardeerd worden. Hierbij heeft men in de eerste plaats te denken aan andere Digitalis-soorten dan de zoo juist genoemde Digitalis purpurea.

Wijlen Prof. de Graaff gaf in een uitnemend overzicht van het geslacht Digitalis een gedetailleerde beschrijving van de diverse soorten. Hiervan werd behalve de Digitalis purpurea eigenlijk alleen de D. lanata aan een uitvoerig phytochemisch onderzoek onderworpen. Dit heeft reeds tot het resultaat geleid, dat de lanataglucosiden in zuivere toestand konden worden bereid en hun plaats onder de harttherapeutica hebben ingenomen. Eén van de groote voordeelen der D. lanata moet worden gezien in het feit, dat de zuivere glucosiden veel gemakkelijker uit de grondstof kunnen worden geïsoleerd dan dit bij de D. purpurea het geval is. In hun werking vertoonen ze veel overeenkomst met de purpureaglucosiden. Of deze zuivere stoffen zich zullen handhaven naast de preparaten uit het geheele kruid zal de toekomst moeten leeren.

Het uit tropisch Afrika afkomstige Strophanthuszaad met het zeer werkzame glucoside strophantine heeft in gevallen van ernstige hartzwakte uitgesproken voordeelen. In tegenstelling

evenwel  
vervolg  
blz 7

met Digitalis, heeft hier intraveneuze toediening van het zuivere glucoside een veel beter effect als gevolg van het feit, dat oraal toegediend Strophantine slecht geresorbeerd wordt.

De nog in onze pharmacopee opgenomen Tinct. strophanti zal voor het zuivere glucoside, dat beter bruikbaar is om als injectie te worden toegediend, het veld moeten ruimen.

Voorals in Rusland hecht men groote waarde aan het Voorjaars-*adonis*kruid als hartmiddel. Het combineert de gunstige eigenschappen van Digitalis met een geringer cumulatief effect en mist eenige minder aangename bijwerkingen. Ook hier wordt van het poeder van het heele kruid gebruik gemaakt.

Het zou mij te ver voeren hier nader in te gaan op het gebruik van *Scilla maritima*, de Zeeajuin, *Convallaria majalis*, het Lelietje van dalen en nog eenige anderen, waarin eveneens hartglucosiden werden aangetroffen.

De toepassing van de belangrijkste uit deze groep vormt een voldoende bewijs voor de waarde van het geneeskruid in de harttherapie, en voor het feit, dat ook als de werkzame hoofdbestanddeelen in hun chemische samenstelling bekend zijn, het geheele kruid in gebruik blijft.

Een buitengewoon markant geval van verschil in werking tusschen hoofdbestanddeel en geheel simplex doet zich voor bij de *Belladonnawortel*.

Ongeveer tien jaren geleden verschenen verscheidene mededeelingen over de gunstige werking, welke de zgn. „Bulgaarsche kuur” zou hebben bij de ziekte van Parkinson, een postencephalisch verschijnsel. Het bleek bij nader onderzoek, dat vooral van Italiaansche zijde werd gesteund, dat deze door Ivan Raeff, te Schipka, gevolgde geneeswijze, bestond in het gebruik van een waterig aftreksel van *Belladonnawortel*. Inderdaad bleek aan verscheidene clinici, dat het wortelaftreksel een gunstiger uitwerking had dan het zuivere hoofdbestanddeel, het alkaloïde atropine. Dit feit had een nader onderzoek naar de samenstelling van de wortel tengevolge, met als eindresultaat de conclusie, dat de bijzondere werking van dit plantendeel zou moeten worden toegeschreven aan eenige naast het atropine voorkomende alkaloiden. Het in natuurlijke grondstoffen voorkomende *lyhyoscyamine*, waaruit het atropine bij de verwerking ontstaat, onderscheidt zich van dit laatste in werking slechts in quantitatieve zin, zoodat het kwalitatieve verschil bij gebruik van

de wortel hierdoor niet kan worden verklaard. Daarentegen heeft het in veel kleinere hoeveelheid voorkomende apo-atropine een geheel ander effect (Kreitmair 1938). Bij dierproeven is gebleken, dat apo-atropine vooral de hersenschors, hyoscyamine en atropine meer het centraal zenuwstelsel beïnvloeden. Een bovendien voorkomend en met de naam van belladonnine aangeduid mengsel van amorge alkaloiden gelijkt in werking meer op atropine.

Terwijl men aanvankelijk meende, de werking van de *Bulgaarsche* Belladonnawortel aan een bijzonder bestanddeel, dat alleen daarin zou voorkomen, te moeten toeschrijven, is nu wel gebleken, dat de bovengenoemde bij-alkaloiden tezamen met nog onbekende ballaststoffen aansprakelijk gesteld kunnen worden. En deze alkaloiden komen eveneens in de versche wortel van onze eigen kweekrijen voor, zoodat deze dus gelijkwaardig is.

De neiging om een natuurlijke grondstof door zijn werkzaam hoofdbestanddeel te vervangen, heeft ons hier parten gespeeld en via de „Bulgaarsche kuur” zijn we tot de juiste waardeering van het geheele simplex teruggekeerd. Waarmede ik niet wil beweren, dat het gebruik van het zuivere atropine in andere gevallen niet van groote waarde zou zijn!

Zeker behoor ik in dit verband ook *Secale cornutum*, het moederkoren te noemen. Het is buitengewoon te betreuren, dat dit belangrijke simplex zoo instabiël en bovendien zoo inconstant van samenstelling is. Men heeft getracht deze bezwaren door het bereiden van talrijke galenische preparaten, ook in *spécialité*-vorm, te overwinnen, maar nog steeds hecht de medicus groote waarde, misschien wel de grootste, aan het waterig aftreksel van het geheele simplex. Al kiest men dus een bereiding, die een niet nader te definieeren mengsel van allerlei stoffen bevat, toch kan men niet zeggen, dat de werkzame bestanddeelen onbekend zijn. Als er één kruid is waar aan veel onderzoekingen uitgevoerd zijn en waaruit allerlei „werkzame” bestanddeelen zijn afgezonderd, dan is het wel dit. De ontdekking van het alkaloïde ergometrine door Moir en Dudley in 1935 heeft de opvatting over de werking van het moederkoren geheel gewijzigd. Na de ontdekking van het ergotoxine (Barger—Carr, 1906) en het ergotamine (Stoll, 1918) had men de werking voornamelijk gezocht in die bereidingen, die deze beide alkaloiden bevatten. Niettegenstaande de gunstige klinische ervaringen, werd het feit, dat men in het waterig af-

*treksel* slechts de in dit verband minder belangrijke biogene aminen, histamine en tyramine kon aantonen, de oorzaak van een achterstellen van deze bereiding. Het is typeerend, dat het vinden van het in water oplosbare ergometrine de meening zoo plotseling deed omslaan. Of het zuivere ergometrine op den duur het *secale*-infuus zal kunnen vervangen, moet de toekomst leeren, de historie van het *Secale cornutum* heeft wel bewezen, dat niet het vinden van een werkzaam bestanddeel, maar de klinische en pharmacologische ervaring de leiding heeft te geven bij de beoordeeling van een *simplex*.

In de reeds lang bekende Rhabarberwortel, oorspronkelijk importproduct uit China, maar in de laatste decennia na uitvoerige proefnemingen ook in Europa geteeld, treffen we eveneens een geval van samenwerking tusschen de verschillende bestanddeelen aan.

We bevinden ons hier op het grensgebied tusschen die grondstoffen, waarvan we de werkzame bestanddeelen als goed gedefinieerde lichamen kennen en die, waarvan de bestanddeelen ons slechts als een weinig zeggende naam bekend zijn. In deze *Rhizoma Rhei* komen stoffen voor, die om hun laxeerende werking ook nu nog zeer gewaardeerd worden. Men noemt ze wel anthraceen-glucosiden, daarmede uitdrukking gevende aan het feit, dat men te doen heeft met stoffen, die van anthraceen zijn af te leiden en gebonden aan suikers in de plant voorkomen.

Meende men aanvankelijk verder te kunnen gaan en van anthrachinonderivaten te kunnen spreken, het is wel gebleken, dat dit te simplistisch gedacht was, en dat ook minder ver geoxydeerde producten, de anthranolen, een belangrijke rol spelen. Over de verhouding tusschen deze anthrachinonen en anthranolen is men nog slecht ingelicht, doch wel is zeker, dat laatstgenoemden een zeer sterke laxeerende werking hebben.

Naast deze laxeerende stoffen treft men echter looistoffen aan, die een werking hebben, welke tegengesteld is aan die van de anthraceen-lichamen. Het is juist de gunstige verhouding tusschen looistoffen en de anthraceenderivaten, die voor de werking van *Rhizoma Rhei* van buitengewoon groot belang is.

Hierdoor wordt ook verklaard, dat kleine hoeveelheden van dit geneesmiddel stoppend, grootere laxeerend kunnen werken. Het beroemde axioma van Hahnemann: „*Similia similibus curentur!*”, door zijn navolgers vervormd tot de regel, dat bij kleine

dosis de werking zou omkeeren, heeft met dit verschijnsel niets te maken!

De groots opgezette selectieproeven met tal van variëteiten van Rheum soorten, die in de Proeftuin voor geneeskruiden te Buitenpost aan den gang zijn, zullen inzake de verhouding anthraceenderivaten=looistoffen en de werking wel meer licht doen schijnen.

Zeer illustratief is in dit verband het korten tijd geleden verrichte onderzoek met soorten van het aan het geslacht Rheum verwante geslacht Rumex. Men treft hier soorten aan met hoog gehalte aan anthraceenlichamen of met hoog gehalte aan looistoffen met al de daartusschen gelegen verhoudingen. Door een juiste keuze te doen, kan men zoowel over een laxermiddel als een stopmiddel beschikken.

Dat men in al deze gevallen aan de natuurlijke grondstof de voorkeur zal geven is begrijpelijk.

Een bijzondere rol schijnen de saponinen naast andere werkzame bestanddeelen te kunnen vervullen. Bij de bespreking van de werking der Digitalis glucosiden heb ik daar reeds op gewezen, ik wil op deze stoffen hier wat nader ingaan, daar zij in het algemeen in staat zijn een snellere resorptie van het gewenschte bestanddeel te bevorderen. Bovendien wordt ook aan henzelve een zekere therapeutische waarde toegekend. Deze merkwaardige stoffen zijn vooral gekenmerkt door hun eigenschap, de oppervlaktetension van vloeistoffen sterk te doen dalen en als een gevolg daarvan de schuimvorming te bevorderen. Daar zij hierin op zeep (= sapon) gelijken, heeft men hun de naam saponinen gegeven. Aan deze eigenschap ontleenen zij evenals zeep het vermogen om stoffen, die moeilijk of niet in water oplosbaar zijn, in een stabiele kolloidale oplossing te brengen. Vandaar, dat zij ook bewerken, dat het in water moeilijk oplosbare digitoxine in een waterig aftreksel van het geheele digitalisblad voorkomt. Ook zal men in deze eigenschap een verklaring kunnen zoeken voor het eigenaardige voorschrift van het Decoctum sarsaparillae compositum zooals men dit in oude voorschriftenboeken aantreft. Men had hierbij nl. de gewoonte om een zakje met een onoplosbare kwikverbinding te hangen in de pan, waarin het afkooksel van Sarsaparillawortel, een aan saponinen zeer rijke grondstof, werd bereid. Het is bekend, dat aan kwikverbindingen een zekere gunstige werking bij syphilis kan worden toegeschreven, en daar het genoemde

afkooksel tegen syphilis werd gebruikt, is dit oude voorschrift niet zoo irrationeel als het op het eerste gezicht lijkt.

De invloed, die de saponinen op de resorptie in het maag-darmkanaal uitoefenen, is voor het gebruik van de natuurlijke grondstoffen van nog grooter belang. Ongetwijfeld staat deze eigenschap in verband met de permeabiliteit van de protoplasmamembraan. Dit feit roept herinneringen op aan de o. a. door Veldstra (1943) geopperde veronderstelling, dat men aan de groeistoffen eveneens een beïnvloeding van de permeabiliteit der protoplasmamembraan zou moeten toekennen. Zelfs meent hij bij de werking der geslachtshormonen aan een soortgelijk effect te kunnen denken. Nu bestaat chemisch gezien tusschen deze laatsten en een groep der saponinen een nauwe relatie, zoodat het vraagstuk der saponinewerking in verband met het opnemend vermogen der cellen voor andere stoffen ook weer een actueel karakter krijgt.

De Oostenrijksche pharmacognost Wasický geeft in één zijner publicaties een aardig voorbeeld van de invloed, die saponinen op de werking van een geneesmiddel kunnen uitoefenen. Hij koos daartoe als voorbeeld het Pulvis Liquiritiae comp, een laxeerend poedermengsel, in de volksmond bekend als „groene poeder”. Dit poeder bevat o. a. sennebladen, een zeer gewaardeerd laxans. Bovendien komt er zoethout in voor. Men zou geneigd zijn aan te nemen, dat dit zoethout hier alleen de rol van smaakcorrigenz vervult. Bij proeven op witte muizen bleek echter, dat de laxeerende werking van het mengsel van sennebladen en zoethoutpoeder veel sterker was, dan die van senneblad alleen, terwijl zoethoutpoeder alleen geheel zonder uitwerking bleef. Men meent dit resultaat aan het in zoethoutpoeder voorkomende saponine, het glycyrrhizine, te moeten toeschrijven.

Of men de gunstige werking van droppoeder bij maagzweren, waarover ik voor eenige weken een publicatie in het Tijdschrift voor Geneeskunde aantrof, eveneens aan de werking van dit saponine moet toeschrijven, durf ik zonder meer niet te beweren.

Hoewel de saponinen door hun eigenschap roode lichaampjes op te lossen, in de bloedbaan gebracht zeer giftig kunnen werken, heeft men bij innemen van een kleine dosis door de mond geen schadelijke werking kunnen vaststellen. Men maakt dan ook gaarne gebruik van deze stoffen als expectorantia, d. w. z. stoffen, die het losmaken en opgeven van slijm bevorderen. Eén der simplicia, die om het saponinegehalte voor dit

doel nog veel wordt gebruikt, is de Senegawortel, een product uit de bosschen van Noord-Amerika, met succes te vervangen door de in ons land gekweekte en daardoor gemakkelijker te verkrijgen Primulawortel.

Ik heb U iets medegedeeld over geneeskruiden, waarvan men het werkzaam bestanddeel kent, of althans meent te kennen, doch de voorkeur geeft, in ieder geval nog een belangrijke plaats inruimt, aan het complex van stoffen, zooals de natuur ons dat levert.

Het is vanzelfsprekend, dat men aangewezen is op het gebruik van het geheele kruid en daaruit bereide extracten in al die gevallen, waar de werkzame bestanddeelen nog onvoldoende bekend zijn.

In deze rubriek behoorden aanvankelijk alle geneeskruiden en zij wordt als gevolg van het intensieve onderzoek steeds kleiner, maar er zijn toch nog altijd natuurlijke geneesmiddelen wier samenstelling onbekend is. Doet het onderzoek het aantal dezer stoffen afnemen, aan de andere kant ziet men dat deze groep wordt aangevuld met geneeskruiden, waarin men nieuwe waardevolle therapeutica heeft gevonden. Al naar de hardnekkigheid waarmee de weerstand bieden aan de aanvallen, die de phytochemicus op hen doet, zullen ze korter of langer verblijven in het stadium: „werkzaam bestanddeel onbekend” en het zou onjuist zijn, als de waardeering onder dit feit zou lijden. Toch is dit dikwijls het geval geweest.

Als een voorbeeld van een geneeskruid, waarin men tot nu toe vruchteloos naar het werkzaam bestanddeel zocht, breng ik de maretakken, de mistletoe, ten tooneele. De bloeddruk verlagende werking van het hieruit bereide extract, het Extr. visci albi is klinisch bewezen. Vergeefs zoekt men in het extract naar de stof, die dit effect veroorzaakt. Verscheidene onderzoekers meenden in choline-verbindingen deze stof gevonden te hebben en wel in het bijzonder in het acetylcholine. Van het acetylcholine is bekend, dat het een bloeddruk verlagende werking bezit, echter alleen bij toediening als injectie, terwijl het Extr. visci albi ook oraal toegediend, werkzaam schijnt te zijn. Bovendien wordt door nieuwere onderzoekers, m. i. terecht, aan het het bewijs voor de aanwezigheid van acetylcholine getwijfeld.

Het is merkwaardig, dat deze plant, die om zijn eigenaardige groeiwijze in de mythologie een bijzondere plaats innam en in de oude kruidenboeken tegen epilepsie werd aanbevolen, door

een onderzoek van Gauthier in 1907 weer naar voren werd gebracht.

Ik mag niet verhelten, dat de onderzoekers het over de werking niet eens zijn (Jarisch—Winterfeld), maar het is niet uitgesloten, dat de boomsoort, waarop de *Viscum* is gegroeid, van invloed is op de werking. Het is mij bekend, dat een werkzaam extract, dat als *spécialité* in de handel is, alleen uit het *simplex*, dat op bepaalde boomen groeit, is bereid.

Een andere plant, die weer sterk de aandacht trekt, zonder dat men met zekerheid de oorzaak voor de werking kan aanwijzen is de zonnedauw, *Drosera rotundifolia*.

Deze plant, die als vleescheter onder de kruiden wel zeer de aandacht trekt, stond bij onze voorvaders niet in een goede reuk. De oorzaak hiervoor zal wel meer daarin gelegen zijn, dat het verspreidingsgebied van de zonnedauw buiten de oude cultuurlanden is gelegen, dan in het feit, dat de vleeschetende eigenschap de mensch zou afschrikken. De oude kruidboeken, die grootendeels een copie van de klassieken zijn, vermelden in ieder geval de *Drosera* niet. Wel dachten de alchemisten in de glinsterende druppels, die uit de klierharen worden afgescheiden een grondstof voor het levenselixer gevonden te hebben. Hierin ligt misschien de oorzaak voor het eerste geneeskundig gebruik, want de Villanova (1300—1362) beveelt het tegen longlijden aan.

De bekende Dodonaeus (Rembert Dodoens) acht het als geneeskruid onbruikbaar, pas in de 18e eeuw breekt in sommige kruidboeken een meer waardeerend oordeel baan. Als gewoonlijk volgt dan een periode, waarin men voor allerlei kwalen heil van zoo'n nieuwlichter verwacht.

Tenslotte is het gebruik bij kinkhoest overgebleven. Behalve uit de litteratuur is het mij ook uit ervaring bekend, dat vele kinkhoestpatientjes door dit middel verlichting vonden. De werking schijnt voornamelijk te berusten op een opheffing van de hoestkramp, maar ook hyperaemie van het slijmvlies der luchtwegen treedt op.

Dieterle en Kruta (1936) zien het werkzaam bestanddeel in het droseron, een methyljuglon, maar dit is geenszins bewezen.

Eigenaardig is, dat droseron zeer na verwant is, aan het phthiocol, dat als oxydeerende component in een reductieoxydatie-systeem bij de menschelijke tubercelbacil een rol speelt.

Pichet vond in 1934, dat *Drosera*-extract in zeer kleine hoeveelheden in staat is de groei van t. b. c.-bacillen te remmen.

Ook is opvallend, dat deze stof veel overeenkomst vertoont met stoffen met vitamine K-werking, maar of tusschen vitamine K en kinkhoest verband bestaat, is mij niet bekend. Wel zou het van groot belang zijn als men het werkzaam bestanddeel van *Drosera* met zekerheid zou kunnen vaststellen en synthetisch bereiden, want we hebben hier te doen met een gewas, dat bij intensief gebruik spoedig uitgeroeid zou zijn, terwijl de teelt in eenige omvang buitengewoon moeilijk is.

In de beide zoo juist genoemden deed ik U kennis maken met eenige vertegenwoordigers van een groep geneeskruiden, welke nog niet zoo lang in onze artsenijschat zijn ingeburgerd, eigenlijk nog bezig zijn een plaats te veroveren. Hiertoe behooren er nog veel meer, het zou mij te ver voeren ze allen op te noemen of kort te beschrijven.

Geenszins ligt de zaak echter zoo, dat van de geneeskruiden met een gevestigde reputatie het onderzoek zoover gevorderd is, dat men de structuur van het werkzame bestanddeel nauwkeurig kent.

Als men bij de reeds lang bekende laxermiddelen *Radix Jalapae* en *Fructus Colocynthis* van harsen spreekt, die de werking veroorzaken, dan zegt dit de insider practisch niets. Hetzelfde doet zich voor bij de erkende lintwormmiddelen als de mannetjesvaren, *Dryopteris filix mas* of *Kamala*, wanneer men spreekt van phloroglucine-derivaten. Ongetwijfeld hebben we in het varenextract het voor deze streken beste lintwormafdrijvend middel te zien, maar als men de talrijke publicatie's nagaat, die hierover verschenen zijn, komt men tot de conclusie, dat het chemisch onderzoek er nog niet in geslaagd is uit het mengsel van werkzame bestanddeelen de zuivere stof, die de werking in de hoogste mate bezit, af te scheiden. Zelfs voert men nog strijd over de vraag of de *Dryopteris spinulosa* (Müll), die in de Baltische landen als de plant wordt beschouwd, die het beste simplex levert, inderdaad deze qualificatie verdient. In ons land geldt deze soort echter als vervalsching!

Ook van de looistofbevattende simplicia kan men niet zeggen, dat het werkzaam bestanddeel ons zoo goed bekend is, dat slechts de bezwaren aan de synthese verbonden, ons ervan

weerhouden, de natuurlijke grondstof te verlaten. Dank zij het onderzoek van Emil Fischer en zijn leerlingen, is ons over de samenstelling der looistoffen wel veel duidelijk geworden.

Ik noem U deze groep van simplicia, die voor een groot gedeelte toepassing vinden als obstipantia of stopmiddelen, omdat bij deze middelen een groot verschil bestaat tusschen de toediening als „zuivere” looistof of in de vorm van een plantenaftreksel. Door hun groote reactiviteit, maar ook door de splitsing, die de looistoffen in het zure maagsap ondergaan, komt de werking der zuivere tannine lang niet ten volle tot haar recht. Men heeft dit evenwel trachten te verbeteren door tannine te geven in een verbinding met eiwit, het tannalbumine, en inderdaad is dit doel ook grootendeels bereikt. Hetzelfde effect kan men echter verkrijgen door gebruik te maken van een aftreksel van gedroogde boschbessen of van versch boschbessensap. De hierin voorkomende looistoffen worden door de begeleidende stoffen zoodanig beschermd, dat ze hun werking in de darm ten volle kunnen ontplooien.

Het is niet zeker of de ook in deze grondstof aanwezige blauwe kleurstof, die chemisch na verwant is aan de erin voorkomende catechinelooistoffen, nog een aandeel bij de gunstige werking levert.

Deze heele groep van catechinelooistoffen zal wel meer belangstelling gaan trekken nu Lavollay eenige jaren geleden gevonden heeft, dat het catechine, de bouwsteen voor deze looistoffen, een buitengewoon sterke vitamine P-werking vertoont. Dat catechine deze eigenschap bezit is niet bevreemdend, omdat het inderdaad eenige overeenkomst in chemische bouw vertoont met het door Szent—György in 1936 ontdekte vitamine P.

Naast het reeds besproken *Secale cornutum*, dat in de gynaecologie een zeer belangrijke plaats inneemt, hebben zich in de laatste decennia sommige andere plantaardige geneesmiddelen weer eenige naam weten te maken. Het zijn o. a. *Erodium cicutarium*, de reigersbek, en *Senecio vulgaris*, het kruiskruid. Door de onderzoekingen van Kok (1940) en van der Meer (1937) is wel bewezen, dat men aan deze grondstoffen een werking op de uterus kan toeschrijven, van geen van beide is echter het werkzaam bestanddeel bekend. Wel wist v. d. Meer een zeer werkzame stof in zuivere toestand af te zonderen,

nadere bijzonderheden zijn daarvan echter niet gepubliceerd. Na de uitvoerige beschrijving door Mej. Andreas voor kort van het geslacht *Erodium* gegeven, zou een hernieuwd onderzoek van deze *Erodium*-soorten van belang kunnen zijn.

Als nog steeds niet geheel afgesloten, meen ik het onderzoek van al die plantaardige geneesmiddelen te moeten zien, die in gebruik zijn tegen de suikerziekte, de diabetes mellitus. Om alle schijn te vermijden, dat ik me hier als een verdediger van de „kruiden tegen suikerziekte” zou willen opwerpen, wil ik vooraf mededeelen, dat ik er stellig van overtuigd ben, dat geen dezer kruiden het insuline zal kunnen vervangen. Na de ontdekking in 1922 van de glucokininen, waaronder men stoffen verstaat, die in staat zijn de bloedsuikerspiegel te doen dalen, zijn echter tal van plantenextracten onderzocht, die inderdaad deze glucokininen bleken te bevatten. Nadat men in het galegine, een guanidinederivaat uit de *Galega officinalis*, één der meest werkzame glucokininen had gevonden, heeft men door de chemische bereiding van het naverwante Synthaline een poging gedaan de werking van het galegine nog te verbeteren. Hoewel mij uit mijn omgeving gevallen bekend zijn, waarin het synthaline van veel waarde bleek bij lichte gevallen van diabetes, en ook de litteratuur wel gunstige resultaten vermeldt, meen ik toch, dat al deze glucokininen, slechts ten deele de werking van insuline ontplooiën. Waar men meent aan het insuline twee functies te moeten toeschrijven, nl. een glucogeenstapelende en een verbrandingbevorderende, zou men de veronderstelling kunnen maken, dat één van beiden door de glucokininen beïnvloed wordt.

Bij voortgezet onderzoek is wel gebleken, dat deze glucokininen dikwijls guanidine-derivaten zijn. Men zou zich dus moeten afvragen, of deze stoffen invloed op de bloedsuiker uitoefenen. Het is jammer, dat Gabryelski en Marchlewski bij hun onderzoek naar de invloed van guanidine op het U.V.-absorptiespectrum van glucose de invloed van OH-ionen niet voldoende hebben uitgeschakeld. Hierdoor missen hun proefnemingen voldoende bewijskracht. Daarentegen zijn de resultaten, die Langenbeck en medewerkers verkregen hebben bij de werking van aminen op oxyaldehyden veel overtuigender. Zij leveren het bewijs voor de invloed van aminen op de afsplitsing van water uit aldol, waarbij onverzadigde aldehyden ontstaan. Reeds eerder heb ik de mogelijkheid van een soortgelijke reactie bij glucose bepleit (Proefschrift 1942). Door deze waterafplitsing

ontstaat een zeer reactieve glucosevorm, die zeker het begin van een afbraakreeks zou kunnen zijn. Zou inderdaad het bewijs voor deze veronderstelling geleverd kunnen worden, dan weten we tevens hoe veel, of misschien beter, hoe weinig we aan deze stoffen hebben.

In ieder geval dienen we ons nauwkeurig op de hoogte te stellen van de waarde, die deze natuurlijke grondstoffen, in samenstelling nog grootendeels onbekend, voor de therapie kunnen hebben.

Het wordt tijd, dat we ook eens een andere kant van het vraagstuk nader gaan beschouwen en wel of de vele werkzame bestanddeelen, die men in de loop der laatste honderd jaren uit de geneeskruiden wist te isoleeren en die in de therapie een belangrijke plaats zijn gaan innemen, ook synthetisch kunnen worden bereid. Is dat laatste het geval, dan heeft het geneeskruid zijn taak volbracht en is het overbodig geworden. Dit is o. a. het geval met het salicylzuur en zijn derivaten. De Cortex Salicis of wilgenbast met het daarin voorkomende salicine, waaruit bij het gebruik salicylzuur ontstaat, heeft practisch afgedaan als geneesmiddel. Hetzelfde is het geval met de Gaultheria procumbens, een heester uit N.-Amerika. De hieruit bereide vluchtige olie, bijna geheel bestaande uit methylsalicylaat, is geheel door het synthetische product vervangen. De meesten hebben dit eindpunt, deze dood door vergetelheid, nog lang niet bereikt en verkeerden nog in een tusschenstadium. Het is die periode, waarvan niemand kan zeggen, of zij lang of kort zal duren, die, waarin het simplex de rol van grondstof voor de chemische industrie vervult. In de apotheek zijn de tot deze rubriek behorende kruiden zeldzaam geworden, sommige zijn in de receptuur zelfs nooit toegepast, maar vonden direct hun weg naar de fabriek. Als typisch voorbeeld voor dit laatste vestig ik de aandacht op het Ma—Huang, een oud geneeskruid, dat duizenden jaren geleden reeds in de Chineesche volksgeneeskunde werd gebruikt; en onder de naam van Herba Ephedrae zijn intrede in onze artsenschat deed. Wie onder de apothekers kent dit toch zoo waardevolle kruid? Wel kennen we allen het ephedrine, het hieruit bereide werkzame bestanddeel, dat aan zoo vele patiënten verlichting heeft gebracht. Alleen al het feit, dat een onderzoek van de in de volksgeneeskunde gebruikte kruiden, dit belangrijke simplex deed ontdekken, geeft een recht

vaardiging voor de bestudeering der folklore en plantlore als mogelijke bron om onze kennis van het geneesmiddel te verrijken. En het moge waar zijn, dat ook langs synthetische weg het ephedrine thans bereid kan worden en er misschien wegen zullen gevonden worden om dit ook op voordeelijker wijze te leveren dan de natuur het kan; de pharmacognost heeft hier het baanbrekende werk verricht en niemand weet welke vondsten op analoge wijze nog gedaan zullen worden. In de meeste gevallen wordt de weg van het kruid via het vinden en afscheiden van het werkzaam bestanddeel, naar de synthese van dit laatste, niet zoo snel volbracht.

Nog steeds is de *Oleum Chaulmograe* — een olie verkregen uit de zaden van *Taraktogenos*-soorten — één der weinige middelen, die tegen de lepra of melaatschheid met succes kunnen worden gebruikt. Toch kent men reeds jaren het werkzaam bestanddeel, het chaulmograzuur, waarin men een vetzuur met een daarin voorkomende vijfkring met dubbele binding heeft te zien. Al is het dan mogelijk deze stof gedeeltelijk synthetisch, en wel uitgaande van het undecyleenzuur, te bereiden, deze bereiding is nog verre van economisch en men blijft althans voorloopig aangewezen op het natuurproduct of de daaruit bereide esters van het chaulmograzuur. Dit zelfde is het geval met *Oleum chenopodii*, een vluchtige olie, welke bereid wordt uit een ganzevoetsoort van Noord-Amerika. De gunstige werking, die het werkzaam bestanddeel, het ascaridol, bij het verdrijven van mijnwormen heeft, wordt door geen enkel ander middel geëvenaard.

Tot voor eenige maanden kon men dit monopolie ook toekennen aan de kinabast, één der belangrijkste exportproducten van het eiland Java.

Bij de malariabestrijding nam het hierin voorkomende kinine steeds de eerste plaats in, en alle pogingen van de zijde der synthetische chemie om het kinine te onttronen, schenen vruchteloos te moeten blijven. Nu bereiken ons echter berichten over het paludrine, een 1-*p*-chlorphenyl-5-isopropyl-biguanide, welke er op wijzen, dat het met de bijzondere plaats, die de kinine tot nu toe innam, wel eens spoedig gedaan zou kunnen zijn. Of het gebruik van één der bijkalkaloiden, het chinidine in de harttherapie als sedativum, de teelt en verwerking van het simplex zal kunnen blijven rechtvaardigen, zullen we moeten afwachten.

Onaangetast in hun reputatie handhaven zich verscheidene Nachtschadeachtigen als stamplanten voor de bereiding van het therapeutisch waardevolle atropine. *Atropa Belladonna*, *Datura stramonium* en *Hyoscyamus niger* zijn gewassen, die zoowel om hun gebruik als geheel simplex, als om de waarde, die de industrie er als grondstoffen voor de atropinebereiding aan toekent, een belangrijke plaats in de geneeskruidcultures innemen.

En zeker moet ik hier noemen de *Lobelia inflata*, een oorspronkelijk alleen uit N. Amerika aangevoerd kruid, waaruit het lobeline wordt afgezonderd. Lobeline heeft, als een het ademhalingscentrum prikkelende stof, groote naam verworven en menige pasgeborene, door de verstikkingsdood bedreigd, werd er door gered.

Na uitvoerige proefnemingen is het gelukt, ook in ons land met bevredigend resultaat *Lobelia inflata* te verbouwen. Dit is van groot belang geweest in de jaren, die juist achter ons liggen, toen ons land geheel van de aanvoer van dit belangrijke kruid verstoken bleef. Het Proefbedrijf voor Geneeskruiden te Buitenpost, tot stand gekomen door het initiatief der Nederlandsche Vereeniging voor Geneeskruidentuinen, mag in dit verband met eere worden genoemd.

Het gezelschap van stamplanten, die aanvankelijk zelf als geneeskruid dienden, maar waaruit de industrie nu de bestanddeelen als waardevolle geneesmiddelen in de handel brengt is met vele leden uit te breiden.

De Ipecacuanhawortel, leverancier van emetine, specifiek middel tegen amoeben dysenterie; het *Jaborandus* blad, waaruit het pilocarpine wordt bereid, zijn nog eenige bekende voorbeelden. Het zij echter genoeg. Er is één kant van het vraagstuk overgebleven, die ik nog onder Uw aandacht wil brengen. Het is het feit, dat de industrie verder gaat en de vanouds bekende werkzame stof verandert in een geneesmiddel met nog betere werking of ontdaan van ongewenschte bijwerkingen. Waartoe in dit verband een diepgaand onderzoek van de geneeskruiden kan leiden, bewijzen de resultaten bij een van ouds bekend simplex, de *Radix Sarsaparillae* verkregen. Als werkzaam bestanddeel vond men saponinen van een structuur, die groote overeenkomst met de geslachtshormonen vertoont. Op zoek naar gewassen met soortgelijke saponinen kwam men terecht bij het reeds genoemde vingerhoedskruid, de *Digitalis pur-*

purea, maar ook bij een plant, die als geneeskruid geheel of nagenoeg onbekend was, de *Dioscorea villosa*.

De verwantschap tusschen de hierin voorkomende saponinen en het geslachtshormoon, progesteron, is zoo groot, dat Marker en zijn medewerkers in 1942 konden mededeelen, dat zij uitgaande van diosgenine progesteron hadden bereid.

Als U mij nu tegenvoert, dat ik het begrip pharmacognosie te ruim heb opgevat, en gedeeltelijk het gebied der chemie en dat der pharmacologie ben binnengestapt, dan wil ik dat gaarne toegeven. Maar het is de pharmacognost, die met zijn kennis van het geneeskruid en wat daarmee samenhangt de stoot heeft gegeven tot het onderzoek van hun bestanddeelen en hun toepassing, in vele gevallen zelf degene was, die het onderzoek ter hand nam.

Het is de historischgeoriënteerde pharmacognost, die uit het gebruik, dat de volkeren vanaf de oudste tijden van de plant als geneeskruid maakten, de gegevens verzamelt voor nieuw onderzoek. De met liefde voor de botanie bezielde pharmacognost zal er zich op toeleggen te zoeken naar gewassen, die door hun verwantschap met bekende geneeskruiden de mogelijkheid in zich dragen om waardevolle therapeutica te zijn. Dat een nauwkeurig botanisch onderzoek van als stamplant van belang zijnde gewassen en een degelijke beschrijving hier noodzakelijk zijn heeft b.v. het vraagstuk van de stamplant van de *Herba Ephedrae* bewezen.

Maar ook de selectie en kweekproeven in verband met grondsoort en bemesting hebben een sterk botanische inslag.

De pharmacognost met phytochemische aanleg zal zijn werk vinden in het onderzoek naar de werkzame bestanddeelen der simplicia en hun waardebeoordeling. En centraal staat het klinischpharmacologisch onderzoek, dat immers bepaalt, of men werkelijk met een waardevol simplex te maken heeft. Hier is de samenwerking tusschen arts en apotheker van het grootste belang.

Wellicht zult U zich hier afvragen, wat de apotheker, die men zich gewoonlijk voorstelt achter zijn receptetafel, met deze pharmacognosie te doen heeft. De pharmacognosie toch is een hoofdvak bij de vorming der toekomstige apothekers en de opleiding moet toch in de eerste plaats gericht zijn op een

voorbereiding voor de taak in de maatschappij! Maar dit sluit immers in, dat de apothekers toegerust moeten zijn met een degelijke kennis van de geneesmiddelen, die zij zullen afleveren, of waaruit zij hun galenische preparaten zullen bereiden! Zij moeten in staat zijn met de medicus overleg te plegen over de preparaten, die van een simplex voorgeschreven kunnen worden, analoge grondstoffen kunnen aangeven, als door omstandigheden een simplex ontbreekt.

Maar ook dienen we te beseffen, dat de opleiding zoo moet zijn, dat uit de rijen van hen, die zich bekwamen voor de uitoefening van het apothekersambt, de onderzoekers moeten voortkomen, die naast hun dagelijksch werk in apotheek, laboratorium of fabriek de pharmacie en daarmede de geheele menschheid hebben te dienen door het uitbreiden van onze kennis der geneesmiddelen.

Mogen deze woorden er ook toe hebben bijgedragen om te doen zien, dat een onderzoek in deze richting geenszins vruchteloos behoeft te zijn.

Bij het begin van deze rede meende ik de vraag te moeten stellen of het geneeskruid slechts in het verleden voor ons van belang was.

Met eenige voorbeelden heb ik U aangetoond, dat er een voortdurende ontwikkeling bestaat in de toepassing van het geneeskruid, nauw samenhangend met de kennis, die wij er ons van hebben vergaard. Van een gecompliceerd mengsel van onbekende samenstelling, werd het kruid voor ons in vele gevallen tot het kleeft, dat de nauwkeurig bekende werkzame bestanddeelen omhult.

Lang niet allen hebben het eindstadium, een volledige bekendheid van hun samenstelling bereikt. Zij vormen op zichzelf waardevolle therapeutica. Anderen blijven van waarde, omdat naast hun hoofdbestanddeelen nevenstoffen een belangrijke rol vervullen. Weer anderen bevatten bestanddeelen, die synthetisch niet bereid kunnen worden. Tenslotte komen in velen van deze vanouds bekende kruiden de uitgangstoffen voor, die de pharmaceutisch-chemische industrie behoeft.

Als ik met deze voorbeelden erin geslaagd ben, U het belang van het geneeskruid in al deze ontwikkelingsstadia te doen zien, is het doel, dat ik mij bij mijn vraag stelde, bereikt.

*Mijne Heeren Leden van het College van Herstel der  
Groningsche Universiteit,*

Mijn promotie van lector tot hoogleeraar, die Gij mede tot stand bracht, heeft een einde gemaakt aan de min of meer eigenaardige toestand, dat een lector de opdracht had, drie belangrijke leervakken te doceeren.

Het is mij daarom een behoefte, U in de eerste plaats de dank over te brengen van allen, die in het onderwijs in de Pharmacie aan deze Universiteit belangstellen, omdat Gij op deze wijze Uw medewerking hebt verleend tot het leggen van een hechte basis voor de apothekersopleiding. Dat Gij mij hebt willen voordragen aan H.M. de Koningin om deze tweede leerstoel in de Pharmacie te vervullen, stemt mij tot groote dankbaarheid.

*Mijnheer de Secretaris van het College van Herstel,*

Na mijn benoeming tot lector aan deze Universiteit had ik niet de gelegenheid U in het openbaar mijn dank te betuigen voor de niet genoeg te waardeeren steun en voorlichting van U ondervonden.

De bezwaren, die ik gevoelde bij het aanvaarden van een lectoraat in de bezettingstijd, hebt Gij op de eenig juiste wijze weerlegd.

Gij waart met hen, die U daarbij ter zijde staan, steeds bereid ons in de moeilijke jaren, die achter ons liggen, te helpen, ook al was die hulp niet steeds „legaal”. Dat in deze jaren een verhouding van vriendschap tusschen ons is gegroeid, stemt mij tot groote vreugde. Ik ben ervan overtuigd, dat ik ook in deze nieuwe functie, nooit tevergeefs een beroep op Uw medewerking zal behoeven te doen.

*Dames en Heeren Professoren en Lectoren,*

Gedurende de tijd, die ik reeds aan deze Universiteit mocht doorbrengen, had ik gelegenheid met de meesten Uwer kennis te maken. Dat velen Uwer de reis naar Haren — ten tijde onzer vestiging een heele corvée — niet hebben geschuwd om ons te verwelkomen heeft ons zeer getroffen. Nu de omstandigheden in zooveel opzichten verbeterd zijn hoop ik, dat een nauwer contact hiervan het gevolg zal zijn.

*Mijne Heeren Hoogleraren der Wis- en Natuurkundige  
Faculteit,*

De oorlogsjaren waren de oorzaak, dat ik als gast dikwijls bij Uw vergaderingen aanwezig mocht zijn. Dat Gij mij de eer hebt waardig gekeurd thans als lid der Faculteit een plaats in Uw midden in te nemen, vervult mij met erkentelijkheid. Een groot gedeelte van mijn leeropdracht bestaat uit toegepaste wetenschap en ik zal daarbij hebben te bouwen op de grondslagen door U gelegd. Dat een hechte samenwerking daarbij noodzakelijk is, spreekt welhaast vanzelf en ik hoop die ook in de toekomst bij U te zullen vinden.

Met weemoed gedenk ik de collega's Jaeger, Schaake, Danser en Hazelhoff, die den jongen lector op zoo vriendelijke wijze waren tegemoetgetreden, doch die ik bij het aanvaarden van mijn ambt niet meer onder U zal aantreffen. De herinnering aan hen zal bij mij in hooge eere blijven.

*Waarde Van Os,*

Toen Gij een vijftiental jaren geleden, samen met een tweetal apothekers een vacatiecursus te Jena volgde, zult Gij niet hebben vermoed, dat deze beiden eens Uw collega's zouden zijn. Die kennismaking werd door gemeenschappelijk werk te Groningen voortgezet en ik had ook verscheidene malen daarna de gelegenheid om getuige te zijn van Uw organisatietalent en de liefde, die Gij de Pharmaceutische opleiding in het algemeen en die te Groningen in het bijzonder, toedraagt. Hierdoor gedrongen hebt ge de gelijkstelling van het pharmaceutisch onderwijs aan deze Universiteit met die van de anderen U tot een levensdoel gesteld en met het bereiken van dit doel mag ik U thans gelukwenschen. Ik hoop, dat de toekomst zal leeren, dat ook de keuze van hem, die Ge voor deze plaats de geschiktste vondt, een gelukwensch waard zal zijn.

Met dankbaarheid maak ik gewag van de vele bewijzen van vriendschap, die wij van U en van Uw vrouw reeds mochten ondervinden, vol vertrouwen ga ik ook in dit opzicht de toekomst tegemoet.

Ongetwijfeld zullen de gedachten van mijn studiegenooten, die deze plechtigheid bijwonen, evenals de mijne, in deze oogenschikkingen uitgaan naar hen, die onze leermeesters waren, de

Professoren Schoorl en de Graaff. Zonder de stevige grondslagen der pharmaceutische en analytische chemie, dreigt de pharmacognosie spoedig éézijdig te worden door haar nauwe relatie met de botanie. Daarom was het mij een voorrecht, verscheidene jaren assistent van de eerste en daarna medewerker van de tweede te mogen zijn.

*Dames en Heeren Studenten, in het bijzonder Gij, die reeds eenigen tijd mijn leerlingen zijt,*

Ik kan mij voorstellen, dat Gij de benoeming van een afzonderlijke docent voor een gedeelte van Uw studie met gemengde gevoelens hebt ontvangen. Zoo gemakkelijk kan er een verzwaring van de studie uit voortvloeien en die is vooral onder deze omstandigheden weinig gewenscht. Zijt ervan overtuigd, dat het geenszins mijn bedoeling is, het U moeilijker te maken, ik zie het echter als mijn noodzakelijke taak Uw volle aandacht te blijven vragen voor dat gedeelte der pharmacie, dat ik U heb te onderwijzen. Het is mijn overtuiging, dat naast de moderne chemotherapeutica een plaats aan de geneesmiddelen van natuurlijke oorsprong toekomt. Het zou een verlies voor de menschheid beteekenen, als men door de eclatante successen der synthetische chemie de waarde dezer natuurproducten uit het oog verloor. Aan U de taak om deze kennis te behouden, als het kan ze uit te breiden. U daarbij leiding te geven, is mijn taak, en Gij kunt ervan verzekerd zijn, dat ik die naar vermogen zal vervullen.

Ik heb gezegd.