

# De tuin van de genezer, van Karel de Grote tot Erasmus



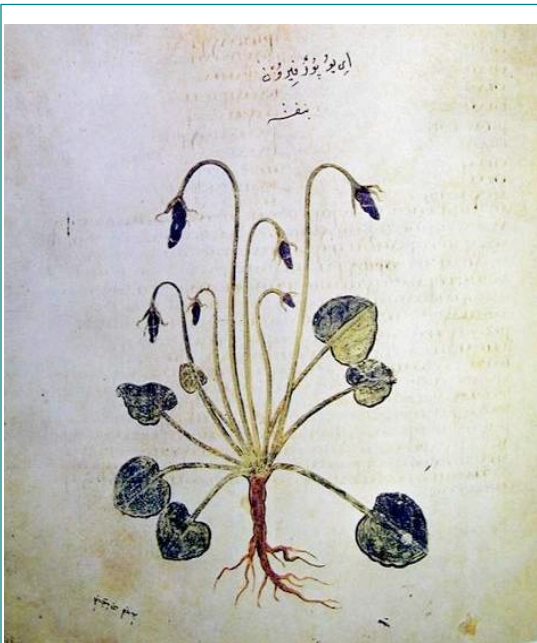
Leonhart Fuchs, De historia stirpium, 1542 (KBR, VB 4204)

## Plantengeneeskunde in de middeleeuwen en de renaissance

## 1. Inleiding

Sinds mensenheugenis worden planten en andere natuurproducten op empirische wijze aangewend als geneesmiddel. Onderzoekers brachten recentelijk aan het licht dat de neanderthaler sommige planten, zoals kamille en duizendblad, waarschijnlijk om hun geneeskrachtige eigenschappen gebruikte. Later, tijdens de kopertijd, bleken ook paddenstoelen nuttig als geneesmiddel, zoals het voorbeeld van Ötzi aanwijst.

**Wist je dit?** Ötzi is de naam die men gaf aan een jongeman die leefde rond 4500 v.Chr. Zijn bevroren lichaam werd in 1991 in de Alpen (Ötztal) gevonden, samen met zijn kleding en wapens. Hij had paddenstoelen bij zich waarvan men weet dat ze helpen tegen darmparasieten ... niet toevallig de kwaal waaraan Ötzi leed.

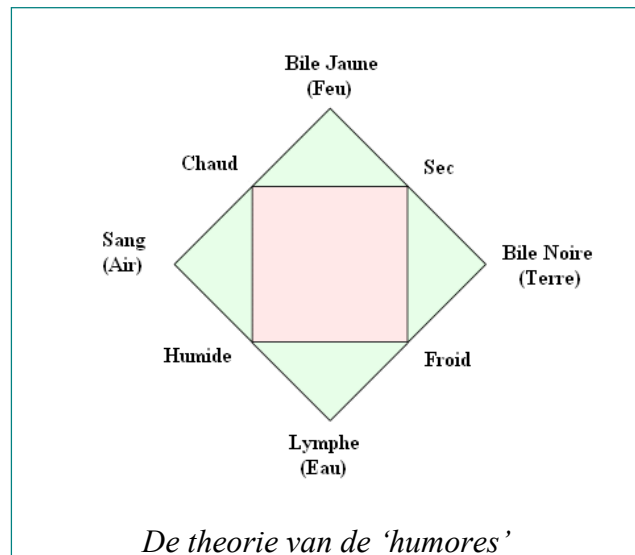


Viooltje – Fragment uit een manuscript van Dioscorides (fol. 148v), 6e eeuw, Wenen, Österreichische Nationalbibliothek

In de Griekse oudheid ontwikkelt de geneeskunde zich als wetenschap. Naast theoretische geschriften zoals die van Hippocrates, geven een aantal auteurs een overzicht van de geneeskrachtige eigenschappen van planten en andere natuurproducten (dieren, mineralen enz.). Het bekendste van die werken is van de hand van Dioscorides (*De materia medica*, 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr.). Zijn *Herbarium* wordt tijdens de middeleeuwen volop gekopieerd. De Griekse wetenschap legt de basis voor de verdere ontwikkeling van de geneeskunde: ze bevat de bouwstenen die in min of meerdere mate gebruikt zullen worden in de Romeinse, westers-middeleeuwse en Arabisch-middeleeuwse geneeskunde.

Om de ziekten en de uitwerking van planten op het organisme te begrijpen, hanteren de oude Grieken de theorie van de 'humores' zoals die uitgewerkt wordt door Polybus, een van Hippocrates' leerlingen (5e-4e eeuw v.Chr.), en daarna verder ontwikkeld en ge vulgariseerd wordt door Galenus (2e eeuw n.Chr.).

Die theorie stelt dat elke ziekte het gevolg is van een onevenwicht tussen de 'humores' of lichaamssappen die in het menselijk lichaam aanwezig zijn (bloed, gele gal, zwarte gal, slijm) of hun overeenkomstige basiseigenschappen (warm, koud, droog en vochtig). Mensen worden in vier 'temperamenten' ingedeeld, al naargelang hun overheersende 'humor' en/of eigenschap (maar dat temperament kan variëren naargelang de leeftijd en het seizoen).



## 2. De rol van Karel de Grote

Na de val van het West-Romeinse Rijk in 476 raken hele delen van de antieke wetenschappelijke kennis in de vergetelheid. In de geneeskunde verdwijnen vooral werken van Griekse auteurs, voorlopig althans. Bovendien gaat in het Westen de kennis van het Grieks verloren, de taal waarin vele medische naslagwerken zijn opgesteld. In de 6<sup>e</sup> eeuw wordt in het Italiaanse Ravenna, dat onder Byzantijnse heerschappij staat, de kennis van het Grieks hoog gehouden. Daar levert men inspanningen om de Griekse en Byzantijnse werken die in omloop zijn, naar het Latijn te vertalen, zij het vaak eerder onnauwkeurig.

In de hoge middeleeuwen bestaan de bronnen voor medische kennis dan ook uit uiteenlopende teksten in het Latijn, oorspronkelijk van de hand van Griekse en/of Romeinse auteurs en wellicht her en der beïnvloed door Germaanse of Gallische tradities en lokale inzichten. De praktische aspecten van de geneeskunde (overheersing van het empirisch denken, keuze van de producten, technieken zoals dieet enz.) lijken weinig te verschillen van de gebruiken ten tijde van de Romeinen.

Als soeverein heerser (koning der Franken van 768 tot 800 en keizer van 800 tot 814) heeft Karel de Grote uiteraard geen specifieke botanische of medische kennis nodig<sup>1</sup>. Zijn rol in deze is wetgevend, meer bepaald in het kader van culturele hervormingen en economische maatregelen. Karel de Grote laat zich omringen door de grootste geleerden van zijn tijd (onder meer de Angelsaksische monnik Alcuinus) en herstelt een vorm van 'klassiek' en verstaanbaar Latijn om het kennisniveau van de intelligentsia binnen en buiten de Kerk op te krikken. De kloosters worden belangrijke culturele centra waar de teksten uit de oudheid worden bestudeerd, bewaard en gekopieerd.

<sup>1</sup> Voor meer informatie over Karel de Grote, zie onder meer: L. Halphen, *Charlemagne et l'Empire carolingien*, Saint-Amand, 1968; J. Favier, *Charlemagne*, Parijs, 1999; Ph. Depreux, *Charlemagne et la dynastie carolingienne*, Parijs, 2007.

Bijgevolg dateert een grote hoeveelheid handschriften, onder meer over medische onderwerpen, uit deze periode.

Om de productie van landbouwgoederen organisatorisch en bevoorradingsgewijs te reguleren, vaardigt Karel de Grote een reeks nieuwe voorschriften uit voor de villa's (landbouwdomeinen) die hem toebehoren, en laat die opnemen in *Capitulare de villis* (een verordening in verscheidene hoofdstukken). Het document is niet gedateerd maar stamt wellicht uit de laatste jaren van het bewind van de keizer (ca. 811-813).

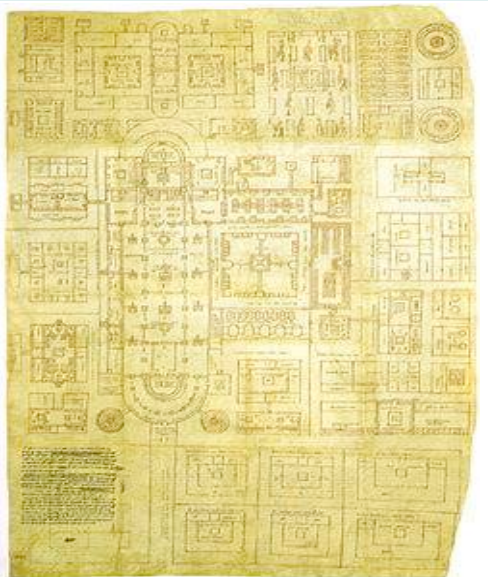
**Wist je dit?** Hoewel de domeinverordening een wettekst is die over het hele keizerrijk verspreid moest worden en dus veelvuldig gekopieerd werd, is er slechts één kopie bewaard gebleven in een 9<sup>e</sup>-eeuws handschrift dat zich vandaag in de bibliotheek van Wolfenbüttel (Duitsland) bevindt.

rosas	rosastium	Castanarior
conium	Tandream	Perficarior
cothim	horam	DIVERSIS
salvia	Febriugam	NERIS
litam	papa uer	Coronarios
Abrotanum	basil	Andalarios
Cucumari	Hulqerna	MANDALA
pepones	trifolium	ros
Cucurbitas	malua	MORAROS
Micolum	carum	Lauror
Camum	passer	pinor
Rosmarium	Adipar	ficar
CAREUM	bleda	suarior
Cicorum heder	RAUdcaulor	Cerearior
Squillam	caulor	DIVERSIS
Chelidonium	umney	GENIUS
Dianthum	bitlar	ORAZUM
Nastium	porros	nomina
Coloquenzidar	radice	Cor ma
Salsapillam	Medicam	ringa
Amicum	cepa	Cardunga
Silum	alia	Oruadla
Lactuca	Uuadromal	Spiraea
Cit	Cardone	Dulcia
Enicallia	Sabinarior	Lenoror
Nasturtium	pisarior	OMNIA
pardusa	Corandrum	uadice
puladium	corfolium	Subito
Oleum	Lactidar	

Pagina uit *Capitulare de villis*: lijst met planten die in de keizerlijke landbouwdomeinen geteeld moeten worden, Wolfenbüttel, Herzog August Bibliothek.

Het laatste hoofdstuk uit *Capitulare de villis* is een opsomming van alle groenten en geneeskrachtige planten die in de landbouwdomeinen geteeld moeten worden opdat die zelfbedruipend zouden zijn. De (in het Latijn) opgesomde planten zijn vandaag nog niet allemaal geïdentificeerd: de experts onderzoeken nog welke planten bedoeld worden met termen waarvan de vertaling onzeker is. De lijst omvat bloemen (lelies, rozen ...), heel

wat bekende groenten en kruiden (salie, warkruid, rozemarijn, anijs, peterselie, selder, dille, venkel, mosterd, wortel, kool, ajuin, bieslook, prei, radijs, kervel, look enz.), maar ook een aantal groenten die vandaag in onbruik geraakt zijn (fenegriek, pastinaak ...) en kruiden uit het zuiden (komijn, koriander ...).

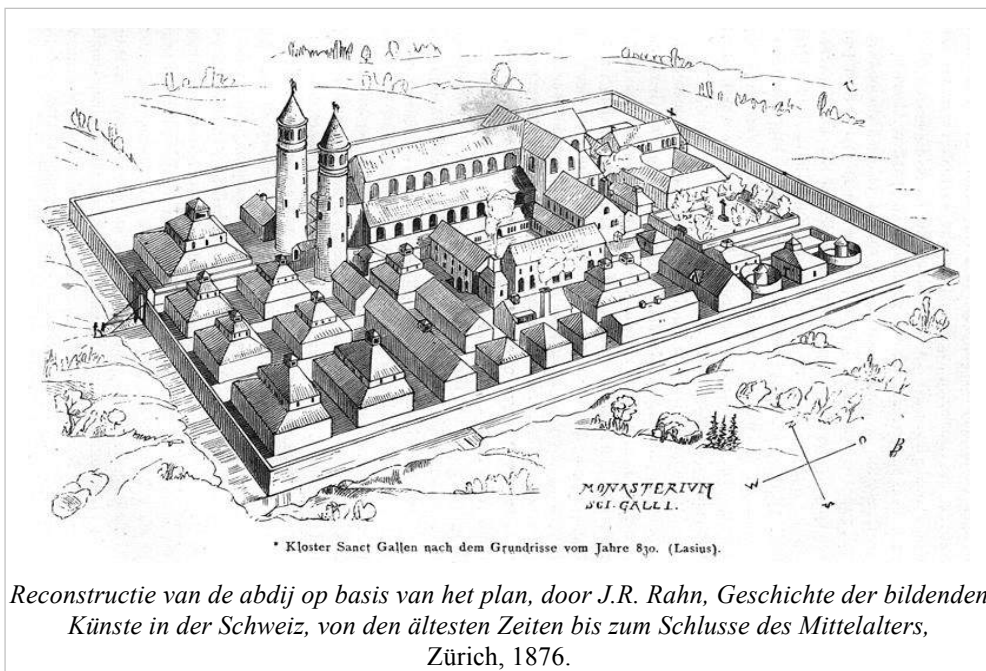


Plan van St. Gallen,  
Stiftsbibliothek St. Gallen

Hoe die voorschriften in de praktijk worden toegepast, blijkt uit een beschrijving van het koninklijk domein van Annappes in Frankrijk en in die van de niet-geïdentificeerde villa van Treola. De moestuin en geneeskrachtige tuin van beide villa's zijn rijk gevuld. Toch zijn niet alle voorgeschreven planten er terug te vinden, terwijl andere er wel voorkomen, zoals betonie (in beide villa's) of leverkruid (in Treola).

Uit de laatste bewindsjaren van de zoon van Karel de Grote, Lodewijk de Vrome (keizer van 814 tot 840), dateren de eerste beschrijvingen van geneeskrachtige tuinen (meer bepaald kloostertuinen): het plan van Sankt Gallen et de *Hortulus* van Walahfrid Strabo.

Het plan van Sankt Gallen wordt bewaard in de gelijknamige Zwitserse abdij. Het is de weergave van een ideale abdij en dus niet van een bestaand klooster. Het plan is trouwens nooit concreet uitgevoerd. Wat de begroeiing betreft, omvat het plan een boomgaard (waartoe ook de begraafplaats behoort: *pomarium coemeterium*), een geneeskrachtige tuin (*herbularius*) en een moestuin (*hortus*). De planten die er gekweekt moeten worden, staan op het plan vermeld.



Walahfrid, bijgenaamd Strabo, is monnik en vervolgens abt in de abdij van het Duitse Reichenau, niet ver van Sankt Gallen. Hij schrijft een gedicht over de weldadige werking van de geneeskrachtige planten in zijn abdij: *Hortulus* (*Het tuintje*). Naast planten uit de lijst van de verordening van Karel de Grote omvat de tuin van Reichenau ook betonie, leverkruid, alsem, ballote en ganzenvoet.

**Wist je dit?** Zoals veel abten uit die tijd staat ook Walahfrid in dienst van de koning. Zo wordt hij de persoonlijke leraar van de jongste zoon van de keizer (de toekomstige Karel de Kale). Walahfrid neemt ook af en toe de functie van ambassadeur waar. In 849 verdrinkt hij jammerlijk in de Loire tijdens een van zijn diplomatieke missies.

Naast geteelde planten gebruikt men in die tijd ook een heleboel wilde planten, die niet in een tuin ondergebracht hoeven te worden. Dankzij de erfenis van het oude Rome heeft het Westen in de hoge middeleeuwen ook weet van 'exotische' planten die bij handelaars te verkrijgen zijn, en afkomstig zijn uit het Middellandse Zeegebied of het Midden-Oosten: aloë, gember, kamfer, saffraan, kaneel, kruidnagel, peper ...



*Een van de kerken van Reichenau*

Een getuigenis over het gebruik van die producten vinden we in een 10<sup>e</sup>-eeuwse lijst met 'pigmenten' uit de abdij van Jumièges in Normandië. Men gaat ervan uit dat ze niet alleen moeilijk te verkrijgen maar ook duur waren.

### 3. Het succes van de kloostergeneeskunde

In die tijd zijn het de monniken die aan hun tijdgenoten medische zorg verstrekken, dankzij hun kennis van de geneeskrachtige planten. Die telen ze in 'jardins de simples' ('simples' zijn grondstoffen van plantaardige – en eventueel ook dierlijke of minerale – oorsprong die, in enkelvoudige of samengestelde bereidingen, als geneesmiddel worden toegediend). Op een dag krijgt een monnik-geneesheer van Sankt Gallen, Notker genaamd, een vraag van Hendrik, hertog van Beieren en broer van keizer Otto I (ca. 950). De hertog wil dat de monnik zijn urine onderzoekt, wat in die tijd een courante werkwijze is om de gezondheidstoestand van een patiënt te bepalen. Om de monnik op de proef te stellen, zendt de hertog hem echter de urine van een van zijn hofdames. Notker merkt onmiddellijk dat het om een vrouw gaat en dat ze bovendien zwanger is. Wanneer hij de hertog met de nodige dosis humor feliciteert voor 'het kind dat hij draagt', wekt hij daarmee diens bewondering op.

Uit de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw dateert een reeks belangrijke teksten over kloostergeneeskunde, namelijk het gedicht van Macer Floridus en de medische geschriften van Hildegard van Bingen.

*De viribus Herbarum* van Macer Floridus, een tekst die van het einde van de 11<sup>e</sup> eeuw dateert, is het werk van een zekere Eudes de Meung. Het gedicht wordt over heel Europa verspreid en in verscheidene 'volkstalen' vertaald (in de 12e eeuw in het Duits en later in andere talen). Alles wijst erop dat het gedicht erg populair is.



Hildegard heeft goddelijke visioenen, naar een handschrift uit de 12<sup>e</sup> eeuw, Wiesbaden, Nassauische Landesbibliothek.

De heilige Hildegard van Bingen (1098-1179), abdis van Disibodenberg en daarna van Rupertsberg bij Bingen, is de auteur van verscheidene mystieke werken (waarin ze haar goddelijke visioenen beschrijft), maar ook van geschriften over muziek en geneeskunde. Bij die laatste zijn vooral *Causae et Curae* (*Over oorzaken en geneesmiddelen*) en *Physica* belangrijk. Uiteraard laat Hildegard zich beïnvloeden door oudere werken, zoals dat van Walafrid en wellicht ook geschriften van de school van Salerno (waarover later meer), maar tegelijk zijn haar opvattingen ook erg authentiek en origineel. Zo heeft ze aandacht voor de voedingswaarde van bepaalde producten en vermeldt ze voor het eerst een aantal inheemse planten- en diersoorten die het traditionele corpus verrijken. Zij is het die voor het eerst *arnica* vermeldt, onder de benaming *Wolfsgelegena*. Zoals de meeste van haar tijdgenoten deinst Hildegard er niet voor terug om het over de 'magische' krachten van planten te hebben.

## 4. De Grieks-Arabische bijdrage

Wanneer de Arabische moslimwereld in de 7<sup>e</sup> eeuw het zuiden en het oosten van het Middellandse Zeegebied veroverd, komt ze in contact met de Griekse wetenschappen. In de 9<sup>e</sup> eeuw begint men er de antieke teksten te bestuderen en verzorgt men vertalingen in het Arabisch, vaak voorzien van persoonlijke toevoegingen. Een van de bekendste Arabische geleerden is ontegensprekelijk de Pers Avicenna, oorspronkelijk Ibn Sina genaamd (980-1037). Zijn medische naslagwerk, *Kitab al Qanûn fi Al-Tibb*, is tot in het Westen bekend, waar het onder de naam *Canon van de geneeskunde* tot een klassieker uitgroeit.



*Avicenna, becommentarieerde uitgave van de 'Canon', de Gentile da Foligno, Venetië, 1520.*

Laten we niet vergeten dat de Arabische moslimwereld ook joodse geleerden kent, zoals de filosoof en geneesheer Maimonides uit Andalusië (Al-Andalus, benaming van het zuidelijke deel van Spanje dat onder moslimheerschappij staat), evenals christelijke geleerden zoals Ibn Butlan, die na zijn opleiding in Bagdad het boek *Kitab Takwim as-sihha* schrijft. Dat wordt onder de titel *Tacuinum sanitatis* naar het Latijn vertaald (wellicht in Sicilië in het midden van de 13<sup>e</sup> eeuw).

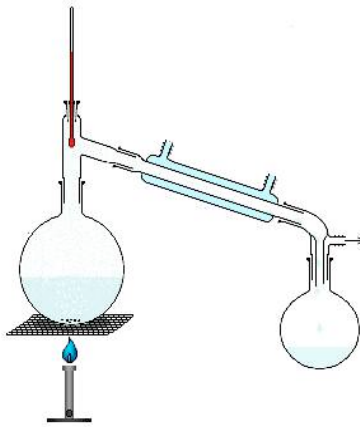
In de 11<sup>e</sup> eeuw winnen de Griekse en Arabische werken uit de moslimwereld via Spanje en Italië aan bekendheid in het christelijke Westen. De Latijnse vertalingen van die boeken kennen opgang in de 12<sup>e</sup> en de 13<sup>e</sup> eeuw. Ze zijn het werk van Constantijn de Afrikaan, Gerard van Cremona en de Vlaming Willem van Moerbeke.

De Arabieren importeren nieuwe producten in Europa: de teelt van rietsuiker in Spanje en Sicilië (in de geneeskunde wordt suiker aangewend voor de bereiding van siroop); de teelt van saffraan in diezelfde regio's; en de invoer van muskaatnoot uit de Molukken (ten oosten van Borneo).



*Een alchemist, in: Gregor Reisch, Margarita philosophica, 1503.*

Ook technische vernieuwingen vinden ingang in Europa, zoals distillatie aan de hand van een distilleerkolf, een door de Arabieren geperfectioneerde techniek die ze van de Grieken geërfd hebben (cf. de etymologische oorsprong van het woord, *al-ambix*). Distillatie is een proces waarbij in elkaar vermengde stoffen van elkaar worden gescheiden doordat ze elk op een andere temperatuur het kookpunt bereiken. Onder invloed van de warmte gaan de stoffen over in gasvormige toestand (verdamping) en scheiden ze zich een voor een van de mengeling af, waarna ze zich op een koudere wand afzetten (condensatie) en ze opnieuw in vloeibare vorm opgevangen kunnen worden.



*Schema van een moderne distilleerkolf*

Een van de voordelen van distillatie is dat het eindproduct zuiverder en dus krachtiger is. Veel geleerden, zoals Al-Kindi in de 9<sup>e</sup> eeuw, beschrijven hoe ze distillatie toepassen op planten zoals de roos (eventueel vermengd met andere ingrediënten zoals sandelhout, kamfer enz.). Het kan gaan om droge distillatie (de vaste stof wordt in de distilleerkolf geplaatst en wordt opgewarmd zonder toevoeging van vloeistof) maar gebruikelijker is distillatie met toevoeging van water of alcohol. Later zal men de te distilleren stof boven (en dus niet in) het water plaatsen. Het door distillatie verkregen rozenwater wordt in de geneeskunde en in de parfumhandel gebruikt en kent een groot succes in Europa.

Over de oorsprong van de distillatie van wijn en dus de productie van alcohol (*aqua ardens* en vervolgens *aqua vitae* genoemd) is men het niet eens: vaak wordt de techniek toegeschreven aan Rhazes (865-925) of andere Arabische geleerden – die de techniek in elk geval heel goed kenden – terwijl anderen van oordeel zijn dat de distillatie van wijn voor het eerst in het Westen voorkomt, in de 12<sup>e</sup> eeuw en in de omgeving van de school van Salerno. In de daaropvolgende eeuwen wordt de distilleerkolf verder geperfectioneerd en duikt ook de spiraalbuis op.

De studie van Griekse en Arabische teksten in de westerse universiteiten leidt tot een heropleving van de geneeskunde (evenals van de filosofie, de wetenschappen enz.). Die heropleving gaat gepaard met een nieuwe theoretisch kader. In de botanische geneeskunde wordt teruggegrepen naar de theorieën van Galenus, via de Arabische geleerden en hun westerse erfgenamen. Aan de planten worden eigenschappen toegeschreven als warm, droog enz., in verschillende gradaties. Zo worden de geneeskrachtige planten ingedeeld in een erg complex systeem dat door de artsen niet gemakkelijk in de praktijk te brengen is.



*Rhazes onderzoekt de urine van een patiënt, naar een 13<sup>e</sup>-eeuws westers handschrift.*

**Wist je dit?** Het gebruik van het distilleerproces zal in de middeleeuwen leiden tot de ontwikkeling van de alchemie. Een van de doelen van de alchemie is om alcohol oneindig te distilleren, tot men de 'kwintessens' bereikt, een hoogst zuivere substantie, waaraan men vervolgens goud toevoegt dat eveneens door distillatie is verkregen en gezuiverd, om uiteindelijk een product te bekomen dat het leven verlengt: het levenselixir. De 'kwintessens' refereert aan de vier elementen van Aristoteles die in hun vele combinaties vorm geven aan alle aardse substanties, terwijl het vijfde element vorm geeft aan de hemelse objecten.



Een van de eerste westerse medische scholen waar de tot dan toe vergaarde (Griekse, Romeinse en Arabische) kennis samenkomt, is die van Salerno bij Napels. In de 10<sup>e</sup> en 11<sup>e</sup> eeuw is die school erg actief en heeft ze een grote uitstraling, ook al is ze nog niet als een volwaardige universiteit ingericht. De artsen die er hun opleiding volgen, schrijven op hun beurt referentiewerken, zoals het bekende *Circa instans* (of *De simplici medicina*) van Matthaeus Platearius, een boek dat in de 13<sup>e</sup> eeuw in verscheidene volkstalen vertaald wordt. Twee Franse versies zijn *Livre des secrets de Salerne* en *Livre des simples médecines*. Zodra de geneeskunde ook in de universiteiten onderwezen wordt en er dus gediplomeerde artsen afstuderen (die in principe geen chirurgische ingrepen mogen verrichten, aangezien dat aan de chirurgijns overgelaten wordt), verliezen de monniken hun bevoorrechte statuut van verstrekkers van medische zorg.

## 5. Erasmus en de renaissance

Erasmus (Rotterdam, ca. 1469 - Bazel, 1536)<sup>2</sup> is een van de beroemdste vertegenwoordigers van het humanisme. Die geestelijke stroming ontstaat in de 14<sup>e</sup> eeuw in Italië en is een van de pijlers van de renaissance. Haar uitgangspunt is een teruggrijpen naar de grote denkers van de oudheid, niet alleen via hun teksten maar ook hun levenshouding: nieuwsgierigheid, persoonlijke observatie en vrije scholing.

Erasmus reist heel Europa rond. Hij bezoekt Frankrijk, Engeland, Italië en Zwitserland, waar hij in 1536 overlijdt en begraven wordt. Hij brengt ook enkele jaren door in Leuven, van 1517 tot 1521. Tijdens dat laatste jaar verblijft hij een paar maanden bij een vriend in Anderlecht.

Dankzij de vele brieven die Erasmus naar zijn vrienden schrijft, kennen we anekdotes over zijn Europese reizen en weten we dat hij geen sterk gestel en een zwakke gezondheid heeft. Hij klaagt regelmatig over kwalen die het hem moeilijk maken: koorts, verkoudheid, (erg pijnlijke) 'graveel' of nierstenen, 'jicht' (een soort reuma), een slechte spijsvertering, abscessen enz. Een paar keer denkt hij – en de geneesheren geloven hem onterecht – dat hij aan de pest lijdt.

Mogelijk is Erasmus een syfilislijder. De ziekte verspreidt zich in de renaissance over heel Europa. Tijdens zijn verblijf in Anderlecht is Erasmus heel tevreden over de impact van het lokale klimaat op zijn gezondheid.



Portret van Erasmus door Quinten Metsys, 1517, Rome, Galleria Nazionale d'Arte Antica.

**Wist u dit?** De pest, waarvan de bacterie pas op het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw ontdekt wordt, wordt hoofdzakelijk door de rattenvlo doorgegeven. Nadat ze gedurende verscheidene eeuwen niet in Europa opduikt, keert de ziekte in 1347 plots terug en maakt op enkele jaren tijd miljoenen slachtoffers. Tot in de 18<sup>e</sup> eeuw wordt Europa door griepepidemieën geteisterd.

<sup>2</sup> Voor meer informatie over Erasmus: J. Huizinga, *Erasmus*, 1924; P. Jacopin en J. Lagrée, *Erasme. Humanisme et langage*, Parijs, 1996 ; A. Vanautgaerden, *Zelfportretten van Erasmus*, Turnhout, Brussel, 2010.



Voorbeeld van een naturalistische illustratie:  
aquarel van Albrecht Dürer, Wenen,  
Graphische Sammlung Albertina.

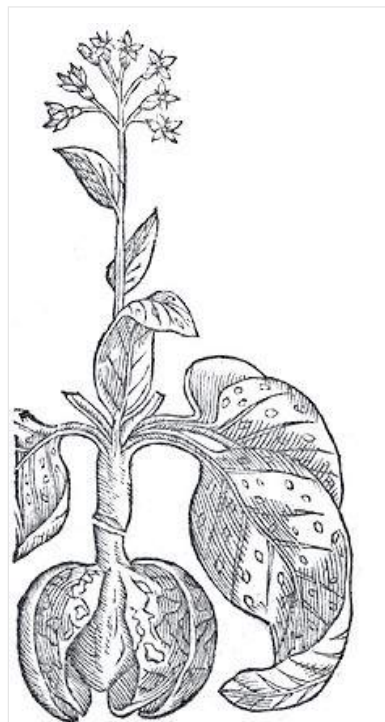
Ten tijde van Erasmus gaat men de natuur steeds intenser en persoonlijker observeren. Ook al zijn er van die aanpak al sporen terug te vinden in de middeleeuwen - in de geschriften van de monnik en leraar Albertus Magnus (†1280) - toch is het vooral tijdens de renaissance dat het gezag der klassieken door persoonlijke observatie wordt verrijkt en zelfs vervangen. De waarheidsgetrouwe illustraties in de herbaria uit de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw zijn daar het beste voorbeeld van. De tekst blijft echter sterk bij de klassieke en middeleeuwse bronnen aanleunen. We hebben het over *Gart der Gesundheit* (1485) en vervolgens de herbaria van Otto Brunfels en Leonhart Fuchs. De Mechelaar Rembert Dodoens (1517-1585) vult het corpus planten verder aan en waagt zich aan een nieuwe, systematische (i.p.v. alfabetische) classificatie. De verspreiding van de herbaria wordt versterkt door de uitvinding van de boekdrukkunst een eeuw eerder.

De theorie van de 'humores', die we hierboven besproken hebben, is ten tijde van Erasmus nog steeds overheersend. Wel krijgt ze concurrentie van de 'signatuurleer' (of 'correspondentieleer'), die focust op de vorm of de kleur van een plant, en naar analogie op de lichaamsdelen of organen die de plant verondersteld wordt te genezen. Die theorie is in de oudheid geworteld maar kent tijdens de renaissance een hoogtepunt, in het bijzonder door het onderzoek van Paracelsus (1493-1541).

Zo zou de *Pulmonaria officinalis* (van het Latijnse *pulmo*, long) door de vorm van de bladeren en de vlekken die ze vertonen, goed zijn voor de longen. Het weldadige effect van de plant op de luchtwegen en de longen wordt inderdaad tot op vandaag erkend.



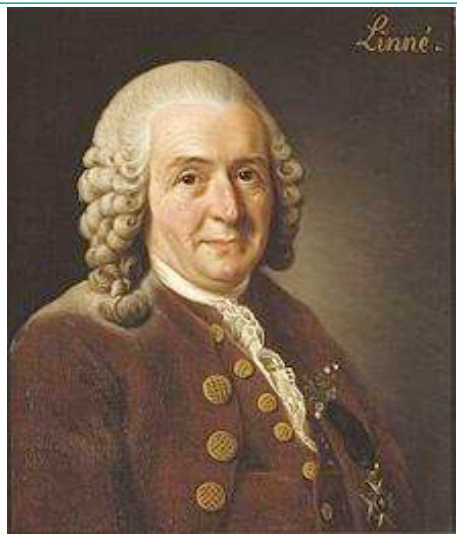
*Anemone hepatica*



Afbeelding van de *Pulmonaria*, die aan de longen refereert,  
Giambattista della Porta,  
*Phytognomonica*, uitgave van 1650.

Bij de *Anemone hepatica* (van het Griekse *hepar*, lever), doet de omtrek van de bladeren dan weer aan de lever denken, waardoor de plant als een geschikt geneesmiddel voor dat orgaan beschouwd wordt.

## 6. Na Erasmus ...



Carl von Linné, 1775, Stockholm, Nationaal Museum.

De biodiversiteit van het plantenrijk draagt, als bron van genezing, bij tot de gezondheid van de mens. Ze kan echter maar efficiënt benut worden met de bijdrage van de taxonomie (de studie, nomenclatuur en indeling van het plantenrijk). In de 18<sup>e</sup> eeuw wordt er op dat vlak grote vooruitgang geboekt.

Tot op vandaag draagt elke plant een dubbele Latijnse naam. De Zweed Carl von Linné (1707-1778) heeft dat binominale systeem ingevoerd. De classificatie van planten (en dieren) in soorten, geslachten en orden – en later ook families – wordt reeds in 1735 door von Linné beschreven in *Systema naturae*. In 1753 legt hij de indeling van het plantenrijk definitief vast in *Species plantarum*: de naam van het geslacht wordt gevolgd door een specifiek epitheton dat de soort vertegenwoordigt. Samen vormen ze het binomen. Iets later past hij dezelfde nomenclatuur toe op het dierenrijk. Op het einde van de 18<sup>e</sup> eeuw wordt de nomenclatuur geüniformiseerd.

Met die nomenclatuur wordt het principe 'één term – één soort' gehandhaafd. Een term in de volkstaal kan immers naar verschillende plantensoorten verwijzen, die aan de hand van het binominale systeem gemakkelijk onderscheiden kunnen worden. Zo kan de 'aardappel' voor twee verschillende plantensoorten staan: *Solanum tuberosum* L. (aardappel) of *Ipomoea batatas* Lam. (zoete aardappel).

De plantensoorten kunnen eventueel verder worden ingedeeld in subsoorten en daarbinnen nog eens in variëteiten.

In 1867 legt men de nomenclatuur van de planten vast in een 'International code of botanical nomenclature', die in 2012 omgedoopt wordt tot de 'International code of nomenclature for algae, fungi, and plants'. Het is gebruikelijk om het geslacht met een hoofdletter te schrijven en de soort met een kleine letter. De botanist die het binomen heeft gecreëerd, wordt na de soortnaam vermeld met zijn naam, de afkorting of de initiaal van zijn naam: bijvoorbeeld L. voor Linné, of Lam. Voor Lamarck.

Als men de efficiëntie wil opdrijven, is het belangrijk om te weten welk deel van de plant en zelfs welke stof het meest 'actief' is: de wortel, de stengel, het blad, de bloem of de vrucht. Sinds het ontluiken van de alchimie probeert men zo zuiver mogelijke substanties af te scheiden. Ook apothekers gebruiken het raffinageproces. Het probleem is dat veel organische stoffen geen hoge temperaturen verdragen, waardoor ze moeilijk af te scheiden zijn.

De grote doorbraak vindt plaats met het gebruik van oplosmiddelen en het opwekken van omzettingen ('natte analyse'). De chemie ontwikkelt zich nu volop binnen de tak van de organische chemie. In de 19<sup>e</sup> eeuw slaagt men erin om de actieve moleculen van verscheidene planten af te scheiden, die zowel giftig als geneeskrachtig zijn.



Joseph Pelletier (1788-1842)

Enkele belangrijke resultaten zijn de ontdekking van morfine (Friedrich Wilhelm Sertürner, 1805), cafeïne (Friedlieb F. Runge, 1820; Joseph Pelletier en Joseph Caventou, 1820; Pierre Robiquet, 1821), maar ook strychnine, emetine en coniine (die laatste stof komt uit de scheerling).

Ook al is men erin geslaagd de actieve stoffen van planten af te scheiden, toch is het wachten op de theoretische scheikunde om hun structuur te begrijpen. Dat belet de chemici niet om de industriële synthese van die producten aan te vatten en hun efficiëntie te garanderen. Zo zijn we stilaan bij het moderne begrip 'geneesmiddel' aanbeland.

Tot besluit kunnen we stellen dat, in weerwil van het empirisme en de enigszins 'magische' denkwijzen die de periode van Karel de Grote tot Erasmus kenmerken, de weidse kennis die dan verzameld wordt een belangrijke stap voorwaarts betekent voor de kunde van het genezen op basis van planten. Talloze nieuwe inzichten leiden niet alleen tot vooruitgang in de botanica, chemie en farmacie, maar resulteren bovendien in recepten en remedies die tot op vandaag in gebruik zijn. Denken we maar aan onze arnicazalf en kamillethee!



Afbeelding van de scheerling in Franz Eugen Köhler, Köhler's Medizinal-Pflanzen



Het **NCGW** bevindt zich in de Koninklijk Bibliotheek van België.

Voor meer inlichtingen, gelieve ons te contacteren:

Koninklijk Bibliotheek van België

Keizerslaan, 4 1000 Brussel

(+32) 02.519.56.12 - [info@astrolabium.be](mailto:info@astrolabium.be)

<http://www.astrolabium.be>

Het Centrum is open van maandag tot vrijdag van 9 tot 17 uur.



**Erasmushuis**

Kapittelstraat, 31 1070 Brussel

(+32) 02.521.13.83 - [info@erasmushouse.museum](mailto:info@erasmushouse.museum)

Het museum is open van dinsdag tot zondag van 10 tot 18uur.

