

OORSPRONG, BETEKENIS EN TOEPASSING VAN
DE IN DE BOTANIE GEBRUIKELIJKE TEEKENS
TER AANDUIDING VAN HET GESLACHT
EN DEN LEVENSDUUR

DOOR

H. W. RENKEMA

Bij de aanduiding van manlijke, vrouwelijke, 2-slachtige, één- en tweejarige, overblijvende en houtige planten zijn wij zoo gewoon geraakt aan het gebruik van de daarvoor in bijna elk leerboek en elke flora opgegeven teekens, dat slechts zelden de vraag opkomt naar den oorsprong dezer symbolen. Wanneer we evenwel tot de ontdekking komen, dat deze teekens o.a. gebruikt werden of worden in de scheikunde voor aanduiding van metalen, in de sterrekunde voor de onderscheiding der planeten, in de heraldiek voor het aangeven van kleuren en nog heden ten dage in de symboliek der astrologie, dan wordt het wel duidelijk, dat tusschen dit alles een verband moet bestaan. Deze oorsprong nu moet gezocht worden in de oude theoretische en filosofische chemie, de alchemie.

Veel van de denkbeelden der alchemisten is ons bewaard gebleven in oude papyri uit de 3e-7e eeuw onzer jaartelling, waaronder de verhandelingen van ZOSIMOS, een der meest bekende alchemisten uit het laatst der derde eeuw, een eerste plaats innemen. BERTHELOT (1888) heeft van dergelijke handschriften een diepgaande studie gemaakt en ze met vertaling en photogravures het licht doen zien, waaronder ook de papyrus X uit de bibliotheek van de Rijks Universiteit te Leiden, welke de oudste tot nu bekende verzameling van alchemistische recepten bevat.

Blijkens dergelijke handschriften gebruikten de alchemisten voor de 7 metalen de volgende teekens: ♂ voor ijzer, ♀ voor koper, ☿ voor kwik, ☉ voor goud, ☾ voor zilver, ♃ voor tin, ♄ voor lood. Voor hen waren de geschriften van ARISTOTELES (384-322) en van de stoïsche wijsgeeren (± 350 v. Chr.-150 n. Chr.) de bronnen voor hun theorieën. De leer, dat uit de 4 elementen, lucht, water, vuur en aarde de mineralen, planten, dieren en menschen door geleidelijke overgangen ontstaan en dat al deze overgangen bewerkt worden door de planeten, leidde onder invloed van astrologie en demonologie tot het aannemen van manlijke, vrouwelijke en tweeslachtige planeetgoden, van het

verband tusschen de planeten en de goden, wier naam zij droegen, van de emanatie, waardoor zij hun aard, kracht en kleur op dieren, planten, mineralen, metalen, enz. overdragen en van den invloed, dien zij op alle aardse voorvallen uitoefenen. Dit deed DEMOCRITOS, een alchemist uit de 1e eeuw n. Chr. o.a. schrijven, dat het goddelijke voorschriften zijn, die de betrekking van de 7 planeten tot „het groote werk” (d.i. het goud-maken) en tot de 7 metalen regelen en dat daarom de goden der planeten door beelden, vervaardigd uit de hun eigen metalen en door offers van de hun toekomende dieren en planten vereerd moeten worden ¹⁾. Reeds PLATO (427–347) sprak van den samenhang der planeten met de goden: de ster van Aphrodite, de ster van Hermes, enz. en van de kleuren der planeten en die hunner sferen. Hij was ook de eerste, die naast de oude namen de nieuwe gebruikte, die, van chaldeeuwschen oorsprong, door invloed van de astrologie in gebruik kwamen en de oude verdrongen. Deze namen zien we in de lijsten, die meestal aan het hoofd van de manuscripten voorkomen en de voornaamste technische woorden uit het werk bevatten, benevens de teekens en hun verklaring. De oudste grieksche lijst komt voor in het manuscript no 299 van de bibliotheek van San Marco (Venetië) (fig. 1). Achter de teekens voor de metalen zien we daar, behalve den naam van het metaal de beide godennamen. De oude naam van

☉	ἡλίου χρυσοῦ	de Zon, goud
☾	σελήνης ἀργύρου	de Maan, zilver
♄	κρόνου φαινονόμου	Kronos Phainon, lood
♃	Ζεὺς φαέτων ἡλεκτροῦ	Zeus Phaeton, elektros
♂	Ἄρης πυροεισίδης	Ares Puroeis, ijzer
♀	Ἀφροδίτη φωσφορῆ χαλκοῦ	Aphrodite Phos- phoros, koper
♅	Ἑρμῆς στίλβων κασσίτηρος	Hermes Stilbon, tin

Fig. 1

¹⁾ Een overblijfsel van de elementenvereering vinden we nog b.v. in Tirol en Salzburg, waar op kerstavond het voederen der elementen plaats heeft, doordat men meel en allerlei spijzen in lucht, water en vuur werpt en in de aarde begraaft.

Kronos (Saturnus) is *Φαίβων* (Phainon) = de blinkende; die van Zeus (Juppiter) is *Φαέθων* (Phaeton) = de lichtende; van Ares (Mars): *Πυρόεις* (Puroeis) = de vurige; van Aphrodite (Venus): *Φωσφόρος* (Phosphoros) = de lichtdragende; van Hermes (Mercurius): *Στίλβων* (Stilbon) = de schitterende.

Naar alchemistische opvatting brengt ook elke planeet overeenkomstig haar kleur, bepaalde planten, mineralen en metalen van dezelfde kleur te voorschijn. Bij LINNAEUS (1748) vinden we dit nog: robijn ♂, smaragd ♀, amethyst ☿, topaas ♃.

In de heraldiek werden de teekens tot in het laatst der 18e eeuw nog gebruikt bij de wapenbeschrijvingen en wel speciaal ten opzichte van soevereine vorsten, welk gebruik reeds in de 16e eeuw in zwang was. De zon beteekende *goud*, de maan *zilver*, Mars *rood*, Juppiter *blauw*, Saturnus *zwart*, Venus *groen*, Mercurius *purper*.

Oorspronkelijk beteekenden de symbolen dus niet de metalen, maar de planeten. Aan de figuren ☉ en ☾ komt de hoogste ouderdom toe. Hiermede toch beeldden talrijke volken de zon en de maan af. De punt in ☉ beteekende bij de aegyptenaren de kiem van den volgenden dag. Vele andere teekens in de handschriften hebben iets van hieroglyphen; vermoedelijk zijn ze wel van aegyptischen oorsprong, wat verklaarbaar zou zijn, daar de Grieken deze wetenschap van de Aegyptenaren hebben verkregen. Er zijn er, die zuiver figuratief zijn, b.v. zeewater: drie golvende horizontale lijntjes boven elkaar; regenwater: drie s-vormige teekens naast elkaar. Andere zijn zeer verkorte grieksche woorden, b.v. twee κ's elk met een o-micron er boven beteekent *κρόκος* (krokos = saffraan); een ο met een μ er in is *κυκλάμινον* (kuklaminon = cyclamen; van kuklos = cirkel, wat betrekking heeft op den knol). Behalve afkortingen, op de wijze zooals wij heden ten dage de scheikundige elementen aanduiden, b.v. een grieksche s en t voor *στίμιμ* (Stibium = Antimonium), komen er ook samengestelde teekens voor, een hieroglyph vergezeld van een of meer letters, b.v. *χρυσός κεκαυμένος* (chrusos kekaumenos = zuiver goud): een ο van een scherpen hoek voorzien (die een zonnestraal aanduidt) en onder den straal een κ, de eerste letter van het tweede woord.

De vraag naar den oorsprong der teekens heeft reeds sedert de 16e eeuw de gemoederen bezig gehouden. SAUMAISE (1629), de kenner bij uitstek der antieke litteratuur, die de handschriften uit verschillende bibliotheken op dit punt nauwkeurig heeft nagegaan, is reeds tot de overtuiging gekomen, dat de gebruikelijke teekens ♂, ♀, ☿, ♃ en ♃,

die niet zooals ⊙ en ⊕ in zekeren zin afbeeldingen zijn, eenvoudig afkortingen zijn van de namen der planeten of der daarmee vereenzelvigde goden en dat deze afkortingen langzamerhand meer of minder willekeurige veranderingen hebben ondergaan, o.a. door overschrijvers, die de beteekenis der teekens niet kenden. Deze opvatting vindt o.a. steun in de „Geschriften van de Broeders der Reinheid” uit de 10e eeuw, waarin nadrukkelijk wordt vermeld, dat men de planeten op dezelfde wijze door middel hunner beginletters aanduidt als de 28 maanstaties (d.z. de dagelijksche standen van den maan in de maanmaand van 28 dagen) door de 28 letters van het arabische alphabet worden aangegeven.

Inderdaad, indien men de teekens op de door BERTHELOT (1888) gegeven copieën van manuscripten uit Venetië en Parijs onderling en met een alphabet uit eerstgenoemd manuscript vergelijkt, is de wijze van ontstaan duidelijk waarneembaar, zooals hierna uit fig. 4 moge blijken.

Figuur 2 geeft twee passages uit het manuscript no 2327 van de Nationale Bibliotheek van Parijs.

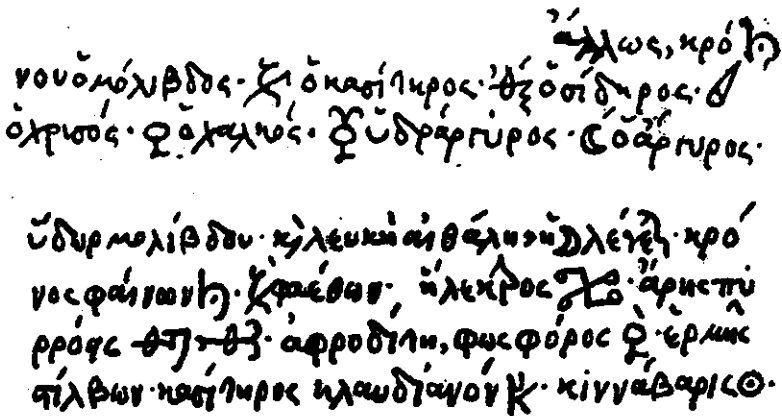


Fig. 2

De vertaling luidt:

andere lijst, het (teeken) lood van Kronos. (teeken) het tin. (teeken) het ijzer. (teeken) het goud. (teeken) het koper. (teeken) kwik. (teeken) het zilver. water van lood ¹⁾ en de blanke gecondenseerde damp (teeken van) kwik genaamd. Kronos phainon (teeken). Z(eus)phaeton elektros (teeken). Ares pu-

¹⁾ d.i. gesmolten zwavel.

proeis (2 teekens). Aphrodite phosphoros (teeken). Hermes stilbon tin (geen teeken). klaudianon (teeken). kinnabaris (teeken).

We zien hier al onze teekens bijeen. Daar de eerste passage een gedeelte is van wat wij in een voorwoord „verklaring der teekens” zouden noemen, is het aannemelijk, dat aan de afwerking eenige zorg is besteed. Hetzelfde geldt voor fig. 1. In den verderen tekst komen sommige teekens met minder zorg geschreven voor.

In verband met het voorkomen van den naam elektros of electron, ook in fig. 1, zij opgemerkt, dat dit een alliage was van goud en zilver. Het teeken daarvoor was dat van Juppiter. Toen het elektron uit de lijst der metalen verdween, kreeg het tin dit teeken, dat tot dien tijd het teeken van Mercurius had gedragen, terwijl het kwik, dat eerst het omgekeerde teeken van de maan droeg, omdat het als een tweede soort zilver werd beschouwd, nu het teeken van Mercurius ontving. Betreffende het eerste teeken achter Ares purroeis het volgende: een zeer oude naam (9e eeuw v. Chr.) voor Ares was *Θούρος* (= de onstuimige); dit teeken geeft de afkorting weer van den naam Thouros purroeis (Θ en π).

Waarschijnlijk zat bij de alchemisten de bedoeling voor door het gebruik van dergelijke teekens hun met een sluier van geheimzinnigheid omhangen geschriften voor oningewijden moeilijker toegankelijk te maken. Hierop wijzen ook de cryptografische alphabets, die in verschillende handschriften voorkomen, o.a. in dat van San Marco (fig. 3). Boven het eerste lezen we het woord *ἐλληνικά*, wat beteekent: grieksche letters; boven het tweede *ιερογλυφικά* = hieroglyphische letters. In werkelijkheid hebben deze letters niets met hieroglyphen gemeen, het zijn in 't algemeen de gewone grieksche letters, die min of meer misvormd zijn.

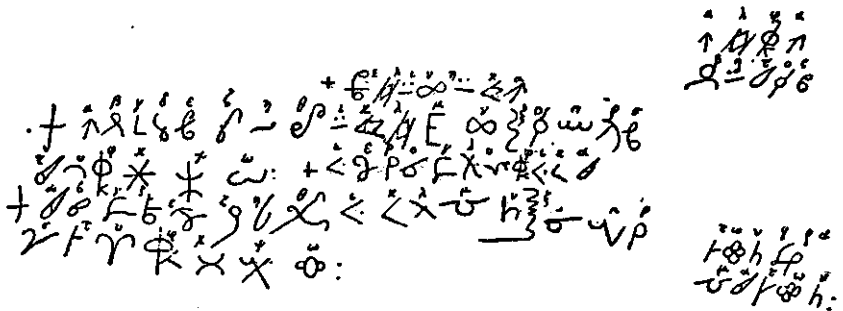


Fig. 3

De hieroglyphische α uit het eerste alfabet komt in de lijsten der teekens (waarvan fig. 1 een gedeelte afbeeldt), naast het teeken ♁ als een tweede symbool van ijzer voor (de A van Ares).

Uitgaande van den afgekorten godennaam, komen we dus via de volgende overgangen tot ons heden gebruikelijke teeken:

Kronos	: K = K ρ = r	Κ κ ϱ ϩ of ϩ ϩ
Zeus	: Z = Z / = afk. streep	Ζ ζ Ϝ
Thouros	: Θ = Th ρ = r	Θ θ Ϸ ϸ
Phosphoros	: Φ = Ph	Φ φ Ϻ ϻ ϼ
Stilbon	: Υ = S τ = t	Υ υ Ϸ ϸ

Fig. 4

Zonder kennis van deze overgangen zou men de herkomst van dergelijke afkortingen evenmin kunnen raden als b.v. ons teeken $\%$, dat is voortgekomen uit het italiaansche „per cento”; afgekort ct_0 .

Reeds in SAUMAISE's tijd waren er geleerden, die eene verklaring van de teekens hadden gegeven, waaromtrent hij schamper opmerkt „inderdaad niet onverstandig bedacht, maar ontbloot van waarheid”. In de Z met afkortingsstreep zagen deze den bliksem van Zeus, in het teeken van Mars diens schild en speer, in dat van Mercurius diens slangenstaf, terwijl voor ♀ de uitdrukking „spiegeltje van Venus” reeds in zwang was.

HOUTTUYN (1780) geeft in dl III¹⁾ zijner „Natuurlijke Historie” een verklaring van de teekens voor de metalen, daarbij uitgaande van goud en zilver, welke wij hier om haar merkwaardigheid laten volgen. Klaarblijkelijk is het een vrije vertaling van de lijst, die we bij BOERHAAVE (1732) vinden.

¹⁾ Dit is een zeer uitvoerige hollandsche bewerking van LINNAEUS' *Systema Naturae*, door den Amsterdamschen medicus HOUTTUYN, bestaande uit 3 deelen in 37 banden. Terwijl in de 6e latijnsche editie van 1748 het 2e deel, dat de planten omvat, slechts 68 pagina's telt, beslaat dit deel in de uitgave van HOUTTUYN bijna 9000 pagina's. MÜLLER gebruikte het voor de bewerking van de duitsche uitgave van *Systema Naturae*.

† Een Kruisje van twee over elkander leggende Spiesjes of Spyltjes gemaakt was by hun (d.z. de Alchemisten) de aanwyzing van alle scherpheid, zo in de Planten als in de Delfstoffen. De Grondslag der Mineraalen was het *Goud*, welks volmaaktheid zy aanweezen door een rond Kringetje met een Stip in 't midden en vergeleeken by de Zon, waar van dit ook het Teken is by de Sterrekundigen. Een Kruisje daar boven op betekende den geheelen *Aardkloot*, of een vermenging van alles; zynde Goud de grondslag gedekt met veelerley bytende Stoffen. Dit Kruisje omlaag gebragt, en dus het Zinnebeeld van de Planeet Venus, betekende *Koper*, als een Metaal, waar van het voornaamste deel Goud was, doch met een aanmerkelyke veelheid scherpe, knaagende Stoffe. In 't *Yzer*, door 't Kenmerk van Mars aangeduid, was ook wel die scherpheid, doch in veel minder graad. Het *Zilver*, door 't Teken van de Maan aangewezen, kwam het Goud zeer naby; zo dat, als 't binnenste naar buiten gekeerd werde, hetzelfde zuiver Goud zou zijn. Het *Kwikzilver* was van binnen louter Goud, doch waar onder veel knaagende Stoffe school, terwijl de Kleur uitwendig zig als die van Zilver vertoonde. In het *Tin*, dat onder Jupiter's Teken voorkwam, was de eene helft Zilver, de andere een knaagende scherpe hoedanigheid. Het *Lood*, bestempeld met het Teken van Saturnus, hadt nog meer scherpheid, met een schijn van Zilver.

Hij voegt er aan toe: „Men kan niet ontkennen, dat deeze Merktekens meer eigenschap hebben in de aanduiding der Mineraalen dan der Planeeten, wier beheersching van de Grootte, op ver naa niet zo kenbaar is, als die der kleine Wereld, het Menschelyk Lighaam, door de Metaalen.”

Bij HOUTTUYN zijn de teekens dus meer te beschouwen als een kunstmatig hulpmiddel om het begrijpen te vergemakkelijken.

Wat nu de toepassing er van in de botanie betreft is in de eerste plaats op te merken, dat we twee groepen kunnen onderscheiden, nl. teekens welke op de geslachtelykheid (♂, ♀, ♀) en die, welke op den levensduur betrekking hebben (☉, ♂, ♃, ♄). Strikt genomen heeft bij de laatste groep de indeeling in overblijvende- en houtige gewassen slechts gedeeltelyk betrekking op den duur dier gewassen, daar beide overblijvend zijn en het onderscheid is gelegen in den bouw en groei van stengel of stam. Voorts „is de duur dikwijls meer van de plaats dan van de plant zelf afhankelijk; deze als onderscheiding te gebruiken is niet wenschelyk” (LINNAEUS, *Philosophia Botanica* § 273). We zien bij LINNAEUS (1753) het teeken dan ook steeds aan het eind van de soortbeschrijving, onmiddellijk achter de opgave van de standplaats.

Tweemaal heeft LINNAEUS in zijn *Species Plantarum* van het teeken ♀ gebruik gemaakt om een gedeelte van den triviaal-(onzen soort-) naam uit te drukken: *Scandix Pecten* ♀ (p. 256) en *Cotyledon umbilicus* ♀ (p. 429), waarin het teeken ♀ het woord *Veneris* vervangt. Eigenaardig is echter, dat *Adiantum Capillis Veneris* (p. 1096) voluit is geschre-

ven, evenals *Agrostemma Flos Jovis* (p. 436) en *Anthyllis Barba Jovis* (p. 720), waar niet het teeken van Juppiter is aangewend.

Dat door hen, die het gebruik van onze teekens in de botanie invoerden, is gedacht aan een samenhang tusschen het verschijnsel en de er mee in verband gebrachte planeet, is niet met zekerheid te zeggen. Immers BOERHAAVE (1732), die de teekens aangeeft, in gebruik bij de chemici ter aanduiding der metalen en zelf nog niet vrij was van alchemistische denkbeelden, gebruikte in 1727 in zijn „Index Alter” (de catalogus van den Leidschen Hortus) geen dezer teekens bij de opgesomde planten, echter wèl in het, in hetzelfde jaar verschenen en door hem voor druk gereedgemaakte werk van VAILLANT, *Botanicon Parisiense*. Daar treffen we twee teekens aan, waarvan B. in de voorrede opmerkt, dat „een teeken is gezet bij de planten, die 1-jarig zijn en in hetzelfde jaar sterven na bloemen en vruchten te hebben voortgebracht, om ze te onderscheiden van degene, die meerdere jaren overblijven” en dat „door deze verkorte methode ook de planten zijn aangegeven, die aanbevelenswaardig zijn voor gebruik”. En dan zien we voor de eerste het teeken ♀, voor de tweede het teeken ⊙ gebruikt. Een geheel willekeurige aanwending dus van in dien tijd typografisch tamelijk algemeene teekens.

LINNAEUS geeft in de inleiding van *Species Plantarum* (1753) voor het eerst den stoot tot de toepassing van vaste teekens om den levensduur aan te duiden, als hij zegt: „Fruticantes ♀, Perennes ♀, Biennes ♂, Annuas ⊙ notavi”. Terwijl hij bij de Dioecia op enkele plaatsen terloops de teekens voor manlijk en vrouwelijk gebruikt, komt een regelmatig gebruik van de teekens ♂, ♀ en ♀ eerst voor in de *Mantissa* (1767).

Het teeken ♂ heeft dus in de werken van LINNAEUS twee beteekenissen. Dit geeft ROEMER (1815) in de duitsche bewerking van DECANDOLLE's *Théorie élémentaire de la botanique* van 1813 de opmerking in de pen: „daar men het teeken van Mars ♂ ook gebruikt voor aanduiding van bloemen met meeldraden zoo ware het, opdat ook niet de geringste dubbelzinnigheid kan overblijven, beter de 2-jarige planten met het teeken ♀ (het omgekeerde van Venus) aan te duiden”. Bij BERNHARDI, *Anleitung zur Kenntniss der Pflanzen* (1804) staat dit laatste teeken echter voor *neuter* (een bloem zonder meeldraden of stamper, zooals b.v. de randbloemen van *Viburnum Opulus*), terwijl WILLDENOW (1810) voor *neuter* het teeken ♀ geeft en ditzelfde teeken ook voor aanduiding van „houtig” gebruikt. DECANDOLLE zelf geeft voor het begrip *neuter* geen teeken; evenmin gebruikt hij teekens voor

manlijk, vrouwelijk of 2-slachtig. Slechts de teekens, welke LINNAEUS voor den tijdsduur had gegeven zien we bij hem vermeld.

Noch bij LINNAEUS, noch bij DECANDOLLE vinden we eenige verklaring voor het gebruik der teekens gegeven of worden ze in verband gebracht met de namen der planeten. Toch is de verklaring wel min of meer voor de hand liggend.

Wat ♂ betreft: gebruikt voor 2-jarig wijst het op de opposities van de planeet Mars met de zon, welke elkaar met tusschenpoozen van 2 jaar opvolgen; gebruikt om manlijk aan te duiden, wordt het in verband gebracht met den god Mars, de krachtige, de onstuimige oorlogsgod.

♀ daarentegen, om vrouwelijk aan te duiden, is het teeken van Venus, de tegenpool van Mars in den strijd tusschen hartstocht en onbaatzuchtige liefde.

☿ het teeken van Mercurius duidt tweeslachtigheid aan. Mercurius is in de lente, na zonsondergang avondster in oostelijke elongatie en in den herfst vóór zonsopkomst morgenster in westelijke elongatie. De oudste astrologen beschouwden de planeet Mercurius daarom reeds als tweeslachtig.

☉ Ongetwijfeld is dit teeken voor 1-jarig gekozen in verband met den duur van het zonnejaar, den tijd waarin de zon de ecliptica doorloopt.

♃ Het gebruik van het teeken van Juppiter voert ons terug op den aegyptischen Osiris-dienst. Ongeveer 1400 v. Chr. wordt de planeet Juppiter bij de Aegyptenaren „Koning Osiris” genoemd en verbeeldt de onsterfelijkheid, daar hij als een mensch sterft en begraven wordt, maar met alle lichamelijk en geestelijke eigenschappen tot een nieuw leven opstaat. Bij de Osiris-mysteriën werd dit ook, aansluitend aan het weder opbloeien der natuur na schijnbaren dood, aangeduid door het rondragen van kiemende planten. En zoo was dit teeken voor aanduiding van een overblijvende plant zeer geschikt.

♄ Terwijl de planeet Juppiter de levensgever is, is Saturnus de vormgever, de planeet van verstoffelijking en kristallisatie. Hij bewerkt het blijvend zich hechten van den vorm aan de materie, beheerscht stilstand en vastheid, maakt traag en duurzaam en wordt voorgesteld als een oud man. De reeds eerder genoemde ZOSIMOS, handelende over het lood (de tetrasomie van lood, koper, ijzer, tin, waarvan wordt uitgegaan bij het „goud-maken”) zegt er van: „het gelijkt een boom, daar het zich bij goede behandeling in vochtige, warme lucht en bij genoegzame

begieting met rijkelijk water, spoedig onder gisting ontwikkelt, opzwellt en groeit, bloemen ontplooit en tenslotte vruchten draagt". De vruchten zijn, zooals hij nader uitdrukt, goud en zilver en het „water" is „goddelijk" water, waarmede de in de hitte smeltende zwavel wordt bedoeld.

Keeren we nog even terug naar het gebruik der teekens. In de 2e editie van zijn „Théorie élémentaire" (1819) heeft DECANDOLLE de kwestie van den levensduur nader uitgewerkt. Hij verdeelt de planten in Monocarpea en Polycarpea. De eerste zijn planten, die slechts éénmaal vrucht dragen en daarna sterven; deze geeft hij het teeken \odot . „Maar," zegt hij, „er zijn planten waarvan de duur langer is dan een jaar, die men gewoonlijk „annuelles" noemt." Deze geeft hij het teeken $\textcircled{1}$. Andere zijn er, die slechts in het 2e jaar vrucht dragen en daarna sterven, de „bisannuelles". „Men geeft deze vaak het teeken $\textcircled{2}$, maar (en hier heeft hij de opmerking van ROEMER ter harte genomen) daar dit verwarring kan geven met het teeken voor manlijk" gebruikt hij hier het teeken $\textcircled{2}$. Tenslotte zijn er, die eerst na een groot aantal jaren vrucht dragen en daarna sterven, welke hij aanduidt met het teeken \ominus . Verder verdeelt hij de Polycarpea in Rhizocarpea en Caulocarpea, welke groepen overeenkomen met onze overblijvende en houtige gewassen en waarvoor resp. de teekens 4 en 5 worden gegeven, welke laatste weer worden onderverdeeld in: Arbuscula 5, Arbor 5, Suffrutex 5, Frutex 5.¹⁾

LOUDON (1824) gaat van een geheel ander principe uit. Hij publiceerde in dat jaar in de Encyclopaedia of Gardening een methode, die hij voor het eerst toepast in zijn Encyclopaedia of Plants (1829). Hierin vervangt hij de teekens \odot , $\textcircled{2}$ en 4 door resp. \circ , \bigcirc en \triangle , daar deze gemakkelijker passen in de rechthoek met 1 of 2 open zijden, die bepaalde kassen of een bak voorstellen, zoodat hij in één teeken den duur en de cultuurmethode kan vereenigen. Daarnaast geeft een figuurtje den habitus aan. Ter verklaring van zijn teekens zegt hij (1830), dat het teeken voor een éénjarige plant een cirkel blijft, zooals vroeger, o.a. omdat de tuinman éénjarige planten in cirkels zaait; een 2-jarige wordt aangegeven door een dubbele cirkel en de driehoek is het teeken der Drieëenigheid en staat daarom in verband met onafgebroken duur of eeuwigheid.

Omdat het voor den Tuinbouw in de eerste plaats van belang is den

¹⁾ LINNAEUS maakte geen onderscheid tusschen boomen en heesters: „inter Frutices et Arborea nullos limites posuit Natura, sed opinio vulgi" (Phil. Bot., § 78).

habitus van een houtig gewas te kennen, om zich vervolgens daarnaar te richten bij de behandeling en toepassing er van, gebruikt LOUDON ook het teeken Γ , het gemeenschappelijk teeken voor alle houtige gewassen, niet, maar geeft voor boomen, heesters, dwergheesters, klimmende en kruipende, altijd-groene en bladverliezende gewassen, enz. een schematische afbeelding van een dergelijke plant. Behalve in de werken van LOUDON zelf, heeft deze methode weinig toepassing gevonden (o.a. bij PETZOLD u. KIRCHNER, Arboretum Muscaviense en bij KOLTZ, Dendrologie Luxembourgeoise).

Eindelijk is het ASHERSON (1864), die de teekens invoert, welke thans algemeen gebruikt worden en welk systeem wij daarom waard achten hier in zijn geheel te worden overgenomen.

A. Plant na de vruchtrijping afstervend; eenmaal bloeiende planten, *plantae hapaxanthae*.

1. Ontwikkeling van kieming tot vruchtrijping binnen 12 maanden voltooid: éénjarige planten, *plantae annuae*.

* Ontwikkeling binnen 1 kalenderjaar (kieming in het voorjaar): 1-jarige zomerplanten, *pl. annuae aestivales* \odot (b.v. zomerkoren, *Chenopodium*- en *Atriplex*-soorten).

** Ontwikkeling in 2 kalenderjaren (kieming in den herfst van het eene, bloei in voorjaar of zomer van het volgende jaar): overwinterende éénjarige planten, *pl. annuae hiemantes* \odot (b.v. winterkoren, *Erophila*, *Teesdalea*).

2. Ontwikkeling langer durend dan 12 maanden.

* Ontwikkeling binnen 2 jaar beëindigd: 2-jarige planten, *plantae biennes* $\odot \odot$ (b.v. *Cynoglossum*, onze *Oenothera*-soorten, *Digitalis purpurea* L.).

** Ontwikkeling langer dan 2 jaar durend: meerjarige éénmaal bloeiende planten, *plantae hapaxanthae pluriennes* $\odot - \odot$.

In deze afdeling, die bij ons slechts door de op overblijvende planten parasiteerende *Orobanch*- en *Phelipaea*-soorten vertegenwoordigd wordt, vallen meermalen 2-jarige planten, welke abnormaal door ongunstige weersgesteldheid eerst in het 3e jaar tot bloei komen (*Digitalis purpurea* L.). Van buitenlandsche planten behooren hiertoe de canarische *Sempervivum*-(*Aconium*)-soorten.

B. Hetzelfde exemplaar meer dan 1 maal bloeiend en vruchtdragend: overblijvende planten, *plantae perennes*.

1. Het bovenaardsche deel der pl. kruidachtig, in den winter geheel afstervend: vaste-planten, *herbae perennes* Γ .

(Hiertoe rekenen wij ook verschillende planten, waarvan de bovenaardsche deelen niet geheel afsterven, zonder intusschen eigenlijk houtig te worden, *Dianthus*-, *Sedum*- en *Sempervivum*-soorten, vele grassen).

2. Het bovenaardsche deel der pl. houtig, den winter overblijvend: houtgewassen, *plantae lignosae* Γ .

* Slechts het onderste deel der bovenaardsche assen overblijvend: halfheesters, *suffrutices*.

** Bovenaardsche assen (meestal met uitzondering van de bloeiwijzen) geheel of grotendeels overblijvend.

† Zonder duidelijken stam: heesters, *frutices*.

†† Met duidelijken stam: boomen, *arbores*.

Dit systeem is door KRAUSE (1891) voor wat de vaste planten betreft uitgebreid met een onderscheiding in *Etesiae* („Zeitstauden”), *Dietesiae* („Dauerstauden”) en *Virgulta* („Büsche”), waaraan hij afzonderlijke teekens geeft en door BUCHENAU (1893) voor de houtige planten met teekens voor halfheesters, dwergheesters, heesters en boomen, waarvan de laatste drie teekens dragen, welke reeds door LOUDON waren ingevoerd, al welke teekens weinig toepassing hebben gevonden, omdat blijkbaar aan een onderverdeeling door teekens geen behoefte bestaat.

Scherpe grenzen zijn er in de natuur niet, er zijn dus talrijke vormen, die in het schema niet passen, andere, waarvoor nooit teekens gegeven zijn. KUNTZE (1893) heeft echter een poging gedaan in alle gevallen te voorzien door een 50-tal samengestelde, overdwarsliggende of tusschen haakjes geplaatste teekens uit te denken en deze voor internationaal gebruik aangenomen te krijgen op het botanisch congres te Weenen, welk voorstel zelfs niet in behandeling werd genomen, mede door de opmerking van BRIQUET (1905), dat het beter ware voor die gevallen aan de bestaande teekens een omschrijving toe te voegen, dan door het aannemen van de voorgestelde „van de heldere taal der woorden te vervallen in de duisternis der hieroglyphen”.

Terwijl de uit de alchemie voortgekomen chemie geleidelijk het gebruik van de teekens der planeten, die zooals wij zagen, grieksche letters zijn, heeft losgelaten en zich voor het aanduiden der elementen tot het gebruik van latijnsche letters heeft gewend, worden ze, behalve in de astronomie, nog steeds in de botanie toegepast. Zoo heeft ook in dit opzicht een aan het geniale brein van LINNAEUS ontsproten idee, zij het dat de vooruitgang der wetenschap wijziging en uitbreiding noodzakelijk maakte, zich tot op heden gehandhaafd.

LITTERATUUR

- ASCHERSON, P., *Flora der Provinz Brandenburg*. Berlin, 1864.
BERTHELOT, M., *Collection des anciens alchimistes grecs*. Paris, 1888.
BOERHAAVE, H., *Elementa chemiae*. Leiden, 1732.
BRIQUET, J., *Texte synoptique des documents... congrès internationale de Nomenclature botanique de Vienne 1905*. Berlin, 1905.
BUCHENAU, F., *Ueber Einheitlichkeit der botanischen Kunstausrücke und Abkürzungen*. Bremen, 1893.
CANDOLLE, A. P. DE, *Théorie élémentaire de la botanique*. Paris, 1813, 1819.
HOUTTUYN, M., *Natuurlyke Historie of uitvoerige beschryving der Dieren, Planten en Mineralen volgens het Samenstel van den Heer Linnaeus*. Amsterdam, 1761-1785.

- KRAUSE, E. H. L., Die Eintheilung der Pflanzen nach ihrer Dauer. Ber. d. deutschen botan. Gesellschaft IX (1891) 233-237.
- KUNTZE, O., Codex nomenclaturae botanicae emendatus. Leipzig, 1893.
- LINNAEUS, C., Systema Naturae Ed. VI. Lipsiae, 1748.
- , Species Plantarum. Holmiae, 1753.
- , Mantissa Plantarum. Holmiae, 1767.
- LIPPMANN, E. O. VON, Entstehung und Ausbreitung der Alchemie. Berlin, 1919.
- LOUDON, J. C., An Encyclopaedia of Gardening. London, 1824.
- , An Encyclopaedia of Plants. London, 1829.
- , London's Hortus Britannicus. A Catalogue of all the plants indigenous, cultivated in, or introduced to Britain. London, 1830.
- ROEMER, J. J., Theoretische Anfangsgründe der Botanik. Zürich, 1814-1815.
- SALMASIUS, CL., Plinianae exercitationes in Caji Julii Solini Polyhistora. 1629. Ed. 2, Ultrajecti, 1689.
- VAILLANT, S., Botanicon Parisiense. Leiden, 1727.
- WILDENOW, C. L., Grundriss der Kräuterkunde. 5. Aufl. Berlin, 1810.