

INLEIDING.

De afdeeling der Plantenkunde, welke de in de geneeskunst gebruikelijke planten leert kennen, heet *pharmaceutische Plantenkunde*, BOTANICA PHARMACEUTICA. Wordt dezelve hoofdzakelijk in betrekking tot de geneeskrachtige eigenschappen en haar therapeutisch gebruik beschouwd, verdient zij den naam BOTANICA MEDICINALIS, *geneeskundige Plantenkunde*. Daar men echter in onze tijden de wetenschap der medicinale planten gelijktijdig systematisch, chemisch, pharmaceutisch en therapeutisch beoefent, noemt men dezelve niet ten onregte BOTANICA PHARMACEUTICO-MEDICA.

Geneeskrachtige planten, plantae medicatae, heeten allen, welke tot genezing van ziekten gebruikt kunnen worden.

Officinele planten, plantae officinales seu medicinales, zijn diegenen derzelve, welke tot dat doel in den artsenvoorraad zijn opgenomen.

EERSTE HOOFDSTUK.

Oorsprong en geschiedenis.

Het is bekend, dat de Plantenkunde weleer een ge-

deelte der geneesmiddelleer (*Materia medica*) utmaakte en als zoodanig in den kring der geneeskrachtige wetenschappen zelve behoorde; zij werd niet afzonderlijk beoefend, maar bestond alleen uit onvolledige beschrijvingen van geneeskrachtige planten, in de boeken van *Materia medica* opgeteekend. De *ἰατρικὴ* van DIOSCORIDES is een merkwaardig gedenkteeken van dezen onvolmaakten toestand der wetenschap bij de Grieken, door wier schrander vernuft andere wetenschappen tot eene hoogte opgevoerd waren, die ontzag en bewondering verwekt ook bij de nakomelingen van onze dagen. Niet om het Plantenrijk in zijn geheel te leeren kennen, werd dezelve wetenschap beoefend, maar kennis te erlangen, van die gewassen, welke voor den mensch als geneesmiddelen of in andere opzichten tot nut konden verstrekken, was het eenige streven der toenmalige Plantenkundigen.

Deze toestand der wetenschap duurde tot na de middeleeuwen, toen, bij het ontwaken der wetenschappen na dit tijdvak van bijgeloof en onkunde, ook de plantenkunde herleefde, om door de volgende geslachten in gelukkiger tijden tot eenen hooger trap van ontwikkeling te worden opgevoerd. Doch hoewel reeds in de 16 en 17^{de} eeuw lofwaardige geschriften over Plantenkunde bewijzen van eene meer grondige beoefening opleverden en eene goede toekomst voorspelden, was toch steeds de aandacht der Plantenkundigen hoofdzakelijk op het nut der planten gevestigd, hetwelk in de geschriften der 16, 17 en zelfs der 18^{de} eeuw, van REMBERT DODOENS, CLUSIUS, L'OBEL, de broeders CASPER en JOHAN BAUHIN, steeds met de meeste zorg staat opgeteekend. — Ook het onderwijs der Plantenkunde was aan geneeskundigen toevertrouwd en de botanische tuinen heetten om dezelfde redenen *Horti medici*.

In de geschiedenis aller wetenschappen zien wij, dat dezelve in geenen gelijkmatigen tred door allen eeuwen

voortgaan, maar na vele jaren van stilstaan plotselings tot eene hoogere ontwikkeling opklimmen, dikwijls door het schrandere vernuft en de vlijt van eenen eenigen beoefenaar. Zonder echter de verdiensten van zulke mannen te kort te doen, leert de beschouwing der voorafgaande tijdperken, dat zulke veranderingen langzaam en onopgemerkt waren voorbereid. — Bij het ontwaken der Plantenkunde namelijk werden aanvankelijk alléén de geschriften van THEOPHRASTUS en DIOSCORIDES bestudeerd; men wilde de door hen vermelde planten, uit Griekenland en Klein-Azië, in de overige deelen van Europa terug vinden en verviel daardoor in eene reeks van dwaalingen. Langzamerhand hiervan terug komende en zich overtuigende, dat er ook nog andere planten bestonden als die, welke van de Grieken beschreven waren, wendde men zich tot de nasporing der inlandsche gewassen en leerde zoo de natuur zelve bestudeeren. Vooral na de ontdekking van Amerika en andere landen, aan welke de natuur eene geheel eigenaardige vegetatie schonk, legde men de werken der Grieken, als geheel onvoldoende, ter zijde. En hierin lag de grondslag, waarop weldra de Plantenkunde als eene bijzondere wetenschap zoude verrijzen.

De man die deze taak volbragt heeft, was CAROLUS LINNÆUS, die de wetenschap der natuur, vooral van het Plantenrijk, grondveste en tot eene hoogte verhief, die reeds in zijnen tijd de bewondering der gansche wereld opwekte en zijnen naam met eerbied tot aan de laatste nakomelingen zal bewaren.

De kennis der planten stond thans als eene zelfstandige wetenschap onder de overige natuur-wetenschappen gevestigd. Aanvankelijk uit de geneeskundige wetenschappen ontsproten, begon men haar thans op deze en andere toe te passen.

De wetenschap der geneeskrachtige planten werd als

een belangrijk onderdeel der eigenlijke plantenkunde beschouwd, hetwelk steeds met zoo veel te meer ijver beoefend werd, als men zich moeijelijk vertrouwd konde maken met het denkbeeld eener wetenschap, die zonder onmiddelijk nuttige strekking voor 'smenschen belangen moest boefend worden. — Wetenschappen op 'smenschen belangen nuttig toe te passen, is ook in alle eeuwen een zeer prijzenswaardig streven van vele beoefenaars geweest, en LINNÆUS zelf, die de Plantenkunde tot eene afzonderlijke en onafhankelijke wetenschap had verheven, beijverde zich reeds, haar voor vele andere wetenschappen nuttig te doen worden. Onder den titel eener *Materies medica* schreef hij een beknopt handboek, waarin de geneeskrachtige planten beschreven werden, om van vele andere werken van den onsterfelijken natuurkenner, die deze strekking hadden, thans niet te gewagen.

De toenmalige kennis der geneeskrachtige planten bepaalde zich echter enkel bij de naauwkeurige bepaling der plantensoorten, naar het *sexuele stelsel* van LINNÆUS gerangschikt en bij de opgave der bijzondere krachten van elke. Hoogst onvolledig waren de bepalingen der geneeskrachten zelve: zij waren geput uit ruwe empirie en droegen nog de sporen der bijgeloovige stellingen van voorgaande eeuwen. Sedert echter de *materies medica* zelve op eene meer wetenschappelijke wijze werd beoefend, begon ook de leer der geneeskrachtige planten eene betere rigting te nemen. Door onbevooroordeelde ondervinding geleid, werden vele als werkeloos bevonden planten uit de rij der geneeskrachtige gebannen, en daarvoor uit de nieuw ontdekte landen vele belangrijke geneeskrachtige planten onder de artsenijen opgenomen.

Orde is het eerste kenmerk van echte wetenschap. Deze orde zelf moet niet willekeurig en van individuele beschouwingen afhankelijk zijn, maar geput uit de zaken zelve; zij moet wetenschappelijk zijn. Zij ontbrak aan de leer der

planten, zoo lang men die naar het sexuele stelsel van LINNÆUS, door den groote uitvinder zelf als kunstmatig beschouwd, rangschikte. Daardoor miste zij het kenmerk van echte wetenschap en bleef eene ordenlooze verzameling van daadzaken, zonder algemeenere en diepere inzigten in den aard en het onderling verband derzelve.

Het is bekend dat LINNÆUS reeds eene *natuurlijke rangschikking* der planten beproefde, welke hij voor het hoogste wit der wetenschap hield, hetwelk echter in zijnen tijd niet kon bereikt worden. Dat hij echter deze als den eenigen vasten grondslag voor de beoefening der geneeskrachtige planten beschouwde, staat op meer dan eene plaats zijner geschriften opgeteekend. Hij beproefde zelf, deze planten naar die brokstukken van het natuurlijk stelsel te rangschikken en zoo tot meer algemeene inzigten te geraken. Van dien tijd dagteekent de wetenschappelijke beoefening der geneeskrachtige plantenleer.

Overeenstemming te vinden tusschen den uitwendigen vorm der dingen en hunne samenstelling en eigenschappen, was sinds de oudste tijden een geliefkoosd denkbeeld der natuurkundigen. (1)

Ook in onze wetenschap vindt men dit denkbeeld terug. Men vermoedde, dat, wanneer men eene met de natuur overeenkomstige rangschikking der planten gevonden had, men daarna ook de geneeskrachten, als noodzakelijke eigenschappen van den bouw der deelen, zoude kunnen bepalen en wetenschappelijk rangschikken. Aan de natuur getoetst, moest dit denkbeeld weldra in vele opzigten bevestigd worden. Want er zijn afdeelingen in het plantenrijk, welke door de natuur zeive zoo duidelijk omschreven zijn, dat zij door iedereen ligtelijk worden opgemerkt, en in bijkans alle stelsels bewaard zijn geble-

(1) Forma naturae alienius talis est, ut ea posita, natura infallibiliter sequatur.

ven. Bij dezen vindt men veelal algemeene gelijksoortige eigenschappen, overeenkomstige krachten; wie toch zoude de *geurigheid* der Lipbloemigen (*Labiatae*), de *verdoovende vergiftige* eigenschappen der Nachtschadeachtigen (*Solaneae*), de *slijmgehalte* der Maloweachtigen (*Malvaceae*), de *voedingskracht* der grassen (*Gramineae*) of de *harssen* der Kegeldragenden (*Coniferae*) kunnen voorbijzien, van afdeelingen, die ook de oppervlakkigste waarnemer kan opmerken. Zij konden de beoefenaars dezer wetenschap moed geven, dat bij betere inzichten in de natuurlijke verwantschappen van het plantenrijk de overeenstemming in eigenschappen ook duidelijker blijken zoude.

Zoo lange echter de kennis der natuurlijke rangschikking van het plantenrijk onvolledig en gebrekkig bleef en de scheikunde nog weinig ophelderingen omtrent de samenstelling der planten en de eigenschappen der stoffen gegeven had, kon de wetenschap van de geneeskrachtige eigenschappen weinig vorderingen maken, waartoe ook de weinig gezuiverde begrippen van geneeskracht, genezing en ziekte niet weinig bijdroegen.

Wij willen thans onderzoeken, hoe de leer der geneeskrachtige planten, tot haar tegenwoordig meer wetenschappelijk standpunt gekomen is. Hierbij de verdiensten van enkele beoefenaren waarderende, trachten wij een historisch beeld der wetenschap te geven, vooral in betrekking tot de natuurlijke methode, die als de grondslag derzelve moet beschouwd worden.

De verschillende pogingen van vroegere artsen en natuurkundigen, de geneeskracht der planten uit reuk en smaak, kleur enz., of uit de overeenkomst in vorm met bepaalde deelen des ligchaams te verklaren, moeten hier met stilzwijgen voorbij gegaan worden, omdat zij in geene nadere betrekking staan tot de plantenkunde zelve. Het was echter vooral de laatste wijze, de *leer der Signaturen* genoemd, welke vele dwaalbegrippen in de Materies

medica heeft ingevoerd; wanbegrippen die alleen in de bijgeloovige middeleeuwen, verontschuldiging kunnen vinden. (1)

ANDREAS CÆSALPINUS, (geb. 1519, † 1603) lijfarts van den toenmaligen Paus, werd door LINNÆUS de eerste goede systematische plantenkundige genoemd. Hem behoort ook de verdienste, te eerst de aandacht der plantenkundigen op de overeenstemming in krachten met de natuurlijke afdeelingen opmerkzaam gemaakt te hebben. Daar echter in zijnen tijd als echt natuurlijke afdeelingen, alleen de geslachten bekend waren, kon hij slechts tot het resultaat komen, »dat planten, welke tot een geslacht behooren, meestal ook dezelfde krachten hebben.» (2)

Minder duidelijk vinden wij dit denkbeeld bij JOAN BAPTIST PORTA, (geb. 1545, † 1615, te *Napels*) terug, in wiens woorden men in nieuwere tijden misschien te veel gezocht heeft, (3) daar hij eigenlijk onder de aanhangers van de belagchelijke leer der signaturen behoorde gerangschikt te worden.

(1) Hoe verre het menschelijk verstand, uit valsche beginselen redenerende, van de waarheid kan afdwalen, kunnen ons de volgende aanhalingen uit het hieronder te vermelden werk van Porta bewijzen: »Consideranti igitur radicem cavam in ambitu quasi in fibrillas divisam (van *Fumaria bulbosa* L.), ad hepatis cavitates, vel scirrhus valere occurrit, illico experiendum curavi, favitque rei eventus voto.» — »Quartanas et tertianas tollunt quadrati et trilateri caules.» — Het is nog meer te verwonderen, dat ADANSON over deze dwaasheden niet ongunstig oordeelt: »Cetta idée (zegt hij) et la méthode qu'il a fondée dessus est très ingénieuse et contient au moins autant de vérités que de faussetés.» *Famill. des plantes* I. 13.

(2) Plantae quae generis societate junguntur, plerumque et similes possident facultates (*De plantis libri XVI. Florentiae* 1583),

(3) Tali forma tales vires conveniunt." (*Phytognomonica, Neapol.* 1588 fol.)

Wij aarzelen niet, RUD. JAC. CAMERARIUS den eersten Botanist te noemen, die in een gedenkwaardig geschrift *de Convenientia Plantarum in fructificatione et viribus. Tubingae* 1699, deze leer wetenschappelijk heeft voorgedragen en er meer bepaaldelijk de aandacht der Artsen en Natuurkundigen op vestigde, van het beginsel uitgaande, dat de bouw der bevruchtingswerktuigen, vooral van het zaad, de natuurlijke verwantschappen het veiligst konde aanwijzen.

Dieper, dan alle zijne voorgangers, drong LINNÆUS in dit onderwerp door, wiens denkbeelden, in de *Philosophia botanica* bewaard, in de (bl. XX) vermelde *dissertatie* van FR. HASSELQUIST (1747) breeder ontwikkeld zijn, waarin wij een treffend betoog vinden over de wijze, waarna men de krachten en eigenschappen der planten naar hare onderlinge verwantschap kan opsporen.

Tot grondslag dienen § 336 en § 337 van de *Philosophia botanica*:

» De krachten der planten bepalen de Plantenkundigen naar de bevruchtingswerktuigen, lettende op den smaak, den reuk, de kleur en de groeiplaats." (1)

» Planten, welke in geslacht overeenstemmen, stemmen ook in kracht overeen; alle welke tot eene natuurlijke orde behooren, zijn ook verwant in krachten, en alle welke eene natuurlijke klasse uitmaken, komen ook eenigzins in krachten overeen. (2)

Als het hoofddenkbeeld dezer stellingen kan men alzoo beschouwen, dat de eigenschappen en krachten der planten in dezelfde verhouding staan, als derzelver na-

(1) *Vires plantarum a fructificatione desumat Botanicus, observato sapore, odore, colore, et loco.*"

(2) *Plantae, quae genere conveniunt, etiam virtute conveniunt; quae ordine naturali continentur, etiam virtute propius accedunt; quae classe naturali congruunt, etiam viribus quodammodo congruunt.*"

tuurlijke verwantschap, en daar deze in de voortplantingswerktuigen het duidelijkst zichtbaar is, kunnen deze tot de bepaalde aanwijzing der krachten dienen. Bij dit onderzoek moet men echter den smaak, den reuk en de kleur der planten en hunne standplaats in aanmerking nemen, dewijl deze insgelijks tot aanwijzing van eigenschappen kunnen leiden, en deze vooral door de standplaats der planten, door de invloeden der buitenwereld dikwijls aanmerkelijk gewijzigd worden.

LINNÆUS, die zelfs van de kunstmatigheid van zijn sexueel stelsel overtuigd was, gebruikte bij dit onderzoek zijne *ordines naturales*; daar echter sommige afdeelingen van zijn sexueel stelsel, meer toevallig dan opzettelijk, natuurlijke afdeelingen des plantenrijks bevatten, (1) wees hij ook daarna de overeenkomst in krachten aan.

Tot betere beoordeeling van de verdiensten van LINNÆUS in onze wetenschap, ontleenen zij het volgende uit zijne werken:

» *Overeenstemmende krachten* vindt men in de volgende *gestachten*: *Convolvulus*, *Allium*, *Laurus*, *Euphorbia*, *Artemisia*.”

» *Verwantschap van krachten* in de *ordines*:

Columniferae [*Malvaceae*], *Scitamina*, *Orchideae*, *Mul-*

(1) In *Monandria* vindt men alle *Scitamineae*, in *Triandria Digynia* bijkans alle *Gramineae*, in *Pentandria Monogynia* alle *Boragineae* en *Solaneae*, in *Pentandria Digynia* alle *Umbelliferae*, in *Hexandria* de *Liliaceae*, in *Decandria* de *Caryophylleae* (*Sileneae*), in *Icosandria* de *Rosaceae*, in *Polyandria* de *Ranunculaceae* en *Papaveraceae*, in *Didynamia Gymnospermia* bijkans alle *Labiatae*, in *D. Angiospermia* de *Scrofularineae*, in *Tetradynamia* de *Cruciferae*, in *Monadelpchia* de *Malvaceae*, in *Diadelphica* de *Papilionaceae*, in *Syngenesia* alle *Compositae*, in *Gynandria* alle *Orchideae*, in *Monoecia* en *Dicecia* de *Amentaceae* en *Coniferae*, en in *Cryptogamia* de afdeelingen der *plantae cellulares*.

tisiliquæ [Ranunculaceæ], Contortæ [Apocynæ en Asclepiadeæ].”

» In de *klassen*: Gramina, Compositæ, Umbellatæ, Tricoccae, Sarmentaceæ, Oleraceæ, Filices, Papilionaceæ, Lomentaceæ, Siliquosæ, Verticillatæ.” (1)

» De bladen der *grassen* geven een frisch voedsel voor het vee; de kleine zaden worden door de vogels, de grootere door den mensch gegeten.”

» De *Stellatæ* [Rubiaceæ Trib. Stellatæ] zijn pisdrijvend.” » Rubia, Asperula, Aparine, Galium.”

» De *Asperifoliæ* zijn meer of minder tot groente geschikt, slijmhoudend.”

» De *Luridæ* [Solaneæ] zijn verdachte planten.” » Van *walgelijken reuk* zijn: Solanum, Hyoscyamus, Nicotiana, Atropa, Mandragora, Datura. — *Verdoovend*: Atropa, Mandragora, Nicotiana, Hyoscyamus, Melongena, Lycopersicon (hier te lande). — *Scherp* is Capsicum.”

» De *Umbellatæ* zijn op drooge gronden aromatisch, verwarmend, uitdrijvend; op natte standplaatsen vergiftig; de kracht ligt vooral in de wortels en zaden.”

» De wortels der *Hexandria* zijn naar den smaak en reuk eetbaar of schadelijk. — Eetbaar zijn de reukeloze wortels: » Martagon, Tulipæ, Ornithogali.” — Vergiftig blijkens den onaangenamen reuk: » Gloriosa, Scilla, Hyacinthus, Anthericum, Leucojum, Narcissus, Corona imperialis.”

» De *Bicornes* [Vacciniæ en Ericaceæ] zijn zamentrekkend, maar de zure bessen eetbaar.”

» De saprijke vruchten der *Icosandria* zijn eetbaar.”

» De *Polyandria* is gewoonlijk vergiftig.”

» *Multisiliquæ*: Aconitum, Anthora, Aquilegia, Staphisagria, Delphinium, Helleborus, Apium risus, Clematis, Pulsatilla, Paeonia.

(1) *Philos. bot.* § 337.

Rhœades: Papaver, Chelidonium, Actæa.

Alie: Euphorbia, Cambogia, Peganum."

» De *Verticillatæ* [Labiatae] zijn geurig, op de zenuwen werkend, oplossend, drijvend; de bladen bevatten de kracht."

» De *Siliquosæ* [Cruciferae] zijn saprijk, scherp, doordringend, pisdrijvend; door drooging vermindert de kracht."

» De *Columniferae* [Malvaceae] zijn slijmhoudend, verzachtend, bedarend, rijpmakend."

» Van de *Papilionaceae* worden de bladen door het vee, de zaden door verschillende dieren gegeten en zijn meelrijk en windmakend."

» De *Syngenesia*, belangrijk voor de geneeskunst, is over het algemeen bitter."

» De *Orchideae* wekken de teelddrift op." » Vanilla in Amerika, Salep in den Orient, Satyrium in Europa."

» De *Coniferae* zijn harsig en diuretisch."

» Allen zijn harsig; diuretisch, de urine blaauw kleurend; Terebinthina, Juniperus, Sabina, Olibanum, Pyrus, Abies, Cupressus."

» De *Cryptogamia* bevat veelal verdachte gewassen." (1)

Zie daar dan de eerste poging, de natuurlijke verdeling der gewassen als grondslag tot bepaling der krachten te stellen, door LINNÆUS beproefd!

In hoe verre de uitkomsten van zijn onderzoek aan de waarheid beantwoorden, zal men uit eene vergelijking, van hetgeen wij van iedere dezer familien in ons leerboek gezegd hebben, kunnen beoordeelen. Wij twijfelen niet, of men zal deze poging van L. als voor zijnen tijd wel geslaagd erkennen.

In de Dissertatie van HASSELQUIST vindt men alle deze stellingen nog uitvoeriger uiteengezet. (2)

(1) Phil. bot. § 338—§ 354.

(2) *Amoen. acad.* Tom. V. p. 432—440.

Dat de krachten der planten, behalve voor de natuurlijke verwantschap, nog door andere omstandigheden bepaald worden, was aan LINNÆUS niet onbekend.

»De melksap bevattende planten, zegt hij (1), zijn gewoonlijk vergiftig, minder die tot de Semiflosculosæ [Cichoraceæ] behoorende." Hij staft dit door vele voorbeelden uit de Contortæ, Rhoeades en Tricocæ.

Belangrijk waren, naar zijne meening, in dit opzigt, de standplaatsen. »Eene drooge standplaats maakt de planten smakelijk (geurig), eene vochtige smakeloos, eene natte veelal scherp." (2) Het was hem gemakkelijk di tin het algemeen door vele voorbeelden te staven.

»De eigenschappen der planten, waarin de krachten liggen, wijst de smaak, reuk en kleur aan." (3)

Wanneer men in aanmerking neemt, hoe de dieren, in den natuurstaat, door hunne zintuigen geleid, het nuttige van het schadelijk voedsel onderscheiden en daarbij zich herinnert in hoeverre reuk, smaak en kleur, ons eenige kennis over het chemische karakter eener plant kunnen geven, zal men de woorden van L. naar waarheid kunnen schatten. (4)

De wijze, waarop LINNÆUS alle deze stellingen had voor-

(1) *Phil. Bot.* § 356.

(2) t. a. p. § 357.

(3) t. a. p. § 358.

(4) » Ad venenatas plantas a salutaribus distinguendas (corporum enim e regno lapideo nulla fit mentio, illa enim creator nulli animali in cibum destinavit) posuit natura *gustum* et *olfactum*, quorum ope inter noxia et salubria saepius tuti pabulantur ipsa pecora. Ideoque sensus gustationis in eo loco sedem nactus est, ubi cibus praeterlabi debet, scilicet in ore, ori vero superpositum est instrumentum odoratus, nasus videlicet, cujus auxilio de illo quod maxime volatile est, quodque semper superiora petit, judicium ferant bruta et homines." HASSELQUIST l. c. p. 443.

gedragen, de juistheid zijner meeste opmerkingen en het gewigt, hetwelk men gewoon was, aan de uitspraken van zulk een' man te hechten, trokken de aandacht zijner tijdgenooten ten sterkste op dit onderwerp. Velen trachtten die waarheden uit te breiden, en verder toe te passen, terwijl anderen, die vergaten, dat deze wetenschap, nauwelijks begonnen, nog in vele opzichten gebrekkig en onvolledig moest zijn, tegen de leer van den grooten Zweed opkwamen, en in het openbaar dezelve bestreden, als: JOHANN GOTTLIEB GLEDITSCH in een afzonderlijk werk, waarin hij tegen de onvolledigheid der toenmalige stelsels te velde trekt, het verschil der krachten naar de onderscheidene standplaatsen aanwijst en alle uitzonderingen op de regels van LINNÆUS vlijtig bijeenverzamelt (1). Ook VOGEL (2) en PLATZ (3) behooren tot deze tegenstanders.

Als onbevooroordeelde verdedigers verdienen genoemd te worden: ISENFLEMM (4), WILCKE (5) en GMELIN (6). Ook MURRAY hechtte stilzwijgend zijne goedkeuring aan deze denkbeelden, daar hij in zijne beroemden *Apparatus medicaminum* de natuurlijke ordines tot grondslag ter verdeling stelde, hoewel hij niet in het bijzonder de overeenkomst in krachten tusschen de afdeelingen derzelfde plantenfamilie trachtte aan te wijzen.

(1) *De Methodo botanica dubio et fallaci virtutum in plantis indice.* Francof. 1742.

(2) *Materies medica.* p. 12.

(3) *De plantarum virtutibus ex ipsarum caractere botanico nunquam cognoscendis.* Dissert. 3. Lips. 1762, 1763.

(4) *Methodus plantarum medicinae clinicae adminiculum.* Erlang. 1764.

(5) *De usu systematis sexualis in medicina.* Gryphiswald. 1764.

(6) *Botanica et Chemia ad medicinam applicatae.* Tubing. 1755.

Later bleven weinigen het door LINNÆUS aangewezen voetspoor volgen en over het algemeen werd de leer der geneeskrachtige planten door Artsen en Plantenkundigen zeer vernalatigd. Velen meenden met de eenvoudige kennis der namen en der klassen van het sexuele stelsel, waartoe de planten behoorden, genoeg te kunnen volstaan.

JUSSIEU poogde de kennis der krachten van het plantenrijk ook door zijn natuurlijk stelsel op te helderen, en schreef daarover eene afzonderlijke verhandeling (1).

Hetzelfde vraagstuk maakte in 1797 een onderwerp uit van de academische verhandeling (zie bl. XX.) van G. VROLIK waarin de volgende vragen opgelost worden: 1. Kan men uit de overeenkomst der planten in vorm tot overeenkomst in krachten besluiten. 2. In hoeverre verdienen deze gevolgtrekkingen vertrouwen. 3. Waarop moeten de beginsels van zulke besluiten steunen. — De S. merkt vooraf op, dat er in onzen tijd niet meer aan getwijfeld wordt, dat de geneeskracht der planten uit hunne werking moet bepaald worden en alzoo een onderwerp van waarneming uitmaakt. Wanneer aan den Plantenkundige twee planten van een zeer aanverwant maaksel aangeboden worden, zal hij niet als geheel zeker stellen, dat zij dezelfde kracht bezitten, maar hij zal, indien hem de kracht der eene bekend is, eene verwantschap der andere met deze vermoeden: de waarneming moet dit nader bepalen. Zulke op analogie steunende redenering is in alle natuurwetenschappen aangenomen. — De vele nog niet gekende krachten, welke in de planten liggen, zouden alleen door toeval kunnen bekend worden, wanneer men dezelve niet door eene hypothese *a priori* tracht te bepalen. De analogie geleidt alleen tot waar-

(1) Zie: *Mémoires de la Société de Médecine*; année 1786, p. 188.

schijnlijkheid, maar van deze bestaan er verschillende graden; de hoogste nadert het meest aan de zekerheid. Wanneer men door het besluiten uit analogie dwaalt, zoo geschiedt dit vooral daardoor, dat men eene schijnbare overeenkomst voor eene wezenlijke neemt. Wanneer de overeenkomst tusschen twee ligchamen in het algemeen zeer waarschijnlijk is, naar hunnen vorm oordeelende, dan is het ook waarschijnlijk, dat de overeenkomst zich ook op de krachten uitstrekt.

De krachten der planten hangen van hunne nadere grondstoffen, olien, harsen, zouten enz., af. Deze stoffen verkrijgen in de onderscheidene planten verschillende eigenschappen, door het bijzondere maaksel der afscheidende organen, welke in iedere plant eigenaardig gewijzigd zijn. Daarom is het met de natuur overeenkomstig te stellen, dat, wanneer in twee planten eene soortgelijke structuur plaats heeft, ook de door dezelve bereide stoffen van gelijke of verwante hoedanigheid zullen zijn, d. i., dat er overeenstemming in kracht zal plaats hebben. Hieruit besluit de S., dat men te regt deze wijze van redenering op de bepaling der geneeskrachtige eigenschappen toepast; zij zoude altijd tot juiste uitkomsten geleiden, wanneer de eigenschappen der stoffen alléén van den bouw der dezelve afscheidende organen afhankelijk waren. Maar hierop hebben ook de prikkels, welke deze organen in werking brengen, invloed, zoo dat, wanneer twee planten dezelfde structuur hadden, maar aan verschillende prikkels onderworpen waren, zij onderscheidene stoffen en krachten zouden bevatten. Daarom heeft dezelfde plant naar het verschil van grond en luchtstreek verschillende krachten.

Veel moeilijker is de beantwoording der vraag, in hoe verre de bouw der pl. moet overeenstemmen, om tot soortgelijke krachten te kunnen besluiten. Bepaaldelijk moet de overeenstemming tusschen die organen

plaats hebben, welke de werkzame beginsels afscheiden. Daar echter het maaksel der inwendige organen, die de stoffen bewerken en afscheiden, niet naauwkeurig genoeg bekend is, om derzelve wijzigingen en verschillen te kunnen aanwijzen, zoo kan men dezelve tot dit doel niet onderling vergelijken, hetgeen anders de veiligste weg zijn zoude. Men is derhalve genoodzaakt de uitwendige gedaante der planten tot grondslag der vergelijking te nemen, op grond, dat bij organische lichamen den uitwendigen vorm door den inwendigen bouw bepaald wordt. Tot maatstaf voor deze verwantschap in uitwendige gedaante, bezigt men de natuurlijke geslachten en ordes der plantenstelsels. Daar echter deze natuurlijke rangschikking nog in vele opzichten onvolledig is, zal het geene verwondering baren, dat de daaruit afgeleide gevolgtrekkingen in vele opzichten aan tegenwerpingen onderhevig zijn.

In het algemeen moet men, om de krachten der planten volgens botanische beginsels op te sporen,

1. hunne overeenstemming in structuur opsporen.
2. den aard der prikkels, welke op de plantenorganen in eenigerlei opzicht werken kunnen, bepalen, dewijl daardoor de eigenschappen der stoffen gewijzigd worden.

Ten slotte noemt de S. voorbeelden uit de natuurlijke familiën, zoo als die toen bekend waren. —

Het is inderdaad zeer te verwonderen, dat een onderwerp van zoo veel belang en waarover sommigen reeds vele ophelderingen en heldere wenken gegeven hadden, niet algemeen ingang vond bij de beoefenaars der genees- en natuurkunde. De onvolledige chemische kennis der planten schijnt hiertoe wel medegewerkt te hebben, doch schijnt vooral het gebrek aan botanische kennis bij de artsen daarvan de voornaamste oorzaak geweest te zijn.

Men zal zich echter niet verwonderen, dat een Plan-

tenkundige van helderen blik, wiens streven was de wetenschappelijke kennis der natuurlijke plantenafdeelingen te vestigen en dit rijk in alle zijne betrekkingen te leeren kennen, ook op de krachten der planten zijne aandacht vestigde.

Tot verkrijging van den doctoralen graad in de geneesde verdedigde DE CANDOLLE in 1804 eene inaugurele dissertatie over dit onderwerp voor de geneeskundige Faculteit te Parijs, en gaf dezelve omgewerkt en veel meer uitgebreid onder den (bl. xx) vermelden titel in het licht in 1816. De uitkomsten zijner onderzoekingen bevestigden allezins de verwachting, welke zich reeds LINNÆUS van een dusdanig onderzoek, op eene meer grondige en uitgebreide kennis der natuurlijke verwantschap des plantenrijks steunende, voorgesteld had. In eenen duidelijken en sierlijken stijl geschreven, bevat dit werk zoo vele belangrijke daadzaken en treffende zienswijzen, zoo vele onbetwistbare bewijzen voor de overeenstemming in kracht bij gelijksoortigheid van bouw, dat aan den beroemden schrijver de lof toekomt, de geneeskundige plantenkunde op eenen echt wetenschappelijken grondslag gevestigd en in de rij der wetenschappen van de 19^{de} eeuw ingevoerd, en velen tot derzelve beoefening aangespoord te hebben. Van de 150 toen bekende familiën wees hij aan, dat

40 geene krachten bezaten of dat dezelve althans nog onbekend waren.

Van 22 kan men vermoeden, dat overeenstemming tusschen gedaante en kracht plaats heeft, hoewel men nog maar van zeer weinigen de eigenschappen kent.

Bij 20 heeft deze overeenstemming plaats in bepaalde afdeelingen en geslachten der familie, terwijl andere afdeelingen verschillende eigenschappen aanwijzen.

Bij 35 is de overeenstemming zeer duidelijk, doch met weinige uitzonderingen.

Bij 31 is de overeenstemming zonder uitzonderingen. 3 maken eene uitzondering op den algemeenen regel, zoodat in het algemeen de wet van overeenstemming tuschen vorm en kracht meer of minder waar is in 109, en naauwlijks onjuist in 3 families.

Tot een der eerste verdiensten van DE CANDOLLE behoort de toepassing der *Organographie* op het onderzoek der krachten van de planten, waarbij hij de noodzakelijkheid aanwées, bij het vergelijken der krachten van verschillende planten, alleen soortgelijke organen te vergelijken. Wij komen hierop nog opzettelijk terug.

Met stilzwijgen mogen wij de verdiensten van BARTON, eenen Noord-Amerikaanschen Natuurkundigen, niet voorbijgaan, die in 1801 in een werk over de Noord-Amerikaansche geneesmiddelen de stellingen van DE CANDOLLE in vele opzigten bevestigde (1). Ook CASSEL schreef een afzonderlijk werkje over dit onderwerp. (2)

Als de laatste bearbeider van dit onderwerp verdient de verdienstelijke fransche Pharmaceut E. SOUBEIRAN genoemd te worden, wiens hierop betrekkelijke prijsverhandeling bl. XX door ons aangehaald is. Zij is verdienstelijk door het bijeenbrengen der, na de uitgave van het werk van DE CANDOLLE, gevonden daadzaken, maar opent voor het overige geene nieuwe gezigtspunten. Hij toonde de overeenkomst in 37 Familiën aan, terwijl zij bij andere wel bestaat, maar minder duidelijk is: b. v. *Ranunculaceae*, *Magnoliaceae*, *Papaveraceae*, *Cruciferae*, *Menispermeae*, *Violariaceae*, *Guttiferae*, *Acerineae*, *Rutaceae*, *Strychnaceae*, *Gentianeae*, *Convolvulaceae*, *Solanaeae*, *Piperaceae*, *Aroideae*, *Asphodeleae*, *Colchicaceae*, *Grami-*

(1) *Collections for an Essai towards a materia medica of the United States*, bij BENJAMIN SMITH BARTON. Philadelphia 2 parts. 8vo. 1801—1804.

(2) *Versuch über die natürlichen Familien der Pflanzen mit Rücksicht auf ihre Heilkraft*. Köln 1810.

neae. Bij anderen in deze overeenkomst niet bewezen, maar zal waarschijnlijk door een nader onderzoek bevestigd worden, als *Nymphaeaceae*, *Tiliaceae*, *Camelliae*, *Zygophylleae*, *Aristolochiae*, *Amaryllideae*, *Asparageae*. In eene vierde reeks plaatst hij diegenen, waarover men thans nog niets met zekerheid bepalen kan: *Bixineae*, *Polygaleae*, *Rhamneae*, *Cucurbitaceae*, *Rubiaceae*, *Apocyneae*, *Scrophularineae*, *Chenopodeae*, *Polygoneae*, *Palmae*, *Urticeae*, *Euphorbiaceae*. — Strijdig met het beginsel zijn: *Meliaceae*, *Terebinthaceae*, *Leguminosae*, *Rosaceae*, *Umbelliferae*, *Fungi*.

In onze dagen wordt de Pharmaceutische Plantenkunde met buitengewonen ijver beoefend, en vindt en geeft beurtelings ophelderingen in den vooruitgang der organische Scheikunde, der Physiologie en Pathologie. De veelvuldige reizen der Plantenkundigen hebben over den oorsprong van uitlandsche geneesmiddelen veel licht verspreid en vele nieuwe geneeskrachtige stoffen doen kennen. Onder hen verdienen vooral MARTIUS, DESCOURTILZ, A. DE ST. HILAIRE, SCHIEDE, DEPPE en POEPPIG ten opzichte der *Amerikaansche*, EHRENBERG en PEROTTET voor de *Afrikaansche*, en ROXBURGH, WALLICH, BLUME, REINWARDT en WAITZ voor de *O. Indische* geneesmiddelen en planten genoemd te worden.

Onder de bearbeiders der wetenschap zelve hebben zich FR. NEES VON ESENBECK, HAYNE, DIERBACH, KUNZE, GEIGER, RICHARD enz. groote verdiensten verworven.

II. HOOFDSTUK.

Lijst der voornaamste Boeken en Plaatwerken.

A. ALGEMEENE.

LINNÆUS (*respond. FREDERICO HASSELQUIST.*) *Vires plantarum. Upsaliae 1747.* Ook in *Amoenitates Academicæ I p. 418—453.*

GERARDI VROLIK *Observationes de defoliatione vegetabilium nec non de viribus plantarum ex principiis botanicis dijudicandis. Lugd. Bat. 1797. 8vo.*

A. P. DE CANDOLLE *Essai sur les propriétés médicales des plantes comparées avec leurs formes extérieures. Paris 1804. 4to. 2 edit. 1816. 8vo.*

Hetzelfde in het duitsch vertaald:

A. P. DE CANDOLLE *Versuch über die Arzneikräfte der Pflanzen, verglichen mit der äusseren Form und der natürlichen Classeneintheilung derselben, nach der zweiten franz. Ausgabe übersetzt mit Zusätzen und Anmerkungen von K. I. PERLEB. Aarau 1818.*

E. SOUBEIRAN antwoord op de vraag, wat sedert DE CANDOLLE's werk, tot bevestiging en uitbreiding van dit

onderwerp, is waargenomen; in de *Verh. der Holl. Maatschapp. van Wet. te Haarlem*. XVII, 1. Stuk p. 165—223.

I. H. DIERBACH Abhandlung über die Arzneikräfte der Pflanzen, verglichen mit ihrer Structur und ihren chemischen Eigenschaften. *Lemgo* 1830. 8vo.

F. P. CASSEL Versuch über die natürlichen Familien der Pflanzen, mit Rücksicht auf ihre Heilkraft. *Köln* 1810. 8vo.

B. HANDBOEKEN.

C. LINNÆUS *Materia medica*. Lib. I. secundum systema suum digestus. *Holm*. 1749. Bevat alleen beschrijvingen der toen officinele planten. Tweede uitgave door SCHREBER in 1772.

A. RICHARD *Botanique médicale*. Tom. 1 en 2. *Paris* 1823. 8vo.

A. RICHARD'S *Medicinische Botanik*. Aus dem französischen mit Zusätzen und Anmerkungen herausgegeben von G. KUNZE und G. F. KUMMER. *Berlin* 1824—26. 2 deelen. 8vo. Een van het oorspronkelijk geheel verschillend zeer grondig geschreven werk. Volgens het natuurlijke stelsel.

GRAUMÜLLER *Handbuch der Pharmaceutisch-medicinischen Botanik*. *Eisenach* 8vo. 1813—19. Volgens het systema sexuale.

DIERBACH *Handbuch der Medicinisch-Pharm. Botanik oder systematische Beschreibung sämtlicher officinellen Gewächse*. *Heidelberg* 1819. 8vo.

P. L. GEIGER *Pharmaceutische Botanik und Pharmacognosie*, een deel uitmakende van deszelfs *Handbuch der Pharmacie*. *Heidelberg* 1828 enz. Volgens het

sexuele stelsel zeer breedvoerig en grondig bewerkt. — FR. NEES VON ESENBECK, te *Bonn*, zoude van dit werk eene nieuwe uitgave bewerken en had dezelve voor het grootste gedeelte voltooid, toen de dood hem wegrukte. Thans zet DIERBACH hetzelfde voort.

TH. F. L. NEES VON ESENBECK und E. H. EBERMAYER *Handbuch der Medicinisch-Pharmaceutischen Botanik, nach den natürlichen Familien des Gewächsreiches. Düsseldorf* 3 deelen. 8vo. 1830—32. Zeer breedvoerig en grondig bewerkt, ook voor de algemeene geneeskrachtige eigenschappen der Familien zeer leerrijk; levert telkens bewijzen van eigen onderzoek.

G. W. BISCHOFF *Grundriss des medicinischen Botanik. Heidelberg* 1831. een deel, 8vo. Beknopt, naar de rangschikking van DE CANDOLLE, met weglating der Familienkarakters, zaakrijk, maar zonder algemeene beschouwingen over de geneeskrachtige eigenschappen der Familien.

W. H. DE VRIESE *Plantenkunde voor Apothekers en Artsen.* 2 deelen, 8vo. *Leyden* 1835—38. Naar de rangschikking van BARTLING bewerkt, en geheel in het nederduitsch geschreven.

V. F. KOSTELETZKY *allgemeine Medicinisch-Pharmaceutische Flora, enthaltend die systematische Aufzählung und Beschreibung saemmtlicher bisjetzt bekannt gewordenen Gewächse aller Welttheile in ihrer Beziehung auf Diätetik, Therapie und Pharmazie, nach den natürlichen Familien des Gewächsreiches geordnet.* 1832—37. *Präag.* gr. 8vo. 6 deelen. Is eene der volledigste compilatiën van dezen aard.

K. S. KUNTH *Anleitung zur Kenntniss saemmtlicher in der Pharmacopœa Borussica aufgeführten officinellen Gewächse, nach natürlichen Familien.* 8. *Berlin.* 1834.

E. WINKLER *Handbuch der Gewaechskunde zum Selbststudium oder Beschreibung saemmtlicher pharmaceutisch-medicinischer Gewächse, welche in die Pharmacopœen der*

grösseren deutschen Staten aufgenommen sind. 8vo. *Leipzig* 1834. Ook met afzonderlijk uitgegevene afbeeldingen.

G. VROLIK *Catalogus plantarum medicinalium in Pharmacopoea Batava memoratorum, caet. Editio auctior. Amsterdam* 1805. 8vo.

EJUSDEM *Catalogus plantarum medicinalium in Ph. Belgica memoratarum, caet. Ibid.* 1825. 8vo.

C. AFBEELDINGEN.

I. I. PLENCK *Icones plantarum Medicinalium secundum systema Linnaei digestarum, cum enumeratione virium et usus medici, chirurgici atque diaetetici. Viennae* 1788—1810. folio maxim. Centuriæ $7\frac{1}{2}$. — Was een der beste werken van dezen aard, hetwelk thans echter na zoo vele belangrijke ontdekkingen verouderd en minder bruikbaar is.

D. L. OSKAMP *Afbeeldingen der Artseny-gewassen, met derzelve Nederduitsche en Latijnsche beschrijvingen. Amst.* 1766. — 2 deel door M. HOUTTUYN, 1796, 3—6 door I. C. KRAUS, 1798—1800. — Daartoe: A. YPEY, vervolg op de 600 Artseny-gewassen. 1 deel en 2 deel 1 stuk. 8vo. Ook dit werk is thans nog maar in weinig opzigten bruikbaar. De afbeeldingen en beschrijvingen zijn ook niet altijd getrouw, en de geheele uitvoering middelmatig.

FR. G. HAYNE *Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneikunde gebräuchlichen Gewächse, wie auch solcher, welche mit ihnen verwechselt werden können. Berlin* sints 1805. Na des Schrijvers dood, door BRANDT en RATZEBURG voortgezet; thans 13 deelen, 4to. Een der beste, grondigste en meest gebruikelijke werken, waarvan ook de platen over het algemeen goed uitgevoerd zijn.

Van dezelfde platen gebruik makende, wordt uitgegeven door:

BRANDT en RATZBURG: Darstellung und Beschreibung der Arznei-Gewächse, welche in die neue Preussische Pharmacopoe aufgenommen sind, nach natürl. Familiën geordnet und erleutert von.....

Sammlung officineller Pflanzen mit lithographischen Abbildungen von A. HENRY und Beschreibungen von M. F. WEIHE, J. W. WOLTER und P. W. FUNKE, fortgesetzt von TH. FR. L. NEES VON ESENBECK. *Düsseldorf*, sedert 1828, folio, 2 deelen met V Supplement-Heften. De latere gedeelten van dit algemeen gebruikelijke werk zijn alleen door N. V. E. bewerkt. Het geheele wedyvert met het voorgaande in grondige bewerking, overtreft hetzelfde niet zelden in artistische uitvoering.

Medical Flora, or Manual of the medical Botany of the United States of North America. Containing a selection of figures and descriptions of medical plants, with their names, qualities, properties, history, etc. and notes or remarks on equivalent substitutes. In two volumes. Bij C. S. RAFINESQUE. *Philadelphia*. 1830. 8vo. Is vooral ten opzigte der in N. Amerika gebruikelijke geneeskrachtige planten hoogst belangrijk.

J. STEPHENSON and J. MORSS CHURCHILL Medical Botany. *London*, sedert 1827. 8vo., met gekleurde afbeeldingen.

Flora Medica. *London*, sedert 1828., II deelen 8vo. met gekleurde afbeeldingen.

J. G. MANN die auslaendischen Arznei-Pflanzen. *Stuttgart*. 1830. fol.

N. ANSLYN, NZ. Afbeeldingen der Artsenygewassen, welke in de Nederlandsche Apotheek als zoodanig vermeld zijn. Te *Amsterdam* bij I. C. SEPP en Zoon, sedert 1829. folio.

Abbildung und Beschreibung aller in der Pharmacopoea

Borussica aufgeführten Gewächse, herausgegeben van FR. GUIMPEL. Text van Dr. D. F. L. VON SCHLECHTENDAL. *Berlin*. 1836. 3 deelen. 4to. — In alle opzigten aanbevelenswaardig en waardig aan de namen der uitgevers.

Flore médicale, décrite par CHAUMETON, POIRET etc., peinte par TURPIN. *Nouvelle publication. Paris*, 1835. In livraisons, text in 8vo., platen in 4to.

Flora Batava, afgebeeld door en van J. C. SEPP en Zoon, beschreven door J. KOPS, (later door H. C. VAN HALL.) *Amsterdam*, sedert 1800. 4to. — Voor de kennis der inlandsche officinele gewassen.

III. HOOFDSTUK.

*Over de hulpmiddelen, welke de Plantenkunde tot
het onderzoek en de betere kennis der genees-
krachten der planten aanbiedt.*

Terwijl wij in het eerste hoofdstuk een geschiedkundig overzicht van dit onderwerp zamenstelden, bleek reeds in vele opzichten het groote gewigt der Plantenkunde voor de kennis der krachten, welke de natuur in het plantenrijk ruimschoots heeft neêrgelegd. Eene meer bepaalde ontwikkeling dezer toepassing der Plantenkunde op de Pharmacodynamiek zal voor velen onzer lezers niet onbelangrijk zijn.

De krachten der planten moeten als eigenschappen der in dezelve aanwezige nadere chemische bestanddeelen beschouwd worden. De bepaling derzelve van stoffen, wier chemisch karakter goed gekend en standvastig is, als zouten, zuren enz., is niet zeer moeilijk op den weg der ondervinding. Ook in de organische lichamen wijst de Scheikunde zulke stoffen van een standvastig karakter aan, als zetmeel van voedende kracht, gom en plantenslijm van verzachtende werking, vette oliën, wier werking verslappend is, vlugtige oliën, die eene prikkelende kracht bezitten, enz.

Deze stoffen, in verschillende verhouding met elkander

vermengd, verkrijgen zamengestelde eigenschappen, die of het midden houden tusschen die der enkelvoudige stoffen, of eene, van de beide zamenstellende geheel verschillende, werking bezitten.

Daarom moet de werking der stoffen vooral uit de chemische zamenstelling derzelve opgehelderd worden.

Het verschil der in de planten aanwezige stoffen wordt door de planten zelve veroorzaakt. Verschillende plantensoorten groeijen op dezelfde gronden, onder dezelfde omstandigheden en vormen ieder hare bijzondere stoffen, terwijl dezelfde plant op verschillende standplaatsen kan groeijen, zonder dat dit eenen belangrijken invloed op hare chemische zamenstelling uitoefent. Niemand zal hierbij den invloed der structuur van de voedings-organen in de plant in twijfel trekken.

In de natuurlijke Familiën of Orden van het Plantenrijk zijn die planten bijeengeplaatst, welke de meeste punten van overeenkomst in de organen, vooral tot de voortplanting dienende, aanbieden, waarbij de overeenkomst der overige organen niet uitgesloten is, maar niet die onmiddellijke opmerking verdient, omdat hunne vormen minder standvastig en minder vatbaar voor eene naauwkeurige beschrijving en vergelijking zijn. Hunne gedaante en eigenschappen staan echter steeds in de naauwste betrekking tot de reproductieve organen, zoodat gelijksoortig maaksel van dezen steeds met overeenkomst in de voedings-organen gepaard gaat.

Daar nu in dezen de vorming en bewerking der werkzame stoffen plaats heeft, kan men a priori besluiten, dat in de natuurlijke Familiën, (indien zij dezen naam met regt dragen) ook de planten van soortgelijke krachten zamengesteld zijn. — Daadzaken, die de *waarneming der natuur* aan de hand geeft, kunnen deze Theorie bevestigen.

Onder de planten-etende dieren zijn sommigen, die

bijkans, zonder onderscheid, alle planten eten, terwijl anderen zich maar van eene enkele plant voeden. Wanneer men ten opzichte der eersten nagaat, welke planten zij niet eten, zoo vindt men, dat dit veelal alle soorten van één geslacht of ééne familie zijn. Zeer leerzaam zijn in dit opzigt de waarnemingen, welke LINNÆUS in zijnen *Pan Suecus* over de Zweedsche Planten mededeelde, waaruit b. v. blijkt, dat de koeijen alle *Labiatae*, alle soorten van *Veronica*, de paarden bijkans alle *Cruciferae* onaangeroerd laten, terwijl alle *Grassen* en *Leguminosae* door de huisdieren gegeten worden. DE CANDOLLE merkt hierbij op, dat soorten van insekten, aan wie maar weinige planten tot gewoon voedsel zijn aangewezen, bij gebrek van deze, veelal aanverwante planten opzoeken. Vele insekten voeden zich met ééne plant, anderen met de soorten van één geslacht. »Schijnt ons de natuur,» zegt DE CANDOLLE, »in alle deze voorbeelden niet zelf aan te wijzen, dat de sappen van aanverwante plantsoorten gelijksoortige eigenschappen bezitten?»

Ook de parasitische gewassen bevestigen dit gevoelen, daar velen derzelve aan ééne plantsoort, of aan de soorten van één geslacht of van ééne familie gebonden zijn.

De *ondervinding* geeft niet minder belangrijke bewijzen. Alle soorten van *Cinchona* leveren Kinabasten op, bijkans alle *Rheum*-soorten Rhabarber, vele *Pijnboomen* Terpentijn; Tragacanth-gom wordt door de stammen van meer dan eenen heesterachtigen *Astragalus* uitgezweet, om kort te gaan, dezelfde geneesmiddelen worden dikwijls uit meer dan eene, maar steeds aanverwante plantsoort verkregen. Geheele geslachten hebben niet zelden dezelfde werking, zoo als *Malva*, *Gentiana*, *Euphorbia*.

Wanneer een geslacht eene zeer karakteristieke eigenschap bezit, dan vinden wij deze niet zelden voor een gedeelte of gewijzigd in een aanverwant geslacht terug, b. v. de purgerende tonische kracht der *Rheum*-wortels

in het geslacht *Rumex*, hoewel in eenen zwakkeren graad.

Somtijds is deze analogie zoo sterk, dat men eene zelfde kracht bij alle leden eener plantenfamilie aantreft, als b. v. het zetmeel in de zaden der *Gramineae*, een scherp melksap in de *Euphorbiaceae*, vluchtige olie in de *Labiatae*, harsen in de *Coniferae*, plantenslijm in de *Malvaceae*, bittere stoffen in de *Gentianeae* enz.

Men kan zelfs in sommige gevallen eene verwantschap in eigenschappen bij aanverwante familiën aanwijzen, b.v. tusschen de *Laurinae* en *Myristicaceae*, *Solaneae* en *Scrophularineae*, *Gentianeae* en *Apocynae*, *Labiatae* en *Verbenaceae*, *Papilionaceae* en *Caesalpineae*, *Campanuleae* en *Compositae* enz.

De onpartijdigheid vordert, dat wij hier van de uitzonderingen op deze algemeene regels gewagen, als b. v. het gelijktijdig voorkomen van geurige en verdoovend-scherpe planten in de *Umbelliferae*, van de bittere purgerende kokkwinte-vrucht met de eetbare meloen onder de *Cucurbitaceae*, den aardappel tusschen de verdoovende *Solaneae*, de Laurierkers naast de eetbare kers in de *Rosaceae*, de verdoovende Dolijk tusschen de onschadelijke *Gramineae* enz. Later zal ons echter blijken, dat de meesten dezer tegenstrijdigheden naar botanische regels kunnen verklaard worden.

Deze wijze van redenering nu, waardoor men uit de overeenkomst van bouw op gelijksoortige eigenschappen en krachten besluit, moet met de meeste omzigtigheid geschieden. Grondige kennis der Taxonomie, Organographie en Physiologie moet ons hierin voorlichten.

I. *Taxonomie*. Wanneer men in aanmerking neemt, dat de rangschikking, die in boeken kan voorgesteld worden, niet geheel met de natuur overeenkomstig is, omdat daarin de onderlinge verwantschap volgens eene achtervolgende orde is aangewezen, deze echter in de

natuur niet alzoo bestaat; en ééne plant, in eenig opzigt met de naast haar gerangschikte overeenkomende, in eene andere betrekking met eene, van haar verwijderd geplaatste, verwant is, zoo zal niemand ontkennen, dat wij uit onze boeken de ware veelzijdige verwantschap der planten niet kunnen aanwijzen. LINNAEUS zeide reeds, dat men een natuurlijk systema liever met eene kaart moest vergelijken, en DE CANDOLLE noemt in dit opzigt metaphorisch de soorten de Steden, de geslachten de Provinciën, de familiën de Rijken, de klassen de Werelddeelen, en de, van de overigen meer dan gewoonlijk afwijkende, planten de Eilanden.

Alle deze afdeelingen, hoezeer op zich zelve staande, staan in de veelvuldigste onderlinge betrekking, verwantschap. Maar even als de steden in sommige landen talrijker zijn en digter bij elkander liggen, zoo bestaat er ook tusschen de soorten van eenige geslachten en de geslachten van eenige familiën eene nadere verwantschap dan bij anderen, waar of de tusschenleden niet bestaan of nog niet ontdekt zijn. — Hierop moet bij de beoordeeling der eigenschappen gelet worden, daar ook de krachten op dezelfde wijze eene nauwere of meer verwijderde verwantschap zullen aanbieden.

Alle de soorten der *Labiatae* hebben eene zeer groote onderlinge verwantschap in bouw, en ook hunne krachten verschillen weinig; hetzelfde heeft met de *Gramineae*, *Malvaceae*, *Cruciferae* enz. plaats. Daarentegen verschillen de *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Rutaceae* enz. veel meer onderling, zoowel in bouw als in krachten. Soms zelfs wordt eene in bouw afwijkende plant tot eene familie gerekend, omdat zij daarmede nog de meeste verwantschap heeft; dat deze dan ook in eigenschappen afwijkt, zal men zich niet verwonderen; als b. v. *Paeonia* onder de *Ranunculaceae*, enz. Vele dezer afwijkingen zullen zonder twijfel door eene grotere vol-

making der natuurlijke rangschikking ophouden.

II. *Organographie*. DE CANDOLLE heeft het eerst de noodzakelijkheid doen kennen, bij de vergelijking van de krachten der planten, alléén tusschen gelijke of gelijksoortige organen overeenkomst in eigenschappen te zoeken. Er worden uit het ruwe sap door de weefsels in de geheele plant bepaalde, tot de voeding dienende, stoffen afgescheiden, als plantenslijm, gom, zetmeel, suiker; deze hebben geene zeer bijzondere krachten en geven, wanneer zij in meer dan gewone hoeveelheid voorkomen, aan dezelve hoogstens verzachtende of voedende eigenschappen.

Daarentegen worden in de afzonderlijke organen der plant bijzondere stoffen afgescheiden, die of in het inwendig weefsel op bepaalde plaatsen bewaard of naar buiten ontlast worden. Ieder orgaan vormt aldus bijzondere stoffen. Hoe onjuist zoude het nu zijn, wanneer men, bij voorbeeld, de krachten der bladen eener plant kennende, de kracht des wortels eener andere aanverwante plant daarnaar bepalen wilde. Wanneer eene eigenschap aan een bepaald orgaan gebonden is, zoo zal die eigenschap met de mindere ontwikkeling of het ontbreken van hetzelfde insgelijks zwakker zijn of geheel verdwijnen. Onder de *Orchideae* b. v. draagt de Vanille eene geurige vrucht en de laf smakende slijmrijke Salepwortel wordt van eene aanverwante plant derzelfde familie verzameld. Bij de Vanille ontbreekt de slijmrijke wortelknol en bij de Salepplanten het aromatische vruchtvleesch. Niemand zal dit eene tegenstrijdigheid heeten. Wanneer integendeel de eigenschappen, die de plant voor den mensch nuttig doen worden, aan een, in eene geheele familie standvastig voorkomend orgaan gebonden zijn, dan gebruiken wij niet zelden tot hetzelfde doel alle de planten dier familie. In alle landen der wereld wordt uit de zaden der *Gramineae* meel getrokken; en

alle zaden der *Umbelliferae*, die in bijzondere bewaarplaatsen vlugtige olie bevatten, zijn geurig en prikkelend. Beter inzicht in den waren aard der planten-organen heeft in dit opzigt vele schijnbare tegenstrijdigheden opgelost. Zoo bevatten b. v. de bollen der *Liliaceae* een scherp, purgerend en braakwekkend beginsel; in het geslacht Aloë echter vindt men dit beginsel in de stengen en bladen, hetgeen niet meer onverklaarbaar is, sedert men den bol als eene verkorte steng heeft leeren kennen.

Wanneer men alzoo de overeenstemming in krachten bij de planten derzelfde familie hoofdzakelijk in de analoge organen bevestigd vindt, zoude men in het algemeen kunnen onderzoeken, welke overeenstemming in eigenschappen er tusschen de onderscheidene organen door het gansche plantenrijk, zonder betrekking tot de verdeling in familiën, bestaat, of liever, welke eigenschappen aan het orgaan zelve, als zoodanig, eigen zijn. DE CANDOLLE heeft deze vraag het eerst trachten te beantwoorden, en zij moet als zeer belangrijk beschouwd worden, daar, indien er zulke algemeene eigenschappen bestaan, dit verschil derzelve bij de onderscheidene familiën in een helderder licht zoude geplaatst worden.

Eene juiste onderscheiding der organen is hierbij het eerste vereischte, want verwarring van ongelijksoortige organen onder eenen naam, zoo als weleer niet zelden geschiedde, zoude geheel onjuiste uitkomsten geven. In dit opzigt vooral bevordert de Organographie de leer der geneeskrachtige gewassen.

Wanneer men van de *ware wortels* alle de onderaardsche wortelvormige stengen, knollen, bollen enz. afscheidt, dan vindt men bij de *Dicotyledonen* een groot verschil in eigenschappen tusschen het houtachtige centrale gedeelte en het uitwendige of de schors. Het eerste, met de ruwe onbewerkte sappen opgevuld, bezit gewoonlijk geene bijzondere eigenschappen, ook van reuk en smaak

ontbloot zijnde. De schors, met de bewerkte sappen opgevuld, bevat daardoor de werkzame stoffen. Daar bij de *Monocotyledonen* de hout- en schorslaag niet naauwkeurig zijn afgescheiden, treft men ook dit onderscheid in kracht niet aan, maar vindt bijkans door het gansche wortelligchaam dezelfde stoffen. — Overblijvende planten met kruidachtige stengen bevatten veelal in de wortels ophooping van voedselstof voor het volgende jaar, zetmeel en plantenslijm. Bij familiën, wier overige organen geene schadelijke of eigenaardig werkende stoffen bevatten, zijn deze wortels altijd eetbaar. Bevatten deze planten echter scherpe stoffen, dan treft men dezelve ook gewoonlijk in de wortels aan, doch veelal in tegenovergestelde verhouding van de voedende stoffen, zoo dat vele dezer wortels desniettemin eetbaar blijven, of door afzondering van het scherpe beginsel eetbaar kunnen gemaakt worden, zoo als met de wortels van vele *Aroidae* geschiedt.

Van de *stengen* geldt in het algemeen hetzelfde als van de wortels. De schors is bij bijkans allen de zetelder werkzame beginsels. De onderaardsche stengen deelen niet zelden de eigenschappen der wortels; velen dienen tot ophooping van voedsel voor de ontwikkeling van nieuwe kiemen; als b. v. de aardappel en andere knollen. — Bij de *Monocotyledonen* vervalt insgelijks het verschil in schors en hout; in het algemeen vindt men in dezelve zeldzaam werkzame stoffen; de looistof, zoo algemeen in de schorsen der *Dicotyledonen* verspreid, wordt bij deze bijkans niet gevonden.

De *bladen*, waarin de eigenlijke active beginsels gevormd worden, bieden daarom het meeste verschil in de onderscheidene familiën aan.

Van de *bloembladen* kan men in het algemeen twee hoofdsorten onderscheiden. Geurige en reukeloze worden in dezelfde familie gevonden. De eersten hebben

steeds eene zeer sterke werking op het zenuwstelsel, terwijl de renkelooze ook veelal krachteloos zijn. Het is bij het tegenwoordig standpunt der wetenschap onverklaarbaar, zegt DE CANDOLLE, hoe in deze organen zulk een groot verschil kan plaats hebben bij overigens zeer verwante planten.

Het tegenovergestelde heeft met de *Nectaria* of *honnigbakjes* plaats, want in alle planten, waarin zij voorkomen, hoe groot ook overigens hun verschil zij, scheiden dezelve een suikerachtig vocht af. Zij ontbreken echter in vele planten, terwijl zij in de aanverwante gevonden worden. Bij sommigen heeft men aan dezen bloemenhonig vergiftige eigenschappen toegeschreven, die echter geenszins bewezen zijn; want dat de honig, door bijen en andere soortgelijke insekten afgescheiden, zoodanige eigenschappen bezit, bewijst niet, dat dezelve aan den bloemenhonig eigen zijn.

Zeer gelijkvormig zijn de eigenschappen van het *stuihmeel*; in groote hoeveelheid heeft hetzelfde, naar de opmerking van DESFONTAINES, eenen spermatischen reuk; het bevat pollenine en verbrandt ligtelijk met vlam.

De *vruchthulsels* (*pericarpia*), oorspronkelijk uit bladen gevormd, en ook anatomisch op dezelfde wijze als deze zamengesteld, hebben ook gewoonlijk de eigenschappen der bladen, zoodat men in hen over het algemeen een groot verschil in eigenschappen aantreft, echter overeenstemming van deze in dezelfde plantenfamiliën. Bij de *saprijke vruchten*, die zich reeds meer van de natuur der bladen verwijderen, verschillen ook de eigenschappen zeer; alleen in hunne eerste tijdperken van ontwikkeling hebben zij veelal dezelfde eigenschappen als de bladen, voornamelijk wanneer de buitenste laag der vruchthulsels door den kelk gevormd is; zoo zijn onrijpe appelvruchten en vele bessen zamentrekkend als de bladen en schorsen dezer planten, terwijl de rijpen rijk aan plantenslijm.

suiker en bijzondere zuren worden. Slechts in de *Oleaceae* vindt men olie in het pericarpium.

Bij de *zaden* heerscht eene groote overeenstemming van eigenschappen in dezelfde plantenfamilie, maar zoo veel te grooter verschil over het algemeen. Zij zijn, even als de bladen en schorsen, de zetel van werkzame bestanddeelen. Bij de *Dicotyledonen* bevatten zij veelal vette olie. De eigenlijke *zaadhuid* (spermodermis) bevat bij voorkeur de active beginsels, vooral geurige stoffen. Het *albumen*, veelal uit zetmeel bestaande, heeft de eigenschappen dezer stof. De *hoornachtige albumina* echter, b. v. der *Rubiaceae*, ontwikkelen door roosting een aromatisch beginsel. De *albumina oleosa* der *Euphorbiaceae*, *Papaveraceae* enz., bevatten vette olie. — De dikke *vleezige zaadlobben* hebben door hunne zetmeel-gehalte, de eigenschappen van het gewone albumen, zoo als b. v. in de *Leguminosae*, wier zaden daardoor vele nuttige voedselstoffen voor mensch en dieren opleveren; zeldzaam bevatten zij eenige bestanddeelen der bladen, als b. v. in de *Paardenkastanje*. — De dunne *bladachtige zaadlobben* daarentegen bezitten de eigenschappen der bladen, somtijds in nog hoogere mate, als b. v. van de *Euphorbiaceae*, die uitnemend scherp zijn, de *Malvaceae*, die veel slijm bevatten.

III. *Physiologie* Tot het wèl beoordeelen der eigenschappen der planten is physiologische kennis derzelve allernoodzakelijkst. Ons kort bestek veroorlooft ons slechts eenige voorbeelden aan te halen.

Het *verschil der afgescheidene werkzame bestanddeelen*, naar de onderscheidene organen, in het voorgaande reeds aangestipt, geeft hierin vele ophelderingen. Zetmeel b. v. wordt op die plaatsen van het plantenligchaam in groote hoeveelheid neêrgelegd, waar zich later nieuwe deelen ontwikkelen moeten. Het albumen der *Semina albuminosa* en de meelrijke cotyledonen der *Semi-*

na exalbuminosa zijn hiervan in het oog loopende voorbeelden. Alle deelen der Euphorbiaceae zijn van een zeer scherp vocht voorzien, doch de genoemde meelrijke organen, die ook in deze familie niet ontbreken, worden eetbaar, wanneer de embryo, die, volgens eene scherpzinnige opmerking van JUSSIEU, in de eigenschappen der plant deelt, vooraf verwijderd is.

Het *opklimmende onbewerkte ruwe sap* der planten, uit water en eenige opgeloste zouten bestaande, is zelfs in planten, wier afgescheidene sappen hoogst vergiftig zijn, onschadelijk. In W. Indië booren de inlanders in vergiftige lianen tot op de houtlaag en vergaderen eene groote hoeveelheid helder water uit den stam, om daarmee, bij de brandende hitte van het jaargetijde, den dorst te lesschen.

Welken belangrijken invloed de *standplaats*, de *geaardheid van den grond*, meerdere of mindere vochtigheid op de bestanddeelen der planten uitoefenen, heeft reeds LINNÆUS opgemerkt (1). Wanneer zelfs de gedaante der planten hierdoor veranderd wordt, zoo als bij velen het geval is, zal men zich hierover niet verwonderen. TH. DE SAUSSURE heeft reeds aangewezen, dat de inorganische stoffen als zouten, bases enz. uit den grond ligtelijk in de plant overgaan, en dat dezelfde plant, op verschillende soorten van gronden gekweekt, ten opzichte der inorganische stoffen, een groot verschil aanbiedt. Latere nasporingen, vooral van K. SPRENGEL te Brunswijk, hebben dit allezins bevestigd. — Daar deze stoffen over het algemeen echter weinig invloed op de krachten der plant uitoefenen, is dit verschijnsel thans voor ons minder belangrijk, maar toch niet geheel voorbij te zien, daar op die wijze ook stoffen, welke eene krachtige werking op het dierlijk ligchaam uitoefe-

1) Zie bl. VIII, XII.

nen, als b. v. koper worden opgenomen. Gewigtiger is de verandering in de *nadere werkzame bestanddeelen*, door het verschil van standplaats veroorzaakt. Vele daadzaken zijn hiervan reeds bekend, maar nog te weinigen, om algemeene besluiten daaruit op te kunnen maken. Daar het zonlicht en de warmte de voornaamste prikkels der plant zijn, schijnen dezelve ook op de vorming der werkzame beginsels eenen zeer grooten invloed uit te oefenen. De geurige planten, van vluchtige olie voorzien, groeien vooral op drooge aan de zon blootgestelde plaatsen en de geurige stoffen worden vooral in de uitwendige deelen der plant gevormd. Worden deze planten op vochtige plaatsen overgebracht en van het zonlicht beroofd, dan verliezen zij of deze eigenschappen en worden saprijk en werkeloos, of nemen scherpe en somtijds zelfs vergiftige krachten aan. Zoo groot is de invloed der uitwendige prikkels, welke op de afscheidende organen werken! (1) Uit dit gezigtspunt kan men zich de verschillende eigenschappen, in eene familie voorkomende, verklaren, b. v. der *Umbelliferae* (2). — Het is duidelijk, dat uit diezelfde oorzaak de krachten van het plantenrijk op de verschillende plaatsen der aarde groote verschillen moeten aanbieden, en dat de leden derzelfde plantenfamilie in noordelijke of moerassige landen andere krachten zullen bezitten als in warme en drooge landen (3). — Wordt eene plant van den invloed des lichts beroofd, dan verliest zij hare werkzaamheid, omdat de vorming der active beginsels dan belet is. De bittere Cichorey b. v. wordt, in de duisternis gekweekt, eene eetbare plant.

Het behoeft nauwelijks opgemerkt te worden, dat

(1) Vergel. VROLIK, bl. XV.

(2) Vergel. bl. 107.

(3) J. C. EBERMAYER Versuch über die Standörter der Medicinal-Pflanzen. Osnabrück 1800.

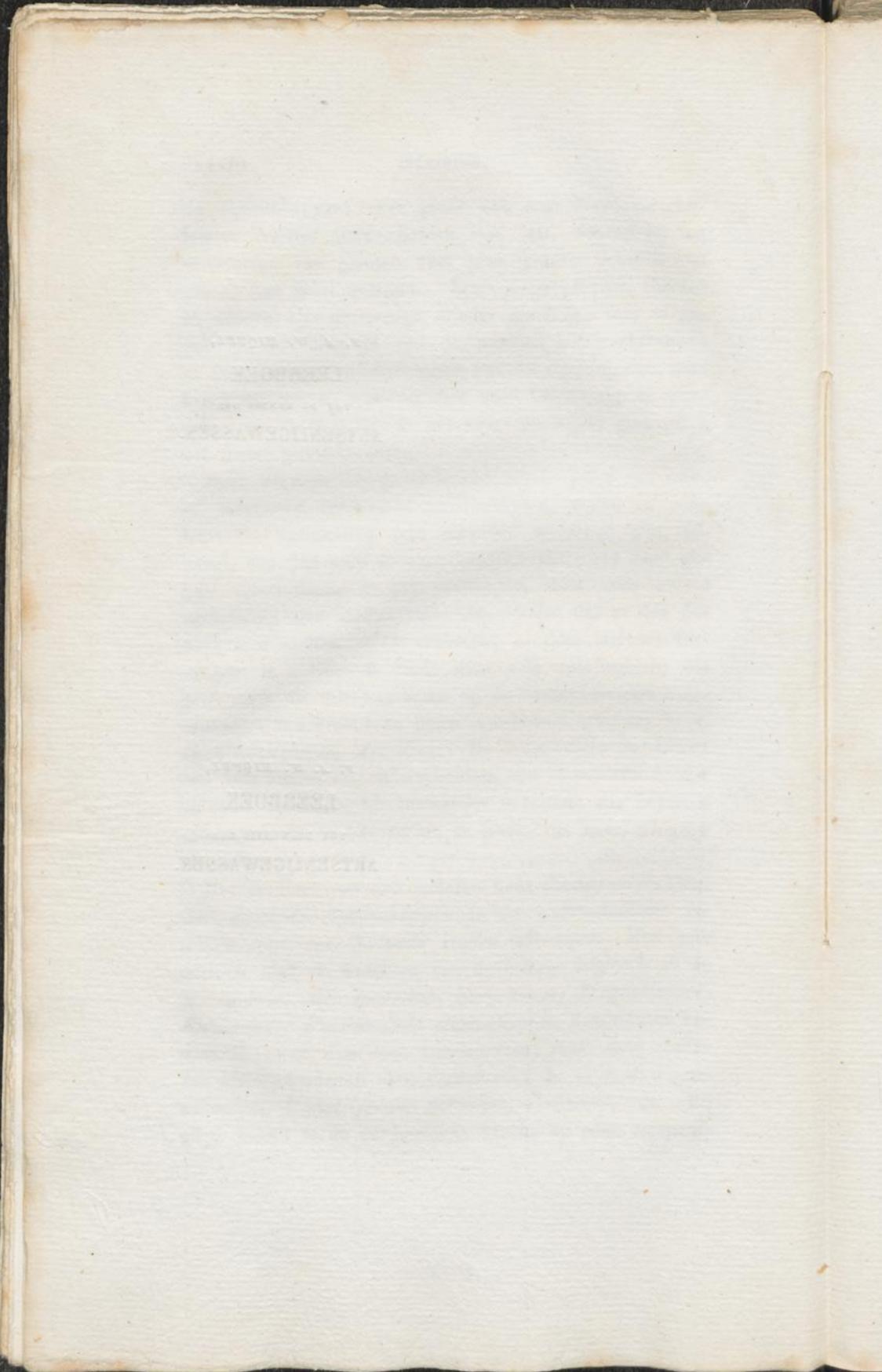
de eigenschappen eener plant ook naar haren verschillende *leeftijd* onderscheiden zijn, iets, waarop bij het verzamelen van planten voor geneeskundig gebruik niet genoeg kan gelet worden. Zeer jonge planten, (bladen en stengen) zijn gewoonlijk minder krachtig; vóór of gedurende den bloeitijd zijn de meesten het werkzaamst; na den bloeitijd verliezen velen, bovenal de éénjarige, hare krachten, vooral wanneer het zaad begint rijp te worden. De wortels zijn in het voor- en najaar gewoonlijk het meest geneeskrachtig.

Daar dikwijls de geneeskracht eener plant van *twee of meerdere chemische bestanddeelen*, welke in eene bepaalde verhouding met elkander vermengd zijn, afhangt, zoo kan men in eene aanverwante plant eene geheel verschillende kracht ontmoeten, door eene andere verhouding der stoffen onderling, zonder dat er een der werkzame stoffen zelve ontbreekt of door anderen vervangen is. Hiervan vindt men vele voorbeelden, die gewoonlijk als uitzonderingen op de vooronderstelde overeenkomst van kracht en bouw aangehaald worden, b. v. de *Umbelliferae*, *Aroideae*. De Scheikunde beschouwt ook vele stoffen als onderscheiden, die in een zeer naauw verband staan en uit malkander ontstaan; zoo bevatten sommigen, b. v. *Coniferae*, in plaats van hars, vlugtige olie enz.

Het verdient van den anderen kant allezins opmerking, dat *dezelfde eigenschappen* in de onderscheidene familiën van *verschillende stoffen* afhangen. Hoe verschillen niet de krachten van de *bittere* beginsels in de *Gentianeae*, *Menispermeae*, *Strychneae*, *Magnoliaceae*, *Rubiaceae*. *Verdoovende* eigenschappen daarentegen komen in meer dan eene familie voor, maar door stoffen van onderscheiden aard veroorzaakt, b. v. in de *Papaveraceae*, *Umbelliferae*, *Solaneae*, *Rosaceae*, enz. Bij allen echter is de verdoovende kracht op eene eigenaar-

F. A. W. MIQUEL,
LEERBOEK
TOT DE KENNIS DER
ARTSENIJGEWASSEN.

F. A. W. MIQUEL,
LEERBOEK
TOT DE KENNIS DER
ARTSENIJGEWASSEN.



BESCHRIJVING
DER
ARTSENIJ-GEWASSEN
VOLGENS DE
NATUURLIJKE RANGSCHIKKING.

BERECHNUNG

DES

ARTSENIUM-GEHALTES

DES

NATURLICHEN KUNSTSTOFFES

dige wijze veranderd en ook in hare werking onderscheiden.

De *verschillende wijze van bereiding* der plantaardige geneesmiddelen geeft insgelijks aanleiding tot schijnbare verschillen in de eigenschappen van planten, welke tot dezelfde familie behooren, b. v. de wortels van vele *Aroideae* bevatten, behalve eene groote hoeveelheid zetmeel, eene vlugtige scherpe stoffe; door koking en verhitting gaat deze verloren, zoodat men uit deze zelfde wortels zoowel voedende als scherp prikkelende krachten trekken kan.

Als eene bron van veelvuldige dwalingen omtrent de kennis van de krachten der planten moet de *Materies medica* en de daarin gevolgde verdeeling der geneesmiddelen beschouwd worden. De onvolledige kennis van de werking der geneesmiddelen op het menschelijk ligchaam is hiervan de hoofdzakelijkste oorzaak. Vele geneesmiddelen zijn slechts op bepaalde organen en onder bepaalde toestanden, welke veelal van den natuurlijken afwijken, aangewend, zoo dat men b. v. van een geneesmiddel alleen zijne werking op het verslapt darmkanaal, van een ander alleen op geirriteerde toestanden der longen kent. De ondervinding heeft van zeer velen echter reeds bewezen, dat zij op de onderscheidene organen eene geheel verschillende werking uitoefenen, en dat deze door verschillende ziekelijke toestanden, waarin zich de organen bevinden, zeer veranderd wordt (1). Tot volledige kennis van de werking eener stoffe behoort echter de kennis van derzelver werking op alle organen en in verschillende toestanden. Dit zoo zijnde, kan het geene verwondering baren, dat de rangschikking der geneesmiddelen naar hunne, in de geneeskunst bekende, krachten zoo geheel verschilt van hunne botanische verdeeling. De kenmerken

(1) Tabak, Squilla en andere.

van emetisch, purgerend, diuretisch, zweetdrijvend enz. te zijn, geven eene zeer onvolledige kennis van den wa-
ren aard der werking; want hetzelfde geneesmiddel kan beurtelings alle deze werkingen veroorzaken. Het zal daarom niemand verwonderen, in dezelfde plantenfamilie deze verschillende werkingen aan te treffen, b. v. in de *Liliaceae* de purgerende Aloë, het diuretische Allium, de diuretische en braakwekkende Squilla.

De verschillende werking van hetzelfde geneesmiddel, in *verschillende giften* gebruikt, moet hierbij insgelijks in aanmerking komen. Daardoor ontstaan schijnbaar zeer verschillende werkingen, welke echter allen van ééne stoffe of ééne eigenschap afhangen. Dit verder uiteen te zetten zoude ons te ver leiden, alleen willen wij opmerken, dat men uit dit gezigtspunt vele afwijkingen van de gelijkvormigheid van kracht in eene natuurlijke familie kan verklaren. Rhabarberwortel in groote giften purgeert, terwijl kleine eene tonische werking op de ingewanden uitoefenen. De wortels der inlandsche Rumex-soorten, welke tot dezelfde natuurlijke familie behooren, oefenen, wanneer zij in de gift van rhabarber als purgans gegeven worden, slechts eene tonische werking uit. Het verschil bestaat alzoo slechts in de hoeveelheid van werking, niet in den aard derzelve. In de daad ziet men in vele natuurlijke familiën, bij schijnbaar verschil in den aard der werking, slechts een onderscheid in de hoeveelheid derzelve, en kan zelfs in die gevallen, waar door eene der bijzondere oorzaken het hoofdbestanddeel door andere stoffen verdrongen is, als b. v. door zetmeel enz., sporen van de oorspronkelijke stoffe en kracht terug vinden; zoo gaf reeds lang eene plant uit de familie der *Violaricae* eenen braakwortel (*Ionidium*), voordat men wist, dat in alle Viola-soorten een soortgelijk braakwekkend beginsel voorhanden was.

Dezelfde waarneembare uitwerkselen worden niet

zelden door geneesmiddelen voortgebracht, die op zich zelve zeer *verschillend* zijn. Bij eenig nadenken zal men echter aan alle dezen niet dezelfde werking op het ligchaam toeschrijven, hoewel zij allen, hoe verschillend ook, één symptoma met elkander gemeen hebben. Bij gebrek van beter inzicht in den aard der werkingen van geneeskrachtige stoffen op het ligchaam, heeft men diergelijke symptomata tot beginsel van verdeeling aangenomen en op die wijze geneesmiddelen van zeer verschillenden aard bij elkander geplaatst. Hoe vele geneesmiddelen veroorzaken niet vermeerdering van zweet of ontlasting en hoe verschillend is hunne eigenlijke werking! Hoe velen zijn niet diuretisch, terwijl het eene diureticum de absorptie door het gansche ligchaam verhoogt en daardoor de noodzakelijkheid van afscheiding in de nieren veroorzaakt, terwijl een ander slechts eenen plaatselijken prikkel in de nieren opwekt en daardoor de afscheiding van urine vermeerdert! — Dit als waarheid erkennende, vervalt eene tegenwerping tegen de leer van de gelijkvormigheid van kracht bij overeenstemming in vorm, dat namelijk dezelfde werking in zeer verschillende plantenfamiliën wordt aangetroffen.

BESLUIT.

Wanneer zij thans nog eenmaal het voorgaande betoog overwegen, dan zal wel niemand twijfelen, dat tot toepassing der algemeene Plantenkunde op de kennis der geneeskrachtige eigenschappen der planten, grondige kennis der Plantenkunde allernoodzakelijkst is. Oppervlakkige kennis leidt in deze tot dwaalbegrippen en geeft

meer en meer aanleiding tot het tegenwoordig niet zeldzaam aan te treffen denkbeeld, dat plantenkennis weinig nut aan de geneeskunst toebrengt, terwijl anderen daarentegen van haar te veel eischen en willen, dat zij ons alle bijzonderheden der dynamische werking van plantaardige stoffen op het dierlijk ligchaam doe kennen. In dit opzigt willen wij ten slotte in het kort iets over de waarde de Pharmaceutische Botanie zeggen.

1. Bij het onderzoek van nieuwe geneesmiddelen is zij de eenige wetenschap, die ons *a priori* eenige inlichting geeft omtrent de vermoedelijke werking derzelve. De naauwkeurigste scheikundige analyse zoude dit niet kunnen doen, daar het eene erkende waarheid is, dat stoffen, die dezelfde atomistische zamenstelling hebben, geheel verschillend van werking zijn. Zij kan alleen *a posteriori* aanwijzen, van welke stoffen waarschijnlijk de werking, die de ondervinding heeft leeren kennen, afhangt. De Plantenkundige vermoedt met eenige waarschijnlijkheid de geneeskrachtige eigenschappen eens plantendeels uit de natuurlijke verwantschap van hetzelfde met andere reeds bekende geneeskrachtige planten.

2. Plantenkundigen, welke na vreemde landen verplaatst worden, zullen daardoor het best in staat zijn, nieuwe geneesmiddelen, vooral surrogate voor anderen, op te sporen.

3. Den eigenlijken aard en de kracht der werking kan de plantenkunde *a priori* niet leeren kennen. Alléén de ondervinding kan ons hierover zekere kennis verschaffen. Want indien men b. v. eenen nieuwen wortel uit de familie der Polygoneae ontdekt, zal men met veel waarschijnlijkheid kunnen vooronderstellen, dat deszelfs werking aan die van Rheum verwant is; maar daardoor weten wij nog niets omtrent het meer bepaalde dier werking en de therapeutische aanwending; want eerst de ondervinding moet leeren, of deze werking de purgeren-

de van Rheum of de zamentrekkende tonische des Rummex-wortels zij.

4. Ten opzichte der reeds bekende geneeskrachtige stoffen is echter de beschouwing derzelve in verband met de natuurlijke verwantschappen des plantenrijks hoogst leerzaam, om betere inzigten in den aard derzelve werking te verkrijgen. Daardoor leeren wij verwantschappen kennen, welke de ondervinding aan het ziekbed, zeer moeilijk of geheel niet, zoude aanwijzen. Dit thans meer breedvoerig aan te toonen, verbiedt ons beknopt bestek; een blik op de algemeene eigenschappen der familiën, in de volgende bladen opgegeven, zal dit genoegzaam kunnen bevestigen. Ook het verschil tusschen geneesmiddelen, die in werking veel verwantschap vertoonen, wordt op deze wijze op meer stellige gronden aangewezen.

»Nulla datur vera cognitio virtutum plantarum nisi botanice juncta; concedat hoc medicus omnis experientia et botanices cognitione instructus, concedat hoc, qui classes noverit naturales, affinitates et familias plantarum.»

LINNAEUS in *Horto Cliffortiano*.