

# EEN HERBARIUM-BESCHOUWING

DOOR

Dr T. C. WINKLER.

---

In poëzie worden de planten wel eens het kleed, het groene kleed der aarde genoemd. Die vergelijking der planten met een kleed is zeker vrij juist: nergens vertoont de aarde zich naakt en ongedekt; bijna overal is zij versierd met een gewaad van planten, al mogen het hier en daar ook mikroskopische plantjes zijn. En als men op den grond soms kale plekken ziet, nooit toch missen zij een krans van struiken, een kroon van riet, of een omboordsel van mos. De Edda noemt de planten zelfs het haarkleed der aarde; de dichters der Edda zagen in de zachte weide en de met mossen begroeide toendra het wollige en harige kleed der Alvoedster; in het ruischende bosch de fladderende manen van den bergrug, of het hoofdsieraad van den bergtop; in het wiegelende zeewier den baard van de strandrotsen.

Doch hoe poëtisch die beschouwingwijze ook moge zijn, de prozaische waarnemer der natuur vindt toch dat zij mank gaat: de haren waaruit een haarkleed is saamgeweven, blijven op hun plaats; maar de planten verplaatsen zich of worden verplaatst; zij verschijnen soms op plaatsen waar zij vroeger nooit zijn geweest; zij verdwijnen soms van plekken, die zij eeuwen lang hebben bedekt. Men versta mij wél: ik bedoel hier niet dat een plant van standplaats kan veranderen; dat zij willekeurig kan verhuizen en zich op een andere standplaats kan vestigen; neen, ik spreek hier over soorten en ver-

scheidenheden, niet over individuen. En dat verschijnen en verdwijnen van plantensoorten noemt men de verspreiding, disseminatie, der planten, ook wel de verdeeling der soorten over de aarde. Over die verspreiding der planten wensch ik in dit opstel te spreken, naar aanleiding van hetgeen onze inlandsche planten in dit opzicht mij hebben geleerd. Ik wil daartoe met mijn geëerden lezer een blik slaan in een *herbarium* van in Nederland groeiende planten, dat sedert 1877 door mij en mijne kinderen is bijeen verzameld. Vooraf echter eenige korte opmerkingen over het verschijnen en het verdwijnen van planten in 't algemeen.

De verspreiding der planten over de aarde kan uit verschillende oogpunten worden beschouwd. Men kan het oog vestigen op de middelen, actieve zoowel als passieve, die de soorten bezigen om zich te verspreiden, buiten den kring waarin zij normaal te huis behooren; en ook kan men het oog vestigen op de uitkomsten, het resultaat, van die verspreiding, dat is dus op het min of meer groote gemak, waarmede die soorten zich schikken, zich adapteeren, naar de nieuwe voorwaarden van bestaan, naar hare omgeving; en verder op de min of meer duidelijke veranderingen, die zij daardoor ondergaan. Die middelen ter verspreiding der planten kan men ook, behalve in actieve en passieve, onderscheiden in de zulken, die in verband staan tot den aard van de vrucht of het zaad, innerlijke middelen, en in de zulken, die men ook kosmische middelen mag noemen, zooals de wind, het stroomen van het water, de werking van levende wezens, van den mensch, de dieren enz. uiterlijke middelen dus.

Bij die innerlijke, dat is met het wezen der plant in verband staande middelen ter verspreiding, moet wel in de eerste plaats genoemd worden het afvallen van de vrucht. Maar alle vruchten vallen niet af, en toch bezitten zij een middel, wat zij trouwens met de afvallende vruchten gemeen hebben, namelijk het openbarsten. Dat zich openen van de vrucht is vooral van belang bij die vruchten, welke zich openen met veerkracht, waardoor de zaadkorrels tot zekeren afstand worden uitgeworpen. De vleezige vrucht van *Ecballium agreste* laat los van haar steel, en uit de daardoor ontstane opening spuit de vloeibare inhoud met de zaadkorrels naar buiten, soms tot op een afstand van verscheidene meters. In de vrucht van *Dorstenia contrayerva* wordt de pit als door een tang gegrepen door de harde

gedeelten van het *pericarpium* en spat dan uit een scheur in het vliezige gedeelte, precies zoo als een kersepit uit de kers spat, als men die vrucht tusschen de vingers plat knijpt. Op een dergelijke manier gaat het ook met een menigte droge vruchten, zooals die der Balsamineeën, Geraniaceeën, Euphorbiaceeën, Crucifeeren, Viola-seeën, enz. In de verschillende soorten van het geslacht *Impatiens* springen de vijf kleppen van de vrucht met de veerkracht van een stalen veer open, en zij werpen de zaden verre weg. Ongeveer op de zelfde wijze gaat het ook bij vele soorten van de geslachten *Geranium*, *Pelargonium* en anderen. In vele Euphorbiaceeën, welker vrucht een capsule is met drie eenzadige vakken, scheiden zich, door het openspringen, de drie holten af van het middenstijltje en bijna te gelijker tijd slijt ook elk vak of elke holte open, hetgeen met zooveel elasticiteit geschiedt, dat de zaadkorrels vele meters ver worden weg geslingerd. Een andere Euphorbiacee, de *Hura crepitans*, heeft een veelhokkige vruchtdoos, welker tusschenschotten met een knal open springen op het oogenblik van rijpworden der zaden, die dan tevens ver weg worden geworpen. De peulvruchten werpen haar zaadkorrels uit door de elasticiteit van de tusschenschotten in haar peulen; vooral de Lupinen zijn in dit opzicht merkwaardig. Bij vele Crucifeeren, zooals de *Cardamine impatiens*, veroorzaakt het plotselinge en veerkrachtige openspringen der peulen het uitwerpen der zaden. Ook de zaden van de klaverzuring, *Oxalis*, springen met geweld uit de vruchtdoos.

Tot de uiterlijke middelen ter verspreiding der planten, die met recht kosmische middelen mogen heeten, behoort in de eerste plaats de wind. Door de stengels en takken heen en weer te schudden, bevordert de wind de verspreiding der zaden, doch voornamelijk doet hij dat zulke zaden en vruchten, die voorzien zijn van vliezige ahangsels, zooals pluimen, vleugels enz. Daartoe behooren de zaden van iepen, ahornen, tulpeboomen, ailanthen, esschen, enz.; de groote bracteeën op de vruchtstelen der linden; de platte, met een vliezigen rand omringde vruchten of zaden van *Alyssum*, *Linaria*, *Isatis*, enz.; de gepluimde vruchten van vele Compositen en Valerianaceeën; de vruchten van *Eryngium campestre* en van *Anastatica* en vele anderen. En denken wij hierbij aan de uiterst kleine en lichte zaden van sommige planten, zooals van de Orchideeën, de Orobanchen en anderen, die zoo gemakkelijk door den wind worden opgenomen; dan zeker is het begrijpelijk, dat door dat middel vele soorten van planten over groote uitgestrektheden kunnen worden verspreid.

Het stroomende water is niet minder een goed uiterlijk verspreidingsmiddel der planten. Het vervoert soms tot groote afstanden de zaden der planten, die op de oevers groeien, als zij zoo licht zijn, dat zij op het water drijven, of als zij aanhangsels hebben, die hen tot drijven op het water geschikt maken. Dit ziet men b.v. bij zaden van noteboomen, eiken, kastanjes enz. En niet vruchten alleen, maar zelfs heele stammen en takken met vruchten beladen worden soms door de rivieren en beken verspreid. Drijvende boomstammen, ja zelfs in het noorden drijvende ijsschotsen, waarop steenbrokken liggen, in welker holten en kloven planten wortelen, zijn middelen om planten te verspreiden. Ook de zee met haar stroomen kan over groote afstanden vruchten en zaden vervoeren, die lang weerstand kunnen bieden aan den invloed van het water, vooral doosvruchten. Bekend is het, dat er deelen van planten gevonden zijn op de kusten der Orkneys en andere landen in het noorden, die aangespoeld waren door den Golfstroom en afkomstig waren uit de Golf van Mexiko. De meeste koraalriffen en atollen hebben hun vegetatie te danken aan zaden door de zee aangespoeld, die, ontsproten zijnde in de holligheden van het gesteente, door ophooping humushoudende aarde en eindelijk een bodem hebben gevormd voor hun nakomelingen. Kokosnoten, afkomstig van de Seychellen, zijn gevonden op de kusten van Soematra; en kokospalmen, afkomstig van de eilanden van Polynesie, hebben zich verspreid op de kusten van Brazilië, Guyana, en aan den Congo. Zaden van *Ipomaea tuberosa*, een west-indische plant, zijn gevonden op de Hebriden, waarschijnlijk aangespoeld door den Golfstroom.

Ook levende wezens zijn onder bepaalde omstandigheden krachtige middelen tot verspreiding van planten. Hiertoe behooren wel in de eerste plaats vogels, en wel vooral vruchtenetende vogels, en onder dezen voornamelijk die soorten, welke vleezige vruchten en zaadhuisjes tot voedsel gebruiken, zooals die van de lijsterbes, de braam, den hagedoorn, den taxus, het klimop enz. De niet verteerde vruchten vindt men, ongeschonden en volkomen geschikt ter ontkieming, in de uitwerpselen der vogels terug, of wel de vogel werpt de zaden, onaangetast door de spijsvertering, uit zijn krop. De zaden van den marentak of vogellijm, *Viscum album*, verspreiden zich van boom tot boom door de uitwerpselen van een lijster, van den *Turdus viscivorus*, die de bessen eet en het vruchtvleesch verteert, maar de pitten onverteerd ontlast. Ook beweert men dat die zaden

van den marentak verspreid worden door dat de vogels, die de vruchten gegeten hebben, den bek afvegen op de takken. Ook verspreiden de vogels zaden van waterplanten, door de visschen te eten, die zich voeden met die planten, en ook de zaden, die zich aan hun vederen hechten of die in het slijk zitten, dat aan de pooten van oevervogels kleeft.

Zoogdieren, zooals schapen, runderen, honden, marters enz. verspreiden, dank zij de wol of het lange haar waarmede zij bedekt zijn, zaden en vruchten van de hondstong, *Cynoglossum*, van klissen, kleefkruid, van *Daucus carota*, *Geum urbanum*, en vele anderen. Vele zaden gaan ongeschonden door het darmkanaal van sommige zoogdieren heen en ontspruiten in hun uitwerpselen: zóó worden dadels door buffels, guajaven door neushoorn dieren en de vruchten der *kassia* door olifanten verspreid. Op Java zorgt een civette voor de verspreiding der tabak. Vele dieren maken in den grond voorraadschuren voor eikels en denneappels en andere vruchten, en niet zelden spruiten die vruchten uit.

De mensch bovenal is een voornaam middel ter verspreiding der planten. Vooreerst door de groote veranderingen, die hij hier en daar de oppervlakte der aarde doet ondergaan, door het uitroeien van bosschen, het droogmaken van meren en moerassen, het afleiden van wateren, het ontginnen van woeste streken, enz. Door al dat bedrijf worden plantensoorten van hare standplaatsen verdreven en vestigen er zich anderen. Verder door de menigte kultuurplanten, tuin- en veldgewassen, die door den mensch worden gebracht naar plaatsen waar zij vroeger niet waren. Doch vooral zijn het landverhuizingen, veldtochten, oorlogen en handelsbetrekkingen, waardoor planten worden verspreid, waarvan wij straks in dit opstel merkwaardige voorbeelden zullen geven. Sommige planten zelfs vergezellen den mensch overal waar hij zich nederzet: brandnetels, malvaceeën, het geslacht kruiskruid, *Senecio*, het basterdmuur, *Anagallis*, het vogelmuur, *Alsine media*, het varkensgras, *Polygonum aviculare*, vele Plantaginaceeën en anderen. In zijn kleederen, zijn kisten en koffers, door de dieren die hem vergezellen, in het hooi en stroo waarin hij zijn koopwaren pakt, door zijn schepen en spoorwagens, voert de mensch zaden en vruchten en andere plantendeelen van het eene land naar het andere en vele van de zoo verspreide planten blijven, zoo niet voor goed, ten minste tijdelijk op de nieuwe plaatsen. In het westen van Noord-Amerika vindt men, door Europeanen aangebracht, de

groote weegbree, *Plantago major*; de Roodhuiden noemen die plant »de voetstap van den blanken man." Op onze duinen groeit de canadache fijnstraal, *Erigeron canadense*; onze slooten en vaarten herbergen de *Elodea canadense* en de *Azolla Caroliniana*. De Kozakken hebben in 1813 in hun zadels het vlieszaad, *Corispermum Marshalli*, in ons land gebracht. Door ballast in schepen zijn *Bunias orientalis*, *Galepina Corvini* en anderen uit zuidelijk Siberie en den Kaukasus, over geheel Europa verspreid, zooals *Senebiera didyma* op die wijze uit het westen van Amerika is overgebracht. Na den oorlog van 1870 tusschen de Franschen en de Duitschers vond men in het volgende jaar, in de door duitsehe troepen bezette gedeelten van Frankrijk, 163 soorten van planten uit Deutschland, die er vroeger niet voorkwamen. In den omtrek van Straatsburg ontkiemden in 1872 84 soorten van algiersche planten, aangebracht door de Spahis en andere troepen, die uit Algiers ontboden waren.

En eindelijk, mesthoopen en afval van onderscheidene bedrijven, waarbij plantendeelen zooals vlas, hennep, katoen, enz. worden verwerkt, zijn krachtige en soms zeer schadelijke middelen van plantenverspreiding, van zoogenoemd onkruid en vooral van cryptogamen. Door mest vooral worden de aardappelziekte, de roest in het graan, het moederkoorn, de ziekten van maïs en koffieboomen, de druifluis enz. verspreid. De verspreiding van bedekt bloeienden geschiedt in 't algemeen zoo gemakkelijk, omdat hare sporen of kiemen zoo uiterst klein en licht zijn; als een rookwolk ontsnappen de sporen uit den *Lycopodon*, uit de urnen der mossen, en zelfs wil men dat de sporen van vele varens worden uitgeworpen. En denken wij hierbij ook aan de gewimperde zoösporen van wieren en schimmels, aan de springdraden van Marchantieën, van Jungermanniën en Equisetaceeën, aan de mikroskopische kiemen van bacteriën en bacteridiën — dan zeker hebben wij in de bovenstaande regels de hoofdmiddelen opgesomd, waardoor de planten over de aarde worden verspreid.

Wij wenschen nu over te gaan tot een korte beschouwing van eenige nederlandsche planten, die door een of meer van de boven besprokene middelen ter verspreiding in ons land zijn gekomen en waarvan de meesten er zóó blijvend een plaats hebben gevonden, dat zij nu in de werken, die over de Flora van Nederland handelen, zijn opgenomen als inlandsche planten. Wij zullen ons echter bepalen tot die, welke ons, uit ongeveer 900 soorten van inlandsche

planten bestaand herbarium, waarover ik boven reeds sprak, versieren: er zijn in ons land misschien bovendien nog vele soorten, die van elders zijn gekomen, maar die mij onbekend zijn en die ik dus ter vermelding aan andere beminnaars van onze inlandsche flora moet overlaten. 't Zijn dus voornamelijk vreemdelingen, die in den omtrek van mijn woonplaats, Haarlem, voorkomen, waarover wij nu willen spreken.

Nu en dan groeit er op de duinen van Zandvoort een zeer fraaie plant met vrij dikke, blauwachtig groene bladeren met grootte, helder gele bloemen en lange, hauwvormige vruchten: *Glaucium luteum* of *flavum* geheeten. In September 1866 werd deze plant voor het eerst in ons land ontdekt door den heer F. W. VAN EEDEN. Volgens Prof. OUDEMANS zou zij voorheen aan de kust van Friesland gegroeid hebben en zich, een twintigtal jaren geleden, ook in de Belgische duinen hebben vertoond, maar later daár zijn uitgestorven. In Engeland komt zij aan de oostelijke kust vrij menigvuldig voor. Omdat de bloemen der *Glaucium luteum* van vorm zooveel op de bloemen van de papaver en ook de blauwgroene kleur van hare stengels en bladeren zooveel op die van vele papavers gelijken, noemt men haar ook wel de gele hoornpapaver.

Dit alles heb ik eens verteld in een boekje, getiteld *Gids op het zeestrand*, dat ik in 1882 heb uitgegeven. In den zomer van dat jaar ontving ik een brief uit Zandvoort, van den heer LÖHNIS, die daár toen logeerde. Hij schreef mij, dat hij door het lezen van het hoofdstuk over de planten der duinen in dat boekje, aanleiding had gekregen om in de duinen naar de hoornpapaver te gaan zoeken; dat hij het geluk had gehad een fraai bloeiend exemplaar te vinden; dat hij, gehoorzaam aan mijn bede in genoemd boekje gedaan, de plant niet uit den grond had getrokken, maar mij verzocht hem te zeggen, wat er nu verder mede moest worden gedaan. Ik verzocht den heer LÖHNIS mij een paar bloemen met houwen en bladeren te zenden voor mijn herbarium, maar overigens de plant stilletjes te laten staan, op hoop dat zij zich daar zou kunnen handhaven en het volgende jaar met vele nakomelingen zou mogen prijken. Die hoop is evenwel niet vervuld; ik heb later geen exemplaren van den *Glaucium* in den omtrek van Zandvoort kunnen opsporen, wat wel jammer is, daar zij een sieraad voor de duinen zou zijn. Volgens Prof. OUDEMANS is het mogelijk dat zaad van die engelsche plant door de golven der zee nu en dan naar andere landen wordt overgevoerd.

Een ander plantje, dat waarschijnlijk ook uit Engeland in ons land

is gekomen, is het zeeschildzaad, *Alyssum maritimum*. In den herfst van 1876 heb ik een bloeiend exemplaar gevonden aan den weg van Bloemendaal, even voorbij Overveen, een eenig exemplaar, ten minste zoover mij tot heden bekend is. Wel is waar vindt men in ons land, in Gelderland en Overijsel, *Alyssum calycinum*, met gele, later verbleekende bloemen, en zelfs heeft men, volgens Prof. OUDEMANS, eenmaal bij Werkendam het bergschildzaad, *Alyssum montanum*, met goudgele bloembladen, aangetroffen; maar het door mij gevonden exemplaar van *A. maritimum* heeft witte bloempjes en onderscheidt zich bovendien ook nog door andere bijzonderheden van de beide bovengenoemde soorten. Of dit Engelsche plantje in den vorm van een zaadkorreltje door een vogel is overgebracht, of misschien in hooi in een pakkist, wie weet het?

Een in Rusland, Zweden, en andere noordsche landen voorkomende plant is de *Mulgedium macrophyllum*, die, naar ik meen, vroeger nooit in ons land is gezien, en door eene mijner dochters het eerst bloeiende gevonden is, in 1886, op het buiten Duinendaal te Bloemendaal. In den herfst van dat jaar dat landgoed met mijne kinderen bezoekende, vonden wij aan den voet van de duinen, op een vrij vochtige plek in een hakhoutboschje, verscheidene planten met zeer groote, driehoekige of pijlspitsvormige voetbladeren, lange, wel 2 meter hooge stengels en verwelkte bloemhoofdjes met onrijp zaad. Door den heer VAN EEDEN is die plant vervolgens in de *Flora batava* beschreven; ook heeft hij een exemplaar in zijn tuin overgeplant. Eenige blauwe bloemen van die plant versieren nu, met een paar bladeren en zaadknoppen uit Duinendaal, ons herbarium. Op welke wijze echter de *Mulgedium macrophyllum* uit Zweden, Noorwegen of het noorden van Rusland, of uit Siberie, naar ons land is gekomen, heb ik niet kunnen raden. Wel kan het zaad, omdat het van een zaadpluis is voorzien, door den wind worden vervoerd; doch het is gansch niet waarschijnlijk, dat zulk een gepluimd zaadkorreltje uit het hooge noorden naar ons land zou zijn gewaaid, zonder onder weg in zee te zijn gevallen of ergens op het land te zijn blijven liggen, achter struiken of steenen. Er schiet dus weinig anders over dan te gelooven, dat het zaad van een *Mulgedium*-plant door een der vele trekvogels uit het noorden, die jaarlijks ons land bezoeken of doortrekken, is medegebracht en te Bloemendaal in den grond geraakt. En wat verder onze *Mulgedium* betreft, ik weet niet of zij sedert 1886 zich op Duinendaal in stand heeft gehouden, of dat zij er slechts tijdelijk heeft gebloeid. Ook heb



ik niet kunnen te weten komen, of zij zich later in den omtrek heeft vertoond. De heer VAN EEDEN zegt van deze tot de *Compositae* behoorende fraaie plant: »zij wordt van 5 tot 7 voet hoog; de geheele plant is kleverig op het gevoel; riekt eigenaardig bedwelmend, en bevat veel melksap (waarom de Duitschers haar *Milchlattich* noemen); de bloemen zijn blauw van kleur; de vruchtjes saamgedrukt, elliptisch, breed gerand en het zaadpluis is wit." In den omtrek van Berlijn, in de oude tuinen van Sans Souci en Charlottenburg zou de *Mulgedium* op vele plaatsen en in groot getal voorkomen; ook vond de bovengenoemde geleerde haar te Kjöbenhavn in den botanischen tuin, prijkkende op een rotspartij, naar die plaats overgeplant uit een bosch van den omtrek dier stad, zoodat zij ook in Denemarken in 't wild schijnt voor te komen.

In 1879 werd mij door een Haarlemsch botanicus, den heer GROLL, gezegd, dat hij onderscheidene vreemde planten gevonden had op een aardappelveld bij Middenduin, en dat hij ons aanried dáár eens te gaan botaniseeren. De volgenden dag waren wij er reeds, en vonden er de volgende vreemdelingen in vele exemplaren:

1. *Lepidium perfoliatum*, een fraaie crucifeer, merkwaardig om de onderste stengelbladen, die veelspletig verdeeld zijn, terwijl de bovenste bladeren hartvormig en diep stengelomvattend zijn. De bloemen zijn lichtgeel, vruchtrossen lang, hawtjes groot, rond en bijna ongevleugeld. Deze plant was te Middenduin in een 20tal exemplaren aanwezig.

2. Ruige of steen-kers, *Lepidium ruderaie*. Hoewel deze plant op vele plaatsen in ons land voorkomt, onder anderen ook te Zandvoort en te Spaarndam, is zij zekerlijk nooit in de duinen gevonden, daar zij bij ons een echte strandplant is. De bij Middenduin groeiende exemplaren van *L. ruderaie* waren zonder twijfel uit zaad ontsproten, dat met dat der overige vreemde planten aangevoerd was.

3. *Sisymbrium pannonicum*, met gele bloemen en vindeelige bladen, waarvan de bovenste zelfs lijnvormige slippen hebben, met een zoogenaamd oortje aan den voet der zijslippen.

4. *Erysimum orientalis*, een plantje met zegroene, eivormige, met aan den voet stengel-omvattende bladen en vuil-witte bloemen, die lange, opstaande hawtjes achterlaten.

5. *Camelina sativa*, var. *microcarpa*. Reeds uitgebloeiende planten, maar duidelijk aan de betrekkelijk kleine, gesteelde, min of meer peer-vormige hawtjes kenbaar.

6. *Echinosperrnum lappula*, een zuid-europeesche plant, die geheel met stekelige weerhaakjes is bedekt, kleine lichtblauwe bloemen, lange ruwharige bladen en driekante vruchtjes heeft.

7. *Anthemis austriaca*, zeer veel gelijkend op onze inlandsche *A. arvensis*, doch met grooter bloemen en minder diep ingesneden bladen.

Men kan begrijpen, dat het vinden van al die hier genoemde uitheemsche planten de vraag deed ontstaan: hoe komen die emigranten uit het zuidoosten en oosten van Europa hier in Middenduin? Een waarschijnlijk wel gegrond antwoord op die vraag is het volgende. In het jaar 1878 zag men te Haarlem aan het station van den spoorweg herhaaldelijk beestewagens gevuld met levende varkens, van een ander ras dan die in Nederland voorkomen; betrekkelijk kleine dieren, zeer licht van kleur en zeer ruig, ja zelfs vlokkig van haar. Die varkens waren afkomstig uit Hongarije. Bij het schoonmaken der wagons werden het stroo en de mest dier dieren ergens verzameld en zonder twijfel werd die mesthoop naderhand naar Middenduin vervoerd en in het aardappelveld in den grond gebracht. Zóó kwamen ook de zaden der bovengenoemde planten dáár in den grond; en in het volgende jaar prijkten die planten op onzen hollandschen duingrond, alsof zij bloeiden in de met gras bedekte poezta van Hongarije. Op den duur scheen het haar echter niet in ons land te bevallen: in het volgende jaar vertoonden sommigen zich slechts in enkele exemplaren, anderen in 't geheel niet meer; en thans vindt men, als ik mij niet vergis, geen enkele van die hongaarsche planten meer in Middenduin. Maar al is haar verschijnen slechts tijdelijk geweest, zij hebben toch een merkwaardig voorbeeld opgeleverd hoe ook door de spoorwegen planten over de aarde worden verspreid.

Niet door spoorwegen, want die waren er toen nog niet, maar zeker door schepen uit Amerika gebracht, zijn de fraaie planten met groote gele bloemen, die onze duinen en zandgronden versieren, en tot het geslacht *Oenothera* behooren. De beide meest voorkomende soorten, de gele onagra of St. Teunisbloem, *O. biennis*, en de stekelige onagra, *O. muricata*, zijn reeds zoolang in ons land, dat zij, volgens Prof. OUDEMANS, met het volste recht als bij ons genaturaliseerd mogen worden beschouwd. Men wil dat *O. biennis* voorheen in tuinen gekweekt is geworden. Nieuwer zeker is de *O. spectabilis*, met veel grootere bloemen dan de beide anderen, getande bladeren en korte kelkbuizen. Het schijnt dat deze plant reeds in 1851 als zaad uit Texas is gekomen. In 1873 werd zij door den

heer VAN EEDEN in het duin bij Overveen gevonden, later door Prof. DE VRIES in het Gooi, en ook in het duin achter het buiten Groot Bentveld, aan den weg van Haarlem naar Zandvoort. In 1890 zag de heer VAN EEDEN op die zelfde plaats een groep van die groote oenotheren, zoodat waarschijnlijk ook deze fraaie bloemplant zich voor goed in ons land schijnt te vestigen.

Men beweert dat de lieden, die de kruistochten hadden medege maakt, met eenige, nog in onze tuinen gevonden wordende planten, zooals de donkerroode *Silene constantinopolis*, ook in ons land hebben gebracht de knollige steenbreek, *Saxifraga granulata*. Dit fraaie plantje met witte, gevulde, in een losse tros bijeen zittende bloemen, vindt men thans op sommige plaatsen in ons land, Wassenaar, Nijmegen, Eindhoven, en eenige jaren geleden vooral op vele plekken in den Haarlemmerhout. In vroegere tijden heeft in dat bosch een klooster gestaan, en men zegt nu dat de *S. granulata* door de monniken in den tuin van dat klooster is gekweekt en zodoende gevulde bloemen heeft gekregen. Later is zij weer verwilderd, maar heeft toch, wat wel opmerkelijk is, daarbij haar gevulde bloemen bewaard. Het is mij nooit gelukt een *S. granulata* met ongefulde of enkele bloemen te vinden, ofschoon Prof. OUDEMANS zegt, dat er zulken in Groningen en Friesland voorkomen en er door Prof. DE VRIES een exemplaar met enkele bloemen op den Pietersberg bij Maastricht is gevonden. Dat de *S. granulata* zich met gevulde bloemen, dat is dus met bloemen die geen vruchtbaar zaad voortbrengen, toch in het wild kan vermenigvuldigen, is te danken aan het feit, dat zij aan den voet van den stengel en soms zelfs in de oksels der onderste bladen kleine bolletjes krijgt, die nieuwe plantjes leveren. Sedert eenige jaren ziet men in het voorjaar op de bloemmarkt te Haarlem deze steenbreek, in zeer groote exemplaren, door bloemisten in potten te koop aangeboden. En de door kinderen in den Hout geplukte bouquetjes, die zij gewoonlijk reeds weer op den Dreef wegwerpen, bestaan meestal, behalve uit speenkruid, *Ficaria ranunculoides*, madeliefjes, *Bellis perennis*, en boterbloem, *Ranunculus acris*, uit de bloempjes van *Saxifraga granulata*.

Dat de canadasche fijnstraal, *Erigeron canadense*, uit Canada afkomstig is, zegt haar naam reeds, en algemeen bekend is het ook, dat deze plant zich volkomen op onze duinen en zandgronden binnenslands heeft geacclimatiseerd. Doch wat zeker minder algemeen bekend, of misschien wel geheel onbekend is, is het feit, dat deze echte zandplant ook in menigte groeit in de stad Parijs, tusschen de steenen

aan de oevers van de Seine, in kalkhoudenden grond, in het zoogenoemde *calcaire grossier* van de Franschen. Bij gelegenheid van de tentoonstelling in 1878 stond ik te wachten op het stoombootje, dat wijlen Prof. VON BAUMHAUER en mij zou brengen naar het *Champ de Mars*. De onderwal van de kaden der Seine nabij den *Pont-Neuf* is bevoerd met steenplaten van zoogenoemd kolenkalk, en in de voegen dier steenen groeide in krachtige exemplaren onze *Erigeron canadense*. Het was mij alsof ik een stadgenoot ontmoette in een vreemd land!

Een andere algemeen bekende en ook uit Canada overgebrachte plant, is de *Elodea canadensis*. Bekend is het ook, dat deze waterplant in 1836 in een vijver bij Warrington in Ierland is geworpen, met andere plantendeelen uit Canada aangebracht. Zij is uit dien vijver ontvlucht, en heeft zich in Europa zoo thuis gevoeld, dat zij in 1842 reeds in Schotland, in 1847 in Engeland, en in 1860 in ons land zoo veel voorkwam, dat men in haar een verwoester van 's lands welvaren meende te zien en haar, in navolging van de Duitschers, den naam gaf van waterpest. Nu, reeds 30 jaar lang, bewoont de *Elodea canadensis* de wateren van bijna geheel Midden-Europa tot in Rusland, maar nooit heb ik vernomen dat zij, zooals sommigen in het eerst beweerden dat zij zou doen, de scheepvaart heeft onmogelijk gemaakt en de vischvangst heeft belemmerd. Integendeel, mij is door tuinlieden gezegd, dat zij, uit de slooten gehaald en verrottende, een zeer goede mest voor bouwlanden oplevert. Ook heb ik niet kunnen nagaan, dat de *Elodea* onze inlandsche waterplanten, onze schoone waterviolier, *Hottonia palustris*, onze waterranonkels, *Batrachium*, onze waterlelies, *Nymphaea*, onze watervenkkel, *Oenanthe phellandrium*, en andere sieraden onzer wateren heeft onderdrukt of uitgeroeid.

Ook een uit Amerika, namelijk uit Carolina, overgebracht waterplantje, is de *Azolla caroliniana*. Ik geloof niet, dat dit plantje door een onzer nederlandsche plantenkenners beschreven en afgebeeld was, toen, in September 1890, mijn aandacht gevestigd werd op een bruinachtige plantenlaag, die toen vele slooten en vaarten in den omtrek van Haarlem bedekte. Ik meende eerst dat het een eigenaardige verkleuring aanduidde van het gewone eendekroos onzer wateren, maar onderzoekende bleek het mij weldra, dat wij hier te doen hadden met een voor ons land betrekkelijk nieuw plantje, de bovengenoemde *Azolla*. Door den heer GROLL werd mij medegedeeld, dat dit plantje uit Carolina was overgebracht in den hortus van

Leiden, en dat het uit dien tuin was ontvlucht. Sedert heeft de *Azolla* zich in de wateren rondom Leiden, Haarlem, Heemstede en andere tusschen gelegene plaatsen zoo goed geacclimatiseerd, dat zij thans zeker wel als een inlandsch plantje op de naamlijst onzer nederlandsche planten mag worden geschreven, te meer omdat het thans bezig is zich hoe langer hoe verder door ons land te verspreiden. Neemt men zulk een plantje uit het water en beschouwt men het door een loupe, dan blijkt het te bestaan uit eenige knobbeltjes, aan elkander verbonden en vereenigd tot min of meer vertakte, schijfvormige ophoogingen, van  $\frac{1}{2}$  tot 1 centimeter middellijn, met onregelmatig gekartelden of ingesneden rand, terwijl eenige dunne worteltjes onder aan het plantje hangen, zooals bij het gewone eendekroos. De bovenvlakte van dat knobbelige, onregelmatige schijfje is prachtig bruinrood van kleur, fluweelachtig, met een rooden gloed en hier en daar een helder groen randje. Ik hoop dat de heer VAN EEDEN ons weldra in de *Flora batava* een beschrijving zal geven van deze fraaie vreemdelinge in ons land.

(Slot volgt.)