



DE VERSPREIDING DER PLANTEN.

In zijn prachtig en belangrijk boek: „De Ontwikkeling van de Natuurlijke Vegetatie in de Wieringermeerpolder”, wijst Dr. Feekes er op dat de studie van de verspreiding der planten nog veel te wenschen overlaat. Intusschen heeft hij door zijn werk de positie al belangrijk verbeterd en, om eens de taal van den dag te spreken, voor Nederland een prachtig internationaal record gevestigd. Ook geeft hij de noodige aanwijzingen, die ons in staat stellen, dat record nog te verbeteren, wanneer binnenkort de Noordoostpolder komt droog te liggen. De ervaring, in den Wieringermeerpolder opgaan stelt Dr. Feekes zelfs in staat, om zich te wagen aan een voorspelling voor de „onkruiden”, die zich in den Noordoostpolder zullen vertoonen: niet minder dan ruim honderd soorten. Dat geeft een aardige prikkel en ik ben er nu al danig benieuwd naar, of die voorspelling geheel of dan tenminste nog voor een aanzienlijk deel bewaarheid zal worden.

Het verloop zal in den Noordoostpolder heel anders zijn dan in de Wieringermeer, want het afgesloten IJselmeer is thans reeds zoo goed als zoet en in den hoek, waar de Noordoostpolder komt, is de zoetheid zelfs al eenige centimeters diep in den bodem doorgedrongen.

De Wieringermeer echter stond tot het oogenblik van zijn indijking nog in gemeenschap met de Waddenzee, want de Afsluitdijk was nog niet voltooid. De bodem, die kwam droog te liggen was dus zeebodem. De allereerste begroeiing was dan ook die van de zuivere slikken: wier en zeekraal. En toen volgde in tijdsorde al naar de ontzilting vorderde de flora van de hoogere slikken, de schorren en eindelijk het „bouwrijpe” land. In drie jaren was dat klaargespeeld. De zaak had geen geheel zuiver natuurlijk verloop, doordat reeds dadelijk begonnen was met kanaliseeren, slooten en greppelen. Bovendien deden zich nog allerlei complicaties voor, o.a. het optreden van zoete wellen, zoet water uit een vroeger geologisch tijdperk, dat eeuwen lang onder den Zuiderzeebodem was opgesloten geweest en nu een kans kreeg, om omhoog te komen.

De bodem zelf vertoonde nog al veel verscheidenheid. Daar was zware klei en lichte zavel, fijn zand en grof zand. Hier en daar lagen groote mosselenbanken en ook ander schelpgedierte was in grooten overvloed aanwezig, zoodat je op sommige plaatsen meer schelpen dan grond kon zien. Van heel veel belang was het, dat onmiddellijk na het droogvallen groote scharen van allerlei watervogels en strandvogels kwamen opdagen. Ge herinnert u nog wel de sterke klutenbevolking in de zomers van 1932 en 1933. Die watervogels brachten aanvankelijk roofvogels mee. Naarmate de begroeiing toenam kwamen ook zangvogels, eerst als trekkers en overwinteraars, later als broedvogels en de sporadische verschijning van een enkele kwartel mocht gelden als een inwijding van den landbouw. Thans in 1936 begint ook het bosch zich bemerkbaar te maken en dat geeft een nieuwe vogelbeweging, maar dat ligt buiten het bestek van de ontwikkeling van de „natuurlijke” vegetatie. Na 1934 krijgen we te doen met de „cultuur” en ook daarin valt veel interessants te beleven voor den natuuronderzoeker.

Maar nu dwaal ik heelemaal af. We keeren nu terug naar 1930. Aanvankelijk voerde de zeekraal de alleenheerschappij en vond gelegenheid, om zich in allerlei vormen te vertoonen, die door Dr. Feekes getrouwelijk worden beschreven. In het nieuwe gebied kunnen pionierplanten eens laten zien, waartoe ze al zoo in staat zijn, zoowel in afmetingen als in vormenrijkdom. Ook de volgelingen van de zeekraal, het schorrenkruid, de Melden, de Zulte, het Kruiskruid gaven heel wat te zien en te bewonderen. De groote blauw-met-gouden zulte-zeeën met hun rumoer van insecten en de fabelachtige honigoogsten zullen we niet spoedig vergeten.

In dat eerste jaar vestigden zich 99 soorten van planten in den polder, in 1931 kwamen er nog 79 bij, in 1932 nog 107 en in 1933 nog 24, zoodat er toen 309 soorten waren waargenomen. In 1934 werd dat 357 en in 1935: 359 en daarmee was de eerste invasie afgesloten.

Hoe zijn nu al die planten daar gekomen? Van enkele soorten waren zaden of stekken reeds in den zeebodem aanwezig, maar zoo goed als alles is toch van buiten aangebracht en wel voornamelijk door den wind en door de dieren, in de eerste plaats dan de vogels. Op eigen kracht kon wel geen enkele plant den sprong volbrengen, wel konden ze dat doen, wanneer ze op een andere manier eenmaal in den polder waren beland b.v. de wolfsmelksoorten. Ook de mieren konden pas in de tweede plaats aan het werk gaan.

Maar de mensch heeft dadelijk al invloed uitgeoefend door het aanbrengen van werkmateriaal en aan kleeren en klompen. Feekes vertelt hoe hij zelf „onbewust” op 11 wandelingen ongeveer 2000 verspreidingseenheden (zaden, vruchten, stekken, knolletjes) behorende tot 57 soorten van planten aan schoenen en kleeren meebracht.

Ongetwijfeld hebben de vogels ook grooten invloed gehad en die water- en moerasvogels al dadelijk door alles wat er aan hun pooten blijft kleven of in hun veeren verward raakt. Jammer genoeg hebben we hierover geen tellingen of metingen. Feekes heeft daartoe de noodige medewerking niet kunnen krijgen. Hier ligt dus nog een aardig werkstukje voor wie hiertoe de gelegenheid kan vinden: jagers, kooikers, ornithologische stations, praeparateurs. Ook de darminhoud en de excrementen van die vogels kunnen al resultaten opleveren, ofschoon die bij de zangvogels nog veel belangrijker zijn.

Dit onderzoek is wel zeer gewenscht, omdat wij in den laatsten tijd al wel heel veel op de rekening van de vogels schrijft, wat wij vroeger aan den wind te danken meenden te hebben. Voor orchideeën-zaden is zelfs wel eens beweerd, dat ze op kleine afstanden vervoerd zouden worden door den wind, op groote echter door de vogels.

Feekes beweert iets dergelijks voor de vruchtjes van de Lischdodde en de Moerasandijvie, twee soorten die hij in de Wieringermeer ontmoette en die hij afkomstig achtte te zijn uit het Zwanewater. Tusschen twee haakjes, het is van het allergrootste belang, dat men in dit geval volkomen op de hoogte is van de flora van het „Omland”. In dit opzicht had de onderzoeker van de Wieringermeer het nog al makkelijk; hij behoefde alleen de „kop” en de „puist” van Noordholland te kennen.

Die Lischdodden zouden dus gekomen zijn uit het Zwanewater. Nu vond Feekes, dat, volgens de berekeningen van W. Schmidt en zijn eigen metingen, de wind dat nog maar net eventjes had kunnen klaarspelen en hij nam dus liever aan, dat de vogels hier een poot in het spel hadden gehad. Ook wijst hij er op, dat de Lischdodde niet zoo'n buitengewoon beste windverspreider is, want je ziet dikwijls genoeg na den winter nog de verregende vruchtmassa's inert aan den top van de stengels hangen.

Maar nu moet ik het toch even voor de Lischdodden opnemen. Ik geef graag toe dat ze kunnen verregen en verijzelen. Maar er is ook mooi weer, zonnig helder winterweer of klare Maartsche morgen. De millioenen lischdoddenvruchtjes, goed rijp, zitten dicht opeengedrongen in hun kolven: de kleine nootjes, nog met hun gebruide stijlen en onderaan de spierwitte, veelcellige, niet geheel gladde vruchtharen, stijf tegen dat vruchtje aan. Maar in de droge warmte gaan nu die vruchtharen ruimte zoeken, liefst tot ze een rechten hoek maken met de vruchtsteel. Zoo wringen de vruchtjes zich los, eerst enkele, dan meer en meer. Het aardigst is dat bij windstilte. Want dan is er op zoo'n zonnigen morgen een vrij sterke opstijgende luchtstroom, afkomstig van de heete aarde. Daarop stijgen dan die vruchtjes omhoog, de witte haartjes glinsterend in de zon. Hoe dikwijls heb ik daar naar staan kijken, in de laatste jaren vooral in Thijsses's Hof. De witte vlokjes gaan dan heel hoog boven de boomen uit, worden daar in de hoogte door den wind gevat en kunnen wie weet hoe ver komen. Naast de gewone windsnelheid hebben we rekening te houden met nog allerlei windvallen en warrelingen, die we in het algemeen kunnen aanduiden met den mooien naam van turbulentie, zonder dat we daarmee nog alles dekken.

Een heel bijzonder geval vormen nog de windhoozen. Van Dieren heeft daar al op gewezen als factoren bij het stuiven van de duinen. En voor de verspreiding van de planten hebben zij stellig ook een groote beteekenis. Het zijn in het geheel geen zeldzame verschijningen, dikwijls genoeg kunt ge zoo'n stofpilaartje over de vlakke zien wentelen, voor ons gezicht tientallen meters hoog, maar feitelijk nog wel veel hooger. Wanneer zoo'n hoos uitgewerkt raakt kunt ge in zijn baan allerlei dingen vinden, die hij meevoerde, alleen de zwaardere. De lichtere zijn weer verder op het pad.

Ook hiernaar moeten wij dus nog eens ter dege uitzien. In de litteratuur wordt er niet zoo heel veel melding van gemaakt. Trouwens het best bekende boek over de verspreiding van vruchten en zaden (Prof. Ulbrich: *Biologie der Früchte und Samen*) geeft goede beschrijvingen en teekeningen van allerlei vruchten en zaden over de heele wereld, maar weinig getallen en feiten. Natuurlijk geeft hij wel de gewichten van de ongelooflijk lichte zaden van orchideeën e.d. Maar daarmee weten we nog niets van het gedrag dier zaadjes.

Schmidt is een stapje verder gegaan en heeft de valsnelheid in stille lucht voor verschillende vruchten en zaden gemeten. Feekes heeft dat ook gedaan en overeenstemmende uitkomsten gekregen. Die metingen zijn nog zoo gemakkelijk niet. Hoe kom je aan stilstaande lucht? Voor de pluizige voorwerpen moet meteen gelet worden op vochtigheidstoestand en temperatuur en je moet ze wel allervoorzichtigst hanteeren.

Hierin zitten echter wel aardige opgaven voor de middelbare scholen, waar de leerlingen een practicum-natuurkunde hebben. Ze zijn daar dikwijls verlegen om werkelijk boeiende opgaven.

Die valsnelheid is van groot belang, want de vliegduur en de vliegafstand zijn omgekeerd evenredig met de tweede macht van die waarde.

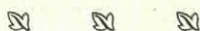
Volgens de berekeningen naar de formule van Schmidt zouden de zaden van het Smalbladig Wilgenroosje bij matigen wind (10 m. p. s.) 25 km ver kunnen komen, bij storm 100 km. Voor Lischdodde worden die getallen 13.5 en 54. Voor Zulte 3.7 en 15.

De valsnelheid voor orchideeën zaden en sporen van cryptogamen is verbazend klein en volgens de formule zouden ze dan ook wel de wereld rond kunnen vliegen, mits ze niet werden neergeslagen en maar een uitgangspunt met voldoende lucht-beweging konden vinden. Nu kunt ge inderdaad bij veel paddestoelen (honigzwam!) waarnemen, dat dikwijls de groote sporenmassa al vlak onder den hoed blijft liggen en daar geduldig moet wachten op verdere gelegenheid tot vervoer. De vochtige grond zal dan ook op menige plaats vervuld zijn van sporen en zaden die gereedelijk aan vogelpooten kunnen komen te kleven.

Wanneer nu de zaden verspreid worden, dan komt het er weer op aan, waar zij terecht komen en dan hadden ze in dien nieuwen polder wel meestal een goede kans. Door de veranderende omstandigheden en de dichtere bevolking veranderden ook die kansen en zeer vele van de ruim driehonderd plantensoorten hebben na hun opkomst en bloei dan ook een tijd van achteruitgang en verval zien komen, vooral toen de landbouw al meer en meer terrein opeischte. Zoo is de zeekraal ten slotte teruggedrongen tot enkele speciale plekjes, in vijf jaren tijd van alleenheerscher geworden tot relict.

We mogen ons gelukkig prijzen, dat we uit het groote Zuiderzee-avontuur deze belangrijke bijdrage voor de wetenschap hebben verkregen. En wij hopen dat het onderzoek van den Noordoostpolder zich waardig hierbij zal aansluiten. Gebruikmakende van de ervaringen, in de Wieringermeer opgedaan, kunnen we daar nog vollediger resultaten bereiken.

JAC. P. THIJSSÉ.



DEERTIG JAREN CORALLIORRHIZA.

Toen wij op Hemelvaartsdag 1902 voor 't eerst de destijds in ons land onbekende *Coralliorrhiza innata* (R. Br.) aanschouwden, zag het er in de duinen van Bergen heel wat frisscher en florissanter uit dan nu. De hoofdschuldigen van dat verval zijn: de mensch, die veel oud bosch heeft vernield; en de steeds toenemende droogte, die niet zelden ook hier den plantengroei ontzettend teistert. We vonden dat onbekende orchideetje ten getale van 26 bloeiende exemplaren, niet bijster veel, maar de planten waren flink en gezond. Met een kleine aanwijzing van ons aller vriend,