

grond (er ligt immers een heel dorp bovenop) niet eenvoudig. Het is nog niet gerealiseerd, maar er bestaat goede hoop, dat het lukken zal. Het grote belang van de groeve als overwinteringsgelegenheid voor de vleermuizen, de hier aanwezige geologische, historische en entomologische bijzonderheden rechtvaardigen deze pogingen ten volle. Bovendien is dit reser-

vaat van belang doordat het de mogelijkheid biedt biologische studenten hier, in een veilige groeve, in Nederland zelf, kennis te laten maken met een werkelijk grottenklimaat en een grottenfauna. Zij kunnen hier bovendien rustig aan oecologische problemen werken. Dit alles maakt het behoud van dit gangencomplex tot een algemeen belang van de eerste orde.

Herfst in de Wassenaarse duinen

H. WANDERS.

Dat een zomerwandeling in onze duinen een biologische ontdekkingsreis van de eerste orde kan zijn is velen welbekend. Maar ook de herfstmaanden geven hier volop gelegenheid tot onderzoek en tot genieten van wat er dan nog leeft en groeit.

Als we er op een mooie dag in nazomer of herfst op uit trekken en heerlijk tegen de wind beschut door de duinpannen en de vele duinbosjes dwalen, of een duintop beklimmen, waar de wind ons stevig om de oren suist, steeds wordt onze aandacht geboeid door de rijkdom aan vruchten in velerlei kleuren. Behalve die kleurige vruchten zijn er nog verscheidene in opvallende bruine of grijze tinten, die een nader bekijken ten volle waard zijn. We bemerken dan dat er niet alleen in de kleur van de vruchten maar ook in hun bouw een grote verscheidenheid bestaat, en datzelfde geldt voor de structuur en het aantal der zaden, die zij bevatten.

Voor de verspreiding van die zaden beschikken vele planten over zeer uiteenlopende, min of meer ingenieuze inrichtingen.

In de weinig beboste dalen of laag op de hellingen zien wij reeds van verre de

forse, vaak zelfs meer dan manshoge bloei-stengels van de Koningskaars. Een vorstelijke plant met een zeer toepasselijke naam. Fier en strak van lijn rijst de vruchtdragende stengel op uit het mooie rozet van viltig behaarde bladeren. Hij is dik en erg taai en laat zich meer dan 90° ombuigen zonder te breken. Rond het bovenste deel zitten vele tientallen bruingrijze doosvruchtjes, die vooral bij droog weer wijd open staan; zij zitten vol met kleine lichte zaden. Als de stengel nu door de wind, door de mens of door een dier heen en weer wordt gezwiept, vliegen de zaadjes meters ver weg. We hebben de proef genomen, door er bij een excursie enkele jongelui met witte overhemden naast elkaar achter te zetten. Tegen deze levende heldere achtergrond kwamen de zwarte zaadjes goed uit. Ze haalden afstanden van meer dan vijf meter. Men ziet de Koningskaars dan ook vaak in losse groepen bijeen staan.

Ook de Dagkoekoeksbloem, waarvan men in de bloeitijd in sommige Wassenaarse duinbossen de rode bloemen in hele velden aantreft, draagt nu bruinige doosvruchtjes, die bij droog weer opengaan. Daar echter de vruchtstengel veel korter

is dan bij de Koningskaars en de zaden veel zwaarder zijn, zullen deze niet zo ver weg geslingerd worden.

Planten, die zelf voor hun verspreiding zorgen, zijn het Robertskruid en de Zachte ooievaarsbek. De vijfdelige vrucht bezit een lange snavel, gevormd door de stijl. Elk van de vijf deelvruchtjes, waarin hij uiteenvalt, blijft met een bijbehorende bandvormige strook aan een middenzuiltje van de snavel bevestigd. Als de vrucht rijp is drogen deze vijf banden aan de buitenzijde sterker dan aan de binnenzijde, zodat er spanningen ontstaan, waardoor op een gegeven moment het deelvruchtje met zijn band los springt van het middenzuiltje en enkele meters wegschiet.

Een andere „springmethode” houdt het Driekleurig viooltje erop na. Het is mij steeds een raadsel hoe dat plantje het klaarspeelt om op zeer zonnige en droge zandhellinkjes zo rijkelijk en zo langdurig te bloeien. Grote stukken duin zijn van vroeg in het voorjaar tot laat in de zomer vaak geheel getooid met deze vriendelijke bloempjes, waarin naast geel en wit het paars overheerst. De vruchten springen met drie smalle kleppen open, waarvan de beide randen bij uitdroging steeds verder naar binnen buigen, zodat zij de zaadjes meer en meer inklemmen. Evenals een kersepit zo mooi tussen duim en wijsvinger kan worden weggeschoten, zo worden ook deze zaadjes ten slotte enige meters weggeslingerd.

Opvallend is het aantal kruidachtige planten en struiken met helder gekleurde, vlezige vruchten. Hierbij overheersen de rode kleuren in vele variaties, maar ook donkerpaars en donkergroen, op zwart af, komen veel voor. Het rood en het zwart steken duidelijk af tegen het groene of vergelende blad. Welk rijk voorzien voedselgebied vormen deze duinstruwelen voor

de talloze vogels, die in deze maanden op weg zijn naar hun winterkwartieren. Hele troepen strijken neer om zich te goed te doen aan de sappige vruchten. Daarmee dienen zij onbewust ook de plant. Terwijl het vruchtvlees wordt verteerd passeren de harde zaadjes zonder meer het darmkanaal en komen, meestal een eind verwijderd van de moederplant, onverteerd met de faeces naar buiten.

In dit hele duingebied overheerst de Duindoorn, een forse struik met doorns en veelal overdadig bezet met de fel oranje-gele bessen, vlak tegen de takken. Toch vindt men ook exemplaren zonder een enkele bes. Dat zijn de mannelijke struiken, waaraan de eenslachtige stuifmeelbloempjes hebben gezeten. De vruchten aan de vrouwelijke struiken zijn rijk aan vitamine-C en worden graag gegeten door lijsters en Spreeuwen, terwijl onze wintergast de Bonte kraai ze eveneens waardeert. Meermalen heb ik ook Fazanten zien snoepen van de dichtbezette struiken. Geniet van hun decoratieve schoonheid, maar beheers Uw verlangen een tak mee te nemen, want het vervoer van deze planten is hier verboden.

Gaan we wat meer de duinbossen in, dan wordt de verscheidenheid groter. In de eerste plaats ontmoeten we de Eenstijlige meidoorn met zijn donkerrode vruchten, waarin één vrij groot, steenhard zaad. Hier en daar staat ook een Lijsterbes met zijn grote platte trossen helrode bessen, die, de naam zegt het reeds, veel door lijsterachtigen worden gegeten, terwijl ook de Pestvogel, die zo nu en dan 's winters hier verschijnt, zich aan de nog overgebleven bessen te goed doet. Dan vinden we er de Kardinaalsmuts, die nu goed maakt wat hij in de bloeitijd aan kleurigheid te kort komt. Zijn naam heeft hij dan ook te danken aan zijn prachtige purper-

rode, vierhokkige vruchten. Als deze bij rijpheid openspringen komen vier, met een fel oranje zaadmantel omgeven zaden, hangend aan korte witte draadjes, tevoorschijn. Het is jammer dat deze struik zoveel te lijden heeft van konijnenvraat en van de Kardinaalsmutsmot, een klein vlin-dertje, waarvan de rupsen de hele struik met hun spinsel omkleden en kaal vreten. Toch blijkt deze taai genoeg om zich te handhaven.

Nog zo'n taaie struik is de Vlier. Als die in de zomer bloeit zijn de grote witte schermen reeds van verre te zien. Uit de bloemen ontwikkelen zich de bekende zwarte vlierbessen, die ook al weer door talrijke vogels worden gegeten, met de bekende gevolgen. Doordat de zaadjes zeer gemakkelijk tot ontkieming komen, vinden we deze gevolgen op de wonderlijkste plaatsen, zodat we zelfs vlierstruiken op muren en hoge torens zien groeien. Op oude vlierstammen vinden we vaak een donkerkleurige zwam, die door zijn uiterlijk wat aan een oorschelp doet denken en daarom de naam Judasoor heeft gekregen.

Af en toe blijven we haken aan de scherpe doorns van forse rozestruiken. Dit zijn stekelige sinjeurs, die ons het leven wel eens zuur maken op onze tocht door het duinstruweel, daar de scherpe doorns niet afbreken maar lelijke winkelhaken in onze kleren kunnen halen of onze huid pijnlijk verwonden. Maar zij prikken tussen de reeds verwelkte bladeren met vele rozebottels, rood bij de Hondсроos en de Egelantier en bruin tot zwart bij het hier minder voorkomende Duinroosje. Deze bottels zijn de vlezig geworden bloembodems, volgepropt met dopvruchtjes, waartussen vele naaldvormige haartjes, die bij vele mensen de huid irriteren of zelfs een eczeem kunnen veroorzaken. De rozebottels zijn blijk-

baar niet zo in trek bij de vogels, want zij blijven vaak lang aan de struiken zitten. Bij sommige mensen staan ze echter, door hun gehalte aan vitamine-C, hoog aangeschreven.

Hier en daar treft ons oog nog zo'n stekelig heerschap: de Berberis of Zuurbes, met kleine, naaldfijne doorns. De hele struik hangt vol met sierlijke langwerpige trossen van ovale, bruinrode vruchtjes, die voortgekomen zijn uit de gele bloempjes met prikkelbare meeldraden.

Onder de Berberis staat een kleinere struik, die ook buiten het duinbos op vele hellingen te zien is: de kalkminnende Liguster, vol met dichte trossen van zwarte bessen, waar de vogels wederom raad mee weten ten dienste van hun gastheer. Nu we toch in de lagere regionen verzeild zijn geraakt, blijven we natuurlijk ook haken aan de fijne stekels aan de lange uitlopers van de Dauwbraam. Hebt U bij het plukken en eten van zijn vruchten wel eens gemerkt, dat in elk bolletje een steenhard pitje zit? Neen? De vogels ook niet, maar het doel, de zaadverspreiding, wordt er toch mee bereikt. Overigens heeft deze plant in zijn bovengrondse uitlopers een middel om de soort ook langs ongeslachtelijke weg uit te breiden, evenals het Bos-aardbeetje, dat we vooral in de afgesloten gedeelten van dit duingebied in vochtige duinpannetjes nog zo vaak aantreffen.

De Asperge, die veelvuldig in dit gebied voorkomt, draagt rode besjes, hangende tussen het ragfijne groen van de soms metershoge plant. Daar staat ook het Bitterzoet met rijpe rode en onrijpe halfrode en gele bessen.

We gaan nog even het bos in om enkele klimplanten te bekijken. De Heggerank trekt zich met zijn prachtige schroefvormig gewonden ranken omhoog in bomen en struiken. Hij draagt nu trossen van ronde

rode bessen, waartussen nog enkele gele en groene het kleureffect verhogen. In dichte trossen zitten ook de rode bessen aan de Kamperfoelie, een echte liaan, die zijn stengel om stam en takken van bomen en struiken slingert. Hoe heerlijk geurden op windstille zomeravonden zijn prachtig witte bloemen, wachtend op de avondvlinders, die zwevend voor de bloem met hun lange roltong nectar kwamen zuigen en tegelijkertijd de bestuiving tot stand brachten.

Het zijn niet alleen de vogels, die helpen bij de zaadverspreiding. Bij andere planten is het de wind, die deze rol is toebedeeld.

Reeds in juli laten de populieren in grote hoeveelheden hun tweekleppige doosvruchten in de zonnewarmte openspringen. De zaden, die voorzien zijn van een wollig pluus, stuiven in het rond. De bodem in de omgeving is vaak bedekt met dit witwollig pluus en soms lijkt het wel of het licht gesneeuwd heeft. Staat er een flinke wind dan kunnen de zaden honderden meters worden meegevoerd. De veel aangeplante Balsempopulier, zo genoemd naar de heerlijke geur, die zijn knoppen in het voorjaar verspreiden, heeft evenals andere populieren nog een tweede manier om zich, zij het meer plaatselijk, te verspreiden; de lange ondergrondse uitlopers vormen namelijk hier en daar spontaan nieuwe struikjes, die tot bomen kunnen uitgroeien, als ze niet voortijdig door de Konijnen worden stukgeknaagd. Het is vooral ook aan de ontwikkeling van deze nieuwe loten te zien, dat de konijnenstand door de myxomatose sterk gedund is; vele nieuwe loten hebben zich al tot flinke struiken ontwikkeld, wat vroeger maar zelden voorkwam.

Ook de Kruiwilg, die hier veelvuldig groeit, heeft reeds vroeg zijn zaden ge-

rijpt. Deze lage struikjes zijn in juli vaak geheel overdekt met het kapokachtige pluus van hun vele zaadjes. Bij een flinke wind stuiven hele dotten hiervan tientallen meters ver weg en overal op de grond liggen dan grote „stofvlokken”.

In de vele duinbossen, die het gebied rijk is, vinden we in overvloed de Berk. De stamperbloempjes, die in een katje zijn verenigd, ontwikkelen zich na de bevruchting tot gevleugelde nootjes. Langzamerhand verdroogt het katje geheel en bij de minste aanraking laten de vruchtjes los van de spil en zeilen op de wind een heel eind weg. Op een dag in oktober met een tamelijk sterke wind zag ik een troep Sijsjes in een berkenbos in Meijendel neerstrijken om hier, op reis naar hun winterkwartieren, in de dunne twijgen te halen wat van hun gading was. Vaak stoven daarbij vruchtdragende katjes geheel uit elkaar, waarna de vele gevleugelde nootjes door de wind werden meegevoerd. Jammer, dat deze sierlijke berkenbossen zo veel te lijden hebben gehad van de droogte door de lage grondwaterstand, waardoor de Berkenzwam welig kon tieren in en op de stammen, met het gevolg dat vele bomen reeds zijn gesneuveld en nog sneuvelen. Het is te hopen, dat door de insputting van de duinen met Lekwater ten behoeve van de drinkwatervoorziening en de daarmee bereikte verhoging van het waterpeil deze parasiet minder gelegenheid krijgt om de berkenbossen te vernielen.

Zijn de gevleugelde vruchtjes van de Berk slechts klein, die van de Esdoorn bezitten behoorlijke afmetingen. Zij hangen in grote trossen aan de boom en bestaan uit twee deelvruchtjes, die elk een vleugel dragen. Deze „neusjes”, zoals ze wel genoemd worden, zeilen al ronddraaiend ver met de wind mee.

Ook de dennen, waarvan enkele soorten,

zoals Grove den en Zwarte den, veel in de duinen zijn aangeplant, verspreiden zich op een dergelijke manier; zij herbergen in hun kegels talrijke gevleugelde zaadjes.

Bij de kruidachtige planten valt ons bij nadere beschouwing al spoedig op, hoe rijk de grote familie der composieten vertegenwoordigd is. De meeste soorten worden door de wind verspreid. We vinden kruiskruiden, distels, fijnstraalsoorten, havikskruiden en het aardige Rozenkransje. Van al deze planten zijn de vruchtjes voorzien van pluis.

Dat de wind een verspreiding over grote afstand mogelijk maakt toont ons de Moerasandijvie. Deze forse plant kwam hier vroeger, toen de duinen te droog voor haar waren, niet voor. Nu hier de laatste jaren de kunstmatige duinplassen zijn ontstaan, vindt men haar op vele plaatsen rijkelijk groeien en bloeien. Waar het zaad vandaan is gekomen, is natuurlijk moeilijk te achterhalen, maar in elk geval van ver weg, aangezien in de naaste omgeving de plant niet werd aangetroffen. Toen voor enige jaren de Moerasandijvie in Oostelijk Flevoland massaal optrad, kon worden geconstateerd, dat de vruchtjes vele tientallen kilometers door de lucht werden meegevoerd.

Een andere kruiskruidsoort is het Jacobskruiskruid, dat vooral in kale duinstukken veel voorkomt. Flinke planten met gele bloemhoofdjes, die ook weer later hun pluisvruchtjes bij grote hoeveelheden door de wind laten meevoeren. Ze zitten vaak vol met de bekende geel-zwart gestreepte zebrarupsen, die de plant geheel kaal vreten. Uit de zebrarupsen komt na de verpopping het aardige rood en zwarte St. Jacobsvlindertje.

Een bijzonder mooie plant is de Driedistel. Deze composiet, die aan alle kanten prikt, vindt men veel in de kalkrijke duinen en in

Zuid-Limburg; elders in Nederland ziet men hem slechts weinig. Vooral in de duinen schijnt hij goed te gedijen, want men treft hier verscheidene exemplaren met veel meer dan drie bloemhoofdjes aan. Deze geelwitte hoofdjes bestaan uitsluitend uit buisbloempjes, waaromheen de binnenste omwindselblaadjes tot een stralenkrans zijn gerangschikt. Tijdens de bloei en nog als de vruchtjes rijp zijn reageren de hoofdjes op de vochtigheidstoestand van de lucht. Slechts bij zonnig en droog weer spreidt de stralenkrans zich wijd uit en krijgen de vruchtjes, die allen van een parachute zijn voorzien, de gelegenheid het hoofdje te verlaten. Zodra ze nu op hun vlucht ergens tegenaan stoten, laat het parachute los en valt het vruchtje op de grond.

Een mooie klimplant is de Bosrank. Hij groeit vaak zo welig over heesters en bomen, dat we de grootste moeite hebben te ontdekken welke heester hij tot steun heeft gekozen. In september vinden we in sierlijke groepen de dopvruchtjes, elk met een lang uitgegroeide, veervormig behaarde stijl. Bij droog weer staat de beharing wijd uit en vormt aldus een prachtig vruchtpluis tot verspreiding door de wind.

Dat er naast vrucht- en zaadpluis nog andere middelen tot windverspreiding bestaan toont ons de Walstrobremraap, een bruinachtige woekerplant, die vooral parasiteert op walstro. De bremrapen vormen zeer vele, uiterst kleine zaadjes, die zo licht zijn, dat ze, evenals de sporen van paddestoelen, bij de minste wind zeer ver weg waaien. Het is maar goed dat er zoveel zaad wordt geproduceerd, want het kiemplantje kan zich slechts verder ontwikkelen als het de wortel ontmoet van een plant die als gastheer geschikt is.

Een ander voorbeeld van windverspreiding zonder pluis levert de Steenthijm. E. Hei-

mans vermeldt hiervan, dat de wijde kelk de rijpe vruchtjes omsluit, zodat een klein luchtballonnetje ontstaat, dat gemakkelijk door de wind kan worden meegevoerd.

Behalve de vogels en de wind heeft de plantenwereld nog meer mogelijkheden om zijn zaden te verspreiden.

Een ruwbladige plant, die men hier veel aantreft, is de Hondstong. Elke bloem vormt een vierdelig vruchtje en elk der deelvruchtjes is rondom bezet met vele weerhaakjes, zodat ze bij de minste aanraking aan Uw kleren blijven „plakken”, die er dan bij een tocht dwars door het duin ook spoedig vol mee zitten. Zo doet ook U, evenals sommige dieren, ongewild mee aan de uitbreiding van deze plant.

De zaden van het Driekleurig viooltje en van de Stinkende gouwe bezitten een aanhangsel, waarop de mieren blijkbaar verlekkerd zijn; zij slepen de zaadjes vaak mee, verorberen het aanhangsel en laten het eigenlijke zaad, veelal ver van de moederplant, liggen, waar het onder gunstige omstandigheden kan ontkiemen. Het Driekleurig viooltje blijkt dus over twee verspreidingsmethoden te beschikken: het schiet zelf zijn zaden weg en deze kunnen bovendien door de mieren worden versleept. Nu wil ik U in deze duinen nog op twee zeer uiteenlopende planten wijzen, waarop ik zeer gesteld ben. Dat zijn het Glad parelzaad en de Hop. Vooral aan de laatste heb ik mijn hart verpand vanwege zijn decoratieve schoonheid.

Het Glad parelzaad, dat tot de familie der ruwbladigen behoort, draagt zijn naam met ere. De kleine, harde, kogelronde zaadjes prijken als glinsterend witte pareltjes op de plant.

Ten slotte die prachtige slingerplant de Hop, welke in een bosrijk gedeelte van deze duinen, dat Bierlap heet, zeer veel voorkomt. Hij slingert zich daar rijkelijk door struiken en bomen, waarbij hij zich met kleine haakjes vastzet, en vormt prachtige guirlandes tot in de hoogste Berken. De bladeren vormen een schitterend mozaiek van levend groen. De meeldraadbloempjes staan in wijd vertakte pluimen. De vrouwelijke bloeiwijzen groeien uit tot de licht geelgroene hobbellen van twee tot drie centimeter, die in hangende trossen zijn verenigd. Deze hobbellen bestaan uit grote schubben, waaronder de kleine dopvruchtjes verborgen zitten. Het geheel vormt een luchtige ballon, die gemakkelijk door de wind zou kunnen worden meegevoerd. Of dit inderdaad de verspreidingsmethode van de Hop is, zou ik echter niet durven zeggen.

Met deze fraaie plant besluit ik mijn overzicht, dat uiteraard verre van volledig moest blijven. Ik heb slechts getracht een indruk te geven van de rijkdom aan vruchten en de verscheidenheid aan verspreidingsmethoden, die de onvolprezen Wassenaarse duinen ons in de herfst te zien geven.

Enige gegevens over de Winterkoning in het Amsterdamse Bos

JOH. J. FRIESWIJK, H. BRESSER en J. REIJNDERS.

Het Amsterdamse Bos is een gebied dat door zijn parkachtige aanleg het beste

als bospark kan worden aangeduid. De uitgestrektheid van het terrein (oppervlak