



NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR VELDBIOLOGIE
OPGERICHT DOOR E. HEIMANS, J. JASPERS Jr EN JAC. P. THIJSSE

De vegetatie van het „Linschoterbos”

A. M. SINNIGE.

Wanneer men vanaf het klaverblad Ouderrijn de autosnelweg in de richting Rotterdam-Den Haag volgt, kan men op enige kilometers afstand aan de linkerkant van de weg een donkergroene verheffing zien in het overigens vlakke weidelandschap. Komt men bij de aftakking naar Linschoten en Woerden, dan blijkt de verheffing te bestaan uit een hoog opgaand geboomte, omgeven door lager struikgewas, hetgeen de bewoners van deze streek het „Linschoterbos” noemen. De bezoeker van dit $\pm$ 320 ha grote Landgoed Linschoten (fig. 1) wordt vriendelijk genoodd zijn voertuig achter te laten in een tot parkeerruimte geworden oude boomgaard en te voet verder te gaan genieten. Centraal gelegen is het kasteel „Huys te Lin-

schoten” (fig. 2), in 1647 gebouwd in opdracht van Johan Strick van Linschoten, wiens nazaten het tot de ontruiming eind vorige eeuw hebben bewoond. Omstreeks 1800 bood het Huys gastvrij ruimte voor litteraire en feestelijke ontmoetingen. In het park bevonden zich keurig geharkte grindpaden met bloemperken en tuinbankjes. De laatste bewoonster was Else von Arnim, de dochter van Betty Strick van Linschoten, wier initialen samen met die van haar, toen nog toekomstige, echtgenoot Heinrich Alexander een in een beuk van de oprijlaan gekerfd hart begeleiden. Else was opgegroeid in Darmstadt, Brussel en Parijs, waar haar moeder overleed toen het meisje 12 jaar was. Sinds die tijd was zij rusteloos tot haar

Onkel Emil, Vrijheer van Hekendorp, Snelrewaard, Zuid- en Noord-Linschoten, IJsselvere, Heer van Mastwijk, Polanen, den Engh en Schagen, overleed en bij testament zijn hele bezit aan Else vermaakte. Haar vader reisde voor haar naar Linschoten om het Huys op bewoonbaarheid te inspecteren en de vreemde verzamelingen van Onkel Emil uit te zoeken. In 1850 arriveerde zij op het landgoed, waar haar een indrukwekkende ontvangst door de burgemeester en 70 boeren wachtte, temidden van met linten en bloemen versierde huizen. Het zorgeloze leven, dat zij in het comfortabel ingerichte Huys, in het park en temidden van de pachtersgezinnen leidde, duurde tot op haar

trouwdag in september 1885. Sindsdien heeft zij weinig op het kasteel vertoefd; in 1891 werd het verkocht aan Gerlacus Ribbius Pelletier Jr., wiens zoon het kasteel gedeeltelijk restaureerde en vele oude stammen van eiken, essen, iepen en linden liet vellen. De kleinzoon was ervan overtuigd, dat men het bos het beste aan zichzelf kon overlaten: oude bomen stierven; jonge, krachtiger bomen groeiden op. Dit betekent, dat het parkbos langzamerhand verwilderde en overging in een half-natuurlijk bos (fig. 3), waar zich naast de min of meer inheemse soorten ook ingevoerde planten handhaafden en zelfs hun areaal ongehinderd konden uitbreiden, zodat men nu nog in het vroege voorjaar

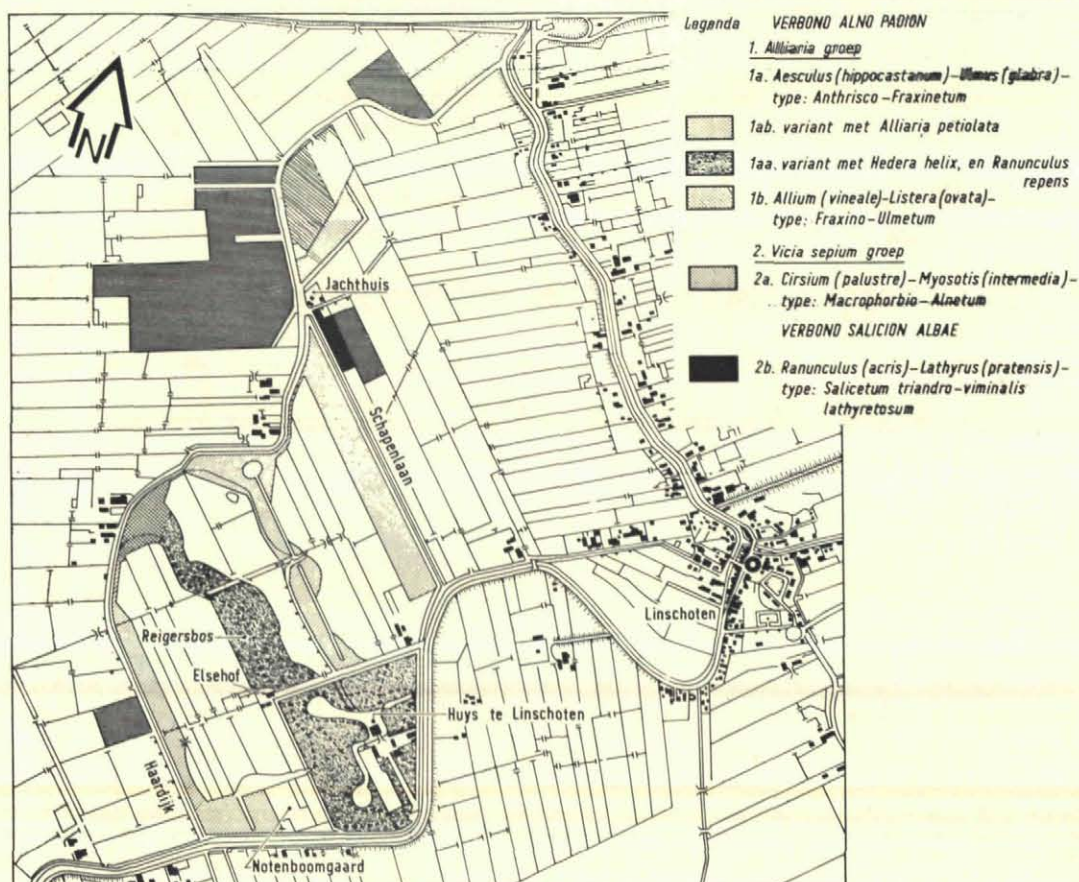


Fig. 1. Overzichtsskartaar van het Landgoed Linschoten.

grote velden Sneeuwkllokjes (*Galanthus nivalis*) aantreft, al spoedig gevolgd door Daslook (*Allium ursinum*), Maagdenpalm (*Vincetoxicum*) en in de zomer door een overvloed van Bosaardbeien (*Fragaria vesca*) en Kruisbessen (*Ribes uva-crispa*). Er zijn wild groeiende struiken van Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), Paardekastanje en Gewone vlier (*Sambucus nigra*), onder hoge Essen en Zomereiken.

Aan beide zijden van de oprijlaan is een rij hoge Beuken, waarin jonge exemplaren de oude afgestorven stronken vervangen. Onder de overhangende takken bevindt zich een grasrandje, waar Boskortsteel (*Brachypodium sylvaticum*), Heksenkruid (*Circaea lutetiana*) en Gevlechte aronskelk (*Arum maculatum*) groeien, afgewisseld door Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Penningkruid (*Lysimachia nummularia*) en Brunel (*Prunella vulgaris*) op de lichtere plekken.

In de hoge oude Zomereiken vindt een kolonie Blauwe reigers ongestoorde mogelijkheden haar luidruchtige jongen ter wereld te brengen en te voeren met de vissen, die overvloedig in de grachten en vijvers aangetroffen worden: Rietvoorns, Snoeken en Zeelten. Die grachten en vijvers zijn omzoomd door overhangend struikgewas, waaronder Mispels, Hazelaars en met Klimop begroeide Zwarte elzen. De gevolgen van de aanwezigheid van de reigers blijven niet uit: totaal ontbladerde bomen, grote brandnetelvelden en stikstofminnende soorten als Muur (*Stellaria media*). In de grond zijn de zuurgraad en het humusgehalte hoger dan in de omgeving. Daar waar de reigerkolonie zich gedeeltelijk boven het vijverwater bevindt, bedekt een dicht veld van Klein kroos de oppervlakte.

Het boven beschreven vegetatietype van het parkbos behoort, zoals trouwens het grootste gedeelte van het landgoed, tot het Elzen-Vogelkers-verbond (Alno-Padion) (fig. 1 en



Fig. 2. Het kasteel „Huys te Linschoten”. Foto E. E. van der Voo.

fig. 4), en wel tot een hier te onderscheiden type met Paardekastanje (*Aesculus hippocastanum*) en Ruwe iep (*Ulmus glabra*), dat overeenkomt met het door Westhoff en Den Held (6) vermelde Anthriscus-Fraxinetum. Dit Fluitekruidrijk Essenbos verschijnt hier als een lokale variant met Klimop (*Hedera helix*), Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*), Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*) en Gewone vlier (*Sambucus nigra*). Opvallend is het onmiddellijke optreden van de vochtminnende soorten in de noordhoek van het bos, die 's winters tijdelijk onder water staat: Reuzenzwenkgras (*Festuca gigantea*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*), Kattestaart (*Lythrum salicaria*) en Kale jonker (*Cirsium palustre*) verschijnen hier optimaal; hier bevindt zich een gesloten dek van Ruw beemdgras (*Poa trivialis*). Ook de wat oudere, sterk verwaarloosde essenhakhoutgrienden vertonen het vegetatietype van het parkbos. Een goed voorbeeld van een verwaarloosde essenhakhoutgriend, te rekenen tot dezelfde variant als het parkbos, is het

achter de Elshof gelegen zogenaamde „Reigersbos”, waar een twintigtal jaren geleden nog Blauwe reigers in kolonie nestelden. Hier staat eind mei en begin juni het Fluitekruid manshoog te bloeien op het pad en op de lichtere plekken van het bos.

Nauw verwant met het vegetatietype van het parkbos en het Reigersbos is de vorm van het Fluitekruidrijk Essensbos die aangetroffen wordt in de overige verwaarloosde essenhakhoutgrienden. De lokale variant hier heeft evenwel een relatief groot aandeel aan mossen en lichenen: goeddeels epifytisch op de oude essestommels komen voor het als differentiërend ten opzichte van het Anthrisc-Fraxinetum van parkbos en Reigersbos te beschouwen Rimpelmos (*Atrichum undulatum*) en de in Nederland langzaam zeldzamer wordende korstmossen *Lepraria canescens* en *Buellia punctiformis*. Dit bos krijgt, naarmate het ouder wordt, een steeds hoger en dichter bladerdek, met een door lichtgebrek verdwijnende ondergroei. Wanneer echter in dit verarmde bos de oude essestommels weer gekapt worden, veroorzaakt de plotselinge overvloed aan zonlicht een dicht opgroeiende, na een jaar twee tot drie meter hoge begroeiing van Kale jonker (*Cirsium palustre*) en Engelwortel (*Angelica sylvestris*), die tot volle bloei komt en de griend tot moeilijk doordringbaar terrein maakt.

De verscheidenheid binnen de overige grienden blijkt samen te hangen met de geomorfologie van het terrein. Deze is in sterke mate bepaald door het verloop van de oude bedding, die het riviertje de Linschoten in het Pleistoceen had (4). Als een zijtak van de Rijn in diens toenmalige loop, stroomde de Linschoten in een bocht naar Woerden, en zette langs haar bedding een oeverwal van zandig materiaal af, waarachter een komkleigebied met lichtere, minder snel bezinkende en daardoor verder van de bedding

verwijderde kleideeltjes. De lichtere zavel van de oeverwallen is uitermate geschikt voor tuinbouw en boomgaarden, zodat daarop — evenals in West-Europa — slechts zelden de oorspronkelijke vegetatietypen worden aangetroffen; de zware komklei daarentegen is veelal in gebruik als weiland. Het oude kasteel „Huys te Linschoten” is gelegen op het oeverwalgedeelte, zoals ook gezegd kan worden van het aan de provinciale weg Woerden-Montfoort gelegen Schansbos. Deze, temidden van moerassen gesitueerde, relatief droge plaatsen, hebben dan ook deel uitgemaakt van de „Hollandse Waterlinie”, waartoe ook Montfoort behoorde. Een dergelijke keten van hooggelegen steden en vestigingen was reeds in Romeinse tijden een onneembaar terrein vanwege de ontoegankelijkheid van de aangrenzende geïnundeerde landen.

Een typische oeverwalbegeleider blijkt nu het Essen-Iepenbos (Fraxino-Ulmetum) te zijn, een essensbos, dat we in het veld kunnen onderscheiden als een vegetatietype waarin Kraailook (*Allium vineale*) en Keverorchis (*Listera ovata*) differentiërend zijn tegenover de andere terreingedeelten en Zwarte els (*Alnus glutinosa*), Grote klis (*Arctium lappa*) en Paardebloem (*Taraxacum officinale*) optimaal vertegenwoordigd zijn. De Keverorchis is talrijk aanwezig in de aan de autosnelweg E 8 gelegen essenhakhoutgriend, waar zij in de mei- en junimaand volop bloeit, om vervolgens bovengronds volkomen te verdwijnen. Door toekomstige verbreding van de E 8 dreigt deze groeiplaats verloren te gaan, hetgeen des te meer te betreuren is omdat de Keverorchis elders op het landgoed niet of nauwelijks voorkomt. In deze essenhakhoutgriend is de afgelopen 5 jaar niet meer gekapt. Wanneer nu een bosgedeelte gekapt wordt, blijken de daar aanwezige Keverorchissen in het plotselinge volle zonlicht bovengronds af te sterven, ter-

wijl de bodem begroeid raakt met een aangesloten dek van rijk bloeiende en vrucht dragende Dauwbraam (*Rubus caesius*).

Vroeger werd het essenhak hout regelmatig, eens per vijf tot zeven jaar gekapt; tegenwoordig is de hak houtcultuur financieel echter niet meer lonend. Daar komt nog bij, dat het kappen en wieden van de grienden handwerk is, dat door vakmensen verricht dient te worden. Het beroep van griendwerker wordt steeds minder uitgeoefend, zodat de nu volgende, ongecorrigeerde, herinneringen van de heer Meyers, werkzaam in de grienden van het landgoed, als historisch document kunnen gelden.

„Met veertienjarige leeftijd kwam ik in betrekking bij het landgoed Linschoten, wat toen behoorde aan Ribbius Pelletier, en meneer Van Deelen was boswachter. De onderbaas zei toen tegen mij: Wil jij griendwieden en teensnijden leren? Nou dat wilde ik wel leren. En toen zei Van Deelen: de werktijd is hier van 's morgens half zes tot 's avonds half zeven, maar jij bent nog maar zo'n broekje, kom jij maar om zes uur. Toen ging ik 's morgens om half zes van huis af, want ik moest een half uur lopen, want wat nu de notenboomgaard is, was toen een griend en daar moesten we wieden: Broekhuizen, dat was mijn leermeester — daar heb ik griendwieden en teensnijden van geleerd — en ik. Maar dat waren lange dagen en zaterdag tot zes uur; maar ik ben niet onafgebroken op het landgoed geweest, ik geloof van zo'n 34 of 35 jaar, maar dat teensnijden daar zat wel wat aan vast. Die bossen moesten gebonden worden: ze hadden een vaste maat, ze moesten 83½ duim dik zijn, ze moesten aangetrapt en gestampt worden en zo vast moest die teen zitten, dat je er je vinger niet tussen kon krijgen en dat snijden begon dan na de verkoperij zo half december, tot en met maart. Maar ik heb het altijd met plezier mogen doen. Maar nu de laatste



Fig. 3. Eens keurig geharkte grindpaden.
Foto E. E. van der Voo.

vier jaar doen we dat niet meer, want mandenmakers zijn er haast niet meer, het is allemaal plastic of ijzer tegenwoordig, dus die teen is afgelopen. En toen is het rijshout geworden. Drie jaar staat dat hout dan op stam, en dat gaat tot heden toe nog goed, beter als het hak hout (dat is essen-, elzen- en ook wel iepenhout), want dat gaat niet, daar is maar één man voor in Linschoten die een perceel koopt. Maar nu snijden wij geen tenen meer; als het griendwieden afgelopen is, dat is zo tegen de verkoping, eind november, dan gaan we omgewaaide bomen opruimen in het park en daarbuiten en jonge bomen poten, zoals eiken en essen, populieren en wilgen, die boompjes kweken we zelf op de kwekerij, en we gaan bomen „opbeitelen”, dat is snoeien of uitdunnen, en „stek steken”, dat is pootteen poten of steken, daar waar dode stommels staan of stommels weg zijn, dan blijft de griend intact en behoudt zijn waarde. Daar blijft het hele jaar veel werk aan, en vooral met drie man. Vroeger was er vijf tot zes man, maar toen was alles handarbeid, nu is er een grasmachine die de boomgaarden en de bermen

maait enzovoort. Nu moeten we nog een griendwiedmachine uitvinden, maar dat zal niet meevallen. Als je vergelijkt met vroeger: toen ik als jongen begon was het loon 60 cent per dag, dus in zes volle dagen f 3,60. Nu is die f 3,60 het bruto uurloon!"

Het bovengenoemde „teensnijden" of hakken met een zogenaamd hakoord, heeft betrekking op het werk in de wilgengrienden, dat nog wel regelmatig wordt verricht: eenmaal per drie jaar hakken, gevolgd door maaien met de hand in hetzelfde jaar en nogmaals in het najaar voor het hakken opnieuw plaatsvindt. Deze cyclische behandelingen van de plantengroei leiden, zoals uit waarnemingen in het veld bleek, tot een vrij constante, althans in de verschillende bewerkingsstadia niet essentieel verschillende vegetatie die, naast een snel na het hakken weer opgroeiende struiklaag van overwegend Katwilg (*Salix viminalis*) en hier en daar Amandelwilg (*Salix amygdalina*), uit een rijke kruidlaag van ruigtkruiden bestaat. De algemeen voorkomende soort van de wilgengrienden is Heggewikke (*Vicia sepium*), terwijl Boszegge (*Carex sylvatica*) er optimaal groeit. Verreweg het merendeel van de wilgengrienden is te kenschetsen als een Kale jonker (*Cirsium palustre*)-Middelst vergeet-mij-nietje (*Myosotis arvensis*)-type, met als verdere differentiërende soorten tegenover de overige terreingedeelten Riet (*Phragmites australis*) en Reuzenzwenkgras (*Festuca gigantea*) en een optimaal voorkomen van de Bosaardbei (*Fragaria vesca*). Dit vegetatietype is op te vatten als een vorm van het Ruigt-Elzenbos of Macrophorbio-Alnetum (6).

Wanneer in de eerste zomer na het hakken het maaiwerk voltooid is, komen Hennepnetel (*Galeopsis tetrahit*), Kattestaart (*Lythrum salicaria*) en Middelst vergeet-mij-nietje (*Myosotis arvensis*) in groten getale tot bloei. De greppels die de wilgengrienden doorsnij-

den, herbergen vochtminnende soorten als Penningkruid (*Lysimachia nummularia*) en Puntmos (*Calliergonella cuspidata*). Daar waar populierenaanplant is, verschijnen ten gevolge van de schaduwwerking bosplanten zoals Nagelkruid (*Geum urbanum*). Behalve dit schaduweffect bevorderen de populieren vermoedelijk een snellere ontwikkeling van de voor de wilgengrienden schadelijke insecten, waarvan met name de wilgenhaantjes genoemd moeten worden. Deze geven in de zomer de gehele griend een bruin uiterlijk door aantasting van de bladeren. Aangezien bespuiten minder gunstige neveneffecten kan hebben, is het aan te bevelen de groei en ontwikkeling van de wilgenhaantjes in een eerder stadium tegen te gaan. Een goed te realiseren mogelijkheid zou zijn, de maandenlang opgetast liggende wilgetenen, waartussen zich de larven ontwikkelen, te bespuiten met een insecticide, zodat met geringe hoeveelheid zou kunnen worden volstaan, ofwel de bossen eerder in het seizoen te verwijderen. Dit zou ook de groei van de grasbermen, waar het hout gewoonlijk ligt opgetast, ten goede komen: indien de wilgetenen te lang blijven liggen, kan zich het grasland niet meer volledig herstellen en verschijnt er op de kale plekken een gesloten begroeiing van Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*).

In de griend zelf waarborgt het regelmatig maaien het constant blijven in soortental en soortencombinatie van de kruidlaag; vooral het maaien in hetzelfde jaar als het hakken blijkt van groot belang, hetgeen duidelijk wordt uit de ontwikkeling van een dichte laag van Dauwbraam (*Rubus caesius*) in de griend die niet onmiddellijk na het hakken gemaaid was.

Eén van de wilgengrienden vertoont een nogal opvallende, van het elders aangetroffen type afwijkende plantengroei. Dit betreft de vrij jonge griend, die gelegen is aan de Scha-



Fig. 4. *Alno-Padion*. Foto E. E. van der Voo.

penlaan, naast het Jachthuis. De griendwerkers geven de vegetatie daar een treffende beschrijving, door deze te kenschetsen als „de griend met de gele en blauwe erwten”. Dit beduidt, dat er een sterke lianengroei is, bestaande uit Veldlathyrus (*Lathyrus pra-*

tensis) en Vogelwikke (*Vicia cracca*), die de wilgestruiken inderdaad geel en blauw kleuren en vanzelfsprekend aan erwten doen denken. Naast deze twee lianen zijn ook Haagwinde (*Calystegia sepium*) en Heggewikke (*Vicia sepium*) goed vertegenwoor-

digd, evenals Bereklaauw (*Heracleum sphondylium*) en optimaal groeiende Ruige zegge (*Carex hirta*). Deze vegetatie wijkt dermate af van het overige vegetatiepatroon, dat zij gerekend dient te worden tot een ander verbond, namelijk het verbond der Wilgenvloedstruwelen en -bossen (*Salicion albae*), en wel een nieuw te onderscheiden subassociatie van Amandel- en Katwilg, het *Salicetum triandro-viminalis lathyretosum*. Dit kan beschouwd worden als een pioniergezelschap, dat gevolgd kan worden door een Ruigt-Elzenbos, ofwel het „gewone” vegetatietype van de wilgengrienden. Een verklaring voor het optreden van dit pioniergezelschap is te vinden in de omstandigheid, dat deze vriend nog vrij jong is (aangeplant in 1952) en dat er in 1957, vooral op de laaggelegen plaatsen, een laag ingedroogde bagger uit de kasteelgracht is opgebracht. Deze handeling blijkt voor de vriend een overspoelingseffect te hebben gehad, zodat de vegetatie het type van de rivierbegeleidende wilgenstruwelen heeft aangenomen. Dit betekent, dat een vegetatietype, dat men zou verwachten slechts in het Fluviale district aan te treffen, ten gevolge van een menselijke ingreep ook verschijnen kan in een ander plantengeografisch district, in dit geval het Hafdistrict.

Enige soorten die op het landgoed voorkomen, zijn interessant genoeg om ze ten aanzien van hun oecologie aan een nauwkeuriger beschouwing te onderwerpen.

Hiertoe behoort *Anthriscus sylvestris*, het Fluitekruid, ofwel het „Hollands kant”, dat eind mei en begin juni de wegen en paden als een fijne witte kantstrook omzoomt. Dit Fluitekruid groeit, zoals boven gezegd, ook in het essenbos, hoewel slechts op bepaalde plaatsen. Daarom zijn er op die plaatsen, waar Fluitekruid als faciesvormer optreedt, elke vijf minuten lichtmetingen verricht met behulp van een luxmeter met vlakke recep-

tor, op een geheel onbewolkte dag, en wel van zonsopgang tot zonsondergang. Als referentie is een plaats genomen met Heksenkruid (*Circaea lutetiana*) als faciesvormende soort, verder een willekeurig gekozen bosplek, waar noch Fluitekruid, noch Heksenkruid groeide, en een plaats in het volle zonlicht, terwijl de metingen herhaald zijn op een egaal bewolkte dag. Uit de series gegevens die deze metingen opgeleverd hebben, zijn daggemiddelden berekend, die opvallende resultaten geven. Er blijkt namelijk, dat het hoog opgroeiende essenhakhout gemiddeld 90% van het volle zonlicht wegneemt, hetgeen een verklaring is voor de verarming in de ondergroei. Dit zou dus een argument kunnen zijn voor regelmatig kappen.

De standplaatsen van *Anthriscus* ontvangen op een zonnige dag dubbel zoveel licht als die van *Circaea*, terwijl verschil nauwelijks aantoonbaar is op een zwaar bewolkte dag. Aangezien bij grondmonsteranalyse geen significant verschil bestond tussen de samenstelling van de grond waar *Anthriscus* groeide en die onder de facies van *Circaea*, is blijkbaar de hoeveelheid licht of eventueel een hiermee samenhangende factor limiterend voor het voorkomen van Fluitekruid in het oude essenhakhout. Dit is dus een onmiddellijke verklaring voor de gebondenheid van *Anthriscus* aan het voorkomen op paden, open plekken en in de bosranden van de grienden.

Een soortgelijk probleem betrof de vraag naar de optimale standplaats van *Circaea lutetiana* in de bosranden. Het betreft hier een meting van de vitaliteit, die uitgedrukt kan worden in de totale hoogte van de bovengrondse delen, ofwel de stengellengte van het grondoppervlak tot het vegetatiepunt. Op deze wijze is de gemiddelde lengte van de individuen berekend in transsecten van 1 m breedte, onderverdeeld in hokken van

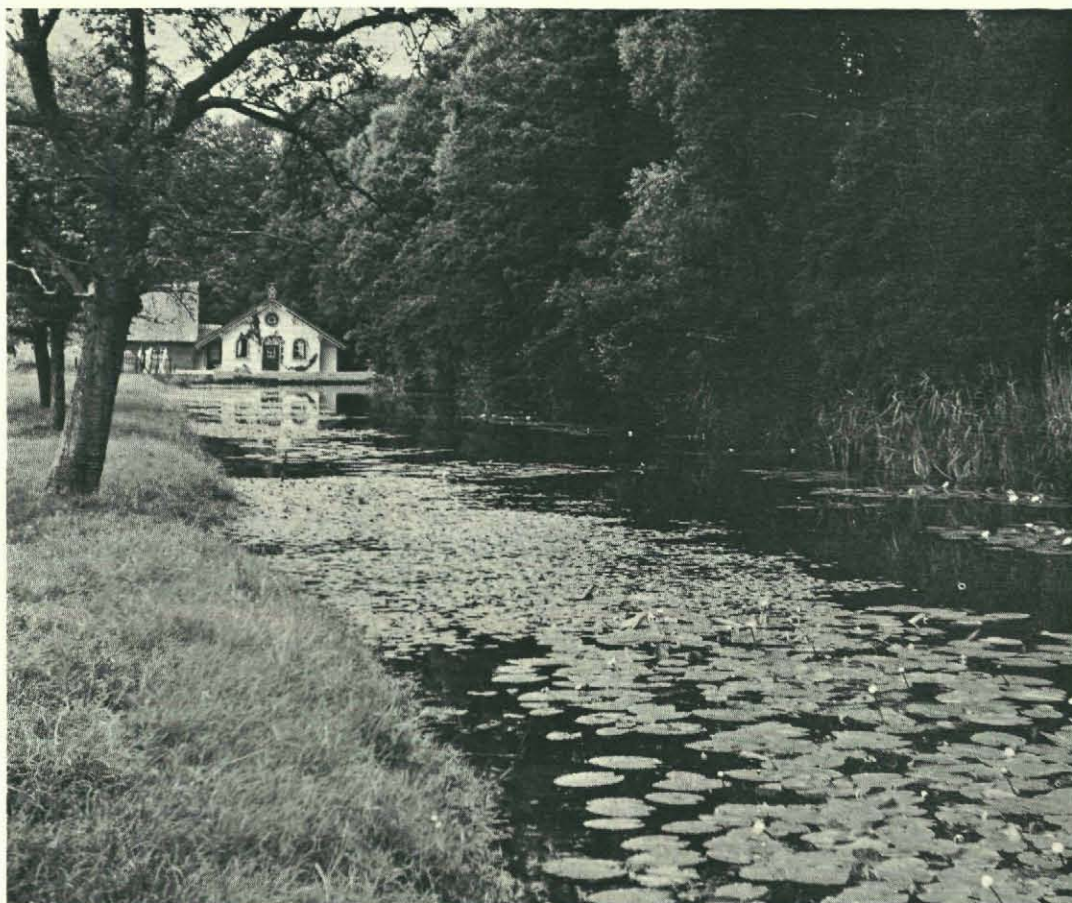


Fig. 5. De binnengracht. Foto E. E. van der Voo.

$\frac{1}{2}$ m lengte, gecombineerd met de cijfers voor de gecombineerde schatting voor elke m^2 . Uit deze waarnemingen valt te concluderen, dat *Circaea* wat hoogte en bedekingsraad betreft haar optimale standplaats heeft onder de laatste overhangende takken van het bos, met afnemende vitaliteit zowel in de richting van het volle zonlicht als, omgekeerd, in die van het eigenlijke bosgedeelte. Dit betekent tevens, dat het maaien van de bosranden nauwelijks beperkende invloeden heeft op het lokale areaal van *Circaea*, daar met de maaimachine het centrum van het areaal niet te bereiken is.

Een ander opmerkelijk soort is *Agrimonia*

eupatoria, die wordt aangetroffen in de bermen van het landgoed en een mogelijke kleirugbegeleider kan zijn (5).

De graslandvegetaties die in de bermen van het landgoed voorkomen, behoren alle tot de Glanshaver-associatie (*Arrhenatheretum elatioris*). Hierbinnen zijn enkele lokale varianten te onderscheiden, afhankelijk van de intensiteit en de methode van het maaien en van de vochtigheid van de grond.

De inlopen van de bospaden in het park zijn alle te rekenen tot de subassociatie *Arrhenatheretum alopecuretosum*, als lokale variant met Kruipende boterbloem (*Ranunculus*

repens) en Penningkruid (*Lysimachia nummularia*). Boskortsteel (*Brachypodium sylvaticum*) is differentiërend ten opzichte van de overige graslandgedeelten. Deze zijn te rekenen tot een IJle dravik (*Bromus sterilis*)-variant, waarin Oosterse morgenster (*Tragopogon pratensis* ssp. *orientalis*), Leverkruid (*Eupatorium cannabinum*), Aardaker (*Lathyrus tuberosus*) en Moerasrolklaver (*Lotus uliginosus*), soorten die in de omgeving nog wel voorkomen, zijn verdwenen. Behalve die in deze streek minder algemeen voorkomende planten, treft men ook de overigens regelmatig optredende soorten Rode klaver (*Trifolium pratense*) en Pastinaak (*Pastinaca sativa*) steeds minder in de bermen van het landgoed aan. Deze laatste kan men weer wel vinden op de kaden, die de wilgengrienden begrenzen. In de bermen langs de Linschoten worden Kleine ooievaarsbek (*Geranium pusillum*) en Witte dovenetel (*Lamium album*) aangetroffen, terwijl in de nazomer Akkermelkdistel (*Sonchus arvensis*) en Bitterkruid (*Picris hieracioides*) er rijk bloeien.

De hooilanden van het gebied worden dikwijls te vroeg in het seizoen met de maaimachine bewerkt. Hiertoe gebruikt men de zogenaamde „cyclusmaaier”, die het grote nadeel heeft dat het gras snel en kort boven de grond wordt afgemaaid. Jonge Hazen en broedende weidevogels worden door de maaimachine verrast en snel van een of meer poten beroofd. Voor wat de Hazen betreft betekent dit een dubbel verlies, daar de kleine Hazen van het voorjaar nog hetzelfde jaar jongen kunnen werpen, zodat de cyclusmaaier eigenlijk twee generaties tegelijk wegvaaft.

In de grachten, sloten en vijvers van het landgoed komt een zeer gevarieerde vegetatie van waterplanten voor, die in enkele vegetatietypen valt in te delen. Met name dient vermeld te worden de associatie van

Gele plomp en Drijvend fonteinkruid (*Potamo-Nupharetum*), die de zonnige grachtgedeelten met een gesloten vegetatie bedekt en grote oppervlakten geel kleurt met optimaal bloeiende planten (fig. 5). Ook de Waterlelie (*Nymphaea alba*) is plaatselijk volop bloeiend aanwezig.

Er is een duidelijk verschil aantoonbaar tussen de zon- en schaduwzijde van de gracht. De Kikkerbeet-Krabbescheer-associatie (*Hydrochariti-Stratiotetum*) is strikt gebonden aan de zonnige plaatsen, terwijl de overgang water-vaste wal het sterkst begroeid is aan de schaduwrijkere kant met Dotterbloem (*Caltha palustris*), Scherpe zegge (*Carex acuta*), Liesgras (*Glyceria maxima*), Pitrus (*Juncus effusus*) en Grote egelskop (*Sparganium erectum*).

Het jaarlijks schonen van sloten en grachten wordt uitgevoerd na de bloeitijd van de meeste waterplanten, waardoor dichtgroeien van het water of verstikken van minder algemene soorten op effectieve wijze wordt tegengegaan.

De associatie van Bultkroos en Wortelloos kroos (het *Lemnetum gibbae*) komt hier overal voor op plaatsen waar stoepen in het water gebouwd zijn bij de boerderijen.

De rijke begroeiing van het open water wijst op een onvervuild milieu; van watervervuiling is op het landgoed zelf dan ook zelden sprake; dit in tegenstelling tot de wateren in de omgeving en met name in de Lange Linschoten, waar regelmatig huisvuil en afvalwater in het riviertje worden geloosd.

Samenvattend mag gesteld worden, dat het landgoed Linschoten een grote variatie in flora en fauna herbergt, zodat men de recente aansluiting van het gebied aan EUREL (Association Européenne des Réserves Naturelles Libres) alleen maar kan toejuichen: afgezien van de esthetische waarde, die de kleurrijke begroeiing en de sfeervolle entou-

rage van het oude kasteel onmiskenbaar bezitten, dient een dergelijk gebied, waar stilte nog ongestoord kan heersen, als een rustpunt in het elders zo overvolle menselijke leefklimaat met de grootst mogelijke zorg ontzien te worden.

Deze bijdrage is voortgevloeid uit een onderzoek, dat de schrijfster in de zomer van 1970

samen met mej. C. M. P. Hendriks heeft verricht aan de Universiteit van Nijmegen, onder de leiding van prof. Dr. V. Westhoff. Het onderzoek geschiedde op verzoek van de rentmeester van het landgoed, de heer E. E. van der Voo, aan wie wij veel dank verschuldigd zijn voor zijn belangstelling, zijn kritische begeleiding en de vele door hem verstrekte gegevens.

Litteratuur:

1. Edelman, C. H., 1947. Over de bodemgesteldheid van Midden-Nederland.
2. Heukels, H. en S. J. van Ooststroom, 1970. Flora van Nederland, 16e druk.
3. Sinnige, A. M. en C. M. P. Hendriks, 1970. De vegetatie van het Landgoed Linschoten, gestencild doctoraal verslag, Nijmegen.
4. Vink, T., 1926. De Lekstreek, diss. Utrecht.
5. Voo, E. E. van der, 1969. Landgoed Linschoten. D.L.N. 72: 225 t/m 234.
6. Westhoff, V. en A. J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland.
7. Zijverden-Poortman, A. M., 1968. Else von Arnim. In „Langs de Linschoten“, Stichts-Hollandse bijdragen no. 5.

Waarnemingen in een kolonie van de Purperreiger

F. VAN OMMEN.

In een terrein in de Bethunepolder ligt een natuurreservaat van grote ornithologische waarde. Er bevindt zich daarin namelijk een bosje dat een belangrijke kolonie Purperreigers herbergt. In deze kolonie werden vanaf 1961 jaarlijks waarnemingen gedaan over gedrag en oecologie van deze fraaie en interessante vogelsoort die in de noordelijke helft van Europa alleen in ons land een geregelde broedvogel is en dat nog wel op verscheidene plaatsen.

Bij de waardering van een natuurterrein gaat men vrijwel steeds uit van de aanwezige plantengroei, niet slechts omdat deze een schakel vormt in elke levenscyclus, maar mede omdat de plantengemeenschappen bepalend zijn voor de structuur van een levensgemeenschap en tevens in vèrgaande mate voor het totale landschapskarakter. Grotere

dieren echter, zoals de vogels en de zoogdieren, stellen meer eisen aan hun milieu dan de aanwezigheid van een bepaald vegetatietype. Zij hebben dikwijls zulke uitgestrekte territoria en stellen vaak zulke uiteenlopende eisen aan bijvoorbeeld nestplaats en foerageerterreinen, dat zij indicatoren vormen voor een grover raster dan vegetatiepatronen, namelijk de opbouw van het landschap.

Het natuurterrein waarin de purperreigerkolonie zich bevindt, vertoont het volgende beeld. Omringd door brede, opgehouden sloten met voedselarm kwelwater vormt het bosje een voorbeeld van een vegetatie, die op het alluvium tot de bijzonderheden behoort. In het eigenlijke bosje domineren Grauwe wilg en Zachte berk en komen bovendien een enkele Zomereik, Gelderse roos,