

DE BOSSEN VAN ONS LAND BESCHOUWD UIT EEN SOCIOLOGISCH OOGPUNT.

II.

Wij verlaten nu Zuid-Limburg en gaan naar het midden van ons land. De bosassociatie, waarmee wij ons dan het eerst bezig moeten houden, is het *Querceto-Betuletum*, dat door TUXEN¹⁾ in het Noord-Atlantisch gebied als de klimax wordt beschouwd. Volgens deze schrijver is reeds noordwestelijk van Osnabrück het *Querceto-Betuletum* de klimax-associatie op de heuvels en in het moraine gebied van de laagvlakte. In het laatste geval spreekt TUXEN echter van een paraklimax, die hij definieert als een stationaire toestand, die haar ontstaan te danken heeft aan edaphische, d.i. met de bodem samenhangende factoren. De glaciële zanden zouden nl. reeds van het begin af, zó arm aan voedingsstoffen zijn dat hier de klimatologische klimaxassociatie, het *Querceto-Carpinetum* zich niet heeft kunnen ontwikkelen. Of dit ook voor ons land geldt, wil ik nu nog daarlaten, maar in elk geval is dit *Querceto-Betuletum* de bosassociatie, die in ons land op de fluvio-glaciële zanden de algemeen heersende is geweest. Wij moeten deze daarom en floristisch en wat haar bodemprofiel betreft nader beschouwen.

Het beste voorbeeld ervan geven misschien wel de oude eikenbossen op de Veluwe, zoals sommige delen van het Sprieder en Speulder bos. Wel is waar is ook hier verarming en een begin van degradatie waarneembaar. De kenmerkende soorten van het *Quercion* zijn aanwezig; eik en berk (*Betula pendula*) spelen met de ratelpopulier (*Populus tremula*) bij de bomen, lijsterbes en vuilboom onder de heesters de hoofdrol, terwijl de bodem bedekt is met smele, blauwe bosbes, zachte witbol (*Holcus mollis*), adelaarsvaren en hengel. Ook is er meestal een mossen-étage, waar in *Hypnum*-soorten, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum commune* en *Leucobryum glaucum* karakteristiek zijn. Zoals reeds gezegd werd, is het moeilijk om de karaktersoorten van het verbond te onderscheiden van die der associatie, ik noem hier dus die welke men gewoonlijk als kenmerkend voor het eerste beschouwt. Behalve de bovengenoemde zijn dit de guldenroede (*Solidago virga aurea*), kamperfoelie (*Lonicera Periclymenum*), dalkruid (*Majanthemum bifolium*) en de eikvaren (*Polypodium vulgare*). Wat de eik betreft werd door Vlieger te berde gebracht, dat op deze gronden en in deze associatie niet *Quercus Robur* maar de winter-eik *Quercus sessiliflora* de hoofdrol zou moeten vervullen. Door de invloed van de mens heeft echter de gewone eik, die economische voordelen bood, de overhand gekregen en is de winter-eik slechts hier en daar op de Veluwe en de Stichtse heuvels te vinden.

Eigenlijk betreft wat hierboven gezegd werd speciaal de in later tijd onderscheiden sub-associatie van het *Querceto-Betuletum* nl. *Q.B. typicum*. De subassociatie, die we in Zuid-Limburg leerden kennen het *Q.B. ilicetosum* komt blijkens het spaarzame voorkomen van hulst en wilde salie, benevens het ontbreken van de witte veldbies hier niet in aanmerking.

Het bodemprofiel van dit *Q.B. typicum* vertoont het volgende: de A-laag bestaat uit een bovenste A₀-laag met onverteerde bestanddelen, de A₁ en A₂-laag zijn sterk uitgeloozd, meestal lichtgrijs en bruin van kleur en met veel wortels en er is gewoonlijk een diepe B-laag aanwezig, die kenmerkende, anastomoserende okergele bandjes vertoont.

Door intensief rooien kan het *Querceto-Betuletum typicum* gemakkelijk degraderen tot heide; zoals reeds voor Zuid-Limburg besproken werd met betrekking tot het *Q.B. ilicetum*. Dan wordt door de kaalslag *Calluna* krachtiger, de bovenste bodemlagen gaan uitdrogen en op de zuurder wordende bodem treden *Molinia coerulea*, pijpestrootjes, en de smele (*Aira flexuosa*) faciesvormend op, later gevolgd door *Calluna*. Ook bij het kappen, waardoor eikenhakhout ontstaat, verandert de bosassociatie, zoals door Vlieger²⁾ is beschreven.

1) R. TUXEN Nederl. Kruidk. Archief Dl. 45, 1933.

2) J. Vlieger, Verslag 2de Ned. Sociologendag, Dec. 1934 Utrecht.

Met het steeds meer verarmen van de bodem treedt dan eerst de smele, later de adelaarsvaren en de bosbes faciesvormend op. Ja, nog verder gaat de verarming en mossen, waaronder vooral *Leucobryum glaucum* vormen de enige bodembedekking; dan gaat ook de eik kwijnen en de struikhei krijgt, soms met de adelaarsvaren de overhand en het eind is ook hier een *Genisteto-Callunetum*, een echte droge hei, als degradatieprodukt onder invloed van de mens.

Het weiden van schapen en vooral het telkens afbranden van de hei zijn de oorzaken, waardoor men dit degradatiestadium eeuwenlang heeft kunnen handhaven. Door haar naalden tegen vraat

beschermd ontwikkelde de jeneverbess zich soms biezonder goed en ontstond een *Juniperus facies* van dit *Genisteto-Callunetum*.

Op verschillende plaatsen van de Veluwe en de Stichtse heuvels bleven op de uitgestrekte heidevelden nog de oeroude eikenstobben als relikten van het vroeger daar voorkomende eikenberkenwoud en de ondergroei onder dergelijke eikenstobben (soms van *Quercus sessiliflora*) bestaande uit hengel, smele en bosbes getuigt nog van het bos, dat daar eens was.

Wanneer die heidevelden ontstaan zijn, is niet in het algemeen te zeggen; voor de Stichtse heuvels zijn er historische gegevens, die aanneemelijk maken, dat dit proces zich hoofdzakelijk in de middeleeuwen heeft afgespeeld ¹⁾. Daarentegen leveren, wat betreft de heiden in Drente, de archeologische gegevens argumenten voor de mening, dat reeds in voorhistorische tijden daar heideplaggen werden gestoken en dus aanzienlijke uitgestrektheden met het *Genisteto-Callunetum* bedekt geweest moeten zijn.

Wordt de heide niet meer met schapen beweid en [op bepaalde tijden in brand gestoken dan blijft dit degradatiestadium niet bestaan, berken en later ook eiken kunnen in



Fig. 4. *Betula*-facies van het *Querceto-Betuletum molinietosum* met *Betula pendula*, *Quercus Robur*, *Molinia coerulea* en *Frangula Alnus*. Vorden 26-6-'34.

Foto E. Meyer-Drees.

de hei opslaan en tegenwoordig, nu er zoveel dennen in de omgeving aangeplant zijn, is dit ook met *Pinus silvestris* het geval. Het *Genisteto-Callunetum*, de typische droge hei, kan dan weer in een berkenbos of in een dennenbos van zgn. vliegmast overgaan.

Het bodemprofiel is dan echter door de degradatie tot heide sterk gewijzigd en tenminste in de bovenste lagen geheel verschillend van dat van een eikenberkenwoud.

De A₁-laag is donker en humusrijk, de A₂-laag sterk uitgeloozd en grijs van kleur. De B-laag, waarin de uitgeloozde stoffen zich afgezet hebben, is boven (B₁-laag) tot een donkere humusbank

1) Zie WEEVERS, Bosrelikten in de Gelderse Vallei. Ned. Kruidk. Archief 1934.

geworden, waaronder de ijzeroerbank (B_2 -laag) ligt. Daaronder volgen dan in de B_3 -laag talrijke door inspoeling zwart geworden bandjes, terwijl nog dieper de okergele banden te zien zijn, die verraden, dat het *Genisteto-Callunetum* uit een eikenberkenbos is ontstaan.

Of bij een zozeer veranderd bodemprofiel een natuurlijke regeneratie tot eikenberkenbos gemakkelijk kan plaats grijpen is echter nog zeer de vraag. De eeuwenlange begroeiing met het *Genisteto-Callunetum* heeft de oerbank doen ontstaan, die een bereiken van de klimax-associatie zo niet onmogelijk, dan toch zeker moeilijk heeft gemaakt.

Op de door „vliegmast” gevormde dennenbossen wil ik hier nu niet verder ingaan; al zijn er enkele aanwijzingen ¹⁾, dat in het oosten van ons land de den ook in de historische tijd altijd aanwezig is geweest, daar dennenstufmeel tot in de jongste lagen van het Korenburgerveen bij Winterswijk voorkomt, toch is het waarschijnlijk dat *Pinus silvestris* in historische tijd geen rol van betekenis in onze natuurlijke bossen heeft vervuld. Volgens MEIJER DREES l.c. was dit wel het geval in de terreinen der zandstuivingen.

Op lager gelegen zand en leemgronden, met hoge grondwaterstand treedt niet het *Querceto-Betuletum typicum* op, maar willen sommigen de subassociatie, *Q.B. molinietosum* onderscheiden.

Het bodemprofiel is hier natuurlijk anders door het aanwezig zijn van een A-G profiel, de vegetatie is veel moeilijker te differentiëren, *Molinia coerulea*, pijpestrootjes, vertoont er een hoge presentiegraad, terwijl die van de zachte witbol veel kleiner is en het reukgras ontbreekt. Meestal is dophei (*Erica tetralix*) en soms de zachte berk (*Betula pubescens*) aanwezig; of dit alles echter voldoende is om er een afzonderlijke subassociatie van te maken is m.i. nog de vraag.

Voorlopig afziende van het *Alnion*, blijven nu nog te bespreken de twee subassociaties van het *Querceto-Carpinetum*, die ook in het midden van ons land te verwachten zijn, het *Q.C. alnetosum* en *stellarietosum*. Beide zijn te zoeken op de meer voedselrijke gronden dan de fluvio-glaciale zanden, waar immers zich juist wegens de mineraalarme bodem het eikenberkenwoud als klimax ontwikkelde.

In de Achterhoek, rondom Winterswijk en in Twente, streken van ons land, die geleidelijk overgaan in het Westfaalse gebied en die ten dele vormen wat VAN SOEST het subcentrope distrikt noemt, zijn de omstandigheden voor het voorkomen van het *Q.C. alnetosum* ongetwijfeld aanwezig. Ik kan hier enkele punten noemen uit de reeds aangehaalde dissertatie van MEIJER DREES, getiteld „De bosvegetaties van de Achterhoek en enkele aangrenzende gebieden”. Uit dit doorwerkt onderzoek blijkt wel, dat het *Q.C. alnetosum* hier op allerlei plekken, en in de grote buitenplaatsen en in de zgn. boerenbossen meer of minder volledig aanwezig is, steeds op een bodem waar op pl.m. 1 M. diepte voedselrijk, eutroof grondwater te vinden is. De kenmerkende planten van de *Fagetalia* zijn er voorhanden; in het Willinks Bos bij Winterswijk overheerst b.v. de haagbeuk in de boom- de hazelaar in de kruidlaag en bij de kruiden treden *Brachypodium silvaticum*, klimop en gele dovenetel op de voorgrond, ook heekruid (*Sanicula europaea*) is er te vinden.

In de omgeving van Denekamp, Winterswijk en de Plasmolen (Mook) zijn er blijkens het onderzoek van MEIJER DREES bossen, die van het gewone *Q.C. alnetosum* (*stachyetosum*) afwijken door een veel groter gehalte aan beuken, iets wat waarschijnlijk in verband gebracht moet worden met groter kalkrijkdom in het bodemwater. Als typische planten van de kruidenlaag zijn dan lievevrouwenbedstro, gele dovenetel, parelgras (*Melica uniflora*) en *Neottia nidus avis* aanwezig, iets wat aansluit bij wat over de bossen in Zuid-Limburg werd gezegd.

Gaan we nu meer naar het centrum van ons land, dus westelijk van de Gelderse IJssel en noordelijk van Maas en Waal, dan wordt het moeilijker om klonklusies te trekken. Ik wil mij in hoofdzaak bepalen tot de Gelderse Vallei, omdat ik deze streek door eigen onderzoek het beste ken.

Bezien we de verspreidingskaart van *Stellaria Holostea* dan is de Gelderse Vallei de streek in

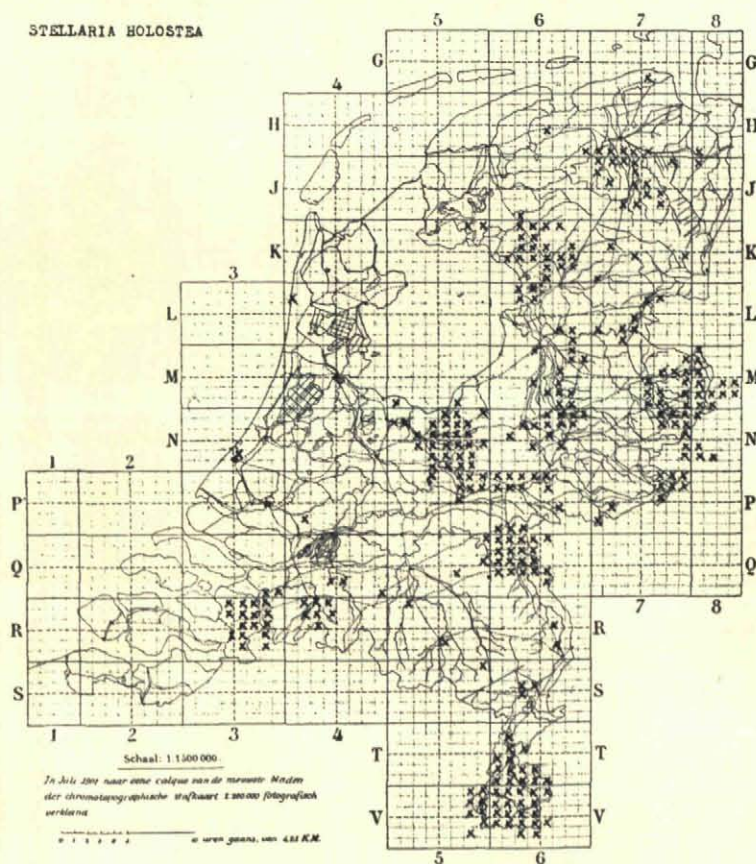
1) TEN HOUTEN, Verslag 2de Ned. Phytosociologendag Dec. Utrecht 1934.

het centrum van ons land, waar deze soort het meest verspreid voorkomt. Laat men de weilanden langs de Eem, benoorden Amersfoort buiten beschouwing, dan is de plant in ieder uurhok van de gehele Gelderse Vallei te vinden, jazelfs in de grootste helft van alle kwartierhokken. Het voorkomen is nagenoeg beperkt tot het zgn. laagterras, speciaal tot de met eikenhakhout begroeide terreinen aan de rand der groengronden. Dikwijls is de plant faciesvormend te midden van een plantengemeenschap, dat blijkens de karakterplanten tot het *Querceto-Carpinetum* behoort. In onderscheid met het oosten van ons land ontbreekt echter nagenoeg altijd de haagbeuk; slechts op enkele buitenplaatsen is deze te vinden, al groeit hij overigens in de heggen langs de

oude Hessenwegen in de Vallei. Het is de vraag of dit ontbreken het gevolg is van de verarming van de associatie onder menseelijke invloed, de haagbeuk werd immers uit het wild gehaald voor het maken van hagen, dan wel reeds oorspronkelijk in het centrum van ons land een *Carpinus*-arme variant van de associatie aanwezig was.

In een deel der opnamen uit deze streek treedt naast *Stellaria Holostea* ook de bosanemoon sterk op de voorgrond, er zijn echter in de Gelderse Vallei ook bosjes waar de bosanemoon faciesvormend aanwezig is en *Stellaria* geheel ontbreekt. De grondwaterstand is er hoger, de grond donker van kleur (pH-6). In de boomlaag domineert de el, wat ten dele gevolg van de kultuur kan zijn daar er enkele oude eiken en essen in voorkomen.

STELLARIA HOLOSTEA



De kruidenvegetatie is niet die van een echt *Alnion*, in het voorjaar is de bosanemoon er faciesvormend. Speciaal wegens de differentiërende soorten, zevenblad, reuzen zwenkgras en bosandoorn is het duidelijk, dat we hier een *Q.C. alnetosum* voor ons hebben.

De associatie, waarin *Stellaria Holostea* faciesvormend optreedt, heb ik in bovengenoemde publicatie beschouwd als *Q.C. stellarietosum*. Hierbij was niet gelet op het bodemprofiel en een onderzoek ter plaatse met Ir. Vlieger wees uit, dat op de plaatsen van het laagterras, waar deze associatie voorkwam het bodemprofiel een ontwaterde G-horizont vertoonde. Waarschijnlijk heeft dus door ontwatering een degeneratie van het *Q.C. alnetosum* plaats gevonden, waardoor zoals uit mijn onderzoek bleek het floristisch geheel is gaan lijken op het *Q.C. stellarietosum* van Tüxen; zwenkgras ontbreekt geheel, bosandoorn en zevenblad meestal. De ontstaanswijze en

het bodemprofiel zijn anders, maar de floristische samenstelling is geheel gelijk; wat moet nu het zwaarste wegen?

Op de Veluwe vond Vlieger en vond ook ik terreinen op hogere gronden, waar het bodemprofiel geen ontwaterde G-horizont vertoonde en waar op de praeglaciale, voedselrijke bodem dezelfde plantenassociatie met faciesvorming van *Stellaria Holostea* optrad. Voor wie de associaties hoofdzakelijk van de floristische kant beziet, heeft een scheiding van beide iets gekunstelds.

In een Charterboek van 855 wordt in de Gelderse Vallei vermeld de „Sylva Renhem”, later wordt gesproken van „het Woud”, dat zich uitstreckte van Woudenberg tot Ede, van Renswoude tot Barneveld. In de 14e eeuw is het rooien van dit woud in volle gang. In samenhang met de grondgesteldheid en speciaal met de grondwaterstand zullen in die Sylva Renhem verschillende bosassociaties te vinden geweest zijn, in hoofdzaak het *Q.C. alnetosum* en het *Alnetum glutinosae* hier en daar misschien het *Querceto-Betuletum* en het *Q.C. stellarietosum*.

Volgens oude botanische gegevens was het voormalig Beekbergerwoud op de Veluwe tussen Apeldoorn en Zutphen ook een voorbeeld van een dergelijk mengsel van verschillende bosassociaties, hier speciaal van het *Q.C. alnetosum* en het *Alnetum glutinosae*. De bomen waren oude elzen met eiken en essen hier en daar gemengd; de kruidenlaag bestond in 1835 toen Wtewaal er een beschrijving van gaf, ten dele uit *Fagion*-ten dele uit *Alnion*-soorten. Bosanemoon, gele dovenetel, gulden boterbloem (*Ranunculus auricomus*), *Primula elatior*, klimop en bosbeemdgras waren voorbeelden van de eerste, daarentegen goudveil (*Chrysosplenium alt.*) en *Cardamine amara* van het laatste. Hoewel het bos verdwenen is, zijn langs een beekje de genoemde plantensoorten nog bewaard gebleven.

Het schijnt mij toe, dat ook op de rivierklei van Zuid-Holland, Utrecht en de Betuwe dit *Querceto-Carpinetum alnetosum* vroeger algemeen is geweest, maar nu slechts op enkele oude buitenplaatsen, de enige terreinen, waar nu nog op zwaardere gronden bos groeit, bewaard is gebleven. Het zijn fragmenten van associaties, het maken van bewijskrachtige opnamen is meestal onmogelijk en men moet zich tevreden stellen met het inventariseren en vaststellen van de aanwezigheid van enkele kenmerkende en differentiërende soorten. Dit was o.a. mij mogelijk langs de Kromme Rijn bij Bunnik en Odijk, langs de Linge bij Geldermalsen, langs de Maas bij Rotterdam en Dordrecht. Ook Noord Brabant bezit bossen met associaties van dit type, ik wijs o.a. op het Ulvenhoutse Bos bij Breda¹⁾.

Interessant is ook de vraag, hoe de streek aan de binnenzijde van de duinen van Holland er vroeger uitgezien zal hebben. Waar de ten dele afgegraven hogere binnenduinen afwisselden met lage, nu tot weiland of hakhout geworden valleien, hebben zich vroeger waarschijnlijk grote bossen uitgestrekt. De diepgaande verandering, die zich hier in het landschap heeft voltrokken zal het wel onmogelijk maken deze vraag ooit met zekerheid te beantwoorden. Toch wil ik hier enkele oude gegevens noemen aangaande het „Haagsche Bos”, dat zeker wel als een min of meer gave rest van dergelijke boscomplexen te beschouwen was, ten minste in het midden der vorige eeuw. De gegevens, die ik hier laat volgen zijn ontleend aan de *Prodromus Florae Batavae* van 1850. Daar worden o.a. vermeld: bosanemoon (*A. nemorosa*), muskuskruid (*Adoxa moschatellina*), aronskelk, lelietje der dalen, gele dovenetel, klimop, veldbies (*L. alba* en *pilosa*), gierstgras, veelbloemige salomonszegel, grootbloemige sterremuur, bosviooltje (*V. Riviniana*), bosandoorn, heksenkruid, reuzenzwenkgras, zevenblad (*Aegopodium Podagraria*).

Interessanter nog is de vraag wat de klimaxassociatie zou zijn in de meer zeewaarts gelegen kalkrijkere duinen, wanneer mens en konijn niet verwoestend ingrepen en het bereiken van de klimax onmogelijk maakten. Voldoende gegevens ter beantwoording dezer vraag staan mij niet ten dienste, Dr. DE LEEUW beschouwt de struikvegetatie van de kalkhoudende duinen als een

1) Volgens gegevens van de *Prodromus* en van het I.V.O.N.-werk groeiden er: *Anemone nemorosa*, *Convallaria majalis*, *Cornus sanguinea*, *Galeobdolon luteum*, *Geum rivale*, *Hedera Helix*, *Luzula pilosa*, *Paris quadrifolia*, *Phyteuma spicatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula elatior*, *Stellaria Holostea*, *Viola Riviniana* en *Stachys silvaticus*, nagenoeg alle planten, die in het *Querceto-Carpinetum alnetosum* thuis horen.

arme initiaalfase van het *Quercion pubescentis* woud, waarvan de typische vormen meer zuidelijk in West Europa te vinden zijn.

Nog vrijwel niets is gezegd over de bosassociaties, die toch ongetwijfeld een zeer belangrijke plaats in de oorspronkelijke flora van ons land hebben ingenomen; ik bedoel het *Alnion*. Door de kultuur zijn echter deze elzenbroeklanden bijna overal in weilanden veranderd, zodat het moeilijk is er behoorlijke opnamen van te maken. MEIJER DREES heeft in de Achterhoek voorbeelden gevonden van de beide reeds genoemde onderafdelingen van het *Alnetum glutinosae*, het *A. gl. typicum* en *cardaminetosum*, maar het zou ons te ver voeren die hier uitvoerig te behandelen. Slechts wil ik enkele van de typerende soorten hier noemen nl. die uit de struiklaag. *Alnus glutinosa* met enkele wilgen als *Salix cinerea* en *aurita*; van de kruiden zijn kenmerkend bitterzoet, wolfspoot (*Lycopus europaeus*), hop, pluimstruisriet (*Calamagrostis lanceolata*) en hier en daar het springzaad (*Impatiens Noli tangere*). Vooral ten opzichte van de planten uit de moerasassociaties, die tot het *Magnocaricion* behoren ¹⁾ is de grens moeilijk te trekken; moeras en elzenbroek gaan geleidelijk in elkaar over.

Naast deze associatie van het *Alnetum glutinosae* onderscheidt MEIJER DREES in ons land nog het *Betuleto-Salicetum* en het *Saliceto-Populetum*. Het eerste treedt evenals het *A. gl. typicum* meestal op als eindstadium van een verlandingsproces, maar terwijl het *A. gl. typicum* dit doet in voedselrijk, eutroof water, doet het *Betuleto-Salicetum* dit in voedselarm, oligotroof milieu. Deze associatie is hoofdzakelijk gekenmerkt door haar struiken, de kruiden zijn grotendeels echte moerasplanten; de struiken zijn de zachte berk (*Betula pubescens*), die de hoofdrol speelt, terwijl tussen de berken bosjes van *Salix aurita* te vinden zijn, in de kruidenlaag domineren dikwijls *Molinia coerulea* en het fioringras (*Agrostis stolonifera*).

De Empese hei tussen Zutphen en Apeldoorn is misschien wel het beste voorbeeld en duidelijk is te zien hoe de gagel (*Myrica Gale*) hier als pionier van de associatie optreedt.

Het *Saliceto-Populetum* is een zeldzaam voorkomende associatie op de kleigronden van de uiterwaarden van Waal en IJssel, waarin *Populus nigra*, de zwarte peppel met verschillende wilgen de kenmerkende planten zijn, maar deze is te zeldzaam om er hier uitvoerig op in te gaan.

Duidelijk blijkt uit het werk van MEIJER DREES, dat er allerlei overgangen bestaan tussen de verschillende associaties van het *Alnion* en het *Querceto-Carpinetum* enerzijds, tussen *Quercion* en *Alnion* anderzijds. Evenals de onder de invloed van de mens ontstane degeneratiestadia bemoeilijken deze de studie der bosassociaties in ons land, maar in een populaire uiteenzetting als deze voordracht, hoort m.i. de bespreking hiervan niet thuis; zij zou het inzicht eer vertroebelen dan verhelderen.

Ik ben mij ervan bewust, dat deze uiteenzetting slechts een zeer voorlopige inleiding tot de kennis van de bosassociaties in ons land kan zijn. Er zullen nog veel opnamen gemaakt en systematisch verwerkt moeten worden, eer dit alles een vaste grondslag heeft. Dat ik de inleiding, zo als ze is, heb kunnen geven, dank ik grotendeels aan de hulp, mij van verschillende kant door de sociologen zo ruimschoots verleend.

De foto's van de verschillende bosassociaties zijn ontleend aan de dissertatie van Ir. E. MEIJER DREES.

Amersfoort, Februari 1936.

TH. WEEVERS.

Tot beter overzicht volgt hier een indeling der bosassociaties van ons land. Een orde, aangeduid door de uitgang „alia”, wordt verdeeld in verbonden, aangeduid door de uitgang „ion”. Verbonden worden op hun beurt weer onderverdeeld in associaties, die men aanduidt door de uitgang „etum”. Subassociaties krijgen nog een adjectief eindigend op de uitgang „etosum”. De namen zijn aan voor de groepen bepalende planten ontleend. Uiteraard is het onmogelijk iedere associatie, verbond of orde door één of enkele planten volkomen scherp te karakteriseren; de hier genoemde namen van karakter- of differentiërende soorten dienen slechts ter typering.

1) Verbond met allerlei zeggesoorten (*Carex spec.*).

