



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

DRIE FLORA'S

R. LUIKEN.

Het ligt in mijn bedoeling hier drie Duitse streekflora's te bespreken, die ook voor de Nederlandse plantenliefhebbers — floristen en plantensociologen — van groot belang zijn. In de eerste plaats omdat twee er van gebieden bestrijken, die onmiddellijk aan ons land grenzen, nl. het Regierungsbezirk Osnabrück met omgeving en Westfalen, terwijl de derde voor Zuidwest-Duitsland en aangrenzende gebieden is samengesteld, waar o.a. ook de Vogezen en de belangrijkste delen van het aangrenzende hooggebergte, in het bijzonder de Allgäu nog binnen vallen. Gebieden, die zeker onze belangstelling trekken, ook voor zover ze niet direct aan ons land grenzen. Hier denk ik bv. aan de Vogezen, de Eifel, Luxemburg en de

Ardennen, waar de K.N.N.V. herhaaldelijk een van haar zomerkampen houdt. Maar ik wil ook van deze gelegenheid gebruik maken om speciaal over de flora van Twente en het Duitse grensgebied enige opmerkingen op plantengeografisch en -sociologisch gebied te maken en zo mogelijk hier en daar enige aanvullingen geven, die naar ik hoop de onderlinge uitwisseling van gegevens en het geregeld contact ten goede zullen komen en tevens een aansporing mogen vormen om zowel in eigen gewest als bij de burens ijverig te blijven speuren.

Beperkte plaatsruimte en kennis maken het me slechts mogelijk zo hier en daar bij enige „interessante” planten een greep te doen, doch ik hoop door deze bijdrage

ook anderen aan weerszijden van de grens tot onderzoek en publikatie van hun gegevens te brengen.

1. *Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzenden Gebiete*, door Dr. Erich Oberdorfer, Karlsruhe. Uitg. Eugen Ulmer, Stuttgart 1949.

Zoals de titel al zegt, is dit een plantensociologisch ingestelde streekflora, waarin speciaal aandacht wordt besteed aan de oecologie en sociologie van de planten. Bodem- en andere standplaatsfactoren worden zo nauwkeurig mogelijk beschreven, waar de woorden- en uitdrukkingrijke Duitse taal zich bijzonder voor leent, al schiet een nuchtere Nederlander wel eens in de lach om de grondigheid en de vernuftigheid van de Duitse termen. Plantensociologisch is ze vooral van be-

lang door een zo nauwkeurig mogelijk bepalen van de ligging van het „zwaartepunt” van de plantesoort in een bepaalde gemeenschap. Plantengeografisch wordt de ligging van het „zwaartepunt” van de soort in een bepaald areaal zo nauwkeurig mogelijk vastgesteld, terwijl het door de flora bestreken gebied in verscheidene met zorg gekozen natuurlijke landschappen is onderverdeeld. Bij hoge uitzondering wordt een vindplaats vermeld, dit in tegenstelling met de beide andere flora's. Ook wordt het nut voor het praktisch gebruik van de plant aangegeven, bv. voor de farmacie, en of hij wettelijk beschermd is. Als determineerboek is het zeker geen flora voor beginners, daar er eerst een vrij ingewikkeld letter-, teken- en cijferslot geopend moet worden, waar men even aan moet wennen, maar degenen, die deze flora op zijn praktische bruikbaarheid getest hebben, zijn er vol lof over. Voor Nederland is zij ook van zo groot belang, omdat de plantensociologische indeling van de bosgezelschappen volgens Oberdorfer voor ons land in bewerking is, o.a. door H. Doing Kraft, verbonden aan het Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie der Landbouwhogeschool te Wageningen.

2. *Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und der benachbarten Gebiete*, door Karl Koch, Mittelschullehrer in Osnabrück. Uitgave Rackhortschen Buchhandlung, Osnabrück, 1934.

Dit is een zeer prettige normale streek-determineerflora, waarin veel vindplaatsen gegeven worden, voor het betreffende gebied soms meer en nauwkeuriger dan in „Die Flora Westfalens”, die dit gebied ook bestrijkt. De inleiding is buitengewoon interessant en belangrijk, daar ook de voorgangers van deze flora en het onderzoekswerk van vroegere streekfloristen



Fig. 1. *Boskortsteel*, *Brachypodium sylvaticum*.

besproken worden, waarbij ook deels nu helaas verdwenen historische vindplaatsen van sommige merkwaardige planten worden genoemd.

3. *Die Flora Westfalens*, door Fritz Runge, Assistent am Landesmuseum für Naturkunde zu Münster (Westfalen), Beauftragter für Naturschutz und Landschaftspflege in Westfalen-Lippe, Münster (Westf.) Uitg. Westfälische Vereinsdruckerei, Münster (Westfalen), 1955.

Deze streekflora is geen determineerboek, maar een plantengeografisch werk, waarin de bestaande en historische (deels niet meer aanwezige) vindplaatsen gegeven worden naar de natuurlijke landschappen, waaruit het door deze flora bestreken gebied is opgebouwd volgens de indeling van Müller—Wille (1942). Het is een zeer belangrijke bron en naslagwerk voor alle plantenliefhebbers, floristen en plantensociologen, daar, behalve de vindplaatsen, achterin deze flora ook nog een buitengewoon rijke literatuuropgave te vinden is voor nadere bijzonderheden. Voor de liefhebbers om van te smullen. In tegenstelling tot de flora voor Zuidwest-Duitsland, waar het „zwaartepunt” van de verspreiding van een bepaalde soort wordt gegeven, besteedt deze flora vooral bijzondere aandacht aan de areaalgrens. Dikwijls wordt ook vermeld of een bepaalde soort vooruitgaat of aan het verdwijnen is, terwijl in speciale gevallen de vorderingen van nieuwelingen met plaats en jaartal worden gevolgd.

Onnodig te zeggen, dat ik alleen tot wederzijdse „leeringe en de vermaek” de aandacht op deze schat van gegevens vestig en niet om zo over en weer het een en ander bij elkaar te kunnen „rausen”, waartegen in alle drie flora's met klem wordt gewaarschuwd, daar deze gezaghebbende auteurs de geleden verliezen



Fig. 2. *Heideanjer*, *Dianthus deltoides*.

voor een belangrijk deel helaas moesten toeschrijven aan de „Habgier von Herbariensammlern” (Runge) (zie ook (3)). Bij de nu in alfabetische volgorde te behandelen planten betekenen (K), (O), (R), achter de vindplaatsen, dat deze respectievelijk overgenomen zijn uit de flora van Koch, Oberdorfer of Runge, wat nog niet wil zeggen, dat de opgaven ook van hen zijn. Wanneer er geen hoofdletter achter de vindplaats(en) voorkomt, is de opgave van mij.

Allium ursinum L. (Daslook). Burgsteinfurt: greppels langs de straatweg naar Borghorst en bij de „Ehlmühle” (R). In een bosje aan een beek even rechts van de weg Schüttorf-Ohne-Wettringen-Burgsteinfurt, vlak voor laatstgenoemde plaats. Horstmar: bij de slotruïne (R); in 1954 langs de weg naar Schöppingen en in 1950 2 km ten noordoosten van Horstmar (R). Billerbeck (R). Osterwick: op vele plaat-

sen (R). Schepsdorf bei Lingen (geïsoleerde groeiplaats) (R). Schüttorf: Samerrott. Ochtrup: Uphoff (Wodanskamp). Wessum: Söbbing. Niet in Twente.

Anemone ranunculoides L. (Gele anemoon). Deze voor Friesland (1), Utrecht en Kennemerland bekende stinseplant ontbreekt als zodanig in het Duitse grensgebied en is bv. noch bij het Slot Bentheim noch bij het Slot van Burgsteinfurt te vinden.

Arum maculatum L. (Gevlekte aronskelk). Bentheim: bij het Slot (K); het Lebericht; Sieringhoek. Schüttorf: het Samerrott. Ochtrup: Uphoff en omgeving; Laurens. Wessum: Söbbing en Schulze Buschhoff. Komt in Twente niet voor.

Asperula odorata L. (Lievevrouwebedstro). Bentheimer Woud (K). Schüttorf: het Samerrott, Gronau: Landgoed Schwarzbach. Ochtrup: Uphoff en Laurens. Wessum: Söbbing en Schulze Buschhoff. In Twente: De Lutte bij Reuver, Schasvoort-Deppenbroek en Duivelshof; Enschede op een landgoed rechts van de weg naar Hengelo en op het Smalenbroek. Komt in aansluiting met het Duitse grensgebied oostelijk van de lijn Ootmarsum—Oldenzaal—Enschede voor (lokale grens). *Asplenium ruta-muraria* L. (Muurvaren). Bentheim: muren van het Slot.

Berteroa incana (L.) DC. (Grijskruid). Op de molenbelt en bij de watertoren op de Ochtruper Berg.

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. B. (Boskortsteel). Rheine (K). Bentheim: Slottuin; het Lebericht. Schüttorf: het Samerrott. Ochtrup: Goorbach; Uphoff; Laurens. Wessum: Söbbing en Schulze Buschhoff. Burgsteinfurt. Komt in Twente alleen voor in de Haverkamp bij Enschede.

Campanula trachelium L. (Ruig klokje). Nog bij Rheine i. W., Salzbergen, Lingen, Listrup, Geeste en Meppen (K). Schüt-

torf: Samerrott. Ochtrup: Uphoff en omgeving. Wessum: Söbbing en Schulze Buschhoff. Bij Haarmühle aan de Buurserbeek. Komt in Twente niet voor.

Campanula persicifolia L. (Perzikbladig klokje). De Lutte, bij de voetbrug. Er is me geen vindplaats in het Duitse grensgebied bekend.

Campanula rapunculus L. (Rapunzelklokje). Bentheim: bij het Slot (K) (mij niet bekend!). Nordhorn: in het dal van de Vecht (K). Meppen (K). Burgsteinfurt: in een wild weiland rechts van de weg Ohne-Burgsteinfurt, even vóór laatstgenoemde plaats. Komt in Twente niet voor.

Carex boenninghausiana Whe. (*C. remota* $\times$ *paniculata*). Nutter: bij de Hazelbekke. Enige vindplaats in Overijssel.

Carex sylvatica Huds. (Boszegge). Komt in aansluiting met het Duitse grensgebied oostelijk van de lijn Ootmarsum—Oldenzaal—Enschede voor (lokale grens).

Centaurea scabiosa L. (Grootbloemige centaurie). Tot enkele kalkeilanden beperkt (Rheine, Stemmer Berge) (R). Ochtrup: Bij een verlaten groeve ten W. van de Ochtruper Berg en bij een groeve op de Weiner Esch.

Chrysosplenium alternifolium L. en *oppositifolium* L. (Wisselbladig en Paarbladig goudveil). De eerste in Westfalen algemener dan de tweede (R). Dit geldt volgens mij ook voor Twente.

Circaea alpina L. (Alpenheksenkruid). Nutter: bij de Hazelbekke. Er is me geen vindplaats in het Duitse grensgebied bekend. Enige vindplaats in Nederland.

Corydalis cava L. (Holwortel). Bentheim: bij het Slot (R, K). Komt in Nederland als stinseplant o.a. op kasteel Nijenrode bij Breukelen voor.

Corydalis solida L. (Helmbloem). Bentheim: bij het Slot (R, K). Bij Utrecht algemene stinseplant.

Corydalis claviculata L. (Rankende helm-bloem). In de graafschap Bentheim overal in bosjes en heggen algemeen, nog algemener dan in het noordelijke Emsgebied (K). In Westfalen slechts in het uiterste noordwesten: Bocholt, Alstätte, Ahle, Nienborg, Metelen, op de Rote Berg bij Welbergen, Gildehaus, Kommende Lage en Brockum. Zie ook: Natur und Heimat, Münster 1950, Heft 3 (R). Voor Nederland heet het, dat hij in Drente veel algemener is dan in Twente, waar hij naar mijn mening toch ook vrij veel voorkomt. *Cuscuta europaea* L. (Groot warkruid). Spoorweginsnijding op de Koppelboer bij Oldenzaal.

Cystopteris filix-fragilis (L.) Borbäs (Blaasvaren). Bentheim: muren van het Slot. Schüttorf: Samerrot. Weerselo: Klopersblok.

Dianthus deltoides L. (Heideanjer). Verspreid. Het meest wel in het stroomgebied van de Ems. Ten dele inheems (bv. stroomgebied Ems), ten dele ingevoerd (R) Bentheim (K). Georfsdorf: aan het kanaal en in de weiden langs de Lee (K). Bij Uelsen en aan de Vecht (K). Lingen, Plantlünne, Altenlünne an der Aa enz. (K). Meppen aan het kanaal enz. (K). Lathen, Aschendorf op de driften op de hoge Emsoever en ook elders in het Emsgebied (K), in de Hümmling bij Sögel (K). In Twente langs de Dinkel en het kanaal Almelo-Nordhorn in het Dinkelgebied.

Digitalis purpurea L. (Vingerhoedskruid). In het gebied nergens autochtoon (K). Op de Rote Berg bij Wettringen (verwilderd) (R). In Twente aan de Buurser Beek bij de Haarmolen (-mühle)-bulten, in de buurt van de grens.

Dipsacus sylvestris Huds. (Wilde kaardebol). Niet inheems, doch ingevoerd en op een aantal plaatsen, in het bijzonder in de

kalkgebieden, ingeburgerd Tamelijk onbestendig (R). Rheine i. W. (K). Ochtrup: bij een verlaten groeve ten W. van de Ochtruper Berg en bij een groeve op de Weiner Esch.

Doronicum pardalianches L. (Voorjaarszonnebloem). Vaak verwilderd en op enige plaatsen (beboste heuvels bij Rheine) volledig ingeburgerd (R). Komt in Nederland o.a. als stinseplant voor, bv. in Utrecht bij Oud-Zuilen en bij Haaruilens in de „wilde tuin” van kasteel De Haar.

Dryopteris linnaeana C. Chr. (Gebogen beukvaren). Uit het Duitse grensgebied

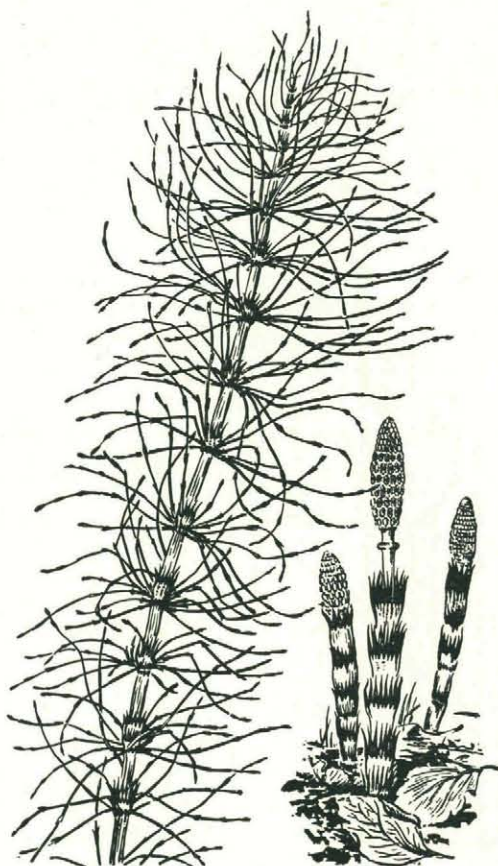


Fig. 3. Reuzenpaardestaart, *Equisetum maximum*.

is me geen vindplaats bekend. In Twente bij Rossum (Duistervoorde brug), De Lutte (Snoeiinkbeek en Duivelshof) en Ootmarsum (Springendal).

Dryopteris cristata L. (Kamvaren). In het Aamsveen ten ZO van Enschede?

Dryopteris oreopteris (Ehrh.) Maxon (Stippelvaren). Op één plek langs de straatweg Oldenzaal—Lossen tussen kp. 2 en kp. 3.

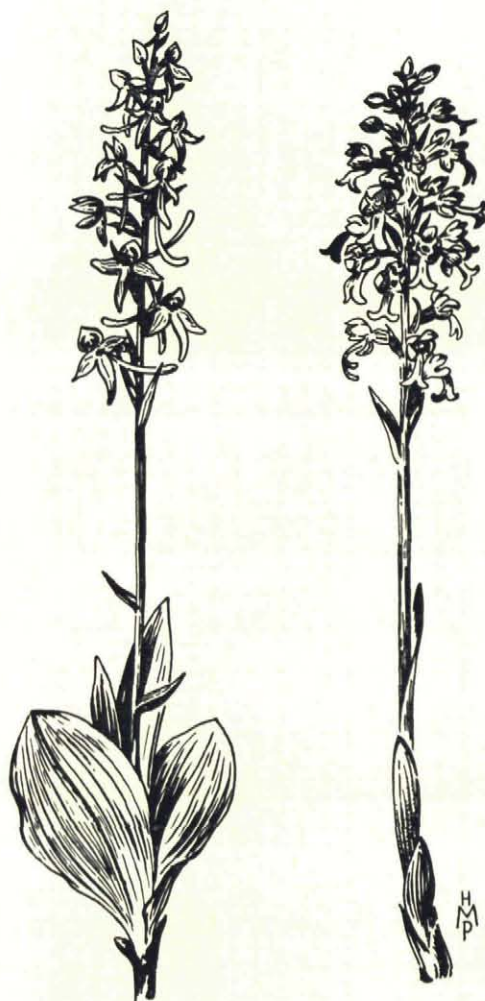


Fig. 4. *Bergnachtorchis*, *Platanthera chlorantha*, links en *Vogelnestje* *Neottia nidus-avis*.

Dryopteris phegopteris (L.) C. Chr. (Smalle beukvaren). Muren op de Bentheimer Berg (R) (mij niet bekend!). Bij Rheine (R). Wessum: Söbbing, in het bos aan de rand van een waterkom. In het Aamsveen-gebied ten ZO van Enschede?

Dryopteris robertiana. (Hoffm.) (Rechte beukvaren). Geen vindplaats bekend.

Dryopteris thelypteris (L.) A. Gray (Moerasvaren). In een wild en moerassig orchideeënterrein aan de Hazelbekke (Nutter). Voor Twente zeldzaam. In het Aamsveen?

Echium vulgare L. (Slangekruid). Bij Drieland en Schüttorf.

Empetrum nigrum L. (Kraaiheide). De zuidgrens van het Noordwest-Duitse hoofdverspreidingsgebied verloopt door noordelijk Westfalen, met als zuidelijkste vindplaatsen: Naturschutzgebiet Gildehäuser Ven, bij Rheine talrijk; vindplaatsen zuidelijk van de aangegeven lijn: Emsdetten (R). Op de Bentheimer Berg op de rotsen, Isterberg, Georfsdorf in de venen bij Adorf, Uelsener Berg, Wilsum, Itterbeck; Lingen Engdener Wüste, enz.; Meppen, Lathen, Bourtanger Veen (K). In Twente liggen de groeiplaatsen van Kraaiheide noordelijk van de lijn Almelo—Bentheim nl. bij Tubbergen (Hondenvén), Lattrop (Bergvennen), Denekamp (Beuning Achterveld) en het Sijenvén even ten W van de Isterberg ten N van Bentheim.

Equisetum hyemale L. (Schaafstro). Lingen, Listrup, Altenlingen, Meppen, Quendorf bij Bentheim (K). Wessum: Söbbing. Tussen Ahaus en Metelen. Bij de Glanerbeek op Duits gebied. In Twente plaatselijk vrij algemeen.

Equisetum maximum Lam. (Reuzenpaardestaart). Noordelijkste vindplaatsen in Westfalen op heden: Bentheimer Woud (mij nog niet bekend); Salzbergen aan de

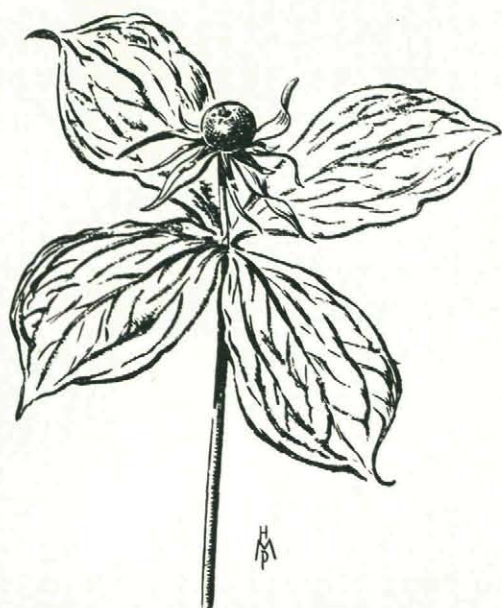


Fig. 5. *Eenbes*, *Paris quadrifolia*.

Ems (R). Buchenberg bij Burgsteinfurt. Een vindplaats in Twente: De Lutte, Duivelshof aan de Snoeiinkbeek.

Equisetum sylvaticum L. (Bospaarde-staart). In Twente plaatselijk algemeen, vooral bij brondalen en weginsnijdingen. In het Duitse grensgebied is me geen vindplaats bekend (2).

Euphorbia cyparissias L. (Cypreswolfs-melk). Tegenwoordig in geheel Westfalen; het meest in de kalkgebieden (R). In Twente: De Lutte, spoorweginsnijding bij de Koppelboer; langs het kanaal Almelo—Nordhorn tussen de Ageler- en Hunenbrug.

Fragaria moschata Duch. (Grote bos-aardbei). Rheine: verwilderd uit tuinen (R). Langs de weg van Epe naar Graes in een natuurlijk aandoend kreupelhoutbosje.

Fritillaria meleagris L. (Kievitsbloem). Nog in 1950 in ca. 13 roodgeaderde exemplaren op een hooiland aan de linker Aa-oever boven Nünningmühle bij Burgsteinfurt (R).

Gagea lutea Ker-Gawl. (Bosgeelster). Bij Legden; op de Ochtruper Berg; bij Rheine in aantal (R). In Twente alléén in het gebied van de Austieberg bij Denekamp.

Gagea spathacea Hayne (Schedegeelster). Bentheim: slottuin; het Lebericht. Schüt-torf: Samerrott. Ochtrup: Uphoff en onder wallen en heggen ten W van de Ochtruper Berg. In Twente plaatselijk vrij algemeen: Hengelo (in een bosje langs de Boekelerbeek); Saasveld; Nutter (de Hazelbekke); Denekamp (Hassinkhof, de Riest, Austieberg); De Lutte (Laobult, Hanhof, erve Tijman) ¹⁾²⁾. In het gebied, dat de flora van Oberdorfer bestrijkt, komt de soort niet voor. De enige vindplaats wordt met name genoemd, wat iets bijzonders is voor deze flora.

Gentiana ciliata L. (Franjegentiaan). Bij Rheine (R).

Gentiana germanica Willd. (Duitse gentiaan). Aan de weg van Horstmar naar Darfeld (R). Horstmar: bij het Herrenwald (R).

Geranium columbinum L. (Fijne ooievaarsbek). Onder dicht struikgewas bij een verlaten groeve ten W van de Ochtruper Berg.

Geranium phaeum L. (Donkere ooievaarsbek). In het gebied van de Burloërbeek (Westf.). Bij Utrecht (als stinseplant?): Oud-Zuilen, kasteel Nijenrode, Over-Holland en Sterreschans.

Geum rivale L. (Knikkend nagelkruid).

¹⁾ In het Winterswijkse (Kotten) komen beide *Gagea*'s voor aan de Grote Beek (Stemerding).

²⁾ In de Flora van Nederland van Heukels en Van Ooststroom 1956, 14e druk, staat *Gagea spathacea* aangegeven voor „vochtige loofbossen, in het Dinkelgebied”. Uit de door mij opgegeven vindplaatsen blijkt m.i. dat deze plant noch speciaal aan vochtige loofbossen, noch aan het Dinkelgebied gebonden is. De Austieberg hoort bv. al tot het Lutter heuvel-land.



Fig. 6. Zwarte rapunzel, *Phyteuma nigrum*, (links) en Witte rapunzel, *Phyteuma spicatum*.

Dicht bij Nünningmühle bij Burgsteinfurt, 1952; Bagno bij Burgsteinfurt; bij Rheine in aantal (R). Wessum: Söbbing. Vroeger ook bij Bad Bentheim? (mondelinge mededeling van Meester Bernink). *Hieracium murorum* L. (Muurhavikskruid). Ochtrup: Uphoff.

Hieracium sabaudum L. (Boshavikskruid). Tussen Gronau en Ochtrup: Goorbach.

Hypericum canadense L. (Canadees herts-hooi). In Twente alleen in het gebied van Mariaparochie (Almelo) - Harbrinkhoek - Tubbergen. Uit het Duitse grensgebied niet bekend.

Hypericum pulchrum L. (Fraai herts-hooi). O.a. in hakhoutvegetaties op de Austieberg en de Hoge Lutte (Reuver en Loabult).

Lathyrus montanus Bernh. (Knollathyrus). In een grazig bosje aan de Puntbeek. Uit het Duitse grensgebied niet bekend.

Lathyrus tuberosus L. (Aardaker). Bij kleigaten ZW van Schüttorf, en aan de rand van een groeve en op een aangrenzende akker in de Weiner Esch ten Z van Ochtrup. Er is mij geen vindplaats in Twente bekend.

Lathyrus sylvestris L. (Boslathyrus). Op het Krüsel en bij het Rookhuis in De Lutte. Geen vindplaats in het Duitse grensgebied bekend.

Legousia speculum-veneris (L.) Fisch (Spiegelklokje). Op tarweakkers in de kalkeilanden van het Duitse grensgebied, bv. tussen Graes en Wessum.

Leonurus cardiaca L. (Hartgespan). Op de molenbelt op de Ochtruper Berg.

Leucojum vernalis L. (Lenteklokje). Vroeger bij de Tankenberg bij Oldenzaal (Meester Bernink). Geen vindplaats in het Duitse grensgebied.

Linaria cymbalaria (L.) Mill. (Muurleeuwebek). Op de muren van Slot Bentheim.

Luzula luzuloides (Lam.). Dandy et Wil-mott (Witte veldbies). De Lutte bij de voetbrug. Er is me geen vindplaats in het Duitse grensgebied bekend.

Melica nutans L. (Knikkend parelgras). Rheine (R).

Melica uniflora Retz. (Eenbloemig parelgras). Bij Wessum; Herrenholz bij Horstmar; Burgsteinfurt, in het Bagno; Rheine (R). Bentheimer Woud, Sieringhoek en het Lebericht. Schüttorf: Samerrott. Komt in Twente niet voor.

Mercurialis perennis L. (Overblijvend bingelkruid). Rheine (R). Bij Wessum (R.) Schüttorf: Samerrott. Horstmar. Komt in Twente niet voor.

Monotropa hypopitys L. var. *glabra* Roth. (Stofzaad). Salzbergen (K). De Lutte: bij

de voetbrug. Var. *hirsuta* Roth: Uelsen aan de Itterbeckerweg (K).

Neottia nidus-avis (L.) Rich. (Vogel-nestje). In 1950 in een beukenbosje aan de weg Holtwick—Legden meer dan 50 exemplaren; Herrenholz bij Horstmar; Burgsteinfurt: Bagno; Rheine (R). Bentheimer Woud en bij het Bad. Op de Koppelboer bij Oldenzaal.

Onobrychis viciifolia Scop. (Espancette). Bij een verlaten groeve, westelijk van de Ochtruper Berg en op de Weiner Esch.

Orchis morio L. (Harlekijn). Bij Rheine in aantal (R). Georgsdorf aan het kanaal (K). In Twente bij Vriezenveen (Fayersheide); vroeger in de Oelemars ten ZO van Losser?

Osmunda regalis L. (Koningsvaren). Lingen; Lathen, Meppen, Hesepe; Nordhorn, Quendorf (K). Gildehaus (Westenberg); De Lutte (Rose Marie); Beuningen bij Denekamp; het Aamsveen ZO van Enschede; tussen Hengelo en Beckum en in het Boddendroek ten ZO van laatstgenoemde plaats; Saasveld: Molenven.

Parietaria officinalis L. (Glaskruid). Bij het Slot Bentheim (R).

Paris quadrifolia L. (Eenbes). Schüttorf (Samerrott); Ochtrup (Uphoff en Laurens); Wessum (Söbbing). In Twente: Rossum (Laumanskamp, Achter de Voort); tussen Enschede en Losser (Lindermaten) en bij Hengelo aan de Boekelerbeek.

Phyteuma nigrum F. W. Schmidt (Zwarte rapunzel). In het noordwesten nog in het Bentheimer Woud, overigens zeer zeldzaam of ontbrekend (K). Schüttorf: Samerrott; tussen Gronau en Ochtrup (Goorbach); Wessum: Söbbing. Bij Hengelo en Oele langs de Boekeler- en Oelerbeek; tot voor kort bij Glanerbrug (Zwarte Weg).

Phyteuma spicatum L. (Witte rapunzel).

Burgsteinfurt in het Bagno (R). In Twente alleen bij Denekamp.

Pimpinella saxifraga L. (Kleine bevernel). In wilde oeverweides langs de Dinkel, Overijsselse en Duitse Vecht en de Ems. *Plantago media* L. (Ruige weegbree). Slot Bentheim; Horstmar.

Platanthera chlorantha (Cust.) Rchb. (Bergnachtorchis). Ochtrup (Uphoff). Komt in Twente niet voor.

Poa chaixii Vill. (Bergbeemdgras). In Twente alleen op Hoge Venterink bij Oldenzaal. Geen vindplaats in het Duitse grensgebied.



Fig. 7. Kleine bevernel, *Pimpinella saxifraga*.

Primula veris L. em. Huds. (Gewone sleutelbloem). Bij Rheine (R). Bij verlaten groeve op de Ochtruper Berg. Komt in Twente niet voor.

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh. (Heelblaadjes). Lingen, Laxten, Salzbergen, Rheine; Meppen, aan de Vecht bij Frenswegen (K). Langs de weg Gronau—Ochtrup. In Twente bij Weerselo (Kloppersblok) en op Duivelshof bij de Snoeiinkbeek (De Lutte).



Fig. 8. Bergbeemdgras, *Poa chaixii*.

Pulmonaria officinalis L. (Longkruid). Rheine (R). Bentheim: Lebericht; Ochtrup: Uphoff; Wessum: Söbbing en Schulze Buschhoff. Komt in Twente niet voor.

Rubus saxatilis L. (Steenbraam). In het gebied van de Hügelberg zuidelijk van Osnabrück.

Salvia verticillata L. (Kranssalie). Op de molenbelt op de Ochtruper Berg.

Sanicula europaea L. (Heelkruid). Bentheim (R). Bij Salzbergen (R). In de omgeving van Rheine in aantal (R). Schüttorf: Samerrott; Ochtrup: Uphoff en Laurens; Wessum: Söbbing en Schulze Buschhoff. Komt in aansluiting met het Duitse grensgebied oostelijk van de lijn Ootmarsum—Oldenzaal—Enschede voor (lokale grens): Rossum (Laumanskamp en Achter de Voort); Denekamp (de Achterhof en bij de Austieberg); De Lutte (Paasberg en het Krüselt); Losser (Smoddebos); tussen Enschede en Losser (Lindermaten); Enschede (de Haverkamp.).

Satureja vulgaris (L.) Fritsch (Borstelkrans). Bij verlaten groeve op de Ochtruper Berg. In Twente bij de spoorweginnijding op de Koppelboer (Oldenzaal—De Lutte).

Scabiosa columbaria L. (Duifkruid). Bij groeve ten W van de Ochtruper Berg en op de Weiner Esch.

Scutellaria minor L. (Klein glidkruid). Laxten bij Lingen; Meppen; Bentheim (K). In Twente bij „de Ticheler” (De Lutte).

Selinum carvifolia L. (Karweiselie). Bij Rheine in aantal (R). De Lutte (Puntbeek en Duivelshof bij de Snoeiinkbeek).

Trientalis europaea L. (Zevenster). Bij Rheine in een licht kreupelhoutbosje (R). In Twente bij Ootmarsum (Hooijdijk, Springendal), Denekamp. (Hilgenhorst)

en op twee plaatsen ten ZO van Enschede.

Turritis glabra L. (Torenkruid). Rheine. De Lutte (spoorweginsnijding Koppelboer).

Ulex europaeus L. (Gaspeldoorn). Oldenzaal (landgoed „de Hulst”) en langs de weg Hengelo—Beckum.

Verbascum nigrum L. (Zwarte toorts). Tussen de Poppe en Gildehaus (Westenberg). In Twente tussen Vasse en Mander.

Verbena officinalis L. (IJzerhard). Vroeger bij Bentheim (Bernink).

Veronica longifolia L. (Langbladige ereprijs). Bij Rheine en Salzbergen aan de Emsoever; Lingen; in het Vechtdal tussen Schüttorf en Nordhorn; aan de Dinkel tussen Lage en Neuenhaus (K). Langs de Dinkel en de Overijsselse Vecht.

Veronica montana Juslen (Bergereprijs). Komt in aansluiting met het Duitse grensgebied oostelijk van de lijn Ootmarsum—Oldenzaal—Enschede voor, bv. Denekamp (Achterhof), Oldenzaal (Hoge Venterink) en Enschede (Berenbroek).

Vicia sepium L. (Heggewikke). Schüttorf (Samerrott); Ochtrup (Uphoff). Komt in Twente niet als „bosplant” voor.

Vinca minor L. (Maagdenpalm). Klaarblijkelijk slechts verwilderd en — vooral algemeen in de buurt van hoeven, kastelen, ruïnes enz. — ingeburgerd. (R). Dit geldt in het algemeen ook voor Twente, maar we kennen ook groeiplaatsen, die vrij natuurlijk aandoen bv. in De Lutte, op de Austieberg bij Denekamp (wal bij Epman), Losser (Bethlehem) en het Berenbroek ZO van Enschede. In het Duitse grensgebied is me alleen een vrij natuurlijk aandoende groeiplaats uit het Bentheimer Woud bekend en een mogelijk „kunstmatige” groeiplaats bij het Bad.

Viola odorata L. (Maarts viooltje).

Wordt door Runge als niet inheems beschouwd. Komt bv. voor onder de mei- en sleedoornheggen NW van de Ochtruper Berg. In Twente weet ik de soort alleen te staan op een buitengoed aan de Hengelse straat bij Enschede.

Wahlenbergia hederacea (L.) Rchb. Moerasklokje). Komt in Nederland alleen voor in een dank zij de Botanische Vereniging beschermd terrein in het Leuvinksveld, tussen Mariaparochie bij Almelo en Harbrinkhoek. Het klokje lijdt een kwijnend bestaan tussen dicht kreupelhout in een dichtgroeïend vochtig heitje. De plant wordt noch in de flora van Koch, noch in die van Runge genoemd.

In bovengenoemde lijst zijn in het alge-

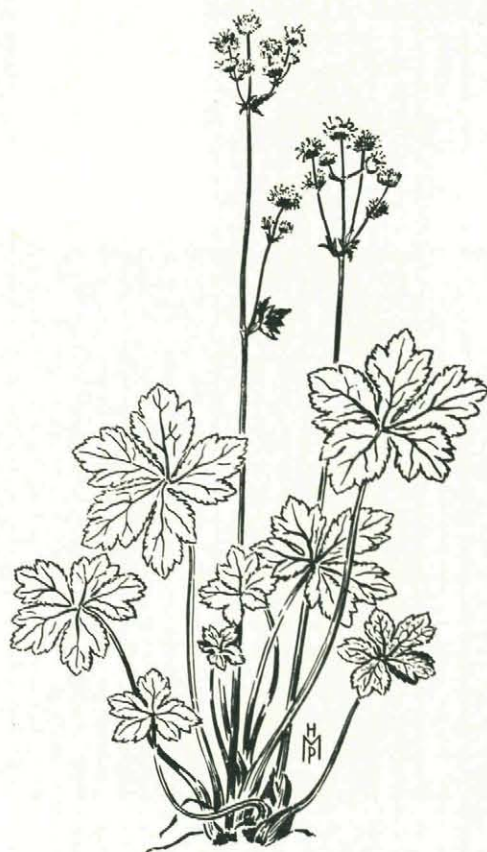


Fig. 9. Heelkruid, *Sanicula europaea*.

meen alleen de vindplaatsen uit het meer nabije Duitse grensgebied opgenomen. Voor verderop gelegen vindplaatsen raadplege men de flora's van Koch en Runge. Voor enkele, later tussengevoegde soorten heb ik deze beide flora's niet meer kunnen raadplegen. Ook heb ik gemeend enige, deels zeldzame merkwaardige planten niet te moeten opnemen, zoals bv.: *Agrostemma githago* L. (Bolderik), *Arnica montana* L. (Wolverlei), *Botrychium lunaria* (L.) Sw. (Maanvaren), *Briza media* L. (Trilgras), *Lobelia dortmanna* L. (Waterlobelia), verschillende orchideeën, *Parnassia palustris* L. en *Pinguicula vulgaris* L. (Vetblad), daar 't biotoop en de levensmogelijkheden van deze planten zowel in Twente als in het Duitse grensgebied, op dezelfde manier en in dezelfde mate, aangetast en ingekrompen worden door de



Fig. 10. *Bergereprijs*, *Veronica montana*.

moderne kultureeltechnische maatregelen en verbeterde landbouwmethoden. Binnen afzienbare tijd zijn deze planten alleen nog in goed gekozen en beheerde reservaten te bewonderen (3, 4, 5).

Opmerkingen (4):

1. Van de drie standplaatsen van *Asperula odorata* in De Lutte, heeft alleen die bij Reuver een natuurlijk karakter, dat echter niet overeenkomt met de aard van de standplaatsen in het Duitse grensgebied, maar ongeveer wel met die van de standplaats in de buurt van het Vossevelt (Kotten). De beide andere standplaatsen, Schasvoort—Deppenbroek en vooral Duiwelshof, zijn van onzekere aard. Dit geldt ook voor een standplaats op een landgoed in Enschede-West. De standplaats bij Smalenbroek—Berenbroek ken ik niet, terwijl de al rijkere groeiplaats op het landgoed Schwarzbach, even ten Z van Gronau al vrij natuurlijk aandoet, wat in nog hogere mate geldt voor de volgens mij al volkomen natuurlijke groeiplaats in het Bentheimer Woud.

2. Wanneer ik de mij bekende standplaatsen van *Phyteuma nigrum* en *spicatum* naga, zou ik er op willen wijzen, dat ik deze beide planten dikwijls zeer florissant heb aangetroffen in een vaak licht en grazig soort Viooltjesrijk winter-eiken-berkenbos, dat in sommige gevallen zeer dicht bij het Eiken-haagbeukenbos komt (Wessum: Söbbing; Gronau—Ochtrup: langs de Goorbach; Denekamp: een gedeelte van de Achterhof; Hengelo: bosjes langs de Boekelerbeek). Bij Denekamp treffen we een rijke groeiplaats van de Witte rapunzel aan in bosjes ten ZW van de Harseveldbrug, die deels overeenkomt met de zojuist beschreven standplaatsen en voor een ander deel het karakter heeft van een vochtig Viooltjesrijk winter-eiken-berkenbos. Merkwaardig is

ook de standplaats van de Witte rapunzel in de schaarhoutvegetatie aan de Ulvenhoutse beek bij Breda, waar hij voorkomt in een soort overgang van het Beek-essenbos (*Pruneto-Fraxinetum*) naar het Viooltjesrijk wintereiken-berkenbos. In D.L.N. 58 (1955) p. 88 geeft H. Schimmel de Zwarte rapunzel op voor hooilandvegetaties, die gerekend kunnen worden tot het Verbond van de Trosdravik (*Bromion racemosi*) (Lenski 1953). De grasmat bestaat in hoofdzaak uit Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Beemdlangbloem (*Festuca pratensis*) en Witbol (*Holcus lanatus*). Daarnaast komt een groot aantal planten voor, waaronder de Zwarte rapunzel wel bijzonder opvalt. Deze vertoont in Drente een uitgesproken voorkeur voor dit soort madelanden. Samen met Moeraszegge (*Carex acutiformis*) en misschien ook met Zenegroen (*Ajuga reptans*), vormt hij een combinatie, die vooral voor enkele dalen in de middenloop van de Drentse A zeer karakteristiek is. Zo groeit deze plant ook heel weelderig in de „wilde” grasvelden rond de vijvers van Bad Bentheim, samen met o.a. Vrouwenmantel (*Alchemilla vulgaris*), en in het Boekelerbeekgebied bij Hengelo in een open en licht grazig gedeelte in combinatie met Hengel (*Melampyrum pratense*) en in een aangrenzende wei samen met Adderwortel (*Polygonum bistorta*). Samenvattend mogen we dus zeggen, dat zowel de Zwarte als de

Witte rapunzel dikwijls voorkomt in vegetaties op beekafzettingen. Wanneer deze beide planten in een beekbegeleidend Viooltjesrijk wintereiken-berkenbos voorkomen is dit vaak van een type, dat nauw aan het Eiken-haagbeukenbos verwant is (Hazelaar en Haagbeuk in de struiklaag) maar niet behoort tot het type Wintereiken-berkenbos, waar Fraai hertshooi (*Hypericum pulchrum*) kenmerkend voor is. Beide typen Wintereiken-berkenbos vertonen wel hetzelfde voorjaarsaspect van bloeiende Bosanemoon.

3. In verband met het voorgaande (opm. 2) is het ook duidelijk, dat dit Viooltjesrijk wintereiken-berkenbos met rapunzel ruimtelijk naast 't Beek-essenbos kan voorkomen. Beide zijn immers bossen op beekafzettingen. Bij Wessum (Söbbing) vinden we een voorbeeld met Zwarte rapunzel en in het Ulvenhoutse bos — vóór de door het Staatsbosbeheer ingevoerde percelering ongetwijfeld een „klassiek woud”, te vergelijken met het „legendarische” Beekbergerwoud, met het Samerrott bij Schüttorf en met Söbbing bij Wessum in het Duitse grensgebied — een voorbeeld met Witte rapunzel.

4. Het komt me voor, dat Knikkend nagelkruid (*Geum rivale*), hoewel zeker „de” kensoort van het Beek-essenbos, toch ook in enkele er ruimtelijk en sociologisch nauw mee verwante vegetaties aangetroffen wordt.

Litteratuur:

- D. T. E. van der Ploeg: Stinseplanten in Friesland. D.L.N. 56 (1953) p. 108-115 en 129-135.
 Th. Hogendijk: Twente's paardestaarten. Natura 50, p. 13-19.
 V. Westhoff: De verarming van flora en vegetatie. In „Vijftig jaar natuurbescherming in Nederland”, 2e druk (1956) p. 151-186.
 V. Westhoff: Het onderzoek naar de verspreiding en de oecologie van zeldzame soorten van hogere planten. Kruipnieuws 19 (1957) p.2-10.
 V. Westhoff: Enkele opmerkingen over de veranderingen in flora en vegetatie van Overijssel in de afgelopen 25 jaar. In „Het Oversticht 1925-1950, Winst en Verlies” (1950) p. 63-73.
 V. Westhoff: Flora en vegetatie in Overijssel. In „Overijssel” (1950).
 R. Luiken: De verdwenen Pirola. D.L.N. 59 (1956) p. 112-115.

- R. Luiken: Een kijkje over de grens en enige bijzonderheden. De Zwerver 17 (1957) p. 17-23.
 J. B. Bernink: Ons Dinkelland, 3e druk (1926).
 J. W. Keiser: Het Aamsveen, een hoogveengebied aan de oostgrens. D.L.N. 59 (1956) p. 175-178.

OVER BOUWARBEID VAN MIEREN

B. J. J. R. WALRECHT.

Na een correspondentie met een onzer mierenkenners over een dubieus geval van transport van aarde en vasthechting daarvan tegen een als mierenwoning in gebruik genomen boomstobbe (*Formica rufa*), kwam ik op de gedachte een experimentje op te zetten.

In mijn tuin bevond zich een nest van *Formica fusca*, dat zich op twee plaatsen uit de bodem omhoogwerkte, nl. tussen een groep rozetten van een huislookvariëteit en tussen de stengels van een Sedumsoort. De laatste plantengroep had de vorm van een molshoop met een doorsnede van ongeveer 50 cm en een hoogte van 20 cm. De aarde van het mierennest werd tussen de stengels van de Sedumplantjes omhooggebracht; dicht aan de oppervlakte bleek ze enigszins samen te hangen (met daartussen holten en doorlopen van de mieren).

Het ging nu vooral om de vraag of de mieren de samenhang van de aardedeeltjes verkregen door het gebruik van een bindmiddel. In dat geval zou van een soort bouwwerkzaamheden kunnen worden gesproken en zou het van belang zijn na te gaan in hoeverre deze vorm van bouw werd beïnvloed door de passage van de mieren en de reeds tevoren tot stand gekomen bouwresultaten (gangen en holten). Indien het mij kon gelukken de mieren „vrij” te laten bouwen in een ledige ruimte, niet in directe samenhang met het nest, kon misschien tevens een indruk worden verkregen van wat dergelijke mieren tot stand kunnen brengen.

De experimenten werden 8 augustus 1956 opgezet en 2 september 1956 beëindigd. Allereerst overtuigde ik mij, dat de mieren werkelijk een bindmiddel gebruikten, door droge aarde uit de omgeving van het nest en ongeveer gelijke brokjes van aarde uit het nest zelf gelijktijdig in water te leggen. Het bleek daarbij, dat de aarde uit het nest langer de grijze kleur behield (minder snel water opnam) en minder snel uiteenviel dan de aarde uit de omgeving. Dit gold vooral voor die brokjes, welke deel uitmaakten van de wand van een holte.

Voorts bleek mij, dat de mieren de holten, onder de buitenbegrenzing van het nest, vervaardigden door aardedeeltjes vast te hechten tegen de Sedumstengels in opwaartse richting. Deze werkwijze leidde er toe, dat bij het ontmoeten van een blaadje het aanhechten werd voortgezet langs de onderzijde van dat blaadje, een afbuigen, dat als vanzelf leidde tot het ontstaan van een holte. Daar dit aanhechten brokje-tegen-brokje geschiedde, was het resultaat ruw, zodat er nog iets anders moest gebeuren om de holte van een gladde binnenzijde te voorzien. Zorgvuldige vergelijking van in diverse stadia van afwerking verkerende holten deed inzien, dat van de ruw aangebrachte aarde weer korreltje voor korreltje werd weggebeten en dat de ontstane gladde wand met het bindmiddel (vermoedelijk een speekselafscheiding) werd bestreken. Deze werkzaamheden te zamen genomen hadden tot resultaat: 1e een uitbreiding van het nest langs de omtrek, 2e een „aan-