

Botanische indrukken uit het Teutoburgerwoud

In 1962 werd voor het eerst een zomerkamp van de K.N.N.V. gehouden in het Teutoburgerwoud. Van 4 tot 13 augustus kampeerden we bij het stadje Iburg, dat ongeveer 15 km ten zuiden van Osnabrück ligt. Vooral in botanisch opzicht was dit kamp zeer geslaagd. In dit artikel willen we iets vertellen over Iburg en omgeving en enige botanische indrukken weer-geven van onze excursies.

Het Teutoburgerwoud is een noordwestelijke uitloper van de Duitse Middelgebergten. Het bestaat uit één enkele zuidoost-noordwest lopende kam; alleen in het midden zijn enkele nevenketens. Het Teutoburgerwoud is 115 km lang en 3-10 km breed. Gemiddeld is het 400 m hoog, bij Iburg is het lager (200-300 m). De naam Teutoburgerwoud is vermoedelijk afkomstig van Tacitus. In het jaar 9 na Chr. leden drie Romeinse legioenen een nederlaag in deze streek. Over de gehele kam van het Teutoburgerwoud loopt een bijzonder fraaie wandelweg, de „Hermannsweg”. Vanuit Iburg hebben we zowel in noordwestelijke richting (tot bij Lengerich en Tecklenburg) als in zuidoostelijke richting (tot bij Hilter en Dissen) het Teutoburgerwoud verkend. Via de „Hermannsweg” hebben we wandelingen van vele kilometers gemaakt door schitterende beukenbossen. Deze

Ingang van het Slot te Iburg.

Foto: P. A. Bakker



bossen en de kalkweiden waren voor Nederlandse begrippen het indrukwekkendst.

De bodem bestaat op de kam voornamelijk uit „Plänerkalk” (Bovenkrijt); de hellingen zijn met löss bedekt. Van een aantal terreinen die tijdens dit kamp bezocht werden, willen we enkele botanische indrukken weergeven. Helaas hadden we geen gelegenheid om vegetatiekundige opnamen te maken. Daardoor zijn voornamelijk floristische gegevens verzameld. Enkele nieuwe inzichten in de systematiek der plantengemeenschappen, grotendeels nog niet in Nederland gepubliceerd, werden in de beschrijvingen verwerkt. Het uit 1946 daterende „Overzicht der Plantengemeenschappen in Nederland” is verouderd en was voor de meeste vegetatietypen niet bruikbaar. Met name werd gebruik gemaakt van de nieuwere inzichten van prof. R. Tüxen (zie lit. 12), die tevens verwerkt werden in het boekje van F. Runge „Die Pflanzengesellschaften Westfalens” (lit. 11).

De excursies droegen het karakter van verkenningen in een voor ons onbekend gebied. Zoals wel vaker gebeurt, ontdekten we tegen het einde van het kamp pas de mooiste plekjes. Verschillende van de hier te noemen terreinen zijn een nadere bestudering waard. Het doel van dit artikel is voornamelijk de verzamelde gegevens vast te leggen, zodat latere bezoekers aan dit gebied zich sneller kunnen oriënteren dan wij dit konden doen.

Ons kampterrein lag aan een zijtak van de „Fredenbach”, in een weiland dat aan drie zijden door bos was omsloten. Dit terrein was in 1957 en 1958 door N.J.N.-ers reeds als kampplaats gebruikt.

Drinkwater moest iedere dag gehaald worden bij een boerderij die 100 m verderop lag. Bij deze boer hebben we met veel belangstelling een eigen gebouwde waterkrachtcentrale bewonderd, die reeds 26 jaar in bedrijf was. De beek was afgedamd en door een kanaaltje werd het stromende water over een schoepenrad gevoerd. Door de waterkracht werd een dynamo aangedreven en de elektriciteit werd verzameld in een batterij accu's.

's Nachts werden we wel eens uit onze slaap opgeschrikt door het gebons van de „Schweineschrecke”. De boer had veel last van nachtelijke bezoeken aan zijn aardappelakker door wilde zwijnen. Op de akker had hij een groot stuk plaatijzer opgehangen. Door middel van een ingenieuze constructie aan de as van het waterrad werd met regelmatige tussenpozen een ijzeren draad aangetrokken, die een grote steen op de golfplaat deed neerbonzen. Bovendien werd iedere nacht een kettinghond bij de akker neergezet, die moest waarschuwen als de wilde zwijnen toch tot op de akker doordrongen.

De weg van het kampterrein naar het stadje Iburg voert lang de *F r e d e n b a c h*. De beek is omzoomd door honderden geel bloeiende moesdistels (*Cirsium oleraceum*), een distelsoort die in ons land vrijwel niet voorkomt. In het natte, bemeste weiland langs de beek (in Duitsland „*Kohldistelwiese*” genoemd) groeide een weelde van moerasplanten, o.a.: bosbies (*Scirpus sylvaticus*), dotterbloem (*Caltha palustris*), koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*), kale jonker (*Cirsium palustre*), moeraspirea (*Filipendula ulmaria*), moerasrolklaver (*Lotus uliginosus*), kattestaart (*Lythrum salicaria*) en grote zegge (*Carex* div. spec). Dit montane gezelschap behoort tot het trosdravikverbond (*Bromion racemosi*); in oudere literatuur abusievelijk tot het dotterverbond (*Calthion*) gerekend.

Langs dit moerasige weiland en langs een rogge-akker met rode ogen-



Fraaie Westfaalse vakwerkgevel in Iburg.

Foto: P. A. Bakker

troost (*Euphrasia odontites*) komen we in het vriendelijke stadje Iburg, dat aan de noordzijde wordt geflankeerd door de Dörenberg (331 m hoog). In het stadje zijn vele hotels waar welgestelde Duitsers een „Kneipkur” ondergaan (heet- en koudwaterbaden). Volgens verschillende inwoners van Iburg helpt zo’n kuur niets, omdat de patiënten tijdens de kuur te veel eten en binnen enkele maanden weer te dik zijn. De Iburgse middenstand vaart er echter wel bij. Door smalle straatjes komt men langs fraaie Westfaalse vakwerkgevels en de uit de 12e eeuw stammende „Fleckkirche”. Het stadje wordt geheel gedomineerd door het „Schloss”. In dit slot zijn een school met internaat, de rooms-katholieke en de protestantse kerk en het kantongerecht gevestigd. Het geheel is omgeven door fraai begroeide muren.

Muurbegroeiingen

De kalkmuren van het slot te Iburg waren rijk begroeid. Gele helmblom (*Corydalis lutea*) hing in grote bossen aan de steile muren. Verder groeiden er muurvaren (*Asplenium ruta-muraria*), steenbreekvaren (*Asplenium trichomanis*) en plat beemdgras (*Poa compressa*), alle kensoorten van de associatie van *Asplenium ruta-muraria* en *Asplenium trichomanis*, behorend tot het muurvarenverbond (*Potentillion caulescentis*). Tot onze verbazing groeiden er ook jonge exemplaren van *Taxus baccata*, bloeiende zwarte toorts (*Verbascum nigrum*) en framboos (*Rubus idaeus*) op de muren. Het zijdemos (*Homalothecium sericeum*) voelde zich hier goed thuis. Het muurleeuwebekje (*Linaria cymbalaria*) ontbrak in Iburg. Dit mooie plantje vonden we wel op een muurtje bij Haus Mark (Tecklenburg) en bij Dölken. Op andere muurtjes groeide weer meer eikvaren (*Polypodium*

vulgare), maar dan vooral bij de bovenrand. Op de muren zagen we vaak de wijngaardslak (*Helix pomatia*) en *Clausilia spec.*

Akkeronkruiden

Een fraai onkruidengezelschap vonden we in een tarwe-akker ten zuidoosten van de steengroeve halverwege Lengerich en Tecklenburg (ten westen van de Kleeberg). Er groeiden enkele zeldzame soorten, die we in ons land alleen nog met veel geluk in Zuid-Limburg of langs de grote rivieren kunnen vinden, n.l.: spiesleeuwebek (*Linaria elatine*), eironde leeuebek (*Linaria spuria*), spiegelklokje (*Legousia speculum-veneris*), blauw walstro (*Sherardia arvensis*), kleine wolfsmelk (*Euphorbia exigua*), guichelheil (*Anagallis arvensis ssp. phoenicea*) en getande veldsla (*Valerianella dentata*). De bolderik (*Agrostemma githago*), wilde ridderspoor (*Delphinium solida*) en naaldekervel (*Scandix pecten-veneris*) horen eveneens in dit gezelschap thuis. Ondanks intensief zoeken konden we de laatstgenoemde soorten echter niet vinden. Volgens de flora van K o c h (lit. 8) komen deze soorten nog wel in de omgeving van Lengerich voor. Het door ons gevonden gezelschap wordt gerekend tot het korenakkerverbond (*Secalinion*, tegenwoordig *Caucalion lappulae* genaamd).

De bossen

Vanuit onze tent zagen we twee heuvels, de Kleine en de Grosse F r e d e n (de laatste is 270 m hoog). De hellingen van deze heuvels zijn met fraai beukenbos begroeid. Dit natuurlijke beukenwoud komt in Nederland niet voor; het groeit in Midden-Europa op voedselrijke, vochtige grond. Deze bossen bieden een merkwaardige aanblik. Onder de statige

Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanis*).

Foto: D. L. Booy



beukestammen is de bodem bedekt met een gesloten kruidlaag van schaduwplanten. Een struiklaag ontbreekt meestal en de moslaag is in de meeste gevallen spaarzaam of niet ontwikkeld. We hebben dus met een duidelijk tweelagig bosgezelschap te doen. E. B u r r i c h t e r heeft de bossen rond Iburg grondig bestudeerd (zie lit. 3). Dit bostype noemt hij het noord-atlantische beukenbos (*Fagetum boreoatlanticum*). Volgens nieuwere inzichten wordt het *Melico-Fagetum* genoemd.

Op de noordhellingen van de Grosse en Kleine Freden groeit het daslook-

Bosrank

(*Clematis vitalba*).



Foto: P. A. Bakker

rijk beukenbos (*Melico-Fagetum allietosum*). Tussen de beukestammen staan hier en daar enkele essen (*Fraxinus excelsior*). Het voorjaarsaspect van dit bostype is bijzonder fraai. De bodem is dan bedekt met een bloementapijt van daslook (*Allium ursinum*), holwortel (*Corydalis cava*), bosanemoon (*Anemone nemorosa*) en gele anemoon (*Anemone ranunculoides*). Vaak treedt faciësvorming op van overblijvend bingelkruid (*Mercurialis perennis*), maar ook wel van lievevrouwebedstro (*Asperula odorata*) of holwortel (*Corydalis cava*).

Op de zuidhelling van de Grosse en Kleine Freden vinden we volgens Burrichter het *Melico-Fagetum elymetosum*. *Elymus europaeus*, waarnaar deze subassociatie is genoemd, komt niet bij Iburg voor, wel meer naar

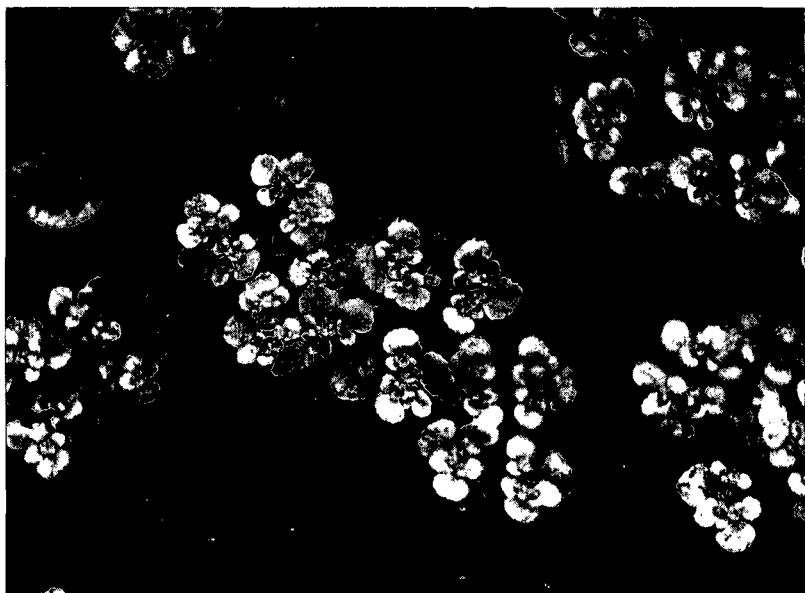
het zuidoosten. M.i. staat dit bostype dichter bij het *Melico-Fagetum typicum*. De boomlaag bestaat alleen uit beuk. Op de bodem zien we een gesloten dek van eenbloemig parelgras (*Melica uniflora*). Er tussen groeien heggewikke (*Vicia sepium*), het echte bosviooltje (*Viola sylvatica*), gierstgras (*Milium effusum*), reuzenzwenkgras (*Festuca gigantea*), schaduwgras (*Poa nemoralis*), gele dovenetel (*Lamium galeobdolon*) en veelbloemige salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*).

Fraaie *Fageta* vonden we ook op de *Lienerberg* en langs de *Hermannsweg* in de richting van *Hilter* en *Dissen*.

Burrichter onderscheidt in de bossen bij *Iburg* niet minder dan zeven subassociaties van het eiken-haagbeukenbos (*Quercus-Carpinetum*). Op de noordhelling van de *Grosse* en *Kleine Freden* (op de met löss bedekte benedenhelling) vinden we het varenrijk eiken-haagbeukenbos (*Quercus-Carpinetum dryopteridetosum*). De bodem is bedekt met grote velden gebogen beukvaren (*Dryopteris linnaeana*) en ook wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina*), mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*) en smalle stekelvaren (*Dryopteris spinulosa*). Ook zien we er veel rimpelmos (*Atrichum undulatum*). Dit prachtige bos was slechts 200 m van onze tenten verwijderd. In de richting van *Hilter* en bij *Rothenfelde* (op de *Aschendorfer Berg*) vinden we het primularijke eiken-haagbeukenbos (*Quercus-Carpinetum primuletosum veris*). De struiklaag is zeer weelderig ontwikkeld. Opvallend zijn kardinaalsmuts (*Evonymus europaeus*), gelderse roos (*Viburnum opulus*) en peperboompje (*Daphne mezereum*). In de boomlaag groeien tussen de beuken ook haagbeuk (*Carpinus betulus*), vogelkers (*Prunus padus*), wilde appel (*Malus sylvestris*), zomer- en winter-eik. In de kruidlaag vinden we enige kalkminnende soorten: slanke en gewone sleutelbloem (*Primula elatior* en *veris*), longenkruid (*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*), gulden boterbloem (*Ranunculus auricomus*), akelei (*Aquilegia vulgaris*), bergnachtorchis (*Platanthera chlorantha*) en wit bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*).

Een van de fraaiste bossen zagen we op de *Höhnerberg* bij *Lengerich* (de westpunt ten zuiden van de steengröeve). Opvallend was de rijkdom aan orchideeën: wit bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*), bruinrode wespenorchis (*Epipactis atrorubens*), bergnachtorchis (*Platanthera chlorantha*) en keverorchis (*Listera ovata*). Stofzaad (*Monotropa hypopithys*) en heekkruid (*Sanicula europaea*) groeiden er massaal. We waren zeer onder de indruk van de rijke vegetatie in dit vrij donkere bos. Bij de literatuurstudie thuis bleek, dat we hier te maken hadden met een pas in 1952 beschreven associatie, het *Cephalanthero-Fagetum* (= *Cariceto-Fagetum* Moor), die bij *Tecklenburg* de uiterste grens van zijn areaal bereikt.

Een belevenis was een excursie naar de vlak achter het kampterrein gelegen *Limb erg*. De tocht voert langs een vochtig paadje, waarbij we moeten opletten niet te trappen op de tere stengeltjes van het liggend hertschooi (*Hypericum humifusum*), bosgentroost (*Euphrasia nemorosa*) en moerasdroogbloem (*Gnaphalium uliginosum*). We komen door een sparrebos waar het strooisel vrij goed verteert. De ondergroei is dan ook heel wat interessanter dan bij dergelijke bossen in Nederland. We lopen over grote glanzende plakaten gerimpeld platmos (*Plagiothecium undulatum*) en vinden tevens de zevenster (*Trientalis europaea*) en klein wintergroen



Paarbladig goudveil, bloeiend (in april).

Foto: D. L. Booy

(*Pyrola minor*). Plotseling daalt de bodem sterk naar het dal van de Schlochterbach en er verschijnen soorten als gebogen beukvaren (*Dryopteris linnaeana*), bospaardestaart (*Equisetum sylvaticum*), dubbelloof (*Blechnum spicant*) en grote kussens sterremos (*Mnium punctatum*). Langs de Schlochterbach vinden we het beekessenbos (*Carici remotae-Fraxinetum*). Onder essen en elzen groeien wijdaarzegge (*Carex remota*), paarbladig goudveil (*Crysothamnium oppositifolium*), bospaardestaart (*Equisetum sylvaticum*), heksenkruid (*Circaea lutetiana*) en het zeldzame klein heksenkruid (*Circaea intermedia*), glidkruid (*Scutellaria galericulata*), gevlekte orchis (*Orchis maculata*), moerasviooltje (*Viola palustris*), boswederik (*Lysimachia nemorum*), bosbies (*Scirpus sylvaticus*), grote brandnetel (*Urtica dioica*), valeriaan (*Valeriana officinalis*) en leverkruid (*Eupatorium cannabinum*). Bovendien is de noordelijke tak van de beek omzoomd door een miniatuurwoud van de reuzenpaardestaart (*Equisetum maximum*). We moesten onwillekeurig even aan de moeraswouden in het Carboon denken, toen we deze weelde van planten op ons lieten inwerken. Langs een vochtig paadje op de Limberg vonden we een gezelschapje van „miezepietertjes” (behorende tot het dwergbiezenverbond (*Nanocyperion*) met dwergvlas (*Radiola linoides*) en fraaie levermosjes (*Fossombronina*, *Lophozia ventricosa*, *Riccardia* en *Scapania spec.*).

Op de hellingen van de D ö r e n b e r g, op de plekken waar geen sparren zijn aangeplant, vinden we het wintereiken-berkenbos (*Quercetum sessiliflorae*). Als ondergroei merken we op valse salie (*Teucrium scorodonia*), fraai hertshooi (*Hypericum pulchrum*) en platmos (*Plagiothecium curvifolium*).

Kapvlakten

Als ergens het bos wordt gekapt, treden er plotseling kaalkapgemeenschappen op. Een aantal licht- en stikstofminnende planten krijgen dan hun kans. Dergelijke plekken zijn meestal al uit de verte herkenbaar aan de bloemenweelde. Na enige jaren verschijnen bospioniers en het bos herstelt zich weer op natuurlijke wijze. Rondom Iburg komen twee verschillende kaalkapgemeenschappen voor; die op kalkgrond (van het beuken- en eiken-haagbeukenbos) behoren tot het bosaardbeiverbond (*Fragarion vescae*), die op ontkalkte zure löss-leemgrond (van het eiken-berkenbos en naaldbossen) tot het wilgenroosjesverbond (*Epilobion angustifolii*). Op de L i m b e r g vonden we een vertegenwoordiger van het wilgenroosjesverbond. Een kapvlakte was overdekt met de lichtpurperen bloemen van het wilgenroosje (*Epilobium angustifolium*), het ijle boskruiskruid (*Senecio sylvaticus*) en adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*). Verder groeiden er schapezuring (*Rumex acetosella*), framboos (*Rubus idaeus*), bramen (*Rubus fruticosus* coll.) en enkele bloeiende ex. van het vingerhoedskruid (*Digitalis purpurea*). Met elkaar vormen deze planten de gemeenschap van wilgenroosje en boskruiskruid (associatie van *Epilobium angustifolium* en *Senecio sylvaticus*).

Kapvlakten behorend tot het bosaardbeiverbond (*Fragarion vescae*) hebben we meer gezien. Langs de Hermannsweg in de richting D i s s e n zagen we vaak de wolfskersgemeenschap (*Atropetum belladonnae*), direkt herkenbaar aan het veelvuldig optreden van de zeer giftige wolfskers (*Atropa belladonna*). Fraaie vertegenwoordigers zagen we ook op de H o h n e r b e r g bij Lengerich. Op deze kapvlakte was een zeer soortenrijke vegetatie

Steengroeve bij Osnabrück.

Foto: P. A. Bakker



ontwikkeld met o.a.: zwarte gifbes (*Actaea spicata*), berglathyrus (*Lathyrus montanus*), wilde akelei (*Aquilegia vulgaris*), grote bevernel (*Pimpinella major*) en hokjespeul (*Astragalus glycyphyllos*). Alle open plekjes waren bedekt met de bosaardbei (*Fragaria vesca*). Hier en daar treedt een overgang op naar het *Arctietum nemorosi*. Een niet in Nederland voorkomende soort „bosklis” (*Arctium nemorosum*) is hiervoor kenmerkend. Tevens zagen we op deze plekken manshoge ex. van de koningskaars (*Verbascum thapsus*), heggedoornzaad (*Torilis japonica*), speerdistel (*Cirsium vulgare*), leverkruid (*Eupatorium cannabinum*) en het in ons land zeer zeldzame boswalstro (*Galium sylvaticum*).

Op de noordhelling van de Vinckenberg (ten noorden van de steengroeve) vonden we een oude kapvlakte, die al gedeeltelijk tot bos was geregenereerd. Tot onze verrassing vonden we hier het peperboompje (*Daphne mezereum*). Kapvlakteplanten waren de 1,5 m hoge ruwe dravik (*Bromus ramosus*), ruig hertshooi (*Hypericum hirsutum*) en reuzenzwenkgras (*Festuca gigantea*). Onder essen, beuken en bergvlier (*Sambucus racemosa*) groeiden reeds verschillende bosplanten: daslook (*Allium ursinum*), vogelnestje, een saprophytische orchidee (*Neottia nidus-avis*), gele dovenetel (*Lamium galeobdolon*) en zwarte gifbes (*Actaea spicata*).

De kalkweiden

Alle kalkweiden in deze streek behoren tot het dravikverbond (*Mesobromion*). Onze Zuidlimburgse kalkgraslanden zijn verarmde uitlopers van het middeneuropese *Mesobromion*. In oudere literatuur wordt dit verbond *Bromion erecti* genoemd en de associatie bergdravikweide (*Mesobrometum erecti*). Volgens nieuwere inzichten is de naam *Mesobrometum erecti* vervangen door *Gentiano-Koelerietum*.

Het kalkgrasland is meestal het mooist ontwikkeld op zuidhellingen, dus op droge, warme plekken. Daardoor kunnen hier enige planten groeien die hun hoofdverspreiding hebben in zuid- en zuidoost-Europa b.v. rariteiten als bijenorchis, vliegenorchis, franjgentiaan en paardehoefklaver. Enkele van deze soorten bereiken in het Teutoburgerwoud de noordwestgrens van hun verspreidingsgebied. Gewoonlijk zijn kleine oppervlakken (verloren hoekjes, vaak bij steengroeven) met deze gemeenschap begroeid. Alleen op de Kleine Berg bij Laer en op de Silberberg vonden we grotere oppervlakten.

De kalkweiden vormen een half-natuurlijk plantengezelschap, dat ontstaan is op plaatsen waar door toedoen van de mens het bos is vernield. Door regelmatig maaien of beweiding moet verjonging van het bos worden tegengegaan. Als deze beheersmaatregelen achterwege blijven, herstelt zich het oorspronkelijke beukenbos weer. De kalkweiden zijn dus op dezelfde wijze ontstaan als de heidevelden op de diluviale zandgronden in noordwest-Europa.

Een kalkweide biedt uit de verte een geelgroene aanblik. Deze kleur is te danken aan het overheersen van de gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*). Daar boven uit steken plaatselijk de lichtgele halmen van de bergdravik (*Bromus erectus*). Hier en daar, vaak aan de rand van de kalkweiden, groeien kleine groepen struiken, die het vee mijdt wegens het bezit van doorns of stekels, zoals de kattedoorn (*Ononis spinosa*),



Vliegendorchis (*Ophrys insectiflora*).



Foto: D. L. Booy

sleedoorn (*Prunus spinosa*), meidoorn (*Crataegus spec.*) en roos (*Rosa spec.*). Deze struwelen behoren tot de sleedoornorde (*Prunetalia*).

Er kunnen verschillende seizoenaspecten onderscheiden worden. Het mooist zijn de kalkweiden in de nazomer als de diepblauwe gentianen overal tussen het gras prijken. Het is dan ook niet verwonderlijk dat we op onze excursies veel aandacht hebben besteed aan de kalkweiden. We hebben lang moeten zoeken naar de mooie plekjes, maar onze moeite werd tegen het einde van het kamp ruimschoots beloond toen we van de ene verbazing in de andere vielen.

Rondom Lengerich vonden we de kalkweiden het fraaist ontwikkeld. Bijzonder mooi was het op de zuidhelling van de Lengericher Berg bij de „Provinzial-Heilanstalt Bethesda" (ten noorden van de stad). We vonden hier vele karakteristieke soorten: gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*), aarddistel (*Cirsium acaule*), de rose bloemen van esparcette (*Onobrychis viciifolia*), steentijm (*Calamintha acinos*), sikkelklaver (*Medicago falcata*) en de gele luzerne (*Medicago x varia*; een kruising tussen

sikkelklaver en luzerne, met bloem waarin drie kleuren voorkomen: violet, geel en groen). Verder: geelhartje (*Linum catharticum*), zeeegroene zegge (*Carex flacca*), kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*), grootbloemcentaurie (*Centaurea scabiosa*) en duizendguldenkruid (*Centaureum minus*).

Aan de rand van de kalkweiden is een begin van struweelvorming. Hier groeien één- en de minder algemene tweestijlige meidoorn (*Crataegus monogyna* en *oxyacantha*), liguster (*Ligustrum vulgare*), boslathyrus (*Lathyrus sylvestris*) en borstelkrans (*Satureja vulgaris*). In het bos bij „Bethesda” groeit glad parelzaad (*Lithospermum officinale*).

Iets westelijker ligt de Kleeberg. Dit bos is bekend door het talrijk voorkomen van de in deze streek zeer zeldzame cypreswolfsmelk (*Euphorbia cyparissias*). Ook zagen we hier een vorm met ingesneden blaadjes van de bergvlier (*Sambucus racemosa*). We wisten niet, dat er ook een „peterselie-bergvlier” bestond. Op een kalkgrashelling, waar de bodem oppervlakkig was uitgelooft, vonden we een acidophile vegetatie van gaspeldoorn (*Ulex europaeus*) en jeneverbes (*Juniperus communis*).

De zuidzijde van de steengroeve halverwege Lengerich en Tecklenburg leverde nieuwe verrassingen op. Het aspekt van de kalkweide werd hier bepaald door de bergdravik (*Bromus erectus*). Groot werd ons enthousiasme toen we hier op de laatste dag van het kamp — verborgen onder struikgewas — verschillende bloeiende ex. ontdekten van het hondskruid (*Anacamptis pyramidalis*), een zeldzame orchidee met purperen bloemen. Dit was de tiende orchideeënsoort die we tijdens het kamp vonden!

Ten noordwesten van Lengerich loopt de spoorlijn over een afstand van ongeveer 1 km door een tunnel. Bij deze tunnel, waar ook een hoogspan-

Aarddistel in kalkgrasland bij Lengerich.

Foto: P. A. Bakker



ningsleiding loopt, was het bos helaas sterk verontreinigd door vuilstortingen. We vonden hier nog een zeer fraai kalkgrashellinkje met tientallen uitgebloeide soldaatjes (*Orchis militaris*), duitse gentiaan in knop (*Gentiana germanica*) en bloeiende muggenorchis (*Gymnadenea conopsea*). Het hellinkje was rijk aan kalkmossen: thujamos (*Thuidium delicatulum*), kammos (*Ctenidium molluscum*), smaragdmoss (*Camptothecium lutescens*), pluimstaartmos (*Rhytidiadelphus triquetrus*), smaltandmos (*Ditrichum flexicaule*) en klokhoedje (*Encalypta spec.*).

Alle uit dit gebied bekende soorten hebben we natuurlijk niet gezien. Op de Lengericherberg hebben we niet gevonden: paardehoeftklaver (*Hippocrepis comosa*) hier aan de noordgrens van zijn areaal, ruige scheefkelk (*Arabis hirsuta* ssp. *sagittata*), bijenorchis (*Ophrys apifera*) en vliegenorchis (*Ophrys insectifera*); zie lit. 6. De bijenorchis is een onbestendige soort, die soms jaren niet bloeit. Bij „Bethesda” is de enige groeiplaats van de engbloem (*Cynanchium vincetoxicum*) in deze streek.

Ten zuidoosten van Lengerich ligt de H o h n e r b e r g; het noordelijk deel wordt V i n c k e n b e r g genoemd. Langs het pad aan de zuidrand van de oostelijke steengroeve is een kalkgrashelling met sparren beplant. Tussen de jonge sparren bloeiden tientallen ex. van de moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*), muggenorchis (*Gymnadenea conopsea*) en een enkele gevlekte orchis (*Orchis maculata*). Verder allerlei Mesobromionsoorten als: geelhartje (*Linum catharticum*), zeeegroene zegge (*Carex flacca*), gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*), kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*), ruige weegbree (*Plantago media*) en verschillende kalkmossen. Aan de rand van het pad groeiden fraaie planten als knikkende distel (*Carduus nutans*), slangekruid (*Echium vulgare*), blaassilene (*Silene cucubalis*), bosogentroost (*Euphrasia nemorosa*), kleine leeuwebek (*Linaria minor*) en bochtige klaver (*Trifolium medium*).

Enige kilometers ten zuidoosten van Iburg, bij het dorp L a e r, ligt „d e r K l e i n e B e r g”. Aan de westzijde van de berg is een vrij grote oppervlakte met kalkgrasland begroeid. Evenals op de Lengericherberg is ook hier een struweel aanwezig bestaande uit gedoornde struiken, doch hier vooral kattedoorn (*Ononis spinosa*). Verder ook sleedoorn (*Prunus spinosa*), meidoorn (*Crataegus spec.*) en hondsroos (*Rosa canina*). Na beëindiging der beweiding ontstaat eerst een faciës van kattedoorn, die via een sleedoornstruweel overgaat in het oorspronkelijke beukenbos. Opvallende soorten waren hier: franjgentiaan (*Gentiana ciliata*), duitse gentiaan (*Gentiana germanica*) en gewone sleutelbloem (*Primula veris*).

Een van de fraaiste terreinen die we bezochten was het „Naturschutzgebiet” de Silberberg bij Natrup-Hagen. De bodem van de Silberberg bestaat voor het grootste deel uit Zechsteinkalk, een klein gedeelte is kalkarm (Bontzandsteen). Het Zechstein bevat zwaarspaat, zink en insluitingen van zilverhoudend loodglans. Reeds in de 12e eeuw vond hier primitieve mijnbouw plaats. Momenteel wordt dit natuurreservaat aangetast door te intensieve mijnbouw. Tijdens ons bezoek werden we opgeschrikt door dynamietexplosies. Talrijke trechtervormige kuilen wijzen de plaatsen aan waar vroeger zink en zilver gewonnen werd. In deze kuilen en op de rand ervan heeft zich een bijzondere zinkvegetatie ontwikkeld. We treffen er zeer zeldzame planten aan als zinkboerenkers

(*Thlaspi alpestre* var. *calaminare*), de niet in Nederland voorkomende voorjaarsheggemuur (*Minuartia verna* = *Alsine verna*) en een smalbladige variëteit van de blaassilene (*Silene cucubalis* var. *angustifolia*). Deze planten komen alleen voor op bodems die rijk zijn aan zwaarmetaalionen. Dit gezelschap, behorende tot het zinkplantenverbond (*Violion calaminariae*), heet volgens nieuwere inzichten *Armerietum halleri* (vroeger: *Violentum calaminariae*). Het is een zeer zeldzaam plantengezelschap dat in Europa voorkomt in noordoost-België (bij Moresnet en La Calamine; het zinkhoudende slib wordt door de Geul meegevoerd tot bij Epen in Zuid-Limburg, zodat dit gezelschap daar fragmentarisch ontwikkeld is), verder bij Aken, bij Osnabrück (Silberberg en minder fraai op de R o t e B e r g en aan de Hangstrasse) en in de Harz.

Bij ontkalking van de bodem ontstaat op de rand der trechters een faciës van voorjaarszegge (*Carex caryophyllea*), die via een faciës van schapengras (*Festuca ovina*) overgaat in kalkgrasland. Het kalkgrasland op de Silberberg is afwijkend van samenstelling. De bergdravik (*Bromus erectus*) ontbreekt en wordt vervangen door de in deze streek zeer zeldzame beemd-haver (*Helictotrichon pratense*). In dit kalkgrasland treffen we nog meer rariteiten aan: vliegenorchis (*Ophrys insectifera*), parnassia (*Parnassia palustris*) en wondklaver (*Anthyllis vulneraria* var. *dillenii*). Verder: rozenkransje (*Antennaria dioica*), guldenroede (*Solidago virgaurea*), gras-klokje (*Campanula rotundifolia*), driedistel (*Carlina vulgaris*), franje-gentiaan (*Gentiana ciliata*), duifkruid (*Scabiosa columbaria*), kleine bever-niel (*Pimpinella saxifraga*), kuifvleugeltjesbloem (*Polygala comosa*), mug-genorchis (*Gymnadenia conopsea*), benevens vele soorten mossen en korst-mossen.

Als de bodem verder ontkalkt raakt, gaat het kalkgrasland via een stadium met veel gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*) over in een struweel van jeneverbes (*Juniperus communis*), dat zich tot bos ontwikkelt. In het jeneverbesstadium vinden we ook vele zeldzame planten: ramischia (*Pyrola secunda*; in ons land uitgestorven), bruinrode wespenorchis (*Epipactis atrorubens*), vliegenorchis (*Ophrys insectifera*), wit en bleek bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia* en *damasonium*), alsmede verfbrem (*Genista tinctoria*), stofzaad (*Monotropa hypopithys*), rode kornoelje (*Cornus sanguinea*), ratelpopulier (*Populus tremula*), etagemos (*Hyloconium splendens*) en pluimstaartmos (*Rhytidiadelphus triquetrus*).

De top van de Silberberg is beplant met grove dennen, waardoor de bodem verder verzuurt. Desalniettemin groeien onder de dennen veel ramischia en klein wintergroen (*Pyrola minor*).

Op de grens van het Bontzandsteen- en Zechtsteingedeelte welt water uit de grond. Op de kale lemige bodem groeien vetblad (*Pinguicula vulgaris*), gevlekte orchis (*Orchis maculata*), moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*), liggende vleugeltjesbloem (*Polygala serpyllacea*), en blauwe knoop (*Succisa pratensis*). Op een vochtige rotswand vonden we het zeldzame levermos *Plectocolea hyalina*, waarvan in Nederland slechts twee vindplaatsen bekend zijn. Op het kalkarme deel van de Silberberg vonden we o.a. wintereik (*Quercus petraea*) en ruige veldbies (*Luzula pilosa*). Uit deze beschrijving zal duidelijk zijn dat de Silberberg een dorado is voor plantent liefhebbers!

Hiermee zijn we gekomen aan het eind van onze botanische zwerftochten door het Teutoburgerwoud. Iemand die in korte tijd veel bijzondere planten wil zien, kan in de omstreken van Iburg zijn hart ophalen! Veel plezier hebben we op de excursies gehad van de „Flora des Regierungsbezirks Osnabrück” van K. Koch. In deze flora staat bij alle planten nauwkeurig aangegeven waar ze voorkomen. Een enkele maal bleek dat we waren aangeland op de enige groeiplaats van een bepaalde plant in dit gebied. Ook bleek eenmaal dat een in Nederland vrij algemene plant (i.c. de cypreswolfsmelk) in het Teutoburgerwoud zeldzaam is.

Tenslotte wil ik mijn hartelijke dank betuigen aan de heer G. M. Rodin g, directeur van het Natuurhistorisch Museum te Enschede, die enige literatuur beschikbaar stelde die niet in andere bibliotheken in Nederland verkrijgbaar was.

LITERATUUR

Over dit floristisch zo rijke gebied bestaat een vrij uitvoerige documentatie. Bij een niet al te oppervlakkig bezoek aan dit gebied zijn bijna onmisbaar de nrs. 1, 8 en 11, terwijl de nrs. 3, 4, 6 en 7 over afzonderlijke terreinen handelen die een bezoek zeker waard zijn.

1. R. Bäker, Die Pflanzengesellschaften des Messtischblattes Lengerich in Westfalen (Teutoburger Wald). Abh. Landesmuseum Prov. Westfalen 10, 1. Münster, 1939.
2. R. Bäker, Vegetationsbilder der wichtigsten Pflanzengesellschaften Westfalens. Westf. Forschungen, 4, 1-2. Münster, 1941.
3. E. Burrichter, Die Wälder des Messtischblattes Iburg, Teutoburger Wald. Eine pflanzensoziologische, ökologische und forstkundliche Studie. Abh. Landesmuseum für Naturkunde Münster 15, 3 Münster, 1953.
4. E. Burrichter, Die Halbtrockenrasen im Teutoburger Wald bei Iburg und Laer. Natur und Heimat 14, 2. Münster, 1954.
5. R. Knapp, Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 1948.
6. K. Koch, Die Halbtrockenrasengesellschaft am Lengericher Berge. Abh. Landesmuseum Münster Heft 2, 1931.
7. K. Koch, Die Vegetationsverhältnisse des Silberberges im Hügелgebiet bei Osnabrück. Veröff. Naturwissensch. Verein, Osnabrück, 1932.
8. K. Koch, Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und der benachbarten Gebiete, Osnabrück, 1958.
9. W. Lohmeyer, Ueber das Cariceto-Fagetum im westlichen Deutschland, Mitt. flor. soz. Arbeitsgemeinschaft N.F. Heft 5, 1955 (pag. 138 en 139).
10. E. Oberdorfer, Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland. Stuttgart, 1949.
11. F. Runge, Die Pflanzengesellschaften Westfalens, Münster, 1961.
12. R. Tüven, Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. Mitt. flor. soz. Arb. gem.sch. N.H. Heft 5, 1955.

(De heer D. L. Booy uit Ochten verleende zijn zeer gewaardeerde medewerking door het maken van zwart/wit-afdrukken van kleurendia's van de schrijver, die tijdens het kamp in het Teutoburgerwoud werden opgenomen. Tevens stelde de heer Booy enige afdrukken van zijn kleurendia's beschikbaar, waarvoor hartelijk dank.)

Om misverstand te voorkomen wijzen we er nog eens op, dat in bovenstaand artikel zowel het voorjaars- als het zomeraspect worden beschreven.

Niemand zal dus op één excursie alle genoemde planten in bloei vinden. (Red.)