

Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg (Provincie Luik, België)

II. Nog twee graslanden aan de Jekerkant

Martine Lejeune

De Gerlachestraat 9/8, 3500 Hasselt

Willy Verbeke

Rozengaard 5, 1080 Brussel

Het "Bois d'Enis"

Van het Bois d'Enis, gelegen aan de Jekerkant te Visé, is sinds 24 september 1981 een klein perceel eigendom van B.N.V.R. (Belgische Natuur- en Vogelreservaten) (LEJEUNE *et al.*, 1982).

Het belangrijkste biotoop was een oud kalkgrasland, reeds sterk gekoloniseerd door *Carpinus betulus*, *Betula pendula*, *Crataegus monogyna* en de zeldzamere *Rhamnus catharticus* en *Euonymus europaeus*. Een gedeelte was overwoekerd door Bramen en de kruidlaag werd gedomineerd door *Brachypodium pinnatum*, hoewel ook nog een aantal interessante soorten hadden standgehouden: o.a. *Helianthemum nummularium*, *Carlina vulgaris*, *Listera ovata*, *Aceras anthropophorum*. Zeer belangrijk is ook een populatie *Ophioglossum vulgatum* (figuur 1). Het meest noordelijke gedeelte is een stuk van het Bois d'Enis, een typisch helling - Eiken - Haagbeukenbos met als belangrijkste houtige soorten *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Ulmus* spp. en *Lonicera xylosteum*. De vele lianen (*Humulus lupulus* en *Clematis vitalba*) maken het bos moeilijk doordringbaar.

De kruidlaag vertoont een typisch lenten - aspect met o.a. *Arum maculatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Listera ovata*, *Geum urbanum* en veel *Myosotis sylvatica*.

De vorige eigenaar had dit terrein willen gebruiken voor mergelwinning. Met dit doel werd in het zuidelijk deel van wat nu het reservaat is een vrij grote, maar ondiepe put gegraven met een zeer ongelijk reliëf. Daar de ge-

vonden mergel van een te slechte kwaliteit was, werd het graven stopgezet. In 1981 had zich daar een hoog struweel met o.a. *Salix caprea*, *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna* en *Cornus sanguinea* ontwikkeld; enkele graslandsoorten zoals *Festuca lemanii* en *Anthyllis vulneraria* hadden ook stand gehouden. Door het kappen van de opslag en jaarlijks maaien proberen we op het oude grasland de kalkgraslandvegetatie te herstellen (figuur 2). De opnames in tabel I geven een idee van de toestand half juli 1983, net voor de tweede maaibeurt. Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat dit grasland reeds sterk bebost was en de vegetatie zich nu, na slechts twee jaar beheer en een maal maaien, in een zeer dynamische fase bevindt. Vandaar waarschijnlijk de aanwezigheid van soorten als *Eupatorium cannabinum*, *Galium aparine*, *Poa trivialis* en *Melilotus altissimus*. Hoopgevend is in ieder geval wel de uitbreiding van de orchideeënpopulaties, van *Rhinanthus minor* en van *Helianthemum nummularium*. In 1982 is ook hier *Bromus erectus* verschenen. Opvallend was ook wel dat in het voorjaar 1983 *Ophioglossum vulgatum* voor het eerst sinds jaren (TIHON, pers. med.) massaal sporuleerde (figuur 1).

In de put werd eveneens allereerst het struikgewas gekapt; dit gebeurde reeds in september 1981. In augustus 1982 telden we er 70 soorten hogere planten, waaronder naast de struiken en een aantal ruigtekruiden zoals *Scrophularia nodosa*, *Epilobium* spp., *Sonchus* spp., *Angelica sylvestris*, *Heraclium sphondylium*, ook soorten als *Leontodon hispidus*, *Helianthemum nummularium*, *Scabiosa columbaria*,

Carlina vulgaris, *Pimpinella saxifraga*. Hier ontwikkelt zich dus een jong kalkgrasland, dat in augustus 1982 voor het eerst kon worden gemaaid. In totaal telden we in 1983 weer 70 soorten. Het vegetatiepatroon is nog altijd zeer grofkorrelig. Gunstig is hier zeker het feit dat deze put rechtstreeks aan een oud kalkgrasland grenst, zodat hij van hieruit kan worden gekoloniseerd (SCHENKEVELD *et al.*, 1983; SCHENKEVELD en VERKAAR, 1984). Dat dit inderdaad gebeurt, is nu al duidelijk zichtbaar aan soorten als *Potentilla neumanniana*, *Briza media*, *Linum catharticum* en *Epipactis atrorubens* die nu ook in de put voorkomen.

De Thier à la Tombe

De Thier à la Tombe, of wat er nog van overblijft, is waarschijnlijk een van de bekendste graslanden van de Sint Pietersberg. Dit komt gedeeltelijk door zijn ligging langs de weg Emael-Lanaye, maar zeker ook door de aanwezigheid van enkele zeer zeldzame soorten. MARÉCHAL en PETIT (1963) en PETIT en RAMAUT (1978) wezen reeds op het grote belang van deze plaats. Het gaat om een W - ZW geëxposeerde helling die een gradiënt vertoont van zuur grasland op Maasgrind (Brachypodio-Sieglingietum) naar kalkgrasland (Mesobrometum erecti). Een dergelijk Brachypodio-Sieglingietum komt elders in de streek ook nog voor (Brouhîre d'Emael, Dessus le Long Thier, Cauberg), zij het dan wel in een armere vorm.

Tabel II geeft een overzicht van de vegetatie, fig. 3 toont de ligging van de vegetatieopnames. Opnames 3, 4, 10, 11 en 27 liggen in het gedeelte dat in

Tabel 1. Opnames van de vegetatie van het Bois d'Enis, oud kalkgrasland

opnamenummer	1A	1B	
Datum	6/7/83	6/7/83	
Totale bedekking	90%	90%	
Aantal soorten	44	39	
<i>Koeleria macrantha</i>	1p	+p	Gewoon fakkelgras
<i>Festuca rubra</i> + <i>F. ovina</i> -groep	1p	1p	Rood zwenkgras + Schapegras
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1a	1a	Gevinde kortsteel
<i>Bromus erectus</i>	1a	1a	Bergdravik
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+p	r	Frans raaigras
<i>Poa pratensis</i>	+p	+p	Beemdgras
<i>Agrostis capillaris</i> + <i>gigantea</i>	2m	2m	Gewoon + Groot struisgras
<i>Briza media</i>	+p	+p	Trilgras
<i>Avenula pubescens</i>	1a	2m	Zachte haver
<i>Poa trivialis</i>	+p	—	Ruw beemdgras
<i>Sieglingia decumbens</i>	—	r	Tandjesgras
<i>Carex flacca</i>	1p	r	Zeegroene zegge
<i>Carex caryophyllaea</i>	+p	—	Voorjaarszegge
<i>Luzula campestris</i>	—	+p	Veldbies
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+p	+p	Kleine bevernel
<i>Leontodon hispidus</i>	+p	+p	Ruige leeuwetand
<i>Epipactis atrorubens</i>	+r	+p	Bruinrode wespenorchis
<i>Medicago lupulina</i>	+p	+r	Hopklaver
<i>Sanguisorba minor</i>	+p	+p	Kleine pimpernel
<i>Plantago lanceolata</i>	+p	+p	Smalle weegbree
<i>Linum catharticum</i>	+p	+p	Geelhartje
<i>Centaurea subg. Jacea</i>	1p	+p	Gewoon knoopkruid
<i>Plantago media</i>	+p	+p	Ruige weegbree
<i>Achillea millefolium</i>	+p	+p	Duizendblad
<i>Potentilla neumanniana</i>	+p	+p	Voorjaarsganzerik
<i>Leucanthemum vulgare</i>	r	+p	Margriet
<i>Rhinanthus minor</i>	1a	+p	Kleine ratelaar
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+p	+r	Agrimonie
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+p	+p	Knolboterbloem
<i>Galium verum</i>	+r	r	Echt walstro
<i>Linaria vulgaris</i>	r	—	Vlasleewebeek
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+p	—	Leverkruid
<i>Tragopogon pratensis</i>	+p	—	Morgenster
<i>Knautia arvensis</i>	+p	—	Knautia
<i>Taraxacum s. Vulgaris</i>	+p	—	Paardebloem
<i>Galium aparine</i>	+r	—	Kleefkruid
<i>Melilotus altissima</i>	+p	—	Gele honingklaver
<i>Trifolium pratense</i>	+r	—	Rode klaver
<i>Aceras anthropophorum</i>	—	r	Poppenorchis
<i>Campanula rotundifolia</i>	—	+p	Grasklokje
<i>Vicia hirsuta</i>	—	+p	Ringelwikke
<i>Ononis spinosa</i>	—	r	Kattedoorn
<i>Helianthemum nummularium</i>	+p	+p	Gestippeld zonneroosje
<i>Fraxinus excelsior</i>	+p	+p	Es
<i>Betula pubescens</i>	+p	r	Zachte berk
<i>Crataegus monogyna</i>	+p	+r	Eenstijlige meidoorn
<i>Quercus robur</i>	+p	+r	Zomereik
<i>Corylus avellana</i>	r	+p	Hazelaar
<i>Clematis vitalba</i>	+r	—	Bosrank
<i>Carpinus betulus</i>	+r	—	Haagbeuk
<i>Betula pendula</i>	—	r	Ruwe berk

september 1982 niet gemaaid werd en in februari 1983 afbrandde. De soorten, aangeduid met een bolletje ° komen duidelijk minder voor in het gebrande stuk, *Brachypodium pinnatum* komt er meer voor. Wat op het terrein ook al opvalt, namelijk de homogeniteit van de vegetatie, komt ook duidelijk tot uiting in de tabel. De meeste soorten (in tabel II vanaf *Plantago lan-*

ceolata) blijken over het hele grasland ongeveer in dezelfde mate voor te komen, terwijl een aantal andere wel degelijk differentiërend zijn voor bepaalde delen van de hoger vermelde gradiënt. *Genista anglica* en *Gentianella campestris* komen alleen in de bovenste helft voor, terwijl de groep van *Avenula pubescens* tot en met *Festuca rubra* slechts een voorkeur heeft voor

die helft. *Lotus corniculatus* en *Centaurea subg. Jacea* vertonen een voorkeur voor de onderste helft, terwijl de groep van *Sanguisorba minor* tot en met *Cuscuta epithymum* alleen hier voorkomt. (Zie ook figuur 4).

Vermeldenswaard is ook nog dat er op de steile flank onderaan de Thier à la Tombe veel meer *Daucus carota* en *Carex flacca* staat en dat er ook nog *Helianthemum nummularium*, *Plantago media*, *Centaurea scabiosa*, *Origanum vulgare*, *Potentilla neumanniana*, *Thymus pulegioides* en *Koeleria macrantha* voorkomen. Net onder de onderste rij opnames staat er ook nog *Dactylorhiza majalis*, *Picris hieracioides* en *Arrhenatherum elatius*. Net boven opnames 25 en 26 begint reeds de verruigingszone die ontstaan is door mestinspoeling vanuit de bovenliggende maïsakker.

Het materiaal van *Hieracium umbellatum* is zeer heterogeen: er zijn bv. ook exemplaren met niet-afstaande bracteeën die we toch tot *H. umbellatum* gerekend hebben.

Volgens HILLEGERS (pers. med.) doet hetzelfde zich ook voor op de Bemerberg. Van *Parnassia palustris* werden bloemen, knoppen en vruchten en van *Cuscuta epithymum* bloemhoofdjes geteld in plaats van afzonderlijke planten.

Daar de Belgische Natuur- en Vogelreservaten (B.N.V.R.) voor de Thier à la Tombe slechts een zeer zwak contract met de gemeente Bassenge heeft kunnen afsluiten en deze helling nog



Figuur 1. Sporulerende Addertong (*Ophioglossum vulgatum*) in het Bois d'Enis.



Figuur 2. De tweede maaibeurt in augustus 1983 van het reeds sterk beboste kalkgrasland van het Bois d'Enis.

steeds niet geklasseerd") is, is het voeren van een langdurig, doordacht beheer hier vrijwel uitgesloten. Bovendien wordt reeds sinds tientallen jaren jaarlijks gebrand en *Brachypodium pinnatum* domineert er.

Dit grasland was reeds 1 maal gemaaid door de Wielewaal, afd. Bree in november 1976. Moeilijkheden met het contract hebben ertoe geleid dat pas eind september 1982 opnieuw kon worden gemaaid; ondertussen (in 1979 en 1980) was er wel al opslag verwijderd. Door de zeer warme, droge nazomer hadden zowel *Parnassia palustris* als *Gentianella campestris* reeds de kans gekregen uitbundig te bloeien en rijp zaad te zetten (er waren reeds veel lege zaaddozen!), zodat ook vanuit floristisch oogpunt een maaibeurt te verantwoorden was. Bovendien werd een flink stuk met *Parnassia* en *Gentianella* niet gemaaid, als controle en uit voorzichtigheid. Het blijft overigens de vraag of in dergelijke natuurgebieden soorten moeten worden beheerd dan wel vegetaties. Toch werd hierop gereageerd (DUVIGNEAUD, 1983; PETIT, pers. med.). In een vroegere publicatie (DUVIGNEAUD et al., 1982), stelde Duvigneaud reeds voor met maaien te wachten tot november, na de vruchtzetting van laatbloeiende soorten. Dit is een mening die vroeger ook in Nederland gehuldigd werd. WILLEMS (1983b) schrijft

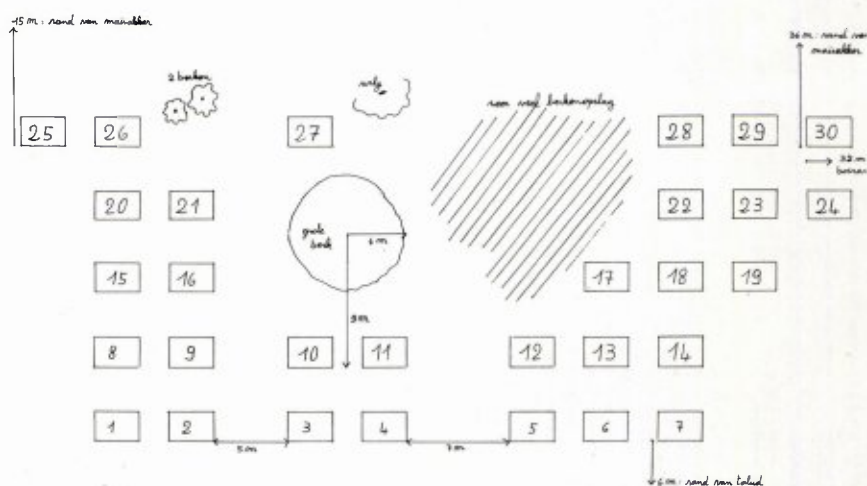
dat dit "bij de toenmalige stand van het inzicht in het functioneren van het kalkgrasland als een oecosysteem, een begrijpelijke (...) maatregel was". Het gaat hier om een gesprek met W.H. Diemont nu bijna 20 jaar geleden gevoerd! (WILLEMS, in litt.).

In het licht van de resultaten van recente Nederlandse onderzoeken is deze stelling zeker niet langer houdbaar.

Zo blijkt (BUYTENDORP et al., 1983) dat vanaf september een sterke vermindering van de hoeveelheid bovengronds aanwezige nutriënten optreedt, zodat bij maaien in de late

herfst nauwelijks voedingsstoffen afgevoerd worden. Ook is het technisch zowat onmogelijk om zo laat te maaien, omdat de vegetatie platgeslagen is door wind, regen en sneeuw, om van de weersomstandigheden tijdens de werkzaamheden zelf nog maar te zwijgen. Bovendien blijkt laat maaien *Brachypodium pinnatum* te bevorderen (WILLEMS, voordracht 1982), wat hier toch ook de bedoeling niet is. Ook is dit jaar nog eens duidelijk gebleken dat percelen die gemaaid worden, in het voorjaar niet kunnen worden afgebrand. Iets dergelijks wordt ook door LLOYD (1968) beschreven in Derbyshire (Gr. - Britt.), waar hij een omgekeerde relatie vaststelt tussen het voorkomen van branden en de begrazingsintensiteit. Het is ook hier duidelijk dat de aanwezigheid van veel dood materiaal het brand-risico verhoogt. In februari 1983 brandde op de Thier à la Tombe alleen het niet-gemaaide gedeelte af; de brandgrens is gedurende het hele vegetatie-seizoen zichtbaar gebleven, vooral omdat in het gebrande stuk *Brachypodium pinnatum* veel dichter en forser groeide. Ook WELLS (1965) wees reeds op het feit dat dit gras zich bij te vaak branden sterk gaat uitbreiden, dit ten koste van zwakkere soorten. Een ander probleem op de Thier à la Tombe is de aanwezigheid van een zwaar bemeste maïsakker op het plateau.

Niet alleen vormt het uitspoelen van



Figuur 3. De ligging van de opnames op de Thier à la Tombe, zie tabel II.

Tabel II. Vegetatie opnames van de Thier à la Tombe (zie figuur 3).

Voignummer	1	2	3*	4*	5	6	7	8	9	10*	11*	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27*	28	29	30
Datum (steeds 1993)	11/8	11/8	10/8	10/8	10/8	10/8	11/8	10/9	10/9	15/8	15/8	22/8	10/9	10/9	10/9	11/9	11/9	11/9	23/9	24/9	24/9	23/9	23/9	23/9	23/9	25/9	24/9	25/9	25/9	25/9
Totale bedekking	90%	85%	95%	95%	95%	95%	95%	90%	95%	97%	97%	95%	94%	95%	95%	95%	90%	85%	95%	95%	95%	92%	90%	90%	90%	92%	90%	90%	90%	97%
Heilingsgraad	5-10°	5°	5°	5°	5°	5°	5-10°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5°	5-10°	5-10°	5-10°	5°	5°	5°	5°	5°	5-10°	5°	5°	5°
Opervlakte proefvlak	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²	6m²
Veldnummer	1F	1G	1A	1B	1C	1D	1E	2F	2G	2A	2B	2C	2D	2E	3F	3G	3D	3E	3H	4F	4G	4E	4H	4I	5F	5G	5A	5E	5H	5I
Aantal soorten	37	32	29	27	29	30	28	30	33	24	26	29	34	26	29	30	35	34	28	31	29	34	29	30	32	31	20	32	29	27
Genista anglica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Genistella campestris*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Avenula pubescens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hieracium umbellatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Campylopus rotundifolius	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Festuca rubra ssp. rubra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lotus corniculatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centauria subg. jacea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sanguisorba minor*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agrostis gigantea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Holcus lanatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Galium verum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antirrhinum vulgare	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scabiosa columbiana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trisetum flavescens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cirsium acule	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cuscuta epithymum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pentago lanceolata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brachypodium pinnatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pimpinella saxifraga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rhinanthus minor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leontodon hispidus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parnassia palustris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rumex acetosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gentiana tinctoria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Achillea millefolium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potentilla erecta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agrostis capillaris*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anthoxanthum odoratum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													

Soorten die slechts een- of tweemaal voorkomen:
Renunculus acris (Scherpe boterbloem) 12: r; 13: +; *Ononis spinosa* (Kattendoorn) 1: 1a, 8: r; *Euphrasia stricta* (Stijve oegentroot) 15: +; 20: +; *Hieracium sebaudum* (Boshevelskruis) 28 en 30: +; *Genista pilosa* (Kruipbrem) 22 en 25: r; *Terrestris* sp. (paarde-
 melkdistel) 19 en 28: +; *Lineria vulgaris* (Viesleuwebek) 18 en 28: +; *Centiella germanica* (Duitse gentiaan) 13 en 17: r; *Hieracium sphondylium* (Bereikauw) 11: +; *Aquilegia vulgaris* (Akelei) 8: r; *Punus spinosa* (Sleedoom) 9: +; *Sorbus* cf. *asper* (cf. Ruwe
 meeldistel) 17: r; *Saxifraga hypnoides* (Bleekgale hennepstiel) 24: +; *Crataegus monogyna* (Eenstijlige meidoorn) 24: r; *Calluna vulgaris* (Struikheide) 20: r; *Picris hieracoides* (Bitterkruis) 27: +; *Agrostis eupatori* (Agriemontie) 28: +; *Fre-
 xinus excelsior* (Es) 28: r; *Quercus petraea* (Winterak) 22: r; *Trigonotis* (Morgenster) 22: +; *Luzula campestris* (Veldbies) 29: +; *Carex flacca* (Zaagroene zegge) 1: +; *Hieracium pilosella* (Muizenoor) 18: +.

meststoffen een probleem, maar bovendien heeft de boer de neiging om elk jaar een stukje van het reservaat mee om te ploegen. Tot vóór ongeveer 15 jaar (TIHON, pers. med.) werd de Thier bovenaan niet begrensd door een maïsakker, maar was daar een *Calluna* - heide, zodat het Brachypodio-Sieglingietum hier overging in een heide van het Genisto-Callunetumtype, wat uiteraard een veel gunstiger situatie was. Het zou hier zeker gewenst zijn om te proberen deze tenslotte toch zeer marginale stenige akker eveneens in beheer te krijgen (zie ook LONDO, 1983) (figuur 5).

De *Parnassia*'s op de Thier à la Tombe zijn reeds zeer lang bekend bij de naturalisten (BORY DE SAINT-VINCENT, 1821). De soort is op deze plaats diploïed net zoals in de duinen, in tegenstelling tot de meeste populaties in moerassen in het binnenland, waar ze tetraploïed zijn (GADELLA, geciteerd door WILLEMS, 1982). Aangezien tetraploïede planten ontstaan uit diploïede en *Parnassia* van oudsher op dit type grasland voorkomt in deze streek (WILLEMS, 1982), mogen we stellen dat de Thier à la Tombe voor *parnassia* een onvervangbaar relict is van onschatbare waarde. Wellicht is dit ook het geval voor andere soorten op deze plaats.

Van *Gentianella campestris* stonden er in 1983 zeker 500 exemplaren, en van



Figuur 4. Beeld van de vegetatie op de Thier à la Tombe in augustus. Zichtbaar zijn o.a. Wilde peen (*Daucus carota*), Schermhavikskruid (*Hieracium umbellatum*), Veldgentiaan (*Gentianella campestris*), Kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*).

achteruitgang ten opzichte van de vorige jaren was zeker geen sprake. Bij 43 exemplaren, bij toeval gekozen uit de hele populatie, werd de hoogte gemeten zonder de planten te schenden. De gemiddelde hoogte bedroeg 16,1 cm $\pm$ 5,6 cm. In het herbarium BR te Meise werden de planten van *Gentianella campestris*, afkomstig uit de streek van de Sint Pietersberg, op dezelfde manier gemeten. Op 4 bladen stonden 14 volledige exemplaren, respectievelijk van 1872, 1896 en 2

bladen zonder datum, maar waarschijnlijk uit dezelfde periode. De gemiddelde hoogte bedroeg 9,2 cm $\pm$ 4,1 cm. Dit bewijst natuurlijk niets, maar het geeft volgens ons wel aan dat de vegetatie waaruit de negentiende-eeuwse exemplaren komen gemiddeld aanzienlijk korter was dan nu het geval is op de Thier à la Tombe. De vroegere groeiplaatsen waren waarschijnlijk beweid en kortgegrasd en dus niet jaarlijks volledig afgebrand zoals nu het geval is met de huidige standplaats wanneer er niet gemaaid wordt (WILLEMS en (BLANKENBORG, 1975; pers. med. dorpsbewoners, eigen waarnemingen). In de vroegere omstandigheden onder extensieve begrazing kunnen de planten van *G. campestris* tweejarig geweest zijn met ontwikkeling van een wortelrozet. Nu er echter al tientallen jaren lang jaarlijks gebrand wordt in februari - maart, maken de tere rozetjes weinig kans. Er werden door ons trouwens op de Thier à la Tombe nooit rozetten of resten ervan aan bloeistengels van *G. campestris* waargenomen. Ook in het voorjaar hebben we ze nooit gezien. De plant kiemt hier dus waarschijnlijk in de lente en groeit dan snel op dankzij zijn mycorrhiza (GRUBB, 1976) om te bloeien van eind augustus tot eind september.

Deze fenologische gegevens zijn in te



Figuur 5. De akker boven de Thier à la Tombe gedurende de winterperiode. Dankzij het gebruik van grote hoeveelheden drijfmest wordt hier maïs gewonnen.

genspraak met verschillende andere bronnen: PETIT en RAMAUT, 1970; PUTS, 1979; KREUTZ, 1982; PETIT, mond. med. 1983. Geen van deze auteurs komt echter met sluitende bewijzen voor een tweejarige levenscyclus.

Van *Gentianella germanica* werden hier in 1983 14 exemplaren geteld, daar waar het er voordien niet meer dan 3 geweest zijn (THON, mond. med.). De gemiddelde hoogte bedroeg $24,2 \text{ cm} \pm 10,6 \text{ cm}$, met 1 exemplaar van 45 cm en met 63 bloemen!

¹⁾ Geklasseerd worden: opgenomen worden in de lijst van beschermde landschappen en monumenten.

Resumé

Notes floristiques et incidence des travaux de gestion sur les pelouses calcaires à la montagne Saint-Pierre (Prov. de Liège, Belgique).

II. Deux autres pelouses du flanc occidental

Le Bois d'Enis

Une petite parcelle du bois d'Enis appartient aux R.N.O.B. depuis septembre 1981. Le biotope principal de ce site est une vieille pelouse calcaire qui était en pleine recolonisation par plusieurs espèces de buissons, parmi lesquelles *Rhamnus catharticus* et *Evonymus europaeus*. Une partie était dominée par *Brachypodium pinnatum*, quelques espèces intéressantes avaient réussi à s'y maintenir. Il s'agit entre autres de *Helianthemum nummularium* et de *Aceras anthropophorum*. Nous tentons de rétablir la pelouse calcaire en débroussaillant et en fauchant.

Les relevés repris dans le tableau I donnent une idée de la situation en août 1983, avant que ne soit entrepris un deuxième fauchage. Après deux phases de débroussaillage et un seul fauchage la végétation se trouve incontestablement dans une phase très dynamique.

La partie la plus au nord de cette petite réserve est un fragment de chênaie à charme. Les lianes le rendent impénétrable et il présente un aspect vernal très typique.

Le propriétaire précédent avait voulu y extraire de la marne. A cette fin une grande fosse à reliéf accidenté avait été creusée dans la partie sud de la petite réserve du bois d'Enis. L'exploitation fut cessée dès qu'on s'aperçut de la mauvaise qualité de la marne. A cet endroit, en 1981, s'était établi un haut fourré de *Salix caprea*, *Betula pendula*, *Betula pubescens* et *Cornus sanguinea*. Quelques espèces de la pelouse (e.g. *Festuca lemmonii* et *Anthyllis vulneraria*) s'y étaient maintenues. Après élimination des fourrés arbustifs et

deux fauchages on assiste au développement d'une nouvelle pelouse calcaire, encore peu homogène et dans laquelle persistent un certain nombre de "nitrophiles". Il est à remarquer que cette dépression jouxte l'ancienne pelouse calcaire, ce qui en favorise la recolonisation.

Le Thier à la Tombe

Le Thier à la Tombe, ou ce qu'il en reste, constitue sans doute le coteau calcaire le plus connu de toute la Montagne Saint-Pierre. Ceci provient d'une part de sa localisation le long de la route d'Emael à Lanaye, mais aussi de par la présence en ce site de quelques espèces très rares. La grande valeur en a déjà été relevée par MARECHAL et PETIT (1961) et par PETIT et RAMAUT (1978). Il s'agit d'un versant à exposition ouest et sud-ouest dans lequel se manifeste un gradient écologique intéressant dû à la présence en son flanc d'un dépôt de graviers mosans acides. Ceci se reflète dans la végétation qui, du haut au bas de la pelouse, passe du *Brachypodio-Sieglingietum* au *Mesobrometum erecti*. Le *Brachypodio-Sieglingietum* se retrouve également, bien que moins bien développé, à la Brouhère d'Emael, "Dessus Le long Thier" et au Cauberg. Le tableau nr. 3 donne un aperçu de la végétation, la fig. 3 indique la localisation des relevés. Les relevés 3, 4, 10, 11 et 27 ont été faits dans une partie de la pelouse qui n'avait pas été fauchée en septembre 1982 et qui avait été incendiée en février 1983. Les espèces marquées d'un petit cercle (°) sont nettement moins fréquentes dans la partie brûlée tandis que *Brachypodium pinnatum* y est mieux représenté. L'homogénéité de la végétation, frappante sur le terrain, se reflète bien dans le tableau. La plupart des espèces (à partir de *Plantago lanceolata* dans le tableau II) se retrouvent avec la même fréquence dans toute la pelouse.

D'autres sont nettement différentielles pour certaines parties du gradient dont nous avons fait mention ci-haut. Ainsi *Genista anglica* et *Gentianella campestris* ne se trouvent qu'en haut de la pente, tandis que le groupe depuis *Avenula pubescens* jusque et y compris *Festuca rubra* a une préférence pour cette zone. *Lotus corniculatus* et *Centaurea subg. Jacea* préfèrent la partie basse du site, où est exclusivement cantonné le groupe d'espèces depuis *Sanguisorba minor* jusqu'à *Cuscuta epithymum*.

Suite à des tracasseries administratives ce n'est qu'en septembre 1982 qu'une partie de du Thier à la Tombe a pu être fauchée. Il est souvent dit qu'on doit attendre la fructification de toutes les espèces avant de faucher. On ne pourrait donc le faire avant la fin du mois d'octobre.

Il apparaît toutefois clairement à la lumière des recherches néerlandaises que cette conception est dépassée. En plus, l'arrière-saison de 1982 était chaude et ensoleillée, ce qui fait qu'en fin septembre il y avait déjà beaucoup de fructifications mûres et éparpillées de *Parnassia palustris* et de *Gentianella campestris*. Au mois de mars 1983, lors de l'incendie printannier, les parties fauchées de ce thier n'ont pas brûlé. La limite entre les deux zones est restée visible pendant toute la saison, principalement parce que *Brachypodium pinnatum* croissait beaucoup plus vi-

goureusement dans la partie incendiée. Il ressort de la littérature que cette graminée, dont l'extension n'est certainement pas désirable ici, est favorisée tant par l'incendie que par un fauchage tardif. Nos observations ont démontré que *Gentianella campestris* est une annuelle au Thier à la Tombe. Une forme bisannuelle y serait détruite par les incendies, mais elle y a peut-être poussé jadis, lorsque la pelouse était encore pâturée. Il ressort de l'étude de matériel d'herbier que ces plantes y sont actuellement beaucoup plus grandes qu'auparavant.

Literatuur

- BORY DE SAINT VINCENT, G., 1821. Voyage souterrain ou description du Plateau de St. - Pierre de Maestricht et de ses vastes cryptes. Paris- Ponthien, Librairie, Palais Royal. 381 pp.
- BUYTENDIOP, B., J. GORZEMAN, T. MOREL, en J. WILLEMS, 1983. Maaibeheer en bovengronds verloop van nutriënten in een kalkgrasland. Posterpresentatie. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg XXXIII, 1-2: 33.
- DUVIGNEAUD, J., J.L. MERIAUX, en D. VAN SPEYBROECK, 1982. La conservation des pelouses calcaires de Belgique et du Nord de la France. - Nécessité de leur protection, propositions d'intervention et méthodes de gestion. Institut Européen d'Ecologie et l'Entente Nationale pour la protection de la Nature, Metz. 42 pp.
- DUVIGNEAUD, J., 1983. Quelques réflexions sur la protection et la gestion des pelouses calcaires. Les Nat. belg. 64, 2: 33 - 53.
- GRUBB, P.J., 1976. A theoretical background to the conservation of ecologically distinct groups of annuals and biennials in the chalk grassland ecosystem. Biol. Cons. 10: 53 - 76.
- KREUTZ, C.A.J., 1982. De Veldgentiaan, *Gentianella campestris* (L.) Börner, terug in Zuid - Limburg. Natuurhist. Maandbl. 71, 1: 4 - 6.
- LEJEUNE, M., E. SERUSIAUX, C. THON, en W. VERBEKE, 1982. Montagne St. - Pierre du nouveau ... et une nouvelle réserve. Réserves naturelles 1982, 1: 5 - 6.
- LLOYD, P.S., 1968. The ecological significance of fire in limestone grassland communities of the Derbyshire dales. Journ. Ecol. 56: 811 - 826.
- LONDO, G., 1983. Natuurbeheer en natuurbouw van kalkgraslanden. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg XXXIII, 1-2: 9 - 13.
- MARECHAL, P. en J. PETIT, 1963. Botanique et entomologie. In: La vallée du Geer. Publ. Comm. Scient. Belg. - Néerl. Prot. Mont. St. - Pierre nr. 7: 89 - 132.
- PETIT, J. en J.L. RAMAUT, 1970. La Montagne Saint-Pierre, sa faune et sa flore. Les Nat. belg. 51, 8: 395 - 426.
- PETIT, J. en J.L. RAMAUT, 1978. La vallée du Bas - Geer, prolongement des richesses naturelles de la Montagne Saint - Pierre. Les Nat. belg. 59: 1 - 25.
- PUTS, C., 1979. La Montagne Saint - Pierre: un remarquable site botanique dont la gestion et le classement s'imposent. Les Nat. belg. 60, 7 - 8: 201 - 223.

SCHENKEVELD, A.J., H.J. VERKAAR, en M.P. VAN DE KLASHORST, 1983. Zaadverspreiding in kalkgraslanden. Posterpresentatie. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg XXXIII, 1-2: 34.

SCHENKEVELD, A.J.M. en H.J.P.A. VERKAAR, 1984. On the ecology of short-lived forbs in chalk

grasslands. Diss. R.U. Utrecht, 180 pp.

WELLS, T.C.E., 1965. Chalk grassland nature reserves and their management problems. Handbk. a Rep. Soc. Promot. Nat. Reserves 1965: 62 - 70. WILLEMS, J.H., 1983b. Het belang van het voortbestaan van de Zuidlimburgse kalkgraslanden.

Publ. Natuurhist. Gen. Limburg XXXIII, 1-2: 2 - 9.

WILLEMS, J.H. en F.G. BLANCKENBORG, 1975. Kalkgrasland - vegetaties van de Sint - Pietersbergen Z. van Maastricht. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg XXV, 1. 24 pp.

De eerste aflevering in deze vijfdelige serie verscheen in Natuurhist. Maandbl. 73 (6/7) : 123-130.

Een vondst van de Groensteel (*Asplenium viride* Hudson) in Limburg

E.J. Weeda, Rijksherbarium, Leiden

Ten behoeve van de bewerking van de varens voor de Flora van Nederland (VAN DER MEIJDEN *et al.*, 1983) namen G.J. de Jonckheere en schrijver dezen het materiaal van *Asplenium trichomanes* L., de Steenbreekvaren, in de grote Nederlandse herbaria door. De bedoeling daarvan was na te gaan, in hoeverre naast de "gewone" subsp. *quadrivalens* D.E. Meyer ook subsp. *trichomanes* in Nederland gevonden is. Het bleek dat deze laatste vorm, die in tegenstelling tot subsp. *quadrivalens* niet op muren maar op de grond groeit, een aantal malen verzameld is in Zuid-Limburg, aan de Veluwezoom en op enkele plekken elders (DE JONCKHEERE en WEEDA, in voorbereiding).

Minstens zo verrassend evenwel was de "vondst" van een herbariumexemplaar van de Groensteel, *Asplenium viride* Hudson, verzameld bij Bunde in 1953.

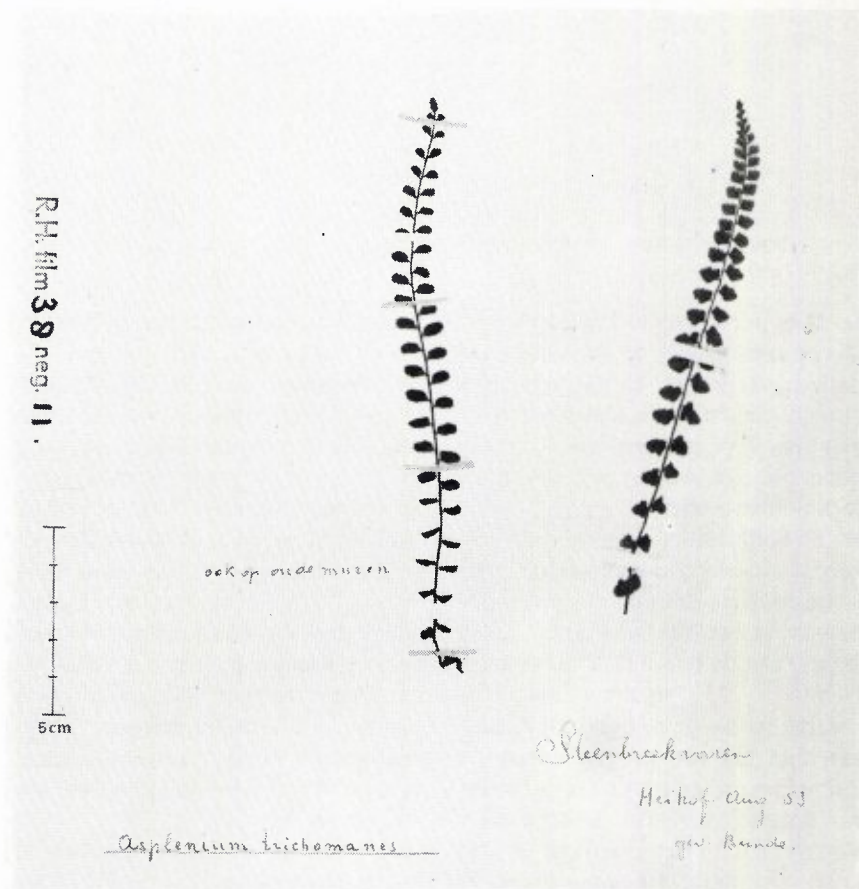
Het desbetreffende exemplaar bevindt zich in de collectie van Pastoor Hoenen, welke deel uitmaakt van het herbarium van het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Op één herbariumvel bevinden zich naast elkaar een veer van *Asplenium trichomanes* en één van *A. viride* (figuur 1). Als jaartal wordt opgegeven 1953 en als vindplaats Heihof bij Bunde. Iets wat cryptisch is het bijschrift links van de linker veer: "ook op oude muren"; moet hieruit worden afgeleid dat de veren niet op een muur maar op de grond zijn verzameld? Een ander probleem is dat van de localisering: waar ligt

een Heihof in de voormalige gemeente Bunde? De hamvraag is natuurlijk: wie slaagt erin de Groensteel in Zuid-Limburg terug te vinden?

Wellicht is deze of gene lezer geneigd, te betwijfelen of beide veren wel van dezelfde vindplaats afkomstig zijn. Omdat de gelijkenis tussen Steenbreekvaren en Groensteel groot

is en omdat op de twee recent ontdekte Nederlandse groeiplaatsen van de Groensteel in de omgeving ook Steenbreekvaren is aangetroffen, neig ik ertoe aan te nemen dat beide veren op de aangegeven plaats te zelfder tijd zijn verzameld.

Voor het eerst werd de Groensteel in Nederland herkend in 1979, in het



Figuur 1. Het vel uit het herbarium van Pastoor Hoenen met links een veer van *Asplenium trichomanes* en rechts één van *A. viride*.