

# KRUIPNIEUWS

ORGAAN VAN DE N.J.N. PLANTENSOCIOLOGISCHE WERKGROEP

27STE JAARGANG, NR. 2

MEI 1965

Redactie: Ru Rasch Oude Schans 17 IV Amsterdam-C.  
Administratie: Riet Hes Bergstraat 35 Amersfoort.

## INHOUD :

- Rob Gradstein - Vegetatie-ontwikkeling op de afgeplagde  
terreinen in de Koegelwieck (Terschelling) pag. 3
- Ru Rasch - Systematiek en indeling van het Nardo-Galion  
pag. 12
- Diversen pag. 18

## Redactioneel

Dit is dan de tweede gestencilde Kruipnieuws die in jullie brievenbussen rolt, en hopelijk niet de laatste.

Het artikel van Rob over de Koegelwieck is een deel van de verslagen van het plantenkamp Terschelling II 1963, dat echter in veel te kleine hoeveelheid verspreid kon worden, zodat publicatie in Kruipnieuws de beste weg was om dit verslag in bredere kring te verspreiden.

Mijn eigen artikel over het Nardo-Galion is een uitreksel van het meest praktische deel van een groter artikel dat ik aan het eind van dit jaar hoop te publiceren.

Nogmaals doe ik een beroep op ieder, die wat te schrijven heeft, dat inderdaad te doen en dat dan op te sturen naar mij voor plaatsing in Kruipnieuws.

### Erratum

In het artikel van Albert in de vorige Kruipnieuws is een kleine fout geslopen. Regel 9 (van onder af geteld) van pag. 14 moet luiden: ...onderscheidt hij binnen één verbond (Koelerion) de associatie... Het woord Koelerion tussen haakjes op de volgende regel moet dan komen te vervallen.

Riet Hes is verhuisd. Haar adres is nu

Bergstraat 35, Amersfoort.

Nog even alle adressen van de bestuursleden:

Voorzitter Albert Hoekstra Thaelaan 50 Utrecht

Redacteur Ru Rasch Oude Schans 17 IV Amsterdam

Administratrice Riet Hes Bergstraat 35 Amersfoort

Bibliothecaris Jan Vogel Vergersweg 1 Wageningen

Commissaris Jelmer Landman Madame Curiestr. 118

Groningen.

Gebleken is, dat sommige mensen de vorige Kruipnieuws niet ontvangen hebben. Deze mensen kunnen dan even een briefkaartje naar mij sturen, dan zal ik er alsnog één sturen.

Vegetatie-ontwikkeling op de afgeplagde terreinen in de  
Koegelwieck (Terschelling). Rob Gradstein

Inleiding: De Koegelwieck is een grote, secundaire duinvallei op Terschelling, die tussen 1825 en 1885 tot op het phreatisch oppervlak (grondwater) is uitgestoven. Door een smalle duinenrij van zee gescheiden strekt de Koegelwieck zich uit van paal 12 tot paal 15. Volgens Van Dieren raakte de Koegelwieck pas omstreeks 1916 begroeid, in het Westen sneller dan in het Oosten, omdat de overheersende Westenwind zand de vallei in doet stuiven. In het Westelijk gedeelte weerspiegelt de vegetatie dan ook een overwegend droger milieu, flauwe terreinverhogingen duiden op duinvorming. Het Oostelijk deel van de Koegelwieck is lager en vochtiger, daar vinden we uitgestrekte velden van *Calamagrostis epigeios* (duinriet) met zeer veel *Ophioglossum vulgatum* (addertong) en verder een bonte melange van fleurige kruiden.

Een interessant begroeid karrepad voert vanaf de Noord-Oost-grens van de Koegelwieck (badweg naar Hoorn) naar een tweetal afgeplagde terreinen, elk + 500 m<sup>2</sup> en gelegen in het Oostelijk deel van de Koegelwieck. Deze zijn in resp. 1956 en 1959 aangelegd door het RIVON, als hulpmiddel voor het bestuderen van de successie aldaar. Een middag besteedden we onze aandacht aan deze twee afgeplagde terreinen met de omringende vegetatie.

Het resultaat werd in vijf opname's, als transect, verzameld, vastgelegd. De successie die deze tabel weergeeft, verloopt als volgt:

Opname 1/2	<i>Agrostis stolonifera</i> -rijk Centaurieto-Saginetum	jongste afplagterrein
Opname 3	Initiale fase van het Schoenetum <i>nigricantis metuonense</i> (Stadium van <i>Juncus anceps</i> en <i>Parnassia palustris</i> )	
Opname 4	Opulent Schoenetum (pleurocarpe bladmossen) Zandophoping door aeolische activiteit	oudste afplagterrein

Opname 5 Ophioglosseto-Calamagrostidetum omringende  
vegetatie

Aan de hand van de tabel zal de successie via de drie terreintype's besproken worden.

N.B. Voor de opname's werd gedeeltelijk gebruik gemaakt van de Barkman&Segal-schaal, vnl. als detaillering van de code, waar dat nodig, resp. nuttig werd geacht.

I. JONGST AFGEPLAGDE TERREIN

Hierop heeft zich een nogal heterogene, open vegetatie ontwikkeld, die weinig fraai gestructureerd is. Het laagste gedeelte, waar de enigszins humeuze zandbodem het minst uitgedroogd is, herbergt een microbegroeiing van kleine, overwegend éénjarige plantjes (therophyten) uit het Nanocyperion, een verbond van pioniers op naakte, liefst vochtige grond. Het zijn de meest uitgesproken storingsvegetaties, in de zin van Van Leeuwen, die deel uitmaken van dit verbond. Dominant zijn hier *Radiola linoides* (dwergvlas) en *Sagina nodosa* (krielparnassia). Daarnaast treden *Centunculus minimus* (dwergbloem) en *Carex serotina* ssp. *pulchella* veelvuldig op. Verspreid zien we grotere rozetplanten als *Centaureum vulgare* (strandduizendguldenkruid) en *Samolus valerandi* (waterpunge). Dit eerste successiestadium is een specimen van het Centaurieto-Saginetum van enigszins humeus, vochtig duinzand (pH=7); welke subassociatie hier optreedt, is uit de literatuur niet op te maken. Volgens Westhoff (diss. 1947) karakteriseert het C.-S. thrincietosum de tot het grondwater uitgestoven secundaire duinvallei, doch zijn reeks differentiërende soorten komt in geen enkel opzicht overeen met de hier aangetroffen soortencombinatie. Hij noemt o.a. *Hieracium umbellatum* (schermhavikskruid) en *Cerastium tetrandum* (kleine hoornbloem), typische xerophyten, die deze "droge" subassociatie karakteriseren. De vochtige subassociatie, het C.-S. samoletosum, is zeer nauw verwant aan het Saginetum maritimae; zij treden samen op in de zoet-zout contactgordel van afgesnoerde strandvlakten. Ondanks de aanwezigheid van de naamgevende component *Samolus valerandi* vertoont ook deze subassociatie geen overeenkomst met onze vegetatie wegens het ontbreken van halophyten, wat reeds volgt uit het principiële dynamisch-oecologische verschil. In de

tabel zien we dat *Agrostis stolonifera* (type uit de zout-zoet-cline) in dit pionierstadium vrij massaal optreedt; reeds Van Dieren beschrijft een *Agrostidetum* als een beginfase van de ontwikkeling naar het *Schoenetum*. We zullen hier spreken van een *Agrostis*-rijk *Centaureteto-Saginetum*, wat men beschouwen kan als terminale fase van *C.-S. samolotosum* op ongeveer geheel ontzilte bodem, en tevens als een initiale fase van de *hygroserie* in de duinen. Eenzelfde gedrag als *Agrostis* toont een *Bryum*, die helaas niet gedetermineerd kon worden. Tussen deze sociale - zie becijfering - *Nano-cyperion*-soorten hebben zich diverse "duindifferenten", *hygrophyten* en "contactplanten" (deze laatste categorieën overlappen elkaar grotendeels) gevestigd. Allereerst *Salix repens* (kruipwilg), een soort die letterlijk overal in de duinen ontkiemd waar hij maar de kans krijgt. Hier op dit kale afplagterrein blijft hij klein en weinig vitaal. Evenmin *Empetrum nigrum* (kraaihei) en *Oxycoccus macrocarpus* (lepeltesheide) slagen erin op het naakte terrein tot ontkieming te komen, waarbij veelal een konijnkeutel dient. Voorwaar, de kleinste hoeveelheid gunstig "Lebensraum" weten zij te utiliseren. De categorie der contactplanten bevat o.m. *Potentilla anserina* (zilverschoon), *Trifolium repens* (witte klaver) en *Hydrocotyle vulgaris* (waterhavel); zij zijn als constante begeleiders gedurende de successie aanwezig en kunnen derhalve niet gebruikt worden voor het karakteriseren van bepaalde successie-fasen.

Opvallend is de aanwezigheid van *Litorella uniflora* (oeverkruid), die verspreid en minder solidair als in het littorellion gebruikelijk, de bodem bedekt. Deze plant indiceert ons het feit dat op dit afplagterrein evenals op het andere, waar *Litorella* ook vegeteert, gedurende een deel van het jaar het grondwater boven het maaiveld staat. De bodem was, tijdens ons bezoek aan de terreinen (1 augustus 1963) sterk uitgedroogd. Bij gebrek aan een grondboor kon de grondwaterspiegel helaas niet opgemeten worden. In ieder geval maakt deze bv. de abundantie van de *hygrophyten* *Carex flacca* (zeegroene zegge) en *Hydrocotyle vulgaris* in de tamelijk droge *Calamagrostis*-velden zeer plausibel.

Twee gedeelten van het afgeplagde terreinen zijn

tamelijk dicht begroeid geraakt met *Juncus articulatus* s.l. (waterrus). Ondanks minutieus onderzoek (te velde) van de bloemdekbladeren kon niet met zekerheid de aanwezigheid van de te verwachten *Juncus anceps* ssp. *atricapillus* (duinrus) worden vastgesteld; hij moet er wel voorkomen, doch helaas is geen materiaal ter verificering verzameld. We zullen hier derhalve alles samenvatten als *Juncus articulatus* s.l. Aparte vermelding verdient een vorm van deze *Juncus* met één dik hoofdje in de oksel van het schutblad boven aan de stengel, waarin vele dicht opeengedrongen aartjes. Naar "analogie" van *Luzula campestris* ssp. *congesta* hebben we deze exemplaren, waarvan enkele in opname 3 voorkomen, gedoopt als *Juncus articulatus* f. *congestus* (forma nova?).

Samen met *Parnassia palustris* karakteriseert *Juncus articulatus* s.l. de initiale fase van het *Schoenetum nigricantis metuonense*, een fase, waarin overigens *Agrostis stolonifera* nog steeds een vrij grote abundantie bezit. Opname 3 laat ons deze opmars naar het *Schoenetum* zien. De eerste "schuchtere" associatie-kensoorten verschijnen: *Schoenus nigricans* (konopbies) en *Epipactis palustris* (moeraswespenorchis). Daarnaast treedt *Leontodon nudicaulis* (thrinicia) op, trouwe begeleider van het *Schoenetum*, evenals *Leontodon autumnalis* (herfst-leeuwentand). Al naar gelang de vegetatie hechter van structuur wordt wint *Salix repens* aan vitaliteit en abundantie.

Het is interessant om op te merken dat dit jaar (1963) *Schoenus nigricans* voor het eerst, en in geringe hoeveelheid, op dit afgeplagde terrein, ontkiemd is (V. Leeuwen, mond. med.). Dit staat in schril contrast tot de directe massale vestiging van *Schoenus nigricans* op het er naast gelegen terrein, een jaar na afplagging (1957). Hiermee wordt nogmaals de hypothese gesteund dat aan faciesvorming op een naakt, kaal terrein slechts één massale kiemingsperiode voorafgaat, en geen langzame uitbreiding van de plant over het terrein. Hoewel de hypothese dat dit terrein waarschijnlijk nooit met *Schoenus* begroeid zou raken (V. Leeuwen, mod. med.) nu ontzenuwd is, lijkt het onwaarschijnlijk dat *Schoenus* hier ooit tot dominantie zal geraken. Uit het bovenstaande blijkt weer welke subtiele factoren in geval van menselijk ingrijpen van vitaal belang kunnen zijn voor de ontwikkelingsgang van de vegetatie, zoals in dit geval de wijze van afplaggen. Foto's van vroegere jaren van dit terrein vertonen nl. een onregelmatig profiel van vochtige slenkjes

en zandige ruggetjes, spaarzaam begroeid met storingsplanten als *Potentilla anserina*, *Trifolium repens* en *Hydrocotyle vulgaris*.

## II OUDST AFGEPLAGDE TERREIN

Dit terrein is, evenals de omringende vegetaties, oppervlakkiger bestudeerd en zal derhalve meer beknopt besproken worden. Het ligt ten Westen van het vorige terrein en herbergt zoals we reeds zagen, een homogeen Schoenetum metuonense waarin *Schoenus* na massale vestiging in 1957 domineert. Dit zou een (zij het kensoorten-arm) schoolvoorbeeld zijn van Westhofs langzaam "uitstervende" associatie kunnen zijn, ware het niet dat de vegetatie een zuiver kunstmatige oorsprong bezit. Zeer fraai sluit deze vegetatie in de successie aan op het eindpunt van de vegetatieontwikkelingen op het jongst afgeplagde terrein (zie tabel, opname 4). De moslaag wordt ingenomen door een dek van pleurocarpe bladmossen, m.n. *Drepanocladus aduncus*, *Campylium polygamum* en *Calliergonella cuspidata*. Den Hartog (1951) geeft een indeling in "pleurocarpe bladmossen-Schoenetum": een drassig blijvende gesloten vegetatie en een "thalleuze levermossen-Schoenetum": 's zomers sterk uitdrogende open vegetatie. Het pleurocarpe type komt aardig met het Schoenetum van de Koegelwieck overeen, de diverse hygrophyten (*Hydrocotyle*, *Ranunculus flammula*, *Litorella uniflora*) wijzen erop dat de bodem ondanks uitdroging vochtig genoeg blijft. De aanwezigheid van *Pellia endiviaefolia* kan echter op een overgang naar het tweede type duiden. De vegetatie is rijk aan begeleiders van allerlei soort. Opvallend is de dominantie van *Leontodon autumnalis* (voor 't merendeel steriele rozetten) en van *Trifolium pratense*. Welke oecologische factoren deze weidelant hier prefereert is onduidelijk: bestempeling als storingsindicator maakt ons niets wijzer. Ondanks de vrij dichte kruidlaag (bedekking 75 %, exclusief therophyten) weten de éénjarigen zoals *Centunculus* en *Radiola* nog goed stand te houden. Hun levensloop van mei tot oktober is kort maar hevig.

### III OMRINGENDE OORSPRONKELIJKE VEGETATIE

De afgeplagde terreinen liggen  $\pm$  25 cm lager dan het omringende gedeelte van de vallei dat begroeid is met het Ophioglossetu-Calamagrostidetum, een vegetatie die door "degeneratie" uit het Schoenetum is ontstaan. Als gevolg van de bodemverhoging door stuivend zand weet Calamagrostis epigeios Schoenus nl. te verdringen en er ontstaat een zelfstandige gemeenschap met Ophioglossum vulgatum als lokale kensoort en Calamagrostis epigeios, Poa pratensis (beemdgras), Salix repens, Holcus lanatus (witbol) e.a. als begeleiders. Scandinavisch gezien bestaat de vegetatie uit vier lagen, nl. van boven naar beneden:

- 70 cm k4 Calamagrostis epigeios, wuivende halmen.
- 35 cm k3 Salix repens, met o.a. Carex flacca, Trifolium pratense en Epipactis palustris (soort uit het terminale Schoenetum).
- 15 cm k2 Hydrocotyle vulgaris met Potentilla anserina en Ophioglossum vulgatum.
- 3 cm k1 moslaag met Campylium polygamum en Drepanocladus aduncus. Duidelijk is te zien, dat de moslaag ten dele verstikt wordt door de dichte, opgaande kruidlaag.

Zoals de tabel laat zien, treffen we ook in deze duinrietvelden naast vele hygrophyten ook xerophyten aan als Carex arenaria (zandzegge) en Lotus corniculatus (rolklaver). De verdere ontwikkeling van de vegetatie is gecompliceerd. Een lijn loopt naar het drogere Pyroleto-Salicetum; het kan veroverd worden door soorten uit de duinheide (Calluna vulgaris, Genista tinctoria, Empetrum nigrum, e.a.). Een andere ontwikkelingslijn voert naar het duindoornstruweel, dat echter op Terschelling nauwelijks ontwikkeld is. Sporadisch zien we Hoppophae  $\hat{a}$ n onze proefvlakten ontkiemen en kwijnen, opname 5 echter grensde aan een Calamagrostis-veld, waarin zich een vrij dicht doch laag (lager dan 1 m) struweel begon te ontwikkelen.



Aantekeningen bij de tabel

Auteur: R.G.=Rob Gradstein  
M.H.=Marijke Hermans

1. Jongst afgeplagde terrein in het Noorden van de Koegelwieck, zeer open pioniervegetatie. Zandige, tamelijk uitgedroogde bodem. *Empetrum nigrum* k +.1.
2. 20 m ten Oosten van opname 1, in de Noord-Oost-hoek. Iets dichter begroeid (proefvlakte te klein?)  
*Juncus compressus* +.2.
3. 30 m ten Westen van opname 1. Duidelijk dichter begroeid.  
*Juncus articulatus* s.l. aspectbepalend (zie tekst)  
*Juncus articulatus* f. *congesta* (!) 1.2.  
*Empetrum nigrum* k +.1.  
*Oxycoccus macrocarpus* k +.1 (faecicola).  
*Pirola rotundifolia* ().
4. Midden op het eerder afgeplagde terrein. Iets vochtiger als het vorige terrein. *Schoenetum*.  
*Prunella vulgaris* +.1.  
*Empetrum nigrum* k +.1.
5. Oorspronkelijke, omringende vegetatie.  
20 m ten Zuiden van opname 3.  
Bodem ± 25 cm hoger dan afgeplagde terreinen.  
Vrij veel *Hippophae* naast de proefvlakte.  
*Oxycoccus macrocarpus* 1.1.  
*Ophioglossum vulgatum* 1b.2; *Holcus lanatus* 1.2; *Poa pratensis* 1.1; *Galium palustre* +.1; *Lychnis flos-cuculi* +.1;  
*Cardamine pratensis* +.1; *Lotus corniculatus* +.1; *Potentilla erecta* +.2; *Carex arenaria* +.2.

TABEL SUCCESSIE OP DE AFGEPLAGDE TERREINEN VAN DE KOEGELWIECK  
(TERSCHELLING)

Opname nr. . . . .	1	2	3	4	5
Auteur . . . . .	RG	MH	RG	RG	RG
	6353		6354	6355	6356
Datum 1963 . . . . .	1-8	31-7	1-8	1-8	1-8
Oppervlakte in m <sup>2</sup> . . . . .	3x5	1x1	3x3	2x3	2x3
Kruidlaag hoogte in cm . . . . .	8(20)	30	10(25)	10(45)	20(70)
bedekking in % . . . . .	35	30	60	80	95
Moslaag bedekking in % . . . . .	20	10	5	95	50

Soorten uit het Centauriëto-Saginetum:

<i>Centaurium littorale</i> . . . . .	+1	.	.	.	.
<i>Samolus valerandi</i> . . . . .	+1	+1	1a.1	.	.
<i>Radiola linoides</i> . . . . .	2b.3	2m.3	2m.3	1p.1	.
<i>Sagina nodosa</i> ssp. <i>moniliformis</i>	2a.2	1b.2	2a.2	1p.2	.
<i>Centunculus minimus</i> . . . . .	1p.2	1p.2	1p.2	1p.2	.
<i>Carex serotina</i> ssp. <i>pulchella</i> .	1a.2	+2	1a.2	1a.2	.

Initiale fase van het Schoenetum:

<i>Juncus articulatus</i> s.l. . . . .	1b.2	1a.2	2b.2	2a.2-3	.
<i>Parnassia palustris</i> . . . . .	+2	+1	1.2	1b.1	+1

Specifieke begeleiders van het Centauriëto-Saginetum:

<i>Agrostis stolonifera</i> . . . . .	3.3	2b.3	3.3	2b.4	1p.1
<i>Bryum spec.</i> . . . . .	2b.3	2a.2	1b.2	1.2	1.2

Constance begeleiders van de successiereeks (hygrophyten, ubiquisten en contactplanten):

<i>Salix repens</i> . . . . .	1a.2*	+1*	2a.3*3.3	4.4	
<i>Drepanocladus aduncus</i> . . . . .	+2	+2	+2	3.3	2.2
<i>Campylium polygamum</i> . . . . .	+2	+2	1b.2	3.2	3.3
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> . . . . .	+1	.	+2	2a.2	3.3
<i>Euphrasia parviflora</i> . . . . .	+1	.	+1	1b.1	+1
<i>Mentha aquatica</i> . . . . .	+1	.	1a.1	1a.1	+1
<i>Trifolium repens</i> . . . . .	1.1	+1	+1	1p.1	1.1
<i>Potentilla anserina</i> . . . . .	1a.1/2	+1	+1	1b.1	1.1

Hygrophyten van naakte open bodem:

	1	2	3	4	5
Litorella uniflora . . . . .		+ .2	+ .2	+ .2	.
Carex flacca . . . . .		2a.1	1a.1	1a.2	2a.2
Linum catharticum . . . . .		+ .1	+ .1	+ .2	+ .1

Soorten uit het Schoenetum:

Schoenus nigricans . . . . .	.	.	1b.2**4.3	1b.2	
Epipactis palustris . . . . .	.	.	+ .1	+ .1	1.1
Pellia endiviaefolia . . . . .	.	.	+ .2	2a.2	+ .2
Thrinicia hirta . . . . .	.	.	+ .1	2a.2	.

opslag:

Hippophae rhamnoides . . . . .	.	.	+ .1k	+ .1k	+ .1k	xb.1
--------------------------------	---	---	-------	-------	-------	------

Ophioglosseto-Calamagrostidetum met begeleiders (veel weideplanten):

Calamagrostis epigeios . . . . .	.	.	+ .1	1.1	4.5
Leontodon autumnalis . . . . .	.	.	.	2a.2	+ .1
Trifolium pratense . . . . .	.	.	.	2a.2	1.1
Calliergonella cuspidata . . . . .	.	.	.	1.2	+ .2
Lythrum salicaria . . . . .	.	.	.	+ .1	+ .1
Ranunculus flammula . . . . .	.	.	.	+ .1	+ .1
Rhinanthus glaber . . . . .	.	.	.	+ .1	1.1

Zie verder de aantekeningen bij opname 5 voor deze soortengroep, vanaf Ophioglossum.

\* = juveniel  
\*\* = vegetatief

Schetskaartje:

eerste duinenrij

pad

Homogeen 4  
Schoenetum  
1956 afgeplagd

3  
1 2  
5  
1958(?)  
afgeplagd

dichter en hogere pionierveg., aspectbepaald door Juncus articulatus

## Systematiek en indeling van het Nardo-Galion Ru Rasch

Het Nardo-Galion omvat begroeiingen die op verschillende manieren een tussenpositie innemen tussen enerzijds gras- en anderzijds heide-achtige begroeiingen. Daarom ook zijn zij in het verleden vaak bij laatstgenoemde begroeiingstypen ingedeeld: diverse subassociaties van het Callunetum-Genistetum en het Molinietum vallen tegenwoordig onder het Nardo-Galion.

Freising (1949, 1950) onderscheidde het Nardo-Galion, dat hij in de Nardetalia met de Calluno-Ulicetalia Tx 1937 samenvoegt tot de Nardo-Callunetea. Gaasenbeek (1958) en Rasch (1963) bewerkten het Nardo-Galion voor Nederland.

Kenmerkend voor het Nardo-Galion zijn m.i. de volgende punten:

1. Structuur. Deze is principiëel gemengd, waarbij drie elementen te onderscheiden zijn: een grasachtig, een heideachtig en een kruidachtig element, waarvan elk eventueel kan overheersen.

2. Floristische samenstelling. Deze omvat enerzijds een 'verdichting' van die van de heidevelden (alle kensoorten, die vroeger onderscheiden werden voor de heide-eenheden), anderzijds veel hei-vreemde elementen, vnl. bepaald door locale omstandigheden (bv. expositie, omringende vegetatie, plantengeografische aspecten, bodem, anthropo-zoogene invloeden), welke elementen veel streker vertegenwoordigd zijn dan in 'normale' hei. Het is mogelijk een soortengroep op te stellen die soorten omvat die typisch of optimaal voorkomen in het Nardo-Galion. Deze groep valt in drie ondergroepen uiteen:

a. typische 'ruige' en 'schrale' grassen: *Nardus stricta*, *Sieglingia decumbens*, *Festuca ovina*, *Agrostis tenuis*.  
b. meest kleine en onopvallend bloeiende kruiden, vooral voorkomend in de droge en matig vochtige Nardo-Galions: *Potentilla erecta*, *Carex pilulifera*, *Viola canina*, *Veronica officinalis*, *Galium hercynicum*, *Luzula campestris*, *Luzula multiflora*, *Luzula congesta*, *Euphrasia nemorosa*, *Botrychium lunaria*, *Polygala vulgaris*, *Carex ericetorum*, *Antennaria dioica* (ev. nog *Hieracium pilosella*, *Hieracium umbellatum*, *Hieracium laevigatum*, *Hypochaeris radicata*, *Leontodon autumnalis*).

c. meest grote en/of opvallend bloeiende kruiden, vooral in het vochtige en natte Nardo-Galion: *Dactylorhiza maculata*, *Platanthera bifolia*, *Pedicularis sylvatica*, *Gentiana pneumonanthe*, *Succisa pratensis*, *Arnica montana*, *Scorzonera humilis*, *Cirsium dissectum*, *Salix repens* ssp. *eu-repens*.

Het voorkomen van deze soorten in 'normale' heiden geeft deze een 'Nardo-Galion-aspect'.

In het algemeen komen geen typische Nardo-Galions voor met minder dan vijftien soorten hogere planten. Wanneer het soorten-aantal (uitgezonderd bij het *Festuca-Galium*-gez.) onder de vijftien ligt, is het beter te spreken van een fragmentair Nardo-Galion.

3. Dynamo-genetisch blijkt het Nardo-Galion steeds het gevolg te zijn van bepaalde optredende veranderingen het zij in ruimte (oecologisch), het zij in tijd (genetisch), meestal van zeer fijnzinnige aard, wanneer de omstandigheden tenminste de ontwikkeling toelaten van vegetaties, die aan bovengenoemde punten voldoen. Tallos is het aantal factoren, die deze overgangen-veranderingen kunnen doen ontstaan: betreding, berijding, beweiding, storing, 'randwerking', 'restwerking', brand, plaggen, maaien, herbegroeiing van oud cultuurland, bepaalde successie, hellingen, edaphische scheidingen.

Indeling:

Bij de indeling van het Nardo-Galion werden de volgende punten bekeken:

1. Vochtigheid: een driedeling in droog, vochtig en nat, gelijk J.Th.de Smidt (1961). Vochtig is hier dus niet de tegenstelling tegenover droog, maar de vochtigheidsgraad tussen droog en nat.

2. Structuur: een driedeling eveneens in een heide-achtige structuur (orchideeënrijke heide), een grasachtige en een gemengd kruidachtig. Bij de droge en natte Nardo-Galions bleek de scheiding in drieën niet altijd even gemakkelijk te trekken, zodat daar andere punten de onderscheidingen typeren.

3. Plantengeografische aspecten. Deze bleken belangrijk te zijn in de droge en matig droge gras-kruid-achtige Nardo-Galions.

4. Floristische aspecten: deze bleken slechts bruikbaar te zijn voor de onderscheiding van het natte grasachtig-

gemengde Nardo-Galions door het optreden van blauwgraslandsoorten. Een floristische indeling van het gehele Nardo-Galion, zoals Preising(1950) en Gassenbeek(1958) voorstaan, bleek zinloos en onbruikbaar, evenals het onderscheid tussen diluviale en insulaire Nardo-Galions bv.(uitzondering zie punt 3 hierboven).

Ik onderscheidde zes gezelschappen:

1. *Festuca ovina*-*Galium hercynicum*-gezelschap Rasch 1963.  
Synoniemen: *Calluneto-Genistetum nardetosum* Tx 1937;  
*Calluna*-heide *Carex ericetorum*-variant J.Th.de Smidt 1961;  
'*Festuca*-Vegetation' Casimir 1959.

Samenstelling, oecologie: omvat de droge vnl. gras-kruidachtige Nardo-Galions van het diluvium. Dominerend naast de vier typische grassen nog bv. *Agrostis spec.* en *Holcus lanatus*. Ondergroep c van de Nardo-Galion-groep ontbreekt vrijwel geheel, ondergroep b zeer regelmatig aanwezig. Vnl. langs weg- en padranden, soms op beweide plaatsen. Verspreiding: mij tot nu toe bekend van de Veluwe, Twente, Drente en Schiermonnikoog. Buitenland: Lüneburger Heide.

2. *Molinio-Nardetum* Rasch 1965 nom. nov.

Synoniemen: *Nardetum strictae* Jonas 1933; *Platanthera-Nardus*-Ass. Preising 1950; '*Nardus*-Vegetation' Casimir 1959; *Molinietum caeruleae nardetisum* Tx. 1937.

Samenstelling, oecologie: omvat de vochtige grasachtige Nardo-Galions. Dominerend naast de typische grassen vooral *Molinia caeruleae*. De verschillende grassoorten kunnen een dichte, doch vaak onregelmatige grasmat vormen, waarin vnl. zeggen, biezen, russen en andere grassen voorkomen. Ondergroep c van de Nardo-Galion-groep is regelmatig doch met lage abundanties vertegenwoordigd. Vnl. op gestornde plaatsen, hetzij doot betreding, hetzij door beweiding in heide en heiderestanten. Op Terschelling op voormalig weiland (Rijsplak).

Verspreiding: Mij tot nu toe bekend van Twente, Drente en Terschelling. Buitenland: Oost-Friesland, Noord-friese Waddeneilanden, Lüneburger Heide.

3. *Botrychium lunaria*-*Polygala vulgaris*-gez. Preising 1950. Samenstelling, oecologie: omvat de kruid-grasachtige matig vochtige Nardo-Galions van de duinen. Floristisch goed te onderscheiden doordat *Botrychium*, *Polygala vulgaris*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*, *Euphrasia nemorosa* zeer typisch te noemen zijn en zeer frequent voorkomen. Dominierend treedt vaak *Salix repens* op, verder is het voorkomen van *Hieracium umbellatum*, *Plantago lanceolata* en *Rhinanthus glaber* vaak zeer opvallend. Meer Leguminosen dan in enig ander Nardo-Galion-gezelschap. De soorten van ondergroep c komen regelmatig, doch in kleine hoeveelheden voor. Het gezelschap is soms zéér soortenrijk. Vnl. op paden door en hellingen in jong (vaak nog niet geheel ontkalkt) duinlandschap. Verspreiding: mij tot nu toe bekend van Callantsoog, Terschelling en Schiermonnikoog. Buitenland: Borkum, Nordeney.

4. *Pedicularium sylvaticae* M.&Tj.van Andel en H.Tj.Waterbol 1945.

Synoniemen: *Nardo-Gentianetum* subass. met *Agrostis capillaris* Preising 1950; 'Nardo-Galion' J.Th.de Smidt 1961. Samenstelling, oecologie: omvat de kruidachtig-gemengde matig vochtige Nardo-Galions en staat dientengevolge in het centrum van het Nardo-Galion. Het gezelschap is uitzonderlijk fraai en rijk, door het ontbreken van dominanten en het optimaal voorkomen van ondergroep c. Het bevat de minst heil- en Nardo-Galion-vreemde elementen. Vnl. op karresporen, afgebrande en afgeplagde heide. Verspreiding: mij tot nu toe bekend van Twenté (veel), Drente (veel), Oostelijk Friëslân, Terschelling. Weinig en vaak fragmentair op de Veluwe en Centraal-Noord-Braband. Buitenland: Oost-Friëslân, West-Vlaanderen (fr.)

5. *Ericeto-Callunetum orchidetosum* Rasch 1965 nom. nov.  
Synoniemen: *Calluno-Genistetum orchidetum* Diemont 1937;  
*Ericetum tetralicis* subass. met *Succisa pratensis* Tx. 1937;  
*Orchis maculata*-varianten van *Calluna-Erica*- en *Erica*-heide  
J.Th.de Smidt 1961; *Erica tetralix-Salix arenaria*-Ass.  
Buchwald 1942.

Samenstelling: omvat de heide-achtige, vochtige en natte  
Nardo-Galions, bekend als de orchideënrijke heide. Dominant  
zijn *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, en in de duinen ook  
nog *Empetrum nigrum* en *Salix repens* ssp. *arenaria*, terwijl in  
het binnenland *Molinia caerulea* een belangrijke plaats kan  
innemen. De scheiding in een vochtig *Erica-Calluna*-gezelschap  
en een nat *Erica-Molinia*-gezelschap viel praktisch niet altijd  
even bruikbaar door te voeren, aangezien de dominanties nog  
al eens het gevolg kunnen zijn van factoren als de ouderdom bv  
Waarschijnlijk is een splitsing in twee subassociaties wel  
goed mogelijk.

De toevoeging *orchidetosum* slaat op *Dactylorhiza maculata* en  
*Platanthera bifolia*, die het gezelschap zijn grote luister  
gaven en geven. Daarnaast is vrijwel de gehele ondergroep c  
goed vertegenwoordigd. De moslaag is hier meestal rijker  
ontwikkeld dan in de andere gezelschappen. Het is het enige  
gezelschap dat over grotere oppervlakken dan enige tot enige  
tientallen vierkante meters voorkomt.

Vnl. op afgebrande of op andere wijze beïnvloede hei, vaak op  
rijke bodems, keileem (Drente).

Verspreiding: mij tot nu toe bekend van Twente (vnl. nat),  
Drente, Terschelling en Callantsoog (vnl. vochtig). Fragmentair  
en/of weinig op de Veluwe (Beekhuizer heide) en Centraal Noord  
Brabant.

Buitenland: Borkum, Noordfrieze Waddeneilanden ( Sylt, Amrum).



6. Gezelschap van *Erica tetralix* en *Carex hostiana* en *pulicaris* Rasch 1965 nom. nov. (kort: gez. van *Erica* en (*Carices*)).

Synoniemen: *Molinietum caeruleae* subass. v. *Festuca capillata* Tx. 1937; *Molinietum juncetosum acutiflorae* V. Andel & Waterbolk 1945; *Nardo-Gentianetum* subass. v. *Hydrocotyle vulgare* Preising 1950 p.p.; Ass. à *Succisa pratensis* et *Silaus pratensis* Duvigneaud 1955; 'Cirsieto-Molinietm' in J.Th.de Smidt 1961.

Sam stelling, oecologie: onderscheidt zich zeer gemakkelijk door het optreden avn blauwgraslandsoorten als *Cirsium dissectum*, *Carex hostiana*, *Carex pulicaris*, terwijl ook *Molinia caerulea* en *Carex panicea* hier belangrijker zijn dan in de rest van het verbond. Het gezelschap omvat natte, zuiver grasachtige (*Molinia*) tot gemengd-kruidachtige N-Gs. (*Cirsium dissectum*); misschien is een scheiding in twee subassociaties *Molinietum* en *Cirsietum* mogelijk. Verder omvat de soortensamenstelling veel moerasplanten uit Parvo- en Moagno-Caricion, die in de rest van het verbond ontbreken; het gezelschap kan een laatste wijkplaats zijn voor zéér zeldzame soorten als *Carum verticillatum*, *Selinum carvifolium* en *Eriphorum latifolium*. Ondergroep c komt regelmatig voor.

Vnl. op afgeplagde en/of gestoorde stukken of langs voedselrijke vennetjes, steeds op rijke of zeer rijke bodem.

Verspreiding: mij tot nu toe bekend van Campina, Achterhoek, Twente, Oostelijk-Friesland, Noord-Drenthe en fragmentair van Terschelling en Schiermonnikoog.

Het *Hypericum maculatum*-*Polygalavulgaris*-gez. Preising 1950 reken ik niet tot het *Nardo-Galion*, aangezien het voorkomen in het Nederlands- Noordwestduitse Laagland slechts een uitloper is van een groter verspreidingsgebied in de Ardennen, Vogezen en Midden-Duitsland tot Behemen.

#### Literatuur:

Preising, 1950. Nordwestdeutsche Borstgrasgesellschaften. Gaasenbeek, 1958. Het *Nardo-Galion saxatilis* in Nederland. Rasch, 1963. Enige aspecten van het *Nardo-Galion*. Rasch, 1964. Het *Nardo-Galion* op Terschelling.

Boekbespreking.

R. Tüxen - Der Maujahn, Skizze der Pflanzengesellschaften eines wendländischen Moores.

In de algemene inleiding tot het artikel over de hoogvenen van Twente van Van Leeuwen wordt de "Maujahn" genoemd als westelijk gelegen voorbeeld van een middeneuropees hoogveentype.

Tüxen heeft dit gebied, dat bij Dannenberg in het Costelijk gedeelte van Neder-Saksen is gelegen, beschreven in een in 1962 verschenen publikatie.

Het is een nu een beschermd hoogveengebied in het Nederduitse laagland, dat in een nog niet geheel gekultiveerd landschap is gelegen. Dit gebied en dus ook de beschrijving ervan is voor Nederlandse veenliefhebbers bijzonder interessant, omdat het een hoogveencomplex met een meer continentaal karakter is en omdat het niet zoals de venen in Nederland als een brok woeste grond in een ontginningslandschap ligt, maar nog in een "organisch verband met andere meest halfnatuurlijke landschapselementen. Deze worden ook beschreven. A.H.

Mededeling.

Willen de mensen, die in de afgelopen zomer of winter materiaal van Usnea en/of Alectoria (baardmossen) in de Hautes Fagnes verzameld hebben dat aan mij zenden. Dan zal ik het determineren en daarna terugzenden.

Albert.

Wat betreft de sjoggroep-activiteiten van de komende maanden kan je het volgende al vast noteren:

5-8 juni Pinksterkamp in Oostelijk Friesland (Borkum bleek heel moeilijk te organiseren, o.a. door de boottijden)  
12-13 of 19-20 juni Renswoude in de Zuidelijke Gelderse Vallei.  
7-14 juli - sjoggroepzomerkamp in Noord-West-Overijssel o.l.v. Sam Segal.

16-26 juli - gespecialiseerd bondszomerkamp in Orvelte(dr.)  
Hopelijk worden al deze uitingen, net als de afgelopen weekenden een succes!