

KRUIPNIEUWS

ORGAAN VAN DE **N.J.N** SOCIOLOGENGROEP



25° JAARGANG
NR 1 JAN. '64

BERENDRUIF

25^e jaargang

no. 1

januari 1964

redaktie: marijke hermans - stroeslaan 32 - hilversum

admin.: carel meyboom - nieuwe hoven 24 - meppel

„Die vorliegende Studie ist nach verschiedenen Richtungen hin ein Auftakt“, schreibt Dr. M. Schwickerath in 1933 in zijn publikatie over: „Die Vegetation des Landkreises Aachen und ihre Stellung in nördlichen Westdeutschland“. Dit manuscript gold in de eerste levensjaren van de sjocgroep als één van de weinige en meest vooraanstaande plantensociologische werkjes. Van een „spezielle Einführung in die junge pflanzensoziologische Betrachtungsweise“ wordt allang niet meer gesproken. Een uitgebreide literatuurproduktie en een toepassing van en een parallelisatie met allerlei niet-oecologische wetenschappen (cybernetica, statistiek, wiskundige aspecten, sociologie ss. etc.) vormen nu het complexe aangezicht. Ik vraag mij af, in hoeverre de sjocgroep „mee kan blijven doen“ in deze voortdurende inhoudelijke strijd en babylonische spraakverwarring, die „plantensociologie“ heet (ik bedoel hier niets negatiefs mee!). De sjocgroep is tenslotte een amateurgezelschap en pretendeert dit ook te zijn! Weliswaar (r?)evolueert zij dapper mee; deze zomer bv. konden enkele sjoccers kennis nemen van de o.a. cybernetische interpretatie. Wandelend over de Groede (Terschelling) werd o.l.v. de heer Chr. van Leeuwen gefilosofeerd en gemediteerd over „open en dicht“, tijd-ruimtelijke aspecten, kontakten en storings gordels. Graag zou ik in dit verband willen wijzen op een artikel van E. van der Maarel in het Vakblad voor Biologen, 43e jaargang no. 8, aug. 1963, getiteld: „Nieuwe opvattingen over levensgemeenschappen“. Hierin wordt de huidige stand van zaken voor de diverse biocoenologische en oecologische aspecten behandeld, aan de hand van o.a. Balogh's publikatie (1958) en de Franse en Anglo-Amerikaanse bijdragen. Misschien is het artikel wat oververzadigd van moeilijke begrippen - logischerwijze - en missen we wel eens een concreet voorbeeld, het geheel smaakt toch zeker naar meer.

Meer, zij het op eenvoudig sjocgroepniveau, vinden we in deze Kruiptnieuws. Het artikel van Albert geeft een mooie aanvulling op ons Nederlands heiprogramma. Ekko's verhandeling over het karteren is een zuiver technische. Voor vegetatiekundige aspecten zij o.a. verwezen naar het artikel van Sieuwke van der Werf, Kruiptnieuws april 1957, 19e jaargang, no. 2. De techniek in het artikel van Ekko is door deze schrijver zelf in Drenthe (Kralo-transect, zie vorige Kruiptnieuws) toegepast. Vooral voor gedetailleerde kartaties, reproduceerbaarheid en een vergelijking in opeenvolgende jaren, heeft deze relatief nauwkeurige methode m.i. zin.

Het artikel van Rob over de oecologie van *Molinia* is mede bedoeld om een discussiepunt te stellen: auto- of synoecologie, ook aan de hand van *Molinia* zelf.

Rob en ik hopen op veel reacties!!!

Marijke

enkele aan-
tekeningen
over de

HEIDE in ZUID-ZWEDEN

door Albert Hoekstra

Op grond van gegeven materiaal in Stolzenau, onderscheidt Preising in 1949 (litt. 5) voor Zuid- en Midden-Finland en Zweden, Polen en de Baltische landen binnen de orde Calluno-Ulicetalia (Tx. 1937) het verbond Calluno-Arctostaphylos Tx. et Prsg. In de voorlopige indeling voor West- en Midden-Europa, zoals die na overleg in Stolzenau in 1961 gepubliceerd werd (litt. 7), komt dit verbond niet meer voor. Een motivering voor de weglating ervan wordt niet gegeven. Niet alleen de vraag wat de systematici met dit verbond gedaan hebben is belangwekkend, ook de feitelijke inhoud ervan: de heidebegroeiingen van Noordoost-Europa. Bovendien is een vergelijking van de structuur der vegetatie en het „gedrag“ van de samenstellende soorten met overeenkomstige kenmerken van de Nederlandse heidebegroeiingen hoogst zinvol. Ook is mijn bijdrage propaganda voor Skandinavie, dat alleen volgens lieden, die er nooit geweest zijn, eentonig, kleurloos, en soortenarm is.

In augustus had ik de gelegenheid de heidebegroeiingen in Zweden op 57-58 nb vluchtig te bekijken. (Het gebied tussen Västervik aan de Baltische kust en Varberg en Göteborg in het westen).

Het beeld van Zweden op deze breedte is ongeveer een golvend landschap dat aan de kusten rotsiger en meer geaccidenteerd is. De heuvels zijn bebost, terwijl de grond in de dalen grotendeels in cultuur gebracht is. In het landschap liggen hier en daar meren, moerassen en hoogvenen. Het deel van de bodem dat bebost is, neemt van west naar oost toe. In geheel Zweden is dat 56% (litt. 1), in het oosten bij Västervik zelfs 80-90%. Een karakteristiek landschapselement vormen de rotseilandjes overal temidden van het cultuurland, gekenmerkt door zeer bloemrijke schraallandvegetaties, mossen-lichenen-tapijten (*Cladonia* div. species, *Rhacomitrium* species) en daarboven een enkele wuivende boom.

Sjörs (litt. 6) geeft een goed beeld van de heidevegetaties in Scandinavië, in het bijzonder van Zweden. Hij merkt op, dat de heidevegetatie gebonden is aan gebieden met een betrekkelijk mild winterklimaat, met lange voor- en najaars, met een kalkarme bodem en met een intensieve beweiding; in de winter, in ieder geval tot in de late herfst, zodat de behoefte aan hooiland daar vroeger gering was. Het areaal van de eigenlijke heideveldbegroeiingen is dan ook beperkt tot de westelijke helft van Zuid-Zweden, (zie ook litt. 3) en valt ongeveer samen met de door Sjörs onderscheiden suboceanische onderprovincie van de Middeneuropese plantengeografische provincie. De heide bedekte een eeuw geleden in Halland (het westkustgebied ten zuiden van Göteborg) 30% van het totale oppervlak, nu nog slechts 3%.

De heide ontstond door rooibouw, een vorm van landbouw die vroeger veel voorkwam. Men ontgon een stuk bos (loofhout: eiken, berken en in het uiterste zuiden ook beuken), maar na een paar oogsten verliet men het voor akkerbouw en gebruikte men het als gemeenschappelijke weidegrond, die men regelmatig brandde. Aan het einde van de vorige eeuw liet men het branden achterwege en

later ook de beweiding. De heide regeneerde tot bos, of werd in bos of cultuurland omgezet. Echte heidevelden zijn dus zeer zeldzaam, maar overal heb ik gezien, dat de Struikhei zich sterk uitbreidt, wanneer de boomlaag geheel of gedeeltelijk verdwijnt. De fragmentaire heidebegroeiingen, die ik ook oostelijk van het door Sjors en Damman opgegeven heide-areaal langs de bosranden en op open plekken gezien heb, wijken in hun soortensamenstelling niet essentieel af van de „echte heiden“ (opnamemateriaal van Damman). Het loofbos is overigens grotendeels in naaldbos omgezet.

De soorten Struikheide, Rode en Blauwe Bosbes, *Hylocomium splendens*, *Dicranum polysetum* en *Fleurozium schreberi* vormen de karakteristieke soortencombinatie van de meeste heidevegetaties (uitgezonderd de droge) die ik bekeken heb. Damman noemt nog een aantal soorten, waardoor deze heide zich van de Nederlandse onderscheidt, maar deze komen in zijn tabellen weinig voor. Ook ik ben ze weinig tegengekomen. (Zo noemt hij de *Bosanemoon*, quite abundant in heath, maar dat blijkt niet uit zijn tabel). De bovengenoemde soorten komen algemeen voor in niet te droge naaldbossen. Wanneer een bos in zijn geheel gekapt wordt, treden kaalkapsorten als Framboos en Wilgenroosje massaal op. Uit het momentane beeld van de begroeiingen kon ik moeilijk opmaken of de Struikheide zich na enige tijd ten koste van de kaalkapsorten kan uitbreiden. Er bestaat overigens een wettelijk voorschrift om na kaalkap tot herbepanting over te gaan. De Struikheide is ook in het oosten algemeen en tendert zich uit te breiden als de boomlaag rijler wordt, b. v. aan bosranden. Aan de oostkust zag ik plekken Struikhei echter alleen als facies in open, grazige vegetaties. Deze werden meestal sterk begrast, zodat ik er geen opnamen kon maken. Het milieu wordt naar het oosten gaande steeds minder gunstig voor de ontwikkeling van een heidevegetatie. (De afname van de jaarlijkse regenval - van meer dan 1000 mm aan de westkust tot 500 mm aan de oostkust - is de grootste en waarschijnlijk ook de belangrijkste milieugradient).

Damman beschrijft de Zuid-Zweedse heiden als *Hylocomieto-Callunetum* (volgens de Frans-Zwitserse methoden). Hij onderscheidt twee subassociaties: het *Hylocomieto-Callunetum vacciniotosum* en het *Hyloc.-Callunetum hieracietosum*, dat in zijn verspreiding beperkt is tot het meest zuidoostelijke deel van Zweden. De heidebegroeiingen die daar voorkomen, zijn graziger en droger, ofschoon de heide wel degelijk domineert (abundantie 4 tot 5; sociabiliteit 5). De soortensamenstelling wordt gekenmerkt door min of meer continentale droogteminners, die ook in de rijkere *Nardion boreale*-vegetaties voorkomen, zoals *Knautia*, *Kleine Bevelnel*, *Duifkruid* en *Kattedoorn*. Verder zijn *Schermhavikskruid*, *Wilde Thym* en *Hazepootje* kenmerkend, terwijl de *Bosbessoorten*, *Tormentil*, *Zevenster* en *Liggend Walstro* ontbreken. Ik ken de inhoud van de enige tijd geleden onderscheiden klasse *Trifolio-Geranietea sanguinii* Müller niet en kan dus ook niet ingaan op de positie van het verbond *Nardion boreale*, in het bijzonder de rijkere vertegenwoordigers ervan, t. o. v. deze nieuwe klasse.

Opvallend aan de Zweedse heide is, behalve het ontbreken van *Genistasoorten* (alle vier de soorten zijn zeer zeldzaam), het optreden van allerlei soorten die in Nederland allen in andere begroeiingen voorkomen, zoals de *Zevenster* (in Nederland tot bos- en hakhout beperkt, en in de *Hautes Fagnes* en ook in

Zweden veel in de genererend hoogveen voorkomend), Bosanemoon, Lelietje der Dalen, Ruige Veldbies, Zweedse Kornoelje en Adelaarsvaren)

De opnamen 1-4 kunnen tot het *Hylocomieto-Callunetum vaccinietosum* gerekend worden. Ze zijn gemaakt in het noorden van Småland en Halland, ongeveer waar Damman zich de grens van het heide-areaal denkt. De opnames 5-6 vertegenwoordigen de droge variant (*Agrostis tenuis*-variant) van de subassociatie. Muizenoor, Duizendblad, Struisgras, Echt Walstro, Knollathyrus, Gevlekt Biggenkruid noemt Damman kenmerkend voor heide op bodems, waar het gesteente dicht onder het oppervlak ligt. Wanneer niet de Struikheide, maar de grassen overheersen, kan de begroeiing tot het *Nardion boreale* prsg. 1949 gerekend worden.

De soorten:

Van alle voorkomende soorten (hogere planten) geeft Hultén verspreidingskaarten voor geheel Noord-Europa (litt. 4). Het verband dat Tuxen en Preising onderscheidde is naar *Arctostaphylos uva-ursi*, de Berendruif, genoemd. Deze soort is echter allerminst karakteristiek voor de Zweedse heide in het algemeen. Damman onderscheidt een variant met *Arctostaphylos* voor de drogere bodems. In zijn algemene overzichtstabel komt de soort niet voor. Hultén geeft aan, dat de soort algemeen is in Småland en in een deel van Halland. In Skåne ontbreekt de soort bijna geheel, evenals in een strook langs de oostkust. (Verder is volgens de opgave van Hultén de Berendruif algemeen in Zuidoost Finland, Noordwest Rusland, de Baltische Staten en een deel van Jutland). Weimarck noemt de soort algemeen (voor Skåne), terwijl Damman meent, dat de soort hoofdzakelijk tot het noordelijk deel van Skåne beperkt is, en in Halland en Småland zeer algemeen is. Waarschijnlijk echter is dit niet op het oordeel van Hultén zelf gegrond. Zelf zag ik de Berendruif maar weinig. Weimarck benadrukt zijn milieuvoorkeur: Callunaheide en denebossen, vooral op grofzandige smeltwaterruggen ((rullstensåsar). Ook Hultén geeft zandige plekken als standplaats in het algemeen op. Ik heb de indruk, dat de soort alleen op dergelijke plaatsen algemeen is, en dan vooral als de milieuomstandigheden de groei van Struikheide bemoeilijken. Damman noemt in verband hiermee b.v. wegkanten, geëxposeerde plekken waar de Struikheide in de winter niet door een sneeuwdek beschermd wordt en bovendien plaatsen waar de Struikheide door ouderdom gaat degenereren. Het is echter de vraag of de dominantie of co-dominantie van *Arctostaphylos* dan wel blijvend is. Dit vraagt Damman zich niet af. De berendruif kan bovendien als pionier optreden, en dan facies gaan vormen, die op den duur toch in het midden gaan degenereren en radiaal blijven uitgroeien. De vestiging van andere soorten op deze plekken wordt waarschijnlijk bemoeilijkt door de laag slecht verterende bladresten die de bodem bedekken (als bij *Vaccinium vitis-idaea* in sommige Nederlandse heiden). Ook *Calluna* kan als pionier optreden. In Halland, bij Fegen, vond ik de Berendruif uitbundig groeiend in een verlaten zand- en grintgroeve (een ås). De facies werden tot ongeveer 5 m² groot. Verder kwam er *Calluna* voor, wat mossen, en merkwaardigerwijze ook de Rondbladige Zonnedauw. Het voorkomen van de Berendruif op Terschelling wijkt waarschijnlijk niet af van dat in West-Jutland.

De naam van het verbond Calluno-Arctostaphylion is, dacht ik, ongelukkig gekozen, althans voor Zweden. De heidebegroeiingen aldaar en waarschijnlijk ook die in overig NO-Europa hebben een eigen karakter en de opstelling van een afzonderlijk verbond lijkt me gerechtvaardigd.

De Dopheide komt tamelijk algemeen (d.w.z. vindplaatsen meer dan 16 km van elkaar verwijderd) voor in West-Zweden, (volgens Hultén). Het areaal valt samen met de suboceanische onderprovincie. De soort is echter nagenoeg geheel tot hoogvenen beperkt. Een heidevegetatie met Dopheide als in Nederland komt alleen voor in het uiterste zuidwesten (op het schiereiland Skanör). Daarin ontbreken de noordelijke soorten behalve *Cladonia rangiferina*.

De Kraaiheide komt in de gewone heide weinig voor, omdat deze soort niet tegen de Struikheide kan concurreren. Op bijna kale rotsen en zeer vochtige plekken vervangt de soort de Struikheide meestal;*)

De Bosbessoorten komen niet voor in de jonge heide die op verlaten bouwland ontstonden en niet in de droge heide. De soorten kunnen brand moeilijk verdragen. De Rijsbes komt alleen in zeer vochtige heide voor, tevens in de zeer vochtige venige bossen (b.v. samen met *Ledum palustre*). Bovendien zag ik de soort in een vorig jaar veel op de bijna kale rotsen aan de kust ten Noorden van Göteborg.

Arnica komt regelmatig voor in de heiden, vooral in die van iets rijkere bodem. De soort zag ik massaal ergens in Halland. Waarschijnlijk op een verlaten akker.

In allerlei Nardion-achtige begroeiingen komt de soort voor en bovendien vond ik hem twee jaar geleden in een wat verarmd kalkgrasland in Kinnekulle in Västergötland (59 nb.), met *Helictotrichon pratense* als aspectbepalende soort, en verder *Centaurea scabiosa*, *Polygala vulgaris* en *Hypochaeris maculata*.

Vermeldenswaardig is tenslotte de vondst van Borstelgras (*Nardus stricta*) in een naaldbos, weliswaar langs een paadje.

In Nederland, op noordhellingen van sommige heuvelachtige heidegebieden, treden enkele soorten in de hei op, die niet als heiplanten bekend staan, althans niet in deze streken. Dit is b.v. op de Havelterberg, op de heiden van Worth-Rheden, van Kraloo, Raalte-Rijssen en Apeldoorn waar *Vaccinium*-soorten in de hei voorkomen. Over het voorkomen van deze soorten is al het een en ander geschreven, ook in Kruijniews. Deze noordelijke „tendenzen” zijn in Noord-Duitsland, b.v. op de Lüneburgerheide al duidelijker. (*Arnica montana*, *Scorzonera humilis*, *Dicranum undulatum* en *Trientalis europa* komen als noordelijke soorten voor in de tabel van het Calluneto-Genistetum, hoewel voornamelijk op zuid- en oosthellingen.)

Er is ook in Nederland nog genoeg materiaal voor vegetatiekundig onderzoek. Toch is af en toe een noordelijk perspectief niet alleen erg plezierig, maar ook nodig.

Utrecht, november 1963

*) Als Kraaiheide komt in Zweden tot ongeveer 60 nb de tweehuizige *Empetrum nigrum* voor. Daarboven komt ook, en boven 61 nb alleen de verwante soort *Empetrum hermaphroditum* voor. Vondsten van *E. hermaphroditum* zijn in Zuid-Zweden zeer zeldzaam en daar het oud herbariummateriaal betreft, is de juistheid van de vindplaats nu niet controleerbaar en soms twijfelachtig.

GERAADPLEEGDE LITTERATUUR.

1. Anon Skogsbruket i Norden, Helsinki (Helsingfors) 1954.
2. Casimir, R. Lüneburger Heide, Kruipnieuws, 1959.
3. Damman, A. W. H. The south-Swedish Calluna heath and its relation to the Callunetum-Genistetum, Botaniska Notiser 110, 1957.
4. Hultén, E. Atlas om växternas utbredning i Norden, Stockholm, 1950
5. Preisling, E. Nardo-Callunetea. Zur Systematik der Zwergstrauch-Heiden und Magertriften Europas u. s. w. MFSa, Stolzenau, 1949.
6. Sjörs, H. Nordisk Växtgeografie, Stockholm, 1956.
7. Tüxen, R. Beitrag zur Vereinheitlichung des pflanzensoziologischen Systems für West- und Mitteleuropa, Manuscript, 1961.
8. Weimarck, H. Skånes Flora, Lund, 1963.
9. Westhoff, V. Rapport inzake de 13de internationale plantengeografische excursie gehouden in Finland en Noorwegen (als manuscript verspreid), juli-augustus 1961.

Naschrift

In een vegetatiekundige studie over het Oostzee-eiland Senören in Zuidoost Zweden (B. E. Berglund, Vegetation på Senören II, Landvegetationen Bot. Notiser 116, 1 1963) worden allerlei „gräshedår“ grazige droge begroeiingen, beschreven. Berglund onderscheidt vier typen:

- A. De *Knautia geranium sanguinii* vegetatie, die gebonden is aan randen van rijk *Quercus Tilia* loofbos.
- B. De *Ononis repens* *Cirsium acaule* vegetatie, die voorkomt op open, begraaide plekken in rijk loofbos.
- C. De *Rumex acutifloris* *Cladonia sylvatica* vegetatie, die voorkomt op open, begraaide plekken in arm (*Quercus Betula*) loofbos.
- D. De *Potentilla erecta* *Deschampsia flexuosa* vegetatie, als grazige plekken in een *Calluna* heide die aldaar tot het *Hylocomietum-Callunetum hieracietosum* gerekend kan worden.

De typen C en D gaan in heide over, wanneer er geen begrazing meer optreedt, terwijl de eerste twee typen dan juist tot bos regenereren. Het eerste type valt natuurlijk in de klasse *Trifolio Geranietea*. Het tweede type is zeer interessant, omdat een groot aantal soorten ervan ook deel uitmaken van de vegetatie van type C. In type C en D komt *Calluna* voor volgens de tabel. Deze vegetaties kunnen waarschijnlijk tot het *Nardion boreale* gerekend worden. Ze zijn merkwaardig, want ze ontstaan uit bos en regenereren dan eerst tot heide. Hoewel deze vegetaties beschreven zijn voor een gebied dat veel zuidelijker gelegen is dan het gebied, waarover het artikel handelt, geven ze een hoogst belangwekkende aanvulling van het beeld van de noordelijke heide.

Bijlagen:

Gegevens uit de tabellen in de artikelen van Damman:

Als statistische maat voor de abundantie heb ik de mediaan gekozen, omdat gemiddelden niet direct te berekenen zijn. De mediaan is de middelste term van een reeks waarden, die volgens grootte gerangschikt zijn. Wanneer het aantal termen even is, wordt als mediaan het gemiddelde van de twee middelste termen genomen. Dit is voor de Braun-Blanquet-waardenschaal alleen goed mogelijk, wanneer de twee middelste termen gelijk zijn. Hetgeen meestal het geval was. Indien niet, dan werden de beide middelste termen opgeschreven.

OVERZICHTSTABEL VAN HET HYLOCOMIETO - CALLUNETUM VACCINIETOSUM:

26 opnamen van 15 verschillende plaatsen

Vaccinium vitis-idaea	24	opn. med. ab. 2	Arnica montana	8	opn. med. ab. +
Vaccinium myrtillus	17	+	Trientalis europaea	12	+
Calluna vulgaris	15	5	Anemone nemorosa	4	r +
Empetrum nigrum	6	r 1	Scorzonera humilis	7	+

AGROSTIS - VARIANT:

vier opnamen van vier plaatsen

Vaccinium vitis-idaea	3	opn. med. ab. 1	Empetrum nigrum	1	opn. med. ab. +
Hylocomium splendens	3	+	Agrostis tenuis	4	+
Dicranum polysetum	4	+	Hieracium pilosella	4	1-2
Lathyrus montanus	3	+	Arnica montana	2	+1

geen Anemone nemorosa, geen Trientalis.

ARCTOSTAPHYLOS - VARIANT:

acht opnamen van acht plaatsen

Arctostaphylos uva-ursi	8	opn. med. ab. 2	Arnica montana	5	opn. med. ab. +
Vaccinium vitis-idaea	8	2	Lathyrus montanus	2	+
Vaccinium myrtillus	3	+	Empetrum nigrum	2	+2
Trientalis europaea	5	+	Genista pilosa	7	1
Calluna vulgaris	8	4	Scorzonera humilis	3	+

HYLOCOMIETO - CALLUNETUM OP ARME UITGESPOELDE ZANDEN:

vijf opnamen van vijf plaatsen

Vaccinium vitis-idaea	1	opn. med. ab. 1	Sieglingia decumbens	3	opn. med. ab. +
Arctostaphylos uva-u.	1	+	Potentilla erecta	3	1
Trientalis europaea	2	+	Scorzonera humilis	3	+
Calluna vulgaris	5	5	Lathyrus montanus	1	+
Genista pilosa	3	+	geen Anemone, geen Empetrum nigrum.		

HYLOCOMIETO - CALLUNETUM HIERACIETOSUM:

zes opnamen van zes plaatsen

Hylocomium splendens	3	opn. med. ab. 2	Trifolium arvense	3	opn. med. ab. +
Dicranum polysetum	4	+1	Calluna vulgaris	6	5
Hieracium umbellatum	6	+1	Sieglingia decumbens	3	+
Thymus serpyllum	4	-	Galium verum	6	+
			Hieracium pilosella	4	+

Gegevens van de tabel:

- Opname 1: westelijk van Skillingaryd (noordelijk Småland); gekapte strook langs een bosrand - ong. 10 meter; weer ingeplant met Picea. Verder kwamen voor: Salix cineria +p; Pinus sylvestris +p; Juncus squarrosus +p; Parmelia physodes tr. +p.
- Opname 2: westelijk van Skillingaryd; op gekapte plek in Pinus-Picea-bos. Verder: Lycopodium annotinum +p.
- Opname 3: westelijk van Skillingaryd; gekapte en opnieuw beplante strook (Picea). Verder: Maianthemum bifolium 1p; Picea abies +p; Mnium affine +p; Plagiothecium laetum +p; Ptilium crista-castrensis 2a.
- Opname 4: wegwant bij Åtran (Halland); verder: Hieracium umbellatum 2m; Picea abies +p; Pyrola secunda +p.
- Opname 5: westelijk van Skillingaryd; ongekultiveerd, rotsig terrein. Verder: Lotus corniculatus 1p; Rumex acetosella +p; Galium verum +p.
- Opname 6: plaats als opn. 5. Verder: Molinea coerulea 2a.2; Solidago virgaurea +p; Knautia arvensis +p; Fragaria vesca +p; Anthoxantum odoratum +p; Arnica montana 1a; Ptilidium ciliara +p.

REKTIFIKATIES

In Kruidnieuws 24ste jaargang no. 3-4 zijn enige foutjes geslopen.

Pag. 20, tabel, opname 124: Calluna vulg. $\begin{cases} 1a. 2(k) \\ 4. 4(+) \end{cases}$

Pag. 20, onder de tabel: opn. 110 $\begin{cases} v=2a \\ v=4 \end{cases}$

Pag. 21, onder de tabel: opn. 114 $\begin{cases} v=2a \\ v=4 \end{cases}$

Middelbaar karteerder gevraagd

Bij het RIVON in Bilthoven is momenteel plaats voor een assistent vegetatie-karteerder in de botanische staf. Het gaat om een middelbare kracht. Mulo, 3-jarige HBS of Kweekschool is vereist. HBS-b of Gymnasium β strekt tot aanbeveling. Verdere inlichtingen bij Rob. Veemarktstraat 5, Utrecht.

OPSPORING VERZOCHT ! ! ! ! !

Waar is Ellenbergs „AUFGABEN UND METHODEN DER VEGETATIONSKUNDE“ gebleven? Dit juweeltje uit de Sjobibliotheek is tijdens het Terachelling II-kamp spoorloos verdwenen. Eenieder die opheldering kan verschaffen, wordt verzocht zich in verbinding te stellen met de bibliothekaris.

Tabel

opname	2	1	3	4	5	6
expositie, incl.	-	-	-	W30%	N1	W10
oppervlak	3.2	4.2	3.3	3.1	2.4	2.3
dwergrstrijk-	75%	75%	80%	90%	95%	95%
kruiddlaag, bed.	75%					
hoogte in cm	tot 40	40(tot 60)	50(tot 100)	tot 70	tot 30	tot 60
moslaag, bed.	100%	100%	90%	85%	80%	70%
<i>Galluna vulgaris</i>	2b	3	4	5	5 ged.	4
<i>Empetrum migrum</i>	-	+p	+p	(+p)	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	1p	+p	+p	1p	1a	1b
<i>Deschampsia flexuosa</i>	...	+p	+p	1p	1p	1b
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1b	2b	2a	1p	+p	1a
<i>Betula species</i>	+p	+p	+a	+p	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	2a	2b			
<i>Trientalis europaea</i>	+p	(+p)				
<i>Pimpinella saxifraga</i>					+p	+r
<i>Festuca rubra</i>					+p	+p
<i>Lathyrus montanus</i>					1p	+p
<i>Achillea millefolium</i>					1p	1p
<i>Campanula rotundifolia</i>					+p	+p
<i>Festuca ovina</i>					1b	+p
<i>Veronica chamaedris</i>					+p	+p
<i>Agrostis tenuis</i>	+p			1p	1p	+p
<i>Vaccinium uliginosum</i>		1b	(+a)			1b
<i>Rubus idaeus</i>	+a				+r	+r
<i>Melampyrum pratense</i>	+r	+p				+p
<i>Juniperus communis</i>			+a	1a	+a	
<i>Luzula species veg.</i>	1p		+p			
<i>Viola canina</i>				+p	+p	
<i>Hylocomium splendens</i>	2	5	3	4	1	
<i>Pleurozium schreberi</i>	3	2b	3	3	5	2b
<i>Dicranum polysetum</i>	3	2b	3		+	4
<i>Polytrichum commune</i>	1p	1p				
<i>Aulacomnium palustre</i>		+p	+p			

KARTEREN

met eenvoudige
hulpmiddelen

door Ekko Smith

Een van de onderdelen van een planten-sociologisch onderzoek is altijd het in kaart brengen van het onderzochte gebied met het aangeven van de verschillende plantengezelschappen. Dit karteren kan bestaan uit het maken van een plattegrond, een aantal verticale doorsneden en een hoogtekaart.

I. de plattegrond

Benodigheden: een aantal vrij rechte stokken, een meettouw waarop de meters zijn aangegeven, een kompas, een stafkaart van de omgeving van het terrein en een 3-4-5-driehoek van touw met lussen op de hoekpunten.

Het aannemen van meetlijn en coördinaten: het eenvoudigst kan men de punten waarvan men de plaats wil weten aan een meetlijn vastleggen met behulp van loodlijnen. De meetlijn en een punt van die lijn moeten op de stafkaart bekend zijn, dus in coördinaten van de stafkaart. De ligging van de verschillende te bepalen punten in het terrein wordt gegeven door de afstand van zo'n punt tot de meetlijn (gemeten langs de loodlijn uit dat punt op de meetlijn) en door de afstand van het voetpunt van die loodlijn tot het bekende punt op de meetlijn. De grootste moeilijkheid is het fixeren van de meetlijn. Door de meetlijn te fixeren kan een ter plaatse onbekende hem weer terugvinden, zodat de ligging van de aan de hand daarvan gemaakte vegetatiekaart exact reproduceerbaar is.

De meetlijn is bekend als twee punten ervan in coördinaten (en wel die van de stafkaart) bekend zijn, of als men één punt weet en de richting (met het kompas). Zorg ervoor dat de meetlijn zoveel mogelijk in de lengterichting midden door het terrein loopt. De loodlijnen zijn dan zo kort mogelijk. Het bepalen van het bekende punt op de meetlijn (het punt waar t.o.v. de plaats van de voetpunten van de loodlijnen wordt bepaald) is zeer lastig. Het beste kiest men het snijpunt van de meetlijn met een op de stafkaart aangegeven, en in het terrein makkelijk te vinden lijn. Het snijpunt is dan tevens in coördinaten van de stafkaart bekend.

Het bepalen van de meetlijn in het terrein (praktijk):

a. bekend zijn de coördinaten van één punt van de meetlijn en de kompasrichting. Neem een punt aan midden in het terrein en prik er een flinke rechte stok in de grond. Leg met behulp van het kompas de richting van de meetlijn (ml. in het vervolg) vast op een kerktoren, molen, etc. of een ander, op de stafkaart goed zichtbaar punt. Zet de ml. verder uit door het inzichten van stokken tussen de eerste stok en de toren, molen etc. (Inzichten is het plaatsen van stokken op een lijn tussen twee gegeven punten. Er zijn twee personen voor nodig. Eén moet buiten de twee punten op een lijn gaan staan en de tweede figuur moet nu tussen de twee punten een stok plaatsen op de

lijn-op aanwijzen van de eerste persoon. Deze eerste moet ervoor zorgen, dat hij de twee stokken en de toren etc. op één lijn ziet. Op deze manier kan de ml. b.v. om de 20 meter vastgelegd worden. De afstand is afhankelijk van de gewenste nauwkeurigheid van de plattegrond).

b. twee punten zijn in coördinaten bekend, maar ze liggen ver uit elkaar (het zijn b.v. twee torens):

Plaats een stok zo goed mogelijk op de lijn tussen die twee punten. Zicht dan een stok in tussen die stok en één van de bekende punten. Het andere bekende punt moet nu op een lijn liggen tussen de twee stokken. Dat klopt echter nooit de eerste keer. Verplaats daarom de eerste stok zodanig dat de afwijkingfout minder wordt. Na wat proberen komt hij tenslotte wel op de ml. te liggen. De ml. kan dan verder, op bovenstaande wijze, door een aantal punten bepaald worden.

Het oprichten van loodlijnen in de gevonden punten van de ml.:

Dit kan op het oog gebeuren met behulp van de 3-4-5-driehoek van touw. Eén van de lussen gaat om de stok van het punt van de ml. Een tweede lus om een op de ml. ingezicht stokje. De stok om de derde lus ligt nu op de loodlijn door het gegeven punt van de ml. De driehoek moet wel „strak” staan en de lus om de eerste stok moet tussen het „3” en het „4” stuk van de lussendriehoek liggen. De gevonden loodlijn kan naar beide kanten verder uitgezet worden door stokken in te zetten. De afstand van de voetpunten van de loodlijnen tot het in coördinaten bekende punt van de ml. moet nu opgemeten worden.

Er is nu een stelsel van lijnen verkregen, die rechthoeken van het terrein insluiten. Alles wat binnen zo'n rechthoek vastgelegd moet worden is bepaald door de afstand tot de loodlijn (de dichtsbijzijnde loodlijn) en de afstand tot de ml. Het is wel zaak alle door stokken aangegeven punten van een goede code te voorzien (zie voor dit alles tekening 1).

II. verticale doorsneden.

Benodigde zaken: evenals voor de hoogtekaart een stok met centimeterverdeling, een kijker, eventueel een instrument dat als waterpas dienst kan doen. Zie verder hierboven.

Voor een goed beeld van de hoogtevariaties in het terrein is het nodig dat de doorsnede genomen wordt langs een lijn loodrecht op de hoogtelijnen in het terrein.

De punten van deze lijn worden op de bovenbehandelde manier bepaald. Het gunstigste is het als de gebruikte ml. zo'n lijn vormt.

Voor de verticale doorsneden is de bepaling van het horizontale vlak noodzakelijk. Indien er geen voldoende ver en vrij uitzicht is, dus geen goed zichtbare horizon, is het zeer moeilijk om zonder bijzondere hulpmiddelen de horizontale richting te vinden. Is de omgeving van het terrein vlak, en is er in enkele richtingen een vrij uitzicht over meer dan twee kilometer, dan is de oog-horizontlijn bijna horizontaal. Dat geldt dus voor heidevelden,

polders, slikken en platen. De fouten in de hoogteverschillen liggen dan in dezelfde orde van grootte als de fouten in de hoogtekaart. Is de horizon b.v. 2 km ver en is de afstand tussen twee punten waartussen het hoogteverschil bepaald wordt 50 meter, dan is de fout in de meting $1/40$ van de fout in de horizon. Zijn er bomen aan de horizon, dan kan men daardoor fout instellen. Neem daarom het midden van de bomen als richtpunt op de horizon. De fout kan dan maar een deel van de boomhoogte zijn, nl. max. $1/3$. Zijn de bomen 6 meter hoog, dan is de fout in de hoogtebepaling 5 cm, hetgeen op een afstand van 50 meter gering is.

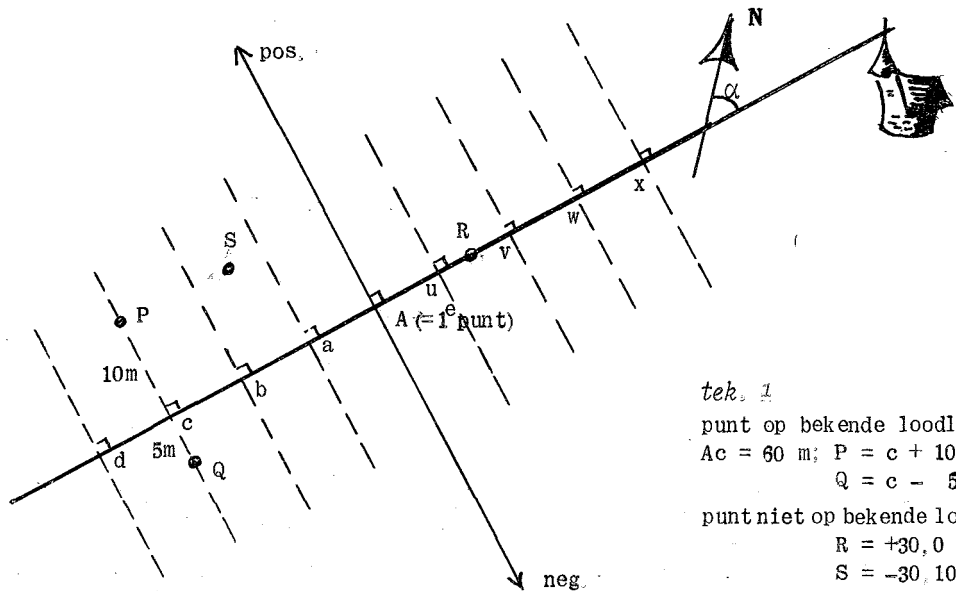
Bepaling hoogteverschillen is er in het terrein een punt met bekende hoogte t.o.v. N.A.P., dan is een absolute hoogtebepaling mogelijk. Zoniet, dan kan men slechts hoogteverschillen bepalen (de relatieve hoogte dus). Men slaat daartoe, indien mogelijk, in het centrum van het terrein een paaltje in de grond van ± 1 meter lengte (lengte moet precies bekend zijn). De plaats van het paaltje moet ongeveer het hoogste punt in het terrein zijn. Men kijkt langs de bovenkant van het paaltje naar de horizon langs een centimeterstok die in een punt met bekende coördinaten staat (van dit punt wordt dus de relatieve hoogte bepaald en wel t.o.v. het paaltje). Gebruikt men een op het paaltje geplaatste kijker dan kan men de centimeterstok veelal zelf aflezen. Bij grotere afstanden tussen meetpaaltje en centimeterstok kan degene die de centimeterstok vasthoudt, een potlood langs die stok bewegen. Terwijl de waarnemer aan het paaltje een teken geeft als het potlood op de horizontale lijn gericht staat. De plaats van het potloodje op de meterstok wordt dan afgelezen. Het afgelezen centimetergetal geeft het verschil in hoogte aan tussen de kop van het meetpaaltje en de grondslag van de centimeterstok. Men moet wel onderaan de centimeterstok beginnen met de centimeterverdeling. Elk punt waarvan de hoogte bepaald is, krijgt een codering, waarbij het gevonden hoogteverschil vermeld wordt.

III. de hoogtekaart

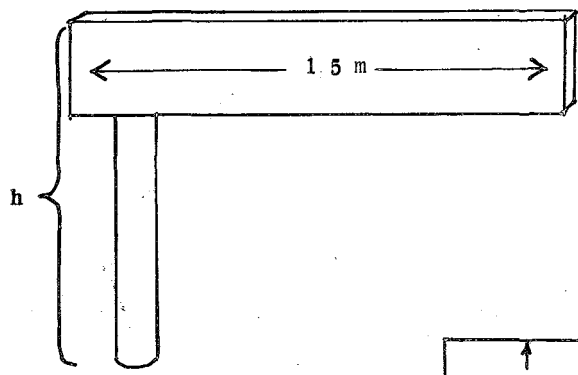
Deze wordt op dezelfde manier gemaakt als de verticale doorsnede. Van de punten waarbij in de bodemhelling een knik optreedt, wordt de relatieve hoogte bepaald. Men neemt nl. aan, dat tussen twee punten met bekende hoogte de helling constant is.

Het maken van een goede hoogtekaart vergt veel tijd. Men moet nl. alle punten waarvan men de hoogteligging bepalen moet, op de plattegrond aangeven. Een terrein met veel relief heeft zoveel te bepalen punten, dat men zich het beste maar tot de verticale doorsneden kan bepalen.

Komen we nogmaals terug op het bepalen van de horizontale richting: dit was erg lastig als de horizon niet goed zichtbaar was. We kunnen het beste een waterpas gebruiken. Deze mag niet te klein zijn, want anders is de fout bij het gebruik te groot. Met de waterpas wordt de bovenkant van een op bovengenoemd meetpaaltje geplaatste plank horizontaal gesteld (zie tekening 2). Alle hoogtes zijn dan bepaald t.o.v. de bovenkant van de plank. Deze moet 1,5 m min. lang zijn en goed recht van boven. Het is moeilijk om te grote fouten

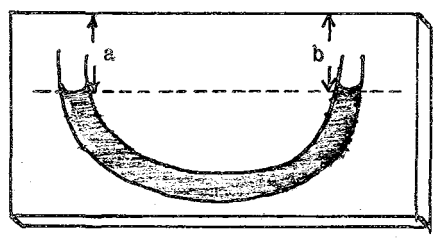


tek. 1
 punt op bekende loodlijn:
 $Ac = 60 \text{ m}; P = c + 10 \text{ m}$
 $Q = c - 5 \text{ m}$
 punt niet op bekende loodlijn:
 $R = +30,0$
 $S = -30,10$



tek. 2
 h = hoogtegetal dat afgetrokken van het cm-getal van de meetstok, de relatieve hoogte van een punt geeft.

tek. 3
 $a = b$



in de hoogtebepalingen te vermijden bij afstanden tussen meetpaaltje en centimeterstok, groter dan 25 meter.

Als improvisatorische waterpas kan b.v. dienen een doorzichtig plastic slangetje dat op een plankje vastgemaakt wordt (zie tek. 3). Water in het slangetje moet links even ver van de bovenkant van het plankje staan als rechts. Een officiële waterpas is natuurlijk wel veel beter, maar lang niet iedereen zal over een dergelijk instrument kunnen beschikken.

MEDEDELINGEN

Het bestuur van de sjocgroep is voor 1964 als volgt samengesteld:

Voorzitter	Rob Gradstein	Veemarktstraat 5, Utrecht
Administratie	Carel Meyboom	Nieuwe Hoven 24, Meppel
Redakteur	Marijke Hermans	Stroeslaan 32, Hilversum
Bibliothekaris	Mtchiel de Vries	G. ter Borchstraat 4 III, Amsterdam

CONTRIBUTIE

Degenen die hun contributie over 1963 nog niet voldaan hebben, worden dringend verzocht hun schuldige f 1.75 zo snel mogelijk te betalen. Want anders.....

Evenals de contributies voor 1964 kunnen ze gestort worden op
gironummer 476009 t.n.v. de algemene penningmeester van de
ned. jeugdbond voor natuurstudie te Amsterdam-plantensociologische
werkgroep

JAARPROJECT HOOGVEEN

In het kader van de gerichte programma's, zullen we dit jaar, evenals de twee voorgaande jaren, een bepaald vegetatietype letterlijk en figuurlijk onder de loep nemen. Na het heidejaar en de droge duinen, komt nu het hoogveen aan de beurt.

Morsige, sompige oorden zijn dus ons doel, met eventueel wellicht als hoog-(veen)tepunt de hoogvenige hoogte van de Hautes Fagnes. Als aardige veenliteratuur zou ik behalve de „Peelwerkers“ willen aanraden: Twente natuurhistorisch deel III, Wetenschappelijke Mededeling van de K.N.N.V. no. 43, En: Verslag van het zomerkamp 1949 van de Sociologengroep der N.J.N. in de Hautes Fagnes.

MOLINIA COERULEA

oecologisch
belicht

door Rob Hengeveld

Een paar jaar geleden ben ik begonnen met het nagaan van de oorzaak van de verspreiding van *Molinia coerulea* in een heide in Drente. Hij stond daar in ringen die bij nadere beschouwing zich precies op de hellingen van ronde inzinkingen in het terrein bevonden. Dat dit in enig verband zou staan met de merkwaardige verspreiding, kon wel eens het geval zijn. Echter, van welke aard dit verband dan wel is, is een tweede.

Dat de helling er mee in verband staat, kan namelijk betekenen dat het een directe of een indirecte relatie is. In het laatste geval zou je op terreinen die niet hellen maar waar wel de omstandigheden van die hellingen heersen ook wel eens *Molinia* kunnen aantreffen. Wanneer je hiervan uitgaat, kun je naar verschillende terreinen lopen en kijken of je daar *Molinia* altijd op hellingen ziet staan of niet. Is dat niet zo, dan is het geen directe, maar een indirecte relatie.

Zo kun je de verschillende milieuc componenten allemaal eens nagaan. Steeds maar monsters nemen van de plaatsen waar *Molinia* voorkomt, bepalingen doen en de uitkomsten vergelijken.

Hiermee is de werkwijze echter nog niet volledig geschetst, maar slechts de helft. De andere helft bestaat uit het vergelijken van de resultaten aan bepalingen aan monsters van plaatsen waar *Molinia* niet staat. Je kunt immers wanneer je dit niet doet, tot de conclusie komen dat *Molinia* op die plaatsen staat, waar de combinatie van milieuc componenten A, B en C heersen, terwijl die ook op de plekken aan te treffen zijn waar hij niet staat. Dan is de zaak toch nog weer ingewikkelder.

De werkwijze is dus de vergelijkende. Om te kunnen vergelijken is een aantal waarnemingen nodig dat in ieder geval groter dan 1 is. Om er ook nog zeker van te zijn dat een verschil niet zo maar een verschil is, dat met de zaak in kwestie niets te maken heeft, een toevallig verschil, moet dit aantal ook nog groter dan 2 zijn en wel zo'n stuk of 20, 30 minstens. Hoe meer componenten je bekijkt en hoe ingewikkelder de zaak is, hoe meer waarnemingen je moet verzamelen om enig idee te kunnen krijgen welke relatie nu belangrijk is in een bepaald gebied en welke de (meest) directe.

Het waarnemen moet dan niet een enkele maal gedaan worden op een bepaalde plaats, maar een zo groot mogelijk aantal malen gedurende liefst een aantal jaren achtereenvolgend. En dit dus voor alle uitverkoren plaatsen. In de keuze van de plaatsen mag enig systeem zitten voorzover de beïnvloeding van de gegevens daar minder mee gediend is.

In het waarnemen alleen al gaat een hoop tijd zitten. Wil men echter iets kunnen zeggen, dan zal het wel moeten.

Dit lange verhaal schrijf ik omdat ik de indruk heb, dat dit nog maar weinig zo gedaan wordt, om niet te zeggen praktisch nooit. De literatuur op oecologisch gebied is, enkele uitzonderingen daargelaten, schandelijk waardeloos.

Men schijnt niet best te beseffen, dat iedere uiting, hoe positief die ook mag klinken, meteen ook een negatieve is, waarin dus met andere woorden tevens staat hoe het niet moet. Hiertoe heeft men veel waarnemingen nodig, zoals misschien toch wel steeds meer blijkt en in ieder geval al voldoende gebleken is.

De verspreiding van een plant hoeft niet in verband te brengen te zijn met slechts een enkele component. Het kunnen er tenslotte meerdere zijn. Aangezien ik daarbij ook niet van te voren wist, welke belangrijk zijn, ben ik optimistisch aan een aantal tegelijk begonnen. Doordat het aantal bepalingen, dat gedaan moet worden groot is, het uitwerken veel tijd vergt en daarenboven het doornemen van de literatuur nog weer meer tijd opslokt, heb ik me moeten beperken tot de component water. Hiervan bepaalde ik alleen de hoogte van het vrije wateroppervlak ten opzichte van het bodemoppervlak, en later ook (helaas niet uitgebreid genoeg) het gehalte ervan in de bodem. Omdat de oecologie zich eigenlijk niet alleen wil beperken tot het aangeven van relaties tussen plant en omgeving, maar ook nog wil weten of dit oorzakelijke relaties zijn of dat ze alleen maar hetzij beïnvloedend, hetzij conditionerend werken, moeten we ook de plant zelf nog bekijken in plaats van het milieu alleen.

Uit dit alles kwam het volgende te voorschijn:

In een aantal onderzochte terreinen kwam *Molinia* voor bij relatief hoge grondwaterstand, wanneer we de plaatsen waar hij wel en waar hij niet staat, vergelijken. *Calluna* staat dan bij relatief lage en *Eriophorum spec.* bij relatief hoge grondwaterstanden. Deze verschillen bleven het hele jaar door bestaan. Over de absolute hoogte kon ik niets te weten komen, aangezien dit zeer verschilt, vermoedelijk doordat de situatie verstoord is door de ontwatering. Deze verstoring kan natuurlijk meer of minder ingrijpend zijn van plaats tot plaats. Misschien ook heeft de verspreiding van *Molinia* niet altijd met de absolute hoogte van de grondwaterspiegel te maken. Over dit laatste ben ik natuurlijk door de verstoringen niets te weten gekomen. Onmiddellijk zal waarschijnlijk bij het lezen de vraag gerezen zijn: „Wanneer er verandering van omstandigheden plaatsgevonden heeft, waardoor zouden er dan geen veranderingen in de verspreiding van *Molinia* als reactie te zien zijn?” Wel, dit hangt van de snelheid af waarmee *Molinia* op een dergelijke wijziging kan reageren en misschien ook van de snelheid waarmee hij moet reageren. Met het eerste doel ik op de mogelijkheid tot nieuwe vestiging, met het tweede op het weerstand bieden van *Molinia* tegen ongunstiger omstandigheden, waardoor hij niet sterft. Dit laatste kan door het volgende geschieden: Zoals iedereen die *Molinia* wel eens rond een ven, veen of in de heide heeft zien staan, wel weten zal, groeit deze plant in bulten. Deze bulten zijn opgebouwd uit afval van de planten en een meerdere of mindere hoeveelheid zand die bij stuiven ertussen gekomen is. Deze hoeveelheid is doorgaans zeer gering, in de meeste gevallen is er niets van aan te treffen. Op deze verhogingen (microveentjes) staan een aantal planten die vermoedelijk meestal afkomstig zijn van één onderplant. De hele pol is dus geen plant, maar een microveentje met een aantal planten die er in en/of er onder wortelen. In dit

veentje kan in principe veel water opgenomen worden dat dan misschien (net) voldoende is in ongunstiger tijden.

De bepalingen aan de watergehalten geven geen uitsluitsel omtrent een eventuele relatie tot het al of niet voorkomen van *Molinia*. Misschien blijkt dit wel te bestaan als er veel meer waarnemingen worden gedaan.

In de literatuur is een aantal opgaven over andere milieucollectanten te vinden. Slechts kort wil ik even iets noemen. WEBSTER (1962) vond onder *Molinia* hogere waarden voor het zuurstofgehalte dan in andere vegetaties, terwijl het koolzuurgehalte lager was. Hiervoor noemt hij de uitkomsten van zijn waarnemingen.

De pH levert grote moeilijkheden. Het belang hiervan is niet altijd gelijk, terwijl de verwerking van de gegevens als er meerdere waarnemingen zijn, meestal niet juist blijkt te zijn verricht. Wanneer je alle waarden die er opgegeven worden naast elkaar zet, komt *Molinia* voor bij zo ongeveer alle pH-waarden. Dat een pH onbelangrijk is bij de bepaling van de verspreiding van *Molinia* hoeft echter ook weer niet, hij moet alleen samen met andere componenten in de beschouwingen betrokken worden. Dit laatste geldt overigens overal voor: men bepaalt nooit een component, maar altijd meerdere tegelijk; het belang van één component blijkt verder uit de verhouding waarin hij staat tot de andere componenten. Dat dit zelden ten volle beseft wordt, bewijst alweer die afschuwelijke literatuur waar altijd de componenten afzonderlijk in behandeld worden en niet met elkaar in verband gebracht. Deze laatste kritiek geldt natuurlijk ook voor mijn eigen werk al heb ik zoveel mogelijk met deze fouten rekening willen houden bij het vormen van mijn indrukken.

Een laatste opmerking over milieucollectanten.

Vaak wordt er met het woord concurrentie gesuggereerd dat men iets afweet van de componenten waarom geconcurrereerd wordt. Van deze kennis is mij echter nog niets gebleken in het geval *Molinia* andere planten. Vaak (ook in *Kruipnieuws*) vind je de mening dat er een concurrentieverhouding bestaat tussen *Molinia* en *Calluna*, *Erica*, of *Eriophorum spec.* Hiervoor zijn nog altijd geen aanwijzingen. Moge dit geval, waarin de concurrentie toch altijd zo'n belangrijke plaats in zou hebben genomen (helpest) een waarschuwing zijn tegen al te lichtvaardige meningen en uitingen daarvan!

Of de relatie tussen water (gemeten aan de hoogte van de grondwaterspiegel) en de verspreiding van *Molinia* een directe is, heeft alle schijn. Dit blijkt uit de hogere transpiratie van *Molinia* dan *Calluna* en een lagere dan van *Eriophorum spec.* Dat de bodemaeratie belangrijk is lijkt me ook waarschijnlijk, aangezien de *Molinia*-wortels luchtkanalen bezitten waardoorheen zuurstof en koolzuur vervoerd kunnen worden en inderdaad ook vervoerd worden.

In dit stukje heb ik een overzichtje willen geven van de wijze waarop mijn oecologisch werk gedaan zou moeten worden. Van de resultaten heb ik weinig mee kunnen delen. Wanneer de lezer er echter van doordrongen is dat er veel werk verricht moet worden om nog maar weinig te weten te komen, is mijn doel wel bereikt. Om een goed beeld te krijgen van de relatie tussen plant en omgeving zal bijzonder veel werk verricht moeten worden. Hierbij moet men er dan tevens op letten dat het nu altijd nog maar om de relatie tussen een en-

kele plantesoort en zijn milieu ging, het onderzoek dus autoecologisch was. Dat nu een ieder op de gedachte komt dat de tijd voor synoecologisch werk, zo dat bestaansrecht heeft, nog lang niet rijp is en dat men van deze gedachte doordrongen raakt!

KRUIPNIEUWSNUMMERS

Bij Carel zijn de volgende oude Kruipnieuwsen nog te verkrijgen:

- 13e jaargang no. 1-2, april 1951, met daarin o.a.: draadzeggegemeenschap in Overijssel
14e jaargang no. 3, nov. 1952, met o.a.: iets over de invloed van de aanwezige lichthoeveelheid als belangrijkste factor op de kruidlaag van het Querceto-carpinetum. Veenterreinen aan de Liede.
15e jaargang no. 1, met o.a.: Querceto-carpinetum asperuletosum.
18e jaargang no. 1, mei 1956, met daarin: vegetatie Westduinen Ameland. Vegetaties van rivierarmen.
19e jaargang no. 1, febr. 1957, met: onderzoek naar de verspreiding en oecologie van zeldzame hogere planten.
19e jaargang no. 3, sept. 1957, met: Klein kraaienest en omgeving en Terschelling 1956 internationaal.
20e jaargang no. 1, mei 1958: NW-Overijsselnummer-verlandingsvegetatie. (dubbel-dik nummer f 1, ---).
20e jaargang no. 2, okt. 1958, met o.a.: Nardo-galion in Nederland.
20e jaargang no. 3, dec. 1958: Voornummer. Daarbij tevens: verlanding in het Wouise en Vragender veen.
22e jaargang no. 1, juli 1960: Terschellingnummer.
22e jaargang no. 3, dec. 1960, met: Mossen om Hulshorst en Bovenste bos bij Epen. Twentenummer (div. werkgroepen).
24e jaargang no. 1, met: Carex arenaria.
24e jaargang no. 2, juli 1962, met Nieuwkoop. En de verlanding in de Grote en Winterswijkse venen, i. h. b. in het Meddose veen.

Al deze nummers zijn, tenzij anders vermeld, a. f. 0,50 te verkrijgen bij Carel.

Vervolg Summary van blz. 20

With regard to molinea, the water-component, viz. the undergroundwaterlevel, was taken. Molinea need a relative high level. About the absolute level could nothing be said, because of a interfering drain. With respect to that drainage and other milieu-transformations, an ecological chancement would be propable. But we don't see anything shifting because of a long new-settling-period and self-preservation-reactions. For this self-preservation, some Molinea plants built a micro-peat-more over the level, a little height of old Molinea leaves and some covering sand, which is capable of absorbing water.

The pH-spread is rather arbitrarily, but it is not said to be unimportant. In consequent of a competitive relation between the milieu-components, the autor would vanquish such a relationship. A real relationship-idea should also only be obtained by meaning of an auto-ecological study, not even a synoecological research.

SUMMARY

Some notes about the South-Swedish heath vegetation, by Albert Hoekstra.

In the provisional classification for West- and Central-Europe, published after the plant-ecological conference of Stolzenau (1961), the in 1941 (Stolzenau) distinguished Calluno-Arctostaphylo-group of the Calluno-Ulicetalia-orde (Tx 1937), does not occur any longer. Reason unknown, and as well the real containings of this NE-European vegetation-type, as the agreement on similar dutch vegetations, were important factors for a look at the South-Swedish heath by the autor.

The Swedish landscape between degrees 57-58 nb. (between Vasternik on the Baltic coast and Varberg and Göteborg) is a waving area, more rocky to the coast-direction with afforested hills and agricultured valeys.

A heath may be created on the following way: a woodpart, cut down for agricultural use, is after a few years only for cattle-employment, and is regularly burned. *Calluna vulg.*, *Vaccinium v. i.*, *Hylocomium splendens* and *Pleurozium schreberi* built the most characteristic group of heath-species. Damman describes the S-Swedish heath as a *Hylocomieto-Callunetum-assoc.* with two subass.: *Hyl. Call. vaccinietosum* and *Hyl. Call. hieracietosum*. The latter one is only found in the most SE-part. (buits a more grassy, dry veg. with *Nardion boreale* sp.). The naming species *Arctostaphylos uva-ursi*, is not so common as expected. True, Damman distinguished a *Arctost.* variant for the *vaccinium* subass., but a sandy standingplace is most common, and growing only when *Calluna* is waylaid or degenerated, gives it a dominant or co-dominant situation. About some other species: *Erica tetralix* present but more common for peat-moors. *Empetrum nigrum*: Failing the factor of compate with *Calluna*, except on bare rocks or wed places. *Vaccinium* sp. only when not been burned, *Arnica* and other *Nardion*-like species are regularly be seen.

With regard to the Netherlands may be pointed to the *Genista* species, who are rather not be found in Sweden, to the *Vaccinium* sp. and other "northern" plants, sometimes found in heath, and to the woodlike species as *Trientales*, *Anemone nem.* etc., being important components in Swedish heaths.

The autor, being convinced of the right-of-existence of a north-east-european heath assoc.-group, points to the awkward *Arctostaphylos*-usement in the nomenclature.

To map out with simple expedients, by Ekko Smith.

One of the parts of a plant-ecological research always consist of making a map of the object-place with some vertically profils and a altrymetrial-map. With some simple attributes (some straight sticks, a rope with meter-knots, a compass, a detailed map of the environs and a 3-4-5-rope-triangle,) can this work be done. With help of an on the detailed map coordinated mid-cord and perpendicular lines, all details are fixable. For vert. profils and an altrymetrial-map, all heights can be fixed with regard to a coded stick on the highest point of the plot.

About *Molinia coerulea* and his ecology, by Rob Hengeveld.

A particular way of growing by *Molinia*, found in the province of Drenthe, namely an inclinational standing in soil-holes, was the stimulans of studying the live-factors of *Molinia*-grass. As a matter of fact, this factors can be directly or indirectly related to the inclined growing.

The working-method is implied in a determination and a comparison of diverse milieu-components on Molinial-places and of those where *Molinia* does not grow. The number of observations and determinations by each factor ought to be more than one, atleast 20 or 30. One should better take more observations a year, and this during some years in succession.

vervolg op blz. 19