

De betekenis van de boerenkuilen in de Peel

II. Palaeo-oecologische kwaliteiten en toekomstperspectieven

Hans Joosten

Laboratorium voor Palaeobotanie en Palynologie
Rijksuniversiteit Utrecht

In het vorige deel van dit artikel (Natuurhist. Maandbl. 74(2) : 19-26) is de betekenis van de boerenkuilen bekeken vanuit de menselijke geschiedenis (historische kwaliteiten) en het natuurbehoud (natuurkwaliteiten).

Hierna zal ingegaan worden op de palaeo-oecologische kwaliteiten als een integratie van historische en natuurlijke aspecten.

Tenslotte wordt er kort iets gezegd over de mogelijkheden al deze waarden voor de toekomst te bewaren.

In de boerenkuilen wordt door de hoogveen-(achtige) levensgemeenschappen veen gevormd. Deze vorming van "regeneratieveen" heeft al vroeg de aandacht getrokken. Reeds in 1803 schreef ds. HANEWINKEL over de Peel: "Men graaft er den Turf uit ronde kuilen of putten, tusschen welken altyd enige stroken veenærde blijft zitten; dit geeft dit voordeel, dat in die putten Flap (conferva) en andere planten groeien, welke verrotten, en daardoor nieuwen Turf geven, schoon niet zó hard en zwaar als de oude. Als men alles voor den voet weggraaft en uitbagert, beneemt men den planten alle gelegenheid om te groeien, en men verandert alles in enen waterpoel, wyl 'er geen nieuw veen kan geboren worden..." Ook HUGO DE VRIES (1874) nam in de Peel waar, hoe door toedoen van bewoners van naastbij gelegen streken "putten ontstaan, die zonder regelmaat over het veld verspreid liggen. In deze putten ontwikkelen zich weldra verschillende soorten van veenmos, en vormen er een dicht gewas, dat in staat is, na verloop van geruimen tijd, een nieuwe voor het verturven geschikte veenlaag te leveren". Dat dit "opnieuw verturven" ook daadwerkelijk gebeurde is mij verteld door Fr. Smits, die als bedrijfsleider van de Maatschappij Griendtsveen in de Astense Peel dergelijk regeneratieveen liet vergraven als substituuut voor het schaars wordende grauween (jong mosveen).

Het leuke van veenvormende levens-

gemeenschappen is dat ze (delen van) zichzelf vastleggen in het door hen gevormde veen. Door de bestudering van plantenresten in het veen, kun je te weten komen wat er vroeger op die plek groeide. Levende venen zijn als het ware "zelfregistrerende permanente quadraten".

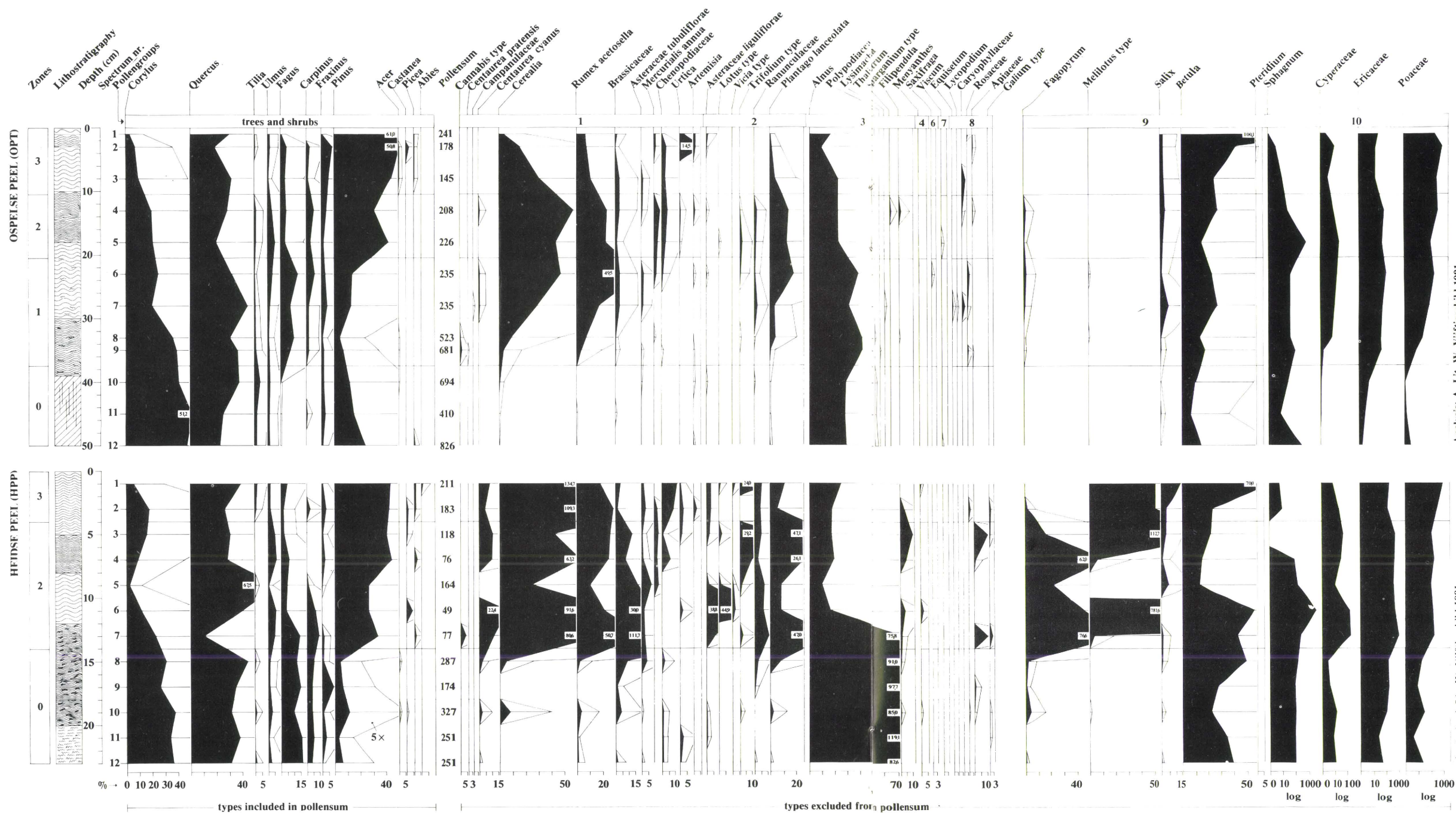
Maar niet alleen de resten van de ter plekke levende organismen worden in en als veen geconserveerd, ook de resten van organismen van elders, die op wat voor manier ook in het veen terecht komen, worden voor immer vastgelegd. Onwillekeurig denk je dan aan spectaculaire vondsten als veenlijken en gouden helmen. Minstens net zo belangrijk zijn echter microfossielen als stuifmeelkorrels en sporen, die veelal in grote getale geproduceerd en goed door de lucht verspreid worden. Omdat bijna elke plantensoort of -soortengroep stuifmeel of sporen heeft met een eigen kenmerkende structuur en vorm, kan men door bestudering van stuifmeel en sporen op verschillende diepten in het veen informatie krijgen over de verandering in plantengroei in de loop der tijden, ook van gebieden die ver van het veen gelegen zijn. Een groot deel van de kennis die we hebben over plantengroei, klimaat en het leven van de mens in vroeger tijden danken we aan de palynologie, de wetenschap die zich bezig houdt met de bestudering van stuifmeel, sporen en ander klein spul. Venen zijn wat dat betreft ongeëvenaarde archieven; in venen liggen laag voor laag, als de bladzijden uit

een geschiedenisboek, de gegevens van vroeger opgeslagen. Alleen het lezen en het interpreteren van die gegevens geeft wat moeilijkheden.

De tot voor kort beschikbare palynologische publicaties met betrekking tot het Peelgebied bieden geen informatie over de tijd na de vroege middeleeuwen. Deze zeer interessante periode kon niet bestudeerd worden, omdat veenafzettingen uit die tijd niet bekend waren. De bovenste (grauween-)lagen zijn allemaal verdwenen door toedoen van de verveningen, de boekweitbrandcultuur en brand/oxidatie ten gevolge van ontwatering. Door JOOSTEN (1982) is echter onlangs aangetoond, dat een deel van deze leemte gedicht wordt door het regeneratieveen in de boerenkuilen. Hij onderzocht, in samenwerking met A. Lit en W. Vijftigschild, het regeneratieveen van een viertal veenputten, verspreid over het gehele Peelgebied. Een tweetal pollendiagrammen wordt hierbij gepresenteerd (zie fig. 1), respectievelijk stammend uit de Ospelse Peel (gemeente Nederweert) en de Heidse Peel (gemeente Venray). In de diagrammen kunnen een viertal pollenzones onderscheiden worden:

Pollenzone 0 is het oorspronkelijk aanwezige veen, d.w.z. onder de bodem van de gegraven veenkuil. We zullen daaraan geen aandacht besteden, omdat die buiten het bestek van het onderzoek valt. Wel moet erop gewezen worden, dat zone 0 in het Heidse Peel (HPP)-diagram van geringe ouderdom is, wat een exacte afscheiding enigszins problematisch maakt. De put is namelijk slechts zeer ondiep uitgegraven, waarschijnlijk vanwege de "loklaag" die aanwezig is.

Pollenzone 1 wordt gekenmerkt door lage waarden van de Den (*Pinus*). Het einde van deze zone valt dus ongeveer rond de helft van de vorige eeuw,



Figuur 1. Pollendiagrammen van regeneratieveen uit boerenkuilen in de Oospelse en Heidse Peel.

toen in onze streken grote dennebossen aangeplant begonnen te worden. Granen (*Cerealia*) en onkruiden als Schapezuring (*Rumex acetosella*) en Smalbladige weegbree (*Plantago lanceolata*) nemen tegen het einde van de zone duidelijk in presentie toe, wat ongetwijfeld toegeschreven moet worden aan de ontginningen in die tijd. Als oude cultuurgewassen komen Boekweit (*Fagopyrum*) en Hennep (*Cannabis*) voor.

Pollenzone 2 kent een hoge presentie van de Den en van granen en akkeronkruiden. De cultuurgewassen en onkruiden zijn vooral opvallend in het HPP-diagram, omdat de "cultuur" op zeer geringe afstand aanwezig was. De plaats waar het HPP-monster genomen is, ligt vlak bij de Grootenberg, een plek op de grens van Brabant en Limburg, die al vroeg bewoond werd. "Hier vindt de reiziger te midden der dorre streek eensklaps een plekje om

zich te verkwikken," schreef DILLING in 1920. De plek in de Oospelse Peel, waar we gemonsterd hebben, ligt nu nog honderden meters van de landbouwgronden. Uit archiefgegevens weten we dat in de Oospelse Peel de boekweitbrandcultuur (de teelt van boekweit op oppervlakkig ontwaterd en afgebrand veen) nauwelijks is beoefend. We vinden in het pollendiagram boekweit dan ook in een zeer gering percenta-

ge. Daarentegen wijst de enorme presentie van boekweit in het HPP-diagram op boekweitteelt in de zeer nabije omgeving. Waarschijnlijk werd hier de brandcultuur gepleegd op de tussen de veenputten doorlopende peelbanen, zoals ook in de Mariapeel gebeurd is. Het voorkomen van Brassicaceae-pollen kan toegeschreven worden aan de teelt van koolzaad en koolraap (*Brassica napus*), een teelt die rond de eeuwwisseling nogal

populair was (HEUVELMANS e.a., 1980). Het soms in grote aantallen aanwezige pollen van het *Lotus*-type en van klaver (*Trifolium*) is waarschijnlijk afkomstig van vlinderbloemigen, die als groenbemester werden geteeld in de tijd dat kunstmest nog een schaars goed was.

Pollenzone 3 kenmerkt zich door nog hogere waarden van de Den en het met gesloten curve voorkomen van de Spar (*Picea*). Oorzaak hiervan zijn de

voortschrijdende bebossingen in de Peelstreek, die rond 1900 onder leiding van de Heidemij waren begonnen. Doordat er in de crisisjaren een overvloed aan arbeidskrachten was, kon men meer aandacht besteden aan de ontginningen en werden ook andere boomsoorten dan de Den aangeplant.

Typierend is de terugval van de Iep (*Ulmus*). Tussen 1930 en 1946 werd naar schatting 60% van de in ons land aanwezige iepen gerooid ten gevolge van de in 1918 uitgebroken iepenziekte. De daling van de *Cerealia*-curve (in het HPP-diagram niet aanwezig, omdat de veengroei hier gestopt is) vindt haar oorzaak in de steeds verdergaande omzetting van akkers in weilanden, ten gevolge van de invoer van goedkope voedermiddelen na de Tweede Wereldoorlog. Bovendien werd de nog aanwezige rogge sinds de zestiger jaren in de Peelstreek vervangen door mais, waarvan het stuifmeel minder goed verspreidt.

Opvallend is ook de vermindering van het percentage stuifmeel van de Smalbladige weegbree. Omdat dit verschijnsel in de diagrammen van alle tot nu toe onderzochte veenputten optreedt na 1920 en men in die tijd begint met het gebruik van kunstmest op grote schaal, is het verlokend de teruggang van *Plantago lanceolata* daaraan te wijten. Uit bemestingsproeven op grasland is inderdaad gebleken dat de soort gevoelig is voor P- en K-bemesting (KNAUER, 1969).

De *Urtica*-piek (Brandnetel) in de OPT-sectie moet toegeschreven worden aan een tijdelijke vestiging van brandnetels op een plek op de peelbaan, waar iemand net vóór de stichting van het natuurreservaat de Groote Peel vuil heeft gestort, aldus reservaatbewaker M. van Deurssen.

Op het einde van de zone is een sterke stijging van de *Betula*-curve zichtbaar, die veroorzaakt wordt door de uitbreiding van de Berk in het Peelgebied sinds de Tweede Wereldoorlog.

Uit bestudering van andere microfossielen en van macroresten kon JOOSTEN (1982) conclusies trekken over de veengroei zelf. In een onder-

Analysis: A. Lit, W. Vijftigschild 1981

Analysis: A. Lit, W. Vijftigschild 1981



Figuur 2. Rond 1850: uitbreiding van rogeteelt en denneaanplant.

zochte veenput met regeneratieveen, dat voornamelijk bestaat uit *Sphagnum papillosum*, bleek de veengroei kwalitatief en kwantitatief beïnvloed te zijn door klimaatsveranderingen (natte en droge jaren) en door ingrepen van de mens direct rondom de put. Zo bleek het kappen van berken t.b.v. de boekweitbrandcultuur en het graven van het Defensiekanaal oostelijk van de Mariapeel radicale veranderingen in de veengroei te bewerkstelligen.

Uit productiemetingen blijkt, dat de veengroei in de *papillosum*-put de afgelopen eeuw een veenaccumulatie ten gevolge heeft gehad van ongeveer 250 - 500 gr./m²/jaar (= 2½ - 5 ton/ha/jaar)! Een veenlaag van een halve centimeter dik wordt jaarlijks afgezet.

Het zal duidelijk zijn, dat zo in het gevormde veen een enorme hoeveelheid informatie ligt vastgelegd en wordt vastgelegd. Een deel van die informatie is ons bekend uit historische bronnen, bijvoorbeeld de klimaatsgegevens van de afgelopen twee eeuwen. Door vergelijking van die historische gegevens met gegevens, ontleend aan het regeneratieveen, kunnen we deze laatste extrapoleren naar tijden, waarvan ons geen historisch materiaal beschikbaar is.

Een ander deel van de aan het regeneratieveen te ontlelen gegevens is geheel nieuw, omdat men bepaalde gebeurtenissen in hun ruimtelijk en tijdelijk perspectief moeilijk kon overzien (b.v. de teruggang van de Smalbladige weegbree na 1920 in de hele regio) of omdat men er zich gewoonweg niet voor interesseerde. Dat door het kappen van berken rond 1870 de

vegetatie in de veenput totaal veranderde, kan best iemand opgevallen zijn, maar men vond dergelijke waarnemingen over het algemeen niet waardevol genoeg om op te tekenen of over te dragen. Want wie kon zich in die tijd voorstellen dat er ooit iets als "natuurbeheer" zou komen, dat zich vragen zou stellen over relatie tussen berkenopslag en veenmosgroei? "Wie wat bewaart, die heeft wat," zei ons opoe vroeger altijd. Die wijsheid gaat op onvoorstelbare wijze op voor het regeneratieveen in de boerenkuilen!

Toekomstperspectieven

Voor het overgrote deel kennen de boerenkuilencomplexen een goede planologische bescherming, waardoor in ieder geval het behoud van de historische kwaliteiten veilig is gesteld. Zo zijn de Heidse Peel, de Liesselse Peel, de Mariapeel, de Helenapeel, de Scherliet en de Grootte Peel staatsnatuurreservaten; het Grauwveen en de Deurnese Peel zijn krachtens de Natuurbeschermingswet tot beschermde natuurmonumenten verklaard. De Astense Peel heeft in het Ontwerp Bestemmingsplan Buitengebied 1982 van de gemeente Asten de bestemming Natuurgebied. Alleen het Van Well Peelke bij Heleneveen onder de gemeente Sevenum dreigt in het Bestemmingsplan Buitengebied ten onrechte tot Bosgebied bestemd te worden. Nu mag dit stukje er van buitenaf door de dichte opslag van berk en Amerikaanse bosbes (*Vaccinium corybosum*) wel als een bos uitzien, nadere beschouwing leert dat de status "Bosgebied" een onjuiste en onderwaarderende bestemming is. Want de veenputten in het Van Well Peelke moeten met hun vegetaties van *Sphagnum papillosum*, *S. recurvum*, Kleine zonnedauw, Veenbes, Lavendelheide en relatief veel witte Dopheide tot de mooiste van het hele Peelgebied gerekend worden! Een bedreiging, die beheerstechnisch eenvoudig te ondervangen is, is de berkengroei rondom de putten op veenkragen en peelbanen. Door blad-

val, beschaduwing en door de roestplaats die ze bieden aan vogels vormen hoge en dichte berken een gevaar voor hoogveengemeenschappen, die dan verdrongen worden door storingssoorten als Sikkeltmos, Pijpestro en Pitrus. Vellen van die berken voorkomt dit en geeft waarschijnlijk ook een stabielere waterhuishouding, omdat de bomen nogal wat water verdampen. Hout en assen, in geval men het hout verbrandt, moeten echter wel verwijderd worden en zeker niet in de putten gegooid worden, omdat ook dit storingsplanten bevoordeelt.

Een belangrijke bedreiging van de hoogveenachtige levensgemeenschappen in de boerenkuilen is gelegen in de vorming van veen. Zoals al eerder aangegeven hebben de levensgemeenschappen de voor hen zo noodzakelijke stabiliteit in waterstand veelal te danken aan de drijftillen die ze vormen, die met de waterstand op en neer kunnen gaan. Door de vorming van veen wordt de put echter langzamerhand opgevuld, waardoor de amplitudo van de drijftil steeds geringer wordt. Veenputten met voornamelijk *Sphagnum recurvum* veranderen zo in vegetatiekundig minder interessante droge veenputten met Pijpestro, Struikhei en Berk (SCHOUWENAARS, 1982). Blijkbaar is *Sphagnum recurvum* niet in voldoende mate in staat water vast te houden en zelf een stabiele waterstand te handhaven.

Laboratoriumproeven bevestigen dit: zo blijkt *Sphagnum recurvum* na 48 uur slechts zijn eigen drooggewicht aan water omhoog te kunnen brengen, als zijn levende basis in water



Figuur 3. Boekweit, een oud cultuurgewas.

staat. Echte hoogveen-veenmossen als *S. magellanicum* en *S. rubellum* presteren het om onder dezelfde omstandigheden 10 x hun drooggewicht aan water vast te houden. De beschikbare watervoorraad van *S. recurvum* wordt snel verbruikt, omdat dit mos per oppervlakteëenheid ongeveer 4x zoveel water verdampt als de bultvormende veenmossen (TUËXEN, 1982). Misschien is het mogelijk de successie op een bepaald punt te doen stilstaan door het periodiek trekken van veenmos of door het weer uitgraven van putten de successie van voor af aan te laten beginnen. In beide gevallen wordt de palaeo-oecologische waarde echter sterk aangetast, terwijl de gevolgen voor de waterhuishouding op grotere schaal moeilijk te overzien zijn.

De putten met *Sphagnum papillosum* lijken een meer ongestoorde toekomst tegemoet te gaan. *Sphagnum papillosum* is, blijkens het uitgroeien van bulten boven de putrand, wel in voldoende mate in staat een eigen waterstand te handhaven. Het probleem is echter dat dergelijke echte hoogveensoorten als *S. magellanicum*, *S. papillosum* en *S. rubellum* zich blijkbaar uiterst moeilijk vestigen. Zo komen in de Liesselse Peel enkele polletjes *S. papillosum* voor, die zich echter niet of nauwelijks uitbreiden. Uit mijn verkennend stratigrafisch onderzoek heb ik de indruk overgehouden, dat *S. papillosum* vroeger in meer veenputten voorkwam dan tegenwoordig. Ook TUËXEN vermeldt, dat waarschijnlijk ten gevolge van de luchtverontreiniging *Sphagnum recurvum* zich overal in de nog levende hoogvenen uitbreidt ten koste van de bultvormende veenmossen. Het is begrijpelijk dat hoogveenlevensgemeenschappen, aangepast als ze zijn aan allerlei minimumsituaties en totaal afhankelijk van wat de atmosfeer hen biedt, sterk beïnvloed worden door veranderingen in die atmosfeer. De enorme emissies van stikstof- en zwaveloxiden door industrie en verkeer en de uitstoot van ammoniak door de bio-industrie moeten wel hun invloed hebben. Door de lage pH en de lage redoxpotentiaal van hoogveenmilieus zijn de door de lucht aangevoerde zware metalen (Cd, Pb, Cu, Zn, Mn) in

een voor planten opneembare vorm aanwezig en accumuleren sterk in het gevormde veen (WANDTNER, 1981). De afgelopen 7000 jaar hebben hoogvenen zich ten koste van andere gemeenschappen uitgebreid met een unieke strategie: het handhaven van een stabiele waterstand rond het maaiveld en het verzuren van het aanwezige water, waardoor er slechts weinig andere planten leven konden en de hoogveengemeenschappen zich tot dominantie konden ontwikkelen. Door de vorming van veen konden negatieve factoren, bijvoorbeeld voedingsstoffen van buitenaf, in het veen opgeslagen en zodoende onschadelijk gemaakt worden. Laten we hopen dat deze strategie ook in deze tijd krachtig genoeg zal blijken.

Literatuur

- BRAND, M.P.J. VAN OEN, 1982. Lief en Leed in en over De Oude Peel. Venlo, 207 p.
- BURMEISTER, E.G., 1980. Die Tierwelt der Moore (moorbewohnende Fauna). In: K.-H. Göttlich: Moor- und Torfkunde. 2. Aufl. Stuttgart, p. 21 - 38.
- DILLING, K., 1920. De Peelstreek; een Nederlandsch gebied voor landverhuizing en voedselproductie. Wageningen, 164 p.
- EMSTEDE, E.J.Th.A.M. van, 1964 - 1974. Varia peellandiae Historiae ex Fontibus. Deurne, 10 delen.
- GEEL, B. VAN, 1978. A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and the Netherlands, based on the analysis of pollen, spores and macro- and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals. Rev. Palaeobot. Palynol. 25, p. 1 - 120.
- HANEWINKEL, St., 1803. Geschied- en aardrijkskundige beschrijving der stad en Meiëry van 's Hertogenbosch. Nijmegen, 539 p.
- HELSONGEN, P.J. VAN, 1976. Aandacht voor "De Peel" en haar spinnenfauna. Ent. Ber. 36, p. 33 - 42.
- HELSONGEN, P.J. VAN, 1981. Nieuwe spinnen uit het Peelgebied (Arachnida). Ent. Ber. 41, p. 33 - 39.
- HEUVELMANS, L., J. MOOREN, P. ROEBROEK, 1980. Die Peel bestaat niet meer. Schrijfsels over boeren, ontginnen en turfgraven. Drie dorpen tussen 1870 - 1940. Doct. scriptie geschiedenis, Nijmegen, 522 p.
- JOOSTEN, H., 1982. Een oriënterend palaeo-oecologisch onderzoek aan regeneratieveen in boerenkuilen in de Peel. Rapport Staatsbosbeheer Tilburg, 33 p.
- KNAUER, N., 1969. Veränderung der Artenzusammensetzung verschiedener Grünlandpflanzengesellschaften durch Düngung mit Phosphat, Kali oder Kalk. In: R. TÜXEN: Experimentelle Pflanzensoziologie. Ber. Int. Symp. Rinteln 1965, Junk, Den Haag, p. 63 - 74.
- OVERBECK, F., 1975. Botanisch-geologische Moorkunde unter besonderer Berücksichtigung der



Figuur 4. Ronde kuilen in de Liesselse Peel.

- Moore Nordwestdeutschlands als Quellen zur Vegetations-, Klima- und Siedlungsgeschichte. Neumünster, 719 p.
- REIJNOERS, T.H., 1967. De vegetatie van hoogveenrestanten in de Peel. De Lev. Nat. 70, p. 121 - 131.
- SCHOUWENAARS, J., 1982. Masznahmen im Wasserhaushalt der niederländischen Hochmoorreste - Zur Kenntnis der Anforderungen für eine Hochmoorregeneration. Telma 12, p. 219 - 234.
- SCHROEVERS, P.J., 1966. Some observations on micro-coenoses in a bog region influenced by man. Wentia 15, p. 163 - 190.
- SCHROEVERS, P.J. & E.E. VAN DER VOO, 1965. Een tweede vindplaats van *Sphagnum riparium* Ångström in Nederland. Gorteria 2, p. 77 - 87.
- SLICHER VAN BATH, B.H., 1960. De agrarische geschiedenis van West-Europa 500 - 1850. Utrecht/Antwerpen, 416 p.
- TÜXEN, J., 1982. Das Hochmoor - ein Lebensbild. Inf. Natursch. Landschaftspl. 3, p. 79 - 86.
- VRIES, H. OE, 1874. De Peel. Onze Tijd N.S. IX, p. 88 - 124.
- WAAJEN, G.W.A.M., 1982. Hydrobiologie van veenputten in de Mariapeel en de Liesselse Peel. Doct. verslag Vakgroep Waterzuivering sectie Hydrobiologie nr. 82 - 1, Wageningen, 67 p.
- WANDTNER, R., 1981. Indikatoreigenschaften der Vegetation von Hochmooren der Bundesrepublik Deutschland für Schwermetallimmissionen. Diss. Bot. 59, Vaduz, 190 p.
- ZEEUW, J.W. OE, 1978. Peat and the Dutch Golden Age, the historical meaning of energy-attainability. A.A.G. Bijdragen 21, p. 3 - 31.

Summary

The importance of the peasant peat in the peel. At several localities in the Peel, a former raised bog area in the southern part of the Netherlands, the remains of a primitive way of peat digging are found. These so-called "peasant peat pits" were mostly cut in one day because of lack of sufficient drainage. The pattern in the arrangement of these pits and the shape and size of every individual pit depend on the thickness and composition of the peat, the hydrological conditions, local laws and customs, technical developments and personal experiences and traditions at the time of digging. The peat pits are of great cultural value as relics of the small scaled energy provision in medieval and postmedieval society. The rise of big peat exploiting companies in the middle of the 19th century made an end to this specific way of peat digging by the introduction of new and stan-

dardized technology and tools.

The rather stable water level, as a result of the hydrological compartmentation and isolation, and the development of trembling bogs made a regeneration of raised bog communities possible. At present the pit complexes are the only places in the Peel that lodge many species of plants and animals, characteristic for and exclusively committed to the ecosystem "raised bog". The principal aim of nature management in the Peel reserve areas is the maintenance and regeneration of raised bog communities, which have become very rare in the Netherlands. Possibly the peat pits, in acting as a reservoir of bog organisms, can accelerate the realization of this program.

A lot of data are stored in the accumulated layers of peat producing communities. Palaeo-ecologic studies of the regeneration peat reveal the economic history of the past centuries by means of the registration of changes in regional flora and vege-

tation, especially with respect to the developments in agriculture and afforestation. The changes in local bog vegetation, as shown in palaeo-ecologic studies, can be attributed to climatic changes and to the impact of human activities in the direct surroundings of the pits. Peat pits prove to be unequalled archives for local and regional history.

An important threat of the raised bog communities are their peat producing properties, that ultimately result in a complete filling of the pit. As a consequence the possibility of the trembling bog to follow fluctuating water levels in the pit vanishes and the bog communities disappear by desiccation. Only the communities, composed of exclusive raised bog peatmosses like *Sphagnum papillosum* with their better waterholding capacities, are able to survive. The latter however seem to be very sensible to the present ubiquitous air pollution...

Nieuwe spinnen voor de Nederlandse en Limburgse fauna, deel 2

J.H.G. Peeters

Julianastraat 8, Reuver

Eerst een aanvulling op mijn publikatie in het Natuurhistorisch Maandblad 73 (10) 1984. De genoemde Zakspin *Phaeocedus braccatus* (L. Koch) waarvan ik 4 ♂♂ heb verzameld, is gevangen op 7 juli 1984 te Beesel. Tevens een foto (fig. 1) van *Cyclosa oculata* (Walckenaer) ♂, ook in deze pu-

blikatie genoemd maar waar mij tijdens het schrijven alleen een tekening van bekend was.

De volgende soorten, (Fam. Erigonidae), nieuw voor de Nederlandse fauna, werden door mij verzameld:

Maso gallica Simon heb ik op diverse plaatsen in verschillende aantallen gevangen n.l. 18 juni 1984, Reuver, 1 ♂; 29 juni 1984, Beesel, 1 ♂; 27 juli 1984, Belfeld, 1 ♂ en 2 ♀♀; 13 augustus 1984 Belfeld 2 ♀♀ en 15 oktober 1984 Belfeld 3 ♀♀.

Het wijfje van deze soort is 1,6 mm lang en het mannetje 1,4 mm lang. Opvallend aan deze soort zijn de stekels aan poot 1 en 2.

De dieren zijn met een sleepnet verzameld en komen voor in gras. Vermeldenswaard is dat ik deze in Belfeld o.a. aantrof op een oude stortplaats die enkele jaren geleden is afgedekt met aarde.

Van *Entelacara meticulousa* Simon, die ook tot de fam. Erigonidae behoort, heb ik op 4 augustus 1984 te Beesel 1 ♂ gevangen. Het is o.a. te herkennen aan de kleine tandjes op het einde van de taster. De kopborst is voorzien van

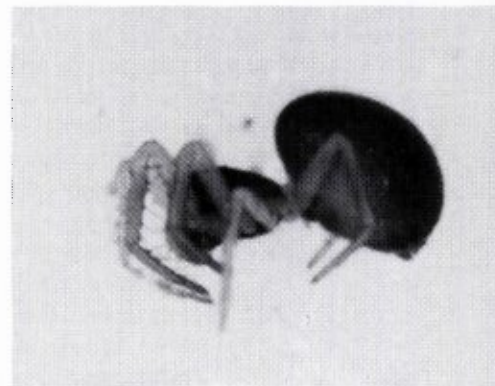
een bult waarop twee van de acht ogen staan (fig. 3), het mannetje is 1,5 mm lang. In profiel lijkt hij veel op *Entelacara flavipes* (Blackwall). Ook dit beestje heeft een kopborststuk waarop zich een bult met twee ogen bevindt.

Op de volgende soorten, die nieuw zijn voor de Limburgse fauna wil ik niet te diep ingaan, maar mij beperken tot het opsommen van de voorname gegevens.

Certinella brevipes (Westring) 24 april 1984, Reuver, 1 ♂.



Figuur 1. *Cyclosa oculata* (Walckenaer) ♂. Foto Jacques Peeters.



Figuur 2. *Maso gallica* Simon ♀. Foto Jacques Peeters.