

## Litteratuur:

1. Beeftink, W. G., 1965. De zoutvegetatie van Z.W.-Nederland beschouwd in Europees verband. Diss. Wageningen.
2. Chapman, V. J., 1964. Coastal Vegetation. Oxford, 245 p.
3. Hartog, C. den, 1957. De vegetatie van het Balgzand en de oeverterreinen van het Balgkanaal. Wet. Meded. KNNV 27: 17.
4. Hepburn, I., 1952. Flowers of the Coast. The New Naturalist. London, 236 p.
5. Westhoff, V. & A. J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen, 324 p.
6. Westhoff, V., e.a., 1970. Wilde Planten I. Duinen en zilte gronden. 320 p.

## Macrofauna van de wateren in „De Groote Peel” — een voorjaarsbeeld —

E. J. VAN NIEUKERKEN en J. VAN TOL.

In het staatsnatuurreservaat „De Groote Peel”, gelegen in de gemeenten Asten in Noordbrabant en Nederweert in Limburg, stelden wij gedurende de paasdagen van 1971 een onderzoek in naar de macrofauna van de wateren. Hierbij werd in het bijzonder gelet op de waterwantsen en waterkevers. Het reservaat is een restant van een eens zeer uitgestrekt hoogveengebied ter weerszijden van de grens tussen Noordbrabant en Limburg (fig. 1). Uit het aanwezige hoogveen is tot het begin van deze eeuw turf gestoken. Daar het veen in het Limburgse deel verdeeld was onder vele boeren en deze allen particulier staken, is daar nu een aantrekkelijk landschap ontstaan waarin de vele rechthoekige veenputten afwisselen met de zg. banen waarover de gestoken turf werd afgevoerd. Het Brabantse veen, dat door één bedrijf werd afgegraven en ontwaterd, mist dit karakter.

Op het ogenblik is er in de Peel geen levend hoogveen meer aanwezig; hooguit vinden we op enkele plaatsen nog restanten van de oude vegetaties in de vorm van bulten met Veenbes (*Oxycoccus palustris*). Het aanzien van het gebied wordt voor een belangrijk

deel bepaald door Pijpestrootje (*Molinia caerulea*). Over grote oppervlakten is het vrijwel de enige hogere plant, slechts hier en daar staat een armetierig struikheideplantje (*Calluna vulgaris*). Op het ogenblik vormt zich daarbij op sommige plaatsen nogal wat opslag van Zachte berk (*Betula pubescens*) en Geoorde wilg (*Salix aurita*). Het Pijpestrootje is een soort die massaal optreedt bij wisselende waterstanden, zowel bij een eenmalige verhoging of verlaging als bij een regelmatige wisseling van de waterstand, ook bij lichte eutrofiëring van oligotroof water kan deze soort algemeen voorkomen. Verspreid in dit landschap vinden we grote plassen, vennetjes, veenputten en afwateringsvaarten.

Ten behoeve van het onderzoek werd door ons op 17 plaatsen een monster genomen. De waterdieren werden verzameld met behulp van een fijnmazig schepnet, op enkele plaatsen werd tevens gebruik gemaakt van een zogenaamde appelmoeszeef. Het wantsje *Hebrus ruficeps* werd in monster 17 verzameld door de *Sphagnum*-vegetatie onder water te duwen, de dieren kwamen dan boven drijven en waren zo gemakkelijk te verzame-

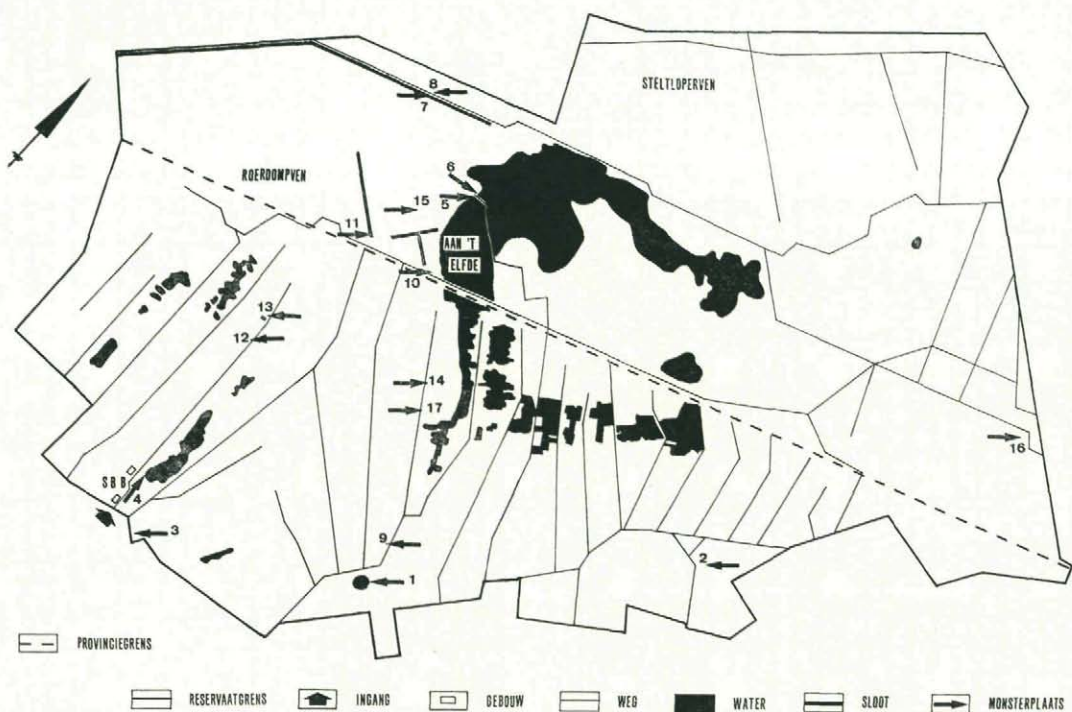


Fig. 1. Ligging van de monsterplaatsen.

len. Gegevens over het water en de vegetatie werden ter plaatse genoteerd; de waterwantsen, waterkevers, libellelarven en haftelarven werden thuis met behulp van binoculair en microscoop gedetermineerd. De aanwezigheid van diersoorten uit andere groepen werd in het veld genoteerd, mugge- en vliegjarven zijn geheel buiten beschouwing gelaten. De verzameltijd bedroeg gemiddeld een half uur en liep uiteen van vijf minuten tot één uur. Bij gebrek aan moderne literatuur waren we niet in staat de determinaties van sommige kevers aan de hand van het geslachtsapparaat te controleren.

Voor een overzicht van de wateren hebben we de bemonsterde wateren in de volgende drie groepen verdeeld (zie ook fig. 1): de eutrofe wateren (nummers 1 en 2), de met veenmos dichtgegroeide vennetjes die nauwelijks meer tot de open wateren te rekenen zijn (nummers 16 en 17), en de overige wa-

teren die we de echte Peelwateren zullen noemen (nummers 3 t/m 15); deze laatste groep konden we nog grofweg indelen door de sterk gestoorde metatrofe wateren 3 t/m 7, zoals de grote plassen met kokmeeuwkolonies (nrs. 4, 5 en 6), het bijna eutrofe ven (nr. 3) en de moeilijk te plaatsen trekvaart (nr. 7), te onderscheiden van de minder gestoorde oligotrofe veenputten en vennetjes (nrs. 8 t/m 15).

Deze indeling berust op algemene indrukken en wordt slechts ten dele gesteund door de fauna. Een indeling op grond van de fauna waaruit de verwantschap van de verschillende wateren blijkt, leek ons niet verantwoord, daarvoor zijn de monsters te willekeurig en verschillend genomen en daardoor moeilijk vergelijkbaar. Higler (3) heeft bij zijn overzicht van de peelwateren wel een indeling op grond van de verzamelde dieren gemaakt; de resultaten daarvan zijn ons inziens aanvecht-

baar, vooral ook doordat het ook hier niet volgens een bepaald systeem werd gewerkt.

Alvorens over te gaan tot een opgave van de aangetroffen dier- en plantesoorten, volgen hieronder enige belangrijke gegevens van onze 17 monsterplaatsen. Deze zijn met nummer en pijltje aangeduid in figuur 1 en bovendien te vinden op kaartblad 58 A (nieuwste uitgave, 1967) van de topografische kaart 1:25000 aan de hand van de vermelde coördinaten.

1. *Vierdebaansven* (gem. Nederweert, coörd. 184.940/371.310). De oppervlakte is 2500 m<sup>2</sup>, de diepte op de monsterplaats 0,5 m. Het water is vrij helder, eutroof; de bodem is bedekt met een dikke laag dode planten. De oever is niet steil.
2. *Poel in de weide* (gem. Nederweert, coörd. 185.980/372.300). De oppervlakte is 600 m<sup>2</sup>, de diepte op de monsterplaats 0,3 m. Het water is vrij helder, eutroof (door kunstmest?); de bodem is bedekt met detritus en planteresten. De oever is moerassig.
3. *Ven bij de weg* (gem. Nederweert, coörd. 184.090/370.820). De oppervlakte is 300 m<sup>2</sup>, de diepte op de monsterplaats 1,0 m. Het water is weinig helder, metatroof; de bodem is bedekt met een dikke laag planteresten. De oever is bezet met een houtwal.
4. *Meerbaansblaak* (gem. Nederweert, coörd. 183.960/371.080). De oppervlakte is zeer groot, de diepte op de monsterplaats 0,2 m. Het water is helder, guanotroof door Kokmeeuwen; de bodem is bedekt met planteresten. De begroeiing gaat op de oever geleidelijk over in een *Molinia*-vegetatie.
5. *Aan 't Elfde* (gem. Asten, coörd. 184.240/372.840). De oppervlakte is zeer groot, de diepte op de monsterplaats 0,75 m. Het water is weinig helder, guanotroof door Kokmeeuwen; de bodem is bedekt met planteresten. De oever is een steile wal.
6. *Aan 't Elfde* (gem. Asten, coörd. 184.240/372.850). De oppervlakte is zeer groot, de diepte op de monsterplaats 1,5 m. Het water is weinig helder, guanotroof door Kokmeeuwen; de bodem is bedekt met *Sikkelmos* (*Drepanocladus fluitans*). De oever is een steile wal.
7. *Trekvaart* (gem. Asten, coörd. 183.790/373.040). De breedte ter plaatse is 5 m, de diepte op de monsterplaats 0,5 m. Het water is weinig helder, in geringe mate verontreinigd; de bodem is bedekt met planteresten. De oever is vrij steil.
8. *Vennetje* (gem. Asten, coörd. 183.780/373.060). De oppervlakte is 25 m<sup>2</sup>, de diepte op de monsterplaats 1,5 m. Het water is weinig helder, in geringe mate verontreinigd; de bodem is zandig en bedekt met dode planten. De begroeiing gaat op de oever geleidelijk over in een *Molinia*-vegetatie.
9. *Vennetje* (gem. Nederweert, coörd. 184.890/371.490). De oppervlakte is 125 m<sup>2</sup>, de diepte op de monsterplaats 0,6 m. Het water is vrij helder, in geringe mate verontreinigd; de bodem is bedekt met een dikke laag planteresten. De begroeiing gaat op de oever geleidelijk over in een *Molinia*-vegetatie.
10. *Sloot* (gem. Asten, coörd. 184.240/372.480). De diepte op de monsterplaats is 0,5 m. Het water is weinig helder, in geringe mate verontreinigd; de bodem is bedekt met planteresten. De oever is steil.
11. *Sloot* (gem. Asten, coörd. 184.000/372.450). De breedte is ter plaatse 5 m, de diepte op de monsterplaats 0,3-1,0 m. Het water is vrij helder, in geringe mate verontreinigd; de bodem is bedekt met veel dode planten. De oever is vrij steil.
12. *Veenput* (gem. Nederweert (coörd. 183.900/371.830). De oppervlakte is 65 m<sup>2</sup>,

- de diepte op de monsterplaats 0,2-1,0 m. Het water is vrij helder, in geringe mate verontreinigd; de bodem is zandig en bedekt met enige detritus. De oever is steil.
13. *Veenput* (gem. Nederweert, coörd. 183.900/371.900). De oppervlakte is 45 m<sup>2</sup>, de diepte op de monsterplaats 0,6-1,0 m. Het water is vrij helder, door de recreatie iets verontreinigd; de bodem is bedekt met waterplanten. De oever is steil.
  14. *Veenput* (gem. Nederweert, coörd. 184.650/372.030). De oppervlakte is 20 m<sup>2</sup>, de diepte op de monsterplaats 0,5 m. Het water is vrij helder, in geringe mate verontreinigd; de bodem is bedekt met bladeren en takken. De oever is steil en bezet met berken.
  15. *Smal slootje* (gem. Asten, coörd. 184.060/372.660). De breedte is ter plaatse 0,5 m, de diepte op de monsterplaats 0,2 m. Het water is helder, in geringe mate verontreinigd; de bodem is bedekt met planteresten. De oever is vrij steil.
  16. *Sphagnum-vennetje* (gem. Asten, coörd. 186.600/373.600). De oppervlakte is 10 m<sup>2</sup>, de diepte op de monsterplaats 0,1 m. Het water is in geringe mate verontreinigd; het vennetje is dichtgegroeid met veenmos. De oever is niet steil.
  17. *Sphagnum-vennetje* (gem. Nederweert, coörd. 184.670/371.970). De oppervlakte is 35 m<sup>2</sup>, de diepte op de monsterplaats 0,1-0,2 m. Het water is helder, in geringe mate verontreinigd; het vennetje is dichtgegroeid met veenmos. De begroeiing gaat op de oever geleidelijk over in een *Molinia*-vegetatie.

Verreweg het grootste deel van de verzamelde waterdieren wordt gevormd door insecten. Springstaarten (Collembola), larven van Libellen (Odonata), larven van Haften (Ephemeroptera), Oppervlaktewantsen en Waterwantsen (Heteroptera semiaquatica en aquatica), Kevers (Coleoptera) en larven van

Schietmotten (Trichoptera). Zij zijn met de Waterspin (*Argyroneta aquatica*) vermeld in tabel 1; de aantallen dienen slechts om een indruk te geven en zijn niet direct onderling vergelijkbaar. Tabel 2 vermeldt de watervegetatie.

Eutrofe wateren vinden we slechts aan de randen van het reservaat (monsters nr. 1 en 2). Duidelijke indicatoren voor eutroof water zijn de mollusken, die calcium nodig hebben voor de opbouw van de schelp; wij verzamelden in enkele exemplaren *Armiger crista* in monster nr. 1 en *Acroloxus lacustris* in nrs. 1 en 2, en 1 ex. van *Pisidium* spec. in nr. 1. De soortensamenstelling van de insecten wijkt eveneens sterk af van die in de hierna te bespreken wateren (tabel 1); het Dwerfbootsmannetje (*Plea leachi*), de Platte waterwants (*Ilyocoris cimicoides*), de larve van de haft *Cloeon dipterum* en de kever *Noterus crassicornis* frequenteren eutrofe wateren en worden daarbuiten minder aangetroffen. Ook de vegetatie geeft hier een heel ander beeld dan in de rest van het reservaat (tabel 2). Voorts namen wij in het Vierdebaansven, op monsterplaats nr. 1, Gewone pad (*Bufo bufo*), Groene kikker (*Rana esculenta*) en Heikikker (*Rana arvalis*) waar. Het merendeel van de wateren hoort thuis in de groep van de echte Peelwateren (nrs. 3 t/m 15). Het is het min of meer gestoorde oligotrofe milieu dat bepaalde diersoorten aantrekt. De storing bestaat vooral uit een wisselende waterstand, zodat eutroof water kan binnendringen. Verder worden sommige vennen nog ernstig verrijkt met nitraten door de aanwezige kokmeeuwkolonies (guanotrofie). Tenslotte wordt door de recreanten het water langs de paden enigszins beïnvloed. Dat de hier aangetroffen insecten ten dele eutrafente soorten zouden zijn, wordt door Higler (3) bestreden. Toch menen wij, in het bijzonder bij de waterwantsen, een aantal als zodanig te kunnen onderkennen.

Tabel 1. Aantallen verzamelde spinnen en insecten in de wateren van „De Groote Peel”, 1971; tenzij anders vermeld, betreft het volwassen dieren. a = algemeen, apt. = apteer, la. = larve, macr. = macropteer, micr. = micropteer, × = aanwezig, niet verzameld.

Soort	Monster	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Argyroneta aquatica</i>		—	—	×	—	×	—	—	—	×	×	—	×	×	—	—	—	—
<i>Podura aquatica</i>		—	×	—	—	—	—	—	—	×	—	—	×	—	—	—	—	×
<i>Collembola</i> indet.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×
<i>Enallagma cyathigerum</i> , la.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Coenagrion hastatulum</i> , la.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Leucorrhinia rubicunda</i> , la.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—
<i>Leptophlebia vespertina</i> , la.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cloeon dipterum</i> , la.		a	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hebrus ruficeps</i> , micr. + 1 macr.		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 102
<i>Microvelia reticulata</i> , apt.		26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Microvelia umbricola</i> , apt.		4	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Gerris odontogaster</i> , macr.		9	—	—	—	—	—	2	—	1	2	7	7	13	—	2	—	—
<i>Ilyocoris cimicoides</i>		2	—	12	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Nepa rubra</i>		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Plea leachi</i>		16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Notonecta glauca</i>		—	—	2	—	—	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Notonecta obliqua</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	2	6	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cymatia bondsdorffi</i>		—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cymatia coleoprata</i>		—	—	5	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
<i>Corixa punctata</i>		—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Corixa dentipes</i>		—	—	—	—	—	2	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>		—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hesperocorixa castanea</i>		—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Callicorixa praeusta</i>		—	1	8	—	—	54	3	56	8	7	55	2	7	—	—	—	—
<i>Sigara nigrolineata</i>		—	—	—	—	—	7	—	3	81	1	1	12	34	—	1	—	—
<i>Sigara striata</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sigara distincta</i>		—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sigara fossarum</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Sigara scotti</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Sigara semistriata</i>		—	1	1	—	—	—	—	7	6	12	—	—	4	—	—	—	—
<i>Sigara limitata</i>		—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Coelambus impressopunctatus</i>		—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hydroporus umbrosus</i>		—	5	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	2	—	—	1	—
<i>Hydroporus piceus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	5	2	1	3	—	—	2	1	—
<i>Hydroporus tristis</i>		1	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	9	—	—	2	—	—
<i>Hydroporus obscurus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hydroporus erythrocephalus</i>		—	3	—	—	—	—	—	—	18	5	3	3	6	—	1	—	—
<i>Hydroporus pubescens</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
<i>Noterus crassicornis</i>		21	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Agabus bipustulatus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Agabus sturmii</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ilybius fuliginosus</i>		—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ilybius ater</i>		—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rhantus punctatus</i>		—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rhantus notatus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rhantus suturellus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	3	—	—
<i>Graphoderes zonatus</i>		—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Acilius sulcatus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
<i>Dytiscus marginalis</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Gyrinus marinus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
<i>Hydrochus</i> cf. <i>angustatus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Berosus luridus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	201	3	15	—	2	—	—
<i>Hydrobius fuscipes</i>		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Philydrus minutus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	1	—	20	—	2	—	3
<i>Philydrus</i> cf. <i>frontalis</i>		—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	1
<i>Cymbiodyta marginella</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Helochares griseus</i>		—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Limnebius</i> spec.		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Dryops auriculatus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
<i>Phryganea grandis</i> , la.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—
<i>Holocentropus dubius</i> , la.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—



Fig. 2. Kieuw van *Leptophlebia vespertina* uit monster 10.

Monsterplaats 3 ligt aan de rand van het reservaat en heeft het uiterlijk van een oligotroof ven. De aangetroffen insectesoorten wijzen echter eerder op eutroof water en ook de vegetatie van Pitrus (*Juncus effusus*) wijst op eutrofiëring. We vingden hier voorts 2 Kleine hondsvissen (*Umbra pygmaea*) en namen er, evenals in nr. 1, Heikikkers waar. In het centrum vinden we het meest uitgesproken ongestoorde oligotrofe water (monster 10). De wantsen *Notonecta obliqua*, *Hesperocorixa castanea*, de libellelarven *Coenagrion hastatulum* en *Leucorrhinia rubicunda* (beide tyrfofiel) en de haftelarve *Leptophlebia vespertina* (fig. 2) wijzen hierop en tevens is het geringe aandeel van de echte storingssoorten opvallend. Een duidelijke overgang van ongestoorde naar gestoorde wateren is monsterplaats 9, hier vinden we nog eutrafente soorten zoals *Corixa punctata*.

De reeds vermelde invloed van de Kokmeeuwen is zowel aan de flora als fauna van de monsterplaatsen 4, 5 en 6 duidelijk te zien. De vegetatie behoort tot het Juncetum effusi; ze bestaat voornamelijk uit Pitrus (*Juncus effusus*), onder water is het Sikkelmos (*Drepanocladus fluitans*) een karakteristieke vertegenwoordiger van dit gezelschap. De fauna is verarmd.

De meest karakteristieke plaatsen zijn de veenputten (nrs. 12, 13 en 14). Dit zeldzame milieu herbergt het duikerwantsje *Sigara limitata*, een zeldzame soort, die een bepaalde storting in een oligotroof milieu eist. Verder is kenmerkend het in grote aantallen optreden van de duikerwantsen *Sigara nigro-*

*lineata* en *Callicorixa praeusta*. Samen met *Sigara semistriata*, die ook in zuiver oligotroof water kan voorkomen, zijn de hierboven genoemde drie wantsjes echte zg. storingssoorten, dus soorten die voorkomen waar het milieu aan vrij plotselinge veranderingen onderhevig is. Daarnaast komen in deze putten ook echte hoogveensoorten voor, zoals *Hesperocorixa castanea* en *Sigara scotti*. De veenputjes hebben bovendien vaak een karakteristieke combinatie van keversoorten, bestaande uit *Hydroporus*-soorten, *Rhantus suturellus*, *Berosus luridus* en *Philydrus minutus*. Overigens is van de milieu-eisen van waterkevers nog niet zoveel bekend, ze zijn vermoedelijk nog veel minder sterk aan een bepaald milieu gebonden dan de waterwantsen. *Rhantus suturellus* is vermoedelijk een oligotrafente soort, en het massale voorkomen van de minder algemene *Berosus luridus* in monster 11 is opmerkelijk (het genomen monster bevat slechts een fractie van het aantal aanwezige exemplaren).

Een laatste categorie wateren wordt gevormd door de met veenmos (*Sphagnum cuspidatum*) volgegroeide veenputjes, de Sphagnumvennetjes (nrs. 16 en 17). De enigszins boven het wateroppervlak uitstekende mosvegetatie is het biotoop van het zeer kleine (ca. 2 mm lange) oppervlaktewantsje *Hebrus ruficeps*. Wij verzamelden deze dieren op de eerder beschreven wijze, ze blijken zich op de wateroppervlakte niet zo goed te kunnen voortbewegen als de *Microvelia*-soorten. Zowel voor de schaatsenrijders als voor de echte waterwantsen (Cryptocerata) zijn zulke vennetjes niet geschikt, aangezien deze dieren in verband met hun wijze van voortbewegen open water nodig hebben. Ook kevers zijn spaarzaam vertegenwoordigd, de hier voorkomende soorten konden we slechts in kleine hoeveelheden verzamelen. Opvallend groot was daarentegen het aantal springstaarten (Collembola) dat zich op het water

Tabel 2. Vegetatie van de monsterplaatsen.

Soort	Monster	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Lemna trisulca</i>		×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lemna minor</i>		—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Potamogeton natans</i>		×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Typha latifolia</i>		×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Callitriche spec.</i>		—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Juncus effusus</i>		—	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Drepanocladus fluitans</i>		—	—	—	—	×	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Molinia caerulea</i>		—	—	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Eleocharis acicularis</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	×	—	—	—	—	—
<i>Ranunculus ololeucus</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sphagnum cuspidatum</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	×	—	—	—	×	×
<i>Eriophorum angustifolium</i>		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×
Draadalgan		—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—

bevond. Ons rest nog te vermelden dat we op monsterpunt 17 van *Hebrus ruficeps* (naast 101 microptere exemplaren) één macropteer exemplaar verzamelden (fig. 3). Dit betekent de derde vondst voor Nederland (6, 8).

In de herfst van 1966 werd door de hydrobiologische werkgroep van de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie (N.J.N.) in dit gebied een vergelijkbaar, doch iets uitgebreider onderzoek verricht. Hierbij werden 26 plaatsen bemonsterd. De resultaten zijn gepubliceerd door Higler (3). Hieronder vergelijken we de resultaten van beide onderzoeken. Bedacht dient daarbij te worden dat het onderzoek van de N.J.N. in 1966 in de herfst plaatsvond, terwijl wij in het voorjaar verzamelden. Bovendien kan er in ruim vier jaar tijd veel veranderd zijn, het betreft hier tenslotte diergroepen die zich makkelijk vliegend kunnen verplaatsen.

De volgende wantsen werden wel door ons maar niet door Higler verzameld: *Gerris odontogaster*, *Sigara fossarum*, *Plea leachi* en *Hebrus ruficeps*; de soorten *Notonecta viridis*, *Hesperocorixa linnei* en *Glaenocorisa propinqua* werden wel door Higler, maar niet door ons aangetroffen. Deze verschillen laten zich over het algemeen gemakkelijk verklaren. Soorten waarvan maar één exemplaar werd aangetroffen gedurende één van beide onderzoeken, kunnen wegens de ge-

ringe dichtheid mogelijk toevalligerwijs niet verzameld zijn. Door het niet bemonsteren van het juiste milieu, nl. diep water met kale zandbodem, misten wij *Glaenocorisa propinqua*. Waarschijnlijk heeft Higler het milieu van *Hebrus ruficeps* niet bemonsterd; hij bemonsterde voorts niet het eutrofe water en miste daardoor *Plea leachi*. Bij de schaatsenrijder *Gerris odontogaster* zal waarschijnlijk het seizoen het verschil veroorzaakt hebben. Dat wij *Hesperocorixa linnei* misten, kunnen wij minder goed verklaren.

De verschillen bij de kevers tussen beide onderzoeken zijn erg groot: slechts 13 soorten werden zowel in 1966 als 1971 aangetroffen. Higler verzamelde 17 soorten die wij niet vonden, t.w.: *Bidessus geminis* (1), *Hygrotus inaequalis* (1), *Hyphydrus ferrugineus* (5), *Copelatus ruficollis* (1), *Hydroporus nigrita* (1), *Hydroporus palustris* (1), *Hydroporus neglectus* (1), *Hydroporus melanarius* (1), *Hydroporus planus* (2), *Agabus congener* (1), *Colymbetes fuscus* (3), *Acilius canaliculatus* (7), *Anacaena limbata* (3), *Cyphon variabilis* (1), *Helophorus aeneipennis* (2), *Helophorus aequalis* (1), *Helophorus obscurus* (1). Wij vonden 15 soorten die Higler niet aantrof, en wel: *Noterus crassicornis* (2), *Ilybius ater* (1), *Ilybius fuliginosus* (1), *Rhantus suturellus* (3), *Gyrinus marinus* (1), *Hydrochus cf. angustatus* (1), *Berosus luridus*

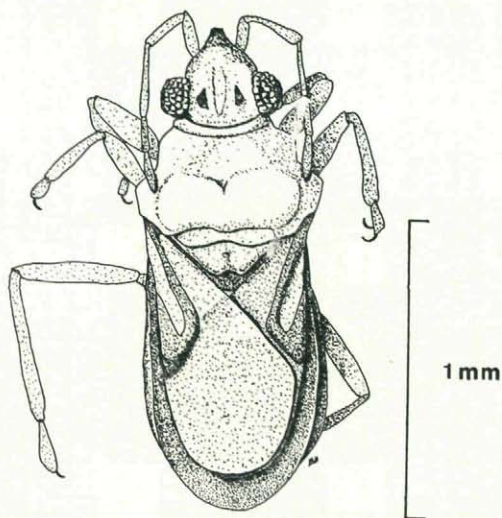


Fig. 3. *Hebrus ruficeps*, *macropteer* exemplaar uit monster 17.

(5), *Hydrobius fuscipes* (2), *Philydrus minutus* (6), *Philydrus* cf. *frontalis* (4), *Cymbiodyta marginella* (1), *Limnebius* spec. (1), *Dryops auriculatus* (1), *Helochaeres griseus* (2). Het cijfer tussen haakjes geeft het aantal monsterplaatsen aan waar de soort is aangetroffen. De meest opvallende verschillen worden gevormd door *Hyphydrus ferrugineus*, *Colymbetes fuscus* en *Acilius caniculatus* enerzijds en *Rhantus suturellus*, *Berosus luridus*, *Philydrus minutus* en *Philydrus* cf. *frontalis* anderzijds.

Van verscheidene soorten werd slechts één exemplaar aangetroffen, zodoende zullen bij niet te grote aantallen monsters verschillen snel kunnen optreden. Het niet of veel minder aantreffen door ons van de grotere soorten, zoals *Acilius* en *Colymbetes*, is zeer waarschijnlijk te wijten aan de monstermethode. Verzamelde Higler c.s. met soms vijf netten tegelijk, wij deden het steeds met één net en deze snelzwemmende kevers verdwijnen dan vlug naar onbereikbare delen van het water. De verschillen zijn bij de plantentende *Hydrophilidae* (*Hydrochus* t/m *Lim-*

*nebius*, resp. *Anacaena* t/m *Helophorus*) wel zeer sterk, geen enkele van deze soorten werd door ons en Higler beiden aangetroffen, terwijl wij de soorten *Berosus luridus*, *Philydrus minutus* en *P.* cf. *frontalis* toch geregeld aantreffen. Waarschijnlijk betreft het hier latere migraties, bovendien werden enkele *Hydrophilidae* niet door Higler gede-termineerd.

Libellelarven en schietmotlarven werden in het eerste onderzoek veel meer aangetroffen; wij vonden ze slechts in monster 10. Hoewel wij misschien zo nu en dan wat over het hoofd hebben gezien, is het verschil vermoedelijk wel grotendeels aan het jaargetijde te wijten. Van de haftlarven vermeldt Higler slechts *Leptophlebia* spec. en *Paraleptophlebia submarginata*. Het enige exemplaar van *Leptophlebia* dat wij verzamelden, bleek duidelijk een *L. vespertina* te zijn (fig. 2). Voor de haft *Cloeon dipterum* en de mollusken geldt hetzelfde als bij *Plea leachi* is gezegd. Zowel Higler als wij troffen in het gebied geen platwormen of bloedzuigers aan, dieren die om fysiologische redenen niet in zuur water kunnen leven, bovendien zijn bloedzuigers predatoren van slakken of vissen, die ook vrijwel niet in oligotroof water voorkomen; platwormen en bloedzuigers zijn alleen te verwachten in het Vierdebaansven.

Uit ons onderzoek blijkt dat de hydrobiologische waarde van het gebied op een hoog peil ligt, daar het beschreven type water in ons land verre van algemeen is. Uit de fauna en flora konden we concluderen dat het water in het centrum van het reservaat het minst gestoord is; aan de rand van het reservaat vinden we eutroof water.

Ook landschappelijk gezien is „De Groote Peel” een belangwekkend gebied, waarvan de Kokmeeuwen een haast onmisbaar onderdeel vormen. Toch zullen de aantallen binnen de perken gehouden moeten worden om verdere eutrofiëring van de bijzonder inte-



ressante wateren tegen te gaan; ook zal hier- water van buiten het reservaat zoveel moge-  
toe bij het beheer het indringen van eutroof lijk moeten worden voorkomen.

**Summary.** The waters of the State Reserve „De Groote Peel”, situated on the border of the provinces of North-Brabant and Limburg in the Netherlands, were investigated during Easter 1971 (8-11th of April). The reserve is a former peat-moor, where peat was cut until the first half of this century. Now vast areas of *Molinia caerulea* with wild shoots of *Salix aurita* and *Betula pubescens* are found.

Special attention was paid to waterbugs (*Heteroptera aquatica* and *semi-aquatica*) and waterbeetles (*Coleoptera aquatica*). The species present indicate slightly polluted oligotrophic water.

The pollution is probably caused by three factors: the inflow of eutrophic water, the breeding of Black-headed Gulls (*Larus ridibundus*) and the tourists.

Table 1 gives a list of the insect-species collected. One macropterous specimen of *Hebrus ruficeps* was found between 100 micropterous specimens. Macropterous specimens of this species were only found twice previously in the Netherlands (lit. 6 and 8).

A comparison with the results of Higler (1967), who investigated the same area in autumn 1966, is given.

#### Litteratuur:

1. Gijssels, R., 1966. Haftenlarventabel. Ephemeroptera van België en Nederland. B.J.N., 30 pp.
2. Heukels, H. & S. J. van Oostroom, 1970. Flora van Nederland.
3. Higler, L. W. G., 1967. Hydrobiologisch onderzoek van de makrofauna in de Groote Peel bij Ospel (1966). Hydra (N.S.) 2(5): 1-23, stencil; tevens verschenen als RIVON-mededeling.
4. Janssen, A. W. & E. F. de Vogel, 1965. Zoetwatermollusken van Nederland. N.J.N., 160 pp.
5. Laeijendecker, G., 1966. Waterkevertabel. N.J.N., 48 pp., supplement 1968, 12 pp.
6. Laeijendecker, G. & N. Nieser, 1971. Waterkevers en waterwantsen uit de omgeving van Winterswijk (Coleoptera en Heteroptera aquatica). Ent. Ber. 31(1): 3-12.
7. Nieser, N., 1966. Gegevens over de verspreiding van waterwantsen in Nederland. I. Cryptocerata. Hydra (N.S.) 2(4): 1-17. Stencil.
8. Nieser, N., 1968. De Nederlandse water- en oppervlaktewantsen. Wet. Meded. K.N.N.V. 77, 56 pp.
9. Polderman, P. J. G. & G. van der Velde, 1971. Hydrobiologische waarnemingen in de omgeving van Wijster (Dr.). De Levende Natuur 74(10): 212-219.
10. Reitter, E., 1909 (1961). Die Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 3 und 4: Coleoptera, 235 pp.
11. Velthuis, H., 1960. Libellelarventabel. N.J.N., 30 pp.
12. Westhoff, V. & A. J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland, 324 pp.

## Een avond aan de Ganzewei

J. M. VAN DER ESCH.

Het fraaie herfstweer trok ons naar de boot om voor enkele dagen de drukte te ontvluchten en nog wat te genieten van de schoonheid van het getijdengebied tussen Merwede en Amer vóór het definitief afgesloten zou worden van haar grote levensader, de zee. Deze waterbeweging was de hartslag van dit gebied.

Iedere dag beleefden we nog de grandioze werking van eb en vloed, met het daaraan

verbonden vogel- en planteleven. Na één zo'n lange zwerfdag keerden we laat in de middag terug naar het dichtste deel van de Biesbosch. In de smalle kreekjes was het water reeds zover weggeëbd, dat we met moeite een goede ligplaats konden vinden. Maar weldra lagen we tegen de oever gemeerd, vastgebonden aan een wilgestruik. In korte tijd was er van de kreek niet veel meer over dan een smal geultje waarin de vissen