

10. *R. scissus* Wats. Kleiner dan *R. nessesensis*; talrijke naaldstekels op de rechtopstaande turio; meeldragen korter dan de stijlen; kelk groen met witte rand; bladeren vaak zeventallig. Vrij zelden op heidevelden.
11. *R. spec.* Opvallend exemplaar met helderrode bloemen. Verwant met *R. inermis*? Mogelijk een bastaard.
12. *R. affinis* Whe. et N. Hoog opgaand; bladeren donkergroen; hartvormig-eirond topblaadje; bladloot kaal; lange, forse stekels, ook in de bloeiwijze; kroonbladen groot, breed. Algemeen in hagen en langs wegen.
13. *R. silvaticus* Whe. et N. Laagboogvormig; behaarde bladloot met talrijke fijne stekels; topblaadje smal, omgekeerd eirond, bloeiwijze rijk doorbladerd, met verspreide korte klieren. Vrij zelden in bossen.
14. *R. macrophyllus* Whe. et N. Bladloot dicht behaard; bladeren zeer groot; topblaadje eirond - elliptisch met hartvormige voet; bloeiwijze weinig bestekeld, dicht behaard, beklierd; kelk grijs; kroon meestal vuilrose. Algemeen in bossen.
15. *R. vestitus* Whe. (= *R. leucostachys* Auct.). Bladloot en bloeiwijze dicht kroezig behaard, met lange rechte stekels en enkele kleine stekeltjes; bladeren aan de onderzijde grijs- of witviltig, met dichte, lange beharing, regelmatig en vrij fijn getand; topblaadje meestal rondachtig; kroon groot, helderroze of wit. Algemeen in hagen en bosranden.
16. *R. inermis* Pourret (= *R. ulmifolius* Schott). Bladloot met dikke waslaag; blaadjes klein, stevig, aan de onderzijde witviltig, zonder of met slechts verspreide langere haren; vaak fors bestekeld, onbeklierd; kroon meestal rose. Zeer algemeen, langs wegen en in hagen.
17. *R. geniculatus* Kalt. Kale bladloot; bladeren regelmatig scherp gezaagd, aan de onderzijde

viltig en met langere haren; topblaadje meestal fraai elliptisch, soms iets omgekeerd eirond; bloeiwijze met talrijke forse stekels, rijkbloemig. Algemeen in hagen, bossen en bosranden.

18. *R. rufescens* M. et L. (= *R. apiculatus* Auct. = *R. aggregatus* Auct.). Rijk bezet met donkere klieren; bladloot kaal of zwak behaard; bloeiwijze verlengd, met zwakke stekels, kort behaard; kroon smal, rose. Plaatselijk algemeen aan bosranden (Bovenste Bost).

19. *R. spec.* Onbekende soort.

20. *R. sprengelii* Whe. Bladloot behaard, met vrijwel gelijke kromme stekels, (vrijwel) klierloos; bladeren drietallig; bloeiwijze met uitstaande takken; kroon helderroze. Niet zelden in bossen en hagen.

21. *R. spec.* Rijk beklierde soort uit de serie *Glandulosi*. Mogelijk *R. serpens* Whe. ex Lej.

Te gebruiken literatuur

De regionale flora's van KALTENBACH (1845) en FOERSTER (1878) zijn verouderd. Het beste kan men om te beginnen de 19e druk van de flora van HEUKELS (VAN DE BEEK, 1977) gebruiken. De beschrijvingen zijn echter zeer beknopt en zeldzame soorten zijn niet alle opgenomen.

Mijn boek over het Gelderse distrikt geeft uitvoerige beschrijvingen, maar is voor Zuid-Limburg nauwelijks bruikbaar (VAN DE BEEK, 1974). Het wach-

ten is op de bewerking van *Rubus* voor de Flora Neerlandica.

Wie materiaal heeft verzameld en wil laten determineren of verifiëren kan dat mij toesturen. Adres: Rijksherbarium, Schelpenkade 6, Leiden.

Literatuur

BEEK, A. VAN DE, 1974. De Brombeeren des gel-drischen Distriktes innerhalb der Flora der Niederlande.

BEEK, A. VAN DE, 1977. *Rubus* L. In: H. Heukels - S.J. van Ooststroom: Flora van Nederland: 323-333.

FOERSTER, A., 1878. Flora excursiora des Regie-rungsbezirkes Aachen.

KALTENBACH, J.H., 1845. Flora des Aachener Bec-kens. Nachtrag: 262-302.

MÜLLER, P.J., 1858. Beschreibung der in der Um-gebung von Weissenburg am Rhein wildwach-senden Arten der Gattung *Rubus*, nach Beobach-tungen gemacht in den Jahren 1856 und 1857. Flora 41 : 129-140; 149-157; 163-174; 177-185.

MÜLLER, P.J., 1859. Versuch einer monografi-schen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung *Rubus*. Pollichia 16/17: 74-329.

MÜLLER, P.J., 1861. Rubologische Ergebnisse ei-ner dreitägigen Excursion in die granitischen Hochvogesen der Umgegend von Gérardmer. Bonplandia 9 : 276-314.

SUDRE, H. 1908-13. Rubi Europae.

WEIHE, K.E.A. 1825. *Rubus* L. In: M.J. Bluff et C.A. Fingerhuth: Compendium Florae Germani-ae. Ed. 1. 1 : 665-691.

WEIHE, K.E.A. en C.G.D. NEES AB ESENBECK. 1822-27. Rubi Germanici.

Libellen (Odonata) van de Brunssummerheide en de Schinveldse Bossen

J.M.Th. Leerschool

Van Alphenstraat 25, Heerlen

Rond een van de vennen, die de Brunssummerheide rijk is, nam ik op een warme zomerdag grote aantallen libellen en juffers waar; de eerstgenoemde welhaast onophoudelijk jagend naar prooidiertjes, de laatste veelal rustend tegen de stengels of op de bladeren van de oevervegetatie.

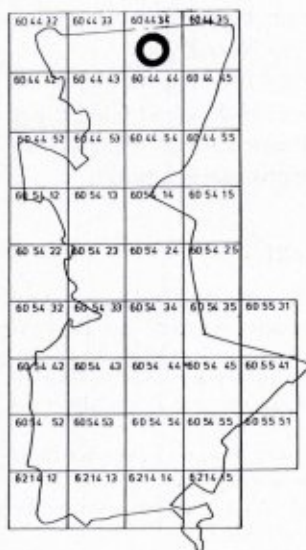
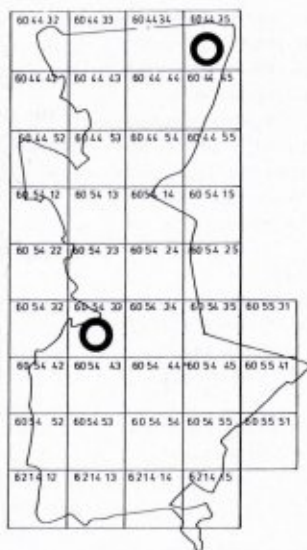
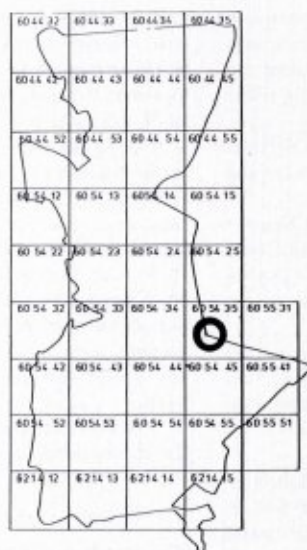
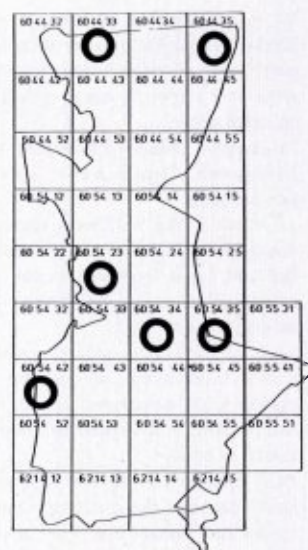
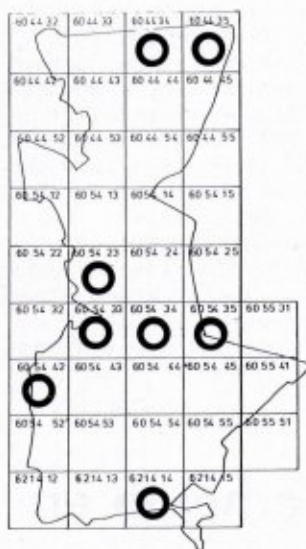
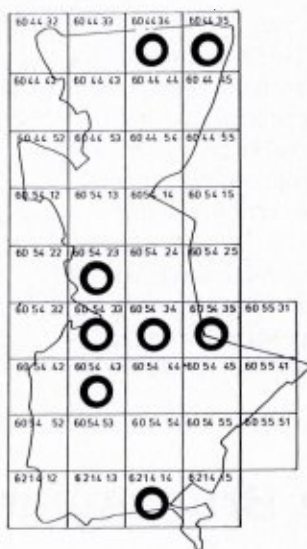
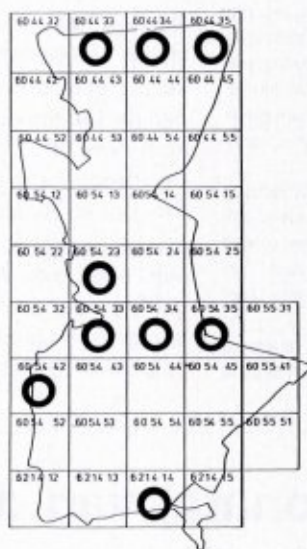
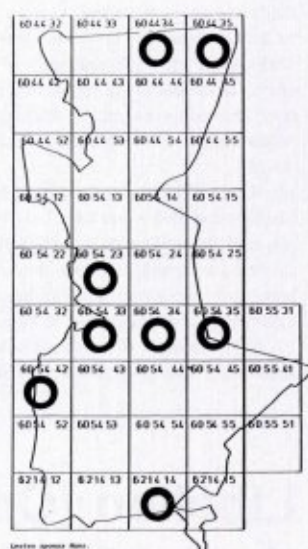
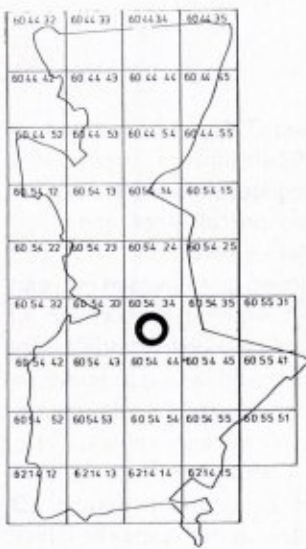
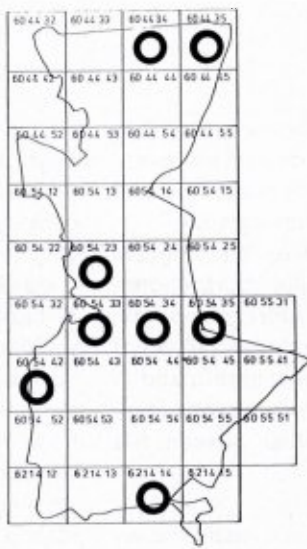
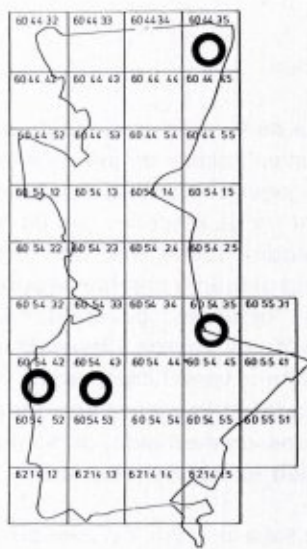
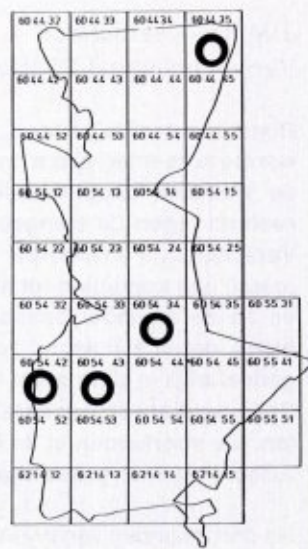
Verscheidene mannetjes hadden reeds met hun lichaams-aanhangsels (cerci) een koppeling tot stand gebracht met hun vrouwelijke soortgenoten en zo de eenieder bekende "tandems" gevormd. Bij nadere observatie bleek, dat in een aantal gevallen de voorop vliegende mannetjes geheel of gedeeltelijk in kleur en/of tekening verschilden van de vrouwelijke imago's. Deze gewaarwording betekende het begin van een onderzoek naar de libellen, die voorkomen in de Brunssummerheide, de Schinveldse Bossen, het tussenliggende groevegebied en het Schutterspark.

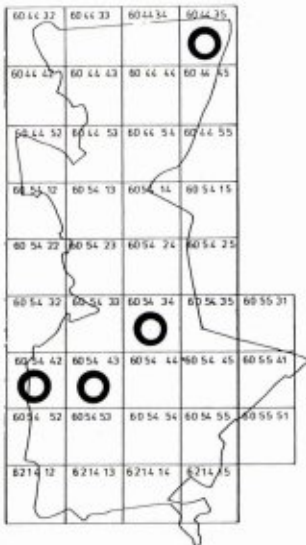
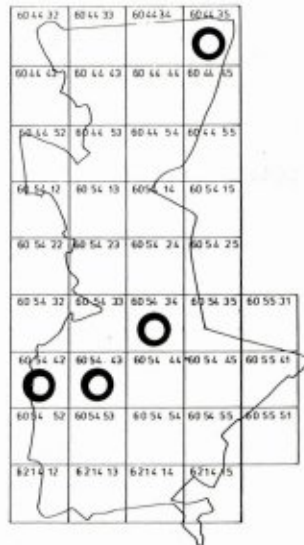
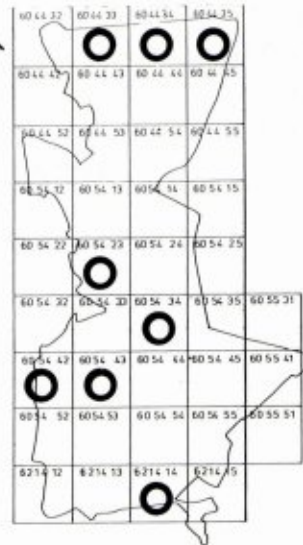
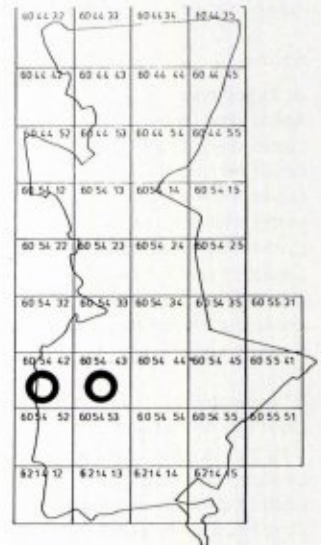
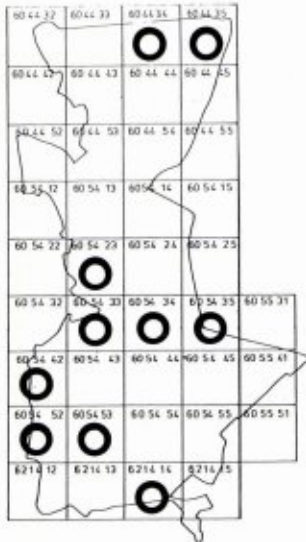
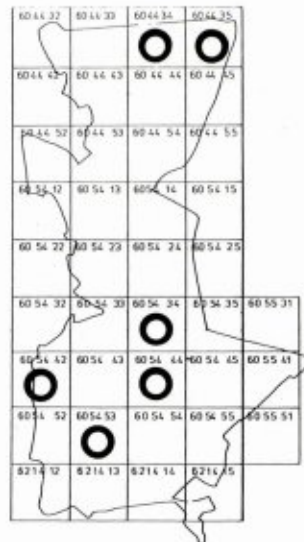
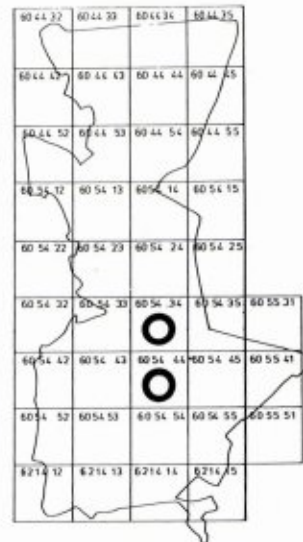
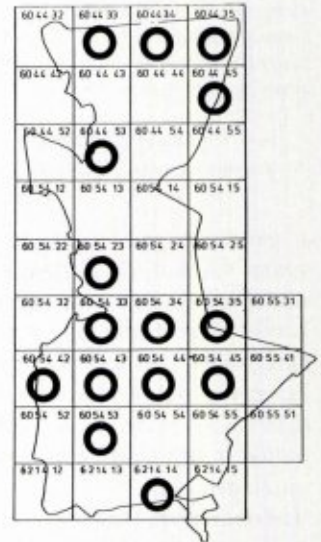
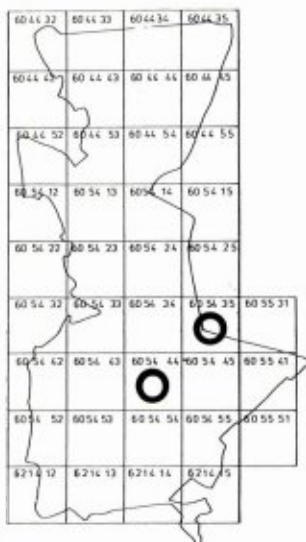
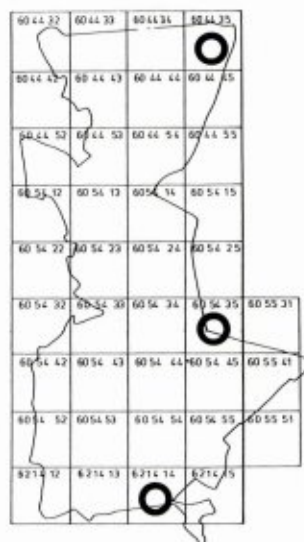
Na drie maanden van inventarisatie in 1979 konden in het rapport: "Ekologie

van de natuurparken Brunssummerheide en Schinveldse Bossen" (Re-

creatieschap O.Z.L., 1980) 19 van de ongeveer 62 als inheems beschouwde soorten opgegeven worden voor het gebied; een drietal bleek echter onjuist gedetermineerd.

In de afgelopen jaren werden een aantal biotopen, waaraan ik voorheen onvoldoende of zelfs geen aandacht had kunnen schenken, aan een nader onderzoek onderworpen; vele soorten hebben namelijk een voorkeur voor bepaalde landschappen, bodem-toestanden of stromend danwel stilstaand water. In het Natuurhistorisch Maandblad, schreef W. ONSTENK

*Agrion virgo* Linn.*Lestes virens* Charp.*Lestes barbarus* Fabr.*Lestes viridis* Vanderl.*Lestes sponsa* Hans.*Phrynosoma nymphula* Sulz.*Ceriagrion tenellum* de Vill.*Ischnura elegans* Vanderl.*Enallagma cyathigerum* Charp.*Coenagrion puella* Linn.*Orthetrum cancellatum* Linn.*Orthetrum coerulescens* Fabr.

*Libellula depressa* Linn.*Libellula quadrimaculata* Linn.*Sympetrum danae* Sulz.*Sympetrum flaveolum* Linn.*Sympetrum vulgatum* Linn.*Sympetrum striolatum* Charp.*Gomphus pulchellus* Selys*Aeshna cyanea* Mull.*Aeshna mixta* Latr.*Anax imperator* Leach.

Figuur 1. Verspreiding van de 22 soorten libellen die in het geïnventariseerde gebied zijn waargenomen. De kilometerhokken zijn aangegeven.

reeds over deze relaties.

Een en ander heeft er toe geleid, dat momenteel 22 soorten zijn geïnventariseerd, waarvan opgave in tabel I en bijbehorende kaartjes (fig. 1).

Onder de Zygoptera (beek- en waterjuffers) hoort *Agrion virgo* L. zeker tot de mooiste. Bij de ten dele overschaduwde Ruscherbeek in de Schinveldse Bossen trof ik enkele mannetjes aan: hun lichaam prachtig metallisch blauwgroen van kleur en de vleugels, op de uiteinden na, donkerbruin, maar in het zonlicht eveneens blauwpaars tot groen iriserend! Helaas liet de soort zich na 1981 niet meer aanschouwen.

Van het geslacht *Lestes* komen vier soorten op dit moment voor, te weten

Tabel 1. Libellen van de Brunssummerheide en de Schinveldse Bossen.

Soorten	R.A. *	Vangst op/tussen	Gem. vliegtijden **
A. Zygoptera:			
<i>Agrion virgo</i> Linn.	1	16. VII	begin mei - begin aug.
<i>Lestes virens</i> Charp.	2	14. VII - 17. IX	mid. juli - mid. sept.
<i>Lestes barbarus</i> Fabr.	1	27. VIII	mid. juli - eind sept.
<i>Lestes viridis</i> Vanderl.	3	18. IX	mid. juli - begin okt.
<i>Lestes sponsa</i> Hans.	4	17. VIII - 18. IX	begin juli - mid. okt.
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> Sulz.	4	14. VI - 12. VIII	begin mei - begin juli
<i>Ceragrion tenellum</i> de Vill.	4	3. VI - 29. VII	eind mei - mid. sept.
<i>Ischnura elegans</i> Vanderl.	5	15. V - 17. VII	eind april - begin okt.
<i>Enallagma cyathigerum</i> Charp.	1	3. VII - 17. VII	mid. mei - mid. sept.
<i>Coenagrion puella</i> Linn.	5	3. VI - 19. VIII	mid. mei - begin sept.
B. Anisoptera:			
<i>Orthetrum cancellatum</i> Linn.	4	3. VI - 29. VIII	mid. mei - eind aug.
<i>Orthetrum coerulescens</i> Fabr.	2	30. V - 17. VI	eind mei - begin aug.
<i>Libellula depressa</i> Linn.	3	20. V - 28. VI	mid. mei - eind juli
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linn.	2	3. VI - 18. VII	begin mei - mid. juli
<i>Sympetrum danae</i> Sulz.	5	16. VII - 14. VIII	mid. juli - begin okt.
<i>Sympetrum flaveolum</i> Linn.	1	12. VIII	begin juli - eind sept.
<i>Sympetrum vulgatum</i> Linn.	4	2. VIII - 18. IX	mid. juli - begin okt.
<i>Sympetrum striolatum</i> Charp.	5	20. VII - 7. XI	mid. juli - begin sept.
<i>Gomphus pulchellus</i> Selys.	2	13. VI - 16. VII	eind mei - mid. juli
<i>Aeshna cyanea</i> Müll.	5	8. VII - 20. IX	mid. juli - eind sept.
<i>Aeshna mixta</i> Latr.	2	22. VIII - 8. IX	begin aug. - begin nov.
<i>Anax imperator</i> Leach.	2	17. VI - 13. VIII	eind mei - begin sept.

* R.A. = relatieve abundantie.

** Volgens LIEFTINCK, 1925/1926.

L. virens Charp., *L. sponsa* Hans., *L. viridis* Vanderl. en *L. barbarus* Fabr., welke laatste een zeer zeldzame verschijning genoemd mag worden! Oorspronkelijk een bewoner van Zuid-Europa en het Middellands-zeegebied (LIEFTINCK), maar zelden óók aan te treffen in ons land en bij onze ooster- en zuiderburen.

Van de overige Lestinae is *Lestes barbarus* te onderscheiden door het grote, tweekleurige pterostigma en de brede gele schouderstrepen; bovendien is het achterlichaam van het enige wijfje, dat ik kon ontdekken, roodkoperkleurig (voornamelijk de segmenten 4-10). De soort heeft een voorkeur voor gedeeltelijk droogvallende poeltjes en het wijfje zet de eitjes af in stengels van zegge en pitrus, maar ook in boven het water hangende twijgjes van wilgen (ROBERT, 1958).

Wanneer we een eventueel voorkomen van deze soort willen veilig stellen, dan zal tenminste de slikvijver en de omliggende vegetatie, gelegen in het terrein, dat binnen het bestemmingsplan van de openbare golfbaan

Brunssummerheide valt, behouden moeten blijven.

Lestes virens Charp., zeker landelijk geen algemene verschijning, komt op twee plaatsen redelijk in aantal voor; merkwaardig is wel haar schijnbare afwezigheid in 1982.

De overige in de tabel vermelde waterjuffers zijn redelijk tot zeer goed vertegenwoordigd.

Tot de Anisoptera behoren de snellere libellen met een meest forsere habitus. Hun achtervleugels zijn breder dan het voorste paar en bij de mannetjes van enkele geslachten (w.o. *Aeshna*, *Cordulegaster* en *Gomphus*) hoekig. Zij zijn dikwijls op vele kilometers van het water vandaan, waar te nemen.

Zonder veel moeite kan men in het gebied de grote soort *Aeshna cyanea* Müll. ontdekken: zij is helder groen en geel gekleurd tegen een donkerbruin tot zwarte ondergrond. In het zg. "aardverschuivingsgebied" in de Brunssummerheide ving ik een vrijwel geheel geel gekleurd mannelijk imago. Iets kleiner dan de vorige soort is

Aeshna mixta Latr., die vooral op één plek in september heel talrijk (en weinig schuw) is.

Bij het ven achter de boswachterij kunnen we elk jaar weer het "vleugelgekleetter" horen van de mannetjes van de Keizerlibelle *Anax imperator* Leach. Pas wanneer hun territoria bepaald zijn, staken zij hun gevechten en soms langdurige achtervolgingen! Hun achterlichaam is felblauw en zwart getekend; bij de wijfjes meer groenig.

Ofschoon zijn nederlandse naam erg bekend mag zijn, komt de soort toch slechts lokaal voor, met name in de diluviale zandstreken van ons land.

Gomphus pulchellus Selys is een merkwaardige verschijning met zijn opvallend kleine kop en ver uiteenstaande facet-ogen. Zij vliegt laag bij de grond en is daar in rust ook meestal gezeten. Het is bovendien grappig haar te achtervolgen, want ze vlucht haast nooit meer dan enkele meters ver.

De uitgekleurde mannetjes van *Libellula quadrimaculata* L. en *L. depressa* L. hebben evenals die van *Orthetrum cancellatum* L. en *O. coerulescens* Fabr. een mooi blauw berijpt achterlijf. Zoals hun latijnse naam al aangeeft, is *L. quadrimaculata* aan een vlekje op elke vleugel (bij de nodus) te herkennen, *L. depressa* aan het neergedrukte achterlijf. Van deze vier soorten, die we aantreffen in het bronnengebied van de rode beek, de "Schrieversheide-vennetjes" en in de Schinveldse Bossen tegen de Duitse grens, is *Orthetrum coerulescens* Fabr. vrij zeldzaam.

Tenslotte zijn er vier *Sympetrum*-soorten in het gebied bekend, waarvan *S. flaveolum* L. (althans ten dele) prachtig oranje-geel gekleurde vleugels heeft.

Voor uitgebreide soortbeschrijvingen verwijs ik naar de literatuur.

De aangetroffen soorten zijn het resultaat van vier jaar inventarisatie: daar de biotopen ook gunstig zijn voor andere soorten, hoop ik later nadere aanvullingen op de lijst te kunnen doen.

Literatuur

LIEFTINCK, M.A., 1925/1926. Odonota Neerlandica. De libellen of waternifmen van Nederland en het aangrenzende gebied. Amsterdam.

ROBERT, P.A., 1958. Les libellules, Neuchâtel;

Delachaux et Niestlé S.A..

ONSTENK, W., 1960, Natuurhistorisch Maandblad jrg 49 no. 9-12 pag. 133 t/m 135.

Summary

The Odonata of the Brunssummer Heide and the

Schinveldse Bossen were investigated during the last few years. The results are given in Table I, which shows among others the relative abundance, and in figure 1, showing the finding places in a one-kilometer grid.

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

I. Inleiding en beschrijving van enkele hellingen te Eben-Emael (Bassenge)

Martine Lejeune, De Gerlachestraat 9/8, 3500 Hasselt
Willy Verbeke, Rozengaard 5, 1080 Brussel

De Sint-Pietersberg is een langgerekte heuvel, gelegen in het Oosten van België, tussen Visé en Maastricht, langs de Maasvallei. Wat men hier "berg" noemt is in feite niets anders dan een gedeelte van het Haspengouws plateau dat geïsoleerd werd tussen de vallei van de Maas in het Oosten en die van de Jeker in het Westen. Op die manier kunnen we spreken van een Oost- of Maasflank en een West- of Jekerflank. Voor wat betreft verdere situering, geomorfologie en bodem, kunnen we hier volstaan met te verwijzen naar ANONYME (1978). Uitstekende beschrijvingen vindt men verder bij BORY DE SAINT-VINCENT (1821 en z.d.) en bij VAN SCHAIK *et al.* (1938 en 1983).

Sinds 1978 zijn beide auteurs nauw betrokken bij het beheer op basis van vrijwilligerswerk van een aantal kalkgraslanden op de Sint-Pietersberg. In enkele bijdragen in dit tijdschrift worden de behaalde resultaten toegelicht. In dit eerste artikel worden na een algemene inleiding enkele hellingen bij Eben-Emael besproken.

Uit DE LAET (1979) kan afgeleid worden dat de omgeving van de Sint-Pietersberg sinds het begin van het neolithicum een praktisch continue menselijke bezetting heeft gekend. Er werden weliswaar ook oudere sporen gevonden, maar het is pas sinds het begin van het neolithicum, dat hier omstreeks 4500 v. Chr. begon, dat de mens aan landbouw ging doen en dus probeerde de natuur volgens zijn eigen behoeften te veranderen. Van die tijd dateren, nog steeds volgens DE LAET, ook de eerste ontbossingen in de lössgebieden, omdat daar de bodem het gemakkelijkst met zeer primitieve middelen kon worden bewerkt. Bovendien blijkt ook dat gebieden zoals de Sint-Pietersberg en omgeving, waar onder de löss krijtlagen voorkomen en dagzomen, de voorkeur genoten van deze eerste landbouwers.

De eerder kleine ontboste stukken werden eerst een aantal jaren gebruikt als akker, maar daarna werd, omdat de bodem uitgeput raakte, een nieuw stuk bos gerooid voor akkerbouw en werd de oude akker gebruikt voor beweiding. Op die manier zouden de droge kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg kunnen zijn ontstaan. In elk geval werden ze gedurende eeuwen beweid door kudden schapen, hoewel over de intensiteit en de frequentie van deze begrazing weinig bekend is. Volgens VAN DER MAELEN (1835) waren de hellingen wel behoorlijk kaalgevreten.

Rond de Tweede Wereldoorlog werd de begrazing stopgezet, op de ene plaats eerder dan op de andere. Op de de Thier de Nivelles moet dit reeds voor 1940 gebeurd zijn, terwijl DARMONT en MARÉCHAL (1947) schrijven

dat er regelmatig schapen graasden op de Thier de Lanaye. Wat de Jeker-kant betreft, was er nog zeker tot 1937-'38 een herder uit Spouwen die met zijn kudde tot op de Sint-Pietersberg kwam. De eerste jaren na het stopzetten van de begrazing hebben de graslanden waarschijnlijk een enorme bloemenrijkdom ten toon gespreid (WELLS, 1969), waarna de overheersing en de verstikking door grasen, vooral *Brachypodium pinnatum*, zeer snel moet zijn gebeurd. Ook de kolonisatie door struikgewas nam dan een aanvang. In de lange periode van 40 jaar verwaarlozing die daarop volgde, werd het grazige uitzicht van een aantal kalkgraslanden nochtans bewaard, mede doordat ze door de plaatselijke bevolking regelmatig werden afgebrand in het vroege voorjaar (TIHON, pers. med.: WILLEMS, pers. med.). Dit door de bevolking afbranden van de graslanden, nu waarschijnlijk puur voor de sensatie, gaat nog door, maar gelukkig kunnen alleen de niet-gemaaide stukken, waar voldoende droog strooisel aanwezig is, brand vatten. Dit branden is een "beheersmaatregel" die buiten de beheerders om gebeurt, waar alle niet-gemaaide of begraasde kalkgraslanden aan blootgesteld zijn en waarmee we niets anders kunnen doen dan er rekening mee houden.

Behalve de Thier à la Tombe, waar de heer Tihon (Eben-Emael) vanaf 1960 kleine perceeltjes maaide en die in no-