

voor publiek toegankelijk is, biedt de zuidhelling unieke mogelijkheden tot bestudering van de bovengenoemde ongewervelden.

Voorwaarde voor hun voortbestaan ter plaatse is uiteraard, dat het specifieke karakter van de helling bewaard blijft. De eerder genoemde aanplant van bomen en struiken vormt hier een ernstige bedreiging voor. Door verder uitgroeien zullen zij door hun beschaduwing het xerotherme karakter van de helling in kwestie grotendeels teniet doen. Verwijdering van deze beplanting, of -wanneer dit op ernstige bezwaren stuit- een tot het uiterste beperken van de beplanting, is daartoe dringend noodzakelijk. Deze opvatting is in overeenstemming met de conclusies, die na vele jaren successieonderzoek aan de zich binnen de concessie van de ENCI ontwikkelende vegetatie (DE GRAAF *et al.*, in voorber.) getrokken kunnen worden.

## Dankwoord

Een woord van dank is hier op zijn plaats aan de Directie van de Eerste Nederlandse Cement Industrie, die toestemming gaf om binnen haar concessiegebied onderzoek te verrichten; aan de Directie van Staatsbosbeheer en het Bestuur van de Stichting Het Limburgs Landschap, voor hun toestemming om binnen de aan hun zorg toevertrouwde gebieden (Gerendal resp. Schiepers-

berg) onderzoek te doen; aan B. Rijk (ENCI) voor de verstrekte informatie; aan Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, W. van der Coelen, J.H.M. Passau en P.H.M. Vandewall voor hun hulp, soms onder barre weersomstandigheden, bij de bemonstering; aan J.H.G. Peeters, die assisteerde bij het veldwerk en bovendien het vele uitzoekwerk aan het materiaal verrichtte; aan P. Poot, die de kevers determineerde; aan Drs. D. TH. de Graaf vanwege de botanische gegevens; aan Dr. L. van der Hammen (Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden) voor zijn toestemming tot inzage van relevante vindplaatsgegevens; aan P. Koomen voor de verstrekte gegevens van de bemonstering van het Gerendal; aan J.C. Franssen voor de verzorging van de illustraties.

## Summary

*Aulonia albimana* (Walckenaer) (Araneae, Lycosidae) found in Limburg (The Netherlands).

Until now, the distribution of *Aulonia albimana* in The Netherlands seemed restricted to a few localities at the coastal areas and IJssel Lake polders. This paper deals with recent discoveries of this species in the southern part of Limburg. A major habitat of *A. albimana* occurs at Saint Peters Mountain near Maastricht, on a South facing slope in an abandoned part of the ENCI quarry. This habitat is described and fenologic data of *A. albimana* are given. The xerotherm character of this slope is momentary endangered by upgrowing trees and shrubs, which were planted a few years before. Removal of trees and shrubs is a first condition for conservation of this habitat.

## Literatuur

- ALDERWEIRELDT, M., 1985. Verspreiding en oecologie van de Belgische Lycosidae (Araneae). Licentiaatverh. Rijksuniv. Gent (België).
- DAHL, F. en M. DAHL, 1927. Spinnentiere oder Arachnoidea, II: Lycosidae s. lat. In: Tierwelt Deutschl., 5 Teil, p. 1-80.
- HELSINGEN, P.J. VAN, 1983. Excursie naar Duin en Kruidberg 1983. Nieuwsbrief Spined, No 1, p. 4.
- Leiden, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie.
- JOB, W., 1974. Beiträge zur Biologie der fangnetzbauende Wolfspinne *Aulonia albimana* (Walckenaer 1805) (Arachnida, Araneae, Lycosidae, Hippasinae). Zool. Jb. Syst. Bd. 101, p. 560-608.
- POWER, R.H., 1974. Een oriënterend onderzoek naar de verspreiding van Wolfspinnen, Hooiwagens en Pissebedden in IJsselmeerpolders. Inst. Oec. Onderz., 3, p. 1-23.
- PUTS, C., 1982. Premières données concernant les araignées et les opilions de la Montagne Saint-Pierre. Les Naturalistes Belges, Tome 63, p. 124-134.
- ROBERTS, D.J., en M.J. ROBERTS, 1985. *Aulonia albimana* (Walckenaer) (Araneae: Lycosidae) found again in Britain. Newsl. Br. arachnol. Soc. 44, p. 7.
- TRETZEL, E., 1954. Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen. Zeitschr. Morph. u. Oekol. Tiere, Bd 42, p. 634-691.
- VLJIM, L., KESSLER, A. en A.M. KESSLER-GESCHIERE, 1968. Enige aanvullende gegevens over Nederlandse wolfspinnen (Araneae-Lycosidae). Ent. Ber. 28, p. 152-154.
- WIEBES, J.T., 1959. The Lycosidae and Pisauridae (Araneae) of the Netherlands. Zool. Verh., 42, p. 1-78.
- WIEBES, J.T., 1960. De Wolfspinnen van Meijndel (Araneae, Lycosidae, Pisauridae). I. levenscycli. II. Vicariantie. III. Habitats. Ent. Ber. 20, p. 56-62; 69-74; 83-89.

# Herpetofauna van de vallei van de Zwarte Beek en omliggende heidegebieden te Koersel, Hechtel en Helchteren (provincie Limburg, België)

## deel II. Spreiding en biotoopkeuze van de amfibieën en reptielen

Joël Burny, Makokou, Gabon.

In het eerste deel van deze bijdrage (Natuurhist. Maandbl. 75 (6/7): 113-118) werd het onderhavige gebied uitvoerig beschreven. In dit deel komt de herpetofauna aan bod.

### De Alpenwatersalamander

Als legplaatsen gebruikt de Alpenwatersalamander (*Triturus alpestris*) in de vallei van de Zwarte Beek zowel de recent aangelegde poelen en vijvertjes

als de veel oudere greppels tussen de hooilanden. In de paartijd is deze soort aangetroffen in de poelen 1,2,4,7 en 8. In de poelen 1,2 en 4 is zij zeer talrijk aanwezig. In de zomer

van 1978 waren ook larven van de Alpenwatersalamander gevonden in enkele toen pas kort geleden gegraven poeltjes die gelegen zijn ten oosten van de tankweg van Spiekelspade in de vallei van de zijbeek van de Zwarte Beek. Hoewel uiterlijk nog geschikt voor de Alpenwatersalamander bleken deze poelen door deze soort verlaten. Ze waren intussen wel bevolkt geraakt door grote aantallen Hondsvijjes (*umbra pygmaea*) (zie de nota over deze uitgezette soort onderaan dit hoofdstuk).

Op vier verschillende plaatsen in de middenloop van de vallei zijn in de paartijd 's nachts Alpenwatersalamanders actief aangetroffen in met water gevulde en goed met Mannagras begroeide greppels in open hooilanden of langs paden. Drie keer ging het om greppels waarin slechts ongeveer 10 cm water stond, maar die het ganse jaar door gevuld blijven. Het water in deze greppels is vaak ijzerhoudend. In het vierde geval ging het om iets diepere, afgedamde afwateringssloten. Op deze plaats, die het gemakkelijkst te bemonsteren was, zijn 's zomers grote larven van de Alpenwatersalamander gevonden. In één van de ondiepe greppels met Mannagras werd ook een mannetje Kleine Watersalamander (*Triturus vulgaris*) aangetroffen. De talrijkheid van de Alpenwatersalamander in de vallei van de Zwarte Beek wordt extra onderstreept door een viertal waarnemingen van 's nachts trekkende exemplaren. Tot hun vernietiging omstreeks 1975 kwamen Alpenwatersalamanders voor in de Sint-Mattiashoevenvennen in de dennenbossen van de Koerselse Heide (meded. A. Geuens).

Tijdens beheerswerkzaamheden zijn in november 1982 en in februari 1983 door E. Geyssens drie zeldzame gegevens verzameld betreffende de winterbiotopen van de Alpenwatersalamander. Twee keer werd een exemplaar uit de modder onder in een gracht opgeschept, een derde exemplaar werd gevonden onder een hooiberg.

De hier vastgestelde ecologische plasticiteit van de Alpenwatersalamander komt overeen met hetgeen voor de Hoge Kempen en aangren-

zende zones in het algemeen was gevonden (BURNY, 1984 a), en het sluit geheel aan bij de indrukwekkende lijst van legbiotopen van deze soort die in de Belgische en Westeuropese literatuur te vinden is (zie de syntheses van PARENT, 1984). De aanwezigheid van *Triturus alpestris* in de paartijd in greppels met Mannagras komt overeen met de waarnemingen van STRIJBOSCH (1979). Strijbosch vond een voorkeur van *Triturus alpestris* en de Kleine watersalamander *Triturus vulgaris* voor vegetaties van de Rietklasse, en binnen de Phragmitetea voor de Egelskop-Vlotgrasassociatie (het Sparganio-Glycerietum fluitantis), waar het hier inderdaad om gaat.

#### Vinpootsalamander

De Vinpootsalamander (*Triturus helveticus*) is in 1985 gevonden in de poelen 1,2,4 en 7. In 1982 was de soort reeds gevonden in de poelen 1,2,4. De Vinpootsalamander is goed vertegenwoordigd in de poelen 1 en 2 maar is pas na intens zoeken in zeer kleine aantallen (resp. 1 wijfje en een koppeltje) gevonden in de poelen 4 en 7. In poel 2 zaten de Vinpootsalamanders enkel in de beschaduwde poeldelen. Vinpootsalamanders zijn enkele jaren geleden door A. Geuens ook gevonden in de kleine poelen nabij de tankweg van Spiekelspade. Heel belangrijk zijn ook zijn waarnemingen uit de vennen Sint-Mattiashoeven en uit mangaten in het vennengebied Achter de Witte Bergen.

Het uit deze gegevens ontstane verspreidingsbeeld, waarin deze soort naar voor komt als een plateau-element dat vanaf de middenloop van de beekvalleien zeldzaam wordt, komt overeen met hetgeen eerder reeds voor het gehele Kempisch Plateau impliciet beschreven was, maar zonder dat de ware aard van dit verspreidingsbeeld achterhaald was (BURNY, 1984 a). Het bevestigt een algemene tendens door het gehele areaal van de soort waarbij, afgezien van directe ecologische factoren als bodemtype en waterkwaliteit, de Vinpootsalamander steeds de voorkeur geeft aan de hoger liggende gebiedsdelen. Dit was reeds gekend voor verschillende duidelijk heuvelachtige streken en voor

een aantal bergmassieven. Het blijkt ook op te gaan voor gans Laag- en Midden-België (BURNY, in druk).

#### De Kleine watersalamander

De Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*) is slechts gevonden in de poelen 1,2 en 8 en in een permanent natte perceelsscheidingsgreppel in de Overslag. Nergens is de soort talrijk vertegenwoordigd en in poel 2 bijvoorbeeld is ze het minst talrijk van de drie Triturussoorten. De relatieve zeldzaamheid van deze soort op en rondom de Hoge Kempen wordt hier andermaal bevestigd. Een vergelijkbare situatie doet zich voor in en rond de Ardennen. In het licht van de beschrijvingen van de voortplantingsbiotoop van de Kleine Watersalamander in onze streken zoals ze te vinden zijn bij PARENT (1979), DE FONSECA (1980), GERATS (in SPARREBOOM, 1981) is de voorkeur van de soort voor de grote, open, in een weiland gelegen poel 1 goed te begrijpen.

#### De gewone pad.

De gewone pad (*Bufo bufo*) komt zeer talrijk voor in de middenloop van de vallei van de Zwarte Beek, maar is daarentegen een zeldzame verschijning in de bovenloop ervan en in de heiden op het Kempisch Plateau. In april en mei 1985 werden legsels, leggende dieren of larven aangetroffen in de poelen 1,2,3,4,7 en 9; in een klein aantal brede en 15 cm diepe, deels met Mannagras begroeide greppels nabij poel 7; verder stroomafwaarts in de vijvers van de Stalse Molen. Op 21 mei werden op een plaats met zwakke stroming in de vallei van de Zwarte Beek ter hoogte van de Overslag een vijftientigtal larven van deze soort aangetroffen. Plaatselijk is de soort zeer talrijk. Zo bv. werden in poel 7 op 4 april 1985 duizenden leggende koppels Gewone Pad geteld. Het liefst bevestigen deze dieren hun eisnoeren rond in het water liggende dode takken of plantenstengels. In poel 3 werd buiten de Gewone pad geen enkele andere amfibiesoort gevonden.

Na de legtijd in de eerste helft van april trekken bijna alle Gewone Paden opnieuw het land op. Ze leven erg teruggetrokken en het aantal in de





Figuur 8. Een meterhoge ruigte met o.m. veel Wederik en Veldrus is hier voorlopig nog open gebleven tussen de oprukkende Wilgen en Elzen. Dit terreintje kan nog dienst doen als zomerbiotoop voor de Bruine Kikker (en misschien ook voor de Gewone Pad).

maanden mei, juni en juli op het land waargenomen dieren is zeer beperkt in vergelijking met hetgeen op de topdagen van de leggerperiode (begin april) in de poelen te vinden is. In deze maanden zijn ze ter hoogte van de middenloop van de vallei 's nacht gevonden in zeer ondiepe, modderige slenkjes met een ijle Zeggenbegroeiing (*Carex nigra*, *Carex rostrata*, *Carex curta*); in de Elzenbroeken; in diepe en goed met Mannagras begroeide ontwateringssloten waar ongeveer 10 cm water in staat; op padranden; in een Eikenprieeltje (*Quercus robur*) met ondergroei van Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*); in een droge Brandnetelruigte (*Urtica dioica*); midden in jaarlijks gemaaide hooilanden. Een opvallende vaststelling is het regelmatig verblijf te water van kleine groepjes (tot acht) volwassen Gewone Padden in de loop van mei, juni en tot diep in juli. Er zijn er overdag gezien in de zwaarbeschaduwde Zwarte Beek zelf, 's nachts in poel 4 en in poel 7. Het lijkt aannemelijk dat een groot deel van de Gewone Padden die zich in de middenloop van de vallei voortplanten zich tijdens de landfase niet in de vallei zelf ophouden maar wel in het beekgeleids bos en in de uitgestrekte dennenaanplantingen ten noorden en ten zuiden van de beek-

vallei. Daar zijn 's nachts in einde mei en begin juni 1985 tijdens grote regenbuien de Gewone Padden soms zeer talrijk waargenomen. Vooral een 200m brede strook Eiken- en Grove Dennenbos (*Pinus sylvestris*) in het militair domein net ten noorden van de Zwarte Beek zelf lijkt door grote hoeveelheden Gewone Padden als zomerbiotoop te worden gebruikt. Er zijn in dergelijke omstandigheden ook dieren aangetroffen in de dennenaanplantingen van de Koerselse Heide, en E. Geyssens heeft in eind maart 1984 noordwaartse trek waargenomen van Gewone Padden uit de dennenbossen langs de zuidrand van de vallei ter hoogte van het Hemelrijk. Dat niet alle padden in deze bossen gaan overwinteren blijkt uit het uitgraven van een individu van deze soort bij het ruimen van de daar nog ondiepe Oude Beek in de Overslag op 8 maart 1984.

In het bovenstrooms gedeelte van de vallei en in de heiden op het Kempisch Plateau zijn slechts op twee plaatsen enkele Gewone padden aangetroffen: in de veenvijver van Spiekelspade is een volwassen dood exemplaar aangetroffen op 8 april 1985 en zijn 's nachts twee volwassen dieren in het water gevonden op 23 juli 1985. Zoals gewoonlijk bij waarnemingen van Ge-

wone Padden die 's zomers te water blijven werden de dieren niet zwemmend in het water aangetroffen, maar onbeweeglijk in de ondiepe beek- of poelranden. De tweede plaats waar in de heiden op het plateau één keer Gewone Padden gezien zijn is een ruig moeras met grote Pitruspollen in één van de vennen Achter de Witte Bergen.

De hier vastgestelde biotoopkeuzen van de Gewone pad komen goed overeen met hetgeen eerder reeds voor het geheel van het Kempisch Plateau was beschreven (BURNY, 1984 a).

De voorkeur die de Gewone pad tijdens de landfase voor bossen vertoont komt overeen met hetgeen in het natuurreservaat de Maten te Genk is vastgesteld (BURNY, 1984 b). Het strookt ook met de waarnemingen van PARENT (1979) en van HEUSSER (1968). In een studieterrein nabij Nijmegen, waarin ook cultuurland opgenomen was, heeft STRIJBOSCH (1980) echter een voorkeur van de soort voor de meest anthropogeen beïnvloede landschapsdelen vastgesteld.

#### De Rugstreeppad.

De koorzang van de Rugstreeppad (*Bufo calamita*) is in de paartijd gehoord in het vennengebied Achter de Witte Bergen, in de Hoeverheide, en midden in de heide tussen het Signaal van 't Fonteintje en het vennengebied Achter de Witte Bergen. Het ging telkens om kleine, gelocaliseerde koren. Volgens een oude jachtwachter van de Hoeverheide, Jozef Deswarte (Koersel) kwam de soort er tot voor enkele decennia talrijker voor dan de laatste jaren het geval is. Het koorpje dat op 7 mei 1985 gehoord is in het vennengebied Achter de Witte Bergen zat er niet in het aangerijkte ven. Dit had kunnen worden verwacht want er is herhaaldelijk, ook op de Hoge Kempen, een voorkeur van de Rugstreeppad voor het meest voedselrijke water binnen zijn bereik vastgesteld (zie o.m. STRIJBOSCH, 1979; BEEBEE, 1981). A. Geuens heeft de soort tot voor enkele jaren niettemin herhaaldelijk weten paren in dit aangerijkte ven.

De laatste tijd lijkt het echter vlug te verarmen, en het herbergt lang niet meer zoveel Dodaarzen (*Tachybaptus*





Figuur 9. Een open greppel tussen metig voedselrijke hoollandpercelen. D.m.v. een kleine stuw wordt het waterpeil er met het oog op het herstel van de vegetatie hoog gehouden. De beide ingrepen (meeien en opstuwen) leiden ertoe dat zich hier Brulne Kikkers en Alpenwaterselamanders komen voortplanten, en dat zich hier de ganse zomer door enkele tientallen Middelste Groene Kikkers ophouden. Hun voortplanting is niet uitgesloten, hoewel nog niet vastgesteld.

*ruficollis*) en Roerdompen *Botaurus stellaris*) als tot voor kort.

De in 1985 opgedane ervaring met de Rugstreeppad in de grote heide in het militair domein ten zuiden van de Zwarte Beek komt overeen met hetgeen er in de voorbije jaren door zowel W. Vanlook als C. Onkelinx vast-

gesteld was. De Rugstreeppad heeft er momenteel geen vaste voortplantingsplaats, maar zoekt er van jaar tot jaar wisselende ondiepe slenkjes, vennetjes, plassen en ondergelopen tanksporen op. Behalve dat dit afwijkt van de hoger aangehaalde tendens tot het uitkiezen van rijker water, sluit

dit gedrag geheel aan bij belangrijke kenmerken uit de biologie van de Rugstreeppad. Zie in dit verband BLAB, 1978; NIEKISCH, 1982; BEEBEE, 1983. Het gebruiken van dergelijke zeer kleine en verspreide, in heiden gelegen plasjes als voortplantingsplaatsen is ook waargenomen in het militair domein van Stockem (prov. Luxemburg) (PARENT, 1977-1978), en het kan ook - zij het incidenteel - waargenomen worden in De Teut te Zonhoven en in De Maten te Genk. Ook bij de Knoflookpad (*Pelobates fuscus*), die eveneens een sterke voorkeur voor rijker water vertoont, zijn er recent op de Hoge Kempen door G. Jannis (Neerpelt) waarnemingen verzameld die wijzen op voortplantingspogingen in oligotroof water in een heidegebied. Dit verdient een meerjarig detailonderzoek (zie ook LENDERS, 1984).

#### De Boomkikker.

De Boomkikker (*Hyla arborea*) kwam zeker nog tot en met 1977 voor in het gebied tussen de Grauwe Steen en de de Huiskensheide (pers. med. M. LOENDERS, R.J.V. NIJS 1977. Tot kort voor, maar in het licht van de eigen waarnemingen wellicht niet meer in 1977, had ze er een voortplantingsplaats in de Vlaas. De Vlaas is een op een bronbeek van de Helderbeek aangelegde wijer, die reeds te zien is op een kaart van 1728. Kort voor 1977 is deze wijer evenwel samen met zijn voedingsbeek drooggevalen ten gevolge van het openen van een zeer grote groeve in het Helchtenbos, nu beter bekend als het beruchte REMO-stort. In de jaren kort voor 1977 had de soort tijdelijk haar toevlucht genomen tot ondergelopen voormalige akkertjes ongeveer een halve km ten zuiden van de Grauwe Steen gelegen (pers. med. M. Loenders). Uit hetzelfde jaar, en misschien ook van kort ervoor, zijn waarnemingen bekend uit de vallei van de Zwarte Beek, nabij de tankweg van Spiekelspade (R.J.V. NIJS, pers. med., 1977; foto in NIJS, 1978). In de jaren 1958-1960 had de Boomkikker er een voortplantingsplaats in een kleine en ondertussen lang geleden geheel verlande poel ten zuiden



van de Zwarte Beek, halfweg tussen de tankweg van Spiekelspade en de veenvijver (A. Geuens). Ook C. Onkelinx beschikt vanaf 1978 nog enkel over negatieve waarnemingen nabij de Grauwe Steen en te Spiekelspade. In de zomer van 1983 is echter door deelnemers aan een jeugdwerkkamp een jonge Boomkikker gevonden in het noorden van het vennengebied Achter de Witte Bergen. In 1985 is er vruchteloos in al deze gebieden geluisterd of er zich enig Boomkikkorkoor manifesteerde. Rond de eeuwisseling had de Boomkikker te Koersel een streeknaam: "lookvorsch", een "kleine groene kikvorsch, die gewoonlijk in de struiken klimt" (MAASEN en GOOSSENS, 1975).

### De Middelste groene kikker en de Kleine groene kikker

Voortplanting van de Middelste groene kikker (*Rana esculenta*) en (*Rana lessonae*) is waargenomen in de vennen Achter de Witte Bergen, in de veenvijver van Spiekelspade, in de poeltjes ten oosten van de tankweg van Spiekelspade, in het Bosven, in de poelen 1,2,4,7,10 en in de vijvers van de Stalse Molen. Gebruik makend van de biometrische methode van WIJNANDS en VAN GELDER (1976) is in de meeste van deze voortplantingsplaatsen de verhouding van de aantallen van de beide soorten t.o.v. het totaal aantal Groene kikkers nagegaan. Hiervoor zijn per voortplantingsplaats in regel een twintigtal die-

ren gedetermineerd, behalve in het Bosven en in poel 7 waar slechts kleine populaties gevonden zijn.

De gevonden waarden zijn samengevat in tabel I.

Deze in Tabel I vermelde resultaten bevestigen en verduidelijken de reeds aangestipte afwezigheid van *Rana lessonae* in de beekvalleien die het Kempisch Plateau aansnijden (BURNY, 1984 d). Op de voortplantingsplaatsen in de heiden en in de bovenloop van de beek op het Kempisch Plateau zit steeds een belangrijk percentage *Rana lessonae*. Dit is ook nog zo in poel 1, die een voormalig ven is en die heel kort bij het Bosven gesitueerd is. Enkele honderden meters verder in de middenloop van de vallei (poel 2) valt deze soort bijna onmiddellijk volledig weg. In tegenstelling tot vroegere waarnemingen ontbreekt de Kleine groene kikker niet geheel in de vennen Achter de Witte Bergen. Niettemin komt ze er in een duidelijk lagere verhouding voor t.o.v. het totaal aantal groene kikkers dan in eveneens op het Kempisch Plateau gesitueerde ongestoorde vennen zonder kokmeeuwenkolonie (*Larus ridibundus*), zoals het Brandven te Meeuwen, het ven Onder de Berg te Maasmechelen, de vennen van het Hengelsbroek (De Teut) te Zonhoven. Daar maakt ze telkens ongeveer 50 % van het totale groene kikkersbestand uit. Zo'n verhouding wordt hier enkel benaderd in het Bosven.

Zowel in de legtijd als verder in de zomer zijn zeer regelmatig enkelingen of zeer kleine groepjes volwassen zowel als onvolgroeide Middelste groene kikkers aangetroffen in allerlei onder water staande slenkjes, greppels, poeltjes en verlande turfkuilen in de middenloop van de vallei van de Zwarte Beek. Op deze plaatsen is evenwel nooit een parend koppel, roep of enige andere aanwijzing van voortplanting waargenomen. Uit verschillende getuigenissen van oudere inwoners van de streek die in de vallei geboerd hebben is bekend dat de groene kikkers hier al vele decennia geleden in de vroeger zeer talrijke greppels van de bevoelde hooilandpercelen en in de, eertijds veel beter onderhouden,

perceelsscheidingsgreppels toefden. De hier bemonsterde poelen dateren van na 1960 en het lijkt dus aannemelijk dat de greppels en turfputten in de vallei eertijds ook als voortplantingsplaats voor de Middelste groene kikker dienst deden.

Zowel volwassen als jonge Middelste groene kikkers worden van mei tot en met begin augustus in de middenloop van de vallei waargenomen in greppels met Mannagras, Pitrus, Waterpeper (*Polygonum hydropiper*), Moerasrolklaver (*Lotus corniculatus*) en Klein kroos; in smalle beekjes van amper 20 cm breedte in licht verruigd hooiland, waarvan de oevers begroeid zijn met Wateraardbei (*Comarum palustre*), Dotterbloem, Waterzuring (*Rumex hydrolapathum*); in goed onder water staande slenkjes in een verlande turfput waarin opvallen: Waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*), Wateraardbei, Snavelzegge (*Carex rostrata*), Veldrus (*Juncus acutiflorus*), Moerasrolklaver, Veenmossen, Zwarte Zegge (*Carex nigra*), en Moerasbasterdwederik (*Epilobium palustre*); in greppels tussen hooilandpercelen met Waterdrieblad, Snavelzegge, Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Grote Egelskop (*Spartanium erectum*), Moerasrolklaver, Holpijp (*Equisetum fluviatile*), Veldrus, Dotterbloem en waar in de lente ook heel wat Zompzegge (*Carex curta*) en Zwarte Zegge te zien zijn; in goed onder water staande opnieuw afgedamde gewezen ontwateringsgreppels met Holpijp, Waterzuring, Veldrus, Wederik (*Lysimachia vulgaris*), Gele Lis (*Iris pseudacorus*), Grote Egelskop, Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Dotterbloem, Melkeppe (*Peucedanum palustre*) en met Klein Kroos op het water; in modderige depressies op gewezen turfkuilen met een ijle begroeiing van Waterzuring en Slangewortel; in vochtige depressies - meestal de laatste sporen van turfwinning - in de hooilanden waarin naast vele van de hierboven reeds opgesomde planten 's zomers ook heel wat naakte bruine modder tussen de planten te zien is. De keuze van deze lage en open vegetaties is, naast de aanwezigheid van (soms erg weinig) water, bepaald door het zonneminnend karakter van de Middelste groene kikker. Op de 20

Tabel I. Percentage *Rana esculenta* en *Rana lessonae* in de Groene kikkerpopulaties van zeven voortplantingsplaatsen in de boven- en middenloop van de vallei van de Zwarte Beek en in de eenpalende heiden.

|                        | <i>Rana esculenta</i> | <i>Rana lessonae</i> |
|------------------------|-----------------------|----------------------|
| Achter de Witte Bergen | 85 %                  | 15 %                 |
| Veevijver              |                       |                      |
| Spiekelspade           | 85 %                  | 15 %                 |
| Bosven                 | 65 %                  | 35 %                 |
| poel 1                 | 85 %                  | 15 %                 |
| poel 2                 | 95 %                  | 5 %                  |
| poel 4                 | 100 %                 | 0 %                  |
| poel 7                 | 100 %                 | 0 %                  |



in zo'n situatie verrichte waarnemingen hadden er 17 overdag plaats en 3 's nachts.

De onvolwassen Middelste groene kikkers vertonen een iets grotere ecologische plasticiteit dan hun volwassen soortgenoten. Ze zijn iets vaker in dergelijke geheel droge vegetaties en in droge Bosbiesruigtes (*Scirpusylvaticus*) aangetroffen dan de volwassenen.

De spreiding van de Middelste groene kikker over de uitgesproken natte delen van de vallei valt niet geheel samen met het voorkomen van deze natte terreinen. Deze soort is van mei tot en met begin augustus overal in dergelijke situaties aanwezig in het smalle bovenstroomse deel van de middenloop van de vallei, stroomopwaarts van de Hazerik. Ondanks herhaalde bezoeken onder verschillende weersomstandigheden en op alle tijdstippen van de dag zijn ze geheel niet aangetroffen in het grote, door ijzerertsontginning ontstane, erg natte gebied ten zuiden van de Oude Beek tussen de Nieuwendijk en het Hemelrijk, noch in perceelsscheidingsgreppels verder stroomopwaarts.

In de bovenloop van de vallei en in de eraan palende heiden op het Kempisch Plateau zijn groene kikkers, behalve in de hoger opgesomde legplaatsen, ook gezien in heideslenkjes in de vochtige heiden ten zuiden palend aan de Zwarte Beek en in de slenkjes in de vochtige heide tussen de tankweg van Spiekelspade en het Signaal van 't Fonteintje; verder in een heel klein ven in een gewezen landbouwontginning tussen de Panoramaduinen en de vallei ter hoogte van de Hogeboos, in ontwateringsgreppels in een kleine vochtige heide ten oosten van de Panoramaduinen en in een vennetje in hetzelfde gebied. Op één na werden op deze plaatsen enkel volwassen Middelste Groene kikkers gevonden. In begin maart 1984 is een waarneming verricht betreffende de winterbiotoop van de groene kikker: een jong exemplaar is uitgegraven bij het ruimen van de Oude Beek ter hoogte van de Overslag (E. Ceysens).

De hier gevonden ecologie van de Middelste groene kikker komt overeen

met hetgeen bij een algemene inventarisatie op en rondom het Kempisch Plateau tot uiting gekomen was. Opnieuw blijkt hoe de onvolwassen Middelste groene kikkers een groter kolonisatievermogen vertonen dan hun volwassen soortgenoten. In en rond de Overasseltse en Hatertse Vennen heeft Strijbosch (1979) "*Rana esculenta*" s.l. (waarvan minstens de helft uit *Rana lessonae* bestaat) in het water vooral aangetroffen in vegetaties behorende tot het Callitricho-Batrachio, het Nymphaeion en het Caricion curto-nigrae. In de middenloop van de vallei van de Zwarte Beek is *Rana esculenta* s.s. 's zomers o.m. aangetroffen in slenken waarvan de vegetatie behoort tot het verbond van Zompzegge en Zwarte Zegge, het Caricion curto-nigrae.

Zoals elders aangestipt zijn de verschillen in de spreiding van de beide soorten groene kikkers niet in eerste instantie gedicteerd door ecologische gegevens, maar zijn ze het resultaat van een geheel van gebeurtenissen die zich sedert de kolonisatie van onze gebieden door de beide soorten hebben voorgedaan. (WIJNANDS, 1979; BURNY en PARENT, 1985).

### De Bruine kikker.

Parende koppels en legsels van de Bruine kikker (*Rana temporaria*) zijn in de middenloop van de vallei veelvuldig waargenomen. Dit is het geval in de poelen 1,2,4,7,8,9 en verder stroomafwaarts in de vijvers van de Stalse Molen. De grote eiklonpen liggen steeds heel kenmerkend in grote pakken bijeen in de ondiepe en bijna altijd vegetatieloze vijverranden. Hiermee vergelijkbaar zijn de frekwente vondsten van legsels en grote hoeveelheden larven in ondiepe greppels in de hooilanden en langs de paden. Vaak steekt er geen 10 cm water in. Dergelijke groepen Bruine kikkerlegsels zijn ook aangetroffen in door het ijzer sterk oranje gekleurde greppels. In de middenloop van de vallei zijn 's zomers tijdens nachtexcursies veel vaker Bruine kikkers ontmoet dan Gewone padden. Acht keer zijn ze er in droge terreintjes aangetroffen, eenen-

veertig keer in natte gebieden: in de slenken en greppels in de Elzenbroeken, hooilanden en ruigten, in het natte gras van de hooilanden, in de randen van de Zwarte Beek, van de Oude Beek, in de poel- en vijverranden, in een ijl rietmoerasje (*Phragmites australis*), en in de Moerasspirea-veldjes. In de veel moeilijker te doorzoeken Hennepnetelruigten is de soort niet aangetroffen. Het is niet zeker of de Bruine kikker er inderdaad niet in toeft, dan wel of ze er vanwege de eigen, verwarde structuur van deze Hennepnetelruigten niet zichtbaar is. Het plaatsen van enkele vallen in dit, in de vallei van de Zwarte Beek erg snel oprukkend, ruigtype zou hier de oplossing kunnen brengen.

De vegetatie van de slenken en greppels in de hooilanden en ruigten is beschreven bij de bespreking van het voorkomen van de Middelste groene kikker in de middenloop van de vallei (3.7.). De slenken in de Elzenbroeken hebben doorgaans weinig begroeiing, behalve wat Dotterbloem, Bitterzoet (*Solanum dulcamara*) of Slangewortel. De randen van de Zwarte Beek zijn volledig beschaduwde en dragen slechts een korte mossenbegroeiing waarin de Bruine kikker geen beschutting kan vinden. Stroomopwaarts van de Hogeboos is de vegetatie van de Oude Beek vergelijkbaar met die van de greppels.

De nachtelijke waarnemingen tijdens onweer verricht bevestigen deze grotere gebondenheid van de Bruine kikker aan de vochtige vallei dan het geval is bij de Gewone pad. In die omstandigheden zijn er in het beekbegeleidende Eikenbos en in de Dennenbossen ten noorden palend aan de Zwarte Beek niet alleen duidelijk kleinere aantallen van de Bruine kikker dan van de Gewone pad aangetroffen, maar bovendien bleken de Bruine kikkers veel minder ver dan de Gewone padden de Dennenbossen te zijn ingetrokken.

In de bovenloop van de vallei en in de heiden van het militair domein zijn zeer weinig Bruine kikkers gevonden: er is telkens één waarneming van resp. 1,2,3 en 1 onvolwassen dier(en) in een onder water staande depressie in de vochtige heide langs de zuidrand





Figuur 10. Een détail van de vegetatie in een slenkvormige verbrade rand van de greppel op figuur 8. Er is veel Mennegres, Scherpe Boterbloem (*Renunculus scrls*), een beetje Kleine Kroos en een Dotterplent. Hoewel op de foto vermoedelijk moeilijk zichtbaar, zit het water vol larven van de Brulne Kikker.

van de Zwarte Beek, in de veenvijver van Spiekelspade, in een ruig moeras met heel veel grote Pitruspollen Achter de Witte Bergen, en in het Elzenbroek langs de Zwarte Beek. De geïsoleerde waarnemingen van onvolwassen Bruine kikkers op het Kempisch Plateau wijzen erop dat, net zoals bij de Middelste groene kikker, ook bij deze soort de jonge dieren een groter erratisme vertonen dan de volgroeide exemplaren. De hier gevonden voorkeur van de Bruine kikker voor een permanent verblijf in grazig tot bebost, maar vochtig terrein komt overeen met de waarnemingen in het natuurreservaat De Maten te Genk (BURNY 1984 b), en in de overeenkomstige delen van de Hatertse en Overasseltse Vennen nabij Nijmegen (STRIJBOSCH, 1980). Hetzelfde melden ook PARENT (1979) voor België in het algemeen, ARNTZEN (in SPARREBOOM, 1981) voor Nederland. De typische legwijze en legplaatsen zijn ook beschreven door o.m. GEISSELMAN *et al.* (1971), SAVAGE (1961), BEEBEE (1981). Het zou interessant zijn in november te letten op een eventuele trek van de Bruine kikker uit het beekbegeleidend bos en uit de Dennenbossen op de valleiranden naar de moerassige delen van de vallei. Zo'n trek naar een moerassig overwinteringsbiotoop is

waargenomen nabij één van de moerassen van de Boven-Semois (PARENT, 1977-1978).

#### De Heikikker.

Tijdens het onderzoek in 1985 is een reeds in 1978 ontdekte vindplaats van de Heikikker (*Rana arvalis*) opnieuw bezet gevonden. De soort was in de zomer van 1978 gevonden in de natte heide tussen de tankweg van Spiekelspade en het Signaal van 't Fonteintje. In een vorige bijdrage (BURNY, 1984 a) was deze vondst verkeerdelijk nabij de veenvijver van Spiekelspade gesitueerd (leg. Fig. 3). Tussen de tankweg en het Signaal van 't Fonteintje zijn op 9 april 1985 zes legsels van de Heikikker aangetroffen, in een met veenmossen, Knolrus en Pijpestrootje (*Molinia caerulea*) begroeide slenk in de heide. De pH van het water bedroeg 4,5-4,6 en zoals gewoonlijk waren de legsels zwaar aangetast door schimmels. Uit 1982 en uit vroegere jaren beschikt A. Geuens ook uit waarnemingen van Heikikkers in het aangerijkte ven in het noorden van het gebied Achter de Witte Bergen. In de onmiddellijke buurt ervan is op 8 april 1985 een volwassen exemplaar in een greppel dood aangetroffen. Het vinden van dode volwassen Heikikkers in het

water van vennen in het begin van de lente is een verschijnsel dat op het Kempisch Plateau ieder jaar opnieuw kan worden waargenomen. Het is op basis van zo'n vondst dat de soort bekend is van de omgeving van de Sint-Mattiashoevenvennen. E. Ceyssens heeft er op 24 maart 1982 een exemplaar gevonden in een greppel met Pijpestrootje en Dopheide (*Erica tetralix*) in een heideveldje in de beboste Koerselse Heide. Het doordringen van Heikikkers in de dennenaanplantingen bij de heiden is in de Limburgse Kempen eveneens een bekend verschijnsel.

#### De Hazelworm.

De opgetelde waarnemingen van A. Geuens, W. Vanlook, E. Ceyssens en de auteur leveren volgend verspreidingsbeeld op. De Hazelworm (*Anguis fragilis*) wordt jaarlijks enkele keren gezien in de middenloop van de vallei van de Zwarte Beek. De soort vertoont een zekere voorkeur voor licht beboste valleiranden, de oeverwal en andere eerder droge plekjes, maar daarnaast zijn er ook meerdere waarnemingen midden in vochtige hooilanden. De Hazelworm is hier nooit in de heide waargenomen.

#### De Levendbarende hagedis.

In het bestudeerde gebied komt de Levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*) verspreid voor in de vochtige heiden Achter de Witte Bergen, ten oosten van de panoramaduinen, in de kleine vochtige heidefragmenten in en langs de Koerselse Heide en in de zuiderand van de bovenloop van de vallei. De soort komt verder frekwent voor langs alle bosranden, of het nu gaat om dennenaanplantingen dan wel om het beekbegeleidend bos. De Levendbarende hagedis is verder ook aangetroffen op de veenmoskussens in de veenvijver van Spiekelspade en op enkele plaatsen in droge ruigten midden in de vallei van de Zwarte Beek.

#### De Gladde slang.

Gladde slangen (*Coronella austriaca*) zijn hier tijdens het onderzoek in 1985 niet aangetroffen. Er is niet speciaal



naar gezocht. A. Geuens heeft hier tot een tiental jaren geleden enkele waarnemingen verricht nabij de ruïne van een bunker kort bij de panoramaduinen, langs de asweg tussen Beau-Marais en de tankweg van Spiekelspade, in de Panoramaduinen zelf en in het dennenbos langs de zuidelijke valleirand ter hoogte van de bovenloop van de Zwarte Beek. Op deze laatste plaats zou enkele jaren geleden ter gelegenheid van beheerswerken nog een slangevel gevonden zijn.

#### Het Hondsvijze in het bestudeerde gebied.

In een vorige nota (BURNY, 1984 c) was er reeds, op basis van een klein aantal verspreide waarnemingen, op gewezen dat het Hondsvijze (*Umbra pygmaea*) in de Limburgse Kempen een veel groter areaal bezet dan uit de literatuur bekend was. Inmiddels zijn er in de Limburgse Kempen nog heel wat nieuwe vindplaatsen van opgespoord, en zijn de resultaten gepubliceerd van een gedetailleerde inventarisatie ervan in Nederlands Brabant (LEUVEN *et al.*, 1984). Tijdens het onderzoek in 1985 bleek het Hondsvijze in het bestudeerde gebied op verschillende plaatsen voor te komen. De soort is gevonden in de veenvijver van Spiekelspade, in de kleine poeltjes ten oosten van de tankweg, in de vennen Achter de Witte Bergen, in een heel klein beekje in een rietmoerasje ten zuiden van poel 2, in de poelen 2 en 3, terwijl ze verder ook bekend is van de Oude Beek en de Zwarte Beek. In het vennengebied Achter de Witte Bergen zit de soort in alle vennen, in de sloten tussen de vennen, in de plassen op de tankwegen die het gebied omsluiten. In de vennen, in de veenvijver, in de poeltjes ten oosten van de tankweg, in de poelen 2 en 3 komt de soort massaal voor. Afgezien van een mogelijke ernstige voedselconcurrentie ten nadele van de amfibieënpopulaties van de biotopen die deze succesrijke geïntroduceerde soort koloniseert, is er ook melding gemaakt van directe predatie door Hondsvijzen van grote hoeveelheden amfibieënlarven (VOOREN, 1972, aangehaald door LEUVEN *et al.*, 1984). Zie in dit verband ook GLANDT (1985).

### Beheer van het natuurre-servaat en toekomst van de herpetofauna van de Zwarte Beek, en aanpaaiende natuurgebieden.

Het inwendig beheer van het natuurre-servaat in de middenloop van de Zwarte Beek te Koersel omvat momenteel twee convergerende maatregelen: het lokaal herstel van de door drainage verstoorde waterhuishouding, en het beheer van de verschillende half-natuurlijke vegetatietypes aanwezig op het ogenblik van de oprichting van het natuurreservaat. De invloed van deze beide maatregelen op de herpetofauna, en vooral op de populaties van de Gewone pad, de Bruine kikker en de Middelste groene kikker is tijdens dit onderzoek zo precies mogelijk omschreven. Ze kunnen ongetwijfeld positief geëvalueerd worden. Een -hypothetisch - volledig herstel van het hooilandschap zoals het hier tot en met de jaren vijftig bestond, zou de Middelste groene kikker bevoordelen. Een algehele spontane herbebossing zou de herpetofauna zowel kwalitatief als kwantitatief sterk terugdringen. Tot voor enkele jaren

bestond in de middenloop van de vallei een extensief begraasde vochtige ruigte. De vegetatie ervan vertoonde een fijnkorrelige afwisseling van kaalgevreten plekken en ruige horsten. Helaas is dit perceel de laatste jaren opnieuw verwaarloosd, zodat er in 1985 een homogene hoge vegetatie op voorkwam. De reactie van de herpetofauna op zo'n biotoop kon niet worden nagegaan. Op basis van alle andere hier gedane waarnemingen kan voorzichtig gesteld worden dat een op til zijnde introductie van grote graasdiere in de ruigten in de vallei zeker gunstiger zal zijn voor de herpetofauna dan het laten verruigen of verhouten van deze percelen. De argumenten gebruikt om dit te stellen laten zich aflezen uit hetgeen in het voorgaande verzameld is.

Het in beheer nemen van de in de middenloop van de vallei aanwezige poelen is uit herpetologisch oogpunt zeker gewenst maar is momenteel niet hoogdringend. Men zou zich in beginsel eerst moeten richten op het verwerven van de poelen 1,2,4 en 7. Bij het beheer van de poelen 2,4 en 7 zou gestreefd moeten worden naar een voorzichtig herstel van een minder gekunstelde omgeving en van voldoende interne differentiëring. Een voorafgaande herpetologisch detail-



Figuur 11. Een van de vennen in het gebied Achter de Witte Bergen in de heide van Helchteren. Verschillende vennen zijn dystroof t.g.v. de aanwezigheid van een Kokmeeuwenkolonie. Hier leeft een grote kolonie groene kikkers (beide soorten), er is voortplanting van Rugstreeppad, Heikikker en vermoedelijk ook van de Vinpootselamander.



onderzoek van de poelen 1,2,4 en 7 en van hun omgeving zou hierbij zeer nuttig zijn.

Men zou zich hierbij kunnen inspireren op werken als deze van o.m. GLANDT (1978); GEISSELMANN *et al.* (1971). In afwachting van zo'n onderzoek kunnen de interne structuur, de vegetatie en het omringend landschap van poel 1 - ondanks een verschil in substraat - als leidraad fungeren. Hierbij dient herhaald dat naast de ecologische gegevens, ook factoren van historische aard de aanwezigheid van bepaalde soorten amfibieën op een bepaalde plaats dicteren. Er is, zelfs op langere termijn, geen homogeniteit van het soortenspectrum van alle voorhanden zijnde poelen te verwachten.

Deze vaststelling stelt andermaal het probleem van alle, ook zeer locale introductie in een bijzonder ongunstig perspectief. Ingrepen aan de poelen die grondverplaatsingen met zich zouden meebrengen zullen best pas doorgevoerd worden na een geomorfologische studie van het betrokken valleisegment, en met inachtnaam van de mogelijke invloed ervan op de grondwaterbewegingen. De ervaringen op te doen bij een herstelbeheer van de poelen 2,4 en 7 zouden in een latere fase kunnen worden toegepast bij het beheer van de overige kunstmatige waterpartijen, waarvan de herpetologische evaluatie momenteel globaal genomen negatief uitvalt. Er gaat slechts een beperkt diversifiërende invloed uit van de kunstmatige poelen bij week-endhuizen die in de beekvalleien van de Kempen zijn aangelegd.

### Het herpetologisch belang van de vallei van de Zwarte Beek.

Het bestudeerde gebied herbergt 9 of 10 van de 12 regelmatig op en rondom de Hoge Kempen voorkomende amfibieënsoorten. Men vindt er de drie nu nog in dat landsdeel van nature voorkomende reptielen. Verschillende soorten komen hier in "oorspronkelijke" biotopen voor. Dit is het geval



*Figuur 12. Een slenk in een zeer moerassig, nauwelijks begaanbaar, vermoedelijk uitgeturfd hooiland. Aspectbepelend zijn hier Zompzegge en Zwarte Zegge, verder ook Holpijp. Zo'n open en net plekje is een uitgelezen zomerbiotoop voor enkele Middelste Groene Kikkers.*

voor de Alpenwatersalamander, de Middelste groene kikker en de bruine kikker in de moerassige slenken en greppels in de middenloop van de vallei; voor de Vinpootsalamander en de Kleine groene kikker in de vennen; voor de Rugstreeppad en de Gladde slang in de grote droge heide- en duingebieden, voor de Levendbarende hagedis en de Heikikker in de vochtige heiden. De duidelijke verschillen in de verspreiding en de talrijkheid van verschillende amfibieënsoorten tussen de oligotrofe plateausites en de mesotrofe valleien en plateaurandgebieden die voor het geheel van de Hoge Kempen gelden, vindt men hier binnen een veel beperkter gebied terug. Het natuurreservaat in de vallei van de Zwarte Beek en aanpalende terreinen vervult dus ook in herpetologisch opzicht goed de rol van representatieve synthese die men van een groot natuurreservaat mag verwachten. Voor de herpetogeografie ligt de grootste betekenis van de vallei van de Zwarte Beek en omliggende terreinen in de mogelijkheid de zeer belangrijke verspreidingspatronen van de beide soorten groene kikkers en van de Vinpootsalamander voor verdere studie gaaf te houden.

In de aanpalende natuurterreinen in het militair domein van Leopoldsburg toevoegen eveneens waardevolle amfi-

bieën- en reptielenpopulaties. Een gedeelte van deze gebieden valt onder de beschikkingen van een natuurbeheersovereenkomst tussen de Belgische Natuur- en Vogelreservaten en de militaire overheid. Prioritair lijkt hier het opsporen van de misschien nog aanwezige Boomkikkers. Indien de voortplantingsplaats ervan kon worden gevonden, zou alles in het werk moeten worden gesteld om er de soort een toekomst te verzekeren. Aandacht verdient ook het exact localiseren van de Gladde Slangverblijfplaatsen, terwijl een detailonderzoek aan alle soorten in het vennencomplex Achter de Witte Bergen en omgeving zeer wenselijk zou zijn. Hoewel lokale natuurbeheersinterventies er wellicht weinig aan zouden kunnen verhelpen, zou hierbij speciale aandacht moeten worden besteed aan de evolutie van de waterkwaliteit in de vennen. Het is lang niet uitgesloten dat dit op relatief korte termijn problemen zal scheppen voor het behoud van de kleine Rugstreeppadpopulatie in deze heide. Op termijn kan, in het licht van de huidige algemene verzuringstendens van de oppervlaktewateren in de Kempen, hetzelfde gevreesd worden voor alle andere amfibieën in deze vennen. De aanbevelingen die nu in het kader van de hoger aangehaalde natuurbeheersovereenkomst





Figuur 13. Détail van een slenk zoals efgabaald op die 11. Vooraan ankala pollan Zompzegga, veal on-diep water, op de echtergrond Zwarte Zegge. Een bloeiende Dotterbloem.

ter discussie liggen betreffende het herstel van de waterhuishouding in verschillende kleine vochtige heiden in het militair domein zijn ongetwijfeld nuttig voor het behoud van de zeer kleine populaties Heikikker in deze gebieden. Terzelfdertijd worden ook de biotopen van de Levendbarende Hagedis veilig gesteld.

## Résumé

Herpétofaune de la vallée du Zwarte Beek et des bruyères avoisinantes à Koersel, Hechtel et Helchteren (Province de Limbourg, Belgique).

D'avril à la mi-août 1985 l'auteur a réalisé un inventaire détaillé de l'herpétofaune de la vallée du Zwarte Beek et des bruyères sèches et humides ainsi que des pinèdes avoisinantes dans le domaine militaire de Bourg-Léopold en Campine limbourgeoise. Les lieux de pontes précis et les biotopes aquatiques des tritons (*Triturus helveticus*, *Tr. alpestris* et *Tr. vulgaris*), des grenouilles vertes (*Rana esculenta* en *R. lessonae*), des grenouilles brunes (*Rana temporaria* et *R. arvalis*) ainsi que du crapaud commun (*Bufo bufo*) sont actuellement connus. Des données importantes pour l'évaluation de l'impact de la gestion des végétation semi-naturelles de la réserve de Zwarte Beek sur l'herpétofaune ont été récoltées grâce à l'attention spéciale accordée aux biotopes printanniers et/ou estivaux de *Rana temporaria*, *Bufo bufo*, *Rana esculenta* et *Triturus alpestris*. La répartition des différentes espèces d'amphibiens entre les sites oligotrophes sur le plateau de Haute Campine et les sites mésotrophes des le cours moyen de la vallée du Zwarte Beek, ainsi que le nombre d'espèces de batraciens et de reptiles présents témoignent du bon état de conservation

de ce site, de sa représentativité pour la région naturelle dont il fait partie. Sa mise en réserve est donc parfaitement défendable du point de vue herpétologique. Le mode de répartition constaté ici pour *Triturus helveticus* et pour *Rana esculenta* et *Rana lessonae* semblent confirmer des hypothèses déjà émises selon lesquelles ces répartitions ne seraient pas en premier lieu dictées par des facteurs écologiques directs, mais seraient plutôt le résultat d'un ensemble de facteurs d'ordres divers ayant joué depuis la colonisation de nos latitudes par ces espèces.

## Literatuur

ANONYMUS 1982. De hydrologische betekenis van de Zwarte Beek (Beringen, Belgisch Limburg). Bekenwerkgroep Nederland, stencil, 15 pg., 5 bijl., 1 kaart.

ARNTZEN, J.W., 1981. Kikkers en Padden (Anna). In: Sparreboom, M. (red.), pg. 57-110.

BAEYENS, L., 1970. Bodemkaart van België-Kaart 62 W Beringen. Gent, I.W.O.N.L., 1/20.000.

BEEBEE, T.J.C., 1981. Habitats of the British Amphibians (4): Agricultural Lowlands and a general discussion of requirements. *Biol. Cons.*, 21 pg. 127-139.

BEEBEE, T.J.C., 1983. The Natterjack Toad. Oxford University Press, 159 pg.

BLAB, J., 1978. Untersuchungen zu Ökologie, Raum-Zeit-Einbindung und Funktion von Amphibiënpopulationen. Ein Beitrag zum Artenschutzprogramm. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 18, 146 pg.

BOER, E. OE, en J. Dominicus (z.d., 1985). De Zwarte Beek. En hydrologische en vegetatiekundige verkenning. Wageningen, Landbouwhogeschool, Vakgroepen Cultuurtechniek, Natuurbeheer en V.P.O., stencil, 3 delen.

BURNY, J., 1984 a. Hoofdtrekken van verspreiding en ecologie van de herpetofauna op en rondom de Hoge Kempen, Limburg, België. *Natuurhistorisch Maandblad*, 73(3), pg. 57-65.

BURNY, J., 1984 b. Trek en terreingebruik van de amfibieën in een gedeelte van het reservaat "De Maten" te Genk (provincie Limburg) in 1983. *Wielewaal*, 50, p. 2-16, 1 kaart.

BURNY, J., 1984 c. Extension de l'aire de l'Ombre des marais, *Umbra pygmaea* (De Kay) (Pisces, Umbridae) en Campine limbourgeoise. *Les Naturalistes belges*, 65(6), p. 193-199, 1 kaart.

BURNY, J. en G.H. PARENT, 1985. Les Grenouilles vertes de la Belgique et des régions limitrophes. D'onnées chorologiques et écologiques. *Alytes*, 4(1), p. 12-33.

BURNY, J. (in druk). Répartition du Triton palmé, *Triturus h. helveticus* Razoumowsky 1789, en fonction de l'altitude en Basse et en Moyenne Belgique. *Les Naturalistes belges*, 67.

CLAUSNITZER, H.J., 1983. Zum gemeinsamen Vorkommen von Amphibien und Fischen Salamandra, 19(3), p. 158-162.

FONSECA, Ph. H. DE, 1980. La répartition géographique et le choix de l'habitat du Triton ponctué *Triturus v. vulgaris* (L.) en Flandres orientale et occidentale (Belgique). *Biol. Jaarb. Dodonaea*, 48 p. 74-89.

SECA, Ph. H. DE, 1981. La répartition géographique et le choix de l'habitat du Triton alpestre (*Triturus a. alpestris*) dans les provinces de Flandre orientale et Flandre occidentale (Belgique). *Biol. Jaarb. Dodonaea*, 49, p. 98-111.

FRAZER, J.F.D., 1978. Newts in the New Forest. *Brit. Journ. Hepetol.*, 5, p. 695-699.

GEISELMANN, B., FLINOT, R. en H. HEMMER, 1971. Studien zur Biologie, Ökologie und Merkmalsvariabilität der Braunfroscharten *Rana temporaria* L. und *Rana dalmatina* Bonaparte *Zool. Jb. (Syst.)*, 98, p. 521-568.

GERATS, A.G.M., 1981. Salamanders (Urodela). in: Sparreboom, M. (red.), 1981, p. 29-56.

GLANDT, D., 1978. Notizen zur Populationsökologie einheimischer Molche (Gattung *Triturus*) (Amphibia: Caudata: Salamandridae). *Salamandra*, 14 (1), p. 9-28.

GLANDT, D., 1985. Kaulquappen-Fressen durch Goldfische *Carassius a. auratus* und Rotfedern *Scardinius erythrophthalmus*. *Salamandra*, 21(2/3), p. 180-185.

HEUSSER, H., 1968. Die Lebensweise der Erdkröte, *Bufo bufo* (L.); Wanderungen und Sommerquartiere. *Revue Suisse de Zoologie*, 75, p. 927-982.

HOEK, D. VAN DER 1984. De betekenis van de waterhuishouding voor het behoud en de ontwikkeling van de halfnatuurlijke oecosystemen in het dal van de Zwarte Beek (België); vooronderzoek. Wageningen, Landbouwhogeschool, Vakgroep Natuurbeheer, Meded. nr. 238, stencil, 20 blzn., 13 bijl.

KUIJF, H.A. SPELOE, J.M. en K. DE VOOGO VAN DER STRAATEN, 1982. De heidevegetaties in de vallei van de Zwarte Beek (N.O.-België). Utrecht, Vegetatiekunde en Botanische Oecologie, 105 pp., 2 bijl.

LEJEUNE, M., 1985. Naar een vegetatietypologie voor de graslanden van het middenstrooms gedeelte van de vallei van de Zwarte Beek te Beringen-Koersel (Limburg, België). Intern rapport BERO, 18 pp., 2 kaarten, 4 bijl.

LENDERS, A.J.W., 1984. Het voorkomen van de Knoflookpad (*Pelobates fuscus* (Laurenti)) in relatie met de zuurgraad van het voortplantingswater. *Natuurhistorisch Maandblad*, 73(2), p. 30-35.



LEUVEN, R.S.E.W., OYEN F.G.F. en J.F.M. GEELLEN, 1984. De Oost-Amerikaanse hondsvij, 81(9), p. 271-275, kaart.

MAASEN, M. en J. GOOSSENS, 1975. Limburgs idiocon. Verzamelingen dialectwoorden ("woorden-zangen") van 1885 tot 1902 verschenen in het tijdschrift " 't Daghet in den Oosten". Kon. Comm. Toponymie & Dialectologie, Werken, Nr. 14, 299 pp.

NIKISCH, M., 1982. Beitrag zu Biologie und Schutz der Kreuzkröte (*Bufo calamita* Laur.). Decheniana, 135, p. 88-103, 7 fig., 4 tab.

NIS, R. en W. VANLOOK, 1976. Inventarisatie en evaluatie van de landschaps-, flora- en faunaelementen in de vallei van de Zwarte Beek en omgeving (Koersel - 't Fonteintje). Koersel, stencil, 16 blzn.

NIS, R.J.V., 1978. De inbreng van de landschapsekologie in de ruimtelijke planning; met een facetstruiktuurschets voor het beekdallandschap "De Zwarte Beek" (West-Limburg) als typestudie. Gent, R.U., H.I.S.R.O.O., thesis, 3 delen.

PARENT, G.H. 1977-1978. Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 5. Esquisse écologique et origine du peuplement herpétologique du district lorrain

belge. Le Pays Gaumais, 38-39, p. 287-316 (verschenen in 1980).

PARENT, G.H., 1979. Atlas provisoire commenté de l'herpétofaune de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. Les Naturalistes belges, 60-9/10, p. 251-333.

PARENT, G.H., 1984. Atlas des Batraciens et Reptiles de Belgique. Cahiers d'Ethologie Appliquée, 4(3), p. 198 blzn.

PAULISSEN, E., 1973. De morfologie en de kwartair-stratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg. Brussel, Kon. Acad. Wetensch., Lett. en Schone Kunsten van België, Kl. Wetensch., 35 (Nr. 127), p. 266 blzn, 1 kaart b.t.

PIEPERS, A. en M. VAN DULLEMAN, 1984. Vegetatie, bodem en waterhuishouding in de bovenloop van de Zwarte Beek (Belgische Kempen). Wageningen, Landbouwhogeschool, Vakgroep Vegetatiekunde en Plantenecologie en Vakgroep Natuurbeheer, Stencil, Rapport nr. 786 van de Vakgroep Natuurbeheer, 62 pp. en 26 pp. bijl. en fig.

SAVAGE, R.M., 1961. The ecology and life history of the common frog (*Rana temporaria temporaria*). London, Pitman en Sons, 221 pp.

SPARREBOOM, M. (red.), 1981. De Amfibieën en Reptielen van Nederland, België en Luxemburg. Rotterdam, A.A. Balkema, 284 pp.

STRIJBOSCH, H., 1979. Habitat selection of amphibians during their aquatic phase. Oikos, 33, p. 363-372.

STRIJBOSCH, H. 1980. Habitat selection by amphibians during their terrestrial phase. Brit. Journ. Herpetol., 6(3), p. 93-98.

VANLOOK, W. 1976. Flora and fauna van de streek rondom "Het Fonteintje" te Koersel. Natura-Limburg, 84, p. 858-874.

VOOREN, C.M., 1972. Ecological aspects of the introduction of fish species into natural habitats in Europe, with special reference to The Netherlands. A literature survey. Journ. Fish. Biol. 4, p. 565-583.

WESTHOFF, V. en A.J. DEN HELO, 1975. Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen, Thieme en Cie, 324 blzn.

WIJNANOS, H.E.J. en J.J. VAN GELOER 1976. Biometrical and serological evidence for the occurrence of three phenotypes of green frogs (*Rana esculenta* complex) in The Netherlands. Netherl. Journ. Zool., 26, p. 414-424.

WIJNANOS, H.E.J., 1979. Partial ecological isolation of *Rana lessonae* and *Rana esculenta* as a mechanism for maintenance of the hybrid form *Rana esculenta* (*Anura*, *Ranidae*). Mitt. Zool. Mus. Berlin, 55(1), p. 131-142.

## Najaarsverplaatsingen van *Atalanta's* (*Vanessa atalanta*) te Vrouwenbos (Zuid-Limburg)

G. van Leeuwen

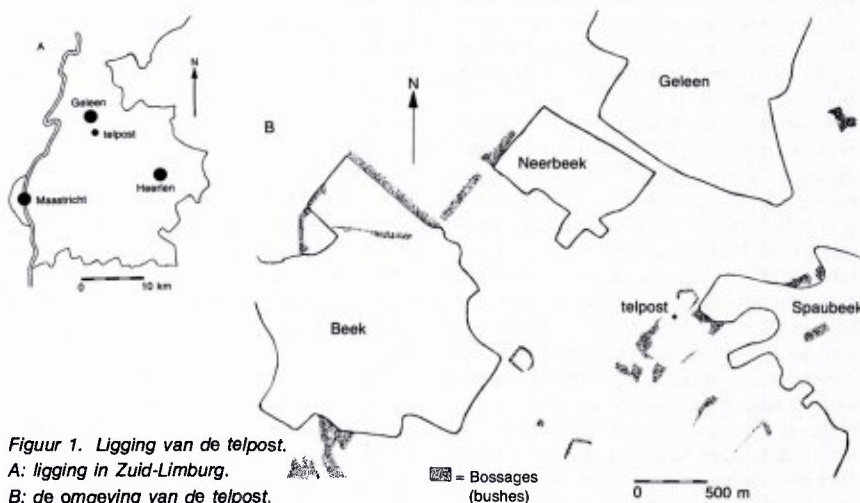
Fabritiusstraat 12, Sweikhuizen

De *Atalanta* is een bekende trekvlinder, althans in het voorjaar. In het voorjaar worden de eerste *Atalanta's*, afkomstig uit het Middenlandse Zeegebied, in april gesignaleerd en in de loop van mei nemen de aantallen toe. De eerste generatie plant zich voort en zo ontstaat een tweede generatie. De meeste vlinders van deze tweede generatie worden in juli en augustus waargenomen. Daarna lopen de aantallen terug tot in september wanneer een nieuwe generatie geboren wordt. In het najaar (september en oktober) worden in verschillende landen *Atalanta's* naar het zuiden vliegend waargenomen (LEMPKE, 1972).

Tot nu toe ontbreken systematische tellingen aan actief voorbij vliegende *Atalanta's* op een vast telpunt in Nederland (Med. Lempke).

Op de telpost Vrouwenbos worden sinds 1977 tellingen aan zichtbare vogeltrek verricht. In 1981 werden voor het eerst ook langsvliegende *Atalanta's* waargenomen, maar werden nog

niet genoteerd. In de volgende jaren werden, zover als de sterkte van de vogeltrek dit toeliet, alle *Atalanta's* genoteerd. Naast *Atalanta's* werden ook Dagpauwoop (*Inachis io*) en Koolwitjes



Figuur 1. Ligging van de telpost.

A: ligging in Zuid-Limburg.

B: de omgeving van de telpost.