

thus grossus), heeft een speciale manier om geluid te produceren. Zij doet dat door de achterpoten op te tillen en de schenen naar achteren over en speciale ader in de voorvleugels. Dit veroorzaakt karakteristieke tikkende geluiden, die een beetje lijken op het knippen met de vingernagels.

De tot de langsprietten behorende Boomsprinkhaan (*Meconema thalissimum*) heeft ook een bijzondere manier om geluid te produceren. De mannetjes van deze soort trommelen met een achterpoot op de ondergrond bijv. een blad, waardoor een tot 1 m ver hoorbaar geluid ontstaat.

Een bepaalde groep van kortspruiten, nl. de familie van de Cantopidae, produceert geluid, doordat ze met hun kaken over elkaar wrijven. Men kan dit

eventueel met tandenknarsen vergelijken. Dit geluid is natuurlijk slechts van zeer dicht bij waarneembaar.

Voor mensen, die geïnteresseerd zijn in geluiden geproduceerd door sprinkhanen en kreken bestaan er in Nederlands een door de KNNV uitgegeven determinatietabel voor deze diergroep, waarin ook geluiden beschreven worden en grafisch zijn weergegeven. Onlangs is daar een ook bij de KNNV verkrijgbare grammofoonplaat bijgekomen.

Schitterend in dit verband is ook het zeer recente door de uitgeverij Neumann-Neudamm uitgegeven boekje over sprinkhanen met zeer goede foto's van alle besproken soorten. Ook het daarnaast verkrijgbare cassettebandje is subliem. Het luiste-

ren naar dit cassettebandje met in het Duits ingesproken toelichting stimuleert je om ook buiten je oren op een ander dan de gebruikelijke manier open te zetten.

Voor mij is op deze manier een nieuwe wereld open gegaan.

Literatuur

- DUYM, M. & KRUSEMAN G., 1983. Kreken en sprinkhanen in de Benelux. Bibliotheek Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Uitgave nr 34, Hoogwoud. f 27,— (leden). Gesänge der heimischen Heuschrecken. Grammofoonplaat verkrijgbaar bij de KNNV.
- BELLMANN, H., HEUSCHRECKEN, 1985. NEUMANN-NEUDAMM, MELSUNGEN, DM 32.
- BELLMANN, H., 1985 Die Stimmen der heimischen Heuschrecken. Neumann-Neudamm Melsungen, Cassettebandje. DM 22.

Actieplannen tot behoud en herstel van de Limburgse amfibieënpopulaties

A.J.W. Lenders,
Groenstraat 106, Melick.

De laatste jaren wordt door tal van natuur- en milieubeschermingsorganisaties aandacht besteed aan de problematiek rond de achteruitgang van amfibieën. Vanuit de wetenschappelijke wereld werd deze achteruitgang reeds eerder onderkend en richtte veel onderzoek zich dan ook op de levenswijze en de populatiedynamiek van de dieren. Hieruit kwam vast te staan dat de oorzaken van de amfibieën-terugloop veelvuldig zijn.

Door een sterke Intensivering van de landbouw zijn veel geschikte amfibieënbiotopen verloren gegaan. Dit geldt zowel voor landbiotopen als voortplantingsplaatsen. Door een overmatig gebruik van pesticiden en meststoffen werden en worden de dieren rechtstreeks in hun voortbestaan bedreigd. Toenemende ontwatering remde vooral het voortplantingssucces van de dieren. Door schaalvergroting en het daarmee samenhangende verdwijnen van landschapselementen als drinkpoelen, graften en houtwallen, werden zowel zomer- als winterbiotopen vernietigd. Stadsuitbreiding, wegverharding en wegaanleg, uitbreiding van Industrie e.d. zorgden ervoor dat het landelijk gebied verder werd aangetast. Meestal zorgde echter een combinatie van deze factoren ervoor dat de eens zo dominerende amfibieën uit ons landschap verdwenen.

Biotopen

Welk landbiotoop de verschillende soorten amfibieën prefereren is nog onbekend. Wel wordt in de literatuur vaak een algemene biotoopbeschrijving per diersoort gegeven. (AR-

NOLD et al., 1978; SPARREBOOM, 1981) maar op specifieke habitat-eisen wordt nauwelijks ingegaan. Strijbosch (1980) is één van de weinigen die voor enkele diersoorten dieper op dit onderwerp ingaat. Hoewel we dus weinig weten van het vereiste landbiotoop is het echter duidelijk dat door eerder geschetste ingrepen veel geschikte

amfibiënterreinen verloren zijn gegaan. De moeilijkheid bij pogingen tot herstel van de amfibieënfauuna is dan ook het gebrek aan kennis op dit gebied.

De overlevingskansen van amfibieën worden daarnaast in grote mate bepaald door het voortplantingssucces. Alle amfibieën zijn in meerdere of mindere mate wat betreft hun larvale stadia aan het water gebonden. Gelukkig is er wat betreft de eisen van het waterbiotoop meer bekend. De verklaring hiervoor is het feit dat de meeste soorten het gemakkelijkst waarneembaar zijn tijdens de voortplantingsperiode. In deze tijd concentreren de dieren zich in de voor hen meest geschikte voortplantingswateren. In de meeste standaardwerken (zie o.a. SPARREBOOM, 1981) wordt wel aangegeven in welk soort water men amfibieën kan verwachten.

ZUIDERWIJK (1980) geeft de voorkeur van de soorten aan vanuit hun verspreiding, STRIJBOSCH (1979) legt een verband tussen de voortplantingsplaatsen enerzijds en chemische en



Figuur 1. Aanleg van een nieuwe poel door leden van de Herpetologische Studiegroep

fysische waterfactoren alsmede plantengroei anderzijds. Zo is het niet verwonderlijk dat bij herstel van amfibiebiotopen thans vooral gedacht wordt aan het creëren van nieuw voortplantingswater. Daarbij komt dat ieder waterpartij, mits niet al te zeer vervuild, wel geschikt is voor één of meerdere soorten.

Overleggroep Poelenbeheer

In januari 1982 werd daarop de Overleggroep Poelenbeheer in het leven geroepen. Deze groep is samengesteld uit vertegenwoordigers van het Ministerie van Landbouw (directie Natuur- Milieu- en Faunabeheer), de Herpetologisch Studiegroep, het Rijk-

sstituut voor Natuurbeheer, de Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten, de Stichting Het Limburgs Landschap, Het Staatsbosbeheer en is recentelijk uitgebreid met de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen. Steunend op de voorhanden zijnde gegevens werd zo het Actieplan tot Behoud en Herstel van de Zuid-Limburgse Amfibieën opgesteld (BOSSENBROEK et al., 1982). Dit plan voorzag in de aanleg van 557 nieuwe poelen in het Mergelland. Begin 1985 waren 134 nieuwe poelen gerealiseerd (zie fig. 1 en 2). Kwantitatief kunnen we de actie dus zeer succesvol noemen, temeer daar er tien jaar voor de realisatie van het project zijn uitgetrokken. Ook kwalitatief werden hoopvolle resultaten geboekt. Zo was ongeveer 30% van de poelen na één jaar reeds bevolkt. Te zijner tijd zal hierover uitvoeriger verslag worden gedaan. Mede in het licht van mijn inleidend betoog moet worden opgemerkt dat het geenszins de bedoeling is dat dieren in nieuwe poelen worden uitgezet. De geringe kennis omtrent het vereiste landbiotoop laat geen experiment met bedreigde diersoorten toe (zie ook HANEKAMP & STUMPEL 1984). De dieren zullen bij een geschikt landbiotoop de nieuwe poel praktisch altijd spontaan bevolken.

Onderzoek

In 1980 werd een specifiek onderzoek verricht naar het voorkomen van amfibieën in poelen in het proefgebied Nationaal Landschap Mergelland (SMIT, 1981). De nadruk bij dit onderzoek lag vooral op sterk bedreigde soorten als Geelbuikvuurpad (*Bombina Variegata*) en Vroedmeesterpad (*Alytes Obstetricans*). Als eerste trieste conclusie uit deze studie kwam naar voren dat het aantal poelen schrikbarend was afgenomen. In 1962 werden in hetzelfde gebied 1.034, in 1975 nog 717 poelen geteld. In 1980 was dit aantal gedaald tot 464. Vanuit dit verlies aan potentieel voortplantingswater was het duidelijk dat de achteruitgang van veel soorten voor een deel aan dit aspect toegeschreven moest worden.



Figuur 2. Nieuwe poel die thans weer gebruikt wordt als voortplantingsplaats door de Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*), de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*), de Bruine kikker (*Rana temporaria*) en de Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*).

Het uitzetten van diersoorten is dan ook in veel gevallen zinloos (VAN GELDER 1977).

Aangespoord door het succes in Zuid-Limburg werd in 1984 besloten een tweede gebied aan te pakken. De keuze viel hierbij op het stadsgewest Roermond. Ook in dit gebied was onderzoek verricht naar enkele bedreigde diersoorten, te weten de Boomkikker (*Hyla arborea*) door BROEN & VERGOOSSEN (1983) en de Knoflookpad (*Pelobates fuscus*) door LENDERS (1984).

Van de betreffende streek waren daarnaast veel verspreidingsgegevens voorhanden (Herpetologische Studiegroep 1981, 1983 a en 1983 b). Begin dit jaar werd het nieuwe actieplan gepubliceerd (BOSSENBROEK & LENDERS, 1985). Het moet leiden tot de aanleg van 1.044 nieuwe poelen, waarvan er 222 door natuurbeherende instanties en 822 door particulieren en plaatselijke overheden gerealiseerd moeten worden.

Het succes in het Mergelland is mede te danken aan de daar mogelijke subsidiebijdragen van overheidswege. In het stadsgewest Roermond zal het plan ongetwijfeld moeilijker te realiseren zijn, omdat daar deze subsidiemogelijkheid vooralsnog ontbreekt. Vandaar dat de samenstellers van het plan een beroep doen op particulieren en gemeenten om nieuwe poelen te "adopter". Voor een relatief gering bedrag (gemiddeld f 1.000,-) kan een

poel aangelegd worden. En snel zichtbare resultaten zullen zeker een stimulans zijn om de betreffende poel te blijven begeleiden en beheren.

Nadere informatie omtrent de actieplannen en hun uitvoering kan verkregen worden bij:

P. Fransen, Aylvalaan 28,
6212 BC Maastricht, tel. 043-250343 en

W. Lammertink, Postbus 103,
6040 AC Roermond, tel. 04750-34251.

Summary

A strategy for the conservation and restauration of the amphibians in Limburg (Neth.)

This article deals with two plans concerning the conservation and restauration of amphibians in the Dutch province of Limburg. One project supplies in the construction of 557 new pools in the south of the province, intending to safeguard the Midwife toad (*Alytes obstetricans*) and the Yellowbellied toad (*Bombina variegata*). In the beginning of 1985 134 pools in this area were realized. The other project concerns the middle of the province where species as the Spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) and the tree toad (*Hyla arborea*) are very much threatened. This plan will have to lead to the digging of 1,044 new spawning sites.

Literatuur

ARNOLD, E.N., J.A. BURTON en D.W. OVENDEN, 1978. Elseviers Reptielen en amfibieëngids. Agon Elsevier, Amsterdam.

BOSSENBROEK, P., G. HANEKAMP, A.J.W. LENDERS en A.H.P. STUMPEL, 1982. Een actieplan tot behoud en herstel van de Zuid-Limburgse amfibieën. Rapport Overleggroep Poelenbeheer, Staatsbosbeheer, Roermond.

BOSSENBROEK, P. en A.J.W. LENDERS, 1985. Actieplan tot behoud en herstel van de in het stadsgewest Roermond voorkomende amfibieën. Rapport Overleggroep Poelenbeheer, N.M.F. Roermond.

BROEN, A.J.J. en W.G. VERGOOSSEN, 1983. Zes seizoenen onderzoek en beheer van een boomkikker-populatie in Midden-Limburg (1978-1983). Natuurhistorisch Maandblad 72: 195 - 202.

GELDER, J.J. VAN, 1977. Uitzetten van dieren - zin of onzin? De Levende Natuur 80: 105 - 111.

HANEKAMP, G. en A.H.P. STUMPEL, 1984. De Geelbuikvuurpad, *Bombina variegata* (L.), in Nederland met uitsterven bedreigd. Natuurhistorisch Maandblad 73: 84 - 89.

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP, 1981. Verspreiding van de herpetofauna in Limburg 1980. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP, 1983 a. Verspreiding van de herpetofauna in Limburg 1981. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht. Herpetologische studiegroep, 1983b. Verspreiding van de herpetofauna in Limburg 1982. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.

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

SMIT, R.C.J., 1981. Verspreiding en biotopen van amfibieën in Zuid-Limburg e.o.; de situatie in 1980. Rapport Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Amsterdam; Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

SPARREBOOM, M. (red.), 1981. De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg. A.A. Balkema, Rotterdam.

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

STRIJBOSCH, H., 1980. Habitat selection by amphibians during their terrestrial phase. British Journal of herpetology 6: 93 - 98.

ZUIDERWIJK, A., 1980. Amphibian distribution patterns in Western Europe. Bijdragen tot de dierkunde 50: 52-72.

Drie soorten Warkruid in hok 62-11 (Bemelen)

H. Hillegers,

Proost Willemstraat 1, Meerssen.

Soorten uit het parasitaire plantengeslacht Warkruid (*Cuscuta*) zijn bepaald zeldzaam; van de zes in Nederland voorkomende soorten worden er twee uitvoerig besproken in deel I ("Uitgestorven en zeer zeldzame planten") en drie in deel II ("Zeldzame en vrij zeldzame planten") van de Atlas van de Nederlandse Flora. De zesde soort behoort (nog) niet tot de Nederlandse flora; het is een nog niet ingeburgerde adventief en is om die reden niet opgenomen in de bovenvermelde atlas. Uiteraard is ook deze soort zeldzaam. Drie soorten Warkruid, voorkomend binnen één uurhok (d.w.z. een rechthoekig oppervlak van 5 x 5 km, dus telkens één uur gaans) is dus erg bijzonder; vandaar deze bijdrage.

Het gaat hier om *Cuscuta epithymum*, *C. europaea* en *C. campestris* (resp. Klein-, Groot- en Veldwarkruid) in hok 62-11, dat regionaal en nationaal wel enige bekendheid geniet vanwege het feit dat hierin het natuurreserveat "De Bemelerberg" is gelegen.

De beide eerstgenoemde soorten komen zowel voor binnen het genoemde reserveat als ook in het vlak daarbij