

1980s, numbers had dwindled to 3 and 2, respectively, in 1990. At the quarry site, capture-mark-recapture data over 15 visits showed 112 subadult and adult animals and an estimated number of 200-500 juveniles. Taking photographs of the belly pattern and measuring the body length of each captured animal allowed us to distinguish four age classes: juveniles, approximately one year old (second season), two years old (third season) and over two years old.

Compared to 1985, the quarry population appeared to be stable as regards the total number of individuals. As a result of three successive years of very little or no reproduction, 72% of the 1985 population were over two years old, while only 6% of the animals were juveniles. Successful reproduction in 1988 and, especially, in 1989 and 1990 led to a different age structure in 1990: only 8% were over three years old, while at least 42% were juveniles and 32% were second-season animals. Correlation coefficients showed a positive relation ($P < 0.05$) with pool depth and water temperature, and a negative relation with emerged, submerged and bank vegetation. Visits in 1991 and 1992 showed an unexpectedly large number of 'new' individuals. As the possibility of any unknown population outside the quarry can be excluded, the existence of 'shadow' populations is suggested.

During one visit in 1992, several animals already found in 1985 were recaptured. These animals had an estimated age of at least 11 years. The final sections of the report discuss perspectives for the Yellow-bellied Toad in The Netherlands.

LITERATUUR

- BARANDUN, J., 1990. Reproduction of Yellow-bellied toads *Bombina variegata* in a man-made habitat. *Amphibia-Reptilia* 11: 277-284.
- BEGON, M., 1979. Investigating animal abundance. Edward Arnold, London.
- BERGMANS, W. & A. ZUIDERWIJK, 1983. Over het voortbestaan van de Geelbuikvuurpad in ons land. Intern WARN-rapport.
- BERGMANS, W. & A. ZUIDERWIJK, 1986. Atlas van de Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreigingen. KNNV en NVHT 'Lacerta', Hoogwoud.
- BROEN, A., J. HERMANS, F. VAN HOOGBRATEN & A. LENDERS, 1981. Verspreiding van de herpetofauna in Limburg 1980. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- DUIJGHUISEN, T., B. HENKESHOVEN, P. VAN DER MEIJDEN & T. RAATELAND, 1976. Een inventarisatie van de amfibieënfauna van Zuid-Limburg, met de nadruk op de ekologie van de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) en de Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*). Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Universiteit van Amsterdam, Zoölogisch Laboratorium, Afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- HANEKAMP, G. & A.H.P. STUMPEL, 1984. De Geelbuikvuurpad, *Bombina variegata* (L.) in Nederland met uitsterven bedreigd. Natuurhistorisch Maandblad 73 (4): 84-93.
- HEINEMANN, H., 1989. Haltung und Zucht der Gelbbauchunke *Bombina variegata* (Linnaeus, 1761). *Salamandra* 25(3/4): 272-280.
- HEMELAAR, A., 1988. Age, growth and other population characteristics of *Bufo bufo* from different latitudes and altitudes. *Journal of Herpetology* 22(4): 369-388.
- HORST, J.Th. TER, 1959. Iets over de bescherming van reptielen en amfibieën in Zuid-Limburg. *De Levende Natuur* 62: 138-144.
- KAPFERGER, D., 1982. Untersuchungen zur Ökologie der Gelbbauchunke, *Bombina v. variegata* L. (Amphibia, Anura). Diplomarbeit Universität Erlangen (unveröff.).
- LAAN, R.M. & B. VERBOOM, 1986. De Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) in Zuid-Limburg. Het kan nog! Rapport nr. 259, afd. Dieroecologie Katholieke Universiteit Nijmegen; Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem; Staatsbosbeheer, Roermond.
- LEMMEL, G., 1981. Die Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) in Niedersachsen (ongepubliceerd rapport).
- LENDERS, A.J.W. & T.G.Y. VAN DEN BROEK, 1992. Geelbuikvuurpad. In: J.E.M. VAN DER COELEN (red.). Verspreiding en ekologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Stichting

RAVON (Nijmegen) en Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (Maastricht).

MEY, D., 1988. Zur Vorkommen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) bei Eisenach (Westthüringen). Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt: 3-11.

NIEKISCH, M., 1990. Untersuchungen zur Besiedlungsstrategie der Gelbbauchunke *Bombina v. variegata* Linnaeus, 1758 (Anura, Amphibia). Thesis. Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn.

NIEUWENHOVEN-SUNIER, L. VAN, P.J.H. VAN BREE & S. DAAN, 1965. Notitie over de Geelbuikvuurpad *Bombina variegata* in Nederland. Natuurhistorisch Maandblad 54(1): 7-14.

OPDAM, P., 1988. Population in fragmented landscape. In: Connectivity in Landscape Ecology. Proc. int. IALE-sem., 2nd, Münster, ed. K.-F. Schreiber. Münster. Geogr. Arbeit 29: 75-77.

PLYTYCZ, B. & J. BIGAJ, 1984. Preliminary studies on the growth and movements of the Yellow-bellied toad, *Bombina variegata* (Anura: Discoglossidae). *Amphibia-Reptilia* 5(2): 71-86.

ROGNER, M., 1983. Zur Situation der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Rheinland. *Biologie, Bestandsentwicklung und Schutz. Rheinische Heimatpflege* 20 (3): 184-189.

RYSER, J., 1988. Determination of growth and maturation in the common frog, *Rana temporaria*, by skeletochronology. *J. Zool. London* 216: 673-685.

SAUER, H., 1988. Autökologische Untersuchungen der Kreuzkröte - *Bufo calamita* (Laurenti) 1768 - und Wechselkröte - *Bufo viridis* (Laurenti) 1768 - als Grundlage für gerichtete Schutzmaßnahmen. Diplomarbeit Universität Bonn (unveröff.).

SAVAGE, R.M., 1935. The breeding age of the Yellow-bellied toad, *Bombina variegata*. *Nature* 135: 1047.

SCHALL, O., G. WEBER, J. PASTORS & R. GRETZKE, 1985. Die Amphibien in Wuppertal - Bestand, Gefährdung, Schutz. Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 38: 87-107.

SEIDEL, B., 1987. Breeding of a *Bombina variegata* population in a habitat with temporary pools. In: VAN GELDER, J.J., H. STRIJBOOSCH & P.J.M. BERGERS (eds.). Proc. Fourth Ord. Gen. Meeting SEH, Nijmegen.

SMIT, R.C.J., 1981. Verspreiding en biotopen van amfibieën in Zuid-Limburg en omstreken. Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Universiteit van Amsterdam en Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

VERBOOM, B. & R.M. LAAN, 1988. De Geelbuikvuurpad, recente ontwikkelingen. Natuurhistorisch Maandblad 77(9): 152-156.

ZUIDERWIJK, A. & W. BERGMANS, 1983. Over het voortbestaan van de Geelbuikpad in ons land. WARN-rapport.

KORTE MEDEDELING

CONTACTDAG LIKONA

Op zaterdag 15 januari organiseert de Limburgse Koepel voor Natuurstudie (LIKONA) de derde contactdag voor inventariseerders. Met deze contactdag is het andermaal de bedoeling alle mensen die de Limburgse natuur onderzoeken, of hierin geïnteresseerd zijn, samen te brengen.

Vanaf 9.30 uur, in het Limburgs Universitair Centrum te Diepenbeek, kunnen zowel leden als niet-leden deelnemen aan de vergaderingen van de verschillende werkgroepen. Vlak voor de middagpauze krijgt u de stand

van zaken over de ondersteuningsovereenkomsten met landbouwers.

Tijdens de middagpauze worden door diverse instanties boekenstands verzorgd. Namens LIKONA zal het 'Jaarboek 1992' worden aangeboden (kostprijs 400 frank, samen met Jaarboek 1991 700 frank). Ook de Limburgse Plantenatlas zal te koop worden aangeboden (2000 frank).

In de namiddag worden voordrachten gegeven over recent onderzoek naar vlinders, Vroedmeesterpadden en vissen. De toelichting over de nieuwe vogelatlas is eveneens niet te missen. Ook specifieke vegetaties

komen aan bod. Er worden namelijk bijdragen voorzien over de plantengroei langs de Maas en op de Limburgse mijnterrils.

Deelname aan deze contactdag is gratis. Indien u echter een warme maaltijd wenst te gebruiken dient u hiervoor te reserveren door 200 frank te storten vóór 5 januari op rekeningnummer 000-0400447-31 van het Provinciaal Natuurcentrum Hasselt, Ontvangsten met de vermelding 'Contactdag 1994'.

Voor inlichtingen kunt u tijdens kantooruren terecht bij het Provinciaal Natuurcentrum, Zuivelmarkt 33 te 3500 Hasselt, tel. 011/21.02.66, fax 011/23.50.90.