

ren uit de groeve zijn in site G niet terug gevonden: een aantal andere soorten zijn juist voor het eerst in site G aangetroffen. Zijn dit toevalligheden? Een verklaring is er nog niet.

CONCLUSIES

De jagers van de Oude Steentijd in de Belvédère leefden in een gematigd klimaat dat tenminste net zo warm was als het huidige Nederlandse klimaat en mogelijk vochtiger.

De afzettingen zijn gevormd in stilstaand en vegetatierijk water. Dichtbij is een groter waterreservoir aanwezig, maar directe invloed van de rivier is niet aangetoond. Het afzettingsmilieu was zeer waarschijnlijk een rustige, afgesneden rivierbocht.

Langs de oevers was een moeras, waarschijnlijk geleidelijk aan overgaand in moerasbos. Op de hogere gronden heeft een droger type bos gestaan. Het bos was geen gesloten bos. Gedacht kan worden aan kleinere of grotere groepen bomen in een open landschap met een kruidenrijke vegetatie.

SUMMARY

SNAILS IN THE "BELVEDERE" QUARRY HAVE A TALE TO TELL

Arrowheads, left behind by the earliest inhabitants of the Netherlands, were found in the "Belvedere" quarry, situated to the north-west of the city of Maastricht. These hunters lived some 250,000 years ago, in one of the warmer periods of the last but one ice-age. The deposits housing the artefacts are rich in fossil mollusks, which were used to reconstruct the type of environment in which the hunters lived.

Bij de determinaties werd gebruik gemaakt van de volgende werken:

*) EVANS, J.G., 1972. Land snails in archeology. London/New York.

JANSEN, A.W. & E.F. DE VOGEL, 1965. Zoetwatermollusken van Nederland. Den Haag. N.J.N.

KERNEY, M.P. et al., 1983. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Hamburg/Berlin.

LOŽEK, V., 1964. Quartärmollusken der Tschechoslowakei. Praag.

DANKWOORD

Dit onderzoek werd financieel gesteund door de Stichting Belvédère. Mijn dank gaat uit naar het In-

stituut voor Prehistorie in Leiden voor de geboden faciliteiten en naar het team van medewerkers aan het Belvédère-project. Met name wil ik graag noemen mw. C.C. Bakels, W.J. Kuijper, L.P. Louwe Kooijmans, T. Meijer (R.G.D.) en W. Roebroeks. De tekeningen werden vervaardigd door J.J. Vermeulen (fig. 2) en I. Stoeper (overige figuren).

LITERATUUR

FUHRMANN, R., 1973. Die spätweichselglaziale und holozäne Molluskenfauna Mittel- und Westsachsens. Freiburger Forschungshefte C278 Paläontologie.

HÄSZLEIN, L., 1960. Weichtierfauna der Landschaften an der Pegnitz. Ein Beitrag zur Ökologie und Soziologie niedere Tiere. Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg, 29 (2).

KUIJPER, W.J., 1972. Gyraulus laevis (Mollusca: Planorbidae) in Nederland. Basteria 35 (3) 87-94.

LOŽEK, V., 1964. Quartärmollusken der Tschechoslowakei. Praag.

MEIJER, T., 1985. The pre-Weichselian non-marine molluscan fauna from Maastricht-Belvédère (Southern Limburg, the Netherlands). In: KOLFSCHOTEN, T. v. & W. ROEBROEKS. Maastricht-Belvédère: stratigraphy, palaeoenvironment and archeology of the middle and late Pleistocene deposits. Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 39-1, 75-104.

ROEBROEKS, W., 1985. The Maastricht-Belvédère research-introduction. In: KOLFSCHOTEN, T. v. & W. ROEBROEKS. Maastricht-Belvédère: stratigraphy, palaeoenvironment and archeology of the middle and late Pleistocene deposits. Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 39-1, 4-6.

OVERWINTERENDE VROEDMEESTERPADDEN (ALYTES OBSTETRICANS) IN EEN ONDERGRONDSE KALKSTEENGROEVE

W.G. VERGOOSSEN, Hulststraat 20, 6101 MG Echt

Tijdens de vleermuiscensus 1983/84 ontdekte B. Knols in de Mettenberg V, een ondergrondse kalksteengroeve nabij Bemelen (gemeente Margraten), voor het eerst een aantal overwinterende Vroedmeesterpadden (*Alytes obstetricans*). Sindsdien is de soort hier elke winter tijdens de tellingen vastgesteld. Het onderstaande geeft een samenvatting van deze opmerkelijke waarnemingen.

De Mettenberg V is een vrij kleine en klimatologisch koude groeve, bestaande uit een hoofdgang en een tweetal korte zijgangen. Op ongeveer 8 m afstand van de ingang bevindt zich aan



Figuur 1. Ingangsbied van de Mettenberg V met de overwinteringslokatie.

de linkerkant een nis (1.60 x 1.60 x 0.65 m), die is ontstaan door het uitzagen van een mergelblok (figuur 1). In de linker onderhoek van deze nis vallen twee zaagsneden met de volgende afmetingen op: 0.67 m hoog, 0.30 m diep en 0.015 m breed (figuur 2). Deze smalle spleten vormen het hibernaculum voor de Vroedmeesterpadden.

WAARNEMINGEN

In de opeenvolgende jaren konden wij tot nu toe de aantallen vaststellen zoals vermeld in tabel 1.

In 1984 en 1985 zaten de dieren verdeeld over beide spleten. Nadien beperken de waarnemingen zich tot de linkerspleet, terwijl de andere inmiddels in beslag is genomen door spinnen (*Arachnidae spec.*) en hun webben.

De overigens uitsluitend adulte Vroedmeesterpadden verblijven op korte afstand van elkaar in verticale positie over de gehele hoogte van de spleet. De dieren houden hierbij met buik en rug contact met de wanden (figuur 3). De handen zijn vaak onder de keel gebald. In hun houding maken ze aldus een boomkikkerachtige indruk. Bij het eerste contact blijken de Vroedmeesterpadden zonder uitzondering wakker te zijn.

In hun gezelschap bevinden zich regelmatig Duizendpoten (*Lithobius forficatus*), Blinde bijen (*Eristalis tenax*), tot maximaal twintig Grote aardslakken (*Limax maximus*) en in 1984 zelfs twee Bruine kikkers (*Rana temporaria*).



Figuur 2. De zaagspleten.

Tabel 1. Waarnemingen van de Vroedmeesterpad in de Mettenberg V.

29-12-1982	0 ex.
2- 1-1984	3 ex.
1- 4-1984	3 ex.
6- 1-1985	5 ex.
4- 1-1986	3 ex.
4- 1-1987	2 ex.
28-12-1987	3 ex.
12-11-1988	1 ex.
29-12-1988	3 ex.
24- 1-1989	3 ex.
7-11-1989	5 ex.
28-12-1989	5 ex.

DISKUSSIE

Over de overwinteringsplaatsen van Vroedmeesterpadden valt in de gangbare literatuur opvallend weinig konkreets te vinden. VAN DE BUND (1964) en ARNTZEN (1981) maken melding van in poelen overwinterende larven en VAN DE BUND noemt tevens een uit 1950 daterende vondst van een op 15 tot 20 cm diepte overwinterende Vroedmeesterpad in Engeland. Volgens DESFOSSÉS (1984) trekken de padden zich na afloop van het voortplantingsseizoen terug in hun holen of andere vorstvrije ruimten om te overwinteren.

GOFFIN & PARENT (1982) noemen in een overzicht van in België ondergronds

aangetroffen amfibieën drie gevallen van de Vroedmeesterpad, waarvan twee in een grot en een in of bij een ondergrondse rivier. Alle drie de meldingen zijn helaas zonder datum. Eén geval betreft een mannetje met eisnoer en bij beide andere gevallen blijft de mogelijkheid van overwintering open. Regelmatige overwintering in een ondergrondse kalksteengroeve is vermoedelijk nog niet eerder beschreven.

In de directe omgeving van de Mettenberg V komt een grote populatie Vroedmeesterpadden voor (med. T. VD. BROEK). De afstand naar de overwinteringslokatie is voor de dieren dus vrij makkelijk overbrugbaar. Opmerkelijk is evenwel de plaatstrouw die de soort aan dit verblijf toont. In andere



Figuur 3. Overwinterende Vroedmeesterpad.

groeven in de onmiddellijke omgeving (Mettenberg I t/m IV, Schoorberg- en Roothergroeve) met veelal vergelijkbare condities is de soort nog niet aangetroffen. Wel verbleef op 28-12-1987 in een spleet aan de voet van een oude kalkbrandoven pal voor de Mettenberg V een Bruine kikker.

Vermeldenswaardig in dit verband is de waarneming van een Boomkikker (*Hyla arborea*) op 22-12-1971 in het Paradijsbergske nabij Berg en Terblijt (GLAS, 1972). Volgens de auteur zat het dier weggedoken in een wand-spleet en was klaar wakker. Uit de directe omgeving van het Paradijsbergske zijn geen verdere boomkikkervoor- komens bekend (VERGOOSSEN, in prep.). Verblijfplaats en gedrag van deze Boomkikker en de eerder vermelde indruk die de Vroedmeesterpadden in de Mettenberg V maken, doen vermoeden dat het in dit geval eveneens een Vroedmeesterpad betrof.

Sinds december 1989 is de Mettenberg V in bezit van de Stichting Het Limburgs Landschap. Een en ander heeft al geresulteerd in de plaatsing van een degelijke afsluiting van de groeve. Bescherming en behoud van de vroedmeesterverblijfplaats lijken aldus verzekerd.

DANKWOORD

Dank aan P. Bergers, T. van de Broek, G. Hanekamp en de Mettenberg-V-tellers voor hun hulp en aanvullende informatie.

LITERATUUR

- ARNTZEN, J.W. in M. SPARREBOOM (red.), 1981. De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg.
- A.A. Balkema, Rotterdam.
- BUND, C.F. VAN DE, 1964. Vierde Herpetografische Verslag. Uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Herpetologie en Terrariumkunde.
- DESFOSSÉS, A., 1984. Le crapaud accoucheur. La Hulotte 53 : 1-44.
- GLAS, G., 1972. Het 7e Z.W.G.-Groevenkamp, 19-24 december 1971 te Vilt en enkele andere groevengegevens. De Bosmuis 10(2) : 20-24.
- GOFFIN, D. & G.H. PARENT, 1982. Contribution à la connaissance du peuplement herpetologique de la Belgique. Note 6. Les Amphibiens observés occasionnellement sous terre en Belgique. Naturalistes Belges 63 : 31-37.

SUMMARY

HIBERNATING MIDWIFE TOADS (*ALYTES OBSTETRICANS*) IN AN UNDERGROUND LIMESTONE QUARRY

The paper describes a hibernation residence of up to five midwife-toads (*Alytes obstetricans*) in a subterranean limestone quarry, called Mettenberg V, near Bemelen, Southern Limburg.