

-8-

VROEDMEESTERPADDEN (ALYTES OBSTETRICANS) IN HASPENGOUW

De Vroedmeesterpad kan je in ons land vooral aantreffen in de valleien van Maas, Samber en hun bijrivieren. In het Vlaamse gewest was deze soort slechts gekend uit enkele plaatsen in Vlaams-Brabant en in de Voerstreek. Onze verwondering was dan ook groot toen we recent (juni 1993) een nieuwe vindplaats lokaliseerden in Haspengouw, duidelijk buiten het gekende verspreidingsgebied. Deze toevallige vondst riep onmiddellijk een aantal vragen op: Welke zijn de karakteristieken van het land- en waterhabitaat? Betreft het hier een natuurlijke populatie? Wat is de populatiegrootte? Wanneer vindt de voortplanting plaats en wanneer metamorfoserende larven? Welke beschermings- en beheersmaatregelen zijn vereist of gewenst? Om hierop een (voorlopig) antwoord te kunnen formuleren, werd een inleidende studie uitgevoerd.

UITWENDIGE KENMERKEN EN LEVENSWIJZE

De Vroedmeesterpad is zeker geen opvallende verschijning. Het is een kleine pad - adulte dieren worden 4 à 5 cm lang - met een ietwat gedrongen lichaamsbouw. De wrattige huid is aan de rugzijde grijs- of bruinachtig gekleurd, met donkergroene, roodachtige of zwarte stipjes en vlekken. De ogen hebben een verticale, spleetvormige pupil, waardoor men de Vroedmeesterpad gemakkelijk kan onderscheiden van een jonge Gewone pad, waar ze een beetje op lijkt.

Naast het onopvallende uiterlijk, leiden ze ook een eerder verborgen leven. Vroedmeesterpadden zijn vrijwel uitsluitend 's nachts én op het land actief. Overdag houden ze zich, soms met meerdere samen, schuil in holletjes of onder stenen. Het makkelijkst zijn ze op te sporen a.h.v.

de roep die vooral tijdens de paartijd (april-juli) te horen is. Het roepen gebeurt hoofdzakelijk door de mannetjes, en vangt aan rond de avondschemering en duurt tot een paar uur voor zonsopgang. Het geluid bestaat uit een korte, hoge fluittoon, die ongeveer 40 keer per minuut herhaald wordt. Meerdere dieren roepen vaak samen en kleine individuele verschillen in de toonhoogte maken dat het geluid van een koor wel eens vergeleken wordt met dat van een "klokkenspel".

Ook tijdens het voorjaar, wanneer andere amfibieën zich voor de paring concentreren rond het voortplantingswater, blijven Vroedmeesterpadden weinig opvallende dieren. In tegenstelling tot de meeste andere soorten amfibieën, vindt de paring immers plaats op het land. Een vrouwtje wordt aangetrokken door de roepende mannetjes, en zal

Dirk Bauwens
Instituut voor Natuurbehoud
Kiewitdreef 5
B-3500 Hasselt

Ignace Schops
Regionaal Landschap Herk en
Mombeek
Vorststraat 2
B-3500 Hasselt

één van hen uitkiezen op basis van de toonhoogte van de roep. Eénmaal de keuze gemaakt zullen beide dieren paren op een beschutte plek. Bij de paring produceert het vrouwtje 20-60 eieren, die onderling verbonden zijn door een filament en aldus een snoer vormen. Na de externe bevruchting van de eieren, wikkelt het mannetje het eisnoer rond de achterpoten, en draagt ze ongeveer 35 dagen met zich mee. Ondertussen zorgt hij ervoor dat de eieren voldoende vochtig blijven, zodat ze zich kunnen ontwikkelen. Het is aan deze vorm van mannelijke "ouderzorg", die uniek is bij de amfibieën, dat de soort zijn naam te danken heeft. Wanneer de larven voldoende ontwikkeld zijn om een vrijzwemmend leven te leiden, begeeft het mannetje zich naar een waterpartij om er de eieren af te zetten. Door het contact met het water breken de eieren open en de larven, die een lengte bereiken hebben van ongeveer 12 tot 16 mm, komen te voorschijn. De larven vervolledigen dan hun ontwikkeling in het water.

Zoals andere inheemse soorten amfibieën houdt de Vroedmeesterpad een winterslaap die duurt van september-oktober tot einde maart-begin april. De winterperiode wordt in een schuilplaats op het land doorgebracht.

VERSPREIDING EN BIOTOOPKEUZE

Het verspreidingsgebied van de Vroedmeesterpad strekt zich uit over vrijwel geheel Spanje, Portugal en Frankrijk, en aangrenzende delen van Zwitserland, Luxemburg, Duitsland, België en Nederland. Naar het noorden toe reikt het areaal niet verder dan de uitlopers van het Picardiegebergte, de Eifel, de Ardennen, het Sauerland en het Harzgebergte.

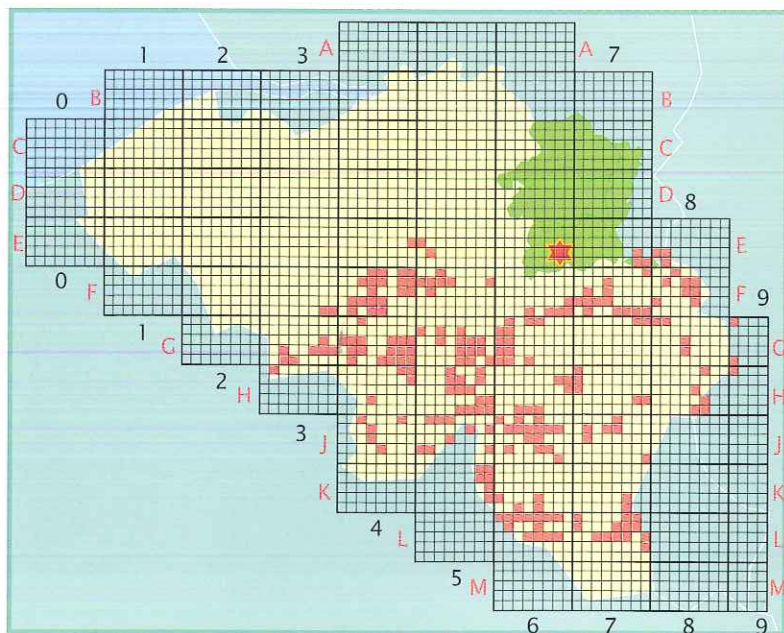
In België bereikt de soort de noordwestelijke grens van zijn verspreidingsgebied. Toch is de Vroedmeesterpad geen ongewone verschijning in de valleien van Maas, Samber en hun bijrivieren. De gekende vindplaatsen in het Vlaamse gewest



bevinden zich in of nabij de grote boscomplexen in Vlaams Brabant, én in de Voerstreek. Deze laatste sluiten aan bij de populaties in de Luikse Maasvallei, en bij deze in het uiterste zuiden van de Nederlandse provincie Zuid-Limburg. Voor verdere details verwijzen we naar Parent (1985), Bergmans & Zuiderwijk (1986), Hyla-werkgroep (1990) en Lenders (1992).

De nieuwe vindplaats is gelegen in het zuiden van de provincie Limburg, op het grondgebied van de gemeente Borgloon. Dit is duidelijk buiten het tot nu toe gekende verspreidingsgebied. Het betreft hier dan ook een geïsoleerde populatie: de afstanden tot de dichtstbijgelegen vindplaatsen in de Maasvallei, Voerstreek en Vlaams Brabant bedragen respectievelijk ca. 25, 35 en 50 km.

We kunnen gerust stellen dat de Vroedmeesterpad een warmteminnende soort is. Het zwaartepunt van zijn verspreiding ligt in de zuidelijke helft van Frankrijk en het Iberisch schiereiland, waar de soort erg algemeen is en talrijk voorkomt in een grote verscheidenheid van biotopen. Nabij de noordgrens van het verspreidingsgebied zijn de vindplaatsen meer gelokaliseerd en veelal gekenmerkt door een warm microklimaat. Algemeen wordt gesteld dat de Vroedmeesterpad in onze



Figuur 1
Verspreiding van de Vroedmeesterpad in België. De ligging van de nieuwe vindplaats is aangeduid met een ster.
Gegevens voor Vlaanderen: archieven van het Instituut voor Natuurbehoud, Hyla en LIKONA; voor Wallonië: Parent (1985).

streken een soort is van heuvelachtige terreinen. Dit staat vermoedelijk in verband met de voorkeur voor warme terreinen die ze aantreffen op zonbeschenen, naar het zuiden gerichte hellingen (Bergers et al., 1985). Deze hellingen dienen bovendien open plaatsen zonder vegetatie te bevatten en er moeten schuilmogelijkheden aanwezig zijn. Zo komen als biotoop in aanmerking: hellingen met een rotsachtige ondergrond, terreinen met een losse stenige bodem, open groeven en ruderaal terreinen. De Vroedmeesterpad wordt niet zelden aangetroffen in of nabij menselijke constructies zoals boerderijen, kerkhoven, kelders en ruïnes. Deze voorkeur voor terreinen met een rotsachtige ondergrond en/of stenige constructies staat ongetwijfeld in verband met het warmteminnende karakter van deze soort. Aan de ei-afzetplaatsen worden blijkbaar weinig eisen gesteld, hetgeen niet helemaal onverwacht is voor een uitgesproken landactieve soort. Eén vereiste is wel dat de waterpartij in de onmiddellijke omgeving van het landbiotoop ligt (Bergers et al., 1985).

DE NIEUWE VINDPLAATS

De nieuwe vindplaats is gelegen in een heuvelachtig gebied (de hoogte varieert tussen 80 en 110 m) met heel wat hoogstamboomgaarden, die voor het merendeel intensief worden begraasd, holle wegen en graften. Adulte Vroedmeesterpadden werden vooral waargenomen op een naar het zuiden gerichte helling. Er werden twee plaatsen met concentraties van roepende dieren aangetroffen. Een eerste, vrij grote groep bevond zich op en nabij een kerkhof gelegen rond een kerkje op de rug van de helling. Een tweede, kleinere kern hield zich op in een oud, vervallen stapelmurtje, gesitueerd langs de flank van de helling. Op beide plaatsen werden de dieren vooral aangetroffen op, naast of onder menselijke constructies: muurtjes, grafzerken, steenhopen, losliggende stenen, enz. De karakteristieken van dit landbiotoop komen dus goed overeen met deze die hierboven beschreven werden.

We hebben in twee poelen larven aangetroffen. Een eerste poel is gelegen nabij het stapelmurtje. Deze poel viel echter droog tijdens de zomermaanden, zodat er hier geen succesvolle reproductie mogelijk was. De tweede poel bevindt zich op de flank van de helling, op ongeveer 80 meter afstand van het kerkhof. Het betreft een kleine poel (diameter ca. 3 m) die gevoed wordt door een bronnetje en bijgevolg gedurende het gehele jaar water bevat. De maximale waterdiepte bedraagt ca. 30 cm; de meest opvallende waterplant is Paarbladig fonteinkruis (*Potamogeton densus*). In deze poel werden naast honderden larven van de Vroedmeesterpad ook enkele exemplaren Alpenwatersalamander (*Triturus alpestris*) en Kleine watersalamander (*T. vulgaris*) aangetroffen.

IS DIT EEN NATUURLIJKE POPULATIE?

Aangezien we niet kunnen terugkeren naar het verleden, is het onmogelijk een sluitend antwoord te geven op deze vraag. We kunnen wel enkele argumenten op een rijtje zetten. Noch in oudere werken, noch in verslagen van recente onderzoe-

kingen werd melding gemaakt van het voorkomen van de Vroedmeesterpad in Haspengouw. Bij het aantreffen van de eerste exemplaren, vermoedden we dan ook dat deze recent waren ingevoerd, al dan niet opzettelijk. Een aantal gegevens deed ons snel van mening veranderen. In eerste instantie bleek dat een vrij grote, zich succesvol reproducerende populatie aanwezig was (zie verder), eerder dan enkele geïsoleerde exemplaren. Daarnaast maakte een rondvraag bij de buurtbewoners duidelijk dat ze zeer vertrouwd waren met de Vroedmeesterpad, en dat haar lokale aanwezigheid bekend is sinds minstens de jaren vijftig. Het lijkt ons erg onwaarschijnlijk dat de dieren tijdens die periode opzettelijk werden uitgezet. Daarom menen we dat het hier om een populatie gaat die van oudsher aanwezig is, of die gevormd is door dieren die accidenteel werden ingevoerd tijdens de jaren vijftig of vroeger. Hoewel de vindplaats te Borgloon duidelijk afgezonderd ligt van het gekende verspreidingsgebied, zijn de afstanden tot de dichtstbijgelegen populaties niet onoverbrugbaar, en sluiten de kenmerken van het biotoop nauw aan bij deze van de leefgebieden in de Voerstreek en Zuid-Limburg. Om deze redenen vermoeden we dat het om een natuurlijke, van oudsher voorkomende populatie gaat, al kunnen we hierover geen absolute zekerheid geven. Verdere aanknopingspunten zouden we bekomen indien zou blijken dat de Vroedmeesterpad voorkomt (of voorkwam) op andere plaatsen in Haspengouw. Onze eerste, sumiere zoektochten zijn evenwel zonder resultaat gebleven ...

HOE GROOT IS DE POPULATIE?

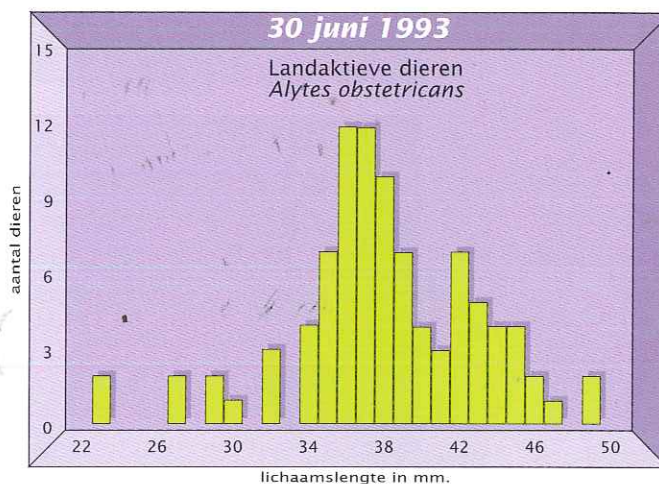
Om een eerste indruk te verkrijgen over de grootte en opbouw van de populatie werden op een warme zomeravond (30 juni 1993) de dieren die actief waren rondom het kerkhof geteld en gemeten. Hierbij werden de roepende en rondlopende dieren gelokaliseerd en gevangen, hun lichaamslengte werd gemeten, en ze werden tijdelijk (max. 2 uur) in plastic potten geplaatst, om dubbeltellingen te vermijden. De dieren bleken hiervan weinig hinder te ondervinden: sommigen bleven

roepen, zelfs uit de bokalen, en ongeveer 15 minuten nadat de dieren waren vrijgelaten, had zich opnieuw een koor gevormd.

In totaal werden 93 exemplaren gevangen en gemeten. Op het einde van de vangperiode waren er nog minstens 6 roepende dieren actief op het kerkhof. We schatten dat er minstens een twintigtal roepende padden aanwezig waren nabij het stapelmuurtje. Op basis van deze gegevens schatten we dat er minstens een 150-tal adulte dieren aanwezig waren in de populatie.

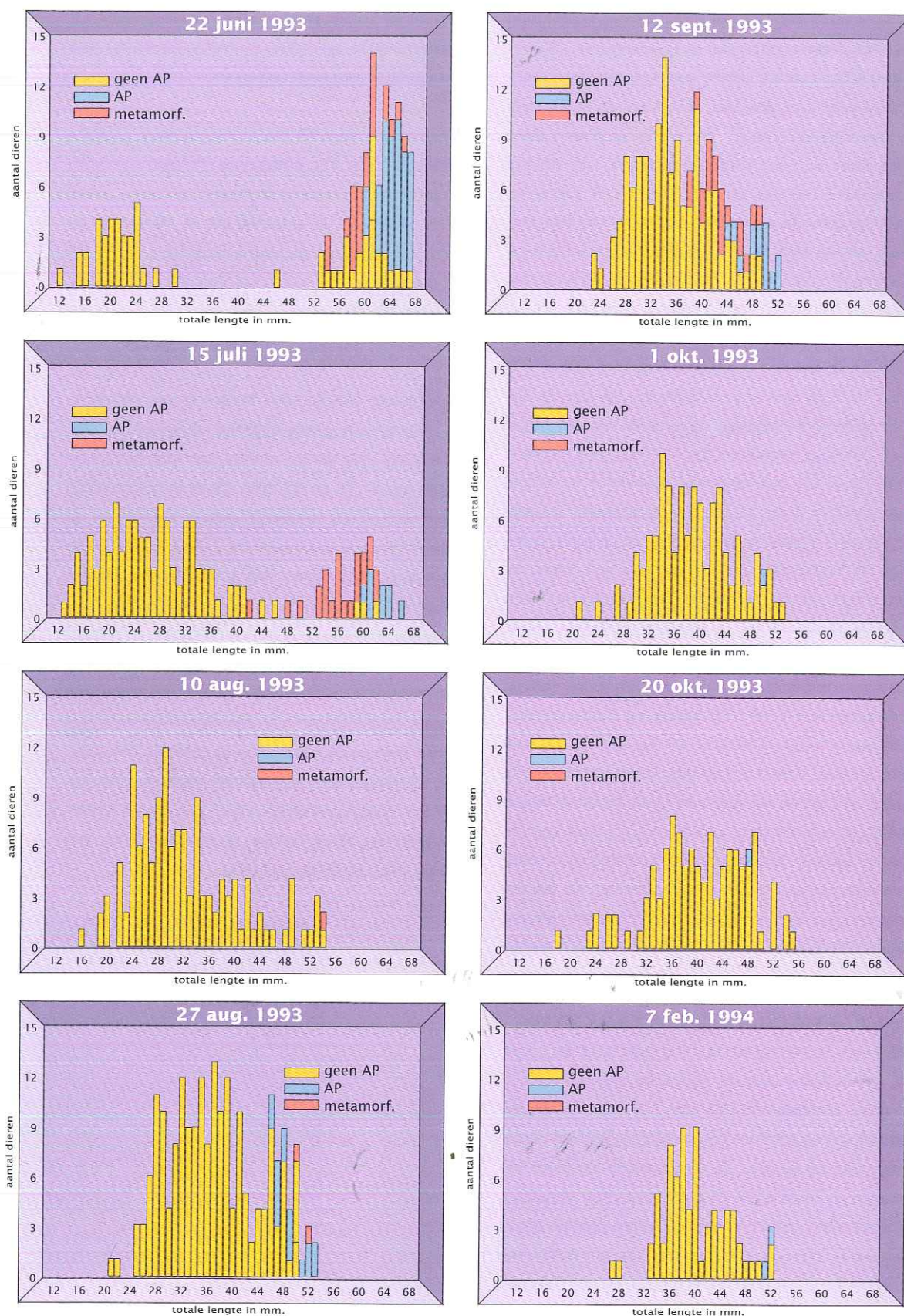
De verdeling van de lichaamslengte van de gemeten exemplaren wordt getoond in figuur 2. Talrijkst aanwezig waren dieren met een lichaamslengte tussen 35 en 45 mm. Deze groep bestond hoofdzakelijk uit roepende, adulte mannetjes, al vermoedden we dat vooral de grootste individuen vrouwtjes betroffen. Het onderscheid tussen mannelijke en vrouwelijke dieren op basis van uwendige morfologische kenmerken is echter nagenoeg onmogelijk (Lenders, 1992; R. Márquez, pers. med.). Er werden ook padjes gevangen met een lichaamslengte kleiner dan 34 mm. Het betreft hier jonge dieren die gedurende het voorjaar, of tijdens het voorgaande najaar metamorfoseerden. Deze juveniele padjes werden nooit roepend aangetroffen, zodat ze waarschijnlijk niet aan de voortplanting deelnemen.

Figuur 2
Frequentieverdeling van de lichaamslengte van de Vroedmeesterpadden gevangen op het kerkhof op 30 juni 1993.



Figuur 3

Frequentieverdeling van de totale lengte van de larven van de Vroedmeesterpad op de aangeduide data. We maakten onderscheid tussen drie ontwikkelingsstadia: larven zonder achterpoten (geel), larven met achterpoten (blauw), en larven die weldra zullen metamorfoser (met achter- en voorpoten en verbrede monddelen: rood).



ONTWIKKELING VAN DE LARVEN

Het voortbestaan van een populatie amfibieën is in belangrijke mate afhankelijk van een succesvolle ontwikkeling van de larven. Om een gepast beheer van het waterbiotoop te kunnen uitvoeren, dient rekening gehouden te worden met de vereisten van de larven, en dienen we te weten wanneer larven aanwezig zijn, en hoelang hun ontwikkeling duurt. Uit literatuuronderzoek bleek dat de Vroedmeesterpad zich voortplant van april tot augustus (Heinzman, 1970; De Wavrin, 1978; Desfossés, 1984; Bergers et al., 1985). De eerst afgezette larven zouden nog tijdens de zomer van hetzelfde jaar metamorfoserend; larven die later in het voortplantingsseizoen zijn afgezet zouden overwinteren in het water en pas tijdens de zomer van het volgende jaar metamorfoserend (De Wavrin 1978, Desfossés 1984). Het was evenwel niet erg duidelijk op welke gegevens de genoemde auteurs hun uitspraken baseerden. Om gedetailleerde informatie te bekomen over deze aspecten, bezochten we om de drie weken de voortplantingspoel, en vingen telkens ca. 120 larven. Voor elke larve bepaalden we de totale lengte en het ontwikkelingsstadium. Uiteraard werden hierna alle larven opnieuw vrijgelaten.

Figuur 3 toont de verdeling van de totale (lichaam + staart) lengte van de larven op de verschillende data. Op onze eerste meetdag (22 juni 1993) zijn er duidelijk twee groepen te onderscheiden. Een eerste groep van vrij kleine larven (tussen 12 en 30 mm), die tijdens het lopende jaar werden afgezet. De tweede groep larven is duidelijk groter (tussen 52 en 68 mm) en de meerderheid bezit goed ontwikkelde achterpoten of gaan weldra metamorfoserend. Dit zijn larven die vóór de winter (tijdens 1992) zijn afgezet. Bij de volgende steekproefname op 15 juli 1993 is het onderscheid tussen beide groepen larven iets minder duidelijk. Er is een grote variatie in lengte bij de larven die tijdens het lopende jaar werden afgezet. De grootsten hebben reeds een lengte bereikt van 40 mm of meer, wat wijst op een snelle groei tijdens de maanden juni-juli. Daarnaast

zijn er ook zeer kleine larven (< 16 mm) aanwezig, die pas in het water werden afgezet. De larven van vorig jaar zijn duidelijk in aantal afgenomen, en de resterende dieren hebben achterpoten of gaan weldra metamorfoserend. We dienen op te merken dat slechts de grootste larven, met een totale lengte van 60 mm of meer, achterpoten ontwikkelen.

Op 10 augustus bevinden vrijwel alle larven zich in een vroeg ontwikkelingsstadium (geen achterpoten). Slechts één exemplaar is metamorfoserend: vermoedelijk betreft het hier een "achterblijver" van de groep uit 1992. De larven die dit jaar zijn afgezet groeien snel, de grootsten zijn >50 mm lang. Aangezien er erg weinig zeer kleine (<16 mm), pas geboren larven aanwezig zijn, vermoeden we dat het voortplantingsseizoen beëindigd is. Vanaf eind augustus tot half september werden er opnieuw larven met achterpoten, én metamorfoserende larven aangetroffen. Dit zijn vermoedelijk larven die vroeg in het voorjaar werden afgezet, en/of exemplaren die snel groeiden. Opvallend is wel dat de larven met goed ontwikkelde achterpoten nu beduidend kleiner zijn (44-53 mm) dan deze gevangen in juni-juli (60-68 mm). Eenzelfde vaststelling geldt voor de metamorfoserende larven.

Vanaf begin oktober tot begin februari blijft de lengteverdeling vrijwel ongewijzigd: de ontwikkeling van de larven ligt nagenoeg stil o.i.v. de koude temperaturen. We wensen nog op te merken dat op 7 februari, in volle winterperiode en bij een watertemperatuur van ongeveer 5°C, talrijke larven zwemmend werden aangetroffen onmiddellijk onder het wateroppervlak. Blijkbaar is er dus geen sprake van een echte winterslaap.

Hoewel deze gegevens nog onvolledig zijn - we hebben (nog) geen steekproeven uit het voorjaar - kunnen we toch enkele besluiten formuleren. In deze populatie worden eieren in het water afgezet vanaf het (vroeg?) voorjaar tot ongeveer half juli. De vroegst afgezette larven metamorfoserend tij-



dens de periode einde augustus - half september van hetzelfde jaar. Larven die later in het seizoen worden afgezet beëindigen hun ontwikkeling pas tijdens juni-juli van het daaropvolgende jaar, en overwinteren dus als larven in het water. Deze larven zijn bij metamorfose merklijk groter dan de larven uit de eerste groep. Een gevolg van deze complexe levenscyclus is dat grote aantallen larven zich slechts succesvol kunnen ontwikkelen in een poel die het ganze jaar door water bevat.

WAT BRENGT DE TOEKOMST?

Laat ons alvast beginnen met een positieve vaststelling: de populatie heeft zich gedurende heel wat jaren in stand gehouden zonder enige vorm van gericht beheer. Nochtans hebben enkele ontwikkelingen in het recente verleden vermoedelijk een negatieve invloed gehad. Gedurende de afgelopen 25 jaar werd de kerk tweemaal gerestaureerd, wat waarschijnlijk telkens gepaard ging met het opschonen van het omgevende kerkhof en bijgevolg het verdwijnen van schuilplaatsen voor de padjes. In de onmiddellijke omgeving van de huidige voortplantingspoel bevinden zich drie sterk verlande en droogliggende poelen, waarin vroeger mogelijk ook larven werden afgezet. Ondanks deze veranderingen is de aanwezige populatie vrij groot en de voortplanting suc-

cesvol. Dit toont aan dat de huidige levensomstandigheden voldoende gunstig zijn om een gezonde populatie te handhaven. Eventuele maatregelen dienen dus in de eerste plaats gericht te zijn op het bestendigen van de huidige toestand.

In deze optiek werd een ondersteuningsovereenkomst afgesloten met de eigenaar van de enige poel die momenteel gedurende het gehele jaar water bevat. Willen we het voortbestaan van de populatie niet afhankelijk maken van één waterpartij, dan dienen zowel de twee nabijgelegen droogliggende poelen als de jaarlijks droogvallende poel dringend uitgediept en waterdicht gemaakt te worden.

Het kerkhofje is van uitzonderlijk belang als landbiotoop, zeker tijdens de activiteitsperiode en vermoedelijk ook gedurende de winter. Dit biotoop heeft een ideale zonexpositie en biedt anderzijds voldoende schuilmogelijkheden. In deze context is het essentieel dat de vele spleten, barsten en gaten in, tussen en onder de grafzerken en de omgevende muren behouden blijven. Anderzijds kan het overwogen worden om nieuwe schuilmogelijkheden te creëren in de onmiddellijke omgeving van het huidige landbiotoop en/of van de poel(en). Het deponeren van hopen bouwpuin op geschikte plaatsen lijkt ons hiertoe een aangewezen maatregel. Indien deze maatregelen succesvol blijken, m.a.w. indien de nieuwe land- en waterbiotopen snel gekoloniseerd worden, kan overwogen worden om bijkomende leefgebieden te creëren op enige afstand van de huidige vindplaats. Vooraleer hiertoe over te gaan, lijkt het evenwel aangewezen om nauwkeurig te onderzoeken waar er in het (recente) verleden mogelijk nog populaties van de Vroedmeesterpaden voorkwamen.

Tot slot wensen we te melden dat de vindplaats gelegen is binnen een gepland ruilverkavelingsgebied. Hoewel dergelijk bericht meestal als weinig hoopgevend onthaald wordt in natuurbeschoudskringen, menen we dat het hier een positieve bij-

klank kan hebben. Zowel het land- als het waterbiotoop bevinden zich immers in een zone die aangekocht en beschermd zou worden omwille van zijn landschappelijke, faunistische, botanische en geschiedkundige waarden. Indien dit effectief gerealiseerd wordt kan het leiden tot het behoud van de populatie op langere termijn, temeer daar ook financiële middelen voor nodig geachte beheersmaatregelen ter beschikking zouden komen.

Laat ons hopen dat deze optimistische visie in de toekomst niet als naïef zal beoordeeld worden.

SAMENVATTING

We rapporteren hier de vondst van een populatie Vroedmeesterpadden in Haspengouw. Deze nieuwe vindplaats is duidelijk buiten het tot nu toe gekende verspreidingsgebied gelegen. Bij lokale bewoners is het voorkomen van deze padjes reeds gekend minstens sinds de jaren vijftig, zodat we de mogelijkheid van een recente uitzetting kunnen uitsluiten. De landactieve dieren vertoeven hoofdzakelijk in en nabij menselijke constructies (kerkhof, stapelmuurtje) gelegen op een naar het zuiden gerichte helling. Succesvolle voortplanting is slechts mogelijk in één kleine bronpoel, gelegen nabij de landbiotopen.

Op basis van een éénmalige vangst van de actieve dieren en een telling van de roepende dieren, schatten we dat minstens ca. 150 adulte dieren in de populatie aanwezig zijn. Het voortplantingsseizoen duurt van het voorjaar tot half juli. De vroegst afgezette larven metamorfoserende nog tijdens hetzelfde jaar, terwijl de overige larven in het water overwinteren en pas tijdens juni-juli van het daaropvolgende jaar als jonge padjes het land optrekken. We bespreken tenslotte de toekomstperspectieven voor deze geïsoleerde populatie en geven suggesties voor een gericht beheer.

DANKWOORD

Met hartelijke dank aan Jan Stevens, Daniël Sanders en Raoul Van Damme voor hun zeer serene en ingetogen hulp bij het onderzoeken van grafzerken.

Referenties

BERGERS, P., R. FOPPEN & J.J. VAN GELDER, 1985. De Vroedmeesterpad in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 74: 131-134.

BERGMANS, W. & A. ZUIDERWIJK, 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun Bedreiging. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud.

DESFOSES, A., 1984. Le crapaud accoucheur. *La Hulotte* 53: 1-44.

DE WAVRIN, H., 1978. L'Alyte accoucheur, *Alytes o. obstetricans*, en Moyenne Belgique. *Les Naturalistes Belges* 59: 159-176.

HEINZMAN, U., 1970. Untersuchungen zur Bio-Akustik der Geburtshelferkröte, *Alytes obstetricans* (Laur.). *Oecologia* 5: 19-55.

HYLA-Werkgroep, 1990. Waar zitten ze nu nog ... die amfibieën en reptielen? Deel 3: padden en kikkers. *De Wielewaal* 56: 177-187.

LENDERS, A.J.W., 1992. Vroedmeesterpad. In: *Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg*. J.E.M. Van der Coelen (red.). *Natuurhistorisch Genootschap Limburg*, Maastricht.

PARENT, G.H., 1985. Atlas des Batraciens et Reptiles de Belgique. *Cahiers d'Ethologie Appliquée* 4: 1-198.