

PARTIEEL ALBINISME BIJ VROEDMEESTERPADLARVEN TE BORGLOON - BELGIË

Ignace Schops, Regionaal Landschap Herk en Mombeek, Vorststraat 2, 3500 Hasselt

In juni 1993 werd er in Belgisch Limburg te Borgloon een nieuwe populatie Vroedmeesterpadden (*Alytes obstetricans*) ontdekt, duidelijk gelegen buiten het gekende verspreidingsgebied. Sindsdien wordt deze populatie van nabij gevolgd.

Bij de bemonstering van de voortplantingspoel werden in het najaar van 1995 opvallend witte larven gevonden. Na onderzoek blijken dit gevallen van partieel albinisme te zijn.

LOKATIE EN BIOTOOP

De verbazing was groot toen in juni 1993 een nieuwe populatie Vroedmeesterpadden ontdekt werd in Borgloon, gelegen in Vochtig-Haspengouw (Zuidwest-Limburg). De soort was tot dan toe in Vlaanderen bekend van enkele populaties in Brabant en de Voerstreek (zie figuur 1). Niet alleen lag deze vindplaats buiten het gekende verspreidingsgebied, tevens behoort deze populatie met meer dan honderd adulte dieren tot de grootste van Vlaanderen (BAUWENS & SCHOPS, 1994).

Het landhabitat is gelegen in een heuvelachtig gebied (de hoogte varieert tussen 80 en 110 m), met veel begraasde hoogstamboomgaarden, poelen, holle wegen en graften. De aanwezigheid van vele Maretakken geeft aan

dat de leembodem erg kalkrijk is.

Het grootste deel van de populatie leeft erg geconcentreerd op en rond een oud kerkhof met veel hopen en spleten (schuilplaatsen), liggend op een naar het zuiden geëxponeerde helling. Een tweede kleine groep van ongeveer een tiental dieren houdt zich op in een oud vervallen muurtje. Opvallend is dat de dieren enkel voorkomen op plaatsen met een gunstig (warm) microklimaat. De migratie van de soort zal dan ook in grote mate afhankelijk zijn van de aanwezigheid van voldoende warme microklimaten in de nabije omgeving. Het landbiotoop komt goed overeen met de besprekingen van DUIJGHUISEN *et al.* (1976) en VANDER COELEN (1992). Er valt enkel op te merken dat voor het merendeel van de populatie zomer- en winterbiotoop samenvallen: de dieren trekken zich in de win-

ter verder terug in de holten en spleten van de vervallen graven.

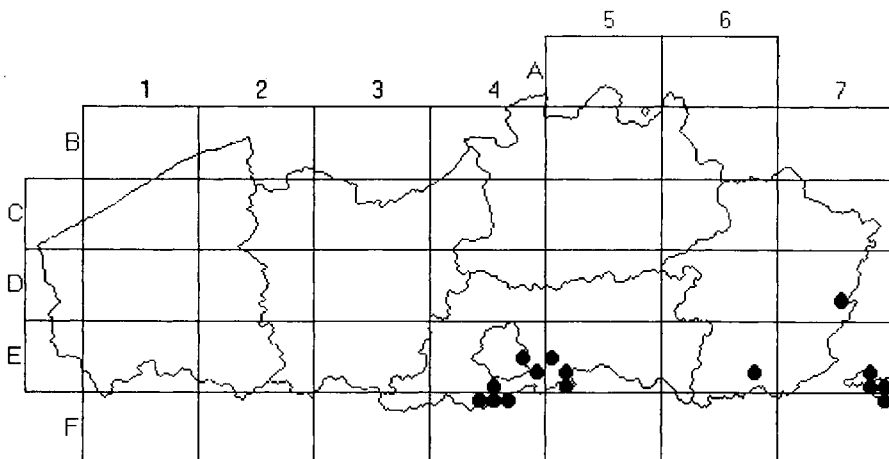
De waterbiotoop (voortplantingsplaats) wordt door twee poelen gevormd op ongeveer 80 meter van het leefgebied. Eén van beide poelen valt in de zomer droog; hierdoor kan maar een beperkt aantal larven volledig tot ontwikkeling komen. Een tweede, erg kleine bronpoel (ongeveer 8 m²) bevat het hele jaar door water (figuur 2). Deze is gelegen in een begraasde hoogstamboomgaard en wordt gedeeltelijk als voedrinkplaats gebruikt. De totale diepte bedraagt ongeveer 1 m, waarvan 50 cm helder water en 50 cm slib.

De oevervegetatie wordt vooral door grassen bepaald. De watervegetatie wordt in hoofdzaak gevormd door *Lemna* spp., *Potamogeton densus* en *Nasturtium officinale* met een totale bedekkingsgraad, afhankelijk van het seizoen, van 50-80%. De waterkwaliteit is af te leiden van twee staalnames die in 1994 uitgevoerd werden (VANROY, 1994). Tabel I geeft de resultaten weer. Samenvattend kan worden afgeleid dat de watercondities ruim aan de basiskwaliteitsdoelstellingen voor de oppervlaktewaters in Vlaanderen voldoen. Naast de Vroedmeesterpad komen de volgende amfibieën voor: *Triturus vulgaris*, *Triturus alpestris* en recentelijk *Rana klepton esculenta* (momenteel nog geen voortplanting). *Bufo bufo* en *Rana temporaria* komen in de onmiddellijke omgeving voor.

ONDERZOEK

Vermits de populatie erg geconcentreerd leeft en maar beperkt is tot twee voortplantingspoelen, kunnen relatief kleine veranderingen een negatief effect hebben op de populatie. Mede om deze reden wordt deze populatie van nabij gevolgd.

Het voortbestaan van een populatie is in belangrijke mate afhankelijk van een succesvolle ontwikkeling van de larven. Om een beter inzicht te krijgen in de ontwikkelingsstadia en



FIGUUR 1. Verspreiding van de Vroedmeesterpad in Vlaanderen.

de aquatische vereisten van vroedmeesterpadlarven werd tot eind 1995 de bronpoel maandelijks bemonsterd. Telkens wordt een aantal larven gevangen met behulp van een schepnet, gemeten en wordt het ontwikkelingsstadium bepaald (zie figuur 3). De eerste resultaten van dit onderzoek werden besproken door BAUWENS & SCHOPS (1994).

PARTIEEL ALBINISTISCHE LARVEN

Bij de bemonstering van de poel in de maanden september, oktober en november 1995 werden respectievelijk twee, tien en nogmaals twee larven gevonden die afweken van normale vroedmeesterpadlarven (zie figuren 4 en 5). Allen hadden ze witte vlekken die in meer of mindere mate aanwezig waren: bij sommige larven ging dit van kleine witte vlekjes boven de mondopening, over dof witte vlekken tot sterk contrasterende vlekken verspreid over het hele lichaam. Het was duidelijk dat op sommige delen van het lichaam alle pigment ontbrak!

De lichaamsgrootte van deze larven varieerde van 32,6 tot 73,7 mm, wat een zekere ontwikkelingsperiode bevestigt (de grootte van pas afgezette larven ligt tussen 12 en 14 mm). Vermits niet alle larven tijdens een bemonstering werden weggeschept is het mogelijk dat er nog meerdere afwijkende larven in de poel aanwezig waren.

Een aantal van deze afwijkende larven werd, samen met een paar normale larven als referentie, in een aquarium gezet om de ontwikkeling te kunnen opvolgen. Zij werden gevoed met waterplanten en bijkomend *Chironomus* spp. (vroedmeesterpadlarven zijn omnivoor). Ongeveer na twee weken stierfen de afwijkende larven; de normale larven bleven echter in leven. Over de oorzaak van de sterfte kan geen definitieve uitspraak gedaan worden.

Na het bestuderen van de larven en de genomen dia's werd duidelijk dat het hier gaat om gevallen van partieel albinisme. Vermits er heel wat verwarring bestaat betreffende albinisme, partieel albinisme, flavisme enz., geeft onderstaande tekst een kort overzicht van de in de literatuur gebruikte terminologie.

LENDERS (1989 abcd) en TILMANS (1995) geven de volgende omschrijvingen:

- Albinisme: alle pigmenten over het hele lichaam ontbreken. Albinisme is erfelijk en berust veelal op een mutatie waardoor de



FIGUUR 2. Voortplantingspoel.

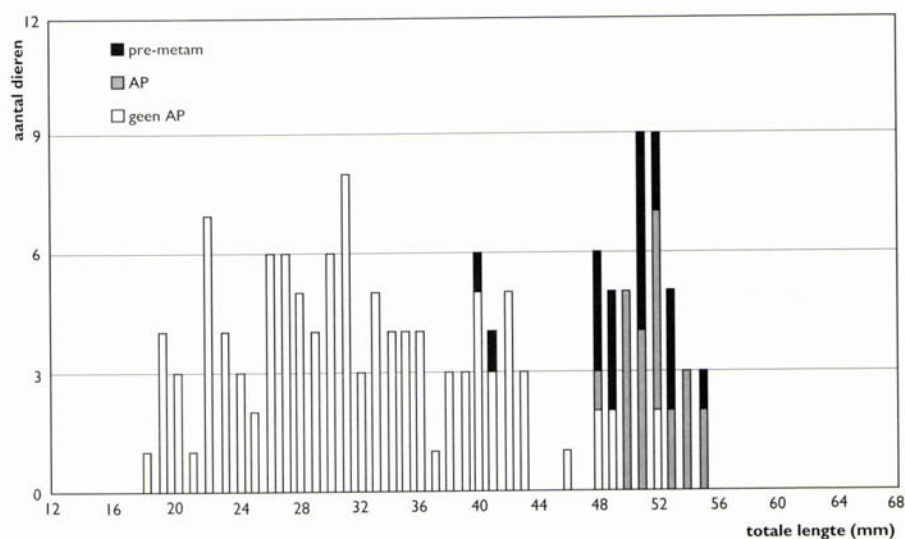
TABEL I. Wateranalyse voortplantingspoel.

Parameter	eenheid	staal 14.04.1994	staal 19.04.1994	MTK (*)
temperatuur	EC	12	12	< 25EC
opgeloste zuurstof	mg/l	21.8	22.5	> 5mg/l
zuurstofverzadiging	%	209	215	
pH		7.8	7.30	6.5-8
geleidbaarheid	µS/cm	810	636	1.000
arseen	mg/l	< 0.05	< 0.05	0.03
tin	mg/l	< 0.05	< 0.05	/
koper	mg/l	< 0.02	< 0.02	0.03
chromium	mg/l	< 0.05	< 0.05	0.05
cadmium	mg/l	< 0.005	< 0.005	0.0025
zink	mg/l	< 0.02	< 0.02	0.2
kwik	mg/l	< 0.0005	/	0.0005
lood	mg/l	< 0.05	< 0.05	0.05
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	µg/l	< 1	< 1	1 (**)

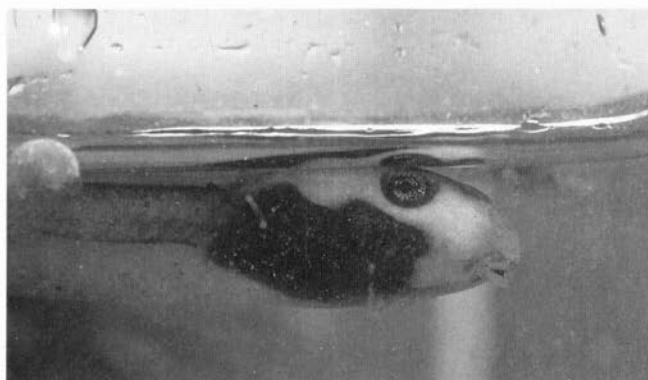
(*) maximaal toelaatbare concentratie basiskwaliteitsdoelstelling oppervlaktewater (Besluit van de Vlaamse Regering 21.10.1987, Belgische Staatsblad 06.10.1988)

(**) als individuele, monocyclische aromatische koolwaterstoffen.

Bron: Lisec, studiecentrum voor ecologie en bosbouw vzw.



FIGUUR 3. Lengte-opbouw van de vroedmeesterpadlarven in Borgloon.



FIGUUR 4. Partieel albinistische larve van de Vroedmeesterpad.



FIGUUR 5. Partieel albinistische larve van de Vroedmeesterpad.

aanmaak van één of meerdere pigmenten geblokkeerd wordt. Het kan echter ook zijn dat de cellen die de pigmenten bevatten, de chromatoforen, niet tot ontwikkeling komen. Naar gelang het aanwezige pigment onderscheiden we drie soorten chromatoforen:

- de melanoforen synthetiseren melanine en kunnen variëren van geel, over roodbruin naar zwart. Het zijn tevens de enige chromatoforen die ook bij vogels en zoogdieren aangetroffen worden.
- de xanthoforen en de erythoforen bevatten geel-rode pigmenten in de vorm van arotenoïden en pterine.
- de guanoforen vormen geen pigment maar bevatten guaninekristallen en kunnen daarmee zorgen voor een iriserende zilverschijnende glans.

Chromatoforen liggen in de lederhuid. Alleen melanoforen kunnen in de oppervlucht aanwezig zijn.

- Partieel albinisme: wordt getypeerd als het ontbreken van alle pigment op een gedeelte van het lichaam.
- Semi-albinisme: wordt gekenmerkt door een doorschijnende witte gloed onder de huid.
- Flavisme of xantisme: ook flavisme berust op een genetische afwijking. Flavisme wordt gekenmerkt door het overheersen van één soort pigment, bijv. het gele.

PARENT & THORN (1983) veronderstellen dat het gaat om een mutatie die tot gevolg heeft dat door een tekort aan enzymen de synthese van zwart pigment bemoeilijkt wordt. Dit resulteert duidelijk in een zichtbaar kleed van geel pigment. Normaal gesproken wordt dit geel pigment onderdrukt waardoor het gemaskerd blijft. Met het wegvallen van de aanmaak van melanine komt dus het gele pigment aan de oppervlakte. Volgens bovenver-

melde auteurs kan flavisme zich uiten in verschillende gradaties: in bepaalde gevallen zijn de individuen gevlekt, in andere gevallen zijn ze volkomen geel.

Volgens TILMANS (1995) worden in de literatuur, behalve partieel albinisme, nog andere synoniemen gebruikt voor flavisme en heerst er een grote begripsverwarring.

PARTIEEL ALBINISME REEDS GEKEND?

Een zoektocht naar reeds verschenen literatuur over partieel albinisme bij vroedmeesterpadlarven leverde weinig op. Albinisme daarentegen werd reeds in Frankrijk vastgesteld door Héron-Royer in 1886. De auteur vond een aantal volledig albino larven en volgde de daaropvolgende ontwikkeling tot albino adulten. Enkele dieren gingen twee jaar na de metamorfose over tot de paring. De afgezette larven waren eveneens volalbino. Met deze vaststelling kon worden aangetoond dat albinisme als een erfbaar kenmerk kan worden beschouwd.

In Spanje wordt albinisme besproken door RIVIERA *et al.* (1991). Deze auteurs vonden in het Nationaal Park van Covadonga (Asturias) een volalbinistische larve van *Alytes obstetricans*.

We kunnen concluderen dat albinisme bij Vroedmeesterpadden in Europa reeds enige tijd gekend is in de kernverspreidingsgebieden. Partieel albinisme is naar mijn informatie nog niet in onze streken beschreven.

DANKWOORD

Dank aan Dirk Bauwens voor het kritisch nalezen van de tekst en aan Henk Strijbosch voor het opzoeken van de bestaande literatuur betreffende albinisme bij Vroedmeesterpadden.

SUMMARY

PARTIAL ALBINISM IN TADPOLES OF MIDWIFE TOADS IN BORGLOON, BELGIUM

This article discusses the first report of partial albinism in tadpoles of Midwife toads (*Alytes obstetricans*) in Belgium. The phenomenon has not yet been described in the Netherlands and possibly not even in Europe.

LITERATUUR

- BAUWENS, D. & I. SCHOPS, 1994. Vroedmeesterpadden (*Alytes obstetricans*) in Haspengouw. Likona Jaarboek 1993: 54-61.
- BAUWENS, D. & K. CLAUS, 1996. Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. De Wielewaal, Turnhout.
- COELEN, J.E.M. VAN DER (RED.), 1992. Verspreiding van amfibieën en reptielen in Limburg. Maastricht: Sticht. Natuurpublicaties Limburg; Nijmegen: Stichting Ravon.
- DUIJGHUISEN, T., B. HEUKESHOVEN, P. VAN DER MEYDEN & T. RAATELAND, 1976. Een inventarisatie van de amfibieën van Zuid-Limburg, met de nadruk op de ecologie van de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) en de Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*). Inst. Tax. Zool. Univ. Amsterdam.
- HERON-ROYER, L.F., 1886. Sur la reproduction de l'albinisme par voie héréditaire chez l'Alyte accoucheur et sur l'accouplement de ce batracien. Bull. Soc. Zool. Fr. II: 671-679.
- LATASTE, M.F., 1878. Sur un cas d'albinisme chez des têtards de batraciens anoures. Bull. Soc. Zool. Fr., 3:46-53.
- LENDERS, A.J.W., 1989A. Neotenie bij watersalamanders. Natuurhistorisch Maandblad 78:39-43.
- LENDERS, A.J.W., 1989B. Een geval van albinisme bij de Kamsalamander. Natuurhistorisch Maandblad 78: 63-64.
- LENDERS, A.J.W., 1989C. Partieel albinisme (flavisme) en neotenie bij een Alpenwatersalamander. Natuurhistorisch Maandblad 78:207-208.
- LENDERS, A.J.W., 1989D. Partieel albinisme bij een Gladde slang (*Coronella austriaca* Laur.). Natuurhistorisch Maandblad 78: 102-103.
- PARENT, G.H. & R. THORN, 1983. Un cas de flavisme chez le Triton alpestre (*Triturus alpestris* Laur.) du Grand-Duché de Luxembourg. Rev.fr. Aquariol., 10:21-24.
- RIVIERA, J., F. AGUILAR & D. SOLANS, 1991. Un nuevo caso de albinismo en *Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768) (Amphibia: Anura: Discoglossidae). Rev. Esp. Herp. 105-107.
- TILMANS, R.A.M., 1995. Opmerkelijke waarnemingen in een amfibieënpoel. Natuurhistorisch Maandblad 84:256-259.