

# ***Triturus marmoratus* en *Triturus pygmaeus* – Marmersalamanders**

(door Sergé Bogaerts)



Dit artikel dient geciteerd te worden als:

Sergé Bogaerts, 2002. *Triturus marmoratus* en *Triturus pygmaeus* Marmersalamanders pag. 29 -31; uit: BOUWMAN, A. S. BOGAERTS (samenstelling en redactie), 2002. Salamanders. Jubileumbundel. Uitgave: Salamandervereniging. ISBN 90-9016241-0.

## **Verspreiding**

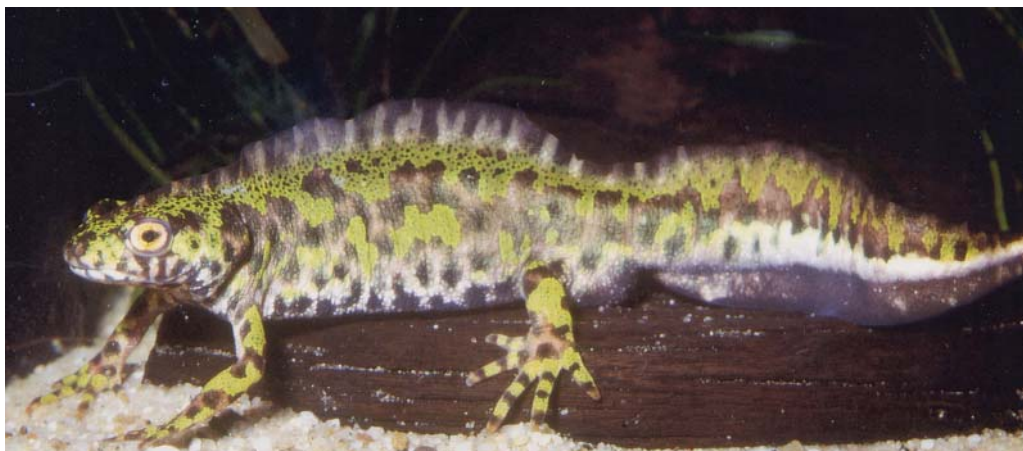
Naast de nominaatvorm van de Marmersalamander, *T. marmoratus*, is één ondersoort beschreven; *T. m. pygmaeus*. Onderzoek van GARCÍA-PARIS et al. (1993) wees uit dat er geen genetische of morfologische overlap plaatsvindt op de grens tussen beide ondersoorten (grotweg midden Spanje en Portugal). De zuidelijke vorm is daarom te beschouwen als een aparte soort, *T. pygmaeus*, de zuidelijke of Dwergmarmersalamander. In 2001 is dit formeel gepubliceerd (GARCÍA-PARIS et al., 2001). *T. marmoratus* komt voor in het zuidwestelijke deel van Frankrijk en in het noordelijke deel van Spanje en Portugal. *T. pygmaeus* komt voor in het zuidelijk deel van Spanje en Portugal.

## **Beschrijving**

*T. pygmaeus* verschilt op een aantal punten van *T. marmoratus*. De belangrijkste verschillen zijn dat:

1. *T. pygmaeus* kleiner blijft dan *T. marmoratus*. De grootste *T. pygmaeus* die ik had was 14 cm. *T. marmoratus* kan al gauw 16 cm meten,
2. de buikzijde van *T. pygmaeus* heeft een rozig-witte ondergrond met daarop vele witte stipjes en enkele grote zwarte stippen, terwijl de buikzijde van *T. marmoratus* meestal een donkere ondergrond heeft met zwarte stippen en slechts enkele witte stipjes,
3. de bovenzijde is bij *T. pygmaeus* vaak helder lichtgroen met daarop zwarte vlekken. Alleen bij dieren uit de provincies Cadiz, Huelva en Malaga is de bovenzijde zwart-bruin met een groene marmering. *T. marmoratus* is bijna altijd groen-zwart gemarmerd.

Mannetjes zijn bij beide ondersoorten eenvoudig van de vrouwtjes te onderscheiden. In het voortplantingsseizoen draagt het mannetje een zwart-witgeel gebandeerde kam. Buiten de voortplantingstijd is op het midden van de rug een zwart-witgeel gestreepte rugstreep over van de kam. Bij de vrouwtjes is de rugstreep meestal eenkleurig oranjegeel.



(Noordelijke) Marmersalamander, *Triturus marmoratus* (foto: Sergé Bogaerts).

## Biotoop & leefwijze

*T. marmoratus* leeft, afhankelijk van het seizoen, in het water of op het land. De voortplanting vindt plaats in water, zoals bijvoorbeeld in bospoelen, drinkpoelen voor vee, sloten en langzaam stromende beken, bij voorkeur met begroeiing van waterplanten (GARCÍA-PARIS et al., 1993). De voortplantingswateren zijn vaak groter dan 2 bij 2 meter en meestal dieper dan 50 cm op de diepste plaatsen. Het landbiotoop kunnen loofbossen, kleinschalige landbouwgebieden of gebieden met struikbegroeiing zijn. Op het land wordt *T. marmoratus* soms op droge plaatsen aangetroffen.

De leefwijze van *T. marmoratus* is ongeveer gelijk aan die van *T. pygmaeus*. Alleen is er een groot verschil in het tijdstip dat de salamanders het water intrekken en zich voortplanten. *T. pygmaeus* verblijft in het water van het einde van de herfst tot in het voorjaar en plant zich in deze periode voort en houdt een zomerrust op het land. *T. marmoratus* verblijft van het vroege voorjaar tot in de zomer in het water. De voortplanting vindt in het voorjaar plaats en de salamanders overwinteren op het land. Dit is echter wel sterk afhankelijk van het gebied waar de dieren leven. Ter illustratie is in een tabel weergegeven in welke periode de volwassen dieren zich in het water bevinden voor de voortplanting. Natuurlijk zijn dit gemiddelden en kan dit per jaar variëren. Dit heeft te maken met de klimatologische omstandigheden ter plaatse. Interessant is dat ook verschil in hoogte belangrijk is. In Noord-Portugal zijn dieren die op 1500 m hoogte voorkomen pas in mei in het water, terwijl dieren die een 10-tal kilometers daar vandaan op 550 m hoogte voorkomen in de herfst het water ingaan (CAETANO & CASTANET, 1993). Volledig aquatische populaties zijn niet bekend. Slechts in de Serra de Sintra werden door MALMUS (1995), met uitzondering van de maand september, dieren het hele jaar in het water aangetroffen.



(Zuidelijke of) Dwerg-marmersalamander, *Triturus pygmaeus* (foto: Sergé Bogaerts).

## Terrarium en aquarium

Zowel de Dwergmarmersalamander als de Marmersalamander kunnen in de periode dat ze op het land verblijven in een terrarium en in de aquatische fase in een aquarium worden gehouden (BOGAERTS, 1995 & 2002). De minimum maten voor een terrarium voor een paartje zijn 40x20x20 cm (LxBxH). Op het land bewegen de dieren zich aanzienlijk minder en kunnen met minder ruimte toe. De bodem kan bedekt worden met een laag turfmoles of bosgrond uit loofbos. Hiervan wordt één gedeelte droog gehouden en het andere gedeelte vochtig. Op beide gedeeltes worden stukken schors gestapeld, die als schuilplaats dienen. Het is handig een deel van de bodem onbedekt te laten. Hierop worden een voedselbakje en een waterbakje geplaatst. Het terrarium moet ontsnappingsvrij zijn, maar er moet ook voldoende ventilatie zijn. Een houten raam met gaas of brede glazen strips voorkomen dat de dieren langs de wanden eruit kunnen. De temperatuur mag in de zomer oplopen tot ruim 20°C. In de winter wordt *T. marmoratus* bij temperaturen tussen de 5-10 °C gehouden. *T. pygmaeus* mogen bij 10-15 °C worden gehouden, aangezien die zich in de winter voortplanten. Een aquarium van

60x30x30 cm blijkt geschikt om één paartje Marmersalamanders te huisvesten. Het aquarium kan het beste op een lichte maar niet zonnige plaats worden gezet bij een temperatuur van rond de 15 °C. Bij hogere temperaturen stoppen de dieren met voortplanten. De waterdiepte moet ongeveer 20 à 25 cm zijn. Het aquarium wordt ingericht met gestapelde platte stenen of scherven van bloempotten (schuilplaatsen) en waterplanten. In het aquarium moet altijd een klein landgedeelte aanwezig zijn, bijvoorbeeld een stukje drijvend kurkschors. Het water hoeft, indien er veel waterplanten inzitten, slechts voor de helft eens in de maand vervangen te worden.

Wanneer moet je salamanders nu naar het aquarium of terrarium verplaatsen? Dit vereist een beetje oefening. Maar er zijn een aantal zaken die je helpen. Na de winter- of zomerrust verschijnt er bij de mannetjes al vaak een dikke richel op de rug, waar zich later de kam gaat ontwikkelen. Ook de cloaca zwelt dan op. Dit is een teken dat de dieren klaar zijn voor de voortplanting. Vanaf dat moment kun je proberen of de dieren het water in willen gaan. In het terrarium zullen ze dan ook al vaker in het waterbakje gaan zitten. Je zet ze vervolgens op het landgedeelte in het aquarium en wacht een tweetal dagen. Als de dieren niet het water in zijn gegaan plaats je ze terug in het terrarium en probeer je het een paar weken later nog eens. Omgekeerd geldt dit ook. Als de dieren het land op willen gaan ze vanzelf op het drijvend landgedeelte zitten. Als ze daar langer dan twee dagen op blijven wordt het tijd ze naar het terrarium te verplaatsen

Land-water ritme bij *Triturus marmoratus* en *Triturus pygmaeus* op verschillende plaatsen in het verspreidingsgebied (gegevens afkomstig van persoonlijke waarnemingen en CAETANO & CASTANET, 1993).

Populatie/maand	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Midden-Frankrijk (Creuse) <i>Triturus marmoratus</i>												
Noord-Portugal (Coïmbra) 1500 m. <i>Triturus marmoratus</i>												
Noord-Portugal (Coïmbra) 550 m. <i>Triturus marmoratus</i>												
Midden-Spanje (Extremadura) <i>Triturus pygmaeus</i>												
Zuid-Portugal (Castro Marim) 50 m. <i>Triturus pygmaeus</i>												
	In het water		Op het land									

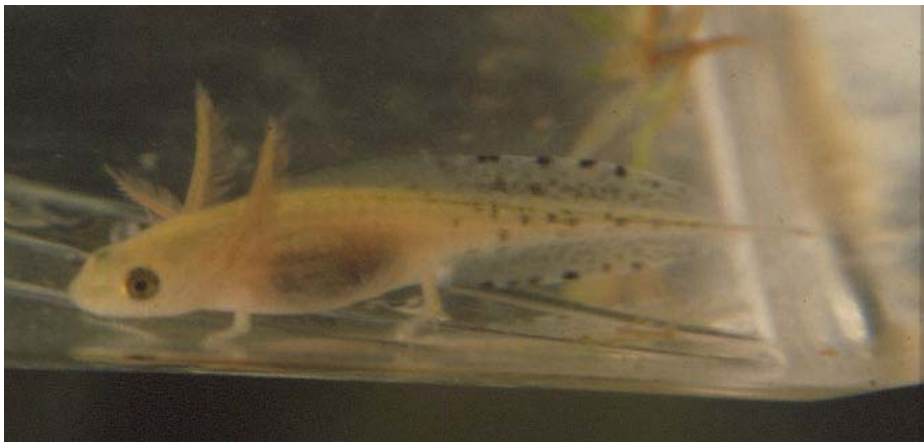
### Voedsel

Als de salamanders op het land verblijven kan het voedsel bestaan uit bijvoorbeeld regenwormen, meelwormen en krekels. De meelwormen en krekels worden gevoederd met verse groenten. Voor dat ze aan de salamanders worden aangeboden worden ze bepoederd met een kalk-, mineralen- en vitaminenpreparaat. In het water wordt meestal gevoederd met regenwormen, rode muggenlarven en incidenteel met *Tubifex*.

### Van ei tot jonge salamander

Deze salamanders zijn onder de hierboven beschreven omstandigheden, tot voortplanting te brengen. Kort na de zaadoverdracht worden de eerste eieren afgezet. De eieren worden een voor een afgezet tussen dubbel gevouwen blaadjes van waterplanten. Geschikte waterplanten hiervoor zijn bijvoorbeeld Breedbladig waterpest (*Elodea.sp.*), Belgisch groen (*Hygrophila sp.*) en andere planten met een niet te

hard blad.. Pas wel op voor platwormen (*Planaria sp.*) die eten graag salamandereitjes. De helft van de eieren sterft af door een genetische afwijking (MACGREGOR & HORNER, 1980). Indien men jongen wil opkweken, kunnen de planten met eieren in een apart aquarium worden overgezet. Het aquarium kan er hetzelfde uitzien als dat van de ouderdieren. De larven kunnen na uitkomen worden gevoerd met watervlooien, later met bijvoorbeeld rode muggenlarven en *Tubifex*. Belangrijk is de grotere larven te scheiden van de kleinere, omdat de larven kannibalistisch zijn. Tegen de tijd dat jongen metamorfoserend is het belangrijk dat ze het land op kunnen. Jongen van *T. pygmaeus* metamorfoserend bij een lengte van 3,5 à 4,5 centimeter en jongen van *T. marmoratus* metamorfoserend bij een lengte van 4,5 tot 6,5 centimeter (v. UCHELEN, 1985; GRÖSSE & KOEPERNIK, 1993). De jongen kunnen worden opgekweekt in kleine groepjes in mini-terraria alleen voorzien van wat vochtig tissue en wat gestapeld schors of in een groot terrarium ingericht met een laag vochtig tot nat wit zand en gestapelde stukken schors. Gevoerd wordt in het begin vooral met fruitvliegjes en *Tubifex*. Als de dieren groter zijn kan er ook gevoerd worden met rode muggenlarven, kleine krekeltjes en stukjes regenworm. Al het voedsel wordt bepoederd met kalk en vitaminen. Na één jaar zijn de dieren, afhankelijk van de temperatuur, de hoeveelheid voedsel enzovoorts ongeveer 10 centimeter lang. *T. pygmaeus* kan zich bij een lengte van 7 cm. al voortplanten, dus na ongeveer een jaar. Bij *T. marmoratus* duurt het meestal twee tot drie jaar voordat ze volwassen zijn.



*Triturus pygmaeus*, larve (foto: Sergé Bogaerts).

## Summary

*Triturus pygmaeus* is a separate species from *T. marmoratus*. Most important differences are that adult *T. pygmaeus* are smaller than full grown *T. marmoratus*. Besides that there are some differences in coloration. The habitat preferences are generally the same for the two subspecies. However their breeding period differs. *T. marmoratus* mostly starts breeding in spring after a hibernation period whereas *T. pygmaeus* starts breeding in autumn after an aestivation period. For keeping this species I use a neighbouring aquarium and terrarium, and in addition some small rearing tanks. The terrarium comprises a substrate of peat with moss and cork bark. A part of the terrarium is kept moist. Also the aquarium is simply decorated with water plants and stones where the animals can hide. Important problems with the eggs are: 50 % of all eggs seems to die of a chromosomal failure, invertebrate enemies (flatworms) and fungus infections. The larvae are reared in separate tanks. Important is to refresh water and to redivide the larvae in groups of the same length (they eat each other!). The young newts can be reared in a large terrarium with a layer of damp to wet river sand or small gravel, and a small water part. It is furnished with a pile of pieces of bark. Particularly in the beginning fruit flies and their larvae are fed. All food is sprinkled with a calcium, vitamin and mineral powder. Depending on food supply and temperature the animals can reach ten cm in length after one year. *T. pygmaeus* can breed already after one year, whereas *T. marmoratus* takes two minimally.





Baltsende Marmersalamanders, *Triturus marmoratus* (foto: Edo van Uchelen).

### Literatuur

BOGAERTS, S., 1995. Over de Dwergmarmersalamander (*Triturus marmoratus pygmaeus*). Lacerta 53 : 179-186.

BOGAERTS, S., 2002. Der Zwergmarmormolch (*Triturus pygmaeus*) in Gefangenschaft. Sauria 24(2): 37-42.

CAETANO, M.H. & J. CASTANET, 1993. Variability and microevolutionary patterns in *Triturus marmoratus* from Portugal: age, size, longevity and individual growth. Amphibia-Reptilia 14: 117-129.

GARCIA-PARIS, M, P. HERRERO, C. MARTIN, J. DORDA, M. ESTEBAN & B. ARANO, 1993. Morphological characterization, cytogenetic analysis, and geographical distribution of the Pygmy Marbled Newt *Triturus marmoratus pygmaeus* (Wolterstoff, 1905) (Caudata: Salamandridae). Bijdragen tot de Dierkunde, 63 (1) 3-14.

GARCIA-PARIS, M, B. ARANO & P. HERRERO, 2001. Molecular characterisation of the contact zone between *Triturus pygmaeus* and *T. marmoratus* (Caudata: Salamandridae) in central Spain and their taxonomic assessment. Rev. Esp. Herp. 15: 115-126.

GRÖSSE, W.R. & U. KOEPERNIK, 1993. Erfahrungen bei der aquatischen Haltung und Aufzucht von Molchen. Elaphe (N.F.) 1:8-11.

MACGREGOR, H.C. & H.A. HORNER, 1980. Heteromorphism for chromosome 1, a requirement for normal development in crested newts. Chromosoma 76:111-122.

MALKMUS, R., 1995. Die Amphibien und Reptilien Portugals, Madeira und der Azoren. Die Neue Brehmbücherei 621. Westarp Wissenschaften, Spektrum Akademischer Verlag.

UCHELEN, v. E., 1985. Voortplanting van de marmersalamander (*Triturus marmoratus*) in het terrarium. Lacerta 43 (4):72-7.

© Copyrights 2002 de Salamandervereniging, [www.salamanders.nl](http://www.salamanders.nl).

De Salamandervereniging staat ingeschreven bij de Kamer van Koophandel, te Nijmegen, onder nummer 09126981.