

Erstnachweis eines total neotenen Fadenmolches
Triturus helveticus helveticus (RAZOUKOWSKI, 1789)
in der Bundesrepublik Deutschland

(Caudata: Salamandridae)

LUKAS DÖRR, HARALD MARTENS & MICHAEL VEITH

Mit 1 Abbildung

Abstract

A totally neotenus male of *Triturus b. helveticus*, caught from a ditch near Friedberg (Hessen, FRG) in June 1983, is described, and possible reasons for this phenomenon are discussed.

Totale Neotenie, im Sinne KOLLMANN'S (1885) das Beibehalten larvaler Kennzeichen bis zur Geschlechtsreife, ist von allen mitteleuropäischen *Triturus*-Arten beschrieben worden. Vom Fadenmolch (*Triturus helveticus*) wurden solche Tiere bislang nur im Ausland nachgewiesen: Britische Insel (DODD & CALLAN 1955, MURPHY 1971), Niederlande (VINC 1938, BURGT, in BUNDT 1964, VAN GELDER 1973) und Frankreich (DESPAX 1920, CHAMPY & DEMAY 1950, KNOEPPFLER & SOCHUREK 1956, GABRION et al. 1977, 1978). Aus dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland sind in der Literatur lediglich partiell neotenische Larven des Fadenmolchs bekannt geworden (GRIMM 1949).

Das hier beschriebene, total neotene Fadenmolch-Männchen wurde im Juni 1983 in der Umgebung von Friedberg (Hessen) im Rahmen einer Untersuchung zur Merkmalsvariabilität von Teich- und Fadenmolch gefangen. Der Fundort (Höhe über NN: 300 m) befindet sich in unmittelbarer Nähe mehrerer, noch in Betrieb stehender Quarzitsteinbrüche am Rand eines Kiefern-Birken-Mischwal-

Tab. 1. Wasserchemische Werte vom 1. Oktober 1984 bei einer Wassertemperatur von $T = 9,5^{\circ}\text{C}$.

pH	L	[O ₂]	[HCO ₃ ⁻]	SK	[Cl ⁻]	[NO ₂ ⁻]	[SiO ₂]	[P ₂ O ₅]
8,0	38 μS	6,4 mg/l	1,5 °dH	0,6 mval	4 mg/l	n.n.	0,3—0,7 ppm	n.n.

L = Leitwert, SK = Säurekapazität, n.n. = unter der Nachweisgrenze

des. Es handelt sich um einen nach Südwesten exponierten, perennierenden Weggraben von circa 22 m² Wasserfläche mit einer mittleren Tiefe von 0,2 bis 0,3 m, der stellenweise dicht mit Cyperaceen und Juncaceen bewachsen ist. Die Mitte Oktober desselben Jahres ermittelten Wasserwerte sind Tabelle 1 zu entnehmen. Zum gleichen Zeitpunkt konnten hier noch mehrere Faden- und Teichmolchlarven unterschiedlicher Größen gefangen werden, die allerdings nach 3 bis 4 Wochen im Aquarium metamorphosierten. Neben *Triturus helveticus* treten im Gesamtbiotop noch *T. vulgaris* und *T. alpestris* im Abundanzverhältnis von 36 % (*T. b.*): 25 % (*T. v.*): 39 % (*T. a.*) auf (N=226). Darüber hinaus wurden

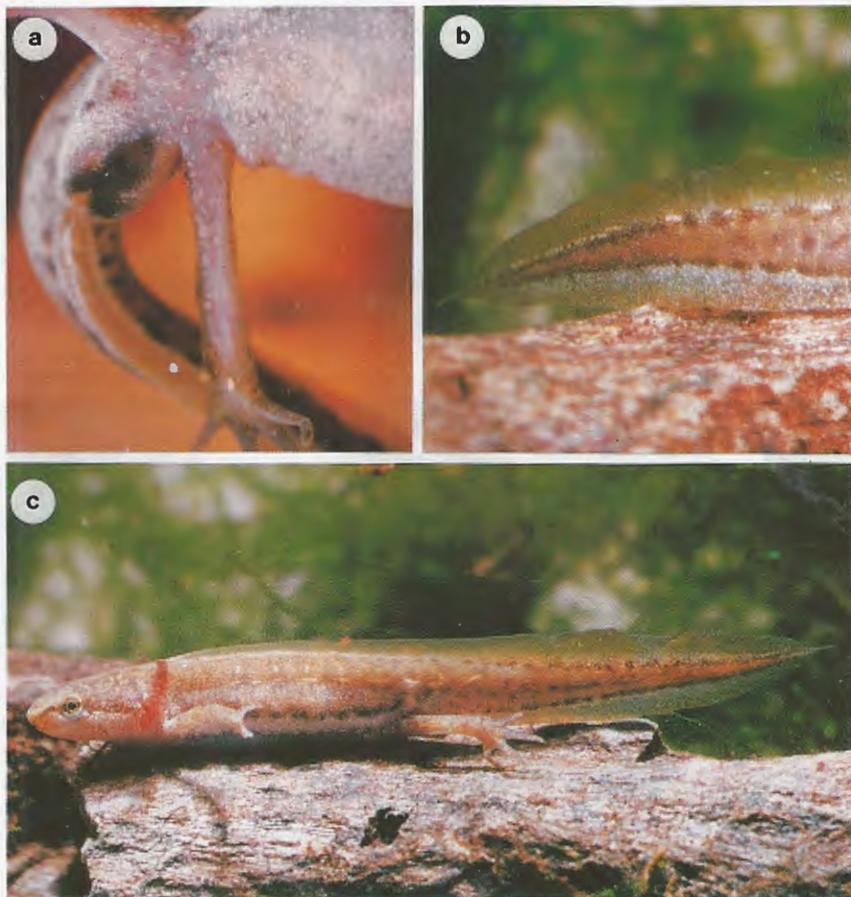


Abb. 1. a) Kloake des Tieres; b) Schwanzende mit 4 mm langem Schwanzfaden; c) total neotenes *Triturus-helveticus*-Männchen.
 a) Cloaca of the animal; b) tail and tail filament (4 mm); c) totally neotenous male of *Triturus-helveticus*.

zur Laichzeit *Rana temporaria* und *Bufo bufo* sowie vereinzelt *Bombina variegata* beobachtet.

Das betreffende Exemplar (Abb. 1) weist bei einer Gesamtlänge von 78 mm eine insgesamt schlanke Körperform auf, wobei der in der Aufsicht dreieckige Kopf deutlich vom Rumpf abgesetzt ist. Die Extremitäten sind dünn, feingliedrig und ohne Schwimmhäute. In Höhe der lachsroten Kiemenbüschel beginnend, zieht sich entlang der Rückenmitte sowie auf der Schwanzunterseite ein olivfarbener, von Guanophoren durchsetzter Flossensaum bis zum Schwanzende, das in einem etwa 4 mm langen Schwanzfaden ausläuft. Die olivbraune Dorsalfärbung wird nur im Schwanzbereich, insbesondere entlang der Kanten, von größeren, dunklen und zum Teil miteinander verschmelzenden Pigmentflecken unterbrochen; darüber hinaus zeigen sich längs der dorsolateralen Rumpfkanten zwei Reihen senkrecht aufeinander stehender, heller Streifen. Ventrolateral reicht von der Kopfmitte bis zum craniaden Hinterbeinansatz ein cremefarbenes Band, das jeweils zur Rumpf- und Bauchseite von einer dunklen Fleckenreihe eingesäumt wird. Kehle, Bauch und Unterseite der Extremitäten sind mit Ausnahme kleiner dunkler Tupfer in der hinteren Bauchregion fleckenlos und ungefärbt. An der Kopfseite verläuft von der Nasenspitze bis zu den Kiemen je ein brauner Längsstreifen. Die Kloake ist stark aufgetrieben, an den Innenseiten schwarz pigmentiert und mit haarförmigen Papillen besetzt. An den Fußunterseiten finden sich jeweils zwei auffallend hell gefärbte Fersenhöcker sowie über dem Ansatz der hinteren Extremitäten je ein heller Beinwurzelfleck.

Während der bis heute andauernden Aquarienhaltung (Mai 1984) konnten weder im neotenen Habitus noch an der Kloakenschwellung Veränderungen festgestellt werden. Nach kalter Überwinterung zeigte das Tier im April 1984 erstmals Paarungsverhalten gegenüber einem von Anfang an beigesezten Fadenmolch-Weibchen.

Die bislang stabilen neotenen Merkmale des vorgestellten Exemplares deuten darauf hin, daß es sich im vorliegenden Fall nicht um einen durch ökologische Faktoren begünstigten oder ausgelösten, unter veränderten Umweltbedingungen aber vielfach reversiblen Zustand handelt; auch Tabelle 1 gibt keinen Hinweis auf eine beispielsweise wasserchemisch bedingte Neotenie (vgl. VAN GELDER 1973, GABRION et al. 1977, 1978, HENLE 1983). Vielmehr dürfte es sich um einen individuellen genetischen oder entwicklungsphysiologischen Defekt handeln, der eine ausreichende Synthese und die Wechselwirkung von Thyroxin und Thyreotropin verhindert oder eine Insensibilität für das Schilddrüsenhormon der bei der Metamorphose betroffenen Gewebe bedingt (ETKIN 1964).

Zusammenfassung

Ein total neotenes Männchen des Fadenmolches (*Triturus b. helveticus*) wurde im Juni 1983 in einem perennierenden Graben in der Nähe von Friedberg (Hessen, BRD) gefangen. Das Tier zeigte bei einer Gesamtlänge von 78 mm alle morphologischen und verhaltensbiologischen Charakteristika eines brünstigen Männchens. Als Ursache für die Neotenie wird ein genetischer oder entwicklungsphysiologischer Defekt angenommen.

Schriften

- BUND, C. F. van de (1964): Vierde Herpetographisch Verslag. De verspreiding van de reptielen en amfibieën in Nederland. — Rivon mededeling Nr. 151, s-Gavenhage, 74 S.
- CHAMPY, C. & M. DEMAY (1950): Un axolotl de *Triton palmatus*. C. r. Seanc. Soc. Biol., Paris, 144: 43-44.
- DESPAX, R. (1920): Contribution à l'étude de la faune pyrénéenne: le Triton palmé dans les Pyrénées. — Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, 48: 47-55.
- DODD, J. M. & H. G. CALLAN (1955): Neoteny with goitre in *Triturus helveticus*. — Quart. J. microsc. Sci., London, 96: 121-128.
- ETKIN, W. (1964): Metamorphosis. — In: MOORE, J. A. (ed.): Physiology of the Amphibia, Vol.I: 427-468. — New York (Academic Press).
- GABRION, J., P. SENTEIN & C. GABRION (1977): Les populations neoténiques de *Triturus helveticus* des Causses et du Bas-Languedoc. I. Répartition et caractéristiques. — Terre Vie, Paris, 31: 489-506.
- (1978): Les populations neoténiques de *Triturus helveticus* RAZ. des Causses et du Bas-Languedoc. II. Ecologie. — Terre Vie, Paris, 32: 577-610.
- GELDER, J. J. van (1973): Ecological observations on Amphibia in the Netherlands II. *Triturus helveticus* RAZOUMOWSKI: migration, hibernation and neoteny. — Neth. J. Zool., Leiden, 23: 86-108.
- GRIMM, H. (1949): Neoténische Molchformen und endemische Struma. — Endokrinologie, Leipzig, 26 (5/6): 259-269.
- HENLE, K. (1983): Eine neue neotene Population des Bergmolches *Triturus alpestris* (LAURENTI, 1768) (Caudata: Salamandridae). — Salamandra, Bonn, 19 (3): 151-157.
- KNOEPFLER, P. & E. SOCHUREK (1956): Amphibien und Reptilien zwischen Banyuls und Mentone. — Aquar. Terrar., Leipzig, 5: 147-151.
- KOLLMANN, J. (1885): Das Überwintern von europäischen Frosch- und Tritonlarven und die Umwandlung des mexikanischen Axolotl. — Verh. naturf. Ges. Basel, 7: 387-398.
- MURPHY, R. J. (1971): A specimen of neotenic newt from the St. Austell Area. — J. Camborne-Redruth nat. Hist. Soc., Camborne, Cornwall, 2 (3): 3-5.
- VINC, F. (1938): Vinpoot salamander. — Levende Nat., Amsterdam, Arnhem, 43: 32.

Eingangsdatum: 7. Juni 1984

Verfasser: LUKAS DÖRR, HARALD MARTENS, & MICHAEL VEITH, Institut für Zoologie, Universität Mainz, Saarstraße 21, D-6500 Mainz 1.