

Kurze Mitteilungen

Ständiger Wasseraufenthalt beim Feuersalamander, *Salamandra salamandra*

Mit einer Abbildung

MÜLLER & HELLMICH (1935) sowie HELLMICH (1936) berichten, daß der Almanzor-Feuersalamander, *Salamandra salamandra almanzor*, in der Laguna Grande (2027 m Seehöhe), einem Karssee am Nordabfall der Sierra de Gredos, gleichsam nach Art unserer Molche lebt. Die als kleinwüchsig beschriebenen Salamander besitzen einen seitlich verhältnismäßig stark zusammengedrückten Schwanz und tragen auf der Oberseite nur kleine gelbe Flecken. HELLMICH beobachtete, wie die Tiere zeitweise atemholend zur Wasseroberfläche emporstiegen und beim Wiederhinabtauchen Luftblasen ausstießen. EISELT (1958) berichtet über Versuche anderer Autoren, daß Almanzor-Feuersalamander in Gefangenschaft ziemlich wasserscheu waren und nie freiwillig das Wasser aufsuchten. Auf Grund neuerer Untersuchungen (FACHBACH 1969) konnte gezeigt werden, daß selbst bei Larven, die in der Metamorphose standen, ein Weiterleben im Wasser (16-19°C) unmöglich war; die soeben verwandelten Jungtiere ertrinken eher, als daß sie sich an das Wasserleben gewöhnen könnten.

GASCHE (1939) kam bei Versuchen an mitteleuropäischen Feuersalamandern zu ähnlichen Resultaten. Er bemerkte aber, daß ein Aufenthalt der Larven bei Wassertemperaturen von 9-10°C oder darunter trotz Metamorphose der Tiere kein Ableben derselben zur Folge hat. Wurden umgewandelte Salamander ins Wasser zurückgebracht, so starben sie infolge Sauerstoffmangels meist schon nach wenigen Stunden. Doch berichtet GASCHE von einer Ausnahme: Ein Salamander konnte mehrere Tage unter Wasser gehalten werden. Der Gasaustausch durch die Körperoberfläche und vor allem die Buccopharyngeal-Atmung lieferte den erforderlichen Sauerstoff.

Durch Zufall erhielt ich die Nachricht, daß bei der Ortschaft Glashütten in der Weststeiermark (1200 m Seehöhe) in einer gefaßten Quelle Feuersalamander vorkommen sollten. Die Besitzer des Grundstückes hatten im Januar bereits zwölf erwachsene Exemplare aus der Quelle entfernt! Bei einer Besichtigung konnte ich noch einen Feuersalamander (Gesamtlänge 180 mm), der am Grunde der ca. 1 m tiefen Quelfassung saß, erbeuten. Die Wassertemperatur betrug 6,5°C. Im Labor wurde dieser Salamander in einem Aquarium bei der angegebenen Temperatur gehalten. Nach anfänglichen vergeblichen Versuchen, das Wasser zu verlassen, sank der Feuersalamander schließlich an den Grund (Abb. 1). Man konnte nun sehr deutlich die langsamen Buccopharyngeal-Atmungsbewegungen erkennen.

In der Folge wurden auch andere Feuersalamander diesen Bedingungen ausgesetzt, mit gleichem Erfolg. Schließlich gelang es auch, Alpensalamander und nicht zuletzt Almanzor-Feuersalamander an das Wasserleben zu gewöhnen.

Nach erfolgtem Absinken der Tiere auf den Grund des Aquariums wurde die Temperatur allmählich wieder erhöht, wobei es sich gezeigt hat, daß die vorhin erwähnten Salamander sehr wohl in der Lage sind, auch bei normaler Temperatur des Leitungswassers (12°C) in gut mit Sauerstoff versorgtem Wasser zu leben. Vor allem die Alpensalamander zeigten sich gegenüber höheren Temperaturen relativ unempfindlich. Die Frequenz der Atembewegungen der verschiedenen Salamander-Arten war bei gleichbleibender Temperatur (12°C) recht unterschiedlich:

Salamandra salamandra salamandra (frisch gehäutet): 18-24/min.;

Salamandra salamandra almanzoris (frisch gehäutet): 10-12/min.;

Salamandra atra (frisch gehäutet): 4-8/min.;

Salamandra atra (kurz vor der Häutung): 22-28/min.

Bisherige Versuchsdauer: 14 Tage.

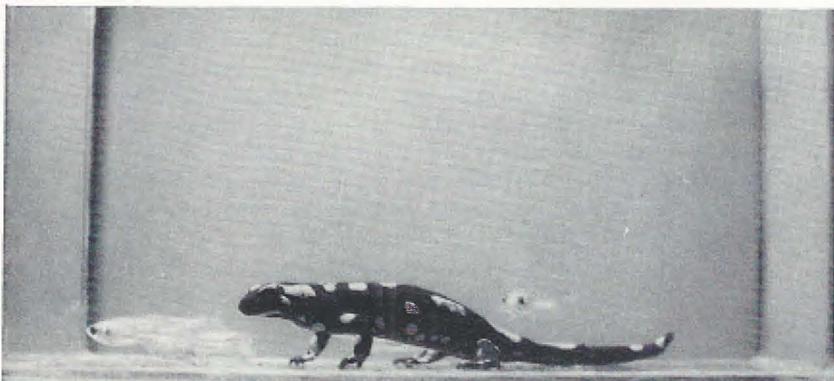


Abb. 1. Im Aquarium lebender Feuersalamander (*Salamandra s. salamandra*) aus Glashütten (Weststeiermark). $\times 0,33$.

Salamandra s. salamandra from Glashütten (Austria) living submerged in an aquarium.

Durch die oben erwähnten Ergebnisse ist nun klargestellt, daß neben *Salamandra salamandra almanzoris* auch andere Vertreter der Gattung *Salamandra* zum Wasserleben fähig sind. In einer Hinsicht bin ich aber mit MÜLLER & HELLMICH nicht einer Meinung: Bei meinen Beobachtungen konnte ich nie feststellen, daß die Salamander an die Wasseroberfläche schwammen, um dort nach Luft zu schnappen. Diese Fähigkeit geht bei der Metamorphose völlig verloren.

Specimens of *Salamandra s. salamandra* have been found living submerged in a mountain source of 6,5 °C water temperature with cutaneous and bucco-pharyngeal respiration only. In the laboratory, other salamanders (*Salamandra s. almanzoris* and *S. atra*) could equally be adapted to such an aquatic life.

Schriften

- EISELT, J. (1958): Der Feuersalamander *Salamandra salamandra* (L.). Beiträge zu einer taxonomischen Synthese. — Abh. Ber. Naturkde. Vorgesch., 10: 77-155. Magdeburg.
- FACHBACH, G. (1969): Zur Evolution der Embryonal- bzw. Larvalentwicklung bei *Salamandra*. — Z. zool. Syst. Evolut.-forsch., 7: 128-145.
- GASCHE, P. (1939): Beitrag zur Kenntnis der Entwicklung von *Salamandra salamandra* L. mit besonderer Berücksichtigung der Winterphase, Metamorphose und des Verhaltens der Schilddrüse (Glandula thyroidea). — Rev. Suisse Zool., 46: 403-548. Genève.
- HELLMICH, W. (1936): Über ein merkwürdiges Verhalten eines Salamanders (*Salamandra salamandra almanzoris*). — Bl. Aquar.-Terrar.-Kde., 47: 103-105.
- MÜLLER, L. & HELLMICH, W. (1935): Mitteilungen über die Herpetofauna der Iberischen Halbinsel. I. Über *Salamandra salamandra almanzoris* n. ssp. und *Bufo bufo gredosicola* n. ssp., zwei neue Amphibienrassen aus der Sierra de Gredos. — Zool. Anz., 112: 49-57. Leipzig.

Dr. GÜNTER FACHBACH, Zoologisches Institut der Universität, Lehrkanzel für Morphologie und Ökologie, A-8010 Graz, Universitätsplatz 2, Österreich.

Salamandra		8		(1)		45—47		Frankfurt am Main, 15. 3. 1972
------------	--	---	--	-----	--	-------	--	--------------------------------

Senkrecht-ovale Pupillen bei Taggeckos und Skinken

Bisher war jeder Pfleger der prächtigen Taggeckos der Gattung *Phelsuma* damit vertraut, daß diesen Geschöpfen eine runde Pupille eigen sei. Es war daher recht überraschend, von dem bekannten Reptilienforscher GARTH UNDERWOOD (1954: 477, 1970: 23) zu hören, daß die beiden Riesen der Gattung, *Phelsuma guentheri* von der Réunion-Insel bei Mauritius und die vermutlich ausgestorbene *Phelsuma edwardnewtoni* von der Insel Rodriguez, keine runde Pupille haben, sondern eine senkrecht-elliptische.

Fast noch erstaunlicher war der Befund von J. & J.-M. VINSON (1969: 266, 274, 281), daß auch die Augen der kleinen Mauritius-Phelsumen eine vertikale Pupille haben: Das ist allerdings nur an lebenden Tieren im Sonnenlicht zu sehen. Sonst ist die Pupille „sub-circular“, jedoch bei greller Beleuchtung bekommt sie eine senkrecht-ovale Form. Am rundlichsten ist sie bei der kleinsten Art: *Phelsuma o. ornata* (früher *vinsoni*), etwas schmaler wird sie bei *g. guimbeaui* und