

Ein Fall von Albinismus beim Kleinen Wasserfrosch (*Rana lessonae*)

Mit 1 Abbildung von JIRÍ MARÍK

A case of albinism in the pool frog (Rana lessonae)

An albinotic tadpole of *Rana lessonae* was found in Western Bohemia, locality Svatý Kríz. It metamorphosed in the aquarium, but the juvenile frog died soon. The values of the ratios D.p./C.int. = 1.51, T/C.int. = 5.73, L/T = 2.19 were taken from the fixed specimen. According to these values, the identification of the specimen as *Rana lessonae* was confirmed. It is the first record of an albinotic *R. lessonae*.

Key words: Anura: Ranidae: *Rana lessonae*; albinism; Western Bohemia.

Schlagworte: Anura: Ranidae: *Rana lessonae*; Albinismus; Westböhmen.

In der Natur stellt Albinismus bei Anuren eine ziemlich seltene Erscheinung dar. Von den in der Tschechischen Republik vorkommenden Froscharten wurde Albinismus zum Beispiel bei *Pelobates fuscus* (BERGER 1977a), *Bufo bufo* (ein Farbfoto in NÖLLERT & NÖLLERT 1992: 23), *B. viridis* (BERGER 1977b, GROSSE 1987), *Rana temporaria* (KARBE & KARBE 1988, MALKMUS 1993), *R. arvalis* (KLEMZ & KÜHNEL 1986), *R. esculenta* (WILLIGES 1971) und *R. ridibunda* (TUNNER 1979, GABRIEL 1987) beschrieben. Es handelt sich dabei meistens um frühere Entwicklungsstadien. Oft sind Kaulquappen mit dem Pigmentverlust metamorphoseunfähig (LAU 1974), oder die Tiere gehen kurz nach der Metamorphose ein (BERGER 1977b). Auf der anderen Seite sind in der Natur manchmal auch adulte Albinos zu finden (GABRIEL 1987, KARBE & KARBE 1988 und MALKMUS 1993). TUNNER (1979) beschreibt Albinismus bei einem juvenilen Frosch als eine Begleiterscheinung von einer Experimentalkreuzung der zweiten Generation der Elternart *R. esculenta* – der juvenile Frosch war phänotypisch einer *R. ridibunda* ähnlich. Die in der Literatur berichteten Fälle von Albinismus innerhalb der Gattung *Rana* fassen übersichtlich KLEMZ & KÜHNEL (1986) zusammen. Aus dieser Literaturübersicht geht hervor, daß bisher über keinen Fall von Albinismus bei *R. lessonae* CAMERANO, 1881 berichtet wurde.

Unsere albinotische Kaulquappe wurde am 25.7.1992 an einem Teich am Bach „Strouha“ in Westböhmen, nicht weit vom Grenzübergang Svatý Kríz/ Hundsbach (ungefähr 250 m von der Grenze mit Bayern entfernt), Kreis Cheb/ Eger, am südöstlichen Fuß des Fichtelgebirges gefangen. Es handelt sich um einen Teich von circa 20 x 25 m mit einer Maximaltiefe von 1,2 m und einem reichem Bestand von Wasserpflanzen (vor allem *Utricularia australis*). Rundum befindet sich ein Mischwald dominiert von *Picea abies* und *Betula verrucosa*. An diesem Fundort kam eine Population *Rana lessonae*/R. kl. *esculenta* vor. Zusätzlich wurden hier noch folgende Amphibienarten nachgewiesen: *Triturus*



Abb. 1a. Eine albinotische Kaulquappe vom Kleinen Wasserfrosch, *Rana lessonae*.
An albinotic tadpole of *Rana lessonae*.

Abb. 1b. Der verwandelte Jungfrosch nach dem Tod, in Formalin konserviert.
The metamorphosed froglet photographed after fixation in formalin.

cristatus, *T. vulgaris*, *T. alpestris*, *Bufo bufo* und *R. temporaria*. Im genannten Teich konnten Tausende von normal gefärbten Kaulquappen festgestellt werden.

Die erwähnte Kaulquappe war weiß gefärbt, mit einem gelblichen Anflug auf dem Rücken. Die Pupille war hellrot, die Iris goldgelb (vgl. Abb. 1a). Es handelte sich um eine Kaulquappe in beginnender Metamorphose mit erkennbaren Hinterextremitäten.

Die Kaulquappe wurde im Aquarium gehalten, sie metamorphosierte nach 14 Tagen. Der Jungfrosch war ähnlich wie die Kaulquappe gefärbt (Abb. 1b). Nach drei Wochen starb der juvenile Frosch. Er wurde in Formalin konserviert und wird im Museum A. Koenig, Bonn, unter Nr. ZFMK 56251 aufbewahrt. Bei dem fixierten Jungfrosch mit der Kopf-Rumpf-Länge von 28,2 mm wurden folgende Quotienten festgestellt: D.p./C.int. (Länge der 1. Zehe/Fersenhöckerlänge) = 1,51, T/C.int. (Unterschenkellänge/Fersenhöckerlänge) = 5,73, L/T (Kopf-Rumpf-Länge/Unterschenkellänge) = 2,91. Nach diesen Quotienten handelt es sich um *R. lessonae* (vgl. GÜNTHER & ROTH 1987).

Albinismus entsteht durch Mutationen, die die Synthese von Pigmenten, vor allem vom Dermalmelanin, stören (DUBOIS 1979). Die Ursachen der Entstehung solcher Mutationen unter natürlichen Bedingungen wurden allerdings bisher nicht erklärt. Es ist bemerkenswert, daß sich am genannten Fundort unter 17 zufällig gefangenen adulten Exemplaren auch ein ungewöhnlich dunkles adultes Männchen von *R. lessonae* befand. Seine Färbung (schwarze Rückenseite mit einem dunkelgrünen Mittelstreifen, Bauchseite mit zahlreichen schwarzen Flecken, schwarzgraue Schallblasen, schwarze Augen) erinnert in einigen Punkten an die Merkmale, die für die von DUBOIS & VACHARD (1971) beschriebene „Anomalie N“ charakteristisch sind. Diese Anomalie wird rezessiv vererbt: im Phänotyp macht sie sich nur im Fall von Homozygotie bemerkbar und kommt sehr selten vor. Da bei der flüchtigen Kontrolle des Fundortes zwei

abnormal gefärbte Exemplare von *R. lessonae* festgestellt wurden, kann man die Wirkung eines mutagenen Faktors vermuten. Dem würde auch die Tatsache entsprechen, daß der betreffende Bach „Strouha“ durch eine 10 m breite ehemalige Grenzschleuse fließt, die bis 1989 intensiv chemisch behandelt wurde. Von den nicht in der Natur vorkommenden Stoffen lagen für Fluoranten, 1,2-Benzofenanthren und andere polyaromatische Kohlenwasserstoffe erhöhte Werte noch vier Jahre nach der letzten Behandlung vor.

Die chemische Analyse des Bodens der Grenzschleuse sowie des Wassers und des Sedimentes im erwähnten Teich wurden im Labor des Forschungs- und Monitoringzentrums des Tschechischen Naturschutzinstitutes und des Tschechischen Geologischen Institutes in Brünn analysiert; dafür möchten wir den Mitarbeitern dieses Labors hier Dank sagen.

Schriften

- BERGER, H. (1977a): Beobachtungen an albinotischen Knoblauchkröten (*Pelobates f. fuscus*) aus dem Raum Wurzen. – Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **6**: 216-217.
- (1977b): Erneuter Nachweis von weißen Kaulquappen der Wechselkröte, *Bufo viridis* (LAUR.) aus dem Leipziger Raum (Amphibia, Anura). – Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **6**: 305-306.
- DUBOIS, A. (1979): Anomalies and mutations in natural populations of the “*Rana esculenta*” complex (Amphibia, Anura). – Mitt. Zool. Mus. Berlin **55**(1): 59-87.
- DUBOIS, A. & D. VACHARD (1971): Sur une anomalie pigmentaire de la grenouille verte (*Rana esculenta*) et de quelque autres amphibiens anoures et urodèles. – Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, **40**(2): 40-52.
- GABRIEL, M. (1987): Ein albinotischer Seefrosch *Rana ridibunda* Pallas, 1771 aus Sibenik, Jugoslawien (Anura: Ranidae). – Salamandra, Bonn, **23**(4): 280-281.
- GROSSE, W.-R. (1987): Eine weiße Kaulquappe der Wechselkröte, *Bufo viridis* (LAUR.), bei Halle/S. (Amphibia, Anura, Bufonidae). – Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **15**(1): 111.
- GÜNTHER, R. & P. ROTH (1987): Problematika urcování nasich vodních skokanu (poznatky evolucioní biologie), I und II. – Nika, Praha, **7**(1-2): 30-33 und (3-4): 27-30.
- KARBE, B. & D. KARBE (1988): Fund eines adulten Albino-Grasfrosches *Rana temporaria* LINNAEUS, 1758 in Overath, Oberbergisches Land (Anura: Ranidae). – Salamandra, Bonn, **24**(4): 316-317.
- KLEMM, C. & K.-D. KÜHNEL (1986): Ein Beitrag zum Albinismus beim Moorfrosch *Rana arvalis* NILSSON, 1842 (Salientia: Ranidae). – Salamandra, Bonn, **22**(2-3): 190-195.
- LAU, D. (1974): Farbanomalie bei Erdkröten, *Bufo bufo* (L.). – Zool. Garten N.F., Jena, **44**(4): 249-252.
- MALKMUS, R. (1993): Ein Albino des Grasfrosches *Rana temporaria* LINNAEUS, 1758 aus dem Spessart, Nordwestbayern. – herpetofauna, Weinstadt, **15** (Heft 85): 17-18.
- NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas – Bestimmung – Gefährdung – Schutz. – Stuttgart (Franckh-Kosmos), 382 S.
- TUNNER, H.G. (1979): The inheritance of morphology and electrophoretic markers from homotypic crosses of the hybridogenetic *Rana esculenta*. – Mitt. Zool. Mus. Berlin **55**(1): 89-109.
- WILLIGES, W. (1971): Ein Fall von Flavismus bei *Rana esculenta* L. – Zool. Garten (NF), Leipzig, **40**(1/2): 102-104.

Eingangsdatum: 14. April 1994

Verfasser: RADKA DANDOVÁ, Department of Zoology, Karls-Universität, Vinická 7, 128 44 Praha 2, Tschechische Republik; PETR KOTLIK, Vítězná 1589, 274 01 Slaný, Tschechische Republik; Vít ZAVADIL, Czech Institute for Nature Conservation, Research & Monitoring Centre in Brno, Lidická 25/27, 657 20 Brno, Tschechische Republik.