

## Weitere Beobachtungen bei der Nachzucht des Zipfelfrosches *Megophrys nasuta* (Amphibia, Salientia, Pelobatidae)

ALFRED A. SCHMIDT & RUDOLF WICKER

Mit 3 Abbildungen

Der erstgenannte Verfasser hatte in dieser Zeitschrift über die erfolgreiche Erst-Nachzucht des Zipfelfrosches *Megophrys nasuta* berichtet (A. A. SCHMIDT 1976), wobei es am 24. XII. 1975 zur ersten Laichabgabe kam. Daß die geschilderten Pflegevoraussetzungen dieser Froschart sicher optimal sind, fand nunmehr insofern seine Bestätigung, als in der Zwischenzeit drei weitere Laichabgaben von verschiedenen Weibchen stattfanden. Der Beschreibung des Laichvorganges ist nichts Neues mehr hinzuzufügen, da er sich unverändert unter den bereits geschilderten Bedingungen und selbst am gleichen Platz vollzog. Auf die allerdings verbesserten Nachzuchtergebnisse und die Gründe hierfür soll nunmehr hingewiesen werden.

Die zweite Laichabgabe erfolgte am 3. VII. 1976. Nach dem Ablesen von zwölf verpilzten Laichkörnern wurde am 8. VII. das Korkrindenstück, an dessen innerem oberem Bogen die Eier klebten, wieder in ein anderes Becken überführt. Bereits einen Tag später mußten weitere 1155 verpilzte Eier entfernt werden. Am 26. VII. 1976 lebten 307 Larven.

Die dritte Laichabgabe fand am 18. VII. 1976 statt. Dieses Mal wurde der Laich unverändert mit Korkrindenstück am Ablegeplatz mit 8 cm hohem Wasserstand des Zuchtbehälters belassen. Ein Entfernen oder Auslesen von verpilzten Eiern wurde ebenfalls nicht vorgenommen und damit bewußt das Risiko einer übergreifenden Verpilzung in Kauf genommen. Das Ergebnis war überraschend gut, da am 4. VIII. 1976 1475 lebende Larven abgefangen werden konnten und nur 558 verpilzte Eier übrigblieben.

Bei der vierten Laichabgabe wurde ebenso verfahren, und es entwickelten sich 1250 Larven, denen nur noch 164 verpilzte Eier gegenüberstanden.

Da sich der erstgenannte Autor nach dem ersten Zuchterfolg von zwei Paaren trennte, hatten damit alle verbliebenen vier Weibchen abgelaiht. Die sehr guten Entwicklungsergebnisse der Paare 3 und 4 bestätigen eindeutig die Richtigkeit des Verbleibens der Eier am Ablegeplatz.

Der an zweiter Stelle genannte Autor hatte mit der Aufzucht von Jungfröschen der Erstnachzucht gute Erfolge erzielt. Bereits nach zwölf Monaten ver-

kündeten die ersten Männchen ihre Geschlechtsreife durch tägliches Rufen. Da es dem erstgenannten Verfasser aus Zeitmangel nicht möglich war, sich mit der weiteren Aufzucht von Larven der Paare 2 bis 4 zu befassen, wurden sie deshalb dem Zweitautor übergeben, der nachfolgend von weiteren Erkenntnissen berichten wird.

Ergebnisse von vier Laichabgaben des Zipfelfrosches *Megophrys nasuta*.

	Laichabgabe am	Eizahl total	davon verpilzt	lebende Larven	in %
Paar 1	24. XII. 1975	1775	1670	105 =	6%
Paar 2	3. VII. 1976	1474	1167	307 =	26%
Paar 3	18. VII. 1976	2033	558	1475 =	72%
Paar 4	15. VIII. 1976	1414	164	1250 =	88%

Vor der Ausbildung des Trichtermundes nehmen die Larven keine Nahrung zu sich, da sie noch über einen großen Dottervorrat verfügen. Sie scheinen während dieser Zeit empfindlich gegen niedrige Temperaturen zu sein, denn Tiere, die bei 18°—20°C gehalten wurden, starben mit aufgeblähtem, weißlichem Bauch, da der Dottervorrat nicht verdaut werden konnte und sich zersetzte.

Nach Ausbildung des Trichtermundes wurde ein großer Teil der Quappen an Interessenten weitergegeben und die noch verbliebenen auf Aquarien mit verschiedenen Wassertemperaturen verteilt (A = 19°—20°C; B = 22°—23°C; C = 25°—26°C; D = 27°—28°C). Die Larven in Aquarium A wuchsen deutlich langsamer und waren dunkler gefärbt als die der übrigen Aquarien. Nach zwei Monaten wurde die Temperatur in Aquarium A auf 23°—24°C erhöht, worauf die Tiere wesentlich schneller wuchsen, aber dunkel pigmentiert blieben.

In allen Aquarien war ein unterschiedliches Wachstum der Larven festzustellen, was möglicherweise auf die sehr dichte Besetzung und die dadurch verursachte unterschiedliche Nahrungsaufnahme zurückzuführen ist.

Anfang November verwandelten sich die ersten Tiere. Sie hatten eine Kopfsteißlänge von 12 bis 14 mm, die aus Aquarium A sogar bis 16 mm.

Wie bei der ersten Nachzucht wurden auch hier den Kaulquappen Korkrindenstücke und zusätzlich Wasserpflanzen (*Chara* und *Myriophyllum*) als Auf-  
lageflächen und Verstecke angeboten. Bevorzugte Aufenthaltsorte waren mit Eternitstreifen beschwerte flache Korkrindenstücke, die 5 bis 10 mm unter der Wasseroberfläche schwebten. Unter den Eternitstreifen lagen die Quappen dicht nebeneinander und streckten nur während der Fütterungen ihren Trichtermund an die Wasseroberfläche. Waren nicht genügend Auflageflächen oder Verstecke vorhanden, so störten sich die Tiere durch häufigen Platzwechsel gegenseitig beim Fressen und magerten ab. Bei Belästigung verließen die meisten Quappen die Wasseroberfläche und versteckten sich im lockeren Mulm am Boden.

Der Trichtermund ermöglicht den Larven das Schweben an der Wasseroberfläche, das, wie schon berichtet, dem Nahrungserwerb dient (A. A. SCHMIDT 1976). Larven, von deren Trichter ein Stück entfernt wurde, konnten sich nicht mehr an der freien Wasseroberfläche halten und bis zur Regeneration nur dann

fressen, wenn sie die Oberfläche von Auflageflächen aus erreichten. Gelangen größere Nahrungspartikel in den Trichter, so werden sie durch heftigen Wasser- ausstoß herausgeschwemmt.

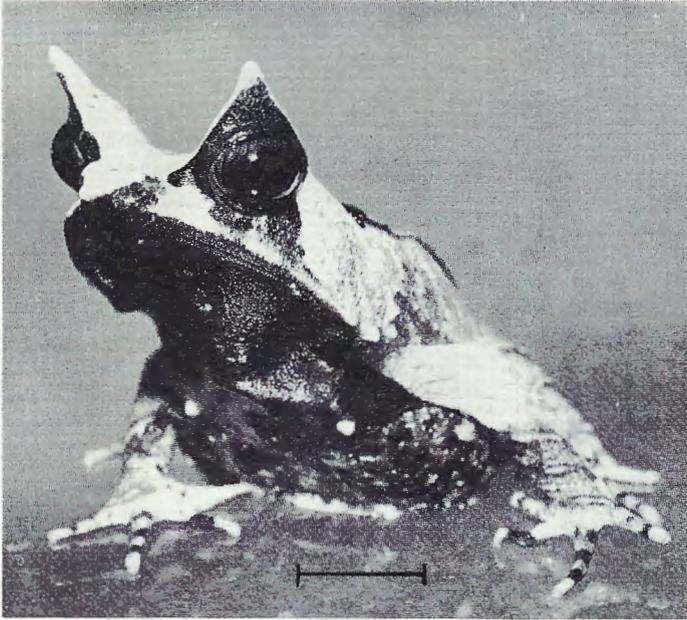


Abb. 1. Jungfrosch von *Megophrys nasuta* der Erst-Nachzucht, vier Monate nach der Metamorphose. — Der Maßstab in allen Abbildungen beträgt 0,5 cm. — Aufn. Dr. D. MEBS.

Young specimen of *Megophrys nasuta* of the first breeding, four months after metamorphosis. — In all figures, the scale represents 0,5 cm.

Die Larven der Erstnachzucht, die der Zweitautor am 29. III. 1976 von A. A. SCHMIDT erhielt, metamorphosierten bei 26°—27° C Wassertemperatur im April und einige Nachzügler erst Mitte Mai. Die 24 Jungfrösche wurden in zwei Kühlschrankschalen gehalten, von denen jede 19×19×8,5 cm groß war und als Lüftung in der Mitte des Deckels ein 5×5 cm großes, mit feiner Gaze verschlossenes Fenster hatte. Der Boden war mit 2 bis 5 cm dickem Schaumstoff bedeckt, der nur mäßig feucht gehalten wurde. Als Versteckplätze dienten Korkrindenstücke. Die Temperatur schwankte tagsüber zwischen 22°—25° C und fiel nachts auf 18°—21° C ab. Gesprüht wurde nicht, da die Luftfeuchtigkeit in den Behältern hoch genug war; die Tiere erhielten jedoch ein flaches Badebecken.

Als Futter wurden zuerst *Drosophila* angeboten, die aber nicht beachtet wurden. Rote Mückenlarven (*Chironomus*) und Heimchen (*Acheta domestica*) wur-



Abb. 2. Derselbe Frosch wie in Abb. 1, von dorsal gesehen. — Aufn. Dr. D. MEBS.  
Same frog as in fig. 1, seen from above.

den ebenfalls verschmäht. Wachs- und Mehlmottenlarven (*Galleria mellonella* und *Ephestia kuehniella*) wurden ohne Zögern angenommen; weniger gern auch kleine Grillen (*Gryllus bimaculatus*).

Erstaunlich war, daß die Jungfrösche sehr große, das heißt knapp körperlange Larven den kleineren „mundgerechten“ vorzogen. Deshalb wurden den Tieren ab einer Größe von 2 bis 3,5 cm auch Regenwurmstücke angeboten, die sofort gierig gefressen wurden. Mit dieser Kost, zusätzlich bereichert durch kleine Nachtschnecken, die den Würmern noch vorgezogen wurden, erreichten die größten Tiere Mitte Juni eine Kopf-Steißlänge von 3,5 cm.

Bei dieser Größe waren die ersten Hautnoppen am Unterkiefergelenk, an den Ellbogen und im Nacken bereits ausgebildet. Ende August waren sie auf 4 bis 4,5 cm herangewachsen und nahmen pro Woche das 1,5- bis 2fache ihres Eigengewichtes an Nahrung zu sich.

Anfang November waren sie 7 bis 8 cm groß, und mit 7,7 cm Kopf-Steißlänge rief eines der Tiere das erste Mal. Der Ruf dieses Männchens ertönt jeden Abend, nachdem das Licht gelöscht, aber auch bei Tag, wenn das Terrarium besprüht wird. Aufgrund seiner schlanken Körperform unterschied es sich ab einer Größe von 4 cm deutlich von den übrigen Tieren.

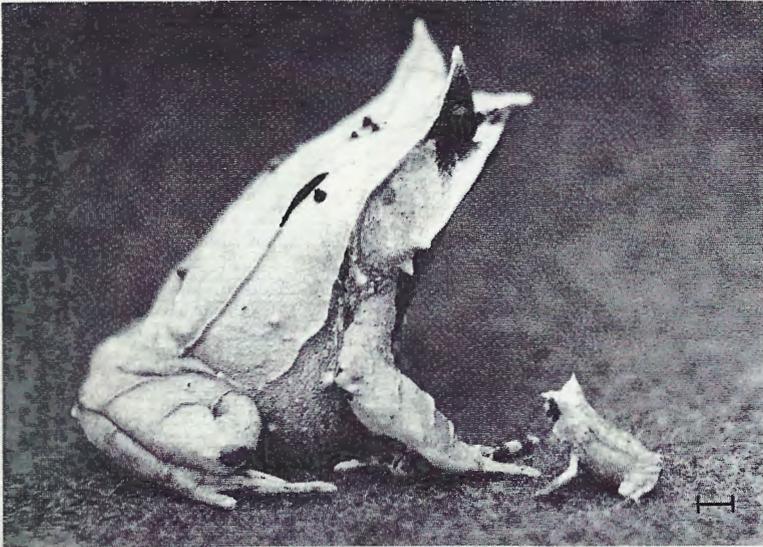


Abb. 3. Zipfel frog der Erst-Nachzucht, elf Monate nach der Metamorphose; daneben ein Jungfrog der 4. Nachzucht, drei Wochen nach der Metamorphose. — Aufn. R. WICKER.

Specimen of the first breeding, eleven months after metamorphosis, together with a baby frog of the 4th breeding, three weeks after metamorphosis.

#### Zusammenfassung

Nach der erfolgreichen Erstnachzucht des Zipfel froges, *Megophrys nasuta*, erfolgten drei weitere Laichabgaben von drei verschiedenen Weibchen. Wie bei der ersten wurde auch bei der zweiten Laichabgabe der jeweils am oberen Innenbogen des Korkrindensstückes klebende Laich in ein anderes Becken mit 30 cm hohem Wasserstand überführt und die verpilzten Eier entfernt. Bei der dritten und vierten Laichabgabe verblieb der Kork unverändert am Ablegeplatz im 8 cm hohen Wasserstand des Pflegebehälters. Die gefürchtete übergreifende Verpilzung der Eier trat nicht ein. Die Nachzuchtergebnisse hatten sich im Gegenteil wesentlich verbessert. Von den 1775 Eiern der ersten Laichabgabe entwickelten sich 6%, bei der zweiten Laichabgabe 26% (von 1474 Eiern), bei der dritten 72% (von 2033 Eiern), bei der vierten 88% (von 1414 Eiern) zu Larven. Sie waren nach Ausbildung des Trichtermundes sehr anpassungsfähig an verschiedene Wasser-

temperaturen, doch wuchsen Larven bei 19 °C deutlich langsamer als bei 22 °—28 °C. Alle Larven brauchten länger zur Entwicklung als die der Erstnachzucht, dafür waren die frisch metamorphosierten Frösche größer (bis maximal 16 mm Kopf-Steißlänge). Larven mit beschädigtem Trichtermund konnten nicht mehr an der Wasseroberfläche schweben und nur bedingt Nahrung aufnehmen.

Die Jungtiere der Erstnachzucht wurden in Kühlschrankschalen auf mäßig feuchtem Schaumstoff bei tagsüber 22 °—25 °C und nachts 19 °—21 °C gehalten. Als Futter wurden zuerst Wachsmottenlarven (*Galleria mellonella*), später Regenwürmer und Nacktschnecken gegeben. Elf Monate nach der Metamorphose erreichten die Tiere eine Kopf-Steißlänge von 8 bis 8,5 cm.

#### Summary

After the first successful breeding of *Megophrys nasuta* three other spawnings of three different females occurred. As in the first case the eggs of the second spawning adhered to the inner arch of a cork bark were transferred to another aquarium (water level 30 cm) and the eggs affected by fungi removed. In the case of the third and fourth spawning the eggs remained unchanged at the site of the terrarium where the spawning took place (water level 8 cm). The apprehended affection of the eggs by fungi did not occur. Moreover, the breeding results increased considerably: out of 1775 eggs of the first spawning 6%, out of 1474 eggs of the second 26%, out of 2033 eggs of the third 72%, and out of 1414 eggs of the fourth spawning 88% of the tadpoles developed.

These tadpoles proved to be very adaptable to various water temperatures, when the funnel mouth had developed, but they grew much more slowly at 19 °C than at 22 °—28 °C. All tadpoles needed more time for the metamorphosis than in the first spawning, but the just metamorphosed frogs were bigger (up to 16 mm snout-vent-length). Tadpoles having a damaged funnel mouth were not able to swim on the water surface and feeding became difficult.

The frogs of the first spawning were kept in plastic boxes on moderately moist rubber foam at 22 °—25 °C in the daytime and at 19 °—21 °C during the night. They were fed with moth larvae (*Galleria mellonella*) and, later on, with earthworms and naked snails. Eleven months after metamorphosis, they had a snout-vent-length of 8—8,5 cm.

#### Schriften

SCHMIDT, A. A. (1976): Erst-Nachzucht des Zipfelfrosches *Megophrys nasuta* (Amphibia, Salientia, Pelobatidae). — *Salamandra*, 12 (2): 55—68. Frankfurt am Main.

Verfasser: ALFRED A. SCHMIDT, Heinrich-Bingemer-Weg 5, 6000 Frankfurt am Main 60.  
RUDOLF WICKER, Wilhelmshöher Straße 146, 6000 Frankfurt am Main 60.