

## Artenrückgang und Abundanzverschiebung in einer Amphibiengemeinschaft durch eingeführte Sonnenbarsche, *Lepomis gibbosus* (LINNAEUS, 1758) (Perciformes: Centrarchidae)

Norman Wagner

**Title:** Species decline and abundance shifting in an amphibian community caused by introduction of sunfish, *Lepomis gibbosus* (LINNAEUS, 1758) (Perciformes: Centrarchidae)

**Titre:** Raréfaction et changements d'abondance dans une communauté d'amphibies suite à l'introduction du perche soleil (*Lepomis gibbosus*) (LINNAEUS, 1758) (Perciformes: Centrarchidae)

**Kurzfassung:** In für Amphibien angelegten Kleingewässern wurden 2010 und 2013 mit Hilfe von Wasserfallen und Keschern die vorkommenden Arten erfasst. Während 2010 noch sieben Arten (fünf mit Reproduktionsnachweis) vorkamen, verblieben drei Jahre später nur noch Vertreter des Grünfrosch-Komplexes, welche sich jedoch mit hoher Individuenzahl reproduzierten. Dieser Artenverlust und Abundanzverschiebung ist wohl durch die Einführung des nearktischen Gemeinen Sonnenbarsches (*Lepomis gibbosus*) verursacht, der 2010 noch nicht in den Gewässern nachgewiesen werden konnte. Dieses Fallbeispiel verdeutlicht einmal mehr die negativen Effekte durch das Aussetzen von Fischen in Fortpflanzungsgewässer von Amphibien.

**Schlüsselwörter:** Rückgang von Amphibienpopulationen, gebietsfremde Arten, *Pelophylax*, *Lissotriton*, *Triturus*, *Rana*

**Abstract:** In small ponds that were created for amphibians, species occurrence in 2010 and 2013 was monitored using funnel traps and dip nets. In 2010, seven species (five with evidence of reproduction) could be captured. Three years later, only water frogs remained, which now reproduced with high numbers of individuals. This species loss and shift in abundances is most probably caused by the introduction of nearctic sunfish (*Lepomis gibbosus*), which was still absent in 2010. This case study illustrates again the negative effects caused by the introduction of fish in breeding sites of amphibians.

**Keywords:** amphibian population decline, alien species, *Pelophylax*, *Lissotriton*, *Triturus*, *Rana*

**Résumé:** Dans des petits plans d'eau aménagés pour des amphibies en 2010 et en 2013, les espèces ont été répertoriées à l'aide de pièges à eau et d'épuisettes. Alors qu'en 2010 10 espèces y ont été trouvées (dont 5 pour lesquelles la reproduction a pu être démontrée), trois années après il ne restait que le complexe d'espèces des grenouilles vertes qui se reproduisaient en grand nombre. La disparition d'espèces et la modification des abondances sont probablement dues à l'introduction du poisson *Lepomis gibbosus* qui n'a pas encore pu être trouvé dans ces plans d'eau en 2010. Ce cas souligne une fois de plus les effets négatifs que peut avoir le relâchement de poissons dans des plans d'eau utilisés par les amphibies à des fins reproductrices.

Sowohl im Juni 2010 als auch im Juni 2013 fand der „Tag der Artenvielfalt“ im Europäischen Kulturpark Bliesbruck-Reinheim statt. Hier wurden im nordöstlichen Teil sowohl temporäre als auch permanente Gewässer für die – inzwischen ausgestorbenen – Populationen der Gelbbauchunke, *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758), und (bis auf Einzeltiere) Wechselkröte, *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768), geschaffen. Obwohl das Gelände durch Yaks, *Bos mutus* (PRZEWALSKI, 1883), offengehalten wird, war die (besonders submerse) Sukzession in einem Großteil der Gewässer bereits 2010 relativ weit fortgeschritten. Mit Hilfe von Keschern und Wasserfallen, welche über Nacht in den Gewässern ausgebracht wurden (eine pro Temporärgewässer, je zwei in den etwas größeren permanenten), konnte im Juni 2010 der Nördliche Kammolch, *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768), mit einem Einzeltier nachgewiesen werden. Für das Vorkommen dieser Art ist die teilweise dichte, submerse Vegetation der besonnten Gewässer günstig (THIESMEIER et al. 2009). Neben einem einzelnen, verbliebenen Wechselkrötenmännchen konnten zudem mehrere Hundert späte Larven und Metamorphlinge des Grasfrosches, *Rana temporaria* LINNAEUS, 1758, ebenso viele Adulti und Larven des Teichmolches, *Lissotriton vulgaris* (LINNAEUS, 1758) und des Fadenmolches, *L. helveticus* (RAZOUKOWSKY, 1789), sowie (noch wenige) Adulti und Larven des Grünfrosch-Komplexes nachgewiesen werden (hier: Teichfrosch, *Pelophylax* kl. *esculentus* (LINNAEUS, 1758), und Seefrosch, *P. ridibundus* (PALLAS, 1771), welche bereits 2010 in den etwa 200-300 m entfernten ehemaligen Kiesgruben, die als Fischteiche genutzt werden, hoch abundant waren).

Die Erfassung im Juni 2013 brachte ein anderes Ergebnis. Es wurden zwar andere Wasserfallen verwendet (Eimerfallen statt Reusenfallen), jedoch sind Eimerfallen für den Fang von Molchen und Amphibienlarven sogar signifikant besser geeignet (DRECHSLER et al. 2010). Während 2010 in den Kleingewässern noch in geringer Individuenzahl, beschränkten sich sämtliche Fangergebnisse 2013 auf Adulti und eine große Zahl von Larven des *Pelophylax*-Komplexes in unterschiedlichen Stadien, d.h. weder Adulti, Metamorphlinge noch Larven der übrigen Arten konnten mehr nachgewiesen werden. Teich- und Seefrosch stellen hoch adaptive Arten dar, sowohl an den Lebensraum (NÖLLERT & NÖLLERT 1992) als auch bezüglich ihres Nahrungsspektrums, weshalb sie häufig auch als „gefräßig“ bezeichnet werden. Die Adulti fressen hauptsächlich Arthropoden und neben allen sonstigen Wirbellosen, welche verschlungen werden können, auch Larven und kleinere Individuen sowohl anderer Amphibien als auch der eigenen Art (KALUSCHE 1973, GÜNTHER 1996a, b), kleinere Fische und gelegentlich sogar kleinere Reptilien, Vögel und Kleinsäuger (FROMMHOLD 1956, VIERTEL 1976; GÜNTHER 1996a, b). Späte Larvalstadien des Seefrosches (HEUSSER 1970, NÖLLERT & NÖLLERT 1992) und nach GÜNTHER (1996b) auch des Teichfrosches fressen zudem Anurenlaich (auch der eigenen Art).

Trotzdem kann davon ausgegangen werden, dass die Grünfrösche in den Gewässern nicht aus eigener Kraft hochabundant geworden sind und die übrigen Amphibienarten verdrängt haben (auch weil sie in vielen anderen Vorkommen syntop mit einer Vielzahl anderer Amphibienarten koexistieren: GÜNTHER 1996a, b). Ursächlich hierfür ist mit sehr großer Wahrscheinlichkeit die Einfuhr des nearktischen Gemeinen Sonnenbarsches, *Lepomis gibbosus* (LINNAEUS, 1758), welcher 2013 erstmals mit einigen Individuen in den Kleingewässern nachgewiesen werden konnte. Bereits FLINDT & HEMMER (1969) konnten aufzeigen, dass eingeschleppte Grüne Sonnenbarsche, *Lepomis cyanellus* (RAFINESQUE, 1819) Larven verschiedener Frosch- und Krötenarten in großer Menge vertilgten (in einem Laborversuch fraß etwa ein mittelgroßer Sonnenbarsch in einer halben Stunde über 50 Krötenlarven), was über wenige Jahre zum Aussterben der lokalen Populationen führte. Während Teichfroschlarven ebenfalls stark durch Sonnenbarsche (u.a. Fischarten) dezimiert werden können (FLINDT & HEMMER 1969), weisen SOWIG et al. (2007) darauf hin, dass Seefroschlarven häufig in Fischteichen vorkommen und (zumindest in strukturreichen Gewässern) aufgrund ihrer starken Fluchtreaktion und Größe (GÜNTHER 1996b) eine Koexistenz möglich ist.

Die Gewässer werden zwar in manchen Monaten durch die teils aggressiven Yaks „beschützt“, diese sind jedoch nicht das gesamte Jahr auf der Fläche, dürfen z.B. auch im Hochsommer aus Tierschutzgründen nicht im Gebiet verbleiben. Da es zudem keine schlüssigen Studien gibt, welche eine Ausbreitung von Fischlaich durch Wasservögel belegen (SCHMIDT 2013) und die Gewässer (sehr wahrscheinlich auch

bei Hochwasser) keine Verbindung zu den benachbarten Gewässern besitzen (in denen Sonnenbarsche u.a. Fischarten leben), kann davon ausgegangen werden, dass die Sonnenbarsche von Menschen in die Amphibiengewässer ausgesetzt wurden. Auf diese Unsitte sollte aufmerksam gemacht werden, da aktuell im Europäischen Kulturpark im Rahmen einer Förderinitiative der UNESCO die Anlage weiterer Kleingewässer geplant ist ([http://www.unesco.de/foerderinitiative\\_danone\\_waters.html](http://www.unesco.de/foerderinitiative_danone_waters.html)), welche durch einen erneuten Fischbesatz ebenfalls für fast alle Amphibienarten (besonders die Zielarten) ungeeignet werden würden.

## Literatur

- DRECHSLER, A., BOCK, D., ORTMANN, D. & S. STEINFARTZ (2010): Ortmann's funnel trap – a highly efficient tool for monitoring amphibian species. – *Herpetology Notes* **3**: 13-21.
- FLINDT, R. & H. HEMMER (1969): Gefahr für Froschlurche durch ausgesetzte Sonnenbarsche. – *DATZ* **22**: 24-25.
- FROMMHOLD, E. (1956): Über die Wirbeltiernahrung von *Rana esculenta* (Linné). – *DATZ* **9**: 159-161.
- GÜNTHER, R. (1996a): Seefrosch – *Rana ridibunda* PALLAS, 1771. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena: 490-507.
- GÜNTHER, R. (1996b): Teichfrosch – *Rana* kl. *esculenta* LINNAEUS, 1758. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena: 455-475.
- HEUSSER, H. (1970): Laich-Fressen durch Kaulquappen als mögliche Ursache spezifischer Biotoppräferenz und kurzer Laichzeiten bei europäischen Froschlurchen (Amphibia, Anura). – *Oecologia* **4**: 83-88.
- KALUSCHE, D. (1973): Kaulquappen als Beute von Wasserfröschen. – *Salamandra* **9**: 164-165.
- NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. – Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart. 382 S.
- SCHMIDT, B.R. (2013): Transportieren Enten Fische in natürlicherweise fischfreie Amphibienlaichgebiete? – *Zeitschrift für Feldherpetologie* **20**: 137-144.
- SOWIG, P., PLÖTNER, J. & K. FRITZ (2007): Seefrosch – *Rana ridibunda* PALLAS, 1771. In: LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart: 487-500.
- THIESMEIER, B., KUPFER, A. & R. JEHL (2009): Der Kammmolch: Ein „Wasserdrache“ in Gefahr. – Laurenti Verlag, Bielefeld. 160 S.
- VIERTEL, B. (1976): Ein Wasserfrosch (*Rana esculenta*) erbeutet junge Erdmaus (*Microtus agrestis*). – *Salamandra* **16**: 19-37.

### Anschrift des Autors:

Norman Wagner  
Universität Trier  
Biogeographie  
Universitätsring 15  
54296 Trier  
E-Mail: [wagnern@uni-trier.de](mailto:wagnern@uni-trier.de)