

Prädatoren, Parasiten und Geduld: Neue Erkenntnisse zur Wirkung von Pestiziden auf Amphibien

BENEDIKT R. SCHMIDT^{1,2}

¹Zoologisches Institut, Universität Zürich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich, Schweiz, bschmidt@zool.unizh.ch; ²KARCH, Passage Maximilien-de-Meuron 6, CH-2000 Neuchâtel, Schweiz

Predators, parasites and patience: New results on the effects of pesticides on amphibians

Recent research shows that pesticides are far more dangerous to amphibians than standard toxicity tests suggest. Experiments done under ecologically more realistic conditions show that pesticides can lead to high mortality even at relatively low concentrations when combined with other stressors. Interactions with predators and parasites are especially likely to increase negative effects of pesticides on amphibians. Other studies find a variety of direct, indirect and delayed effects of pesticides. Under some ecological conditions, even positive effects of pesticides may occur (for example, when pesticides kill predatory insects). Nevertheless, the accumulated evidence clearly suggests that pesticides contribute to the global decline of amphibians.

Key words: Amphibians, pesticide, parasite, mortality, sublethal effects, interactive effects, agriculture.

Zusammenfassung

Neue Forschungsergebnisse zeigen, dass Pestizide wesentlich gefährlicher für Amphibien sind als dies die standardisierten Toxizitätstests suggerieren. Experimente unter ökologisch realistischeren Bedingungen zeigen, dass Pestizide in Kombination mit anderen Stressfaktoren schon bei geringen Konzentrationen zu hoher Mortalität führen können. Vor allem Interaktionen mit Prädatoren und Parasiten können die Toxizität von Pestiziden erhöhen. Es sind aber auch zahlreiche indirekte und zeitlich verzögerte Effekte beobachtet worden. Je nach ökologischer Situation sind auch positive Effekte für Amphibien denkbar, etwa wenn die Pestizide räuberische Insekten töten. Trotzdem lassen die neueren Studien in ihrer Gesamtheit wenig Zweifel offen, dass Pestizide am globalen Rückgang der Amphibien mitbeteiligt sind.

Schlüsselbegriffe: Amphibien, Pestizide, Parasiten, Mortalität, sublethale Effekte, interaktive Effekte, indirekte Wirkung, Landwirtschaft.

Einleitung

Pestizide, Herbizide, Insektizide und ähnliche Substanzen sollen unerwünschte Lebewesen abtöten. Diese Aufgabe erfüllen sie in der Regel effizient, aber spätestens seit RACHEL CARSONS (1962) »Silent Spring« ist klar, dass auch viele Tiere und Pflanzen von Pestiziden betroffen sind, die nicht die Zielorganismen sind. Ein Grund dafür ist, dass Pestizide oft auch fernab der Orte auftreten, an denen sie angewendet wurden.