

AUSWIRKUNGEN VON ZUKÜNFTIGEN LANDNUTZUNGSZENARIOEN AUF AMPHIBIEN IM KANTON AARGAU

LUCIE ROTH, JANINE BOLLIGER,
GIULIA DONATI

Die wachsende Bevölkerung und die damit verbundenen Landnutzungsänderungen durch Urbanisierung und Intensivierung der Landwirtschaft führen zu Degradation, Verlust und Isolation von Biodiversität. Das Konzept der Blaugrünen Infrastruktur (BGI) zielt darauf ab, Konflikte zwischen menschlichen und natürlichen Ökosystemen abzumildern. In dieser Studie wurden die Vorkommen von 10 Amphibienarten mit unterschiedlichen Lebensraumsprüchen im Kanton Aargau räumlich modelliert. An diesen Artenverbreitungsmodellen wurde der Einfluss zukünftiger Landnutzungsszenarien, die sich hinsichtlich der Bevölkerungszunahme und landwirtschaftlichen Subventionen unterschieden, abgeschätzt.

Die Ergebnisse zeigten, dass Szenarien mit einem hohen Urbanisierungsgrad zu einer grösseren Veränderung der modellierten Amphibien-Hotspots führten, was nicht nur

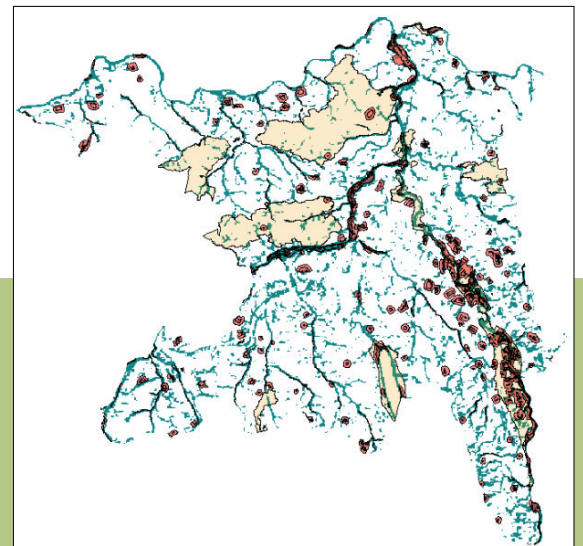
Verluste, sondern auch Gewinne zur Folge hätte. So könnte es zu Gewinnen auf zukünftigen Stadtgebieten kommen, wenn das zugebaute Gebiet innerhalb eines Fensters von 300 x 300 m im Schnitt unter 70 % bleibt und mehr als 20 % bewaldet ist. Die Verstädterung findet in den Landnutzungsszenarien hauptsächlich in der Nähe von Flüssen statt, die primäre Lebensräume für viele Amphibienarten umfassen. Das legt eine Verdrängung von Amphibien in sekundäre Lebensräume nahe. Da die Lebensraumsprüche der Amphibienarten stark variieren, muss die BGI so vielfältig wie möglich geplant und bewirtschaftet werden. So ergab der Vergleich zweier Arten mit den grössten modellierten Veränderungen, dass sich *Epidalea calamita* in urbanen Gebieten etablieren könnte, während *Salamandra salamandra* von Wäldern profitiert. Nur 18 % der modellierten Amphibien-Biodiversitäts-Hotspots sind durch ein BLN-Gebiet mit rechtlich

verbindlichen Schutzziele abgedeckt. In Regionen wie dem Südwesten des Kantons Aargau, wo zusätzlich mehrere Modelle übereinstimmend einen Biodiversitätsverlust prognostizierten, fehlt jedoch ein Schutz. Um die Amphibiendiversität und damit verbundene Ökosystemleistungen langfristig zu erhalten, kann diese Erkenntnis Naturschutzstrategien in diesen Gebieten unterstützen.

Kontakt

Lucie Roth (lucie.roth@usys.ethz.ch)
Janine Bolliger (Janine.Bolliger@wsl.ch)
Giulia Donati (Giulia.Donati@eawag.ch)

Überlappung der modellierten Amphibien-Biodiversitäts-Hotspots (blau) mit rechtlich bindenden (orange) und unverbindlichen (rot) Landschaftsinventaren.



Chevauchement des hotspots de biodiversité modélisés pour les amphibiens (bleu) avec les inventaires de paysage juridiquement contraignants (orange) et non contraignants (rouge).

CONSÉQUENCES DES SCÉNARIOS D'UTILISATION DU TERRITOIRE SUR LES AMPHIBIENS D'ARGOVIE

LUCIE ROTH, JANINE BOLLIGER,
GIULIA DONATI

La croissance démographique modifie l'utilisation du territoire par biais de l'urbanisation et de l'intensification de l'agriculture, entraînant la dégradation voire la perte de biodiversité et l'isolement de populations. Le concept de «trame verte et bleue» a pour but d'atténuer les conflits entre les écosystèmes humains et naturels. Les auteures de l'étude ont établi des modèles de répartition pour dix espèces d'amphibiens présentes dans le canton d'Argovie et ayant des besoins vitaux différents. Elles ont ensuite examiné l'influence des scénarios d'évolution de l'utilisation du territoire, qui se différencient par l'augmentation de la population et les subventions agricoles.

Les résultats montrent que les scénarios prévoyant une forte urbanisation conduisent à une plus grande modification des hotspots d'amphibien modélisés, ce qui ne se traduit

pas seulement par des pertes mais aussi par des gains. On pourrait ainsi être gagnants dans les villes si les nouvelles surfaces urbanisées restent inférieures à 70 % dans un carré de 300 m x 300 m et que plus de 20 % de la surface est boisée. Dans les scénarios d'utilisation du territoire, l'urbanisation se développe principalement à proximité de cours d'eau qui incluent des habitats primaires pour de nombreuses espèces d'amphibiens, ce qui tend à les repousser dans leurs habitats secondaires. Comme les besoins vitaux des différentes espèces d'amphibiens sont très variables, il s'agit de planifier une trame verte et bleue aussi diversifiée que possible et de la maintenir telle quelle. La comparaison entre les deux espèces dont les modèles varient le plus a par exemple montré que le crapaud calamite (*Epidalea calamita*) était capable de s'établir en zone urbaine, alors que la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)

profitait plutôt des forêts. Seuls 18 % des hotspots de biodiversité modélisés pour les amphibiens sont couverts par un site IFP avec des objectifs de protection juridiquement contraignants. Et dans certaines régions comme le sud-ouest du canton d'Argovie, où plusieurs modèles prédisent de manière concordante une perte de biodiversité, il n'y a aucune protection. Cette constatation devrait inciter à l'élaboration de stratégies de protection de la nature ciblées sur ces régions, dans le but de préserver durablement la diversité des amphibiens et les services écosystémiques qui en dépendent.

Renseignements

Lucie Roth (lucie.roth@usys.ethz.ch)
Janine Bolliger (Janine.Bolliger@wsl.ch)
Giulia Donati (Giulia.Donati@eawag.ch)