umwelt dachverband

fact.sheet

SEPT 2025

Quellen des Lebens

Gefährdete Hotspots der Biodiversität: Quellgebiete beherbergen eine große Vielfalt an hochspezialisierten und zum Teil sehr seltenen Arten. Zugleich sind diese äußerst sensiblen Lebensräume durch anthropogene Einflüsse stark gefährdet.

© Paul/ Shutterstock

Kühle Oasen

Quellen und Quellbäche sind einzigartige und komplexe Lebensräume, in denen viele hochspezialisierte Tiere und Pflanzen leben – sowohl im Wasser als auch an Land. Sie sind der Ort eines eng begrenzten Grundwasseraustrittes und damit die Schnittstelle zwischen unterirdischem und oberirdisch abfließendem Wasser. Eine wesentliche Eigenschaft dieser Lebensräume ist die Stabilität hinsichtlich Abfluss und Temperaturregime: Die über das Jahr konstant niedrige Temperatur begünstigt sehr spezifische Artengemeinschaften, die so nur in Quellen vorkommen.

Lebensraum für sensible Arten

Arten, die im Quellgebiet – auch als Krenal bezeichnet – leben, können nach ihren Ansprüchen an den Lebensraum in verschiedene Gruppen unterteilt werden: krenobionte Arten sind Spezialisten, die nur in diesen Regionen leben können; bei krenophilen Arten liegt dort lediglich der Verbreitungsschwerpunkt; Generalisten hingegen können in vielen Lebensräumen überleben und sind somit nicht an Quellgebiete „gebunden". Von naturschutzfachlicher Bedeutung sind also vor allem krenobionte und krenophile Arten. Die Organismengruppen mit dem höchsten Anteil krenobionter Arten sind Stein- und Köcherfliegen, Wassermilben, Zweiflügler, Wasserschnecken sowie Moose. In österreichischen Quellen und Quellbächen leben außerdem etwa 600 endemische Tierarten, großteils aquatische Insekten und Schnecken, die aufgrund ihrer kleinräumigen Verbreitung vom Aussterben bedroht sind. Viele Quellorganismen findet man auf der Roten Liste gefährdeter Tierarten Österreichs. Quellschnecken sind gleich mit 17 Arten vertreten. Vier bekannte endemische Arten sind bereits ausgestorben. Angesichts der geringen Gesamtverbreitung mancher dieser Pflanzen- und vor allem Tiergruppen, entspricht lokales Aussterben meist auch einer globalen Vernichtung und somit irreversiblen Verlusten genetischer Information.

Paradies in Gefahr

Die Gefährdung dieser Arten und ihrer Lebensräume ist zum großen Teil auf den Menschen zurückzuführen. Quellgebiete sind aufgrund ihrer Kleinräumigkeit und der Vielfalt an Mikrohabitaten generell sensibler gegenüber Störungen als terrestrische Ökosysteme und somit stärker von der Biodiversitätskrise betroffen. Die Gründe für die Beeinträchtigung oder gar Zerstörung von Quellgebieten sind vielfältig: Quellfassungen und andere Wasserableitungen, Zuschüttungen, zum Beispiel aufgrund von Straßenbau oder Tourismus, Verrohrung, Entfernung der Ufervegetation sowie Trittschäden, Nährstoff- und Feinsedimenteintrag durch Weidevieh. Vor allem der letzte Punkt führt zu starken Veränderungen der Lebensgemeinschaften, da Verschlammung quelltypische Lebensräume wie überströmte Steine und die damit verbundenen Nahrungsgrundlagen wie Moose oder Kieselalgen für spezifische Arten vernichtet. Dazu kommen noch klimawandelbedingte Stressoren, wie Temperaturanstieg und eine Abnahme des Grundwasserspiegels sowie der Quellschüttung. Um das Risiko für Diversitätsverluste zu senken, sind gezielte Maßnahmen notwendig.

Köcherfliege *Rhyacophila ferox* © Wolfram Graf

Schutz- und Renaturierungsmaßnahmen

Im Rahmen des Projektes „Quellen des Lebens“ wurden zwei beeinträchtigte Quellsysteme durch die Umsetzung bestimmter Maßnahmen wieder in einen möglichst naturnahen Zustand überführt und die typischen Quellgemeinschaften wiederhergestellt. Die zwei ausgewählten Quellen und Quellbäche befinden sich im Ausseerland, einem Teil der steirischen Kalkalpen. Zwei nahegelegene Quellgebiete, die sich in einem guten Zustand befinden, wurden als Referenzquellen verwendet, um den Erfolg der Maßnahmen abschätzen zu können.

Nach Analyse der Standorte wurden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Eine Pufferzone um den Quellaustrittsbereich und den Quellbach wurde mittels Weidezaun mit mindestens 5 m Abstand vom Gewässer eingerichtet. Als langfristige Maßnahme soll sich standorttypische Vegetation entwickeln.
- Einbindung von Landwirt:innen, die die Quellflächen zur Beweidung und für die Tränke ihrer Rinder nutzen. Sie wurden über das Projekt informiert und bekamen, wo möglich, alternative Weidegründe zur Verfügung gestellt.
- Ableitung von Quellwasser für die Viehtränke und Abzäunung derselben, um Viehtritt und Nährstoffeintrag zu vermeiden.
- Mahdverzicht der Ufervegetation, um mechanische Belastung und Nährstoffeinträge zu vermeiden. Zudem werden so wichtige Habitate erhalten, die adulte aquatische Insekten zur Eiablage nutzen können.

Emergenzfalle im Quellgebiet © Umweltdachverband

Nahaufnahme Emergenzfalle © Umweltdachverband

Monitoring und Bewusstseinsbildung

Das Monitoring erfolgte anhand der Artenzusammensetzung von Köcher- und Steinfliegen. Beide Gruppen enthalten Quellspezialisten, die ausschließlich in diesem Lebensraum zu finden sind und ausgesprochen sensibel auf Beeinträchtigungen ihres Lebensraumes reagieren. Das macht sie zu guten Zeigern von Störungen. Kehren quelltypische Arten wie diese nach Störungen an einen Standort zurück, kann davon ausgegangen werden, dass auch weniger sensible Arten zurückgekehrt sind oder noch zurückkehren werden und dass sich der Lebensraum einem ungestörten, naturnahen Zustand annähert. Das Monitoring dieser Gruppen erfolgt mittels permanent aufgestellter Emergenzfallen kontinuierlich über die gesamte Projektlaufzeit – vor sowie nach Umsetzung der Schutz- und Restaurierungsmaßnahmen. Emergenzfallen dokumentieren über einen längeren Zeitraum die Arten- und Individuenzahl, die nach der Verwandlung der Larven zum Vollinsekt aus der aquatischen in die terrestrische Umwelt aufsteigen.

Weiters finden bewusstseinsbildende Maßnahmen statt. Obschon der gesellschaftliche Wert von Quellen gemeinhin anerkannt ist – dienen sie doch der Wasserversorgung von Mensch und Vieh sowie der Landwirtschaft – wird deren Bedeutung für den Naturschutz oft nur begrenzt wahrgenommen. Informationstafeln vor Ort und weitere Publikationen sollen dazu beitragen, auf die Bedeutung dieses wertvollen Lebensraumes aufmerksam zu machen und Hintergründe und Nutzen der gesetzten Maßnahmen aufzeigen.

Quellen

- Webseite zum Projekt „Quellen des Lebens“: www.umweltdachverband.at/themen/naturschutz/biodiversitaet/quellen-des-lebens
- Bericht des Umweltbundesamtes zum Schutz von Endemiten in Österreich (2008): www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0163.pdf
- Bericht des Umweltbundesamtes zur Priorisierung von Naturschutznahmen für Tiere und Lebensräume in Österreich (2014): www.zobodat.at/pdf/UBA_REP_404_0001-0122.pdf
- Bericht des Umweltbundesamtes zu Insekten in Österreich(2020): www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0739.pdf
- Rote Listen Österreichs: www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/naturschutz/rotelisten
- Biodiversitäts-Strategie Österreich 2030+ des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft: https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/natur-und-artenschutz-und-biodiversitaet/biologische-vielfalt/biodiversitaetsstrategie/biodiversitaetsstrategie_2030.html
- Artikel von Cantonati et al. (2006) zu alpinen Quellen als Lebensräume und deren Bedeutung für Biodiversität angesichts des Klimawandels: doi.org/10.1007/s10750-005-1806-9

Das Projekt „Quellen des Lebens“ des Umweltdachverbandes wird in Kooperation mit den Österreichischen Bundesforsten (ÖBf AG) und der Universität für Bodenkultur (BOKU) durchgeführt, vom Biodiversitätsfonds des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK) gefördert und von der Europäischen Union finanziert.

Finanziert von der Europäischen Union
NextGenerationEU