



Smaragdgebiete — unbekannte Naturperlen

Pflanzen und Tiere kennen keine Landesgrenzen. Das Smaragdprogramm der Berner Konvention beabsichtigt deshalb, ein länderübergreifendes Netzwerk von ökologisch besonders wichtigen Gebieten in ganz Europa aufzubauen. Smaragdgebiete befinden sich manchmal auch in landwirtschaftlich genutzten Regionen. Dann ist uns meistens nicht bewusst, dass wir uns an einem für die Artenvielfalt besonderen Ort befinden. Doch gerade diese Gebiete bieten häufig unvermutet vielen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum. Es krecht und fleucht in den Smaragdgebieten: Biber, Feldlerche,

Schleiereule, Bachneunauge, Geburtshelferkröte, Kammmolch und viele andere fühlen sich dort wohl.

Obwohl das europaweite Smaragdnetzwerk seit 30 Jahren besteht und es auch in der Schweiz viele Smaragdgebiete gibt, sind sie vielen Leuten unbekannt. Manchmal auch Personen, die mitten in einem Smaragdgebiet leben. Der vorliegende Artikel hat zum Ziel, dies zu ändern. Dazu nimmt er Sie mit auf Entdeckungsreise zu den Schätzen des grössten Smaragdgebiets unseres Landes.

Smaragd — mehr als ein Edelstein

Aufbauend auf der Berner Konvention schützt und fördert das Smaragd-Programm länderübergreifend gefährdete Pflanzen- und Tierarten samt ihrer natürlichen Lebensräume. Das Besondere am Smaragdnetzwerk ist, dass es der Artenvielfalt auf europäischer Ebene dienen soll. Deshalb besteht es aus Schutzgebieten für Arten und Lebensräume, die europaweit — und nicht in erster Linie national

— gefährdet sind. Dazu hat der Ständige Ausschuss der Berner Konvention eine Liste gefährdeter Arten und Lebensräume erstellt. Die EU nennt das Programm «Natura 2000» und hat durchschnittlich mehr als 18 Prozent der Landesflächen zu Smaragdgebieten erklärt. Smaragd / Natura 2000 ist somit das grösste europäische Naturschutzprogramm.

Die Situation in der Schweiz

Die Schweiz beherbergt trotz geringer Fläche viele verschiedene Lebensräume und Arten und in den Alpen eine weltweit einzigartige Pflanzen- und Tierwelt. Arten können bei uns verbreitet sein, aber trotzdem als europaweit gefährdet gelten; für

sie sind wir besonders verantwortlich. Deshalb hat sich auch die Schweiz im Rahmen der Berner Konvention vertraglich verpflichtet, diese seltenen Arten und Lebensräume zu schützen. Zu diesem Zweck hat das Schweizerische Zentrum für die

Berner Konvention

Die Berner Konvention, amtlich „Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume“ genannt, ist ein völkerrechtlicher Vertrag des Europarats über den Schutz europäischer, wildlebender Tiere und Pflanzen aus dem Jahr 1979. 42 europäische und vier afrikanische Staaten, sowie die Europäische Gemeinschaft haben die Konvention unterzeichnet. Auch die Schweiz hat sich mit ihrer Unterschrift diesem Ziel verpflichtet.

Schutzstatus der Smaragdgebiete

Hinsichtlich der Schutzmassnahmen in den Smaragdgebieten ist den Mitgliedstaaten der Berner Konvention freie Hand gelassen. Diese werden den lokalen Bedingungen angepasst und müssen nicht zwingend durch strenge rechtsverbindliche Verbote umgesetzt werden. Smaragdgebiete sind somit in einigen Ländern weniger verbindlich als andere Schutzgebiets-Typen. Daraus geht hervor, dass sich das Smaragd-Netz nicht nur auf Naturschutzgebiete und Nationalparks beschränkt. Manche Bestandteile des Netzes sind direkt mit menschlichen Aktivitäten verbunden, und ihre Erhaltung fordert unkonventionelle Lösungen. Das besondere an Smaragdgebieten ist also, dass Aufwertung und Förderung im Vordergrund stehen und nicht zwingend neue Schutzgebiete ausgeschieden werden. Jedoch verpflichtet sich jeder Mitgliedstaat, die nötigen Massnahmen zu ergreifen, um den Wert und die ökologischen Charakteristiken ihrer Smaragdgebiete zu erhalten. Die darin vorkommenden Smaragdarten und Lebensräume dürfen nicht gefährdet werden.

Bild Titelseite: Das Aareknie, eine der letzten freifliessenden Strecken der Aare im Mittelland, deren Ufer nicht verbaut sind. Der Abschnitt wurde deshalb ins Bundesinventar der Landschaften mit nationaler Bedeutung (BLN) aufgenommen. Gleichzeitig gehört das Aareknie auch zum Smaragdgebiet Oberaargau.
Fotografie: C. Hedinger

Kartierung der Fauna (CSCF) 139 Schweizer Kandidatengebiete vorgeschlagen, von denen der Bund 37 für das Smaragdnetzwerk angemeldet hat. Diese Gebiete nehmen etwa 1.5 Prozent der Landesfläche ein, reichen aber noch keinesfalls aus, um der Verpflichtung der Berner Konvention – nämlich

die Artenvielfalt zu erhalten – nachzukommen. Allerdings laufen die Artenschutzbemühungen in der Schweiz bisher mehr über die anderen Schutzgebietstypen, die strengere Schutzvorschriften erlauben.

Landwirte fördern seltene Arten

Zwar scheint die Landschaft im Grenzgebiet der Kantone Solothurn, Bern, Aargau und Luzern auf den ersten Blick unspektakulär, doch ist der Oberaargau bei genauerem Hinsehen abwechslungsreich. Das liegt unter anderem daran, dass die Bauern stellenweise auch traditionelle Bewirtschaftungsmethoden anwenden. So beherbergt die Region ungewöhnlich viele Arten und Lebensräume und wurde deshalb als Smaragdgebiet ausgewählt, als bislang grösstes der Schweiz. Wie die Artenvielfalt in Smaragdgebieten erhalten und gefördert werden soll, ist in der Schweiz noch nicht geregelt. Deshalb gründeten im Oberaargau verschiedene interessierte Personen und Organisationen, wie z.B. Landwirte, Gemeinderäte, WWF und Pro Natura, den Verein «Smaragdgebiet Oberaargau». Dieser erarbeitete einen Managementplan, der 44 Smaragdarten und -lebensräume festlegt, die gefördert werden sollen. Dazu sind z.B. selten gewordene Landschaftselemente, wie etwa Tümpel, neu zu schaffen oder aufzuwerten. Inzwischen konnten bereits umfangreiche Fördermassnahmen umgesetzt werden. Von diesen Verbesserungen profitieren verschiedene Arten der Roten Liste. Diese sollen sich erholen und wieder ausbreiten können.

Im Verein «Smaragdgebiet Oberaargau» arbeiten Landwirtschaft, Gemeinden, Kanton, Bundesamt für Umwelt (BAFU) und Naturschutz-Organisationen eng zusammen. Diese Zusammenarbeit ist entscheidend, um die gesteckten Ziele auch erreichen zu können. Gemeinsam setzen sich alle dafür ein, dass im Smaragdgebiet neben Siedlung, Infrastruktur, Gewerbe und Landwirtschaft auch die Natur ihren Platz hat. Davon profitieren alle: Die Landwirte erhalten zusätzliches Geld, die Bevölkerung eine noch schönere Landschaft und die



Die Vogelraupfi, eine Insel in der Aare bei Bannwil, wird von verschiedenen Vögeln, wie z.B. dem Eisvogel, als Brut- und Niststätte genutzt.

Fotografie: C. Hedinger

seltenen Tiere und Pflanzen können sich wieder ausbreiten. Insbesondere zeigt das Smaragdprojekt, wie Landwirte bedrohte Arten erfolgreich fördern können.

Nun sollen den hunderten Massnahmen in Feld und Wald auch Taten im Siedlungsraum folgen. Denn das Smaragdgebiet Oberaargau umfasst neben Wohnsiedlungen auch grosse Industrie- und Gewerbebezonen. Auch da sollen jetzt Lebensräume aufgewertet oder neu angelegt werden.

Schweizer Schutzgebietstypen von nationaler oder internationaler Bedeutung

In der Tabelle fehlen Smaragdgebiete sowie kantonale oder regionale Schutzgebiete, die rechtsverbindlich oder lediglich empfohlen sind.

Schutzgebietstyp	Zweck	Rechtsgrundlage	%-Anteil Schweiz
Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN)	Natur- und kulturlandschaftliche Eigenart erhalten Beispiele für Schutzziele: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schützenswerte Lebensräume mit standortgemässer Artenvielfalt u. wichtigen Funktionen (insb. Vernetzungsfunktion) ▪ Kulturlandschaften mit typischen Siedlungsstrukturen, land- und waldwirtschaftlichen Nutzungsformen, Bauten, Anlagen, landschaftsprägenden Elementen und kulturhistorischen Objekten 	Art. 5 NHG Verordnung-BLN	19
Moorlandschaften von nationaler Bedeutung	Natürliche und kulturelle Eigenheiten der Moorlandschaften erhalten <ul style="list-style-type: none"> ▪ Charakteristische Elemente u. Strukturen (u.a. Biotope) ▪ Gefährdete und seltene Pflanzen- und Tierarten (nach Art. 20 NHV geschützt u. in Roten Listen aufgeführt) 	Art. 23b & 23c NHG ML-Verordnung	2.12
Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung (HM)	Schutzobjekte erhalten und fördern: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standortheimische Pflanzen- und Tierwelt und ihre ökologischen Grundlagen ▪ Geomorphologische Eigenart ▪ Regeneration von gestörten Moorbereichen (soweit sinnvoll) 	Art. 18a NHG HM-Verordnung	0.04
Flachmoore von nationaler Bedeutung	Gleich wie Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung	Art. 18a NHG FM-Verordnung	0.47
Auengebiete u. Gletschervorfelder von nationaler Bedeutung	Schutzobjekte erhalten und fördern: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auentypische einheimische Pflanzen- und Tierwelt und ihre ökologischen Voraussetzungen ▪ Natürliche Dynamik des Gewässer- und Geschiebehaushalts wiederherstellen (soweit sinnvoll und machbar) 	Art. 18a NHG Auenverordnung	0.55
Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (IANB)	Schutzobjekte als geeignete, funktionsfähige Amphibienlaichgebiete für langfristiges Überleben und Wiederansiedlung gefährdeter Amphibienarten erhalten: Objekt als Amphibienlaichgebiet, Amphibienvorkommen (machen Objekt wertvoll) und Objekt als Element im Lebensraumverbund	Art. 18a NHG Alg-Verordnung	0.34
Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung (TWW)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spezifische Pflanzen- und Tierwelt und ihre ökologischen Grundlagen erhalten und fördern ▪ Typische Eigenart, Struktur und Dynamik der Trockenwiesen erhalten ▪ Nachhaltig betriebene Land- und Waldwirtschaft ▪ Ökologische Qualität und Vernetzung der Lebensräume und Strukturelemente fördern 	Art. 18a NHG TWW-Verordnung	0.57
Eidgenössische Jagdbanngelände (EJ, künftig: eidg. Wildtierschutzgebiete)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seltene und bedrohte wildlebende Säugetiere und Vögel und ihre Lebensräume schützen und erhalten ▪ Gesunde, den örtlichen Verhältnissen angepasste Bestände jagdbarer Arten erhalten 	Art. 11 JSG, Art. 26 NHG Verordnung-EJ	3.63
Nationalpark	Natur vor allen menschlichen Eingriffen schützen: Gesamte Tier- und Pflanzenwelt soll sich natürlich entwickeln	Art. 78 Bundesverfassung Nationalparkgesetz	0.41
Naturpärke (Pä)	Eigenschaften: Hohe Natur- und Landschaftswerte, insbesondere durch Vielfalt und Seltenheit einheimischer Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensräume <ul style="list-style-type: none"> ▪ Besondere Schönheit und Eigenart der Landschaft erhalten ▪ Geringer Grad an Beeinträchtigungen der Lebensräume einheimischer Tier- und Pflanzenarten und des Landschafts- und Ortsbilds durch Bauten, Anlagen und Nutzungen erhalten 	Artikel 23I & 26 NHG PäVerordnung	12.34
Wasser- und Zugvogelreservate (WZV)	Zugvogelvorkommen und Vorkommen der ganzjährig in der Schweiz lebenden Wasservögel (inter)national schützen	Art. 18a NHG WZV-Verordnung	0.55
RAMSAR-Gebiete	Feuchtgebiete mit internationaler Bedeutung, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, nachhaltig nutzen	Ramsar Konvention	0.2

Wässermatten — ein wertvolles kulturhistorisches Denkmal aus dem Mittelalter



Wässermatten (links) und eine männliche Sumpfschrecke (rechts).
Fotografien: C. Hedinger und G. San Martin

Um Wiesen zu bewässern, zu düngen und mit frischer Erde zu versorgen schuf man früher im Mittelland vielerorts «Wässermatten/Wässerwiesen». So auch im Oberaargau, wo heute noch Reste davon vorhanden sind. Um die Wässermatten mehrmals pro Jahr wässern zu können, hob man im 13. Jahrhundert weitverzweigte Kanäle und Gräben aus, schüttete Dämme und baute Schleusen. Die mit dem Wasser angeschwemmten Nährstoffe düngten die Wiesen gleichzeitig, was das Pflanzenwachstum ankurbelte und damit die Futtermenge für das Vieh erhöhte. So zählten Wässermatten früher zu den wertvollsten Flächen eines Bauernhofs.

Durch diese Bauten und die grossflächige Wiesenbewässerung entstand eine besondere, naturnahe Kulturlandschaft. Sie ist geprägt von weiten Grünflächen und vielen Hecken, sowie einzelnen Erlen, Weiden, Traubenkirschen, Eschen und Eichen entlang der Gewässer und Wassergräben. Hier finden beispielsweise viele Vögel und Amphi-

bien ihren Lebensraum. Für die Sumpfschrecken-vorkommen (*Stethophyma grossum*) im Gebiet sind die Wässermatten mit ihren feuchten Mulden und Gräben sogar entscheidend.

Wässermatten sind zusätzlich auch ein wertvolles kulturhistorisches Denkmal aus dem Mittelalter. Denn während der Anbauschlacht im Zweiten Weltkrieg und durch die Intensivierung der Landwirtschaft wurden in der Schweiz sehr viele Wässermatten in normale Wiesen oder Äcker umgewandelt. Die vergleichsweise vielen Wässerwiesen im Oberaargau wurden deshalb in das Bundesinventar der Landschaften von nationaler Bedeutung (BLN, siehe Tabelle) aufgenommen.

Allerdings werden die Flächen heute zusätzlich stark gedüngt, was der Artenvielfalt schadet. Denn die Schutzziele in diesem BLN-Gebiet sind einseitig auf das kulturhistorische Erbe und nicht auf die Artenvielfalt ausgerichtet. Deshalb ist diese im Vergleich zum Potential sehr gering.

Wiesengräben — unauffälliger, aber wertvoller Smaragdlebensraum

An langsam fliessenden Wiesengräben und an den Ufern von kleinen Stillgewässern wachsen im Smaragdgebiet Oberaargau stark bis sehr stark gefährdete Pflanzenarten, wie z.B. Wilder Reis (*Leersia oryzoides*, mit dem Echten Reis nur entfernt verwandt), Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) und Straussblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*). Einst waren die drei Arten im Schweizer Mittelland weit verbreitet. Sie wurden aber, wie viele Wasser- und Sumpfpflanzen, überall stark zurückgedrängt. Einerseits sind ihre natürlichen Lebensräume vielerorts verschwunden, weil man Fliessgewässer begradigt und Ufer verbaut hat. Oft werden die Flächen neben den Gewässern auch bis

an den Gewässerrand intensiv genutzt. Andererseits befinden sich die heutigen Vorkommen dieser Pflanzenarten zum Teil so weit von anderen entfernt, dass die Pollen nicht mehr übertragen werden und deshalb Inzucht droht.

Daher liess man die drei Pflanzenarten in einer Gärtnerei vermehren und aufziehen, um sie gezielt an ausgewählten Standorten zu pflanzen. Nun braucht es zuerst einmal Pflege: Landwirte mähen sorgfältig die umgebende Vegetation und jäten regelmässig Konkurrenzpflanzen. So fördern sie, gemeinsam mit Spezialisten, gefährdete Uferpflanzen im Smaragdgebiet.



Straussblütiger Gilbweiderich (links) und Wilder Reis (unten)
Fotografien: C. Hedinger und C. Huber



Besonderes Libellenvorkommen: die Helm-Azurjungfer

Die auffällig blaue Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) bevorzugt langsam fliessende, gut besonnte kleine Bächlein und Wiesengräben, die oft unmittelbar neben intensiv genutztem Landwirtschaftsgebiet verlaufen.

Die Männchen dieser Libellenart haben ein charakteristisches Helmmuster auf dem Hinterleib, während die Weibchen unauffällig gefärbt sind. Nachdem sich die Tiere gepaart und ihre Eier in die Blätter von Wasserpflanzen abgelegt haben, folgt ein ruhiger Lebensabschnitt: Die Larve der Helm-Azurjungfer entwickelt sich über mehrere Jahre im Wasser. Sie ernährt sich von Wasserinsekten wie Stein- und Köcherfliegen. Im frühen Sommer klettert sie an Halmen aus dem Gewässer. Dort schlüpft die Libelle aus der Larve und lebt nur noch wenige Wochen. Sie jagt entlang der Gewässer Mücken, Kleinschmetterlinge und Läuse. In dieser kurzen Zeit muss sich das Tier auch fortpflanzen.

Die Helm-Azurjungfer war in der Schweiz zwar nie häufig, kommt aber heute nur noch in rund zehn weit auseinanderliegenden Regionen unterhalb von 700 Metern über Meer vor. Weil der Mensch Moore zerstört, Gewässer überdüngt, kleine Fließgewässer begradigt und sie falsch gepflegt hat, ist diese Libellenart bedroht. Entscheidend für die bestehenden Vorkommen ist vor allem, dass sich ihre Larven in den Wiesengräben während zweier Jahre ungestört entwickeln können. Engagierte Landwirte unterhalten und pflegen die Gräben und Ufer im Smaragdgebiet Oberaargau deshalb libellengerecht. So konnten sich in den letzten Jahren die Bestände der Helm-Azurjungfer in mehreren Gewässern erfreulich gut erholen. Inzwischen leben hier so viele der vom Aussterben bedrohten Libellen, wie sonst nirgendwo in der Schweiz.



Helm-Azurjungfer
Fotografie:
C. Hedinger

Weiterführende Informationen

Kreuzkröten leben auch in landwirtschaftlichen Nutzflächen

Die grossen Überschwemmungsgebiete sind verschwunden, Kreuzkröten laichen nun auch auf überfluteten Äckern und Wiesen. Wo sollen sie zukünftig gefördert werden? [Fauna Focus 33](#)

Ufervegetation – Geschichte, Funktionen und Pflege

Die Ufervegetation gilt als einer der artenreichsten Lebensräume überhaupt, denn hier treffen Wasser und Land aufeinander. [Fauna Focus 28](#)

Der Biber im Dienst der Revitalisierung von Gewässern

Viele Tier- und Pflanzenarten sind auf die vom Biber gestalteten Auenlandschaften angewiesen, deshalb gilt er als Schlüsselart der Feuchtgebiete. [Wildbiologie 10/10](#)

Erhältlich auf: www.wildtier.ch/shop

Neue Tümpel für die europaweit gefährdete Gelbbauchunke



Getarnte Gelbbauchunke und neu angelegter Unkentümpel
Fotografien: C. Imesch u. C. Hedinger

Wir erkennen die kaum fünf Zentimeter grosse Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) an den herzförmigen Pupillen und der gelb-schwarzen Bauchzeichnung. Weil sie eine lehmfarbene Oberseite hat, wird sie leicht übersehen. Durch diese Färbung sind die Tiere in ihrer typischen Umgebung, den flachen, oft unbewachsenen Tümpeln, jedoch bestens getarnt. Oft sind Gelbbauchunken auch tagsüber im Wasser zu beobachten, am aktivsten sind sie aber nachts. In den sommerlichen Nachtstunden hört man die Unkenrufe. Unken fressen allerlei lebende Kleintiere, die sie am Boden finden, z.B. Würmer. Die Kaulquappen ernähren sich von Algen, die sie von Steinen wegraspeln oder vom Boden fressen.

Unken verfügen über eine hochgiftige Hautausscheidung, die sie vor Bakterien, wie auch vor Fressfeinden, schützt. An Land sind besonders Vögel und grosse Laufkäfer gefährliche Feinde. Die Kaulquappen sind eine leichte Beute für Fische, Molche, räuberische Insekten, wie z.B. Libellenlarven, oder Vögel.

Gelbbauchunken gelten als wanderfreudig und können neue Lebensräume über mehrere Kilometer hinweg besiedeln. Solche Neubesiedlungen erfolgen weitgehend durch Jungtiere. Alttiere erweisen sich dagegen oft als ausgesprochen ortstreu und können jahrelang an einem Ort ausharren, der für die Fortpflanzung nicht mehr geeignet ist. Ihren Lebensraum fanden Gelbbauchunken ursprünglich entlang von Fluss- und Bachläufen in Auen, die sich wegen Hochwassern immer wieder

veränderten. Heute – wo wir Menschen die Natur leider stark kontrollieren wollen – weichen die Tiere auch auf Lehm- und Kiesgruben aus. Manchmal laichen sie sogar in Wagenspuren oder auf Waffenplätzen in Vertiefungen, die Panzer oder Geschosse hinterlassen haben. Günstige Laichgewässer sind besonnt, führen im Sommer mindestens drei Monate lang Wasser, trocknen aber jedes Jahr auch mindestens einmal kurz aus oder werden ausgespült. Wenn sie austrocknen, verenden allfällige Fressfeinde, die im Wasser leben. Die Unke vermeidet deshalb kühle, tiefgründige und dauernd wasserführende Weiher, wo ihre Kaulquappen von den dort lebenden Feinden aufgefressen werden. Sie geht dafür das Risiko ein, dass ihre eigenen Kaulquappen in einer langen Trockenperiode ebenfalls sterben. Die Kaulquappen entwickeln sich innerhalb weniger Wochen zu kleinen Unken. Diese halten sich oft an Land auf. Dort brauchen sie feuchte Böden und verstecken sich etwa unter liegendem Altholz, Gras oder in lockerem Waldboden.

Wie in anderen hiesigen Gebieten haben die Gelbbauchunken im Oberaargau in den letzten Jahrzehnten dramatisch abgenommen, weil wir Menschen Feuchtgebiete trockengelegt und Flüsse verbaut haben. Die einzelnen Unkenvorkommen im Gebiet sind oder waren bis vor kurzem voneinander getrennt. Engagierte Förster, Landwirte und Amphibienspezialisten haben nun zusammengespant und halten 55 Tümpelgruppen im Smaragdgebiet von Pflanzen frei oder haben sie sogar

neu angelegt. Damit haben sie den Lebensraum dieser Amphibien deutlich aufgewertet. Mit den Tümpelgruppen werden nicht nur die einzelnen Unkenvorkommen auf lokaler und auf regionaler Ebene – und möglicherweise sogar zwischen der Nordostschweiz und dem Berner Seeland – vernetzt. Eine Studie (Andrey 2016) zeigt auch, dass

Gelbbauchunken vor allem dort vorkommen, wo es viele Tümpel gibt und die nächsten Artgenossen nicht weit entfernt sind. In den kommenden Jahren werden Freiwillige im Smaragdgebiet regelmässig überprüfen, ob die Unken die neuen Tümpel bereits besiedelt haben.

Einheimische Dohlenkrebse sind stark gefährdet

Der Dohlenkrebs (*Austopotamobius pallipes*) lebt hauptsächlich in kleinen Bächen und Flüssen. Wie andere Flusskrebse ist er auf gute Verstecke im Uferbereich angewiesen, denn er lebt zurückgezogen unter Steinen und Wurzeln und ist vor allem während der Dämmerung und nachts unterwegs. Er ernährt sich von kleinen Wassertieren, wie etwa Insektenlarven, Schnecken und Würmern, aber auch von pflanzlichem Material, wie Algen und Wasserpflanzen. Gerne frisst er auch tote Fische und ist damit ein nützlicher Wasserpolizist.

Der Dohlenkrebs kommt hauptsächlich in West- und Südeuropa vor, in der Schweiz fast ausschliesslich in der westlichen Landeshälfte. Allgemein machen auch dieser gefährdeten Smaragdart die isolierten Restvorkommen zu schaffen. Zusätzlich sind in verbauten Gewässern die mangelnden Unterschlüpfе problematisch. Ausserdem reagiert der Dohlenkrebs empfindlich auf Wasser, das mit Gülle und Pestiziden belastet ist. Aber auch eingeführte Krebsarten aus Nordamerika, beispielsweise der Signalkrebs und der Kamberkrebs, sowie die mit ihnen eingeschleppte Pilzkrankheit Krebspest, setzen der Art zu.

Trotz allem können wir dem Dohlenkrebs und anderen einheimischen Krebsarten helfen. So profitieren natürlich auch Krebse, wie viele andere Arten, davon, wenn Gewässer in einen naturnahen Zustand zurückversetzt werden. Auch ungenutzte oder schonend bewirtschaftete Streifen entlang von Bächen und Flüssen wirken positiv. Wiederansiedlungen können dem Dohlenkrebs zusätzlich helfen. Dafür müssen wir jedoch seine Verbreitung genau kennen. Im Smaragdgebiet Oberaargau haben deshalb Freiwillige 2017 den Bestand erhoben, leider mit sehr ernüchterndem Ergebnis: Sie haben bloss



Dohlenkrebs
Fotografie: C. Kühni

zwei Vorkommen entdeckt, die sich auch nur sehr beschränkt ausbreiten könnten. Nun wird untersucht, welche Gewässerabschnitte für Wiederansiedlungen geeignet sind. Ausserdem werden die eingeschleppten Krebsarten weiterhin überwacht.

Das Bachneunauge — ein geheimnisvolles Wesen



Saugscheibe des
Bachneunauges
Fotografie: M. Roggo

Das urtümliche Bachneunauge (*Lampetra planeri*) gehört zu den faszinierendsten Wasserbewohnern der Schweiz und zählt zu den stark bedrohten Arten. Es war Fisch des Jahres 2017, sieht aus wie ein kleiner Aal und hat Kiemen und Flossen, ist aber eigentlich trotzdem kein Fisch. Bachneunaugen gehören zu den letzten Überlebenden der ursprünglichsten Wirbeltiergruppe auf unserem Planeten, den sogenannten Rundmäulern. Ihr Bauplan hat sich also schon seit Urzeiten bewährt; erst der Mensch hat es geschafft, diese lebenden Fossilien ernsthaft zu bedrängen, indem er ihre Lebensräume massiv veränderte.

Das Bachneunauge besitzt eine primitive Wirbelsäule aus Knorpel, aber weder Knochen noch Kiefer, wie beispielsweise moderne Fische. Die relativ dicke Haut ist zusätzlich durch eine dicke Schleimschicht geschützt. Die je sieben Kiemenöffnungen auf beiden Seiten, die im frühen Mittelalter als Augen gedeutet wurden, haben zusammen mit den Augen und dem zentral liegenden Nasenloch, zum Namen Neunauge geführt.

Es lebt in klaren Bächen und kleinen Flüssen mit sandigem oder kiesigem Untergrund. Im Frühjahr wandert das Bachneunauge kilometerweit bachaufwärts. Die Tiere laichen bevorzugt

in Gruppen. Diese versammeln sich und graben im Sand- und Kiesboden mit dem Schwanz kleine Laichgruben. Das Weibchen saugt sich mit dem Maul an einem Stein fest, während das Männchen sich um sie windet und die Eier äusserlich befruchtet. Nachdem sie diese in die Laichgrube abgelegt haben, sterben die Elterntiere. Einige Tage später schlüpfen die Larven. Sie werden «Querder» genannt, althochdeutsch für «Lockmittel». Im Laufe der Jahrhunderte wurde daraus das deutsche Wort «Köder». Das Bachneunauge war im Mittelalter offensichtlich so häufig, dass seine Larven als Inbegriff für einen Köder galten. Das macht deutlich, wie bedenklich es ist, dass das Bachneunauge heute bei uns auf der Roten Liste steht.

Den grössten Teil ihres Lebens verbringen die Bachneunaugen als Larven. Sie leben ungefähr vier Jahre versteckt im Sand und unter verrottetem Laub. Lediglich das Maul ragt in das strömende Wasser, um Plankton, winzige Algen und andere Kleinstlebewesen sowie abgestorbene Pflanzenteile herauszufiltern. Das Bachneunauge nimmt nur als Larve Nahrung auf.

Wie Wanderfische ist das Bachneunauge empfindlich gegenüber Gewässerverbauungen: Seine langen Wanderrouten sind gefährlich und voller

Hürden. Ausserdem hat es spezielle Anforderungen an die Laichplätze und an den Lebensraum für den Nachwuchs. Ein einziges Stauwehr genügt, um den Bestand eines gesamten Flusssystemes von seinen Laichplätzen abzuschneiden. Viele Gewässer oder -abschnitte sind für Bachneunaugen heute nicht mehr erreichbar, weil sie schon geringe Schwellenhöhen nicht bewältigen können. Dass die Bachneunaugen in der Schweiz massiv zurückgegangen sind, hat zudem weitere Ursachen, die auch für viele Fischarten problematisch sind: Wir haben tausende Kilometer kleiner und kleinster Fließgewässer eingedolt und begradigt. Das vernichtete

unersetzlichen Lebensraum für Larven und Jungtiere. Ausserdem verschlechtert sich die Wasserqualität: Gülle und Pestizide, sowie zunehmende Medikamentenrückstände vergiften die Gewässer und beeinträchtigen die wenigen Bachneunaugen, die sich noch halten konnten. Im Smaragdgebiet Oberaargau wurde deshalb die Informationskampagne «Gülle – aber sicher! Für Mensch, Tier und Natur» entwickelt.

Vernetzte, schwellenfreie, renaturierte Gewässer, mit vielseitig gestalteten, schonend gepflegten Ufern, sollen dem Bachneunauge helfen, sich im Smaragdgebiet Oberaargau wieder auszubreiten.

Verantwortung der Schweiz

Wir sind besonders verantwortlich gegenüber der Gelbbauchunke und 150 anderen in der Schweiz vorkommenden Smaragdarten und -Lebensräumen, denn sie sind in Europa bedroht. Eines der schweizweit grössten Vorkommen der Gelbbauchunke befindet sich beim Kieswerk Risi bei Aarwangen, im Herzen des Smaragdgebiets Oberaargau. Dennoch hat das Berner Stimmvolk 2017

an der Urne dem Projektierungskredit für eine Umfahrungsstrasse um Aarwangen zugestimmt. Diese soll mitten durch das grösste Smaragdgebiet der Schweiz und unmittelbar neben dem Kieswerk verlaufen. Vielleicht hätten viele Leute anders gestimmt, wenn sie mehr über das Smaragdgebiet gewusst hätten.

Das Smaragdnetz der Schweiz soll erweitert werden

Das Bundesamt für Umwelt BAFU klärt momentan ab, welche weiteren Biotope von nationaler Bedeutung, zum Beispiel Trockenwiesen und Moore, die Schweiz als Smaragdgebiete anmelden kann. Das würde zwar für diese Gebiete keinen zusätzlichen Schutz bedeuten. Aber man würde dann möglicherweise die dort lebenden Smaragdarten verstärkt fördern.

Ein weiteres Ziel sollte sein, Lücken zwischen bestehenden Naturschutzgebieten mit Smaragdgebieten zu füllen. So wären wichtige Lebensräume besser vernetzt, was ihren Wert für seltene Arten

noch steigern würde. Die entsprechenden Kantone müssen aber jeweils einverstanden sein, deshalb dauert es bei uns etwas länger als anderswo um Smaragdgebiete auszuscheiden.

Wir sollten nicht nur unser Smaragdnetz erweitern, sondern auch mehr Lebensräume aufwerten und andere Schutzmassnahmen für die Smaragdarten umsetzen. Denn ausser im Oberaargau läuft bisher noch nichts in unseren Smaragdgebieten. Auch darüber diskutiert das BAFU im Moment. Wir dürfen also gespannt sein, was die nächsten Jahre bringen werden.

Literatur

Andrey Christa (2016): Besiedlung neu erstellter Habitats durch Gelbbauchunken im Smaragdgebiet Oberaargau. Bachelorarbeit IUNR, ZHAW, Wädenswil

BAFU (2013): Umweltrecht kurz erklärt. Das Umweltrecht des Bundes im Überblick. Bundesamt für Umwelt, Bern. 36 S

BAFU: www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/massnahmen-zur-erhaltung-und-foerderung-der-biodiversitaet/oekologische-infrastruktur/Smaragdgebiete.html

Fischereiverband: www.sfv-fsp.ch/fisch-des-jahres/fisch-des-jahres-2017/online-dossier-2017-das-bachneunauge.html

Libellenschutz: www.libellenschutz.ch/arten/item/coenagrion-mercuriale

KARCH: www.karch.ch/karch/de/home/amphibien/amphibienarten-der-schweiz/gelbbauchunke.html

Natura 2000 Barometer: ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index_en.htm

Smaragdverein Oberaargau: www.smaragdoberaargau.ch

Technischer Bericht zum Managementplan für das Smaragdgebiet Oberaargau: www.smaragd-oberaargau.ch/download/2016_smaragdManagementplan/Smaragd_techn_Bericht_160530.pdf

Wikipedia: de.wikipedia.org/wiki/Natura_2000

Dank

Ich bedanke mich herzlich bei Christian Hedinger (UNA Bern) für wertvolle Tipps, fachliche Inputs und Fotos und bei Simon Capt (CSCF) für seine Einschätzungen über den aktuellen Stand und die weitere Entwicklung unserer Smaragdgebiete.

Zum Autor

Claude Andrist hat in Bern Zoologie mit Schwerpunkt Verhaltensökologie studiert. Nach der Doktorarbeit hat er bei WWF Bern bei einem Gewässerrevitalisierungsprojekt mitgearbeitet.

Er ist als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Wildtier Schweiz tätig, unterrichtet als Umweltelehrer für PUSCH und macht bei Monitorings (Fischotter, Dohlenkrebs und Birkwild) mit.

Heftreihe Fauna Focus

Fauna Focus finanziert sich ausschliesslich über Abonnemente, Spenden und Einzelverkäufe. Wem dieses Fachheft gefällt, darf es gerne finanziell oder mit Beiträgen unterstützen.

Erscheint: 4mal jährlich, mit 8 Beiträgen / Jahr

Jahresabonnement: Print (inkl. PDF) CHF 74.–

(Ausland: EUR 79.–), nur PDF CHF 54.–

(Ausland: EUR 54.–)

Kündigungen: auf Ende eines Kalenderjahrs

Impressum

Herausgeber: Wildtier Schweiz,
Winterthurerstrasse 92, CH–8006 Zürich,
Tel. +41 (0)44 635 61 31,
info@wildtier.ch, www.wildtier.ch

Redaktion: Agnes Schärer

Administration: Patrik Zolliker

Satz und Layout: Elisa Mosler & Claude Andrist

Gestaltungskonzept: Rosa Guggenheim

Druck: Käser Druck AG, Stallikon

Erhältlich auf: www.wildtier.ch/shop



**Wildtier
Schweiz**