© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ÖKO·L **21**/2 (1999): 3 - 10

Feuerkröten, „Schlammgeher“ und andere Lurche in den Augebieten im Süden von Linz

Mag. Werner WEISSMAIR
Dietachstr. 13
A-4493 Wolfern

In der Vegetationsperiode 1998 erfolgte im Auftrag der Naturkundlichen Station eine Untersuchung der Lurchbestände der Linzer Donau-Traun-Krems-Auen. Die wesentlichen Inhalte dieser Studie (WEISSMAIR 1999) sollen hier veranschaulicht dargestellt werden.

Zielsetzungen der Arbeit waren die Erfassung und Verteilung der Arten und eine davon abgeleitete Gebietsbewertung. Alle heimischen Amphibien scheinen in den Roten Listen mit unterschiedlicher Gefährdung auf. Sie stellen daher gewichtige Argumente für den Schutz des Gebietes dar.

Die größte Überraschung war zweifellos die Entdeckung eines Bestandes der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und das Vorkommen der stark gefährdeten Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). Generell ist die hohe Wertigkeit des Gebietes für Amphibien hervorzuheben. Es ist mit Abstand der bedeutendste Lebensraum für Lurche innerhalb des Stadtgebietes von Linz (Ausnahme Wechselkröte) und besitzt überdies mit dem einzigen Vorkommen der Rotbauchunke in Oberösterreich und einem der drei bekannten Bestände der Knoblauchkröte auch landesweite Bedeutung. Mit 12 Arten (inklusive dem Hybriden Teichfrosch *Rana* kl. *esculenta*) zählt das Gebiet zu den artenreichsten Amphibienlebensräumen Oberösterreichs. Dennoch sind einzelne gefährdete Arten wie der Laubfrosch stellenweise im Rückgang begriffen, andere besitzen nur mehr sehr kleine Vorkommen (Kamm-Molche). Um speziell die seltenen und stärker gefährdeten Arten zu erhalten und zu fördern, werden konkrete Maßnahmen und Vorschläge angeführt.

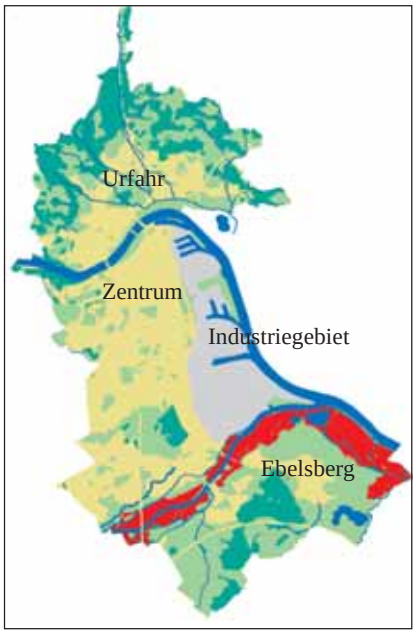

Abb. 1: Lage des untersuchten Augebietes (rot eingefärbt) im Süden von Linz.

Die Amphibienfauna der Donau-Traun-Krems-Auen wurde bisher nicht näher erforscht. Lediglich WOLKERS-TORFER u. STRAUCH (1987) befassten sich mit der Situation der Kleingewässer in den Traun-Auen bei Ansfelden und Traun, wobei auch Daten über Amphibien gesammelt wurden. Über das Linzer Stadtgebiet liegt allerdings ein beachtliches Quantum an Streudaten von Amphibien vor, welches von WEISSMAIR (1998) in einer Zwischenbilanz der Herpetofauna von Linz ausgewertet wurde. Die Augebiete im Süden von Linz kristallisierten sich bereits zu diesem Zeitpunkt als die wichtigsten Habitate für Amphibien heraus, obwohl überwiegend Zufallsbeobachtungen vorlagen.

Die untersuchten Augebiete

Das Hauptbearbeitungsgebiet umschließt die Wälder der rechtsufrigen Austufe der Donau, Traun und Krems im südlichen Stadtgebiet von Linz (Abb. 1). Die Abgrenzungen orientierten sich nach dem Auftreten von geeigneten Amphibien-Habitaten. So wurde beispielsweise ein größerer Abschnitt der Traunau südlich der Kleinmünchner-Wehr aufgrund seines Gewässerreichtums kartiert, obwohl er großteils außerhalb von Linz liegt.

Im Nordwesten, Norden und Nordosten begrenzen die Flüsse Traun und Donau das Gebiet. Im Osten wurden die Auwälder bis zum Gemeindegebiet von Asten kartiert. Als südliche Abgrenzung dienen im Wesentlichen die flussbegleitenden Hochwasserschutzdämme. Im Gebiet der südlichen Schwaigau wurden auch Flächen außerhalb der Dämme bearbeitet.

Zur besseren Übersicht erfolgte eine grobe Aufgliederung des Untersuchungsgebietes in drei etwa gleich große Teile:

✻ Westteil = Traun-Krems-Au: Zwischen der Kleinmünchner-Wehr und der Eisenbahnbrücke Ebelsberg.

✻ Mittelteil = Traunau: Zwischen der Eisenbahnbrücke Ebelsberg und dem Gr. Weikerlsee.

✻ Ostteil = Donauau: Schwaigau und Augebiet zwischen dem Gr. Weikerlsee und der Stadtgrenze einschließlich der außerhalb der Dämme liegenden Wassergräben in der Umgebung von Posch.

Erfassung der Lurche

Das Hauptaugenmerk bei den Kartierungen wurde auf die Auwälder entlang der Flüsse Donau, Traun und Krems gelegt. Im Vordergrund stand die Erfassung der Amphibien an den Laichgewässern, es wurden aber auch alle Landfunde protokolliert. Die Lokalisierung der Gewässer erfolgte durch fast flächendeckende Geländebegehungen. Aufgrund gezielter Voruntersuchungen des Autors lagen gute Ortskenntnisse und Daten über einige Amphibienarten vor. Die von G. Laister für seine Libellenkartierung angefertigte Gewässerkarte war als Grundgerüst für die Erfassung der Laichgewässer sehr hilfreich.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Charakterisierung und Verteilung der Laichgewässer

Zahlenmäßig sind die Tümpel in den Bombentrichtern aus dem Zweiten Weltkrieg in allen 3 Bereichen die häufigsten Gewässertypen (Abb. 2). Diese Bombentrichter-Tümpel sind teilweise permanent, teilweise temporär wasserführend. Allen gemein ist eine deutliche bis starke Verlandung. Viele sind aufgrund der starken Beschattung vegetationsarm.

Wasserführende Gräben und Auweiher verschiedener Größe sind vor allem im Mittel- und Ostteil des Untersuchungsgebietes ausgebildet. Im Bereich der Hochspannungstrasse westlich des Kl. Weikerlsees bis etwa zur Höhe der Siedlung Au, füllten sich Anfang der 90er Jahre zahlreiche Vertiefungen mit Grundwasser. Derzeit präsentiert sich hier ein verzweigtes System an großteils stehenden bis leicht fließenden Wassergräben mit zahlreichen dazwischen liegenden Tümpeln (Abb. 3, 4). Die Wassergräben werden lokal von Fischen besiedelt.

Als dritter Gewässertyp sind die Fahrspurgewässer zu nennen. Gehäuft treten sie auf dem militärischen Übungsgelände Ebelsberg-Au (westlich Kl. Weikerlsee) auf (Abb. 5). Typischerweise trocknen sie mehrmals pro Vegetationsperiode aus, sind seicht, relativ gut besonnt und vegetationsfrei. Randlich des Augebietes befinden sich einzelne große Gartenteiche und künstlich angelegte Stillgewässer in einer Golfanlage.

In den Augebieten wurden 177 Stillgewässer kartiert. Die Gewässer verteilen sich relativ gleichmäßig auf die 3 Abschnitte. Traun-Krems Au: 51 Gewässer, Traunau: 62 und Donauau: 64 Gewässer.

Bemerkenswertes zur Amphibienfauna

In den untersuchten Augebieten konnten 1998 12 Amphibienarten (inklusive dem Hybriden Teichfrosch *Rana* kl. *esculenta* - Tab. 1) nachgewiesen werden.

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Wegen ihres meist rötlich gefärbten Bauches wurden die Rotbauchunken auch Feuerkröten genannt (Abb. 7). Sie besiedelt das nördliche und östliche Eu-

Abb. 2: Großer Bombentrichter-Tümpel in der Traunau im „Knoblauch-Aspekt“.

Abb. 3 und 4: Diese ausgedehnten Wasserflächen im Bereich der Hochspannungsleitung westlich des Kl. Weikerlsees entstanden Anfang der 90er Jahre durch Rückstau von Grundwasseraustritten (hier „Wiedervernässungen“ genannt). Dieses hochwertige Gewässer wird von vier Lurcharten besiedelt, beherbergt mit 259 Laichballen den größten Bestand des Springfrosches und eines der wenigen Laubfroschvorkommen des Abschnittes.

Abb. 5: Fahrspurgewässer im Bereich des militärischen Übungsplatzes Ebelsberg-Au (Mittelteil). Lebensraum von Gelbbauchunken und Hybriden zwischen Gelb- und Rotbauchunken.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ropa, von Süd-Dänemark bis Ost-Griechenland und den Osten Deutschlands bis in das Uralvorland. In Österreich kommt sie hauptsächlich in den Ebenen und Beckenlandschaften des Ostens, etwa bis 600 m Seehöhe vor. Die Rotbauchunke bevorzugt offene, besonnte Lebensräume mit relativ hohen Grundwasserständen. Als Laichplatz dienen vor allem mittlere und größere, permanente Stillgewässer mit reichlicher Vegetation sowie temporäre Überschwemmungsflächen.

Die Entdeckung der Rotbauchunken: Am Nachmittag des 13. Mai 1998 erfolgten – in Begleitung von H.P. Reinthaler (Linz) – Kartierungsarbeiten in den Donauauen östlich des Gr. Weikersees. Am Weg zum Aueiher Nummer 4 (Abb. 8) waren aus ca. 100 m Entfernung die typischen Rufe von Rotbauchunken zu vernehmen. Diese sind dem Autor aus zahlreichen Exkursionen in die niederösterreichischen Donauauen unterhalb von Wien gut bekannt. Die intensive Untersuchung des Gewässers ergab einen Bestand von 15-20 rufenden Männchen.

Der Lebensraum der Rotbauchunken: Der besiedelte Aueiher ist gut besonnt, etwa 200 - 300 m lang (Ost-West ausgerichtet) und etwa 10 - 15 m breit. Die Ufer sind sehr flach, mit Verlandungszonen und einem kleinen Schilfbestand. Die maximale Wassertiefe beträgt geschätzt 1 - 1,5 Meter. Üppige submerse Vegetation und Totholz bewirken eine gute Strukturierung. Als Umland ist ein naturnaher, sehr unterholzreicher, schwer durchdringbarer, weicher Auwald ausgebildet.

Bodenständiges Vorkommen oder ausgesetzt? Die vordringlichste Frage ist, ob es sich hier um ein autochthones isoliertes Reliktvorkommen der Rotbauchunke in Oberösterreich handelt. Es ist das einzige bekannte Vorkommen in unserem Bundesland. Eine Aussetzung der Tiere kann nicht ganz ausgeschlossen werden, ist aber wenig wahrscheinlich. Dagegen sprechen die Abgelegenheit und die schwere Zugänglichkeit des Gewässers. Rotbauchunken werden außerdem kaum von Terrarianern gehalten. Chemosystematische Untersuchungen könnten zur Klärung der Bodenständigkeit bzw. Herkunft der Population beitragen.

Die Meldungen über Vorkommen von Rotbauchunken in OÖ.: Eberhard (1933) führt erstmals die Art für das Bundesland an. Seine Karte zeigt eine Verbreitung das Donautal aufwärts bis Ottensheim (zitiert aus Wettstein 1956). Im Catalogus Faunae Austriae nennt Eiselt (1961) die Rotbauchunke für OÖ., wobei er sich anscheinend auf die Angaben von Eberhard (1933) stützt, da er als nähere Verbreitungsangabe ebenfalls das *„Donautal, westwärts bis Ottensheim“* anführt. Auch Cabela (1982) nennt im „Nachtrag“ zum Catalogus das oö. Donautal, wobei die Angabe bzw. die Verbreitung bis Ottensheim allerdings in Frage gestellt wird. Im Atlas der Amphibien und Reptilien Österreichs (Cabela u. Tiedemann 1985) wird ein Vorkommen der Rotbauchunke in OÖ. bezweifelt (bzw. mit einem Fragezeichen versehen).

Abb.6 und 7: Rotbauchunke (*Bombina bombina*).

Abb. 8: Aueiher 4 in der Donauau. Lebensraum der Rotbauchunke und hochwertiges Laichgewässer. Neben der Rotbauchunke kommen weiters vor: Seefrosch, Teichfrosch, Laubfrosch und Springfrosch.

Hybridisierung mit der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*): Als typische Bewohnerin des Berg- und Hügellandes besetzt die Gelbbauchunke in Österreich eine andere ökologische Nische als die tieflandbewohnende Rotbauchunke. Dort, wo die Areale beider Arten aufeinandertreffen (z. B. in Niederösterreich) besteht eine unterschiedlich breite Hybridisierungszone (Gollmann 1981). Infolge der anthropogen bedingten partiellen Entwaldungen in den

Tabelle 1: Im Jahr 1998 festgestellte Amphibienarten in den Linzer Donau-Traun-Krems-Auen.

1	Kammolch	*Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)
2	Alpen-Kammolch	*Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)
3	Teichmolch	*Triturus vulgaris* (Linne, 1758)
4	Gelbbauchunke	*Bombina variegata* (Linne, 1758)
5	Rotbauchunke	*Bombina bombina* (Linne, 1761)
6	Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)
7	Erdkröte	*Bufo bufo* (Linne, 1758)
8	Laubfrosch	*Hyla arborea* (Linne, 1758)
9	Springfrosch	*Rana dalmatina* Bonaparte, 1840
10	Grasfrosch	*Rana temporaria* Linne, 1758
11	Seefrosch	*Rana ridibunda* Pallas, 1771
12	Teichfrosch	*Rana* kl. *esculenta* Linne, 1758

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 11: Die stark gefährdete Knoblauchkröte kommt in Linz nur in den Donau-Traun-Kremsauen vor.

Abb. 9 und 10: Hybrid Gelb/Rotbauchunke.

Traun-Donau-Auen sowie der Ausbildung von temporären Kleingewässern auf den unbefestigten Fahrwegen, wurde es der Gelbbauchunke erst ermöglicht, Bestände in unmittelbarer Nachbarschaft der Rotbauchunke aufzubauen. Beide Arten treffen am militärischen Übungsplatz Ebelsberg-Au zusammen, und es kommt zu Hybridisierungen. Mindestens 2 morphologisch abgrenzbare Hybride von Gelb/Rotbauchunken konnten hier nachgewiesen werden (Abb. 9, 10).

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Der lateinische Name der Knoblauchkröte (Abb. 11) „Pelobates" leitet sich vom Griechischen „ho pelos" = der Schlamm und „bainein", griechisch = gehen (aus NÖLLERT u. GÜNTHER 1996) ab. Fuscus bedeutet im Latein dunkelbraun, dunkelgrau. Wahrscheinlich bezieht sich der Gattungsname auf die Eigenheit der Tiere, sich - auch im Bodenschlamm der Laichgewässer - gerne zu vergraben.

Als Lebensraum bevorzugt die Knoblauchkröte offene, steppenartige Landschaften mit grabbaren Böden. In Österreich bewohnt sie vor allem das Flachland im Osten. In Oberösterreich befindet sie sich an ihrer südwestlichen Verbreitungsgrenze. Neben diesem Vorkommen in Linz sind aus Oberösterreich lediglich zwei weitere aktuelle Funde aus den Danauauen bekannt (WEISSMAIR 1997). In den Roten Listen der gefährdeten Tiere Österreichs wird *Pelobates fuscus* von TIEDEMANN u. HÄUPL (1994) bundesweit als stark gefährdet (Gefährdungsgrad 2) eingestuft.

Abb. 12 : Wassergraben 32a in der südlichen Schwaigau. Zweites Vorkommen der Knoblauchkröte, weiters treten Springfrosch und Laubfrosch auf. Das jahreszeitlich frühe Vertrocknen von weiten Teilen des Gewässers sollte durch vorsichtige Eintiefungen und Verbreiterungen bis in den Herbst hinausgezögert werden.

Historische Meldungen: Die Mehrzahl der früheren Nachweise aus dem Großraum Linz stammen aus den feinsedimentreichen Flusslandschaften der Donau und Traun, wo sie relativ weit verbreitet war. MERWALD (1970) nennt einen Fund aus den Traunauen bei Ebelsberg, der nicht bestätigt werden konnte. Der letzte Linzer Nachweis (1980) stammt von Merwald (Archiv OÖ. Landesmuseum) aus dem Pleschinger-Graben. Dieser ehemalige Donaualtarm ist heute stark anthropogen verändert (siehe WEISSMAIR 1998) und hat seine Lebensraumeignung für Amphibien weitgehend verloren. Die Vorkommen der Knoblauchkröte in den Bombentrichter-Tümpeln der Steyregger Auen (MERWALD 1965) erlo-

Abb. 13: Wassergraben Nr. 31 in der südlichen Schwaigau. Artenreichstes Gewässer des gesamten Gebietes (6 Arten). Vorkommen von Knoblauchkröte, Springfrosch, Grasfrosch, Seefrosch, Laubfrosch und Erdkröte.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

schen mit dem Bau des Kraftwerkes Abwinden-Asten und dem damit verbundenen Absinken des Grundwasserstandes.

Aktuelle Vorkommen in Linz: Die neu entdeckten Vorkommen der Knoblauchkröte befinden sich in der südlichen Schwaigau. Die Art bewohnt 2 benachbarte, stark mit Wasserpflanzen bewachsene Wassergräben zwischen dem Pichlingersee und Posch (Abb. 12, 13). Es konnten pro Begehung bis zu 25 rufende Männchen festgestellt werden. Trotz intensiver Suche waren weder Laich noch Larven festzustellen. Die unscheinbaren, rasch zerfallenden Laichschnüre sind schwer ausfindig zu machen. Die großen Larven sind im Sommer jedoch unschwer nachweisbar. Als mögliche Ursache für die ausfallende bzw. schlechte Reproduktion (einzelne oder wenige Larven sind ohne aufwendige Methoden nicht erfassbar) ist das auffallend hohe Fischvorkommen in Betracht zu ziehen.

Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Der Springfrosch ist als typischer Bewohner der Flussniederungen in den untersuchten Auwäldern die häufigste und am weitesten verbreitete Amphibienart (Abb. 14). Er bewohnt 95% der besiedelten Gewässer. Im gesamten Gebiet wurden 2223 Laichballen gezählt, was einem Bestand von mehr als 5000 Tieren entspricht. Derart große Vorkommen sind als Quellpopulationen für den „Froschnachschub“ in umliegende Gebiete besonders wichtig.

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Der Rückgang des Laubfrosches (Abb. 16), der Charakterart unserer Auen, wurde bereits von MERWALD (1974) für das gesamte Linzer Stadtgebiet festgestellt und musste auch anhand des Vergleiches alter mit neuer Verbreitungsdaten von Linz leider wiederum bestätigt werden (WEISSMAIR 1998). In den Traun-Krems-Auen war der Laubfrosch etwa bis 1987 noch vertreten (WOLKERSTORFER u. STRAUCH 1987). Im Jahr 1998 konnte hier kein einziger Laubfrosch mehr festgestellt werden!

In den Traunauen westlich der Weikerlseen besiedelt die Art aktuell nur 2 Gewässer mit insgesamt ca. 15 rufenden Männchen. Angesichts des

Abb. 14: Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Abb. 16: Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Gewässerreichtums eine mehr als bescheidene Anzahl. In der Schwaigau betrug der Bestand 1998 insgesamt ca. 140 rufende Männchen. Da die Donauauen zu den wichtigsten Lebensräumen des Laubfrosches in Oberösterreich zählen, muss ihnen besondere Bedeutung zuerkannt werden. Die festgestellten Bestände des Laubfrosches sind für die Größe der Augebiete deutlich zu niedrig.

Artenkreis: Kamm-Molch (*Triturus cristatus*), Alpen-Kamm-Molch (*T. carnifex*), Donau-Kamm-Molch (*T. dobrogicus*)

Ähnlich wie in Niederösterreich (CABELA u. a.. 1997) wurde die Verbreitung der Vertreter des Artenkreises in OÖ. bisher folgendermaßen angenommen: *T. cristatus*: Mühlviertel, *T. carnifex*: südlich der Donau, *T. dogrogicus*: Donautal zwischen Linz und Grein. Nach den chemosystematischen Untersuchungen von KLEPSCH (1994) an Kamm-Molchen in Niederösterreich muss dieses Schema ver-

Abb. 15: Die Geringschätzung dieses Tümpels durch den Grundbesitzer ist offensichtlich. Die hier lebenden Kamm-Molche, Teichmolche und Springfrösche kümmert dieser E-Herd aber weniger, als viele Menschen glauben würden. Wesentlich abträglicher für Amphibien sind die harmlos erscheinenden Ablagerungen von Ästen in den Gewässern, welche die natürliche Verlandung beschleunigen bzw. kleinere Gewässer vollständig entwerten können.

Abb. 17: In besonders gewässerarmen Abschnitten wie beispielsweise in der Traunau unterhalb der Eisenbahnbrücke Ebelsberg werden künstlich angelegte Gewässer, wie dieser Folienteich in der ÖBB-Kleingartenanlage bei Au auch von selteneren Lurcharten relativ rasch selbstständig besiedelt. Hier hat sich neben Spring- und Grasfröschen ein nennenswerter Bestand des Alpen-Kamm-Molches etabliert. Weitere Gewässeranlagen (bzw. Vertiefungen der bestehenden Gräben) wären hier sinnvoll.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

worfen werden. Auch MERWALD (1965) berichtet von Vorkommen des Alpen-Kamm-Molches nördlich der Donau und WEISSMAIR (1996) fand *T. cristatus* südlich der Donau. Die Verbreitungsgebiete der 3 Arten sind nicht deutlich voneinander abgegrenzt und es kommt zu nicht vorhersehbaren Hybridisierungen. Auch im oö. Donautal, etwa von Linz abwärts, treffen alle 3 Arten zusammen. Hier und in den untersuchten Auen muss mit Hybridisierungen aller „Kamm-Molche" gerechnet werden. Eine morphologische Artzuordnung ist im Feld daher nicht immer zweifelsfrei zu bewerkstelligen.

Für den Donau-Kamm-Molch konnte bei den Kartierungen 1998 kein morphologisch erkennbarer Nachweis erbracht werden. Für eine Abklärung müssten die vorkommenden „Kamm-Molche" chemosystematischen Untersuchungen zugeführt werden.

In den Traun-Krems-Auen besteht jeweils ein sehr kleines Vorkommen von Alpen-Kamm-Molch und Kamm-Molch in 2 Bombentrichter-Tümpeln. Auch im kleingewässerreichen Mittelteil gelangen nur an 2 Standorten Nachweise.

Naturschutzfachliche Bewertung der Augebiete

Gewässerbewertung

Um eine naturschutzfachliche Bewertung der Laichgewässer zu erreichen, wurden folgende Kriterien herangezogen: Mindestens 4 Arten oder 100 Individuen einer Art pro Laichgewässer oder das Vorkommen von wenigstens einer in OÖ. stark gefährdeten Art nach der Roten Liste Österreichs (TIEDEMANN u. HÄUPL 1994: Laubfrosch und Kamm-Molch). Einbezogen wurden hier auch der Alpen-Kamm-Molch und die Knoblauchkröte, weil diese Arten in OÖ. ebenfalls als stark gefährdet zu betrachten sind, sowie die Rotbauchunke.

Aus dieser Einstufung resultieren in Summe 24 für Amphibien hochwertige Gewässer.

Flächenbewertung der Teilgebiete

Neben der Gewässerbewertung spielt auch die Gewässerdichte eine entscheidende Rolle. Nur eine hohe Anzahl geeigneter, erreichbarer Gewässer sichert langfristig den Fortbestand. Als wesentlicher Parameter wird auch das Gewässerumland in die Bewertung einbezogen.

Abb. 18 (oben), 19 (mitte), 20 (unten): Die linksufrigen Traunauen unterhalb der Mühlkreisautobahn (zwischen Traun und Jauckerbach) machten sowohl hinsichtlich der Gewässer als auch in punkto Landlebensraum einen sehr guten Eindruck. Es herrscht hier sogar eine gewisse Hochwasserdynamik, wie der Schotterhaufen in Abb. 18 verdeutlicht. Die Amphibienfauna war aber überraschend dürftig. Als Gründe können die isolierte Lage und die überdurchschnittlich großen Stichling-Bestände in Betracht gezogen werden.

Alle Fotos sind vom Autor.

✻ **Traun-Krems-Au:** 3 hochwertige Laichgewässer, 6 Lurcharten

Obwohl nur 3 hochwertige Laichgewässer ausgewiesen wurden, ist das Augebiet, vor allem im Bereich südlich der Kleinmünchner-Wehr aufgrund der hohen Kleingewässerdichte und des Vorkommens von „Kamm-Molchen" von Bedeutung.

✻ **Traunau:** 7 hochwertige Laichgewässer, 8 Lurcharten

In diesem Abschnitt konzentrieren sich 95% der Laichgewässer auf die etwa 50 ha. große Wiedervernässungszone, welche etwa von der Hochspannungsleitung bis ca. 700 m flussaufwärts reicht (westlich Kl. Weikerlsee). Fünf der sieben hochwertigen Laichgewässer sind hier zu finden. Dieser Bereich ist auch als Landlebensraum für Lurche gut geeignet und daher von zentraler Bedeutung - nicht nur für diesen Abschnitt.

Der Springfrosch hat hier mit über 1000 Laichballen sein größtes Vorkommen innerhalb der drei Abschnitte und zugleich befindet sich hier auch

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 21: Tümpel in der Traunau.

das Laichgewässer mit den meisten Laichballen (259).

✻ **Donauau:** 14 hochwertige Laichgewässer, 9 Lurcharten (inklusive Teichfrosch)

Die Schwaigau hat neben den höchsten Artenzahlen und der größten Zahl an hochwertigen Laichgewässern zusätzliche Besonderheiten zu bieten. Sie beherbergt das einzige Vorkommen der Rotbauchunke in Linz und Oberösterreich und einen nennenswerten Bestand der in OÖ. stark gefährdeten Knoblauchkröte. Der Bestand des Springfrosches ist mit über 800 Laichballen beachtlich und der Laubfrosch ist hier deutlich am häufigsten.

Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Amphibienpopulationen

Die Mehrheit der heimischen Amphibienarten ist an dynamische Lebensräume angepasst. Ihre Laichgewässer verschwinden durch natürliche Prozesse wie Verlandung oder werden durch starke Beschattung infolge der Bewaldung unattraktiv. Hochwässer schaffen neue Gewässer und Stürme oder Insektenfraß sorgen für mehr Besonnung derselben. Dieses Wechselspiel ist in unserer Kulturlandschaft leider kaum mehr zu beobachten und fehlt auch in den untersuchten Auen weitgehend bzw. vollständig. Obersters Ziel zur Förderung von Amphibien in Augebieten ist die Herstellung bzw. Zulassung der Hochwasserdynamik im ursprünglichen Ausmaß. Diese beansprucht sehr große Flächen entlang der Flüsse, welche im konkreten Fall aufgrund der dichten Besiedlung nur teilweise zur Verfügung stehen. Gezielte Management-Maßnahmen im gesamten Augebiet tragen jedoch zu einer wesentlichen Förderung der Amphibienbestände bei.

Allgemeine Maßnahmen

Dadurch sollen die Lebensraumbedingungen von gleichzeitig mehreren Arten verbessert werden.

✻ Viele Gewässer sind aufgrund der fehlenden oder schwachen Besonnung für Lurche wenig attraktiv. Das gezielte Auflichten (Freischneiden) bringt hier einfache und effiziente Verbesserungen.

✻ In weiten Teilen des Gebietes ist die natürliche Verlandung weit fortgeschritten. Zusätzlich wurde in einigen Bombentrichter-Tümpeln und Wassergräben Astmaterial abgelagert. Dadurch fallen diese Gewässer zur Reproduktion für Lurche weitgehend aus. Ausgewählte Gewässer sind im Spätherbst zu räumen bzw. einzutiefen.

✻ Die Einstellung der Fischerei (Besatzmaßnahmen, Angelfischerei) in den größten Auweihern der Schwaigau würde - neben der Erdkröte - auch eine Besiedlung von weiteren Amphibienarten ermöglichen und fördern (Abb. 23).

✻ In den besonders gewässerarmen Abschnitten (unterhalb der Eisenbahnbrücke Ebelsberg) wäre es auch sinnvoll, neue Gewässer anzulegen (Vertiefungen der alten Gräben bis zum Grundwasser).

✻ Wiesenflächen im künftigen Naturschutzgebiet sollten nicht aufgeforstet, sondern extensiv weiter bewirtschaftet werden (einmalige Mahd). Selbstverständlich ist auf jede Düngung zu verzichten.

Abb. 22: Speziell in der Wiedervernässungszone in der Traunau westlich des Kl. Weikerlsees besteht eine außergewöhlich hohe Dichte an Gewässern. Die Unübersichtlichkeit des Geländes erforderte vorübergehende Markierungen der einzelnen Gewässer, wie die hier abgebildete weiße Baumschleife mit der Gewässerbezeichnung WW7c.

Abb. 23 : Auweiher Nr. 7 in der Donauau. Auf den ersten Blick ein vielversprechendes Gewässer. Es konnte jedoch lediglich die Erdkröte nachgewiesen werden. Die Einschränkung von fischereilichen Maßnahmen würde die Besiedlung von weiteren Lurcharten fördern.

Spezielle Maßnahmen

Diese spezifischen Vorschläge beziehen sich auf Schutz und Förderung einzelner Arten oder auf die Aufwertung von ausgewählten Laichgewässern.

Besonders vorrangig sind Förderungs- und Schutzmaßnahmen für die Knoblauchkröte, da ihre Vorkommen au-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ßerhalb des geplanten Naturschutzgebietes liegen!

Jegliche fischereiliche Nutzung ihrer Laichgewässer sollte eingestellt werden und eine Reduktion des derzeitigen Fischbestandes erfolgen (Elektrobefischung). Zur Verminderung von Schadstoffeinträgen, vor allem aus der Landwirtschaft, ist eine Pufferzone um die Gewässer einzurichten. Dies könnte in Form eines Ackerrandstreifens (Stadtbauernförderung) erfolgen. Ist diese Pufferzone auf den bis fast ans Ufer reichenden landwirtschaftlich genutzten Flächen nicht umsetzbar, sollte zumindest auf Pflanzenschutzmittel verzichtet werden. Günstig wäre auch eine Reduktion der Düngemittel bzw. der Umstieg auf biologische Landwirtschaft.

Das kleinere der beiden Laichgewässer der Knoblauchkröte ist stark verlandet und fällt im Frühsommer über weite Strecken trocken. Eine lokal begrenzte Eintiefung oder Verbreiterung (mit Rücksicht auf Sumpfwolfsmilchbestände) im besonnten Abschnitt würde zu einer erheblichen Verbesserung führen.

Erfolgskontrollen

Die zur Erhaltung der Amphibienbestände gesetzten Maßnahmen müssen einer Erfolgskontrolle unterzogen werden. Damit ist zu prüfen, ob wesentliche Verbesserungen und die Schutzziele erreicht wurden. Dies ist besonders bei den kleinen isolierten Populationen von Knoblauchkröte und Rotbauchunke wichtig. Regelmäßige Kontrollen der Lurchbestände (in Abständen von einem Jahr oder mehreren Jahren) außerhalb sowie auch innerhalb des geplanten Schutzgebietes werden auch künftig notwendig sein, wenn man die Bestände erhalten will.

Literatur

CABELA A. (1982): Catalogus Faunae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellter Tierarten. Teil XXI: Amphibia, Reptilia. Wien, Österr. Akademie d. Wissenschaften.

CABELA A., GRILLITSCH H., TIEDEMANN F. (1997): Rote Liste ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs. – Lurche und Kriechtiere (*Amphibia*, *Reptilia*), 1. Fassung 1995. Wien, Amt der NÖ. Landesregierung, Abt. Naturschutz.

CABELA A., TIEDEMANN F. (1985): Atlas der Amphibien und Reptilien Österreichs. Neue Denkschriften Nat. Hist. Mus. Wien 4: 1-80.

EBERHARDT K. (1933): Die Amphibien und Reptilien Österreichs, nebst einem Anhang über *Lacerta sincula*. Unveröffentlichte Maturahausarbeit, OÖ. Landesmuseum Linz.

EISELT J. (1961): Catalogus Faunae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellter Tierarten. Teil XXIab (Amphibia, Reptilia). Wien, Österr. Akademie d. Wissenschaften.

GOLLMANN G. (1981): Zur Hybridisierung der einheimischen Unken *Bombina bombina* (L.) und *Bombina variegata* (L.), (Anura, Discoglossidae). Diss. Univ. Wien.

KLEPSCH (1994): Zur Artdifferenzierung der Kammolche (*Triturus cristatus*-Artenkreis) im Waldviertel: Morphometrische und molekulargenetische Untersuchungen. Diss. Univ. Wien.

MERWALD F. (1965): Die Amphibien und Reptilien der Steyregger Auen. Nat.kdl. Jahrb. Stadt Linz 11: 307-317.

MERWALD F. (1970): Die Knoblauchkröte im oberösterreichischen Flachland. Apollo 19: 5-6.

MERWALD F. (1974): Der derzeitige Stand der herpetologischen Erforschung Oberösterreichs. Apollo 36: 4-5.

NÖLLERT A., GÜNTHER R. (1996): Knoblauchkröte. In: GÜNTHER R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, Fischer.

TIEDEMANN F., HÄUPL M. (1994): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia). In: GEPP J. (Redaktion): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Wien, Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz (Hrsg.).

WEISSMAIR W. (1996): Amphibien - Gefährdung und Schutz. Bemerkungen zur aktuellen Verbreitung einiger Arten in Oberösterreich. In: HÖDL W., AUBRECHT G. (Hrsg.): Frösche, Kröten, Unken. Die Welt der Amphibien. Kataloge des OÖ. Landesmuseums Neue Folge 107: 145-175.

WEISSMAIR W. (1997): Wiederfunde der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) in Oberösterreich. Beitr. z. Naturkunde OÖ. 5: 147-149.

WEISSMAIR W. (1998): Die Herpetofauna von Linz (Oberösterreich) - Eine Zwischenbilanz. Nat.kdl. Jahrb. Stadt Linz 42/43: 121-180.

WEISSMAIR W. (1999): Die Amphibienfauna der Donau-Traun-Krems Auen im Stadtgebiet von Linz (Oberösterreich) - Empfehlungen für Schutzmaßnahmen. Studie im Auftrag der Naturkundlichen Station der Stadt Linz.

WETTSTEIN O. (1956): Die Lurche und Kriechtiere des Linzer Gebietes und einiger anderer oberösterreichischer Gegenden. Nat.kdl. Jahrb. Stadt Linz 2: 221-233.

WOLKERSTORFER C., STRAUCH M. (1987): Ein Unikum im Großraum Linz. Die Traun-Auen bei Ansfelden und Traun. Unveröffentlichter Arbeitsbericht.

BUCHTIPPS

ÖKOLOGIE

Hermann BERG/Helmut METZNER: **Strahlen und Wellen.** Einführung in die Radioökologie.

Ökologie Kompakt Bd 7. 147 Seiten. 26 Abb., 17 Tab., Preis: ATS 277,00; Stuttgart, Leipzig: Hirzel 1999; ISBN 3-7776-0873-4

Lebende Zellen reagieren auf die verschiedenen Strahlungsarten höchst unterschiedlich. So wird Strahlung je nach Wellenbereich als Licht oder Wärme empfunden. Kurzwelliger als das sichtbare Licht ist die ultraviolette Strahlung, deren Wirkung vom Sonnenbrand bis zum Zelltod führen kann. Aber es gibt auch Anhaltspunkte dafür, dass sogar die energieärmeren Mikrowellen mit Wellenlängen im Millimeter- und Zentimeterbereich physiologische Wirkungen ausüben können.

Die Radioökologie, eine junge Teildisziplin der Ökologie, befasst sich mit der Strahleneinwirkung auf die Biosphäre. Dieses Werk betrachtet besonders die Einflüsse von Strahlung auf die menschliche Gesundheit. (Verlags-Info)

ENERGIE

Helmut METZNER: **Solarenergie und Atomstrom.** Energiequellen, Umweltbelastung und das CO_2-Problem.

Ökologie kompakt Bd 6. 128 Seiten, 7 Abb., 33 Tab., Preis: ATS 277,00; Stuttgart, Leipzig: Hirzel 1999; ISBN3-7776-0877-7

Was ist bedrohlicher: die permanente Belastung unserer Umwelt mit Kohlendioxid oder das Risiko eines Atom-GAUs?

Der Autor nennt Fakten zu heute nutzbaren Energiequellen und ihren möglichen Alternativen wie Solarenergie, Wind- und Wasserkraft, Erdwärme und nachwachsende Rohstoffe. Die Umweltbelastung aus der Nutzung fossiler Brennstoffe (z. B. Schwefel- und Stickoxide) sowie der Kernenergie werden ausführlich erörtert. Dem CO_2-Problem (Treibhauseffekt, Eisbedeckung der Erde, Höhe des Meeresspiegels, Auswirkungen auf Pflanzenwuchs und Agrarerträge) sowie den Klimaprognosen ist ein eigenes Kapitel gewidmet. (Verlags-Info)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 1999_2

Autor(en)/Author(s): Weißmair Werner

Artikel/Article: Feuerkröten, "Schlammgeher" und andere Lurche in den Augebieten im Süden von Linz 3-10