

# Die Geländeabsenkung Oberau – ein Naturschutzprojekt der besonderen Art - Kurzbericht über den Zustand des Naturschutzhaushaltes kurz nach Fertigstellung

Martin Kyek & Helmut Wittmann

## Summary

During the late winter months of 2008 the Mayr-Melnhof forest management newly created the "Oberau" wetland, covering an area of 11 hectares. The biotope is located between the Antheringer Au lowland forest and the Haunsberg hill. From the area the humus layer was removed, gravel extracted and 13 new near-natural ponds built. Most of the area immediately adjacent to the ponds was assigned to be left to natural succession, in some parts grey alder, ash trees, willows and, for the Red-backed Shrike, thorny shrubs were planted. Rough pasture surrounds the forest.

Preliminary botanical, ornithological, entomological and herpetological analyses of the area's species inventory prove it to be a species-rich and exciting biotope. The Oberau project was implemented within a short period of time, but has already a sustained positive influence on the "Salzachauen" Natura 2000 Area. It remains to hope that in the interest of supporting biodiversity a large number of similar projects may be initiated in the future.

## Keywords:

Biodiversity of species, gravel exploitation, nature conservation, span waters, wetland

## Zusammenfassung

Die Forstverwaltung Mayr-Melnhof hat auf Basis der Planungen des Instituts für Ökologie (Haus der Natur, Salzburg) - im Spätwinter 2008 auf dem Besitz von Mayr am Rand der Antheringer Au auf Höhe des Haunsbergs unter dem Projekttitel „Geländeabsenkung Oberau“ einen 11 ha großen Feuchtbiotopkomplex mit naturnahem Umfeld angelegt. Auf der Fläche wurde der Humus entfernt, Schotter gewonnen und die 13 neuen Gewässer naturnah mit entsprechenden Flachufern und Flachwasserbereichen ausgestaltet. Ein Großteil des direkten Gewässerumfeldes wird der natürlichen Sukzession überlassen, Teile der Fläche wurden mit Grauerlen, Eschen, Weiden und diversen Dornenbüschen für den Neuntöter bepflanzt. Im äußeren Umfeld entstand eine ausgedehnte blütenreiche Magerwiese.

Die ersten Ergebnisse zur Erhebung der Artengarnitur zeigen, dass es sich in botanischer, ornithologischer entomologischer und herpetologischer Sicht um einen sehr artreichen und äußerst spannenden Lebensraum handelt. Die „Oberau“ ist innerhalb kurzer Zeit entstanden ist und wertet nun langfristig das Natura 2000 Gebiet Salzachauen nachhaltig auf.

Bleibt zu hoffen, dass diese Art der Schottergewinnung, Schule macht und viele ähnliche mit Projekte zur Stützung der Artenvielfalt entstehen.

## Einleitung

Die Forstverwaltung Mayr-Melnhof hat – basierend auf den Planungen des Instituts für Ökologie (Haus der Natur, Salzburg) - im Jahr 2008 auf den im Besitz von Baron Mayr-Melnhof befindlichen Flächen 764/1 und 764/9 (beide KG Nussdorf) am Rand der Antheringer Au unter dem Projekttitel „Geländeabsenkung Oberau“ einen Feuchtbiotopkomplex angelegt. Das dabei anfallende Schottermaterial (ca. 200.000m<sup>3</sup>) wurde zur Herstellung eines stabilen Baugrundes im bewilligten Gewerbegebiet bei Bergheim-Voggenberg verwendet.

Da das ca. 9 ha große Gebiet in Hinkunft primär naturschutzorientierten Zwecken dient, da mit Ausnahme von naturschutzkonform und extensiv bewirtschafteten Wiesenflächen weite Bereiche der natürlichen Sukzession unterliegen und auch um den positiven Effekt für die Natur und Artenvielfalt

zu evaluieren wurde ca. 5 Monate nach Fertigstellung im Jahr 2008 eine Bestandsaufnahme der Farn- und Blütenpflanzen, der Amphibien und Reptilien sowie der Libellenfauna durchgeführt; auch Streudaten einzelner – zumeist gefährdeter oder seltener – Vogelarten wurden festgehalten. Mit den nachstehenden Ausführungen soll auch eine Basis für zukünftige Studien in diesem Gebiet geschaffen werden, schildert er doch den „Start“ einer Entwicklung in Richtung sekundäre Aulandschaft, wie sie nur selten möglich ist.

## Material und Methoden

### Projektgebiet und Planung

Das Projektgebiet liegt im Salzachtal nördlich der Landeshauptstadt Salzburg zwischen den Ortschaften Weitwörth und Acharting am Westfuß des Haunsberges (Abb. 1). Die von der Geländeabsenkung umfasste Fläche bestand ursprünglich zum überwiegenden Teil (ca. 6,5 ha) aus einer artenarmen Intensivwiese, 2,1 ha stellten einen Nadel-Laub-Mischforst dar, und 0,5 ha waren mit einem Forstgarten mit linear ange-

noch zu verbessern. Ein weiterer Bereich, in dem das Urgelände belassen wurde, befindet sich im nördlichen Drittel der Fläche, hier wurden 3 landschaftsprägende Eichen von den Abgrabungsmaßnahmen ausgespart und zwar dergestalt, dass auch der Wurzelbereich nicht durch Grabungen beeinträchtigt wurde. Durch Materialumschichtungen im Bereich der Projektfläche konnte einerseits der gewünschte Kies gewonnen werden, andererseits war es möglich, sowohl

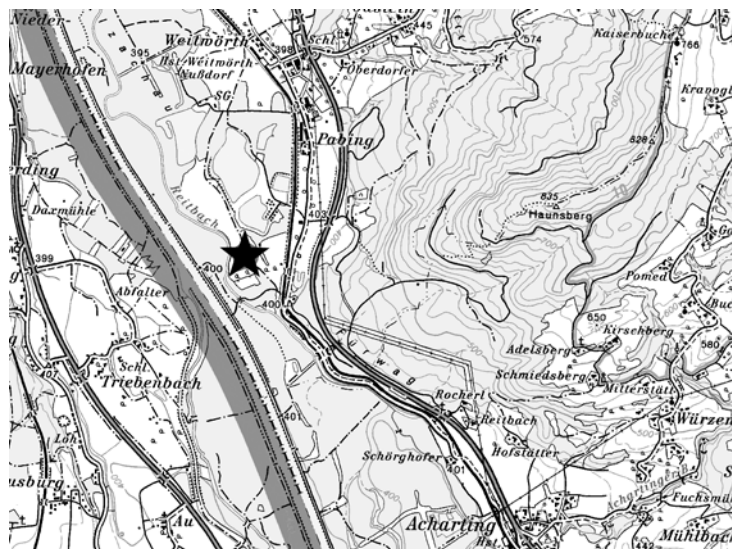


Abb. 1: Lage des Projektgebietes im Salzachtal zwischen Acharting und Weitwörth am Fuße des Haunsbergs

ordneten Gehölzpflanzungen zumeist aus nicht heimischen Baumarten bedeckt. Im Zuge der Projektierung durchgeführte Bestandsaufnahmen der Farn- und Blütenpflanzen, der Amphibien- und Reptilienfauna, der Fledermausfauna, der Vogelfauna sowie eine allgemeine Biotoperhebung attestierten dem Gebiet eine nur geringe naturschutzfachliche Wertigkeit. Der Hauptgrund dafür lag in der äußerst intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Großteils der Fläche.

Das gesamte Projektgebiet liegt im nach der Vogelschutzrichtlinie der EU ausgewiesenen Vogelschutzgebiet „Salzachauen“ (Kennziffer AT3209022) und grenzt darüber hinaus im Westen an das Natura-2000-Gebiet „Salzachauen“.

Das Projekt sah vor, den überwiegenden Teil der zur Verfügung stehenden 9 ha Fläche abzusenken, um damit ein Gewässersystem herzustellen, das sich im natürlichen Schwankungsbereich des Grundwassers (die Salzach ist im gegenständlichen Bereich nicht gestaut) befindet.

In Abb. 2 ist dieses Gewässersystem, das einem natürlichen Alt- bzw. Totarmlebensraum nachempfunden ist, zu sehen. Ausnahmen von dieser Geländeabsenkung betreffen den west- und südseitigen Waldrand, dies vor allem deshalb, um das gut gestufte Ökoton zwischen bestocktem Bereich und Offenland zu erhalten und dies durch einzelne Gehölzpflanzungen bzw. Ablaufenlassen der natürlichen Sukzession

großflächig kiesige Bereiche (primär im Gewässerumfeld) als auch Abschnitte mit feinsandigem, aber nährstoffarmem Oberboden zu schaffen (Bereiche im Westen und Norden des Abgrabungsareals, vgl. Abb. 2). Hervorzuheben ist weiters, dass der nährstoffreiche Oberboden der landwirtschaftlichen Intensivflächen zur Gänze aus der Fläche verfrachtet wurde. Die neue Geländeoberfläche war somit in hohem Maße nährstoffarm, eine heterogene Vielfalt von Feinsand über mit Kies durchsetztem Sand bis hin zu rein kiesigen Rohbodenflächen wurde geschaffen (vgl. Abb. 5). In Teilbereichen wurde durch Einbringen von Weidenstecklingen oder auch durch Pflanzung von Bäumen und Sträuchern der Gehölzbewuchs initiiert. Bei diesen Pflanzungen wurde schwerpunktmäßig auf Dornensträucher zurückgegriffen, um damit den im Gebiet vorhandenen Neuntöter zu fördern. Ein Großteil des Gehölzbewuchses sollte jedoch durch natürliche Sukzessionsvorgänge entstehen, wobei diesbezüglich das außerordentlich gute Potential der umgebenden Waldbereiche eine rasche Entwicklung erwarten ließ.

Des Weiteren war geplant, die Röhrlichtzone der Gewässer durch Einbringen von samenhaltigem Schlamm aus natürlichen Lebensräumen zu initiieren. Da jedoch die Auegebiete im Bundesland Salzburg kaum mehr autotypische Stillgewässer mit entsprechender krautiger Vegetation beherbergen, wurde bei der Einbringung von samenhaltigem



Datengrundlage: Vermessung Forstverwaltung Mayer Melnhof

#### Flächennutzung im Feuchtbiotop Oberau

|   |                  |   |                                     |
|---|------------------|---|-------------------------------------|
|  | Feldzufahrt      |  | Stecklinge                          |
|  | Dornenhecke      |  | Weiden/Erlen                        |
|  | Eichen (Bestand) |  | gestufter Waldrand                  |
|  | Magerrasen       |  | Gewässer, bei mittlerem Wasserstand |
|   |                  |  | Sukzessionsfläche                   |

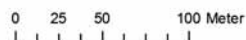


Abb. 2: Lage der neu geschaffenen Gewässer und sonstiger Biotopstrukturen im Feuchtbiotop „Oberau“

Bodenschlamm auf Spendergewässer im angrenzenden Bundesland Oberösterreich zurückgegriffen und zwar auf das Europaschutzgebiet Ettenau im Umfeld des so genannten „Lohjörgl“. Ein diesbezügliches Ansuchen wurde vom Amt der Oberösterreichischen Landesregierung positiv bearbeitet, nach in Rechtskraft Erwachsen des diesbezüglichen Bescheides wurden 4 LKW-Fuhren Bodenschlamm eines im Augebiet liegenden Altarmes aus dem oben genannten Schutzgebiete in die neu entstandenen Flachwasserbereiche verfrachtet.

Ein weitere „Bepflanzung“ erfolgte mit Bodenschlamm, der an einem Wassergraben einer Gewerbegebietsfläche im nördlichen Stadtgebiet von Salzburg (Baubereich des Technologiezentrums) erworben und in das Projektgebiet verfrachtet wurde. In diesem Wassergraben, der im Zuge der Bauarbeiten eines zukünftigen Gewerbegebietes vernichtet wurde, wuchs *Sparganium erectum* ssp. *neglectum*.

In den als Magerrasen geplanten Bereichen (vgl. Abb. 2)

wurde auf nährstoffarmem und feinanteilreichem Zwischenboden mit aus Oberösterreich stammendem Saatgut, das im Bereich des Welsler Flughafens gewonnen wurde und von der Fa. „Kärntner Saatbau“ vertrieben wird, eingesät. Eine Düngung der Flächen erfolgte nicht. Zur Hintanhaltung eines Gehölzbewuchses in diesen Wiesenflächen ist eine Herbstmahd mit Ausbringung des Mähgutes vorgesehen. Zusätzlich zu diesem Handelssaatgut erfolgte auch eine Einsaat mit dem Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*) in den Gewässerrandbereichen. Diese Samen wurden südlich des Projektgebietes in den Randbereichen der Antheringer Au händisch gesammelt und im Frühjahr 2008 unmittelbar nach Fertigstellung der Flachwasserzonen eingebracht.

Als zukünftiger Zielzustand für das unter Einbeziehung des Umfeldes ca. 11 ha großen Areal war ein auwaldtypischer Feucht-Lebensraum mit grundwasserdotierten Stillgewässern, Silberweiden-Weichholzauen, Röhrlichzonen, Hochstauden, Kiesflächen und extensiv bewirtschafteten Magerrasen anzusehen.



Der Vollständigkeit halber sei hervorgehoben, dass das Projekt der „Geländeabsenkung Oberau“ im Einvernehmen mit den zuständigen Behörden, naturschutz-, wasser- und forstrechtlich bewilligt wurde.

## Erhebungen

Der Geländeabtrag, die nachfolgenden Gestaltungsmaßnahmen und Renaturierungstätigkeiten auf der Fläche erfolgten zwischen dem 07.01.2008 und dem 25.04.2008.

Bereits kurz nach Fertigstellung erfolgte eine mehrfache Kontrolle der Amphibien- und Reptilienbesiedlung im Rahmen derer auch zufällige Vogelbeobachtungen notiert wurden.

Die Erhebung der Flora erfolgte im September 2008, dazu wurde das Projektareal mehrfach begangen. Besonderes Augenmerk wurde auf die aquatische bzw. semiterrestrische Artengarnitur gelegt, um den Erfolg der Begrünung mit Bodenschlamm feststellen zu können.

Zusammen mit der floristischen Erhebung wurde auch die Libellenfauna überblicksmäßig kartiert. Im Rahmen dieser Kartierung wurden die Tiere (mit Ausnahme leicht erkennbarer, häufiger Arten) zu Dokumentationszwecken fotografiert. Teilweise erfolgte auch der Fang mittels Schmetterlingsnetz, um bei schwierigeren Artengruppen eine Bestimmung anhand der Feinmerkmale vornehmen zu können. Sämtliche Libellen wurden unmittelbar anschließend wieder freigelassen.

Von den seltenen Pflanzenarten wurden Herbarbelege angelegt, die sowohl im Herbarium des Oberösterreichischen Landesmuseum (LI) als auch im Herbarium des Hauses der Natur (SZB) hinterlegt sind.

Im Jahr 2009 fanden im Zuge der Bauaufsicht zur Sanierung der unteren Salzach und Exkursionen der Herpetologischen Arbeitsgemeinschaft sowie der Universität Salzburg mehrere Begehungen im Projektbereich statt, einzelne Daten zur Herpetofauna und der Vögel wurden ergänzend zu den Ergebnissen des Jahres 2008 in den Bericht ergänzend integriert.

Zu dem fand im Zuge des Bauloses „Sanierung untere Salzach“ eine Umsiedlung der Herpetofauna aus einer nahegelegenen privaten Schottergrube statt.



Abb. 3: Über weite Strecken sind die Ufer noch im Herbst 2008 unbewachsen

Alle Beobachtungsdaten wurden in die Biodiversitätsdatenbank des Hauses der Natur aufgenommen.

## Ergebnisse

### 1. Zur Vegetation und Flora allgemein

#### 1.1. Die Gewässerufer

Im September 2008 war nur in Teilflächen der angelegten Gewässer ein Röhricht entwickelt, abschnittsweise waren die Uferpartien noch unbewachsen (Abb. 3). In den vegetationsfreien Bereichen wechselte Kies unterschiedlicher Korngröße mit schlammig bis schlickigen Substratabschnitten ab. Die dominante Art am Wasser-Land-Übergang war der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia*). Diese Art stammte zum überwiegenden Teil aus dem eingebrachten Saatgut, das knapp südlich des Projektgebietes in den Randbereichen der Antheringer Au händisch gesammelt wurde. Ein zusätzliches Keimen des Breitblättrigen Rohrkolbens aus dem aus der Ettenau verfrachteten Bodenschlamm ist jedoch - wie Erfahrungswerte mit Schlammanipulationen beim Kiesabbau in Steyregg (vgl. WITTMANN 2007, WITTMANN & RÜCKER 2008) gezeigt haben - anzunehmen. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist hervorzuheben, dass der Breitblättrige Rohrkolben im Bundesland Salzburg als gefährdet (Gefährdungsstufe 3) in der Roten Liste aufscheint, im angrenzenden Oberösterreich liegt für diese Art keine Gefährdung vor. Zudem handelt es sich u. a. um die Raupen-Futterpflanze naturschutzrelevanter Schmetterlingsarten (Gros, pers. Mitt.).

Als weitere zum Teil bestandsbildende Röhrichtart trat am Gewässerufer der Aufrechte Igelkolben auf (*Sparganium erectum* ssp. *neglectum*). Diese Art stammt aus Bodenschlamm, der in einem Wassergraben einer Gewerbegebietsfläche im nördlichen Stadtgebiet von Salzburg gewonnen und in das Projektgebiet verfrachtet wurde. Die Unterart des Aufrechten Igelkolbens ist weder in Oberösterreich noch in Salzburg gefährdet, aber durchaus nicht häufig.

Eine weitere sich mehrfach etablierende Art der Röhrichtbereiche war die Scharfkantige Segge *Carex acutiformis*. Diese Art hatte es in wenigen Monaten zum Teil bis hin zu blühenden und fruchtenden Exemplaren geschafft, vielfach waren jedoch noch relativ kleine Jungpflanzen im Ufersaum vorhanden. Diese Beobachtungen lassen auf eine relativ lange Keimungsperiode von *Carex acutiformis* schließen, d.h. das die Entwicklung vom Samen zur Adultpflanze während der gesamten Frühjahrs- und Sommerperiode mit verschiedenen „Startzeitpunkten“ abläuft.

Im Bereich der Schwimmblattzone waren als nicht gefährdete Arten Berchtolds-Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*) und die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) relativ reichlich vertreten. Auch bei diesen Arten ist davon auszugehen, dass sie zumindest zum überwiegenden Teil aus dem Bodenschlamm der Ettenau stammen, wobei ein Einbringen auch über Wasservögel nicht völlig ausgeschlossen werden kann.

Neophyten waren im Ufersaum relativ selten, einzig die Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*) war lokal häufig. Vereinzelt trat auch der Schwarzfrucht-Zweizahn (*Bidens frondosus*) am

Wasser-Land-Übergang auf. Diese Art könnte sowohl durch Tiere (Klettf Früchte!) eingebracht worden sein, als auch aus dem Ettenauer Bodenschlamm stammen.

Auf die speziellen und gefährdeten Arten im Bereich der Wasserwechselzone sowie im aquatischen Bereich wird im Kapitel „Besprechung spezieller Arten“ detailliert eingegangen.

Weitere im September 2008 nur in wenigen Individuen am Gewässerufer auftretende Arten waren *Veronica beccabunga* und *Veronica anagallis-aquatica*, die in beiden Bundesländern (Oberösterreich und Salzburg) nicht als gefährdet geführt werden. Bemerkenswert ist, dass vor allem *Veronica beccabunga* mehrfach in weitestgehend chlorophylllosen und leicht rötlich verfärbten Individuen vorkam, die völlig unterhalb der Wasserlinie gekeimt sind. Diese stammen mit Sicherheit aus dem Bodenschlamm der Ettenau und haben sich trotz einer Wassertiefe von über einem halben Meter entwickelt.

Neben den Flachwasserbereichen wurde im Südteil des Arealen auch ein Steilufer als sogenannte „Eisvogelwand“ angelegt. Die steilen Uferstrukturen bieten ideale Voraussetzungen für die Anlage von Bruthöhlen, der hier vergleichsweise tiefe Wasserkörper verhindert bewusst das Aufkommen von Röhricht (Abb. 5).

## 1.2. Reine Sukzessionsflächen

Große Teile der Geländeabsenkung Oberau werden als kiesig bis sandige Oberfläche der natürlichen Sukzession überlassen (Abb. 6). Obwohl der ursprünglich landwirtschaftlich genutzte Oberboden großflächig entfernt und aus dem Projektgebiet verfrachtet wurde, ist das Verbleiben gewisser Diasporenmengen nicht zu vermeiden gewesen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass sich in der erfassten Artengarnitur eine Reihe nichtheimischer Arten befindet, die vor allem als landwirtschaftliche Kulturfolger in Maisfeldern gelten. Als typische Vertreter dieser neophytischen Artengarnitur aus landwirtschaftlichen Flächen sind *Digitaria ischaemum*, *Echinochloa crus-galli*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus powellii*, *Panicum capillare* und *Setaria pumila* zu nennen. Als im Bundesland Salzburg sehr seltene Neophyten konnten *Amaranthus albus* und *Setaria italica* festgestellt werden. Es handelt sich dabei jedoch nur um Einzelpflanzen.

Die in den Sukzessionsflächen im September festgestellten Arten werden nachfolgend aufgelistet:

*Acer pseudoplatanus*

*Achillea millefolium* agg.  
*Aegopodium podagraria*  
*Agropyron caninum*  
*Agrostis stolonifera*  
*Agrostis tenuis*  
*Alnus incana*  
*Anthemis arvensis*  
*Anthyllis vulneraria*  
*Atropa belladonna*  
*Bellis perennis*

*Berberis vulgaris*  
*Brachypodium sylvaticum*  
*Bromus hordaceus*  
*Bromus inermis*  
*Campanula patula*  
*Capsella bursa-pastoris*  
*Carduus personata*  
*Centaurea jacea* ssp. *jacea*  
*Cerastium holosteoides*  
*Chaenarrhinum minus*

*Chaerophyllum hirsutum*  
*Chenopodium album*  
*Chenopodium polyspermum*  
*Cirsium arvense*  
*Cirsium oleraceum*  
*Cirsium vulgare*  
*Conyza canadensis*  
*Corylus avellana*  
*Crataegus monogyna*  
*Dactylis glomerata*



Abb. 4: Die dominierende Pflanzenart in den Flachwasserbereichen ist der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia*)



Abb. 5: Die „Eisvogelwand“ im Süden der Geländeabsenkung bietet ideale Voraussetzungen zur Anlage von Bruthöhlen.



Abb. 6: Weite Flächen der Geländeabsenkung wurden der natürlichen Sukzession überlassen.

*Digitaria ischaemum*  
*Dittrichia graveolens*  
*Echinochloa crus-galli*  
*Epilobium ciliatum*  
*Epilobium hirsutum*  
*Epilobium montanum*  
*Epilobium parviflorum*  
*Equisetum arvense*  
*Erigeron annuus*  
*Eupatorium cannabinum*  
*Fagopyrum esculentum*  
*Festuca pratensis*  
*Festuca rubra*  
*Filipendula ulmaria* ssp. *denudata*  
*Fraxinus excelsior*  
*Galeopsis speciosa*  
*Galeopsis tetrahit*  
*Galinsoga ciliata*  
*Glechoma hederacea*  
*Heraclium sphondylium* ssp.  
*sphondylium*  
*Holcus lanatus*  
*Humulus lupulus*  
*Hypericum perforatum*  
*Hypericum tetrapterum*  
*Impatiens glandulifera*  
*Impatiens parviflora*  
*Juncus articulatus*  
*Juncus bufonius*  
*Juncus compressus*  
*Juncus effusus*  
*Juncus inflexus*  
*Juncus tenuis*  
*Knautia arvensis*  
*Lamium maculatum*  
*Lamium purpureum*  
*Leontodon autumnalis*  
*Leontodon hispidus*  
*Leucanthemum ircutianum*  
*Leucanthemum vulgare* s. str.

*Lolium multiflorum*  
*Lolium perenne*  
*Lotus corniculatus*  
*Luzula albida*  
*Lysimachia nummularia*  
*Lythrum salicaria*  
*Matricaria chamomilla*  
*Medicago lupulina*  
*Medicago sativa* agg.  
*Mentha arvensis*  
*Mentha longifolia*  
*Myosoton aquaticum*  
*Oxalis europaea*  
*Panicum capillare*  
*Papaver rhoeas*  
*Phleum pratense*  
*Plantago lanceolata*  
*Plantago major* ssp. *major*  
*Poa annua*  
*Poa pratensis*  
*Polygonum aviculare*  
*Polygonum lapathifolium*  
*Populus nigra*  
*Potentilla anserina*  
*Potentilla norvegica*  
*Potentilla reptans*  
*Prunella vulgaris*  
*Prunus spinosa*  
*Quercus robur*  
*Ranunculus acris*  
*Ranunculus repens*  
*Rhamnus catharticus*  
*Rorippa palustris*  
*Rorippa sylvestris*  
*Rubus caesius*  
*Rubus idaeus*  
*Rumex acetosa*  
*Rumex crispus*  
*Rumex obtusifolius*  
*Salix alba*

*Salix capria*  
*Salix daphnoides*  
*Salix eleagnos*  
*Salix fragilis*  
*Salix myrsinifolia*  
*Salix purpurea*  
*Salix x rubens*  
*Salvia glutinosa*  
*Scrophularia nodosa*  
*Senecio vulgaris*  
*Setaria pumila*  
*Setaria italica* ssp. *italica*  
*Silene dioica*  
*Silene vulgaris*  
*Sinapis alba*  
*Solanum nigrum*  
*Solidago canadensis*  
*Sonchus asper*  
*Sonchus oleraceus*  
*Stachys sylvatica*  
*Symphytum officinale*  
*Taraxacum officinale* agg.  
*Trifolium hybridum*  
*Trifolium pratense*  
*Trifolium repens*  
*Tussilago farfara*  
*Urtica dioica*  
*Verbascum densiflorum*  
*Veronica arvensis*  
*Veronica chamaedrys* ssp. *chamaedrys*  
*Veronica persica*  
*Veronica serpyllifolia*  
*Vicia cracca*  
*Vicia sepium*  
*Vicia tetrasperma*  
*Viola arvensis*



Abb. 7: Am Rand der Biotopfläche wurden die im Zuge der Rodung anfallenden Wurzelstöcke zur Strukturierung des Waldrandes eingebaut, in Hintergrund die großflächigen Stillgewässer mit günstigen Voraussetzungen für die natürliche Sukzession..

### 1.3. Eingesäte Flächen

Zur Anlage von extensiven Wiesenbereichen (vgl. Abb. 7) erfolgte die Einsaat mit aus Oberösterreich stammendem Saatgut, das im Bereich des Welser Flughafens gewonnen wurde und von der Firma „Kärntner Saatbau“ vertrieben wird. Die so behandelten Flächen zeigten im September 2008 eine hohe Dominanz von *Anthyllis vulneraria*, *Leucanthemum ircutianum*, *Bromus erectus* und *Festuca rubra*. Die in den reinen Sukzessionsflächen vorhandenen Neophyten traten hier deutlich zurück, als typische Arten extensiver Wiesen traten *Dianthus carthusianorum*, *Salvia pratensis*, *Ranunculus nemorosus* und *Knautia arvensis* auf. Mit Ausnahme von *Dianthus carthusianorum*, der in einen wenigen Individuen zur Blüte gelangt war, befanden sich die Wiesenarten durchwegs nur im vegetativen Zustand. Auf Grund der bereits außerordentlich gut gegebenen Vegetationsdeckung (ca. 70 %) war bereits 2008 von einem ausgezeichneten Blütenangebot in der nächsten Vegetationsperiode auszugehen. Dies



ist mit einer Aufnahme aus dem Mai 2009 wiedergegeben (vgl. Abb. 8).

#### 1.4. Besprechung spezieller Arten

##### Armlütige Sumpfbirse (*Eleocharis acicularis*)

Diese Art ist ein typischer Besiedler von Spühsäumen in den Aubereichen großer Flüsse; sie war vor Errichtung der Kraftwerksketten an Inn und Donau weit verbreitet und häufig (vgl. z.B. WENDELBERGER-ZELINKA, 1952). Heute wird sie in den aktuellen Roten Listen der Bundesländer Salzburg und Oberösterreich (WITTMANN et al. 1996, HOHLA et al. 2009) als „vom Aussterben bedroht“ (Gefährdungsstufe 1, Salzburg) bzw. „stark gefährdet“ (Gefährdungsstufe 2, Oberösterreich) geführt. *Eleocharis acicularis* besiedelte im Herbst 2008 mehrere Flächen an den neu entstandenen Gewässerufnern in Populationen von einer Größe von wenigen Quadratdezimetern bis zu über einem Quadratmeter (vgl. Abb. 9). Die Art zeigte im Frühherbst 2008 bereits Fruchtansatz, eine erfolgreiche Samenbildung war gegeben. Die Armlütige Sumpfbirse ist in eine konkurrenzarme ökologische Nische eingepasst, die durch einen stark schwankenden Wasserpiegel geschaffen wird. Ein Großteil des Jahres überdauert diese Art als Same, um bei Absinken des Wasserstandes sehr rasch ihren Lebenszyklus (Keimen – Blühen – Früchten – Samenbildung) vollständig abzuwickeln. Da die Gewässerufer im Projektgebiet einem relativ ausgeprägten und weitestgehend natürlichen Schwankungsregime des Grundwassers unterliegen, sind diese ökologische Nische und damit das dauerhafte Bestehen der vorhandenen Populationen weitestgehend sichergestellt. Dass sich die Art auch in Stillgewässern mit schwankenden Grundwasserstand gut halten kann, zeigen Beobachtungen aus dem trockenen Sommer 2003, in dem - nach Absinken des Wasserstandes in mehreren Seen - *Eleocharis acicularis* an den Gewässerufnern wieder plötzlich aufgetaucht ist (STÖHR et al. 2004).

##### Lanzett-Froschlöffel (*Alisma lanceolatum*)

Der Lanzett-Froschlöffel (vgl. Abb. 10) war im Bundesland bisher nicht bekannt, in der Roten Liste Oberösterreichs (HOHLA et al. 2009) wird sie als vom Aussterben bedroht (Gefährdungsstufe 1) geführt. Die Art ist im angrenzenden Oberösterreich extrem selten, bzw. wurde sie extrem selten nachgewiesen, wobei dazu auch die kritische Abgrenzung vom Gemeinen Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) beitragen könnte. Es handelt sich dabei um eine typische Auwaldpflanze, die ihren primären Lebensraum an den Ufern von Alt- und Totarmen besitzt. Aus dem Umfeld des Entnahmeortes in der Ettenau und zwar von den Wassergräben westlich vom Lohjörgl wurde ein Fund dieser seltenen Art von HOHLA et al. 2005 publiziert. Da am unmittelbaren Entnahmeort von uns kein Froschlöffel beobachtet werden konnte, ist anzunehmen, dass Samen von den etwas weiter südlich gelegenen Populationen in den altarmähnlichen Wassergräben in Richtung Inn transportiert wurden und dann „zufällig“ mit der Bodenschlammmentnahme nach Salzburg verfrachtet wurde. Es ist durchaus davon auszugehen, dass *Alisma lanceolatum* ursprünglich auch im Bundesland Salzburg vorgekommen ist, dass die Art jedoch - wie andere an dynamische

und regelmäßig überstaute Auwaldsysteme gebundene Arten (zum Beispiel Zwergrohrkolben – *Typha minima*) - hier schon eventuell vor über hundert Jahren erloschen ist. Jedenfalls ist die Wiederansiedelung dieser Art ein gutes Beispiel dafür, wie effektiv die Verfrachtung von Bodenschlamm für Wiederansiedelung und Artenschutzprojekte bei gleichzeitiger Herstellung geeigneter Lebensraumstrukturen sein kann.

##### Flutender Igelkolben (*Sparganium emersum*)

Diese Art wird sowohl in der Roten Liste des Bundeslandes Salzburgs als auch in jener Oberösterreichs als gefährdet (Gefährdungsstufe 3) geführt. Diesbezüglich sei darauf hingewiesen, dass die Gefährdungseinstufung in Salzburg nicht mehr aktuell ist. Da nur mehr wenige Populationen dieser



Abb. 8: Die eingesäten haben sich Frühjahr 2009 zu einem beeindruckenden Blütenmeer entwickelt.



Abb. 9: *Eleocharis acicularis* konnte an den Ufern der Gewässer durch die Schlammverfrachtung aus der Ettenau neu angesiedelt werden.



Abb. 10: Der Lanzett-Froschlöffel zeigt selbst bei großen und üppig wachsenden Exemplaren schmale, kontinuierlich in den Blattstiel übergehende Blattspreiten.

Art landesweit vorhanden sind, ist in der Neuauflage der Salzburger Roten Liste die Gefährdungseinstufung auf „stark gefährdet“ zu revidieren. *Sparganium emersum* siedelte zusammen mit *Sparganium erectum* in wenigen Exemplaren in den östlichen Bereichen der angelegten Gewässer.

#### **Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*)**

Das Braune Zypergras ist eine typische Zwergbinsenart aus dem Verband des Nano-Cyperion, die ähnlich wie *Eleocharis acicularis* ökologische Nischen mit stark schwankendem Wasserspiegel ausnutzt. Dem gemäß siedelt die Art auch in der Wasserwechselzone der neu angelegten Gewässer. Die Samen aus denen sich die kleine Population von *Cyperus fuscus* im Projektgebiet entwickelt hat, könnten entweder aus dem Bodenschlamm der Ettenau stammen, es ist jedoch auch eine Einwanderung über Wasservögel möglich. So konnte bereits KERNER (1896) nachweisen, dass diese Art gut mit Schlamm- und Wasservögeln verbreitet wird. So konnte er aus der Schmutzkruste von Schnäbeln und Füßen dieser Vogelarten mehrere Zwergbinsenarten zum Keimen bringen, unter anderem auch das Braune Zypergras (*Cyperus fuscus*).

Hinsichtlich Gefährdungseinstufung wird die Art in der Roten Liste Salzburgs als 1, d.h. vom Aussterben bedroht, und im angrenzenden Bundesland Oberösterreich als 3, d.h. gefährdet, geführt.

#### **Österreichische Zitzen-Sumpfbirse (*Eleocharis austriaca*)**

Auch diese Art gehört – wenn auch mit gewissen Einschränkungen – in den Verband des Nano-Cyperion und bevorzugt ebenfalls die schlammigen bzw. feinsandigen Ufer von Gewässern mit regelmäßigen Schwankungen des Wasserspiegels. Sie trat in mehreren zum Teil größeren Populationen in den Röhrichtbereichen der neu angelegten Gewässer auf, wobei sie zum Teil zwischen den Rohrkolbenbeständen siedelt. Auch bei dieser Art ist sowohl ein Eintrag über Wasservögel als auch – dafür spricht die bereits relativ große Häufigkeit – ein Sameninput über den Bodenschlamm aus der Ettenau. Die Österreichische Zitzen-Sumpfbirse wird in der Roten Liste Salzburgs mit der Gefährdungstufe 3 geführt, in Oberösterreich gilt die Art als nicht gefährdet.

#### **Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*)**

Die Art siedelte im September 2008 ausschließlich in Gewässern, in denen Bodenschlamm aus der Ettenau eingebracht wurde, wobei die Populationen bereits relativ groß waren. Von einer Mitverfrachtung im Bodenschlamm ist daher mit einiger Sicherheit auszugehen. Die Populationen waren bereits wenige Monate nach Projektfertigstellung derart groß, dass von einer sicheren Etablierung des Schwimmenden Laichkrautes ausgegangen werden kann.

Diese Art wird sowohl in der Roten Liste Salzburgs als auch in jener Oberösterreichs als gefährdet (Gefährdungstufe 3) eingestuft.

#### **Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythraea*)**

Vom Echten Tausendgüldenkraut wurden in den Randbe-

reichen der Gewässer ein blühendes Exemplar und einige sterile Rosetten gefunden. Bemerkenswert ist, dass diese Art bereits im ersten Jahr zum Blühen gelangt ist, da sie normalerweise zweijährig auftritt, d.h. sie bildet im ersten Jahr eine sterile Rosette und blüht erst im zweiten Jahr. Da das Vorkommen etwas abseits der Wasseranschlagslinie war und da es sich nur um einige wenige Pflanzen handelt, ist eine Verfrachtung der Samen über Vögel wahrscheinlicher als eine Entstehung aus dem Bodenschlamm der Ettenau.

Das Echte Tausendgüldenkraut wird in der Roten Liste des Bundeslandes Salzburgs als stark gefährdet (Gefährdungstufe 2) geführt, im Bundesland Oberösterreich liegt nur eine regionale Gefährdung für diese Art vor.

#### **Quirlblättriges Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*)**

Das Quirlblättrige Tausendblatt siedelte ebenfalls ausschließlich in jenen Gewässern, in denen wenigstens eine geringe Menge an Bodenschlamm aus der Ettenau eingebracht wurde. Wenn auch die Verfrachtung dieser Art über Wasservögel nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, so ist doch ein Etablieren aus Diasporen aus dem Ettenauer Bodenschlamm höchst wahrscheinlich. *Myriophyllum verticillatum* wird sowohl im Bundesland Salzburg als auch in Oberösterreich als gefährdet (Gefährdungstufe 3) eingestuft.

#### **Schwarz-Pappel (*Populus nigra*)**

Die Schwarz-Pappel siedelt in hunderten Exemplaren, die bereits im ersten Jahr nach Projektrealisierung eine Höhe bis zu 50 cm erreichen, zusammen mit den zahlreichen auf den Sukzessionsflächen aufkommenden Jungweiden. *Populus nigra* wird sowohl in der Roten Liste Salzburgs als auch in jener Oberösterreichs in der Gefährdungstufe 2 (stark gefährdet) geführt. Der Grund für diese relativ hohe Gefährdungseinstufung liegt darin, dass sich diese Art nur auf Rohböden und niemals im Bereich geschlossener Vegetation etablieren kann. Diese ehemals typische Auwaldpflanze benötigt sandig bis kiesige, konkurrenzfreie Flächen um ihren Lebenszyklus beginnen zu können. Wie zahlreiche Beobachtungen in ganz Österreich gezeigt haben (WITTMANN 2001, 2002) funktioniert die Etablierung dieser Art offensichtlich nach einem „Alles-oder-Nichts-Prinzip“. Sind entsprechende Rohböden vorhanden und ist noch wenigstens eine Spenderpflanze in der näheren oder weiteren Umgebung, so kommt es zu einer sicheren, oftmals sogar massenhaften Entwicklung der Schwarz-Pappel. Fehlen jedoch die Rohböden, so ist selbst noch bei individuenreichen und guten Beständen ein Hochkommen dieser Art ausgeschlossen. Beobachtungen in den Auegebieten an der Mur in der Steiermark oder auch an der Donau in Oberösterreich zeigten bei noch durchaus starken Populationen adulter Schwarz-Pappeln und fehlendem Rohboden keinerlei Naturverjüngung mehr, während das Vorkommen eines bzw. weniger Individuen bei entsprechenden Rohbodenflächen, sei es auf vorübergehend ungenutzten Gewerbegebietsflächen oder auf Rohbodenschüttungen nach erfolgten Kiesabbau, zur Etablierung von hunderten bis sogar tausenden Individuen führt. So gibt es auch in den Salzachauen im Umfeld des Projektgebietes



Oberau nur mehr wenige Schwarz-Pappeln, die jedoch ausgereicht haben, eine gute Population von Jungpflanzen zu etablieren, die sich mit Sicherheit zusammen mit den ebenfalls hochkommenden Weidenarten zu einem äußerst naturnahen, ja fast natürlichen Auwald entwickeln werden.

## 2. Zur Amphibien- und Reptilienfauna

Die ersten in der Oberau beobachteten Amphibien waren die Wasserfrösche (*Rana esculenta*-Komplex), deren Männchen bereits während der Bauphase an den nur stellenweise fertig gestellten Gewässern zu rufen begannen. Die Wasserfrösche waren es auch, die als erste im Süden des neuen Lebensraumes ihre Eier ablegten. Die ersten 4 Monate konnten ganze „Hundertschaften“ von Wasserfrosch-Kaulquappen in den Flachwasserzonen der neu errichteten Stillgewässer festgestellt werden.

Am 25.07.2008 wurden an einem der im Südosten der Fläche gelegenen kleineren Stillgewässer vier abwandernde Laubfrösche (*Hyla arborea*) beobachtet (vgl. Abb. 11). Der Laubfrosch ist in Salzburg derzeit als stark gefährdet (endangered) eingestuft (KYEK & MALETZKY 2006). Es ist zu erwarten, dass die neu geschaffenen Gewässerkomplexe gerade für den Laubfrosch und weitere Pionierarten einen idealen Lebensraum darstellen und sich hier in den kommenden Jahren große Populationen etablieren werden.

Bezüglich der Reptilienfauna ist festzuhalten, dass am westlich gelegenen Waldrand bereits 2008 mehrfach Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden konnten, die die zur Gestaltung des Umfeldes eingebrachten Wurzelstöcke als Sonnenplatz und Versteck nutzen. Weitere Reptilien konnten 2008 in der Oberau noch nicht beobachtet werden.

Im Jahr 2009 konnten im Zuge mehrerer Begehungen bis zu 50 rufende Laubfrösche im Bereich der Oberau festgestellt



Abb. 11: Einer der ersten der in der Oberau geborenen Laubfrösche (*Hyla arborea*)

werden. Bemerkenswert ist, dass offensichtlich alle Gewässer in der Oberau als Rufgewässer genutzt werden.

Im Zuge der Sanierung der unteren Salzach – einer Baustelle im direkten Umfeld der Oberau – war 2009 ein Umsiedlungsprojekt von Amphibien und Reptilien aus einer privaten Schottergrube, die ca. 100 m östlich der Oberau liegt, bescheidmäßig vorgeschrieben. Im Zuge dieser Umsiedlung wurden mehrere Dutzend Kammolche (*Triturus cristatus*) und vereinzelt Teichmolche (*Lissotriton vulgaris*) sowie Wasserfrösche (*Rana esculenta* Komplex) und Springfrosch-Laichballen (*Rana dalmatina*) von dem Tümpel in der Schottergrube in ein Gewässer in der Oberau übersiedelt.

Im Zuge der Baustellenabwicklung wurden beidseitig der Zufahrtstraße südlich der Oberau ein täglich zu betreuender Amphibienschutzzaun errichtet. Auf diese Art und Weise konnten im direkten Umfeld der Oberau Erdkröten (*Bufo bufo*), Grasfrösche (*Rana temporaria*), Springfrösche (*Rana dalmatina*), Teichmolche (*Lissotriton vulgaris*) und mehrere auch juvenile von Ringelnattern (*Natrix natrix*) festgestellt werden.

## 3. Zur Libellenfauna

Im Zuge diverser Begehungen und der floristischen Erhebungen konnten 2008 /2009 nachfolgende Libellenarten festgestellt werden:

| Art   | Gefährdung nach RAAB et al. (2007)     |                            |
|---|--|----------------------------|
| Große Pechlibelle ( <i>Ischnura elegans</i> ) (Abb. 12)   | Gefährdung droht (near threatened, NT) |                            |
| Kleine Pechlibelle ( <i>Ischnura pumilio</i> )            |  |                            |
| Gemeine Becherjungfer ( <i>Enallagma cyathigerum</i> )    |  |                            |
| Blaugüne Mosaikjungfer ( <i>Aeschna cyanea</i> )          |  |                            |
| Herbstmosaikjungfer ( <i>Aeschna mixta</i> )              |  |                            |
| Große Königslibelle ( <i>Anax imperator</i> )             |  |                            |
| Kleine Klönigslibelle ( <i>Anax partenope</i> )           |  |                            |
| Gemeine Keiljungfer ( <i>Gomphus vulgatissimus</i> )      |  | Gefährdet (vulnerable, VU) |
| Kleine Zangenlibelle ( <i>Onychogomphus forcipatus</i> )  |  | Gefährdet (vulnerable, VU) |
| Falkenlibelle ( <i>Cordulia aenea</i> )                   |  |                            |
| Plattbauch ( <i>Libellula depressa</i> )                  |  |                            |
| Vierfleck ( <i>Libellula quadrimaculata</i> )             |  |                            |
| Großer Blaupfeil ( <i>Orthetrum cancellatum</i> )         |  |                            |
| Schwarze Heidelibelle ( <i>Sympetrum danae</i> )          |  |                            |
| Frühe Heidelibelle ( <i>Sympetrum fonscolombii</i> )      | Gefährdung droht (near threatened, NT) |                            |
| Gebänderte Heidelibelle ( <i>Sympetrum pedemontanum</i> ) | Gefährdet (vulnerable, VU)             |                            |
| Große Heidelibelle ( <i>Sympetrum striolatum</i> )        |  |                            |



Abb. 12: Die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) eine typische und gefährdete Pionierart konnte bereits kurz nach Fertigstellung der Gewässer im Gebiet festgestellt werden.

Zusätzlich konnte dort im Rahmen einer Begehung von Patrick Gros im September 2009 die Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*) nachgewiesen werden, die nach RAAB et al. 2007 in Österreich als gefährdet (vulnerable, VU) anzusehen ist.

Demnach wurden bisher 18 verschiedene Libellenarten in den Gewässern der Oberau festgestellt, von denen immerhin 6 einen Rote Liste-Status besitzen.

#### 4. Zur Vogelfauna

Folgende Vogelarten konnten 2008 und 2009 von den Autoren neben den häufig zu beobachtenden Stockenten und Bachstelzen bereits im Bereich der Geländeabsenkung beobachtet werden

##### 2008 beobachtete Tiere

Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) – drei Brutn

Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*) – Brutverdacht

Neuntöter (*Lanius collurio*) – auf den für diese Arten angelegten Asthaufen

Eisvogel (*Alcedo atthis*) – über die Fläche geflogen

Fischadler (*Pandion haliaetus*) – eine viertel Stunde lang über den neuen Gewässern kreisend

##### 2009 beobachtete Tiere

Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) – Brutverdacht

Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*) – Brutverdacht

Baumfalke (*Falco subbuteo*) – 5 Tiere jagend über der Oberau

Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) – Weibchen mit einem Jungen

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) – zwei Pärchen (mit Brutverdacht)

Höckerschwan (*Cygnus olor*) – brütend

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) – Einzeltier

## Diskussion

Beim von der Firma Welser Kieswerke Treul GmbH betriebenen Abbauprojekt in Steyregg östlich von Linz, wurde 2007 erstmals auf die Erkenntnisse in Hinblick auf Samenbanken in Bodenschlamm von Gewässern (vgl. z.B. POSCHLOD 1993) zurückgegriffen und diese in großtechnischem Ausmaß für naturschutzorientierte Gestaltungen und Begrünungen herangezogen (WITTMANN 2007, WITTMANN & RÜCKER 2008). Im Falle des Steyregger Projektes waren die Erkenntnisse in vielfacher Hinsicht sensationell, sind doch durch das Aufbringen von Bodenschlamm an neu geschaffenen Gewässern neben zahlreichen, zum Teil höchst gefährdeten Rote Liste-Arten zwei Pflanzen aus im Schlamm schlummernden Samen wieder gekeimt, die im gesamten Bundesland Oberösterreich ausgestorben waren (*Nymphoides peltata*, *Hydrocharis morsus-ranae*). Für die Gewässergestaltungen in Steyregg wurden für ca. 1 km Gewässerlänge etwa 50 LKW-Fuhren an Bodenschlamm mittels Bagger in dünnen Schichten bis weit in das Gewässer hinein ausgestrichen. Dagegen ist die Menge an aufgebrachtem Schlamm im Bereich des Projektes Oberau wesentlich geringer, wurden doch nur 4 LKW-Fuhren aus der oberösterreichischen Etenau und einen aus dem Wassergraben in ein Gewerbegebiet nördlich der Landeshauptstadt in die neuen Gewässer eingebracht.

Allerdings war der Entnahmeort gut ausgewählt, handelt es sich doch noch um einen sehr naturnahen Teil eines Altarmes bzw. Nebengerinnes der Salzach im hochwertigen Teil des Europaschutzgebietes.

Daß bereits diese vergleichsweise geringe Menge Schlamm ausgereicht hat, derartig viele und zum Teil äußerst seltene Arten zu etablieren, zeigt das enorme Potential, das an Saatgut noch in den Restgewässern unserer anthropogen überprägten Auen vorhanden ist. Vor allem das Einbringen von *Alisma lanceolatum* ist als im wahrsten Sinne des Wortes sensationell zu werten. Dies deshalb, da die Art auch in der Etenau nur relativ kleine Populationen aufweist und da sie während der Entnahme dort nicht nachgewiesen werden konnte. Offensichtlich reichern sich die Diasporenbanken in den Gewässersolen über Jahre bzw. Jahrzehnte an, sodass hier auch von seltenen und seltensten Arten noch keimfähige Samen vorhanden sind.

Die bei WITTMANN & RÜCKER (2008) dargelegten Erkenntnisse, und zwar dass die Samen von Auwaldpflanzen am Gewässerboden über mehrere Jahre und Jahrzehnte keimfähig sind, dass oftmals nicht nur einzelne Arten, sondern ganze Artengarnituren vorliegen und dass durch vergleichsweise einfache Manipulation ein Wiederetablieren dieser Arten und Artengarnituren erzeugt werden kann, wird durch das Projekt Oberau in eindrucksvoller Art und Weise bestätigt. Auch das Faktum, dass die Samen auch dann noch vorhanden sind, wenn am Gewässer selbst die samenproduzierten Individuen dieser Arten nicht mehr vorkommen, kann zumindest für *Eleocharis acicularis* bestätigt werden.

Ergänzend dazu demonstriert das Projekt Oberau jedoch auch eindrucksvoll wie wichtig die Umschichtung des Substrates für die Wiederetablierung der auwaldtypischen Röh-

richtartengarnitur ist. Ohne Entnahme mit dem Bagger und ohne Aufbringen des Schlammes im Uferbereich würden die schlummernden Samen nie mehr keimen und letztendlich absterben. Dies vor allem deshalb, da auch am Entnahmestort in der Ettenau großflächig erosiv wirkende Hochwässer, bedingt durch die Ufersicherungen der Salzach nicht oder kaum mehr auftreten. Dies ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass bei Au-Renaturierungskonzepten nicht nur der Einstau sondern vor allem das Zulassen oder besser gesagt Initiieren erosiver Dynamik von essentieller Bedeutung ist.

Ergänzend dazu zeigt das Projekt Oberau jedoch auch, dass naturschutzorientierte Maßnahmen durchaus so konzipiert und geplant werden können, dass sie wirtschaftlich sinnvoll sind. Wurde doch bei den Gelände gestaltenden Maßnahmen Kies im Ausmaß von 200.000 m<sup>3</sup> gewonnen, der für die Aufschüttung und Bodenstabilisierungen in einem nahe gelegenen Gewerbegebiet Verwendung gefunden hat. Nicht nur dass sich damit eine in hohem Maße naturschutzorientierte Maßnahme selbst finanziert hat, es konnten damit auch Fahrwege reduziert und damit die verkehrsbürtigen Emissionen verringert werden.

Die Aussagen zur Pflanzenwelt können beim Projekt Oberau durch die Erfassung einzelner Tiergruppen noch weiter untermauert werden. So war bereits nach kurzer Zeit der Flussregenpfeifer auf der Fläche zu beobachten, der bereits im ersten Jahr hier mit drei Brutpaaren gebrütet hat. Auch für den Flussuferläufer, der ähnlich wie der Regenpfeifer auf intakte naturnahe Uferstrukturen angewiesen ist, besteht Brutverdacht. Besonders erfreulich ist auch die Beobachtung des Neuntötters, der die extra für diese Art angelegten dornigen Asthaufen zumindest schon einmal in Augenschein genommen hat. Auch die im Jahr 2009 ergänzend festgestellten Arten zeigen, dass durch die Errichtung der Oberau die Artenvielfalt auf der Fläche massiv zugenommen hat und in Abhängigkeit von der Sukzession auch noch weiter zunehmen wird.

In Bezug auf die Herpetofauna hat sich gezeigt, dass die Wasserfrösche (*Rana esculenta* Komplex), die offenen Wasserflächen noch während der Bauarbeiten besiedelt haben und hier auch in sehr großer Anzahl reproduzierten. Im Jahr 2008 waren erste Laubfrösche (*Hyla arborea*) im Südosten des Gewässerkomplexes festzustellen. Im gleichen Jahr konnten auch abwandernde frisch metamorphosierte Jungtiere im Waldrandbereich beobachtet werden. Im Jahr 2009 hat sich die Situation für den Laubfrosch hier deutlich verbessert, erwartungsgemäß hat diese Art die Oberau in großer Zahl besiedelt und konnte hier innerhalb kürzester Zeit eine der größten im Land Salzburg bekannten Rufhöre aufbauen.

Eine konkrete Kartierung der Herpetofauna in der Fläche war, da sich auf den Schotterflächen Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) und Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) aufhielten, und hier auch teilweise reproduziert haben, nicht möglich. Allerdings konnte die Abwanderung von frisch metamorphosierten Jungtieren im Bereich der Amphibenschutzzäune entlang der Zufahrtstraße zur Baustelle der Sanierung der unteren Salzach festgestellt werden. Daher

kann mangels weitere Laichgewässer davon ausgegangen werden, dass Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) und vereinzelt auch Springfrosch (*Rana dalmatina*) im Jahr 2009 bereits in den Gewässern der Oberau reproduziert haben. Auch für den Kammmolch ist anzunehmen, dass er in der Oberau reproduziert.

Insgesamt ist festzuhalten, dass aus Sicht der Herpetofauna im direkten Umfeld des FFH-Gebietes ein außergewöhnlich gut strukturiertes und vergleichsweise groß dimensioniertes Biotop mit einer Vielzahl von Laichplätzen und Reproduktionsräumen geschaffen wurde.

Auch das Auftreten von insgesamt 18 verschiedenen Libellenarten, von denen insgesamt 6 Rote Liste-Status besitzen, ist durchaus beachtenswert. Dies vor allem dann, wenn man die kurze Bestandszeit des Gewässers von nur fünf Monaten bedenkt. In Hinblick auf die Libellenfauna ist mit Sicherheit von einer Zunahme der Arten auszugehen und darüber hinaus ist zu erwarten, dass sich bei fortgeschrittener Vegetationsentwicklung auch noch seltenere und eventuell sogar stärker gefährdete Arten einstellen werden. Dies vor allem deshalb, da im Bereich Oberau nicht nur ein Einzelgewässer sondern ein gesamtes Gewässernetz mit 13 sehr unterschiedlichen Gewässertypen und verschieden gestalteten Uferbereichen vorliegt. Auch der stark schwankende Wasserstand in diesem Bereich, der durchaus noch gut jenem einer Au entspricht, ist diesbezüglich von großer Bedeutung und lässt in Zukunft berechtigt auf eine weitere Zunahme des Artenpotentials hoffen.

Abschließend und zusammenfassend möchten die Autoren festhalten, dass das Projekt Oberau hoffentlich ein Beispiel ist, dass den oftmals vorhandenen Konflikt Naturschutz – Rohstoffabbau verringert und Wege aufzeigt, wie Projekte konzipiert werden können, die sowohl dem Naturschutz als auch der Rohstoffgewinnung in hohem Maße dienen. Auch soll dieses Projekt ein Hinweis darauf sein, dass rein konservierender Naturschutz nicht immer eine Ideallösung darstellt, sondern dass es manchmal gerade der „Mut zur Dynamik“ ist, der gewisse, heute seltene und seltenste Artengarnituren fördert und so in höchstem Maße naturschutzorientierten Zielsetzungen gerecht wird.

Der Umstand, dass sich das Projekt Oberau in einem Natura 2000 Gebiet befindet, kann vielleicht auch die Angst der Grundbesitzer vor diesem europaweitem Schutzgebietssystem reduzieren helfen. Es zeigt nämlich, dass auch in Natura 2000 Gebieten gewisse Landnutzungen, die durchaus auch mit Eingriffen verbunden sind, noch vorgenommen werden können. Wenn auch in einem derartigen Schutzgebiet die Förderung spezieller Arten und Artengarnituren im Vordergrund steht, so ist es doch durchaus möglich wirtschaftlich relevante Vorhaben zu realisieren. Es bleibt zu hoffen, dass aus dem Interesse der Rohstoffgewinnung heraus ähnliche Projekte in Zukunft durchgeführt werden. Dies wäre nicht nur für die Sicherung der heimischen Bodenschätze, sondern auch für die Natur ein großer Gewinn.



---

## Literatur

- HOHLA M., O. STÖHR & C. STRÖCK (2005): Beiträge zur Kenntnis der Flora des Innviertels. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **14**: 201-286.
- HOHLA M., O. STÖHR, G. BRANDSTÄTTER, J. DANNER, W. DIEWALD, F. ESSL, H. FIEREDER, F. GRIMS, F. HÖGLINGER, G. KLEESADL, A. KRAML, F. LENGELACHNER, A. LUGMAIR, K. NADLER, H. NIKLFELD, A. SCHMALZER, L. SCHRATT-EHRENDORFER, C. SCHRÖCK, M. STRAUCH & H. WITTMANN (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. – Stapfia **91**: 1-324.
- KERNER VON MARILAUN A. (1896): Pflanzenleben, Band 1: Gestalt und Leben der Pflanze. – Leipzig: 1-744.
- KYEK M. & A. MALETZKY (2006): Atlas und Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs. Stand Dezember 2005. – Naturschutzbeiträge **33/06**: 1-240.
- RAAB R., A. CHOVANEC & J. PENNERSTORFER (2007): Libellen Österreichs. – Umweltbundesamt Wien, Springer-Verlag Wien, New York: 1-343.
- STÖHR O., H. WITTMANN, Ch. SCHRÖCK, F. ESSL, G. BRANDSTÄTTER, M. HOHLA, Ch. NIEDERBICHLER & R. KAISER (2006): Beiträge zur Flora von Österreich. – Neireichia **3**: 139-190.
- WITTMANN H. (2001): Donau-Hochwasserschutz Machland, Umweltverträglichkeits-erklärung Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume. – Fachgutachten im Auftrag des Hochwasserschutzverbandes Donau-Machland: 1-290.
- WITTMANN H. (2002): Ökoaudit Kraftwerkskette Untere Mur, Teilbereich Botanik-Vegetationskunde. – Projektbericht im Auftrag von Ökoteam, Institut für Faunistik und Tierökologie Graz und der Steirischen Energie- und Wasserkraft AG (STEWEAG), Bericht: 1-239 (39 Verbreitungskarten, 2 Pläne).
- WITTMANN H. (2007): „Kies“ für Biodiversität und Artenschutz – das Abbauprojekt Steyregg. – Berg- und Hüttenmännische Monatshefte **152**: 322-325.
- WITTMANN H. & Th. RÜCKER (2008): „Wachgeküsst wie Dornröschen“ – Bericht über ein etwas anderes Artenschutzprojekt. – Sauteria **16**: 273-275.
- WITTMANN H., P. PILSL & G. NOWOTNY (1996): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Bundeslandes Salzburg, 5. neubearbeitete Auflage. – Naturschutz-Beiträge **8/96** (Salzburger Landesregierung, Naturschutzreferat): 1-83.
- WENDELBERGER-ZELINKA E. (1952): Die Vegetation der Donauauen bei Wallsee, Eine soziologische Studie aus dem Machland. – Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz, Oberösterreichischer Landesverlag: 1-196 (+ Karten).

---

## Anschrift der Verfasser:

Mag. Martin Kyek  
Haus der Natur  
Museumsplatz 5  
5020 Salzburg  
e-mail: martin.kyek@hausdernatur.at

Dr. Helmut Wittmann  
Haus der Natur  
Museumsplatz 5  
5020 Salzburg  
e-mail: helmut.wittmann@hausdernatur.at