



„Selkacher Bucht“ an der Drau

Die Erreichung eines „guten ökologischen Potentials“ für Stauräume von Wasserkraftwerken gemäß der Wasserrahmenrichtlinie bzw. dem Wasserrechtsgesetz stellt die Energieunternehmen vor eine große Herausforderung. Welche Maßnahmen zur ökologischen Optimierung können hier im Rahmen der Stauraubewirtschaftung umgesetzt werden? Ein Beispiel an der Drau in Kärnten zeigt, wie das ökologische Potential eines Stauraums auf synergetische Weise genutzt wurde.

Stauräume von Wasserkraftwerken sind Wasserlebensräume mit einer nachhaltig veränderten Flussökologie. Die Eingriffe in den Naturhaushalt durch Einschränkung der Fluss-Umland-Situation, Reduktion der Fließgeschwindigkeit, Änderung der natürlichen Abflussverhältnisse sowie der Wasserführung und Sedimentfracht bewirken eine Veränderung der Artenspektren von flusstypspezifischen Tieren und Pflanzen.

Mit dem Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2000 (EG, 2000) und dessen Implementierung in das österreichische Wasserrechtsgesetz

(WRG 1959) wird u.a. für Stauräume als „erheblich veränderte Wasserkörper“ ein ökologischer Zielzustand, das „gute ökologische Potential“, vorgegeben (vgl. Art. 4 (3) WRRL). Damit sind jene ökologischen Verbesserungsmaßnahmen umzu-



setzen, durch die es zu keiner unzumutbaren „ungünstigen Wirkung“ auf andere spezielle Nutzungen, wie der Wasserkraftnutzung, kommt.

Dieser verpflichtende gewässerökologische Handlungsbedarf für Wasserkraftwerksbetreiber bedeutet neben anderen Aufgaben wie der Energieerzeugung, der Gewährleistung eines Hochwasserschutzes, der Fischerei und Schifffahrt oder dem Sedimentmanagement zunehmend eine zusätzliche Herausforderung.

Initiativen in der Vergangenheit wie z.B. die Errichtung der Flachwasserbiotope Neudenstein oder Förderlach an der Drau in Kärnten haben angedeutet, dass ökologische Verbesserungsmaßnahmen in Stauräumen durchaus zum Nutzen aller Beteiligten und Betroffenen umsetzbar sind.

Das Flachwasserbiotop „Selkacher Bucht“

Hintergrund

Die Drau in Kärnten zwischen Paternion und Lavamünd wird auf einer Gesamtlänge von 147 km mit einer geschlossenen Kraftwerkskette aus insgesamt 10 Staustufen energiewirtschaftlich durch die VERBUND-Hydro-Power (VHP) genutzt. Das 1968 errichtete Kraftwerk Feistritz-Ludmannsdorf befindet sich dabei ca. in der Mitte der Staustrecke etwa 20 km

südwestlich von Klagenfurt. Wie auch in den anderen Stauräumen ist u.a. das Sedimentmanagement ein ständiger Begleiter der Stauraubewirtschaftung. Ein Ziel dabei ist es, durch ständige Baggerungen gezielt Durchflussprofile herzustellen, um Hochwasserschäden zu vermindern.

Im Sinne einer vorausschauenden Stauraubewirtschaftung wurde 2007 ein Flussgebietsmanagementplan für die Stauräume an der Drau ausgearbeitet (Angermann et al. 2007). Ein Ergebnis für den Staubereich des Kraftwerks Feistritz-Ludmannsdorf daraus sind Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des ökologischen Potentials. Im Konkreten wird darin u.a. die Ausweitung bestehender Flachufer- und Röhrichtzonen sowie der Schutz der Flachwasserzonen vor Trockenfallen für den Bereich der orographisch linksufrigen „Selkacher Bucht“ angeführt (s. Abbildung).

Vor diesem Hintergrund wurden deshalb von der VERBUND-Hydro-Power (VHP) im Zeitraum von 1999 bis 2010 mit dem aus dem angrenzenden Stauraum gebaggerten Material neben einem Hochwasserleitdamm im Bereich der Hauptabflussrinne, einem Hafen, eines Aussichtsberges (Zikkurat) und einer „Wellenkette“ (wellenförmig auslaufenden Leitdamm) als Land-Art Projekt auch ein daran angrenzendes, rund 13 ha großes Flachwasserbiotop mit fachlicher Begleitung der eb&p Umweltbüro GmbH errichtet (Petutschnig, J. 2010).

Ziel

Vorrangiges Ziel der Gestaltungen war die Schaffung von reich strukturierten Wasserlebensräumen für unterschiedliche Tier- und Pflanzenarten. Dabei stand die Ausgestaltung von Flachwasser- und Sumpfböden sowie variierend ausgeführte Böschungen mit langen Uferlinien im Vordergrund. Ein weiteres Hauptaugenmerk wurde auf die Errichtung eines Abschlussdammes gelegt, da mit die täglichen Wasserspiegelschwankungen im Bereich des Flachwasserbiotops deutlich reduziert werden können.



Die Selkacher Bucht an der Drau (Grundlage: ÖK 200, BEV)

Technische Umsetzung

Begonnen haben die Arbeiten in der „Selkacher Bucht“ mit der Einbringung von gebaggertem Anlandungsmaterial aus dem Stauraum der Drau. Die feinkörnigen Feststoffe wurden dabei angrenzend zu einem bestehenden Hochwasserleitdamm in den Bereich des zukünftigen Flachwasserbiotops mittels Transportschuten verklappt. Nach der bereichsweisen Anschüttung der Bucht mit Feinsediment wurde mit der Schüttung von „Rollbahnen“ der Grundstein für das geplante Flachwasserbiotop gelegt. Mittels



Lastkraftwagen und Hydraulikbagger wurden standfeste Fahrtrassen aus insgesamt rund 100.000 m³ Kiesmaterial bzw. einem Kies-Sandgemisch als befahrbares Grundgerüst für die geplanten Gestaltungsarbeiten geschüttet. Die Fertigstellung der Rollbahnen war gleichzeitig der Start für die Detailgestaltungsmaßnahmen der geplanten Wasserlebensräume. Mittels Transportschuten wurden hierfür rund 400.000 m³ aus dem angrenzenden Stauraum verklappt. Die kleinräumige Verteilung und Gestaltung wurde größtenteils mit einem 60 Tonnen schweren Seil- bzw. Wurfkübelbagger durchgeführt. Nach einer Gesamtbauzeit von insgesamt 11 Jahren konnten die Gestaltungsarbeiten in der „Selkacher Bucht“ im Juni 2010 abgeschlossen werden.

Eine der größten Herausforderungen bei den Gestaltungsarbeiten bestand darin, ausreichende Land- und Flachwasserzonen im Bereich des Stauwasserspiegels, d.h. rund 5-10 cm unter dem Niveau des Stauziels, zu errichten.

Ausgestaltete Land- und Flachwasserzonen nahe dem Stauziel.

Gestaltung für Fauna und Flora

Eng miteinander verzahnte Flachwasser- und Schlickzonen, Inseln, Tiefenwasserzonen und -rinnen, isolierte Tümpel, Atole, unterschiedlich ausgestaltete Uferbereiche, Hügel und Steilwände sowie lange Uferlinien bieten auf insgesamt rund 13 ha die neue Lebensgrundlage für eine Reihe von seltenen und geschützten wassergebundenen Tier- und Pflanzenarten.

Die wohl wichtigste Maßnahme mit der größten ökologischen Wirkung war die Abtrennung des gesamten Flachwasserbiotops vom restlichen Stauraum der Drau mittels eines mindestens 0,5m oberhalb des Stauziels reichenden Außendamms. So können die regelmäßigen Stauspiegelschwankungen in Zusammenhang mit dem Kraftwerksbetrieb im Flachwasserbiotop gemindert bzw. vermieden werden. Einzige Verbindung zwischen dem Biotop und dem Stauraum der Drau besteht durch eine im Osten ausgestaltete Furt, die eine Durchgängigkeit für Fische ermöglicht und die Ausbildung einer Fischfalle bei Absenkung des Stauspiegels verhindert. Eine Polderpumpe im Westen des Flachwasserbiotops stellt eine regelmäßige Dotation des Wasserkörpers sicher.

Neben der positiven Effekte eines stabilen Wasserspiegels auf die unterschiedlichen Lebensräume bewirkt die Abtrennung



des Flachwasserbiotops auch höhere Wassertemperaturen gegenüber dem Stauraum der Drau, was wiederum zu einer höheren Biomasseproduktion und dadurch breiteren Nahrungsbasis für eine höhere Individuen- und Artendichte führt. Entscheidend für die ökologische Qualität und die Weiterentwicklung des Biotops ist das Niveau der ausgestalteten Landflächen gegenüber dem mittleren Wasserspiegel. Da dieser durch die Abdämmung gegenüber der Drau stabilisiert werden konnte, war eine Detailgestaltung von Flachwasserzonen und Landflächen nahe der Wasseroberfläche gut realisierbar.

Großer Wert bei der Gestaltung wurde auch auf die Ausformung einer möglichst langen, ökologisch wertvollen Uferlinie als Lebensräume mit höchster Biomasseproduktion und in Folge einer hohen Artenvielfalt gelegt. Weiters wurde darauf geachtet, vor allem für die Vogelwelt ausreichend potentielle Deckungs-, Flucht- und Rückzugsmöglichkeiten anzubieten. Dies wurde durch die abwechslungsreiche, kleinräumige Gestaltung des Flachwasserbiotops erreicht.

Die gezielte Anordnung von tiefen Wasserbereichen beschränken die Zugangsmöglichkeiten des Biotops. Die im Außenbereich deutlich über dem Stauziel angelegten Landflächen, welche dadurch mit Pioniergehölzen rascher besiedelt

werden, bieten kurz- bis mittelfristig eine natürliche Abschirmung gegenüber Störungen von Außen.

Vegetation

Sämtliche Flächen des Biotops wurden einer natürlichen Vegetationsentwicklung überlassen. Langfristig gesehen ist bei allen Gestaltungsflächen eine Sukzession zum Teil beginnend von Schlammfluren und/oder Schilf- und Seggenröhrichten und Binsen hin zu Weidengebüschen und Baumbeständen zu erwarten (ESSL ET AL., 2001). Der Verlauf sowie die Geschwindigkeit der Entwicklung dorthin wird jedoch maßgeblich durch die unterschiedlichen Substrateigenschaften sowie durch die Ausgestaltungshöhe der Landflächen über dem Wasserspiegel beeinflusst. Beim Flachwasserbiotop „Selkacher Bucht“ wurden die Gestaltungsmaßnahmen so ausgeführt, dass eine Sukzession auf einem Großteil der Flächen hin zu einem statischen Zustand von (St)auwäldern möglichst lange hinausgezögert wird.

Auf den mit Feinsedimenten aus dem Stauraum errichteten, nahe über der Wasseroberfläche befindlichen Landflächen ist als erster Sukzessionsschritt eine Entwicklung von Pionierstadien wie Schlammfluren (Binsen-Arten, evtl. Froschlöffel, Sumpf-Segge, Mädesüß oder Blutweiderich) und/oder Röhrichte (Glanzgras-Röhrichte, Schilfrohr, lokal vor allem Breitblättriger Rohrkolben, vereinzelt evtl. Sumpfschwertlilie) zu erwarten (vgl. dazu Krainer et al., 1996).

In Bereichen mit mineralischem, schottrigen Material (Kies von den rückgebauten Rollbahnen) wird hingegen ein hoher Anteil an Strauchpionierarten wie z.B. Purpurweide (*Salix purpurea*) mit großer Wahrscheinlichkeit die frühen Sukzessionsstadien prägen. Aufgrund des fehlenden Hochwassereinflusses erfolgt hier eine Entwicklung zu Waldbeständen (v.a. Baumweiden).

Auf jenen Flächen, die deutlich über dem Niveau des Stauziels ausgestaltet wurden, wird sich rasch eine dichte Weiden- und Ruderal- Hochstaudenvegetation einstellen und sich in Folge in späteren Entwicklungsstadien ebenfalls zu Baumweidenbestände entwickeln.

Bei den bereits länger fertig gestellten Bereichen hat sich mehrheitlich ein geschlossener Schilfbestand ausgebildet.



Tiere

Unterschiedliche Typen von Wasserlebensräumen mit verschiedenen Vegetationstypen wirken sich vor allem positiv auf die Fischbestände und das Vorkommen von Amphibien, Libellen und Vögel aus. Aus der Sicht der Fischerei wurde



die Verringerung der befischbaren, offenen Wasserfläche durch die Vielfalt an neuen Lebensräumen bei weitem wettgemacht. Durch die Schaffung von Flachwasserzonen entstanden Kinderstuben als Schlüssellebensräume für Jungfische. Dadurch ist in Zukunft auch ein geringerer Fischbesatz erforderlich. Die für Fische unzugänglichen und teilweise vom restlichen Wasserkörper isolierten Flachwasserbereiche und Tümpel und die damit verbundenen höheren Wassertemperaturen bieten Amphibienarten (vor allem Grasfrosch – *Rana temporaria*, Grünfroscharten – *Pelophylax* sp.) günstige Lebensraumbedingungen. Die vereinzelt errichteten Steinhäufen erfüllen als Wärmeinseln und sonnige Standorte wesentliche Lebensraumfunktionen für Reptilien. Vor allem für die Vogelwelt bietet das Flachwasserbiotop Selkach einen wertvollen Lebensraum als Brut-, Nahrungs- und Rastplatz. Bereits im Jahr der Fertigstellung konnten mehr als 70 Vogelarten nachgewiesen werden (Petutschnig, W. 2010). Darunter bemerkenswerte Limikolenarten wie Alpenstrandläufer, Bruchwasserläufer,

Grünschenkel, Rotschenkel, Stelzenläufer oder Waldwasser- und Zwergstrandläufer, die von den Flachwasserzonen und Schlickflächen profitieren. Oder Schilfbewohner wie Drossel-, Sumpf-, Schilf- und Teichrohrsänger und die Rohrdommel, die in den bereits entwickelten Röhrichtbeständen bestimmte Lebensraumansprüche erfüllt bekommen. In den geschützten und unzugänglichen Randbereichen wurden bereits Rallenarten wie z.B. Kleines Sumpfhuhn oder Tüpfelsumpfhuhn nachgewiesen. Und die offenen Wasserflächen werden von Entenarten wie Kolbenente, Krickente, Löffelente, Moorente, Schellente, Schnatterente aber auch von Graugans und Höckerschwan genutzt. Hervorzuheben ist auch das Vorkommen des Eisvogels, welcher die künstlich geschaffenen Steilwände für die Anlage seiner Brutröhren ausgewählt hat.

Fazit

Das Flachwasserbiotop „Selkacher Bucht“ ist ein Beispiel für ökologische Verbesserungen in Stauräumen gemäß den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie bzw. des Wasserrechtsgesetzes. Nachdem die Initiierung für eine dynamische Auenvegetation nicht möglich ist, können die Maßnahmen zur Erreichung



eines guten ökologischen Zustands nur auf die Schaffung einer maximalen Vielfalt an sekundären Biotopen wie z.B. Röhrichtbestände abzielen. Freilich fehlt dem Biotop die für Flüsse typische Dynamik für einen wiederkehrenden Neustart von Sukzessionen und ein Vergleich mit einer flusstypspezifischen Fauna und Flora ist hier nicht angemessen. Jedoch wurden mit den Gestaltungsmaßnahmen trotzdem Wasserlebensräume von hohem ökologischem Wert geschaffen, die unter den geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen durchaus ein Optimum an ökologischer Verbesserung in Stauräumen darstellen. Mit der Umsetzung des Flachwasserbiotops konnte vor allem ein Gleichklang der unterschiedlichen Interessen von Energiewirtschaft, Hochwasserschutz, Fischerei, Erholung, der Kunst sowie der Ökologie bzw. des Naturschutzes erreicht werden. Das Flachwasserbiotop „Selkacher Bucht“ als Ergebnis der synergetischen Nutzung des Sedimentmaterials aus dem Stauraum bildet eine weitere ökologisch bedeutsame Kernzone, eine ökologische Perle auf der Staukette der kärntner Drau.

Literatur

- Angermann, K., Egger, G., Petutschnig, J., (2007): Flussgebietsmanagement für die Stauräume an der Drau, Schriftenreihe der Forschung im Verbund – Band 99, Wien.
- BMLFUW (HRSG.) (2005): EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG – Österreichischer Bericht der IST-Bestandsaufnahme - Zusammenfassung der Ergebnisse für Österreich. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Eigenverlag), Wien; 205 S.
- Essl, F., Hauser, E. & Eisner, J. (2001): Die Entwicklung von Vegetation und Flora auf natürlichen und angelegten Inseln der Enns. Otto Koenig-Institut Staning. Im Auftrag der Ennskraft, Steyr.
- Europäische Gemeinschaften (2000): Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- Krainer, K., Steiner, H.A., Wieser, C. (1996): Entwicklung im Flachwasserbiotop Neudenstein. Ergebnisse der floristischen und faunistischen Untersuchungen der Jahre 1991 bis 1995. Schriftenreihe der Forschung im Verbund – Band 24, Wien.
- Petutschnig, J. (2010): Stauraumgestaltung KW Feistritz-Ludmannsdorf, Ökologische Baubetreuung & wasserrechtliche Bauaufsicht – Zwischenbericht, Klagenfurt.
- Petutschnig, W. (2010): Erhebung der Vogelarten in Selkach – Kartierliste
- Reichelt, W. (1993): Das Flachwasserbiotop „Neudensteiner Bucht“. In: Carinthia II, 183./103. Jahrgang, S. 183-198, Klagenfurt.
- Streitmaier, D. (1997): Ornithologische Bestandsaufnahme Flachwasserbiotop Neudenstein 1997, Projektbericht Arge NATURSCHUTZ, S. 18, Klagenfurt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kärntner Naturschutzberichte](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [2013_15](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: ["Selkacher Bucht" an der Drau 29-34](#)