

**Bewertung der Schotterbänke im Nationalpark
Gesäuse aus Sicht des Naturschutzes unter
Berücksichtigung saisonaler und dynamischer
Prozesse**

im Auftrag des Vereins Nationalpark Gesäuse, Gstatterboden

Mag. Jürgen Pollheimer, Roseggerstr. 21, A-6020 Innsbruck

1. EINLEITUNG	Seite 2
2. MATERIAL UND METHODE	Seite 7
3. ERGEBNISSE	Seite 9
4. DISKUSSION UND MANAGEMENTEMPFEHLUNGEN	Seite 17
5. LITERATUR	Seite 20
6. KARTEN	Seite 21

1. EINLEITUNG

Flussufer mit schottrigen und sandigen Umlagerungsflächen stellen einen charakteristischen Lebensraumtypus dar. Ihr Vorkommen verteilt sich sowohl auf Flusstrecken, die dem Furkationstyp entsprechen, als auch auf jene des Mäandertyps. Dieser Umlagerungsflächen stellen die wassernahen Außenposten der Aue dar. Sie sind durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet:

- gebildet durch Sedimentablagerungen (Alluvione) unterschiedlicher Substratgröße (wenige mm bis wenige m)
- periodische Überflutungen; während der Frühjahrshochwässer sind die meisten Schotterbänke zur Gänze submers
- hohe mechanische Belastungen durch Sedimentumlagerungen bei Hochwasser
- kleinräumig stark schwankende Sauerstoffsättigung im Substrat je nach Körnung
- geringes Nährstoffangebot durch hohe Fließgeschwindigkeiten und Abtransport der Schwebstofffracht
- bei erhaltener Dynamik frei von Bewuchs oder nur lückige Pioniervegetation entwickelt
- starke Temperaturschwankungen an der Oberfläche
- hoher Lichteinfall

Diese Eigenschaften erlauben nur einigen Spezialisten, diesen Lebensraum zu besiedeln, diese wiederum sind oft konkurrenzschwach und damit auf die unwirtlichen Bedingungen angewiesen, da ihnen damit überlegene Konkurrenten ferngehalten werden.

Durch Flussverbauungen und Begradigungen, kommerzielle Schotterentnahme für die Bauwirtschaft oder die Errichtung von Staumauern zur Stromerzeugung gingen seit der Mitte des 19. Jahrhunderts in Österreich wie in ganz Mitteleuropa die verbliebenen naturnahen Uferbereiche auf einige wenige Flüsse oder Flussabschnitte zurück. Diese Lebensraumrelikte bieten einer ganzen Reihe von spezialisierten Organismen refugiale Vorkommensmöglichkeiten, stehen aber zur gleichen Zeit unter einem großen Nutzungsdruck insbesondere durch Freizeitbeschäftigungen. Deshalb besteht besonders für einen Nationalpark die Verpflichtung, verstärktes Augenmerk auf diesen

Lebensraum zu richten, umso mehr, wenn er wie das Gesäuse von einem bedeutenden Wildflussabschnitt geprägt ist.

Bei einer Bewertung eines Landschaftsausschnittes ist auch die Frage entscheidend, wie spezialisiert die darin vorkommende Lebensgemeinschaft ist, d.h. wie eng sich die Anpassung an die Umweltbedingungen entwickelte. Mit steigendem Grad der Spezialisierung spricht man von stenöken Organismen. Diese zeigen zunehmende Sensibilität gegenüber Änderungen in der Umwelt und gleichzeitig sinkt für sie die Anzahl potenzieller Lebensräume.

Im folgenden wird ein Überblick über charakteristische Lebensgemeinschaften und Arten Mitteleuropas bzw. des Alpenraumes gegeben, die Sedimentumlagerungsflächen besiedeln. Der Grad der Spezialisierung und etwaige regionale oder überregionale Gefährdungs- oder Schutzkategorien werden angeführt.

1.1. Flora

Sedimentflächen an Fließgewässern sind in Zonen höchster Dynamik vegetationslos, daran anschließend beherbergen sie eine spezifische Pflanzengesellschaft, Ufer-Weidengebüsche *Salicetea purpurea* (WILMANN 1993), im Oberlauf der Flüsse findet man die Weiden-Tamariskenflur *Salici-Myricarietum* und die Lavendelweiden-Gesellschaft *Salicetum eleagni*. Beispielhaft werden einige relevante Arten österreichischer Wildflussabschnitte genannt:

- Deutsche Tamariske *Myricaria germanica* :in Österreich stark gefährdet, im Ennstal keine Nachweise nach 1945 (ZIMMERMANN et al. 1989); in der Nähe von Wildalpen ein Reliktvorkommen in der Obersteiermark
- Alpen-Knorpelsalat *Chondrilla chondrilloides* :wichtiges Vorkommen am Tiroler Lech, in der Steiermark nicht nachgewiesen
- Ufer-Reitgras *Calamagrostis pseudophragmites* :Rote Liste Steiermark Kat. 3; nach FREILAND & JUNGWIRTH 1992 mehrere Vorkommen im Gesäuse

Daneben setzt sich die Vegetation, falls überhaupt vorhanden, aus verschiedenen Elementen unterschiedlicher Herkunft zusammen. Vertreten sind zum einen "Vorreiter" der Weichen Au wie verschiedene Weiden (z.B. Bruchweide *Salix fragilis*, Mandelweide

Salix triandra), zum anderen alpine Schwemmlinge, die mit den Sedimentfrachten aus höheren Lagen eingebracht werden (z.B. Silberwurz *Dryas octopetala*, Alpen-Leinkraut *Linaria alpina*, Alpen-Pestwurz *Petasites paradoxus*, Schildampfer *Rumex scutatus*).

1.2. Fauna

Sowohl unter den Evertebraten als auch unter den Wirbeltieren gibt es eine Reihe von Arten, die bevorzugt oder sogar ausschließlich auf alluvialen Schotterflächen vorkommen. Einigen – wenn auch nicht allen - von ihnen ist es auch gelungen, anthropogen entstandene Sekundärlebensräume zu besiedeln. Vor allem Schottergruben entsprechen morphologisch dem ursprünglichen Habitat weitgehend, allerdings sind auch diese Ersatzlebensräume nur kurzlebig bzw. durch ihre verinselte Lage verbreitungsbiologisch ungünstig. Zudem stellen sie meist für spezialisierte Organismen durch die zeitlich befristete Bewirtschaftung nur eine schlechte Alternative dar, Aspekte des Landschaftsbildes oder der Ästhetik werden von ihnen in keiner Weise erfüllt.

Unter den **Evertebraten** verdienen Arten der alluvialen Geschiebeflächen oder angrenzender Flachwasserzonen aus folgenden Gruppen besondere Beachtung:

- Eintagsfliegen *Ephemeroptera*: Die Larven der Eintagsfliegen entwickeln sich in Gewässern, v.a. in sauberen Flüssen und Bächen. Durch ihre hohen Ansprüche an die Wasserqualität eignen sie sich gut als Bioindikatoren für den Gewässerzustand.
- Libellen *Odonata*: Unter den Libellen gibt es eine kleine Zahl von Arten, deren Larven sich in kühlen, sauberen Fließgewässern entwickeln. Besonders die Blauflügel - Prachtlibelle *Calopteryx virgo* bevorzugt schneller fließende Gewässer mit Sand- oder Kiesboden (Vorkommen z.B. am Tiroler Inn bei Langkampfen). Bei besonders günstigen Bedingungen ist noch mit der Kleinen Zangenlibelle *Onychogomphus forcipatus* und der Zweigestreiften Quelljungfer *Cordulegaster boltoni* zu rechnen.
- Steinfliegen *Plectoptera*: Die Larven der Steinfliegen entwickeln sich meist in Fließgewässern und bilden mit Eintagsfliegen und Köcherfliegen einen wesentlichen Anteil am Makrozoobenthos dieses Ökosystems in Mitteleuropa.

Zum einen kommt diesen Gruppen aufgrund ihrer Lebensraumsprüche eine wichtige Bedeutung als Bioindikatoren zu, zum anderen bilden sie für höher entwickelte Bewohner der Fließgewässer (Fische, Vögel) eine wichtige Nahrungsgrundlage.

- Springschrecken *Saltatoria*: Unter den Heuschrecken existiert eine kleine ökologische Gruppe an Arten, deren Vorkommen gänzlich auf dynamische Schotter- und Sandflächen der Alpenflüsse beschränkt ist. Flussverbauungen, Stauanlagen und Schotterentnahme haben die Vorkommen dieser Arten auf kleine und akut bedrohte Reste zusammenschrumpfen lassen. Die Heuschrecken und ihre Lebensräume genießen aufgrund ihres Erhaltungszustandes in Österreich und Mitteleuropa höchste Schutzpriorität. Folgende Heuschreckenarten sind zu nennen: Gefleckte Schnarrschrecke *Bryodema tuberculata*, Türk's Dornschröcke *Tetrix tuerki* und der Kiesbank-Grashüpfer *Chorthippus pullus*. Bekannte Vorkommen von internationaler Bedeutung liegen am Tiroler Lech, an den letzten großen Wildflussabschnitten Mitteleuropas. Reliktorkommen wären aber durchaus im Gesäuse möglich.
- Köcherfliegen *Trichoptera*: s.o.
- Käfer *Coleoptera*: Geschiebeflächen beherbergen Sandlaufkäfer *Cicindelidae* und einige Vertreter der Laufkäfer *Carabidae*. Dabei handelt es sich um thermophile Prädatoren, die ihre Beute in offenem Gelände jagen. Geschützte Arten wie der Feld-Sandlaufkäfer *Cicindela campestris* oder der Wald – Sandlaufkäfer *Cicindela sylvatica* können hier vorkommen. Aquatische Lebensräume werden von einer Reihe von Arten der Schwimmkäfer *Dytiscidae*, Wasserkäfer *Hydrophilidae*, *Dryopidae*, *Elmidae* und *Halplidae* besiedelt. Die meisten Arten eignen sich durch ihre Empfindlichkeit gegenüber Gewässerverschmutzung oder mechanische Einflüsse (Verbauungen, Materialentnahme) als Bioindikatoren.
- Spinnen *Chelicerata*: vor allem aus der Familie der Wolfsspinnen *Lycosidae* kommen einige Vertreter in vegetationslosen Lebensräumen vor, da sie als Laufjäger keinen großen Raumwiderstand bei der Nahrungssuche zu überwinden haben.

Unter den Wirbeltieren oder **Vertebrata** haben Geschiebeflächen und angrenzende Flachwasserzonen für folgen Taxa wesentliche Bedeutung:

- Fische: Flach überströmte Schotterflächen erfüllen mehrere wichtige Funktionen. Zum einen dienen sie einigen Arten (z.B. Bachforelle *Salmo trutta*, Äsche *Thymallus thymallus*) als Laichplätze und stellen damit im Reproduktionszyklus eine wichtige Ressource dar. Zum anderen beherbergen sie eine Unzahl an aquatischen Evertebraten (s.o.), die die Nahrungsgrundlage für die Jungfische bilden.
- Amphibien: Bachkolke oder Überflutungstümpel sind Laichplätze einiger Amphibienarten wie Feuersalamander *Salamandra salamandra*, Grasfrosch *Rana temporaria* und Erdkröte *Bufo bufo*. Die obengenannten Strukturelemente waren zwar nicht primäres Untersuchungsziel der vorliegenden Studie, doch entstehen sie nur in Fließgewässern mit intakter Struktur und Dynamik und sollen deshalb Erwähnung finden.
- Vögel: Schotterflächen an Flüssen stellen für einige Arten einen wichtigen Faktor innerhalb ihres Habitats dar, für eine kleine Anzahl von seltenen und bedrohten Vogelarten bieten sie den Hauptlebensraum. Zur ersten Gruppe zählen Grauhreiher *Ardea cinerea*, Gebirgsstelze *Motacilla cinerea* und Wasseramsel *Cinclus cinclus*. Zur zweiten gehören die ausgesprochenen Spezialisten Flussregenpfeifer *Charadrius dubius* und Flussuferläufer *Actitis hypoleucos*. Während der Flussregenpfeifer Bereiche mit hoher Sedimentdynamik (beide Ufer mit ausgedehnten Schotterbänken, zusätzlich Inseln und Halbinseln) und freiem Horizont (sehr große Flussbreite) benötigt, toleriert der Flussuferläufer auch mäßig bewachsene Bereiche und etwas engere Talabschnitte (FRÜHAUF & DVORAK 1996).

2. MATERIAL UND METHODE

Das untersuchte Gebiet umfasst die Uferbereiche der Enns vom Gesäuseeingang bis zum Wehr Hieflau und des Johnsbachs von der Mündung bis zum Silberreitmauertor (ÖK 99; Seehöhe 565 – 620 m NN). Die genannten Fließstrecken zusammen haben eine Länge von ca. 17 Flusskilometern.

Die Geländebegehungen erfolgten zwischen Mitte Oktober und Mitte November. Die Enns wurde über die gesamte Länge an beiden Ufern begangen, der Johnsbach aufgrund seiner geringen Breite entlang vorhandener Wanderwege oder der Landesstrasse. Bei den Freilanderhebungen wurden alle alluvialen Schotter- oder Sandbänke sowie Inseln oder Halbinseln auf einer Luftbildkarte im Maßstab 1:10.000 eingezeichnet. Es ist zu berücksichtigen, dass durch den jahreszeitlich bedingten Niedrigwasserstand vermutlich ein saisonales Maximum an Sedimentflächen erfasst werden konnte. Bei höheren Wasserständen ist mit Sicherheit nur mehr ein Teil der erhobenen Flächen oberhalb der Wasserkante und damit für terrestrische Organismen verfügbar. Größe und genaue Lage der Schotterflächen wurde in den Karten abgebildet, doch muss einem bewusst sein, dass diesbezüglich durch Umlagerungen und variable Wasserstände eine große Dynamik und Veränderlichkeit besteht. Jede Sedimentfläche wurde katalogisiert und bezüglich Morphologie, Vegetation, menschliche Beeinflussung und Habitatpotenzial für Lebensraumspezialisten beschrieben. Zudem wurden an einigen Flachwasserzonen Stichproben zum Makrozoobenthos entnommen und rein quantitativ ausgewertet. Ornithologische Beobachtungen wurden punktgenau in den Karten vermerkt oder bei der Beschreibung der einzelnen Flächen beigefügt. Da aufgrund der jahreszeitlichen Lage der Untersuchung keine botanischen Aufnahmen möglich waren, werden zur betreffenden Beurteilung Daten aus der Literatur herangezogen (FREILAND & JUNGWIRTH 1992). Das selbe gilt für terrestrische Evertibraten (besonders Heuschrecken), für welche noch nicht einmal einschlägige Literatur für das Untersuchungsgebiet gefunden wurde.

Um Einflüsse durch die Fischerei auf das Flussökosystem besser abschätzen zu können und Empfehlungen für ein künftiges Management mit Betroffenen abzustimmen, wurde eine Anfrage an Dr. Udo Grollitsch, Leoben, gerichtet, der die Fischer im untersuchten Gebiet vertritt. Ein Treffen vor Ort wurde für Ende Dezember vereinbart,

die neu gewonnenen Informationen werden in den Bericht eingebaut und dem Auftraggeber nachgereicht (Anhang I).

3. ERGEBNISSE

Die Lage der untersuchten alluvialen Sedimentflächen ist der Abb.1 im Kapitel 6 zu entnehmen. Im folgenden werden sie dem Flusslauf folgend aufgeführt, zuerst für die Enns und anschließend für den Johnsbach.

- ❖ **E1:** 2 Inseln aus sehr grobem Sediment (1-2 m) am Ende der verblockten Schwallstrecke am Gesäuseeingang. Die größere mit fichtendominiertem Mischwald. E1 lässt keine spezifische Bedeutung für ein Schutzkonzept erkennen.
Nachweis: Wasseramsel
Beeinträchtigung: ---
- ❖ **E2:** Uferbank (5-10m breit) mit grobem Sediment (bis 1 m) und Sandflächen. Vorgelagert finden sich sandige Flachwasserzonen, landwärts schließt ein schmaler Streifen eines Grauerlenwaldes (*Alnetum incanae* MUCINA et al. 1993) an. Wenig bedeutend.
- ❖ **E3:** Auwaldinsel, die durch einen schottrigen Nebenarm vom Ufer abgetrennt wird. Flussmorphologisch bedeutsam. Feines – mittleres Sediment und Schlickflächen, auf der Insel stockt eine kleine Fläche Weiche Au. Intakte Zonierung: sterile Geschiebeflächen – Reitgrasflur – Weiche Au. Der Nebenarm bildet bei Niedrigwasser ein stehendes Gewässer. Bildet einen funktionalen Verbund mit E4.
Nachweis: 2 Wasseramseln zwischen E4 und E5
Beeinträchtigung: mäßige Mengen an „Treibgut“, Störung durch die Nutzung zweier Jagdansitzwarten möglich.
Potenzial: durch Großflächigkeit und Heterogenität für Flussuferläufer geeignet; zudem produktive Sand- und Schlickflächen
- ❖ **E4:** setzt sich aus zwei Untereinheiten zusammen. a) Uferbank vor einem Auwaldrest; mittleres Sediment plus Sandflächen, Pestwurzflur und stark bemooster Bereich. b) Geschiebefläche orographisch oberhalb von a) gelegen; 1/3 der Fläche bedeckt grobes Sediment (- 50 cm), die unteren 2/3 wird durch feineres Sediment mit kleinen Schlickflächen bedeckt. In diesem Bereich mündet auch ein kleiner Seitenbach in die Enns.
Vor dem Uferbereich erstreckt sich eine heterogene Flachwasserzone.
Beeinträchtigung: größere Mengen an Treibgut.

Potenzial: zusammen mit E3 für Flussuferläufer geeignet

- ❖ **E5**: sehr kleine Schotterfläche, vermutlich nur bei Niedrigwasser oberhalb der Wasserlinie; schwer zugänglich. Ohne spezifische Bedeutung.

- ❖ **E6**: ausgedehnter Geschiebefächer an der Bruckgraben – Mündung; größere Mischwaldinsel und eine kleinere Weideninsel, ansonsten nur sehr spärliche Vegetation. Große Geschiebefrachtmenge und morphologische Anzeichen starker Dynamik (terrassenförmige Abbrüche der Uferkanten); Treibholz. Unterschiedlichste Geschiebedimensionen (wenige mm – 50 cm).

Nachweis: Wasseramsel; *Calamagrostis pseudophragmites* (FREILAND & JUNGWIRTH 1992)

Beeinträchtigung: kein Treibgut, keine Feuerstellen! Dürfte aber durch Canyoning im Bruckgraben häufiger begangen sein und eignet sich auch hervorragend als Anlegeplatz für Kajaks und Rafts.

Potenzial: für Flussuferläufer sehr gut geeignet; erhöhte Qualität durch engen Verbund mit E7 und Anbindung an einen Auwaldrest

- ❖ **E7**: ausgedehnte Geschiebefläche mit mittlerem und feinem Sediment, größere Flachwasserzonen im Hauptgerinne und Stillwasserbereiche innerhalb der Schotterfläche. Anbindung an einen naturnahen Auwaldrest.

Nachweis: Wasseramsel; *Calamagrostis pseudophragmites* (FREILAND & JUNGWIRTH 1992)

Beeinträchtigung: ---

Potenzial: zusammen mit E6 für Flussuferläufer geeignet; Laichplätze für Bachforelle und Äsche

- ❖ **E8**: mittleres Sediment; ragt möglicherweise nur bei Niedrigwasser über die Wasserkante; orographisch oberhalb und unterhalb ausgedehnte Flachwasserzonen

Beeinträchtigung: ---

Potenzial: Laichplätze für Bachforelle und Äsche

- ❖ **E9**: zwischen Johnsbachmündung und Fußgängerbrücke zur Haltestelle Johnsbach gelegen; durch Schotter unterschiedlicher Dimension und sandige Bereiche aufgebaut, starke Stufung und aktive Geschiebezufuhr durch den Johnsbach. Größenausdehnung, Substrat, Morphologie und Flachwasserbereiche scheinen für den Flussuferläufer gut geeignet, oberhalb der mittleren

Hochwasserlinie stockt Weiche Au; Hauptgerinne ist in diesem Bereich stark eingeschnitten, die Flachwasserzone ist nur ca. 50 cm breit, es besteht aber leichte Querbrandung.

Nachweis: *Calamagrostis pseudophragmites* (FREILAND & JUNGWIRTH 1992)

Beeinträchtigung: offensichtlich starker Nährstoffeintrag durch den Johnsbach (Fadenalgenrasen im Flachwasser); 12 (!) Feuerstellen, größere Mengen an Unrat, Fahrzeugspuren im Sand. Unmittelbar durch KFZ erreichbar und in Siedlungsnähe, eignet sich auch als Anlande- und Grillplatz. Ist durch die starke Freizeitnutzung völlig entwertet und kann wohl kaum im nötigen Umfang davon freigemacht werden.

Potenzial: Flussuferläufer, Arthropoden – aber völlig entwertet durch menschliche Nutzung

- ❖ **E10:** vermutlich nur ephemere Schotterbank an der Brücke zur Haltestelle Johnsbach; liegt in der Flussmitte. Durch häufige Überflutungen steril.

Potenzial: Laichplatz für Bachforelle und Äsche

- ❖ **E11:** Orographisch oberen 2/3 mit mittelgrobem Sediment (- 30 cm), zum Teil bei geringer Strömung flach überflutet. Im unteren 1/3 sandige und kiesige Bereiche. Kleiner Furkationskanal, oberhalb der Uferkante Weiche Au.

Nachweis: Grenze zwischen zwei Wasseramselrevieren; Makrozoobenthos mit Larven von Köcherfliegenlarven und Steinfliegenlarven

Beeinträchtigungen: einige menschliche Trittspuren, Nutzung dürfte vom Wasser her erfolgen

Potenzial: beschränkt für Flussuferläufer geeignet, relativ kleine Fläche

- ❖ **E12:** genießt höchste Schutzpriorität!

Sehr große, gut strukturierte und sterile Geschiebefläche (Schotter unterschiedlicher Dimension, Sand) mit kleiner Auwaldinsel und Weicher Au oberhalb der Uferkante; Hochwasserfurkationskanal am landseitigen Rand der Geschiebefläche, kleine Hochwassertümpel. Bildet einen funktionellen Verbund mit E13.

Nachweis: Wasseramsel, Graureiher; Hackspuren des Weißrückenspechts *Dendrocopos leucotos* in der Weichen Au

Beeinträchtigung: einige menschliche Trittspuren

Potenzial: sehr gut geeignet für Flussuferläufer und spezialisierte Arthropoden

- ❖ **E13:** Schotterinsel von höchster Schutzpriorität!
Ausgedehnte sterile Geschiebeflächen und zentraler Buschwald aus Weiden *Salix* sp. Bildet funktionellen Verbund mit E12. Ist selbst bei Niedrigwasser durch einen kleinen Nebenarm vom Hauptufer abgetrennt.
Nachweis: in 100% der Makrozoobenthos – Proben befanden sich Larven von Steinfliegen, Larve eines Wasserkäfers; auf der Schotterfläche eine Wolfsspinne (Fam. *Lycosidae*)
Beeinträchtigung: ---
Potenzial: sehr gut geeignet für Flussuferläufer und spezialisierte Arthropoden
- ❖ **E14:** Geschiebefächer + Blockwurf + sandige Bucht mit einer Breite von 10-30 m; sehr heterogen mit unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten im Uferbereich. Vegetation wird durch einzeln kleine Pionierweiden und eine Pestwurzflur gebildet; Treibholz
Nachweis: 1-2 Wasseramseln zusammen mit E15
Beeinträchtigung: menschliche Trittspuren in der sandigen Bucht
Potenzial: zusammen mit E15 geeignet für Flussuferläufer
- ❖ **E15:** sanft von der Wasserlinie weg ansteigende Schotterbank, außer einigen Moospolstern im landseitigen Bereich steril, durch Treibholz strukturiert; dahinter Grauerlen, Rotbuchen *Fagus sylvatica*; nur im Verbund mit E14, E16 und E17 von Bedeutung.
Beeinträchtigung: „Treibgut“ und eine Feuerstelle
Potenzial: ---
- ❖ **E16:** Sandfläche mit einzelnen Felsblöcken, bis 5 m breit. Dahinter stockt landseitig ein sehr schmaler Erlen – Weidenstreifen und ein standortfremder Fichtenforst. Im Verbund mit E17 als Nahrungsfläche für flussbewohnende Vogelarten relevant.
Nachweis: ---
Potenzial: ---
- ❖ **E17:** ausgedehnte Kiesbank mit gröberem Sediment (- 50 cm) und Sandflächen; 2 kleine Hochwassertümpel und kleine Insel einer Weichholz - Au. Deutlich ausgeprägte Zonierung vorhanden: steriles Geschiebe – einzelne Grashorste – Geländekante mit grasigen und mehrjährigen Pflanzen – einzelne Weidenbüsche

– Grauerlenstreifen. In den vorgelagerten Flachwasserzonen herrschen unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten.

Nachweis: Wasseramsel

Beeinträchtigung: außer „Treibgut“ keine Anzeichen menschlicher Störung

Potenzial: im Verbund mit E18 hohes Potenzial für Flussuferläufer

- ❖ **E18**: große und heterogene Schotterbank mit zentraler Geschiebezufuhr aus dem Schneiderwartgraben; im oberen Abschnitt liegt eine Blockflur mit Sand- und Schlickflächen. Vegetation wird durch Reitgras- und Pestwurzfluren gebildet, landseitig ein Streifen Grauerlen – Weidenau. Flachwasserbereiche über sandigem Untergrund.

Nachweis: Wasseramsel

Beeinträchtigung: Lagerspuren; von der Straße aus erreichbar, daher sicher ein gewissen Störung ausgesetzt

Potenzial: strukturell sehr gut für Flussuferläufer geeignet, Anzeichen von Störeinflüssen weisen auf eine Entwertung hin

- ❖ **E19**: schmale, langgestreckte Schotterbank mit Sandflächen, durch Treibholz strukturiert. Ohne Vegetation, landseitig schließt ein schmaler Streifen an Grauerlen an, gefolgt von standortfremdem Fichtenforst. Die vorgelagerten Flachwasserbereiche sind durch unterschiedliche Strömungsverhältnisse gekennzeichnet.

Beeinträchtigung: außer der Nähe der Bahnlinie sehr störungsarm

Potenzial: nur eingeschränkt für Flussuferläufer nutzbar

- ❖ **E20**: kleine Schotterbank, welche vermutlich nur bei Niedrigwasser oberhalb der Wasserlinie liegt. Nicht relevant.

- ❖ **E21**: wird durch den Geschiebefächer eines Seitengrabens gebildet; bei Niedrigwasser ca. 20 x 25 m, schon bei mittlerem Hochwasser vermutlich zur Gänze überflutet. Unterhalb des Geschiebefächers liegt eine Sandbank mit landseitig anschließendem Weidengebüsch; ausgeprägtes Relief.

Nachweis: Wasseramsel

Potenzial: für Flussuferläufer geeignet. Ausgedehnte Flachwasserzonen über schottrigem Grund stellen gute Laichplätze für Bachforelle und Äsche dar

- ❖ **E22**: Weiche Au, die von einem alten Nebenarm umschlossen wird. Steht funktionell mit E21 in Verbindung und wird deshalb erwähnt, obwohl es sich um

keine freie Sedimentfläche handelt. Vor allem die uferseitigen Bereiche sind durch sandige Böden mit lückiger Vegetation gekennzeichnet, die mosaikartig verzahnt in die anschließende Weidenau übergeht.

Nachweis: Wasserramsel

Potenzial: im Verbund mit E21 für Flussuferläufer geeignet.

- ❖ **E23**: kleine Geschiebefläche aus mittlerem Sediment (10 – 30 cm). Nur im Verbund mit E21 und E22 von Bedeutung.

Nachweis: Wasserramsel; Dachsspuren

Beeinträchtigung: starke Störung durch Bundesstraße und Bahnlinie

Potenzial: im Verbund mit E21 und E22 eingeschränkt für Flussuferläufer nutzbar

- ❖ **E24**: kleine ephemere Geschiebefläche mit feinem bis mittlerem Sediment. Flachwasserzone mit schwacher Strömung.

Nachweis: ---

Beeinträchtigung: ---

Potenzial: im Verbund mit E25 relevant; Laichplatz im Flachwasser

- ❖ **E25**: aus grobem Sediment (-30 cm) aufgebaute und stark profilierte Schotterbank, nur im höchst gelegenen Bereich einige Grashorste und Pionierweiden. Durch ein schmales Furkationsgerinne und eine Bacheinleitung im obersten Drittel verinselt.

Nachweis: Wasserramsel

Beeinträchtigung: unmittelbare Nähe von Bundesstraße und Bahnlinie entwerten die positiven Eigenschaften der Größe und Struktur

Potenzial: im Verbund mit E24 relevant

- ❖ **E26**: Geschiebefächer durch die Einleitung des Weißenbachs gebildet.

Nachweis: ---

Beeinträchtigung: unmittelbare Nähe von Bundesstraße und Bahnlinie, daher für störungsempfindliche Arten ungeeignet

Potenzial: Laichplatz im vorgelagerten Flachwasser

- ❖ **E27**: kleine Geschiebefläche aus Schotter, der durch den Kohllechnergaben eingetragen wird. Nicht relevant.

- ❖ **J1**: Schotterbänke aus grobem Sediment mit einigen Sandflächen und einer lückigen Grasflur.

Nachweis: ---

Beeinträchtigung: Nähe zur Johnsbacher Straße; Hochwasserverbauungen (Blockwurf mit Drahtgitter gesichert); im Hochwasserbereich standortfremder Fichtenforst; flussaufwärts zwei kleine Querverbauungen am rechten Ufer

Potenzial: geringe Eignung für Flussuferläufer

- ❖ **J2**: kleine Schotterbank oberhalb des Amtsmannalgens. Vegetation besteht aus einer Pestwurzflur, zusätzliche Strukturierung durch Treibholz. Landseitig schließt ein schmaler Grauerlensaum an. Nur in Verbindung mit J1 von gewisser Relevanz.

- ❖ **J3**: sehr kleine Schotterbank an der Brücke beim Gsenggraben, ohne Bedeutung aus naturschutzfachlicher Sicht.

Beeinträchtigung: unmittelbare Nähe zur Johnsbacher Straße

- ❖ **J4**: ausgedehnte Schotterbänke auf beiden Ufern; sehr heterogen mit Furkationsstellen, am oberen Ende befindet sich ein Blockwurf. Ausgeprägte Zonierung: steriles Geschiebe – lückige Grasfluren – Grauerlenbuschwald mit einzelnen Weiden. Geschiebezufuhr erfolgt aus einem rechtsufrigen Graben. Durch ausgeprägte Furkation wird eine Insel gebildet, welche durch eine lückige Reitgrasflur und einzelne Grauerlen bewachsen ist.

Nachweis: Wasseramsel

Beeinträchtigung: trotz Straßennähe durch einen Fichtenforst gut abgeschirmt; 3 Feuerstellen und zahlreiche menschliche Trittspuren

Potenzial: gut geeignet für spezialisierte Arthropoden und Flussuferläufer

In Tab.1 werden Lebensräume sowie Pflanzen- und Tierarten des Untersuchungsgebietes angeführt, die in regionalen oder nationalen Roten Listen genannt sind oder in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Anhang I und II) bzw. der Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) der Europäischen Union aufscheinen. Weitere Nachweise sind v.a. bei Arthropoden zu erwarten.

HABITAT / ART	RL STMK	RL ÖSTERREICH	VRL I	FFH
Habitats				
Alpine Flüsse 24.221				I
Alpine Flüsse und ihre krautige Ufervegetation 24.222				I
Alpine Flüsse und ihre Ufergehölze mit <i>Salix eleagnos</i> 24.224				I
Restbestände von Erlen-Eschen-Wäldern an Fließgewässern (Alnion glutinoso-incanae) 44.3				I
Pflanzen				
Ufer-Reitgras <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	3	--		
Fische				
Neunauge <i>Eudontomyzon sp.</i>		2		II
Äsche <i>Thymallus thymallus</i>		3		
Huchen <i>Hucho hucho</i>		1		
Koppe <i>Cottus gobio</i>				II
Vögel				
Flussuferläufer <i>Actitis hypoleucos</i>	2	2		
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	2	2	+	
Wasseramsel <i>Cinclus cinclus</i>	4	4		

Tab. 1. Geschützte oder gefährdete Pflanzen-, Tierarten und Lebensräume im Untersuchungsgebiet. Die Zuteilung erfolgt nach der Roten Liste der Tiere Österreichs (GEPP 1994), der Roten Liste der Pflanzen Österreichs (NICKLFELD 1986), Fischfauna in Österreich (SPINDLER 1997) sowie der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang I und II) und der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union (VRL, Anhang I).

Zusammenfassend werden noch einmal alle Flächen hervorgehoben, die aus der Sicht des Naturschutzes eine besondere Bedeutung genießen (Tab.2). In allen Fällen sollten im Rahmen eines Flussmonitorings Kontrollen erfolgen, um die Beurteilung durch aktuelle Freilandbeobachtungen abzustützen oder zu relativieren.

BEZEICHNUNG	MANAGEMENT PRIORITÄT	POTENZIAL
E3	4	Flussuferläufer
E4	2	Flussuferläufer
E6	4	Flussuferläufer
E7	2	Flussuferläufer; Laichplätze
E12	4	Flussuferläufer; Arthropoden
E13	4	Flussuferläufer; Arthropoden
E17	3	Flussuferläufer
E18	5	Flussuferläufer
J4	5	Flussuferläufer; Arthropoden; <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>

Tab.2. Übersicht der Geschiebeflächen an Enns und Johnsbach, die besondere Schutzrelevanz besitzen. Priorität bei Management definiert sich aus der Bedeutung und den Beeinträchtigungen (niedrig 1 – hoch 5).

4. DISKUSSION UND MANAGEMENTEMPFEHLUNGEN

Einleitend muss auf gewisse methodische Einschränkungen der Untersuchung hingewiesen werden. Durch die ungünstige jahreszeitliche Lage der Freilandhebungen bestanden Einschränkungen im Nachweis pflanzlicher und tierischer Organismen. Wo entsprechende Informationen aus der Literatur gefunden wurden, kamen diese zur Verwendung. Doch gerade für stenöke Arthropoden wie bestimmte Heuschrecken waren auch keine sekundären Quellen zu finden.

Die Bedeutung des Gesäuse aus Sicht des Naturschutzes ist vielfach dokumentiert (z.B. FREILAND & JUNGWIRTH 1992, FRÜHAUF & DVORAK 1996, SACKL & SAMWALD 1997). Da es sich um den letzten Wildflussabschnitt der Enns handelt, der nur in kleinen Bereichen durch Verbauungen beeinträchtigt ist, existieren hier auch verinselte Vorkommen seltener und bedrohter Pflanzen- und Tierarten. Durch die gestörte Flusssdynamik im Ober- und Unterlauf sind aber auch im Gesäuse bereits einige Defizite bemerkbar (ZIMMERMANN et al. 1989). Weitere negative Beeinflussungen durch menschliche Störungen machen sich vor allem in faunistischer Hinsicht bemerkbar (SACKL & SAMWALD 1997). Aus diesen Gründen sind für einen künftigen Nationalpark Gesäuse Empfehlungen für Managementmaßnahmen und deren Umsetzung für eine erfolgreiche Naturschutzarbeit notwendig.

- Erhalt der Flusssdynamik: Durch die permanente Geschiebefracht und deren Umlagerung durch Hochwässer wird ein veränderlicher Lebensraum erhalten, der viele spezialisierte Arten beherbergt. Geht die Dynamik durch Flussverbauungen und Materialentnahme verloren, verschwinden auch diese angepassten Arten (z.B. Deutsche Tamariske *Myrmicaria germanica*). Fortschreitende Sukzession und Lebensraumverlust sind die Folge. Dies betrifft nicht nur bestimmte Pflanzenarten, sondern wurde auch für spezialisierte Heuschrecken dokumentiert (BELLMANN 1985). Aus diesem Grund ist dem Erhalt der Wildflusseigenschaften nach obengenannten Kriterien besonderes Augenmerk zu schenken.
- Verringerung von Störeinflüssen: Besonders höher entwickelte Tierarten zeigen gegenüber menschlichen Störungen eine ausgeprägte Empfindlichkeit (Zusammenfassung in KELLER 1995). Die Anwesenheit von Anglern, Wanderern oder Wildwassersportlern im Gesäuse kann etwa zu einem veränderten Zeit –

Aktivitäts – Budget, verringerter Nahrungsaufnahme oder Brutverlust bei Vögeln führen. Da aber Bewohner von alluvialen Geschiebeflächen ohnehin durch saisonale Hochwasserereignisse in ihrer Reproduktion gefährdet sind, können zusätzliche negative Einflüsse zum lokalen Verschwinden einer Art oder konstant niedrigem Bruterfolg (Entstehen einer sog. "sink – Population" sensu WATKINSON & SUTHERLAND 1995) führen. Da das Gesäuse mit 6-8 Brutpaaren eine der bedeutendsten Populationen des Flussuferläufers in der Steiermark beherbergt (FRÜHAUF & DVORAK 1996, SACKL & SAMWALD 1997), sind hier besondere Maßnahmen erforderlich. Gleichzeitig wäre damit einer Reihe von weiteren Arten geholfen. Als konkrete Schritte sind folgende Möglichkeiten genannt: (I) Totalverbot aller Freizeitbeschäftigungen in Bereichen mit Vorkommen des Flussuferläufers. Davon betroffen wären Fischerei, Rafting, Kajak und wildes Lagern und Grillen. Im Nationalpark Thayatal, NÖ, besteht etwa ein Totalverbot für Kajaks und Kanus, und auch die Fischerei ist in einigen Uferabschnitten mittlerweile verboten. Mit diesen Maßnahmen sollen vor allem Störungen auf Vögel und Säugetiere unterbunden werden. Ein derart rigides Vorgehen kann aber nicht nur zu Konflikten mit den bisherigen Nutzern führen, sondern ist auch aus der Sicht des Naturschutzes nicht immer absolut notwendig. Zu diesem letzten Mittel sollte nur dann gegriffen werden, wenn andere Lenkungsmaßnahmen nicht fruchten. (II) Aus meiner Sicht zu bevorzugen sind saisonale und tageszeitliche Einschränkungen sowie die Ausweisung von Ruhezeiten, die in einem sensiblen Zeitraum nicht betreten werden dürfen. Welche Bereiche für solche Zonen in Frage kommen, ist Tab.1 zu entnehmen. Die zeitlichen Restriktionen müssen sich über den gesamten Brutzyklus von Mitte April bis Mitte Juli erstrecken. Während dieser Zeitspanne soll die Nutzung in ihrer Intensität eingeschränkt werden (z.B. durch die Ausgabe einer begrenzten Anzahl an Rafting- und Kajaklizenzen) und mit einem gleichzeitigen Betretungsverbot der Ruhezeiten verknüpft sein. Zeigt diese Einschränkung nicht die gewünschte Wirkung, muss die Freizeitnutzung im genannten Zeitraum zur Gänze unterbunden werden. Da alleinige Verbote selten zielführend sind und zugleich unnötige Konflikte provozieren, soll parallel dazu ein System der Nutzungslenkung eingesetzt werden. Damit können Anlandemanöver an wenig sensible oder bereits entwertete Bereiche gelenkt werden, ohne dass der Nutzer

ausschließlich einem Verbot Folge leisten muss. Zu diesem Zweck ist die Schaffung eines entsprechenden Informationssystems und attraktiver Rastplätze vonnöten. Das Problem des „Wilden Campens“ mit seinen unerwünschten Begleiterscheinungen (Verschmutzung durch Müll und Fäkalien, Lagerfeuer) könnte schon jetzt den gesetzlichen Regelungen entsprechend bekämpft werden. Bisher wollte sich aber keine Instanz dafür zuständig fühlen, wohl um die illegalen Nutzer nicht zu vergrämen. In einem Nationalpark ist dies aber keine akzeptable Verhaltensweise.

Um Erfolg oder Misserfolg von Managementmaßnahmen zu überprüfen, muss ein entsprechendes Monitoring bestimmter Zielartengruppen durchgeführt werden. Besonders bei Vögeln ist dabei nicht nur die Anwesenheit sondern auch der konkrete Bruterfolg zu überprüfen. Außerdem ist die Bedeutung des Gebietes für diverse Arthropoden in einer gesonderten Untersuchung während des Sommerhalbjahres zu dokumentieren. Je nach den erhaltenen Erkenntnissen sollen die Vorkehrungen zum Schutz der Arten und ihrer Lebensräume adaptiert werden.

5. LITERATUR

- BELLMANN H. 1985. Heuschrecken: beobachten, bestimmen. Neumann – Neudamm, Melsungen.
- FREILAND & JUNGWIRTH M. 1992. Rafting auf steirischen Flüssen. Auswirkungen des Raftingsports auf die aquatische Biozönose bzw. Flusslandschaft.
- FRÜHAUF J. & DVORAK M. 1996. Der Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) in Österreich: Brutbestand 1994/95, Habitat und Gefährdung. Mit einem Vergleich zur Habitatnutzung des Flussregenpfeifers (*Charadrius dubius*). BirdLife Österreich – Studienbericht 3, Wien.
- GEPP J. (Hrsg.). 1994. Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe, BMUJF Wien.
- JUNGWIRTH M., MUHAR S., ZAUNER G., KLEEBERGER J. & KUCHER TH. 1996. Die Steirische Enns. Fischfauna und Gewässermorphologie. Abteilung für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur, Universität für Bodenkultur, Wien.
- KELLER V. 1995. Auswirkungen menschlicher Störungen auf Vögel – eine Literaturübersicht. Orn. Beob. 92: 3-38.
- MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNÖFER S. 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 3. Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer, Jena.
- NICKLFELD H. (Hrsg.). 1986. Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe, BMGU, Wien.
- SACKL P. & SAMWALD O. 1997. Atlas der Brutvögel der Steiermark. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, Sonderheft.
- SPINDLER T., ZAUNER G., MIKSCHI E., KUMMER H., WAIS A. & SPOLWIND R. 1997. Gefährdung der heimischen Fischfauna. In: Spindler T. Fischfauna in Österreich; Ökologie – Gefährdung – Bioindikation – Fischerei – Gesetzgebung. Wien, Umweltbundesamt Bd. 87: 54-75.
- WATKINSON A.R. & SUTHERLAND W.J. 1995. Sources, sinks and pseudo-sinks. Journal of Animal Ecology 64: 126-130.
- WILMANNS O. 1993. Ökologische Pflanzensoziologie. Eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas. Quelle & Meyer, Heidelberg.
- ZIMMERMANN et al. 1989. Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum 18/19.

6. ANHANG, KARTEN

Anhang I – Einschätzungen aus der Sicht der Fischereiberechtigten des Castingclub Gesäuse

Der Obmann des Castingclub Gesäuse, Dr. U. Grollitsch, Leoben, hat dem Verfasser der Studie dankenswerterweise umfangreiches Material über die fischökologische und fischereiwirtschaftliche Situation im Gesäuse überlassen. Zudem war er in einem ausführlichen Gespräch Ende Dezember 2001 in Gstatterboden bereit, Vorstellungen der Fischereiberechtigten zu Schutz und Nutzung in einem künftigen Nationalpark Gesäuse darzulegen und bedeutende Gewässerabschnitte in einer Begehung zu definieren. Für das Entgegenkommen und den produktiven Austausch sei Dr. Grollitsch an dieser Stelle gedankt.

- Fischereilich od. fischbiologisch bedeutende Gewässerabschnitte. Die folgenden Bereiche der Enns werden in absteigender Reihenfolge der Bedeutung als relevante Laichplätze für die Äsche eingestuft: **a) Gofergabenmündung.** Von der Insel am Ausgang des Gesäuseeingangs bis zur Geschiebefläche bei der Krapfalm erstreckt sich der bedeutendste Laichabschnitt der Enns im Gesäuse. **b) Die Stauwurzel oberhalb des Wehrs Gstatterboden.** Die gleichmäßigen Strömungsverhältnisse über einen größeren Abschnitt bieten den Äschen ihren bevorzugten Lebensraumbedingungen. Hohe Biomassen dieser Art zeigen die starke Präsenz adulter Individuen an (JUNGWIRTH et al. 1996). **c) Bruckgraben.** Unmittelbar an die unter a) angeführte Laichzone schließt sich der dritte relevante Abschnitt der Enns an. Von der Einmündung des Ritschengrabens bis zum Krummschnabel nimmt diese Strecke eine Flusslänge von ca. 1000 m ein.

Aus der Lage und Ausdehnung der wichtigsten Äschenlaichplätze ergibt sich aus der Sicht der Fischerei eine Forderung zur Einschränkung störender Nutzungsfaktoren an der Enns. Der gesamte Abschnitt vom Gesäuseeingang bis zur Johnsbachbrücke soll als Gewässerschutz – Zone etabliert werden und von allen (!) menschlichen Beeinträchtigungen frei gehalten werden. Damit ist neben dem Wildwassersport explizit auch die Fischerei selbst gemeint. Dieser Forderung, die in ihrer Rigorosität weit über obengenannte Vorschläge hinausgeht, kann sich der Autor der vorliegenden Studie prinzipiell anschließen. Aus Schutzgründen bedeutet diese Maßnahme mit Sicherheit

die stärkste Veränderung, und wenn selbst eine Gruppe von Nutzungsberechtigten diese Variante fordert, sollte die Möglichkeit zur Umsetzung genutzt werden. Für die Nutzung unterhalb der Johnsbachbrücke bis zum Hieflauer Wehr sollten in diesem Fall aber zusätzlich saisonale und/oder tageszeitliche Beschränkungen festgesetzt werden. Damit kann die Störwirkung auf sensible Organismen (Vögel, Säuger) im gewünschten Ausmaß reduziert werden.

Wird aus politischen oder regionalwirtschaftlichen Belangen eine künftige Nutzung der Enns durch Wildwassersportler im gesamten Wildflussabschnitt erlaubt, sind strenge Reglementierungen erforderlich. Diese Auflagen machen aber nur dann Sinn, wenn ihre Einhaltung streng kontrolliert wird und Verstöße sanktioniert werden.

Die detaillierte Formulierung allfälliger Restriktionen muss in der Ausarbeitung der Managementpläne erfolgen. Empfehlungen dafür ergeben sich aus den o.a. Erläuterungen, die hier noch einmal in verkürzter Form zusammengefasst werden.

1. Absolutes Betretungsverbot aller Uferbereiche zwischen den Ausstiegsstellen. Damit verbunden ist folglich auch wildes Campieren oder Feuermachen verboten (Ausnahme: Einrichtungen der Besucherlenkung z.B. unterhalb der Johnsbachmündung).
2. Jahreszeitliche Nutzungsbeschränkungen, um Störungen auf sensible Organismen in der Vermehrungsphase auszuschließen. Das bedeutet, ein Befahrungsverbot von Anfang April bis Anfang Juli vom Gesäuseeingang bis zur Gstatterbodner Brücke.
3. In der übrigen Zeit sind tageszeitliche Gebote analog der bestehenden Regelungen zu erlassen.
4. Canyoning und verwandte Sportarten sind in allen Nebengewässern der Enns zu untersagen. Die damit verbundenen Störungen beeinträchtigen ansonsten abgelegene Bereiche, die bedeutenden Refugien für Pflanzen und Tiere darstellen.
5. Für die Einhaltung aller Restriktionen sind Aufsichtsorgane des Nationalparks verantwortlich. Diese sind auch berechtigt, Sanktionen zu verhängen.
6. Diese Regelung soll provisorisch für drei Jahre in Kraft treten. Bei mangelnder Einhaltung der Auflagen kann nach diesem Zeitraum ein neues Regulativ erarbeitet werden.