

MICHAEL STELZHAMMER

**Entstehung, Ist-Zustand und Entwicklungs-Perspektiven
ausgewählter Enns-Altarme
zwischen Paltenmündung und Gesäuse-Eingang**

Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades Diplomingenieur (Dipl.-Ing.)
der Landschaftsplanung und Landschaftspflege
eingereicht an der Universität für Bodenkultur, Wien

Wien, 2008

Wissenschaftliche Betreuung:
Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Susanne Muhar

Universität für Bodenkultur, Wien
University of Natural Resources and
Applied Life Sciences, Vienna



Departement Wasser-Atmosphäre-Umwelt (WAU)
[W]issenschaft im [A]uftrag der [U]mwelt



Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement (IHG)



Mit herzlichem Dank an Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Susanne Muhar für die äußerst fachkompetente und geduldige Betreuung meiner Diplomarbeit. Ebenso möchte ich Mag. Gertrud Haidvogel für die Hilfe in historischen Belangen und Dipl.-Ing. Severin Hohensinner und Dipl.-Ing. Clemens Trautwein für die Hilfe in GIS-technischen Fragen danken.

WIDMUNG

meiner Familie

DANK

meinen Eltern

Martin Jan Stepanek

meinen Freunden und Verwandten

KURZFASSUNG

Als die Maßnahmen der Ennsregulierung in den Sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts im Raum Admont (Steiermark) die mäandrierende Enns in einen begradigten Fluss mit deutlich gestreckter Linienführung verwandelte, hinterließen sie eine Reihe von Flussbett-Relikten. Diese vom neuen Flussbett abgeschnittenen Altarme entwickelten sich im Laufe der Jahre zu wertvollen Biotopen und Rückzugsgebieten seltener und gefährdeter Flora und Fauna.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit sieben dieser Altarme und ihrer näheren Umgebung (Mödring, Admont-Dampfsäge, Admont-Ost, Admont – Neu-Amerika, Scheiblteich und Narrenteich, Kader-Altarm und Grabner Au). Sie beleuchtet zum einen ihre Geschichte und die Entwicklung seit ihrer Entstehung. Zum anderen stellt sie den Ist-Zustand in Bezug auf naturräumliche Parameter (Geologie, Bodenverhältnisse, Hydrologie, gefährdete Flora und Fauna) und anthropogene Nutzung dar. In einem dritten Schritt werden konzeptionelle Ideen für die Zukunft dieser Untersuchungs-Bereiche vorgestellt. Es werden dabei ökologische Parameter genauso berücksichtigt wie solche der Hydraulik oder Nutzungsansprüche durch Tourismus und Erholung. Als Ziel steht die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft mit einem dynamischen Gleichgewicht zwischen dem Fluss, seinen Auen und der umgebenden Kulturlandschaft im Vordergrund.

ABSTRACT

Until the 1860s, the river Enns in the Admont area in Styria (Austria) was characterised by huge meanders, dynamically altering his channel after each flood. Due to regulation efforts at the time the course of the river was straightened, cutting off all of the river's bends. Over the years, these abandoned arms and their surroundings developed into important habitats for endangered species of flora and fauna.

This thesis focuses on seven of these abandoned arms and their surroundings in the Admont area, namely Mödring, Admont-Dampfsäge, Admont-Ost, Admont – Neu-Amerika, Scheiblteich und Narrenteich, Kader-Altarm and Grabner Au. On the one hand, the thesis deals with the history and the development of these habitats over the last 150 years. On the other hand, the actual state of these habitats in terms of geology, soil condition, hydrology and endangerment of flora and fauna are described. Furthermore, anthropogenic interference and utilisation are discussed.

In the final chapter the thesis offers conceptual ideas for the future of these habitats. Ecological and hydraulic parameters are taken into consideration as well as the potential utilisation of these locations for tourism and as recreation areas. One of the main goals of this thesis is to provide ideas on the sustainable development of these areas, creating a dynamic balance between the river, its floodplains and their surroundings.

INHALT

1. EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG	9
2. CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	11
2.1. Lage im Raum	11
2.2. Naturräumliche Darstellung	12
2.2.1. Geologie und Geomorphologie	12
2.2.2. Böden	15
2.2.3. Vegetation	18
2.2.4. Hydrologie und Klima	20
2.2.5. Gewässermorphologie	21
2.3. Demographie und Flächenwidmung	23
2.4. Historische Entwicklung	25
3. METHODIK	30
3.1. Datengrundlagen	30
3.1.1. Historische Karten	30
3.1.2. Vegetations- und tierökologische Daten	36
3.1.3. Geologische und bodenkundliche Daten	38
3.2. Eigene Erhebungen	39
3.3. Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	42
4. ERGEBNISSE	46
4.1. Mödring	46
4.1.1. Methodische Erläuterungen	46
4.1.2. Historische Entwicklung	46
4.1.3. Naturräumliche Darstellung	50
4.1.3.1. Geologie und Boden	50
4.1.3.2. Altarm	52
4.1.3.3. Ennsfluss und Uferzone	59
4.1.3.4. Umland	61
4.1.4. Widmungen und Besitzverhältnisse	71
4.2. Admont-Dampfsäge	73
4.2.1. Methodische Erläuterungen	73
4.2.2. Historische Entwicklung	73
4.2.3. Naturräumliche Darstellung	75
4.2.3.1. Geologie und Boden	75
4.2.3.2. Altarm	77
4.2.3.3. Ennsfluss und Uferzone	81
4.2.3.4. Umland	82
4.2.4. Widmungen und Besitzverhältnisse	83
4.3. Admont-Ost	85
4.3.1. Methodische Erläuterungen	85

4.3.2. Historische Entwicklung	85
4.3.3. Naturräumliche Darstellung	87
4.3.3.1. Geologie und Boden	87
4.3.3.2. Altarm	89
4.3.3.3. Ennsfluss und Uferzone	94
4.3.3.4. Umland	94
4.3.4. Widmungen und Besitzverhältnisse	95
4.4. Admont – Neu-Amerika	97
4.4.1. Methodische Erläuterungen	97
4.4.2. Historische Entwicklung	97
4.4.3. Naturräumliche Darstellung	100
4.4.3.1. Geologie und Boden	100
4.4.3.2. Altarm	101
4.4.3.3. Ennsfluss und Uferzone	108
4.4.3.4. Umland	109
4.4.4. Widmungen und Besitzverhältnisse	110
4.5. Scheiblteich und Narrenteich	112
4.5.1. Methodische Erläuterungen	112
4.5.2. Historische Entwicklung	112
4.5.3. Naturräumliche Darstellung	115
4.5.3.1. Geologie und Boden	115
4.5.3.2. Altarm	116
4.5.3.3. Umland	122
4.5.4. Widmungen und Besitzverhältnisse	124
4.6. Kader-Altarm	126
4.6.1. Methodische Erläuterungen	126
4.6.2. Historische Entwicklung	126
4.6.3. Naturräumliche Darstellung	128
4.6.3.1. Geologie und Boden	128
4.6.3.2. Altarm	130
4.6.3.3. Ennsfluss und Uferzone	137
4.6.3.4. Umland	138
4.6.4. Widmungen und Besitzverhältnisse	140
4.7. Grabner Au	141
4.7.1. Methodische Erläuterungen	141
4.7.2. Historische Entwicklung	141
4.7.3. Naturräumliche Darstellung	143
4.7.3.1. Geologie und Boden	143
4.7.3.2. Altarm	145
4.7.3.3. Ennsfluss und Uferzone	156
4.7.3.4. Umland	157
4.7.4. Widmungen und Besitzverhältnisse	159

4.8. Bilanz	161
4.8.1. Mödring	162
4.8.2. Admont-Dampfsäge	163
4.8.3. Admont-Ost	164
4.8.4. Admont – Neu-Amerika	166
4.8.5. Scheiblteich und Narrenteich	167
4.8.6. Kader-Altarm	168
4.8.7. Grabner Au	170
5. PERSPEKTIVEN UND MASSNAHMEN	172
5.1. Mödring	174
5.1.1. Perspektiven	174
5.1.2. Maßnahmenkonzept	175
5.1.3. Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“	176
5.2. Admont-Dampfsäge	178
5.2.1. Perspektiven	178
5.2.2. Maßnahmenkonzept	179
5.2.3. Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“	180
5.3. Admont-Ost und Admont – Neu-Amerika	182
5.3.1. Perspektiven	182
5.3.2. Maßnahmenkonzept	185
5.3.3. Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“	187
5.4. Scheiblteich und Narrenteich	189
5.4.1. Perspektiven	189
5.4.2. Maßnahmenkonzept	190
5.4.3. Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“	191
5.5. Kader-Altarm	193
5.5.1. Perspektiven	193
5.5.2. Maßnahmenkonzept	194
5.5.3. Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“	195
5.6. Grabner Au	197
5.6.1. Perspektiven	197
5.6.2. Maßnahmenkonzept	198
5.6.3. Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“	200
5.7. Schlussbetrachtung	201
6. LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	202
7. ABBILDUNGSNACHWEIS	206

1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Die Enns ist mit 256 Flusskilometern der längste Fluss, der vom Ursprung bis zur seiner Mündung auf österreichischem Staatsgebiet liegt. Das Untersuchungsgebiet, mit dem sich diese Arbeit befasst, liegt an der steirischen Enns. Der etwa 15 km lange Abschnitt zwischen der Paltenmündung in Selzthal und dem Eingang ins Gesäuse bildet geomorphologisch ein Sohlental, das im östlichen Bereich als Admonter Becken bezeichnet wird. In diesem breiten Talboden beschrieb die Enns bis zum Beginn ihrer Regulierung in der Mitte des 19. Jahrhunderts eine Flusslinie, die in weiten Mäandern den gesamten Talraum ausfüllte. Bedingt durch seine Genese ist dieser Talabschnitt geprägt von Feuchtflächen und Mooren. Diese Voraussetzungen, gepaart mit den Hochwässern der Enns und den damit verbundenen regelmäßigen Umlagerungen ihres Flussbettes machte die Bewirtschaftung für die Menschen durch die Jahrhunderte nicht einfach. Dies führte immer wieder zu Seuchen und Hungersnöten und gipfelte am Beginn des 19. Jahrhunderts in Abwanderungsbewegungen aus dem Tal. Als Konsequenz daraus wurde die Enns als einer der ersten großen Flüsse in Österreich einer systematischen Regulierung unterzogen. Dabei wurde der Lauf begradigt, im Untersuchungsgebiet in seiner Länge um mehr als ein Viertel verkürzt und zahlreiche Flusswindungen vom Fluss abgeschnitten. Diese sind heute noch als sekundär entstandene „Altarme“ mit teilweise seltenen und geschützten Tier- und Pflanzenarten erhalten.

Ziel dieser Arbeit ist es, die aktuelle Situation der Enns, ihrer Altarme und deren Umgebung festzuhalten und ihr Potenzial dahingehend auszuleuchten, inwieweit eine Annäherung an den Zustand vor der Regulierung möglich sein kann. Dafür wurden sieben dieser Altarme exemplarisch ausgewählt und näher beschrieben. In einem ersten Schritt wird dabei anhand von Karten und Literatur ihre historische Entwicklung aufgerollt. Ein zweiter Schwerpunkt liegt auf der Beschreibung der naturräumlichen Gegebenheiten dieser Habitate und ihrer Umgebung. Hierbei werden geologische und bodenkundliche Daten genauso beschrieben wie die Bedeutung, die die unterschiedlichen Lebensräume für Flora und Fauna haben. Hierzu fließen vor allem Daten aus den Untersuchungen des NATURA 2000 Gebietes „Pürgschachen-Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang“ über Flora und Fauna mit

ein. Ein dritter Abschnitt beleuchtet weiters die anthropogenen Eingriffe und Nutzungen der Altarmbereiche.

Heute stellt die Enns einen fast durchgehend regulierten und in seinem Längsverlauf sehr einförmigen Fluss dar. Die Ufer sind zwar bewachsen, der Fluss selbst ist jedoch durch Uferverbauungen stabilisiert und in ein eintöniges Bett gezwängt. Flussbegleitende Biotope oder die Anbindung der Altarme an den Fluss fehlen und die Mündungsbereiche der Zubringer sind vielfach denaturiert. Man hat durch die Regulierung zwar die Umlagerung des Bettes hintanhalten können, das regelmäßige Überfluten weiter Teile des Talbodens konnte allerdings nicht verhindert werden. In einem beginnenden Umdenkprozess hat man in den letzten Jahren allerdings verstanden, dass anthropogene Eingriffe in die Fließgewässersysteme nicht immer den erhofften Erfolg bringen und vor allem auch, welche Schädigungen solche Eingriffe in den aquatischen Ökosystemen nach sich ziehen.

Im abschließenden Kapitel der vorliegenden Arbeit werden daher für jeden Schwerpunktbereich zukünftige Entwicklungs-Perspektiven aufgezeigt. Dabei liegt diesen Konzepten die Idee zugrunde, die Enns wieder ihrem Leitbild eines mäandrierenden Flusses anzunähern. Hierzu galt es konzeptionelle Ideen zu entwickeln, die zeigen, wie durch einzelne gezielte Maßnahmen die Annäherung an dieses Leitbild verwirklicht werden kann. Dabei sollen ökologische genauso wie hydrologisch-hydraulische Daten sowie jene von anthropogenen Nutzungs- und Erholungsansprüchen mit einbezogen werden. Das Ziel soll die Schaffung eines Flusslebensraumes sein, in dem sich im Laufe der Zeit ein korrespondierendes System aus der Enns und ihren Auen einstellen kann.

2 CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

2.1 Lage im Raum

Die Enns, einer der südlichen Nebenflüsse der Donau, verbindet mit ihren über 250 km Länge die vier Bundesländer Salzburg, Steiermark, Oberösterreich und Niederösterreich miteinander. Für die letzten beiden stellt sie auf einer Länge von

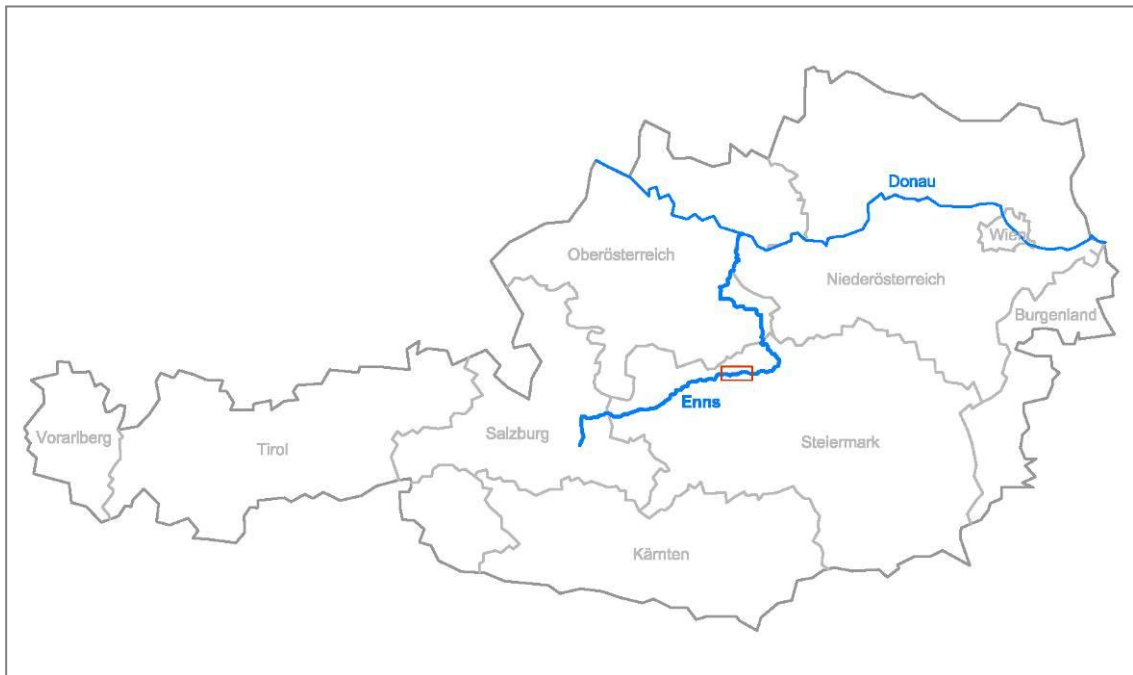


Abb. 2.1: Schemaskizze – Verlauf der Enns in Österreich. Rot markiert: das Untersuchungsgebiet

etwa 25 km die Landesgrenze dar, in Salzburg liegt ihre Quelle und knapp die Hälfte ihres Weges zur Donau legt sie in der Steiermark zurück.

Das Ennstal im Norden der Steiermark erstreckt sich in West-Ost-Richtung zwischen Mandling unter dem Hohen Dachstein und dem Gesäuse im Osten. Am Gesäuseausgang, bei Hieflau, schwenkt die Enns dann Richtung Norden und verlässt in Altenmarkt bei St. Gallen die Steiermark. (vgl. Abb. 2.1)

Das Untersuchungsgebiet, auf das sich die vorliegende Arbeit konzentriert, erstreckt sich über ca. 15 km zwischen der Mündung der Palten in die Enns und dem Gesäuseeingang (siehe Abb. 2.14, A3-Karte am Ende des Kapitels)

2.2 Naturräumliche Darstellung

2.2.1 Geologie und Geomorphologie

Geologisch gesehen bildet das Ennstal in seinem Verlauf von der Salzburger Landesgrenze bis Admont die Grenze zwischen den kalkalpinen Sedimenten der Nördlichen Kalkalpen und den metamorphen Gesteinen der Grauwackenzone im Süden. An der Störungslinie Eßlingbach-Lichtmeßbach verschiebt sich die Grenze der Kalkhochalpen etwa vier Kilometer nach Süden, sodass der Enns, eingezwängt von den Massiven der Haller Mauern links und von Sparafeld und Reichenstein rechts nur noch der Weg durch das kalkhochalpine Gesäuse bleibt. (vgl. Abb. 2.2)

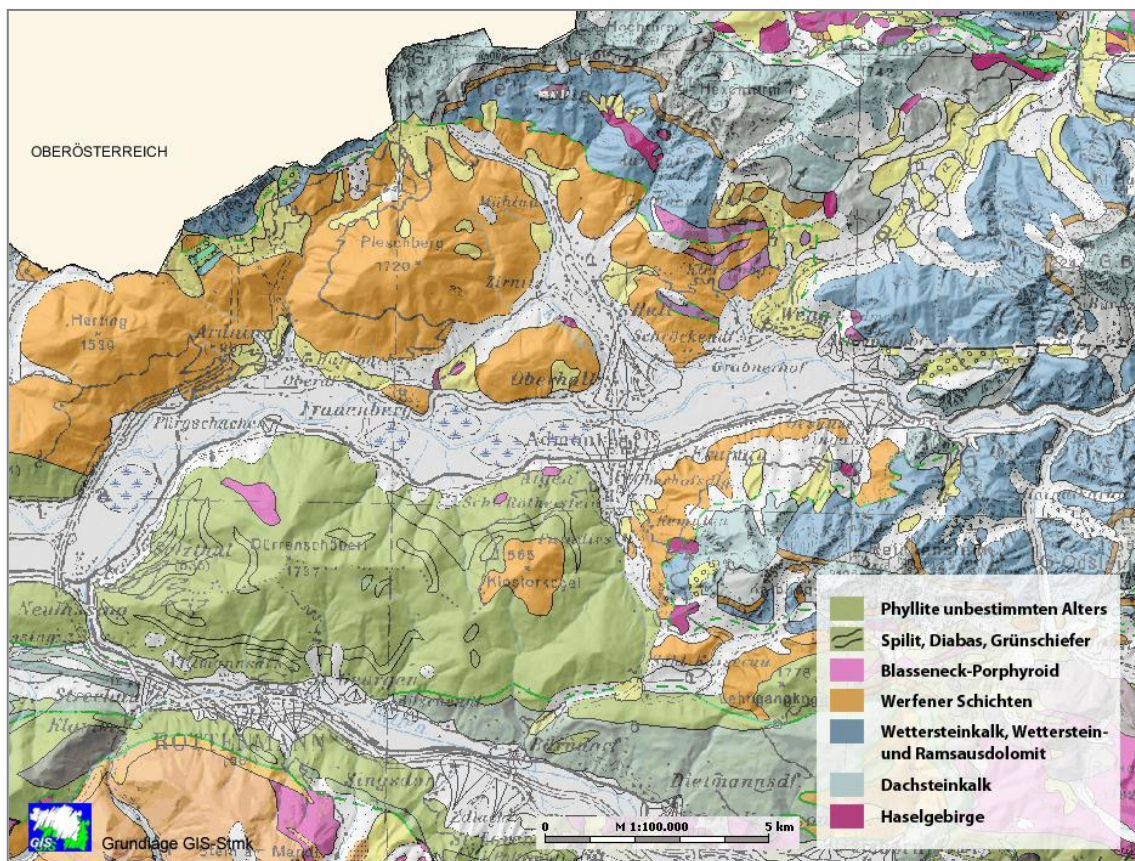


Abb. 2.2: Geologische Verhältnisse im Untersuchungsgebiet (Quelle: GIS-Steiermark)

Die Südseite des Tales oberhalb von Admont dominieren Dürrenschöberl (1737m) und Klosterkogel (1565m). Sie bilden die nördlichen Ausläufer der Grauwackenzone und bestehen, abgesehen von Resten der Werfener Schichten am Klosterkogel, aus Gesteinen der Norischen Decke: vor allem Phyllite (in Abb. 2.2 grün eingefärbt), Spilit,

Diabas und Grünschiefer (in Bändern auftretend; schwarz umrahmt) und Blasseneck-Porphyr (rosa).

Den tektonischen Unterbau der linken Talseite stellen die Werfener Schichten (in Abb. 2.2 orange eingefärbt) dar, die an Harting (1539m), Pleschberg (1720), Frauenberg (770m) und Leichenberg (1070m) zutage treten. Darauf liegen im Norden, Osten und Süden des Admonter Beckens Wettersteinkalk und Ramsaudolomit (blau), Dachsteinkalk (grau) und Haselgebirge (magenta). Letzteres ist, bedingt durch seine Zusammensetzung aus Salz, Ton, Sandstein, Anhydrit und Gips eine sehr instabile Gesteinsschicht, die immer wieder große Felsabbrüche verursacht.

Das Ennstal entstand postmiozän, vor etwa 20 Mio. Jahren. Bis dahin wurde die gesamte Region nach Norden hin entwässert. Erst mit der Hebung der ostalpinen Scholle um 2000 bis 3000 m riss die Ennstal-Spalte in West-Ost-Richtung auf.

Das Tal war dann den wechselnden Kräften von Eis und Wasser ausgesetzt, was einerseits zu einer Ausschürfung und andererseits zur Auffüllung mit Geschiebematerial führte. Wie man aus den Ergebnissen einer Bohrung bei Wörschach im Jahre 1903 schließen kann (sie blieb bis dato die einzige Bohrung, die so weit abgeteuft wurde), reichen die quartären Ablagerungen bis rund 200 m Tiefe (von heutigem Niveau). Erst in einer Tiefe von 195 m stieß man damals auf das anstehende Gestein.

Die Talform in ihrer heutigen Gestalt entstand durch die erodierende Kraft der letzten Ennsgletscher, wovon jener der Riß-Kaltzeit (zw. 230.000 und 130.000 Jahren) die größte Mächtigkeit erlangte. Damals erreichte der Gletscher eine Stärke zwischen 500 und 800 Metern wobei die Gletscheroberfläche mit einer Seehöhe von 1400 m bei Selzthal und 1000 m bei Admont angenommen werden darf (Lichtenberger, 1965).

Am Gesäuseeingang kam es aufgrund der geologischen Verhältnisse (Dachstein- und Wettersteinkalk auf Werfener Schichten und Haselgebirge) nach der letzten Eiszeit immer wieder zu Felsstürzen, die den Eingang ins Gesäuse mit Blockwerk auffüllten und verlegten und die Enns dadurch aufstauten. Insgesamt dürfte es drei Mal zu solchen größeren Ereignissen gekommen zu sein (Suetter, 1988). Der erste und kleinste der drei Seen reichte etwa bis Liezen. In ihm lagerten sich Sand und Schluff ab. Als die Schwelle am Gesäuseeingang durchbrochen war, senkte sich der Wasserspiegel wieder und die

Enns und ihre Zubringer lagerten wieder im gesamten Talboden ihr Geschiebe ab. Doch noch bevor dieses Grobmaterial den Gesäuseeingang erreichte, hat ein zweiter Felssturz den Eingang versperrt. Der zweite nun gebildete See reichte schon bis Wörschach zurück. Der Sedimentationsprozess wiederholte sich wie beim ersten Mal. Nach dem dritten derartigen Ereignis entstand der größte der drei Seen, der bis Stainach zurückreichte. Dieser See wurde im Zuge seines Verlandungsprozesses von den Schwemmkegeln der Seitenbäche unterteilt, sodass sich einzelne kleine Seen bildeten, aus denen schließlich im Zuge des Verlandungsprozesses die heute noch vorhandenen Moore dieser Gegend hervorgingen.

Dieser Prozess der zeitlichen Abfolge von Seenbildung und Fließwasserstrecke, der eine unterschiedliche Sedimentation nach sich zog, ist auch die Ursache dafür, dass man im gesamten Mittleren Ennstal sowie im Paltental Horizonte mit gespanntem Grundwasser vorfindet. Die folgende Skizze (Abb. 2.3) veranschaulicht die Abfolge von wasserstauenden (feinen) und wasserführenden (groben) Sedimenten in insgesamt drei Stockwerken. Dabei nehmen die wasserstauenden Horizonte eine Mächtigkeit von durchschnittlich 5-10 m an. Die Wasserversorgung der grundwasserführenden Horizonte erfolgt zum einen an den Flanken der Hänge, zum anderen im Oberlauf des Tales, also an jenen Stellen an denen die Seen damals endeten.

Durch Anbohren einer wasserführenden Schicht an einer Stelle, die niedriger liegt als die Einspeisungsstelle, entsteht so ein artesischer Brunnen. Mittels Standrohr kann somit auch die Höhe der am Talrand anstehenden Schluffschichten ermittelt werden.

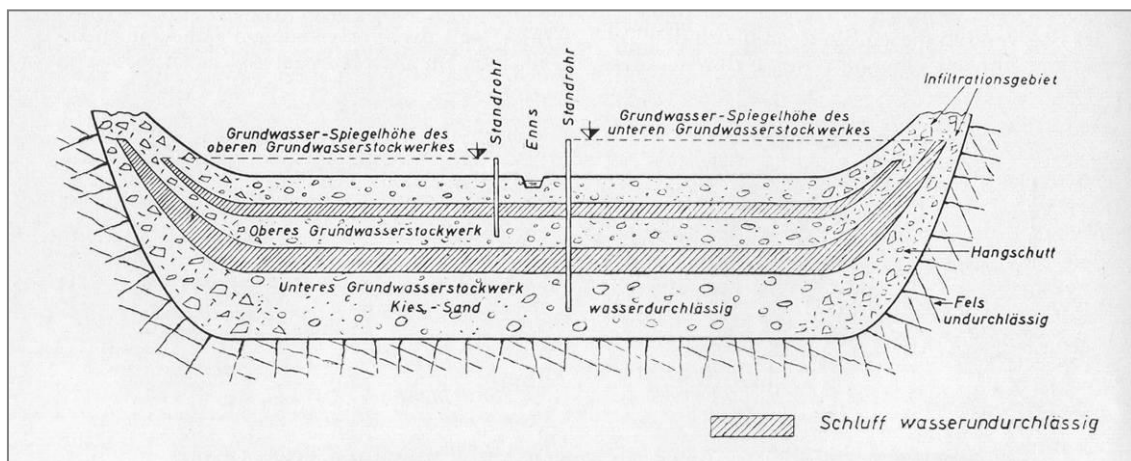


Abb. 2.3: Schemaskizze der Entstehung von gespanntem Grundwasser im Ennstal (aus Güntschl et. al., 1960)

Dabei wurde festgestellt, dass die Druckhöhe des Grundwassers im Bereich von Wörschach etwa ein bis zwei Meter, nach Admont etwa zehn Meter erreicht. Das Gefälle gibt Platzl (1960) mit etwa 0,54 ‰ an, also etwas weniger als das der regulierten Enns. Die Durchflussmenge im Talquerschnitt wird auf 0,2 bis 0,5 m³/s geschätzt, die Fließgeschwindigkeit 20 bis 30 m pro Jahr. Zusammenhänge zwischen dem gespannten Grundwasser und dem Grundwasserstrom der Enns konnten nicht nachgewiesen werden.

2.2.2 Böden

Wie aus dem vorangegangenen Kapitel hervorgeht, bilden die Berge der nördlichen Kalkalpen die Nordseite des Ennstales. Aus ihnen bringen die meist kurzen und steil verlaufenden Zubringer der Enns Gesteine wie Kalke, Dolomite, Mergel und Sandsteine ins Tal, die in Form großer Schutthalden von grobem und wenig abgerolltem Geschiebe abgelagert werden.

Die Südseite des Tales bilden vor allem Formationen der Zentralalpen, die wesentlich sanfter verlaufen und daher auch längere und wasserreichere Zubringer zulassen. Die darin mitgeführten Gesteine, vor allem Quarzphyllit, Grünschiefer, Glimmerschiefer, Ortho- und Paragneise, im Admonter Bereich auch Triaskalke, bilden den größten Teil der Sedimente des Ennstales. Aufgrund der längeren Transportwege aus dem Süden ist dieses Geschiebe wesentlich besser abgerollt und erreicht eine viel feinere Körnung.

All das sind Voraussetzungen dafür, dass die Böden des Ennstales eine überaus starke Anreicherung von Quarz, Glimmer und Biotit aufweisen, und dass der Schluffanteil im Boden sehr hoch ist. Gerade zum Gesäuse hin nimmt der Anteil der Feinsedimente erheblich zu, was in der Abnahme der Schleppkraft der Enns in den einstigen Seen (vgl. Kapitel 2.1.1) begründet liegt. Der Kalkgehalt erreicht an einigen Stellen des linken Ufers größere Werte, während die rechtsufrigen Böden relativ kalkarm sind.

Neben den Muttergesteinen stellt das Klima einen weiteren wesentlichen Faktor der Bodenbildung dar. Nähere Erläuterungen zum Klima sind im Kapitel 2.2.4 zu finden. An dieser Stelle sei nur festgehalten, dass im Ennstal im Allgemeinen die Niederschläge im

Sommer überwiegen, kaum Dürreperioden vorkommen und es in der Vegetationsperiode oft zu Überschwemmungen kommt.

Gepaart mit den geologischen Gegebenheiten kommt es nach A. Proiße¹ daher über weite Strecken zu Vernässungserscheinungen des Talbodens, die sich im Wesentlichen wie folgt zeigen:

- Grundwasservernässung in Abhängigkeit vom Ennswasserstand (außergewöhnlich große Wasserstandsschwankungen), vom hangseitigen Fremdwasser und von der Geländegestaltung;
- Tagwasservernässung bei dichten, schluffreichen Mineralböden, meist verbunden mit
- ungenügender Vorflut und
- Fremdwasservernässung von den Hangseiten, die typisch ist bei allen Böden der Talränder

Dies bedingt die Bildung von zahlreichen, vom Wasser beeinflussten Bodentypen, von denen hier nur die drei charakteristischsten erwähnt seien - Niedermoor, Gley und grauer Auboden. Abbildung 2.4 bietet eine Aufstellung der Horizonte der erwähnten Bodentypen und eine kurze Beschreibung derselben (nach A. Proiße²).

Einen weiteren wichtigen Bodentyp des Untersuchungsgebietes stellen Moorböden dar. Die Voraussetzungen, die zu seiner Entstehung führten, wurden im Kapitel 2.2.1 bereits kurz angeschnitten. An dieser Stelle sei nur der für das Ennstal typische Aufbau der Moore erläutert:³

- Verlandungen und somit Sedimentation von mineralischem, pflanzlichem und tierischem Material in den ruhigen Bereichen der kleinen Ennstalseen
- teilweise zersetzter Schilftorf mit mineralischen bzw. Holz-Einschlüssen
- Erlenholztorfschicht mit zersetztem Holz, typisch für die Ennstalmoore
- Übergangsmoor eines Fichten- und Kieferwaldes, dessen Stämme und Wurzelstöcke in hartem Zustand vorliegen
- Übergangswald aus Erle bis Kiefer
- Hochmoor aus Torfmoos, Wollgras und Blasensimse

¹ In Güntschl et. al, 1960

² ebenda

³ nach A. Proiße in Güntschl et. al., 1960

Niedermoor		
Horizont	Tiefe	Beschreibung
A1	0-5 cm	schwarzbraun; gut durchwurzelt; zersetzter Torf mit mineralischen Schwemmstoffen; gut feucht; zahlreiche Regenwürmer; noch nicht erdig sondern kleinfasrig
A2	5-15 cm	dunkelbraun; gut durchwurzelter Torf; gut feucht; wenig Holzreste; kleinfasrige Struktur; pH 5,2; organ. Substanz etwa 88%
A3	15-35 cm	schwarzbraun bis schwarz; sehr gut zersetzter Torf; sehr feucht; wenig Holzreste; kleinfasrige Struktur; ziemlich dicht und homogen; kolloidreich
A4	35-130 cm	dunkelgrauer bis dunkelrotbrauner Bruchtorf mit finger- bis armdicken Resten von meist sehr morschen Erlen; tiefend nass; Milderung der Sackungstendenz durch Holzeinlagerungen
Gley		
Horizont	Tiefe	Beschreibung
A/G1	0-13 cm	lichtgraubrauner, humusreicher, schluffiger Lehm; durch Regenwürmer und Wurzeln etwas aufgelockert und dadurch schwache Krümelung; braune, kleine Eisenhydroxidausscheidungen; gut durchwurzelt; feucht; pH 4,8; keine Karbonate;
G2	13-43 cm	bleigrauer, stark rostfleckiger, lehmiger Ton; sehr dicht und zäh mit zahlreichen eingelagerten Schilfstängeln und -wurzeln; äußerst homogen; natürlich feucht; kein Bodenleben; pH 5, karbonatfrei;
G3	43-55 cm	schmutziggrauer, sehr zäher und besonders dichter, homogener, feuchter, lehmiger Ton; große Rostflecke um Wurzelkanäle; zahlreiche Schilffeste eingelagert; pH 5,3; karbonatfrei;
G4	55-130 cm	hellbraunes Gemisch von schluffigem, z. T. lehmigem Feinsand, der sich an der Luft rasch schwarz färbt, mit einer Art Grobgyttia; zahlreiche eingelagerte und sich zersetzende Schilffeste; sehr feucht bis nass; Einlagerung von grünlichgrauer Feinsandschichten (mm-cm-Stärke); sonst dichte Lagerung; pH 5,7; karbonatfrei;
Grauer Auboden		
Horizont	Tiefe	Beschreibung
A	0-15 cm	graubrauner, schluffiger Lehm; bis 10cm gut durchwurzelt; humos; gut feucht; wurzelkrümelig; spärlich Regenwürmer, sonst kein Bodenleben; pH 6,0; karbonatfrei;
C/G	15-50 cm	bräunlichgrauer, schluffiger Lehm; sehr dicht und homogen gelagert; gut feucht; kleine Eisenhydroxidausscheidungen an der Grenze zur darunterliegenden Sandschicht; pH 6,6; karbonatfrei;
D1	50-110 cm	graubrauner, körniger Sand (Fließsand); feucht-bindig; deutliche, gelbliche Roströhren; pH 8,1; geringer Karbonatgehalt;
D2	110-130 cm	graubrauner Grobsand bis grobsandiger Kies; nass; ab 125 cm Tiefe langsamer Grundwasseranstieg

Abb. 2.4: Bodentypen nach A. Proißl (in Güntschl et. al., 1960)

Von den heute im Untersuchungsgebiet noch vorhandenen Mooren kommt das Pürgschachener Moor dem ursprünglichen Zustand (Latschenhochmoor) am nächsten und ist relativ unberührt erhalten geblieben. Es liegt seit 2006 im NATURA2000-Gebiet „Pürgschachen-Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und dem Gesäuseeingang“. Alle anderen Moore im Untersuchungsgebiet – Selzthaler Moor, Frauenberger Moor, Pichlmaier Moor, Admonter Moor, Krumauer Moor – sind infolge Entwässerung, Torfabbau oder Aufforstung meist nur mehr in degenerierten Resten erhalten. Im Frauenberger Moor („Frauenberger Torfstich“), den das Stift Admont

verpachtet hat, wird bis heute Torfabbau betrieben⁴. Aken-Quesar (1995) schätzt die Ergiebigkeit des Moores bei gleichbleibender Fördermenge von jährlich 35.000 m³ (Stand 1993) auf 15 bis 20 Jahre. Ab 1987 wird hier Torf nicht mehr gestochen, sondern abgefräst.

Die Entwässerung der Böden (siehe dazu auch Kapitel 2.2.7, Historische Entwicklung) in diesem Talabschnitt betrafen aber nicht nur die Moore. Es wurden vor allem auch die Streu- und Feuchtwiesen entwässert und in mehrmähdige, stark gedüngte, ertragreiche aber artenarme Fettwiesen umgewandelt. Dies zog tiefgreifende Veränderungen in Flora und Fauna nach sich, was sich etwa im starken Rückgang der Sibirischen Schwertlilie (*Iris sibirica*), der ehemaligen Charakterpflanze des Ennstales ausdrückte.

2.2.3 Vegetation

Der Talabschnitt des Untersuchungsgebietes liegt nach Kilian et. al. (1994) im forstlichen Wuchsgebiet 2.2: „Nördliche Zwischenalpen – Ostteil“. (siehe Abb. 2.5)

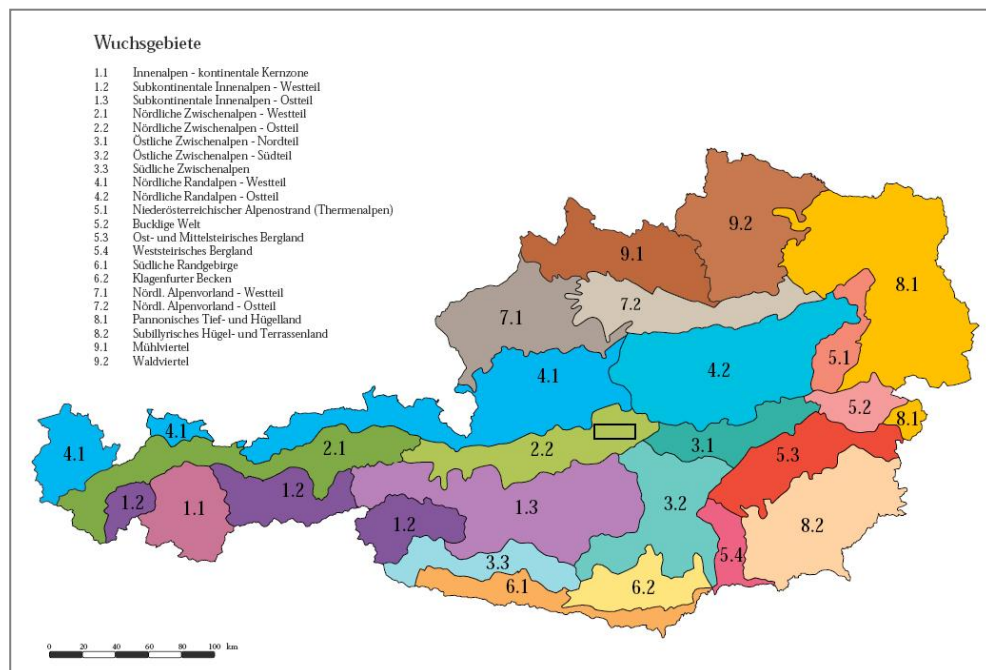


Abb. 2.5: Die forstlichen Wuchsgebiete in Österreich (aus: Kilian et. al., 1994); das Untersuchungsgebiet ist als schwarzes Rechteck eingezeichnet

⁴ Helmut Ronach Torfwerk GmbH

Die Leitgesellschaft dieses Wuchsgebietes stellt der zwischenalpine Fichten-Tannenwald dar.

Die natürlichen Waldgesellschaften dieses Gebietes sind:

- Fichten-Tannenwald: in der submontanen und montanen Stufe; er wurde häufig anthropogen durch Fichten-Monokulturen ersetzt
- Fichten-Tannen-Buchenwald: auf warmen, gut durchlüfteten Karbonatstandorten („laubbaumfördernde Unterlage“) des Submontan und Tief(Mittel-)Montan stellt sich auch die Buche ein
- Laubmischwälder mit Bergahorn, Esche und Bergulme: an frisch-feuchten (Schutt-) Hängen mit luftfeuchtem Mikroklima
- Grau-Erlen-Bestände: in der submontanen bis in die hochmontane Stufe als Auwald und an feuchten Hängen (etwa bei Muren und Lawinenzügen) vorkommend
- Tiefsubalpiner Fichtenwald: ist in dieser Region sehr gut entwickelt
- Karbonat-Latschengebüsch: in der hochsubalpinen Stufe, an ungünstigen Standorten weit in die montane Stufe hinab reichend

Höhenstufe	Bereich (Höhe ü. d. M.)
Submontan	500 - 700 m
Tiefmontan	700 - 900 m
Mittelmontan	900 - 1200 m
Hochmontan	(1100) 1200 - 1500 (1550) m
Tiefsubalpin	(1400) 1500 - 1800 m
Hochsubalpin	(1700) 1800 - 2050 (2150) m

Abb. 2.6: Einteilung der im Untersuchungsgebiet relevanten Höhenstufen (nach Kilian et. al., 1994)

Charakteristisch für die flussbegleitenden Wälder der Enns ist die Grau-Erle (*Alnus incana*). Zu ihr tritt ab der mittelmontanen Stufe die Silberweide (*Salix alba*). Die Auwälder im Untersuchungsgebiet können somit natürlicherweise dem Grauerlen-Silberweiden-Auwaldkomplextyp zugerechnet werden, die wiederum zu den Grauerlen-Auwaldkomplexen zählen (Muhar, 2004). Bedingt durch anthropogene Eingriffe und die damit verbundene Eintiefung der Enns bzw. die Entwässerung des Umlandes befinden sich die Bestände an einigen Stellen in einer Umwandlung von

Weichholzau hin zu Hartholzau, was sich im Auftreten von Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus rubor*) und anderen Harthölzern äußert. Die Gehölzbestände, die ursprünglich weite Teile des Talbodens einnahmen, sind heute großteils auf den schmalen Streifen der Ufergalerie der Enns zurückgedrängt. Einzelne kleinere Bestände sind nur mehr in den Altarm-Relikten vorhanden. Über weite Strecken wurde im 20. Jahrhundert auch mit Fichten aufgeforstet.

2.2.4 Hydrologie und Klima

Das Abflussregime der Enns ist als „gemäßigt nivales Regime des Berglandes“ zu bezeichnen (Pardé, 1947), für das ein Abflussminimum in den Wintermonaten, ein Abflussmaximum im Mai charakteristisch ist, welches durch die Schneeschmelze hervorgerufen wird. Dies spiegelt sich auch im Verlauf der mittleren und hohen Abflusswerte (siehe Abbildung 2.7) wider. Durch das Fehlen von Gletschern im Einzugsgebiet nimmt die Abflussmenge in den Folgemonaten aber wieder ab.

Wie im Diagramm (Abb. 2.7) ersichtlich ist, kommt es im Sommer (speziell im August) durch Starkregenereignisse vermehrt zu Hochwasserereignissen.

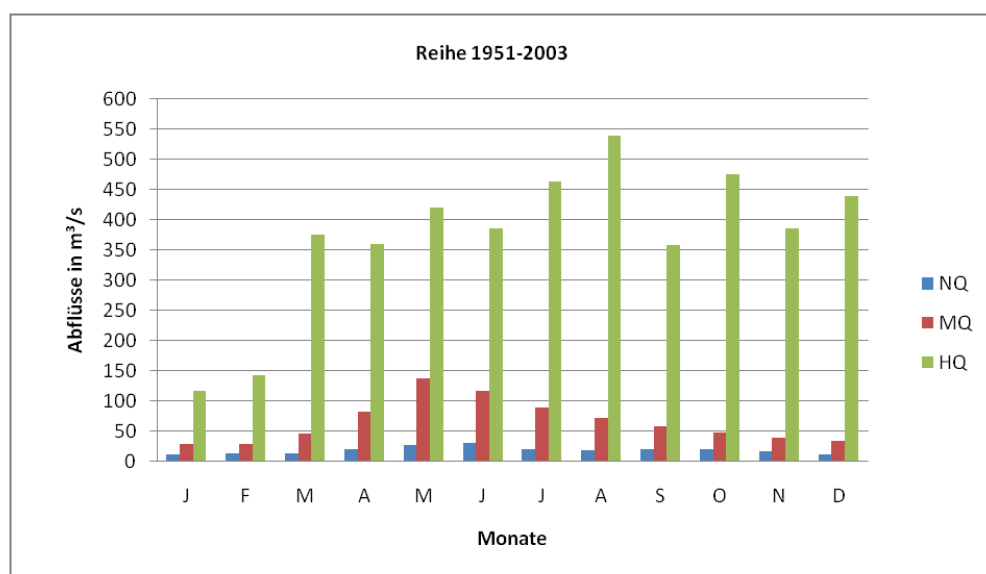


Abb. 2.7: Gegenüberstellung von NQ, MQ und HQ des Pegels Liezen/Röthelbrücke. (Quelle der Daten: Hydrographisches Jahrbuch 2003)

Das Klima dieses Abschnittes des Ennstales ist vor allem auch durch die geomorphologische Situation geprägt. Die Ost-West-Ausrichtung des Tales und die Stauwirkung der Gesäuseberge bedingt, dass die Niederschlagsmengen ein Ost-West-Gefälle aufweisen. So fallen im Gebiet um Gröbming in den Tallagen etwa 900 mm Niederschläge im Jahr. In Admont steigt die Menge schon auf über 1200 mm an, um in der Staulage des Gesäuses einen Wert von 1600 mm zu erreichen. Was die zeitliche Verteilung der Niederschläge im Jahr betrifft, sind in den Monaten Juni, Juli und August die höchsten Mengen zu erwarten. Sie machen etwa 50% des Gesamtjahresniederschlags aus. Die niederschlagsärmsten Monate sind der Februar und der März, dabei sind Wetterlagen im Nordstau für die Niederschlagsverteilung am bedeutendsten (Jungmeier, 2004).

Die umgebenden Bergketten bringen vor allem gegen Norden hin eine gute Abschirmung und verstärken so im Bereich Admont noch den Beckencharakter, was sich in langanhaltenden Nebel-Perioden äußert.

Die Luft-Temperatur ist dadurch aber auch größeren Schwankungen ausgesetzt. Der Jahresmittelwert (im langjährigen Durchschnitt) dafür beträgt in den Tal- und Mittellagen 6,8°C. Dabei ist der Juli mit 16,3°C der wärmste Monat und mit - 4,7°C der Jänner der kälteste.

2.2.5 Gewässermorphologie

Ist die Enns in ihrem Oberlauf, etwa bis Öblarn, generell als Fluss mit pendelndem Charakter zu bezeichnen, so geht sie ab hier bis hin zum Gesäuse-Eingang in einen mäandrierenden Flusstyp über. Bedingt durch den Raum, den sie in diesem Sohlental zur Verfügung hat (zur Genese des Ennstales siehe Kapitel 2.1.1, Geologie und Geomorphologie), und abgelenkt von den Schwemmfächern der Seitenzubringer weicht die Enns von der Tallinie ab und fließt, den ganzen Talboden nutzend in weiten Mäandern.

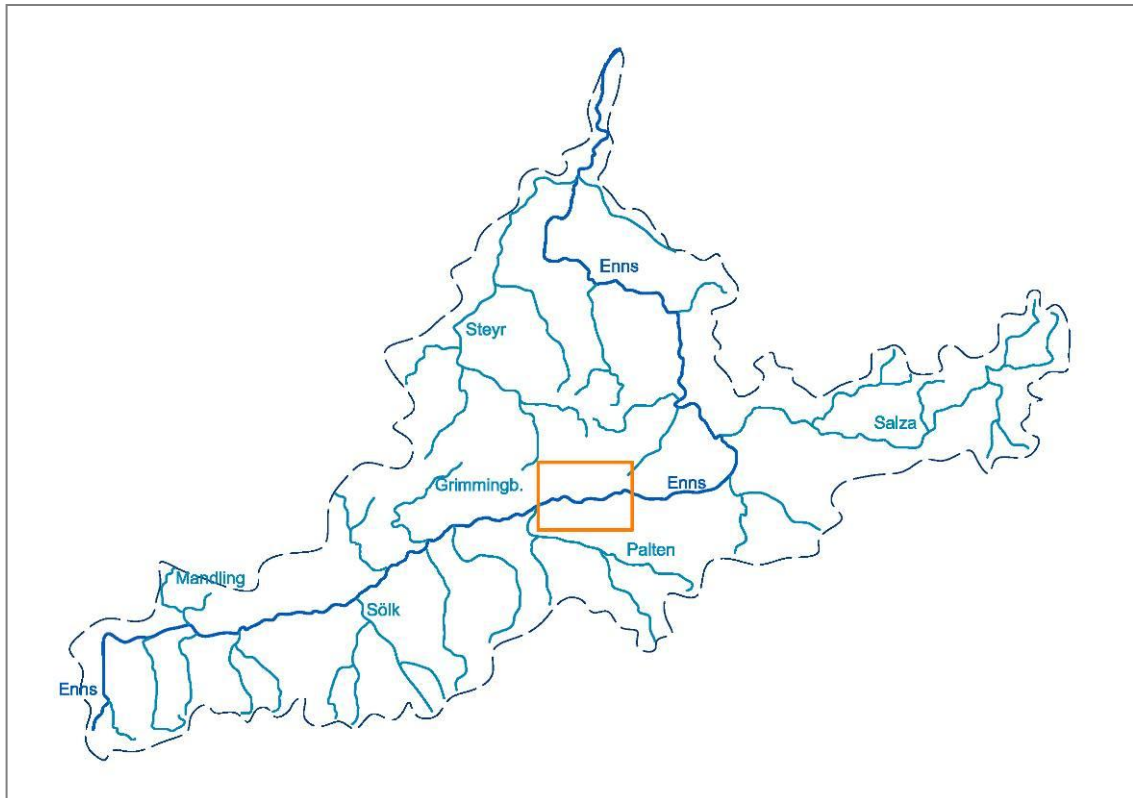


Abb. 2.8: Schemaskizze des Einzugsgebietes der Enns. Das Untersuchungsgebiet, dessen Detaildarstellung in Abb. 2.9 dargestellt ist, ist orange gekennzeichnet.

Der Ursprung der Enns liegt im Bundesland Salzburg in den Radtstätter Tauern (unterhalb des Kraxenkogels) auf einer Seehöhe von 1735 m. Ihre Länge bis zur Mündung in die Donau (bei Enns, auf einer Seehöhe von 245 m) beträgt 254,15 km. Ihr Einzugsgebiet (siehe Abb. 2.8) erstreckt sich über eine Fläche von 6080 km², wobei auf das Bundesland Salzburg 350 km², auf die Steiermark 3950 km² und auf Oberösterreich 1780 km² entfallen (Jungwirth et. al., 1996).

Im Zuge der Regulierungsmaßnahmen des 19. Jahrhunderts und später zwischen 1909 und 1929 wurde der Fluss in insgesamt 37 Durchstichen in seinem Lauf begradigt und gestreckt. Hatte die Enns zwischen der salzburgischen Landesgrenze bis zum Eingang des Gesäuses vor der Regulierung noch eine Länge von etwa 106 km, wurde ihr Lauf durch die Maßnahmen um etwa 19 km auf ca. 87 km verkürzt. Dieser längenmäßigen Reduktion um 18% steht eine Verkleinerung der Flussfläche um 55%, von rund 600 ha auf 270 ha gegenüber (Jungwirth et. al., 1996; Kofler, 2005).

Der Verlauf der Enns vor den Regulierungsmaßnahmen sowie ihre Seitenzubringer im Untersuchungsgebiet sind in folgender Abbildung (Abb. 2.9) ersichtlich.

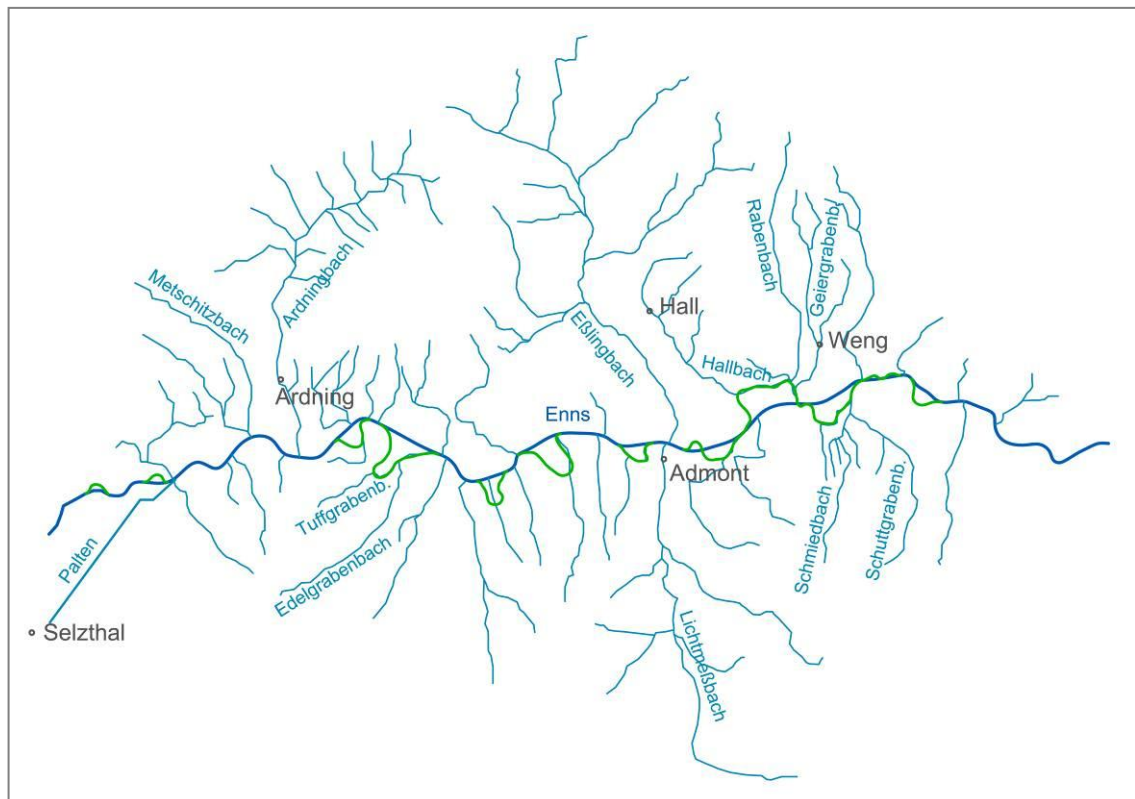


Abb. 2.9: Schemaskizze der Seitenzubringer und des Ennsverlaufes im Untersuchungsgebiet: vor (grün dargestellt) und nach den Regulierungsmaßnahmen (dunkelblau)

2.3 Demographie und Flächenwidmung

Das Untersuchungsgebiet liegt auf dem Gebiet der Gemeinden Ardning, Admont, Hall und Weng im Gesäuse. In diesen vier Gemeinden leben knapp 6300 Einwohner. Dieser Talabschnitt, der sich zum Gesäuse hin etwas verbreitert, ist geprägt von den hohen Gebirgsgruppen die ihn umgeben. Die Siedlungen befinden sich überwiegend auf den Schwemmkegeln der Seitenbäche (z. B. Admont auf dem des Lichtmeßbaches) und auf den Moränen des Ennsgletschers (z. B. Weng im Gesäuse). Der Talboden ist weitgehend frei von Siedlungen geblieben (vgl. Abb. 2.10).

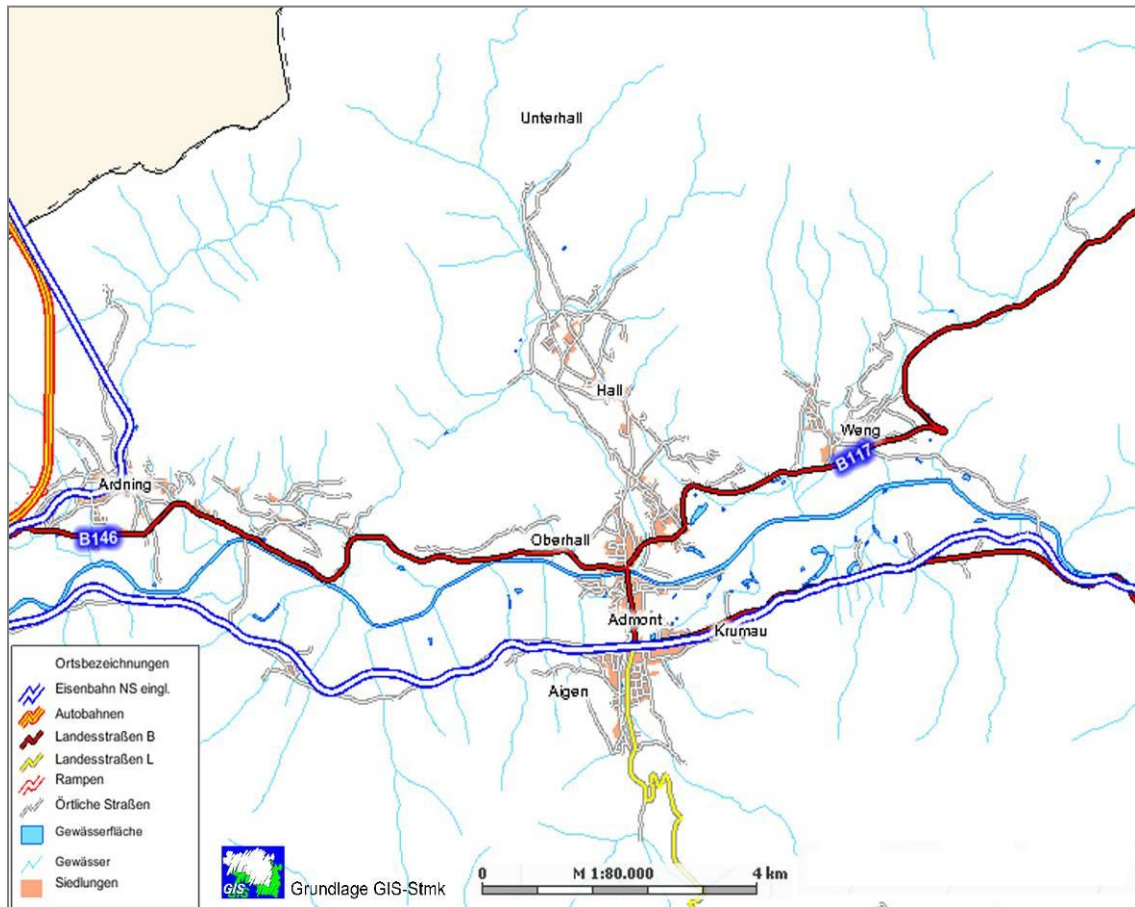


Abb. 2.10: Infrastruktur im Untersuchungsgebiet (Quelle: GIS-Steiermark)

Die Haupteinschließung erfolgt regional vor allem über die Bundesstraße 146 (Gesäuse-Straße, Hieflau - Liezen) und die B117 (Buchauer-Straße, Admont - Altenmarkt bei St. Gallen); überregional über die Phyrn-Autobahn (A9), Anschlussstelle Ardning. Die Anreise per Bahn ist über die eingleisige Strecke Selzthal – Weyer mit den Bahnhöfen Frauenberg an der Enns und Admont möglich.

Was die Widmung der Flächen im Untersuchungsgebiet betrifft ist festzuhalten, dass neben meist einzelnen Waldflächen der überwiegende Anteil am Talboden als Grünland gewidmet ist. Widmungen für Wohnen oder Industrie bleiben fast ausschließlich auf die einzelnen Siedlungsgebiete beschränkt (siehe Abb. 2.15, A3-Karte am Ende des Kapitels).

Detaillierte Aussagen über die Flächenwidmung und die Nutzung der Flächen sind in den Beschreibungen der einzelnen Standorte in Kapitel 4, Ergebnisse, nachzulesen.

2.4 Historische Entwicklung

Die Entstehung des mittleren Ennstales und seiner von Feuchtflächen und Mooren geprägten Landschaft wurde schon in den Kapiteln 2.2.1 (Geologie und Geomorphologie) und 2.2.2 (Böden) erläutert. Um Rückschlüsse auf die gegenwärtige Situation des Ennstales ziehen zu können sollte aber auch die jüngere Geschichte, sprich, die Entwicklung in den letzten etwa 200 Jahren umrissen werden.

Der Vollständigkeit halber ist hier auch die älteste flächendeckende Karte, auf der das Ennstal abgebildet ist, erwähnt. Sie stammt von G. M. Vischer, der in den Jahren 1673-1696 eine Topographie der Steiermark als Kupferstich erstellte.



Abb. 2.11: Ausschnitt (des Untersuchungsgebietes) aus der Topographie der Steiermark (*Topographia Ducatus Stiriae, Graz*) von G. M. Vischer, 1678 (Quelle: GIS-Steiermark)

Da es sich dabei aber um eine kleinmaßstäbliche Ansichtsdarstellung handelt, lassen sich aus dieser Karte nur schwer gültige Aussagen über den tatsächlichen damaligen Flussverlauf der Enns treffen.

Die Situation, die zur Planung und schließlich auch zur Umsetzung der Regulierungsmaßnahmen geführt hat dürfte aber auch zu dieser Zeit schon von Relevanz gewesen sein. Sie soll durch folgendes Zitat veranschaulicht werden. Aus Berichten und Bitten, die die Bevölkerung in ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts durch

die Bezirkshauptmannschaft Liezen an die Regierung in Wien gerichtet hatte, ist zu entnehmen, dass:

„... der Ennsfluß in großen Windungen und Schleifen träge dahinfließe, überall Tümpel faulenden Wassers bildend, wie bei dem geringsten Ansteigen des Wasser der ganze Talboden überschwemmt und versumpft werde, wie jedes Hochwasser sich ein neues Flussbett grabe, wie das Sumpffieber das Leben unerträglich mache, wie die Bevölkerung durch Abwanderung fortwährend abnehme und das ganze, an Naturschönheiten so reich gesegnete Tal dem sicheren Verderben preisgegeben sei, wenn nicht rasch Hilfe zuteil werde.“
(Güntschl et. al., 1960, S. 112)



Abb. 2.12: Auszug aus der Josephinischen Landesaufnahme, 1787 (Quelle: GIS-Steiermark)

Die Bevölkerung im Ennstal verarmte aufgrund der immer schlechter ausfallenden Ernten immer mehr und wanderte zusehends ab. Dabei ist zu bedenken, dass bereits 1824/25 durch die Sprengungen an der Felsschwelle beim Eingang zum Gesäuse erste Maßnahmen getroffen wurden, von denen man glaubte, den hohen Wasserstand im Tal in den Griff zu bekommen. Das Gefälle der Enns konnte durch diese Eingriffe zwar von 0,04 ‰ auf 0,8 ‰ erhöht werden, jedoch kam es, aufgrund der höheren Fließgeschwindigkeit durch die Holzdrift zu stärkeren Angriffen auf die Flussufer, wodurch sich die Situation also kaum verbesserte. Durch eine „kaiserliche Entschliebung“ am 30. August 1859 wurden die von der Enns-Studienkommission 1855 vorgelegten Regulierungs-Pläne genehmigt und bereits im August 1860 mit dem ersten Durchstich beim Schloss Trautenfels (bei Flusskilometer 174,3) begonnen. Aufgrund der zuvor gemachten Erfahrungen wurde allerdings von weiteren Sprengungen an der Gesäuseschwelle Abstand genommen und zu einer allmählichen

Absenkung des Wasserpegels um maximal 1,5 m geraten. Erreicht werden sollte dies durch die Schaffung einer Reihe von Durchstichen an den Flussschleifen in Form 19 m breiter Leitrinnen. Dadurch wollte man ein höheres Gefälle schaffen um in weiterer Folge die Schleppkraft zu erhöhen. Die Aushübe verwendete man für das Aufschütten von Hochwasserdämmen. Zahlreiche ingenieurbioologische bzw. flussbauliche Maßnahmen sollten dabei Sohle und Ufer stabilisieren. Als eine der ersten Maßnahmen war auch geplant die Schwemmkegel bei Admont (Eßlingbach und Lichtmeßbach) und Liezen (Pyhrnbach) zu entfernen und später auch die anderen Wildbäche zu verbauen um die Geschiebemenge am Talboden zu verringern. Diese Maßnahmen unterblieben aber vorerst. Die ersten Wildbachverbauungen, wie bspw. am Lichtmeßbach, wurden erst um die Wende zum 20. Jahrhundert durchgeführt, die anderen folgten ab den 1930er bis in die 1960er Jahre.

Die erste Bauperiode der Enns-Regulierungen, in der auch alle Maßnahmen im Untersuchungsgebiet (siehe Abb. 2.13) durchgeführt wurden, erstreckte sich bis ins Jahr 1880. In diesem Zeitraum wurden insgesamt 27 Durchstiche und zahlreiche Ufersicherungen geschaffen. Diese Regulierungsarbeiten bewirkten vorerst eine Absenkung des Niederwasserpegels um fast drei Meter. Jedoch hielt durch den ausständigen Verbau der Seitenzubringer der Eintrag von Geschiebematerial ungehindert an, sodass sich die Sohle wieder auf einen Meter unter Ausgangsniveau hob.

In einer zweiten Bauphase, in den Jahren 1909 bis 1929, wurden noch zehn Durchstiche und weitere Regulierungs- bzw. Stabilisierungsmaßnahmen zwischen dem Espanger Durchstich und Haus ausgeführt.

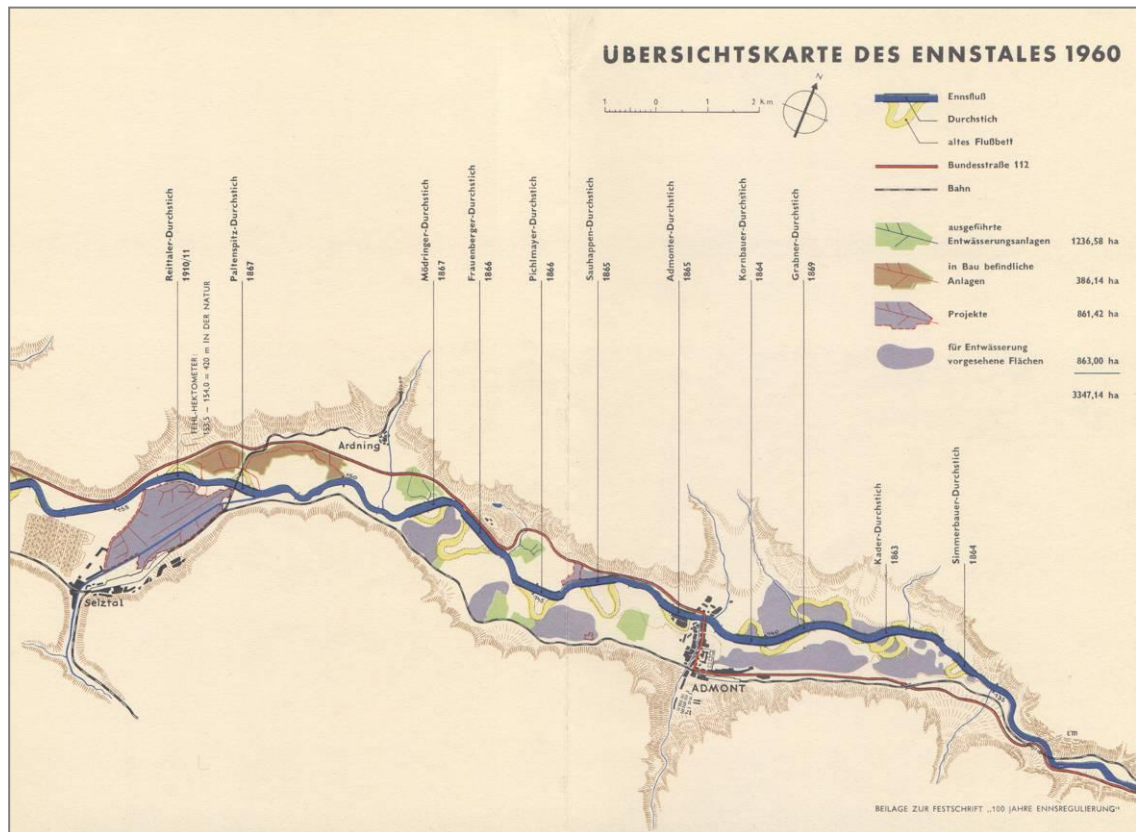


Abb. 2.13: Die Regulierungsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet (Ausschnitt aus der Karte in Güntschl et. al., 1960)

Mit dem Senken des Enns-Pegels glaubte man durch Anlegen eines weitmaschigen Netzes aus seichten, offenen Abflussgräben auch das oft stagnierende Grundwasser bzw. Oberflächenwasser in den Griff zu bekommen. Dies erwies sich allerdings aufgrund der erwähnten Sohlenhebung und der besonderen geomorphologischen Voraussetzungen des Ennstales als Fehlannahme.

Die erste kulturtechnische Entwässerung in größerem Umfang (auf einer Fläche von 19 ha) erfolgte erst im Jahr 1908 in Aigen bei Admont auf eine private Initiative hin. Diesem Beispiel folgend wurde 1909 die erste Wasser- und Kulturgenossenschaft in Irdning gegründet, von der bis 1911 Entwässerungen im Gemeindegebiet im Ausmaß von 247 ha angelegt wurden. Bis zum Jahr 1916 folgten im Ennstal fünf weitere Genossenschaften mit einer entwässerten Fläche von weiteren 247 ha. Bedingt durch den Krieg und die schlechte wirtschaftliche Lage der Folgejahre wurden erst ab dem Jahr 1924 weitere 30 Genossenschaften gegründet, durch die bis zum Beginn der 1960er Jahre insgesamt eine Fläche von rund 1650 ha drainagiert wurden, was etwa 50% der potentiell zu entwässernden Fläche (ausgenommen der Moore) entspricht.

Zahlreiche weitere Maßnahmen waren damals in Planung, wie auch in Abbildung 2.13 zu sehen ist. Diese wurden aber zu einem großen Teil nicht mehr umgesetzt.

So wurde bspw. im Untersuchungsgebiet 1971 eine Wassergenossenschaft Mödring gegründet. Darüberhinaus wurde ein Drainageprojekt von fast 17 ha (bei ca. 9000 lfm) mit einem Kostenvoranschlag von 1 Mio. Schilling erstellt, welches aber niemals ausgeführt wurde. Weiters existiert ein Projekt Gesäuseeingang-Speicherbodenentwässerung aus dem Jahr 1954 im Flächenausmaß von 245 ha, welches ebenfalls nie ausgeführt wurde (Gruber, 2007).

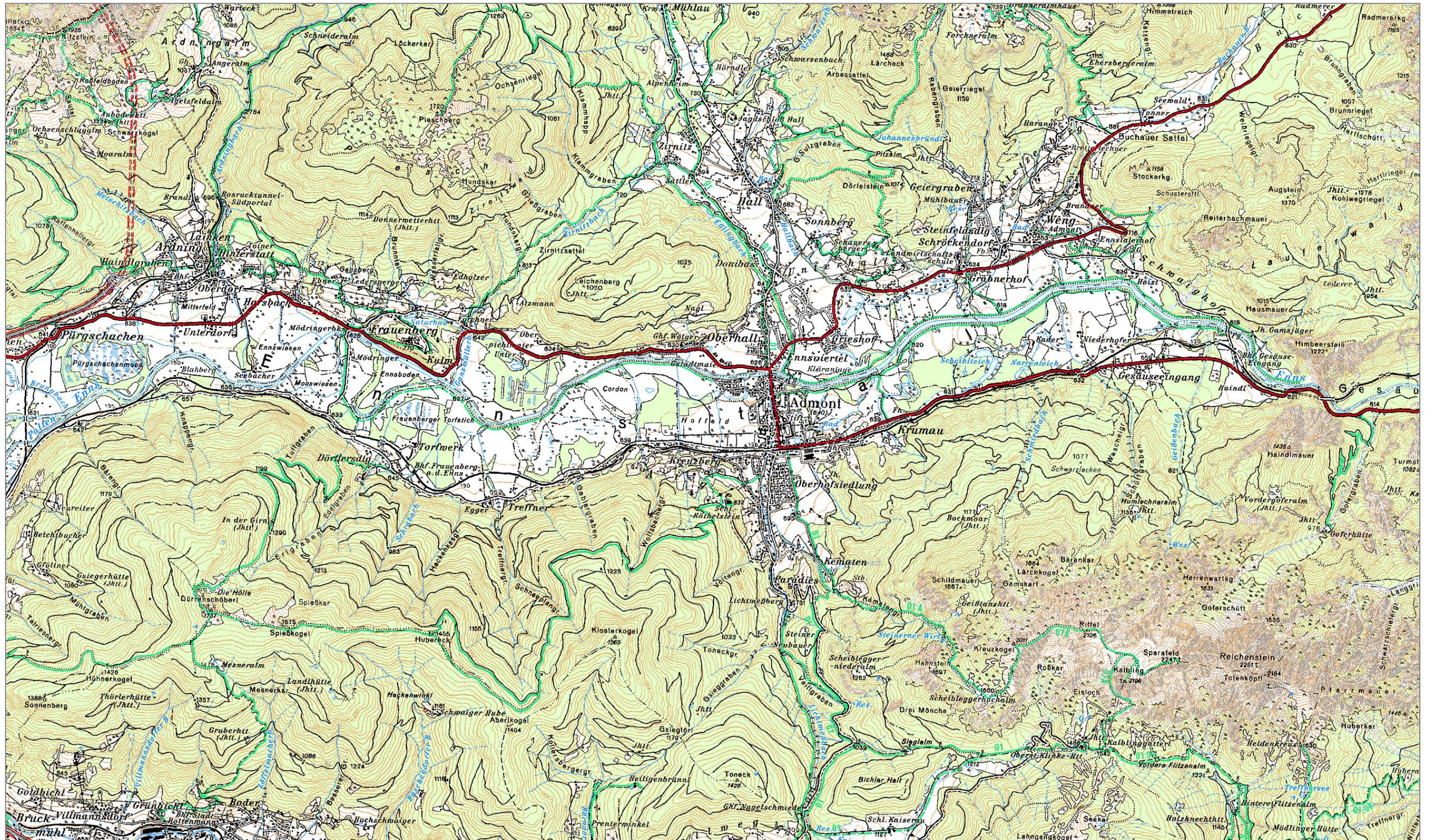


Abb. 2.14: Das Ennstal zwischen der Paltenmündung im Westen und dem Eingang ins Gesäuse im Osten (Quelle: ÖK 50)

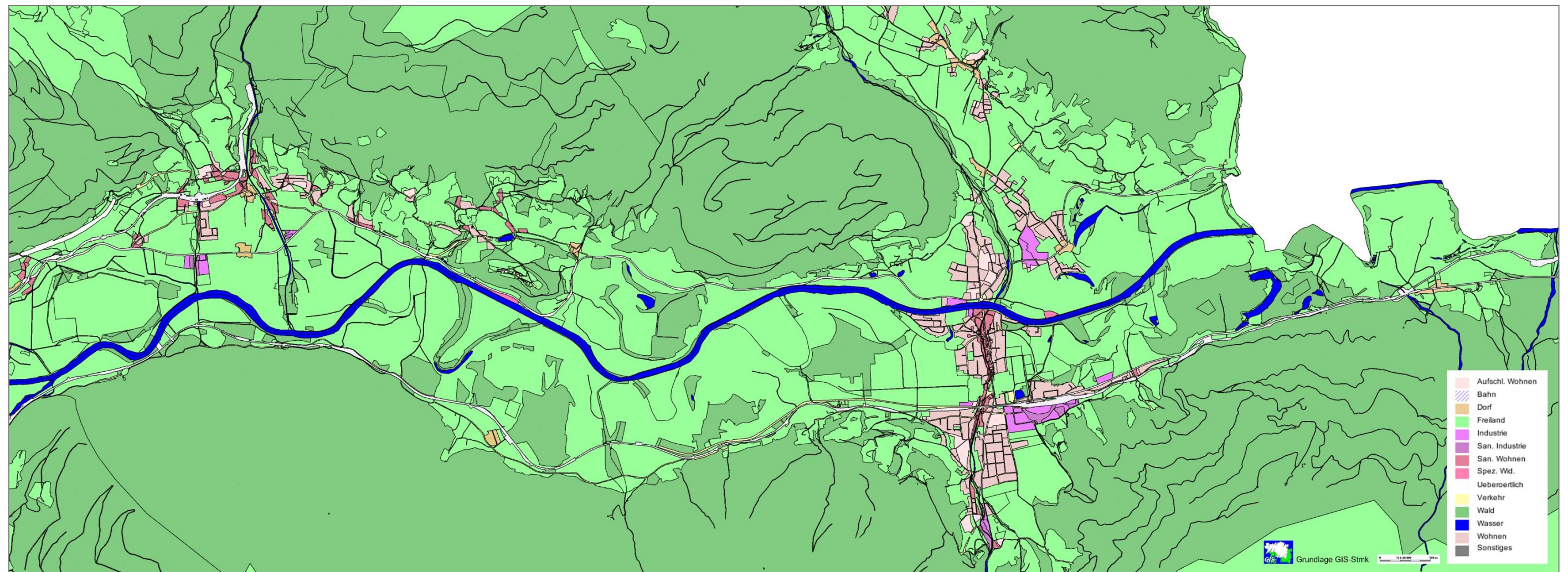


Abb. 2.15: Die Flächenwidmung im Ennstal zwischen der Paltenmündung im Westen und dem Eingang ins Gesäuse im Osten; mit Ausnahme der Gemeinde Weng; Stand: Mai 2007; Auszug aus dem Digitalen Flächenwidmungsplan (Quelle: GIS-Steiermark)

3 METHODIK

Das Ziel dieser Arbeit ist, wie bereits in Kapitel 1 angesprochen, die Darstellung einiger ausgewählter Altarme der Enns im Gebiet zwischen der Paltenmündung und dem Gesäuse-Eingang. Dabei wird versucht ein möglichst ganzheitliches Bild der einzelnen Schwerpunktbereiche zu zeichnen. Hierfür wurde vom Verfasser der Ist-Bestand der naturräumlichen Gegebenheiten mittels Freilandkartierung erhoben. Darüberhinaus wurden über Befragungen von Anrainern und fachkompetenten Ansprechpartnern der Baubezirksleitung Liezen anthropogene Einflüsse und Nutzungen dokumentiert sowie Widmungen und Besitzverhältnisse mittels Flächenwidmungsplänen und Grundbuch-Recherchen festgestellt. Diese vom Verfasser erhobenen Daten wurden durch spezifische Daten aus den Kartierungen im NATURA 2000 Gebiet „Pürgschachen-Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang“ (Kofler, 2005) und weiters mit geologischen Daten der GIS-Steiermark und bodenkundlichen Daten (Digitale Bodenkarte) ergänzt.

Um am Ende ein schlüssiges Management-Konzept für die ausgewählten Schwerpunktbereiche erstellen zu können reicht es aber nicht aus sich nur auf den rezenten Zustand zu konzentrieren. Es bedarf auch der Kenntnis der historischen Entwicklung, die ebenfalls vom Verfasser anhand historischer Karten und publizierter Literatur recherchiert wurde und in die Arbeit mit einfließt. Sie trägt maßgeblich zur Beurteilung eines Standortes bei und liefert wertvolle Grundlagen für Managementplanungen.

3.1 Datengrundlagen

3.1.1 Historische Karten

Neben einigen wenigen textlichen Quellen (beispielsweise in Güntschl et. al., 1960) dient in erster Linie historisches Kartenmaterial als Basis für diesen Rechercheil. Dabei sollte aber nicht vergessen werden, dass Karten immer nur Darstellungen eines kleinen Momentes der Geschichte sind - gerade in Bezug auf einen so dynamischen Fluss wie die Enns bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts einer war. Dennoch können

solche Kartenwerke einen Eindruck vom ursprünglichen Flusstyp und seinem Verlauf vermitteln. Die hier verwendeten Karten seien im Folgenden kurz vorgestellt.

1. Josephinische Landesaufnahme

Maßstab: 1:28.800

Entstehungsjahr: für das Untersuchungsgebiet 1787



Abb. 3.1: Josephinische Landesaufnahme im Bereich Admont (Quelle: GIS-Steiermark)

Inhalt: stellt die erste planmäßige kartographische Erfassung des Gebietes der habsburgischen Monarchie dar (ausgenommen Tirol, Vorarlberg, Italien und österr. Niederlande); sie wurde 1764-87 durch Ingenieuroffiziere der Topographischen Abteilung des Hofkriegsrats durchgeführt; die 3589 handgezeichneten farbigen Kartenblätter (später erweitert auf 4096 Sektionen) werden im Kriegsarchiv aufbewahrt; besonderes Augenmerk wurde auf die Darstellung von freistehenden und weithin sichtbaren Objekten, aber auch auf Objekte wie Brücken, Furten oder Waldflächen gelegt; es fehlen allerdings

Höhenangaben; die Aufnahmen beruhten noch nicht auf einer einheitlichen vermessungstechnischen Grundlage (Triangulierung) und konnten somit nicht zu einer Gesamtkarte zusammengefügt werden

Quelle: Gis-Steiermark

Vor- & Nachteile, Probleme: bedingt durch die kleinmaßstäbliche Darstellung fehlt die Detailgenauigkeit; kann jedoch einen Eindruck vom gesamten Flussverlauf geben

2. Franziszeischer Kataster

Maßstab: 1:2880

Entstehungsjahr: für das Untersuchungsgebiet 1824



Abb. 3.2: Ausschnitt aus dem Franziszeischen Kataster im Bereich der Katastralgemeinde Weng im Gesäuse (Quelle: BEV)

Inhalt: die zweite Gesamtdarstellung der habsburgischen Monarchie (mit Ausnahme von Ungarn); im Auftrag von Kaiser Franz I zwischen 1806 und 1869 erstellt, löst sie die Josephinische Landesaufnahme ab; sie beinhaltet zwei

Kartenwerke (Urmappe und Indikationsskizzen) und schriftliche Operate für jede der etwa 30.000 Katastralgemeinden des Herrschaftsgebietes; aufgenommen wurden, als kleinste Einheit, die Parzellen, deren Darstellung (in den Kartenwerken) und Ermittlung der Nutzung bzw. Erträge (in den Schriftoperaten) die Basis für die staatlichen Abgaben bildeten (Grundsteuerpatent); Grundlage für die kartographische Aufnahme bildete eine einheitliche Triangulierung

Quelle: Katastralmappenarchiv des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV) in Wien

Anmerkung: für die vorliegende Arbeit wurde die Urmappe (Franziseischer Kataster) verwendet, und zwar ausgewählte, georeferenzierte Mappenblätter der Katastralgemeinden Ardnig, Aigen, Admont, Unterhall, Oberhall, Krumau und Weng im Gesäuse. Die Legende für den Kataster (siehe Abb. 3.3) wurde vom Katastralmappenarchiv des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesens bezogen.

Vor- & Nachteile, Probleme: parzellenscharfe Darstellung; detaillierte Wiedergabe des Flussverlaufes und der Beschaffenheit der Flächen; allerdings lässt der Kataster keine genauen Schlüsse auf die Nutzung der Parzellen zu - darüber geben nur die umfangreichen Schriftoperate befriedigend Auskunft

3. Sektionspläne der Enns

Maßstab: 1:2880

Entstehungsjahr: unbekannt

Inhalt: im Rahmen der Ennsregulierung angefertigt; Darstellung der Situation des Ennsverlaufes vor den jeweiligen Regulierungsmaßnahmen und des geplanten regulierten Verlaufes, teilweise auch von Gewässerstrukturen wie Inseln oder Seitenarme und der Hochwasseranschlagslinie; Erläuterung und graphische Darstellung der angewandten Bauformen für die Regulierung

Quelle: Baubezirksleitung Liezen



Abb. 3.4: Auszug aus den Sektionsplänen der Enns, Sectionen 33-34 im Bereich Ardning (Quelle: Baubezirksleitung Liezen)

3.1.2 Vegetations- und tierökologische Daten

Als Grundlage für die Erhebung des naturräumlichen Ist-Zustandes des Untersuchungsgebietes wurde vor allem auf die Arbeiten der Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler aus dem Jahr 2005 zurückgegriffen, der im Auftrag der Steirischen Landesregierung (FA 13 C) umfangreiche Kartierungen im Natura2000-Gebiet „Pürgschachen Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang“ durchgeführt hat. Die Daten liegen zum einen im shape-Format, der Großteil aber als pdf-Dateien vor.

Dabei wird speziell auch auf die Flora der jeweiligen Standorte eingegangen. Die Grundlage hierfür lieferten in den allermeisten Fällen die Ergebnisse der Vegetationskartierungen von Kofler (2005). Diese wurden im Jahr 2003 durchgeführt. Die Benennung der Arten erfolgte sowohl bei Kofler als auch beim Verfasser nach der „Exkursionsflora von Österreich“ (Adler, 1994). Kofler verwendet für die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Arten das Schema nach Braun-Blanquet in der erweiterten Fassung nach Wilmans.

Vom Verfasser wurde darüber hinaus festgestellt, ob für einzelne Arten Gefährdungen bzw. ein Schutzstatus bestehen. Grundlage hierfür bildete zum einen die FFH-Richtlinie der EU, die Roten Listen der gefährdeten Pflanzen Österreichs (Niklfeld, 1999) und die Naturschutzverordnung des Landes Steiermark.

Tab. 3.1: Häufigkeitsverteilung nach Braun-Blanquet in der erweiterten Fassung nach Wilmans 1964

Code	Beschreibung
r	ein bis zwei Individuen
+	spärlich, geringe Deckung
1	reichlich, Deckung < 5%
2m	sehr zahlreich < 5
2a	5 – 12,5%
2b	12,5 – 25%
3	25 – 50%
4	50 – 75%
5	> 75%

In die in der vorliegenden Arbeit tabellarisch dargestellten Bestandslisten der Pflanzen wurden allerdings nicht alle von Kofler kartierten Arten übernommen, sondern nur jene die eine Häufigkeit von 1 erreichten (siehe Tab. 3.1) oder für die ein Schutzstatus besteht. Die Kürzel für die bei Niklfeld verwendeten geographischen Regionen sind in Tabelle 3.2 angeführt.

Tab. 3.2 Abkürzungen geographischer Regionen bei Niklfeld (1999)

Abkürzung	Großlandschaft
Alp	Alpengebiet
nAlp	nördliches Alpengebiet (mit Einschluss der Zentralalpen-Nordseite)
öAlp	östliches Alpengebiet (Salzburg östl. von Lofer und Zell am See, fast ganz Kärnten, Alpenanteile der östl. Bundesländer)
sAlp	südliches Alpengebiet (mit Einschluss der Zentralalpen-Südseite)
wAlp	westliches Alpengebiet (Vorarlberg, Tirol, Salzburg westl. von Lofer und Zell am See, Kärnten westl. von Heiligenblut - Oberdrauburg - Kötschach-Mauthen)
BM	nördliches Gneis- und Granitland (Böhmische Masse)
KB	Kärntner Becken- und Tallandschaften (innerhalb von öAlp und sAlp)
Pann	Pannonisches Gebiet (östl. Niederösterreich mit Wien, nördl. Burgenland)
Rh	Rheintal mit Bodenseegebiet und Walgau (innerhalb von wAlp)
nVL	Vorland nördl. der Alpen (mit Einschluss der Flyschzone von Salzburg bis zum Wienerwald)
söVL	Vorland südöstl. der Alpen (Grazer Bucht, Hügelländer im südl. und mittleren Burgenland)

Für jene Flächen, für die bei Kofler keine Daten vorliegen wurden diese vom Verfasser erhoben, dann allerdings ohne Angabe von Deckungswerten und nur die am häufigsten vorkommenden Arten.

Die Fauna betreffend erfolgte schon bei Kofler eine Einschränkung der Erhebung auf Arten für die Schutzstatus durch die EU-Vogelschutz-Richtlinie (Art. 4 / Abs. 2) oder der nationalen und regionalen Roten Listen gegeben war.

Der Verfasser bezog sich bei der Angabe des aktuellen Schutzstatus jener in diese Arbeit übernommenen Tierarten auf die EU-Vogelschutzrichtlinie, die Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs (Wallner, 2005) und der Roten Listen der Steiermark (Online-Datenbank des Umweltbundesamtes).

Dabei wurde nach Wallner (2005) jeweils auch der Grad der Verantwortlichkeit und des Handlungsbedarfes mit in diese Arbeit übernommen und in den jeweiligen Tabellen dem Gefährdungsstatus angefügt. Wallner trifft dabei folgende Unterscheidungen:

Verantwortlichkeit

- *stark verantwortlich*: in Österreich mehr als 1/3 der weltweiten Vorkommen oder mehr als 10% der weltweiten Vorkommen und Arealzentrum; Vorposten in Österreich (Vorkommen in Österreich mehr als 200 km vom nächsten Vorkommen entfernt, genetische Differenzierungen belegt oder zu erwarten)
- *in besonderem Maße verantwortlich*: Endemiten und Subendemiten (in Österreich mehr als 3/4 der weltweiten Vorkommen); in Österreich mehr als ein 1/3 der weltweiten Vorkommen und Arealzentrum in Österreich

Handlungsbedarf

- *Schutzbedarf*: Artenschutzprogramme sollten entwickelt, Forschungsdefizite abgebaut und Lebensräume unter Schutz gestellt werden
- *akuter Schutzbedarf*: Arten höchster Gefährdungskategorien, adäquate Schutzprogramme fehlen, Maßnahmen zur Erforschung, Lebensraumbewahrung, zum Management dieser Arten sind umgehend zu ergreifen

3.1.3 Geologische und bodenkundliche Daten

Zur Darstellung der geologischen Situation der Altarme und deren Umgebung konnte zum einen auf die geologische Karte der GIS-Steiermark zurückgegriffen werden. Zum anderen wurde auf das Kapitel „Geologie des Ennstales“ in Güntschl et. al. (1960) Bezug genommen.

Für die Erläuterung der bodenkundlichen Daten standen zum einen Güntschl et. al. (1960) mit den Kapiteln „Bodenformen im Ennstal“ und „Moore im Ennstal“ und zum anderen die Arbeit von Aken-Quesar (1995) zur Verfügung. Darüber hinaus wurden die Bodenkarten und erläuternde Informationen über die Bodenverhältnisse aus der

digitalen Bodenkarte des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) bezogen.

3.2 Eigene Erhebungen

Freilandkartierung

Der Verfasser führte darüber hinaus im September 2006 Kartierungen im Untersuchungsgebiet durch. Diese sollten vor allem abiotische Daten der Gewässer der Schwerpunktbereiche, die Beschaffenheit ihrer Ufer sowie der umliegenden Flächen genauso wie etwa die Nutzungsverhältnisse oder weitere konkrete Fragestellungen (etwa genau räumliche Gegebenheiten oder Informationen über Infrastruktureinrichtungen, etc.) in den Schwerpunktbereichen ergänzen bzw. klären und den aktuellsten Stand dieser Themenbereiche aufzeigen. Der für diesen Zweck entworfene Aufnahmebogen ist in den Abbildungen 3.5 bis 3.8 ersichtlich. Die erhobenen Daten wurden in Luftbilder (GIS-Steiermark, Entstehung vor 2002) eingetragen und sind als A3-Blätter in den jeweiligen Schwerpunkt-Kapiteln einzusehen.

Aufnahmebogen

Aufnahmebogen-Nr.:
Aufnahme-Datum:
Flusssystem:
Karte/Ök-Blatt-Nr./Koordinaten:
Flurname/Bezeichnung:
Fotos(s) Nr.:

Gewässer

1) Gewässer-Typ (nach Gepp)
a) Quellbach
b) Bach mit geringen Geschiebe
c) Wildbach
d) Laubenbach
e) Flusssarm
f) Altarm
g) Toarm
h) Autümpel
i) Auweiher
j) Teich
k) Baggersee
l) Entwässerungsgraben
m) verrohrtes Gewässer
n) Entnahmestrecke
o) Triebwasserausleitung
p) Auschotterungsbecken

2) Gewässer-Form

a) Länge
b) Breite

3) Wasser-Tiefe (in Meter Entfernung vom Ufer)

0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m /

4) Sicht-Tiefe

5) Farbe des Gewässers

6) Strömung

stark / mittel / schwach / keine

7) Anbindung

immer / bei MQ / bei HQ / keine

Abb. 3.5: Kartierungsbogen der Freilandkartierung (1. Seite)

8) Anbindung an welche(s) Gewässer

9) Art der Anbindung
oben / unten natürlich / anthropogen offen / geschlossen

10) Grundwasserpegel

11) Dauer der Wasserführung

12) Art der Wasserversorgung
a) Fließgewässer / Name:
b) Grundwasser
c) Oberflächenwasser
d) Hangsickenwasser

13) Sedimentbänke
lokal/ mehrfach/ großflächig
bewachsen / unbewachsen

14) Beschattung
<25% / 25-50% / 50-75% / >75%

15) Substrat (in Ufernähe)
a) Schlamm
b) Kies-/Schotter
c) Sand
d) fester Auboden

16) Flora
a) reich strukturiert (>30% Deckung, mit mehreren Vegetationstypen)
b) wenig strukturiert (<30% Deckung)
c) keine Vegetation
e) Vegetationstypen
f) erwähnenswerte Arten, sonstiges

17) Fauna
erwähnenswerte Arten, sonstiges

Abb. 3.6: Kartierungsbogen der Freilandkartierung (2. Seite)

18) Nutzung
a) Fischerei/Fischzucht
b) Sedimententnahme
c) Erholung
d) keine/ungestört

19) Einflüsse oder Belastungen (jeweils stark/mittel/schwach)
a) Müll
b) Bauschutt
c) Abwässer
d) Lärm
e) Landwirtschaft
f) Zerschüttung
g) Verlandung
h) Verbaumaßnahmen
i) Wasserentnahme

Ufer
20) Uferverlauf
geradlinig / gebuchtet (stark/mittel/wenig)

21) Böschungsneigung (in % der Gesamtlänge)
flach / steil

22) Anbrüche
bewachsen / unbewachsen

23) Ufervegetation
a) krautig
b) Sträucher
c) Bäume
d) Totholz (wenig /viel)
e) unbewachsen

24) Substrat
a) Schlamm
b) Kies-/Schotter
c) Sand
d) fester Auboden

25) Flora
a) Vegetationstypen
b) erwähnenswerte Arten, sonstiges

26) Fauna
erwähnenswerte Arten, sonstiges

Abb. 3.7: Kartierungsbogen der Freilandkartierung (3. Seite)

27) Verbauungsmaßnahmen	a) Querwerke b) Leitwerke c) Schlipflasterung d) Grobsteinschichtung e) Verrohrung f) Regulierung mit Regelquerschnitt g) Dotationsbauwerk h) Dammanlage
28) Nutzung	a) Fischerei/Fischzucht b) Sedimententnahme c) Erholung d) keine/ungestört
29) Einflüsse oder Belastungen (jeweils stark/mittel/schwach)	a) Müll b) Bauschutt c) Abwässer d) Lärm e) Landwirtschaft f) Zerschüttung g) Verlandung h) Verbauungsmaßnahmen i) Wasserentnahme
Umland	
30) Nutzung	a) Auwald b) Forst c) Gehölzsaum d) Grünland, intensiv genutzt e) Grünland, extensiv genutzt f) Ruderalfläche g) Acker/Weide h) Feldweg i) Straße j) Hochwasserschutzdamm k) Schottergewinnung l) Badegelände m) Siedlungsfläche n) Deponiefläche o) keine/ungestört
31) Flora	a) Vegetationstypen b) erwähnenswerte Arten, sonstiges

Abb. 3.8: Kartierungsbogen der Freilandkartierung (4. Seite)

Befragungen

Jene Informationen, die weder aus den oben angeführten Quellen noch aus den Begehungen zu klären waren, wurden mittels Befragungen erhoben. Dabei fanden Gespräche zwischen dem Verfasser und Hr. Mag. Hermann Klapf, Abteilung Naturschutz der Baubezirksleitung Liezen genauso statt wie solche mit direkten Anrainern oder Grundstücksbesitzern im Bereich der Altarme (Gertrud Pacher, Alois Feuchter, Fam. Franz Jauk, Martin Unterberger und Max Mühlbacher). Hierbei wurden etwa Informationen über die Bewirtschaftung der Flächen, Fischbesatzdaten in den Altarm-Gewässern oder Anzahl und Ausmaß von Hochwasserereignissen gewonnen.

Feststellung der Widmungen

Für die Feststellung der Widmungen der Parzellen in den einzelnen Schwerpunktbereichen wurde auf die Flächenwidmungspläne der Gemeinden Admont und Hall zurückgegriffen. Für die Gemeinde Weng im Gesäuse (Flächenanteil am Schwerpunktbereich Grabner Au) stand kein Flächenwidmungsplan zur Verfügung.

Feststellung der Besitzverhältnisse

Um die Besitzverhältnisse der einzelnen Parzellen in den Schwerpunktbereichen feststellen zu können wurden Informationen aus dem Grundbuch benötigt, die dem Verfasser dankenswerterweise von der Baubezirksleitung Liezen in Form von Auszügen aus dem Grundstücksverzeichnis zur Verfügung gestellt wurden.

3.3 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das gesamte Untersuchungsgebiet der vorliegenden Arbeit erstreckt sich von der Mündung der Palten in die Enns bis zum Eingang ins Gesäuse und wurde schon im Kapitel 2 „Charakterisierung des Untersuchungsgebietes“ näher vorgestellt. In diesem Abschnitt des Ennstales wurden sieben Bereiche von besonderem Interesse (Schwerpunktbereiche) ausgewählt, auf die in den folgenden Kapiteln näher eingegangen wird.

Es sind dies die Bereiche:

- Mödring
- Admont - Dampfsäge
- Admont - Ost
- Admont - Neu-Amerika
- Scheiblteich und Narrenteich
- Kader Altarm
- Grabner Au

Die geographische Lage dieser Schwerpunktbereiche ist der Karte (Abb. 3.9) und dem Flugbild (Abb.3.10) auf den folgenden Seiten zu entnehmen.

In den Schwerpunktbereichen selbst wurde zur besseren Verständlichkeit eine Zonierung der besprochenen Flächen vorgenommen, die jeweils am Beginn der einzelnen Kapitel graphisch dargestellt ist. Dabei werden folgende Zonen unterschieden:

- *Gewässerfläche im ehemaligen Flussbett*

Diese in den Karten hellblau dargestellten Bereiche stellen die heute noch im ehemaligen Flussbett verbliebenen Gewässer dar. Dabei nicht berücksichtigt sind periodisch wasserführende Flächen.

- *Verlandungsbereich im ehemaligen Flussbett*

Diese Flächen sind in den Karten grün markiert. Sie stellen die Restflächen im ehemaligen Flussbett (ohne Rücksicht auf Nutzungen oder naturräumliche Gegebenheiten) dar.

- *Ennsfluss mit Uferzone*

Die rezente Enns mit ihren Uferbereichen ist in den Karten dunkelblau dargestellt.

- *Umland*

Diese gelb markierten Bereiche beinhalten zum einen alle jene Flächen, die zwischen dem ehemaligen und dem jetzigen Ennsverlauf liegen sowie jene Grundstücke, die an den Altarm bzw. die rezente Enns angrenzen.

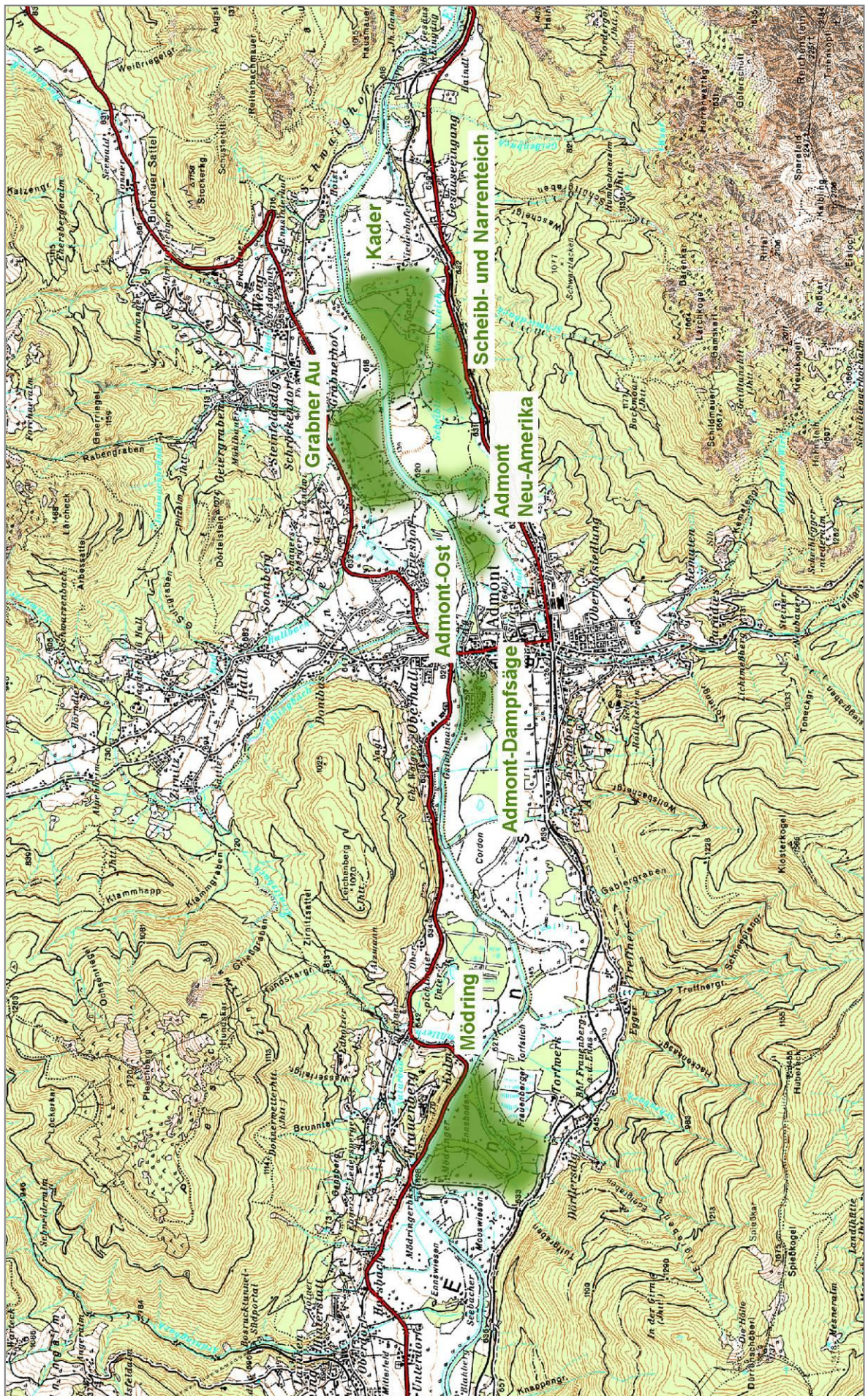


Abb. 3.9: Karte des Untersuchungsgebietes. Die einzelnen Schwerpunkt-Bereiche sind grün markiert. (Grundlage: ÖK 50 des BEV)

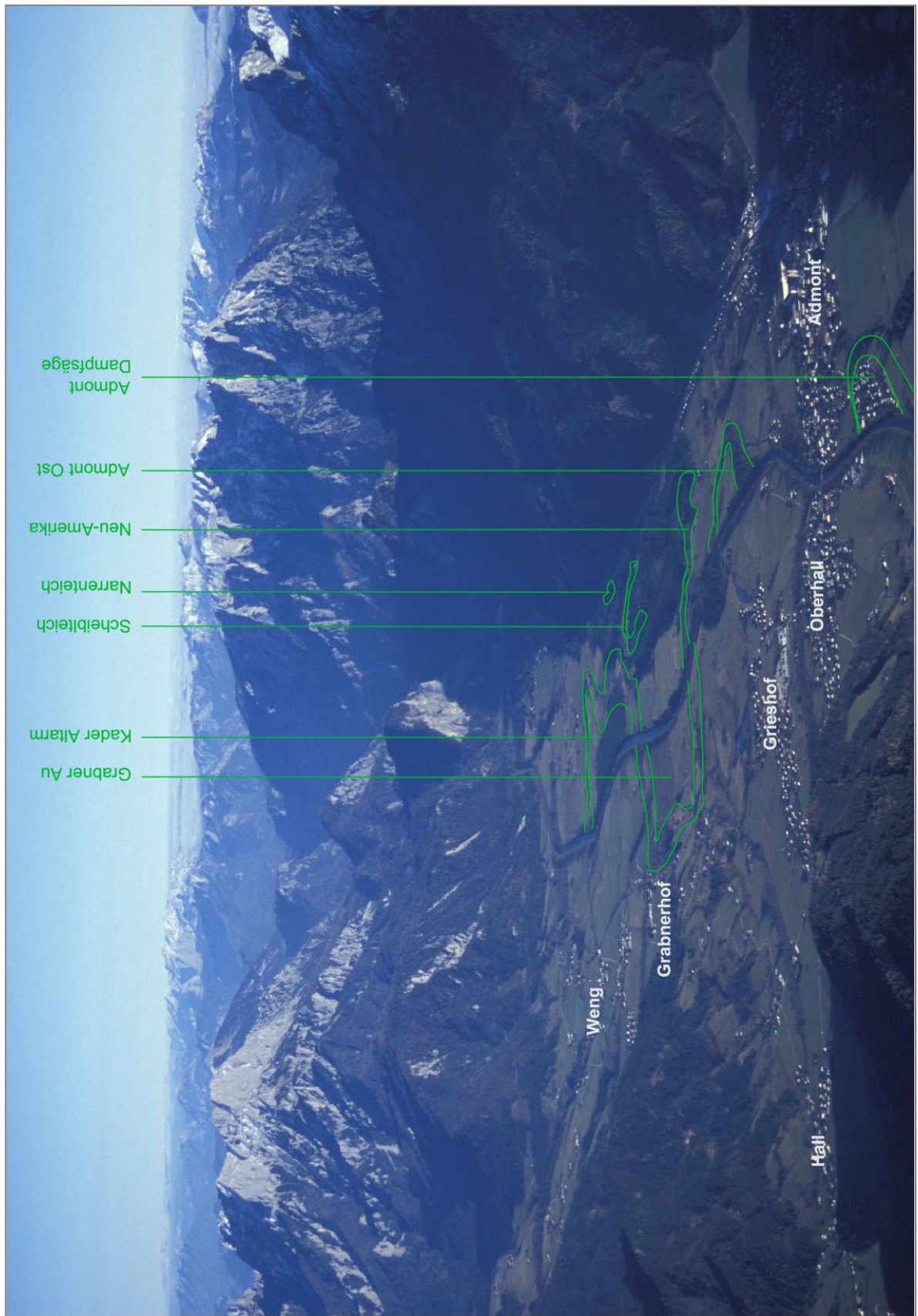


Abb. 3.10: Admonter Becken gegen Osten mit den Untersuchungs-Schwerpunkten, mit Ausnahme des Mödringer Altarmes (Quelle: www.nationalpark.co.at)

4 ERGEBNISSE

4.1 Mödring

4.1.1 Methodische Erläuterungen

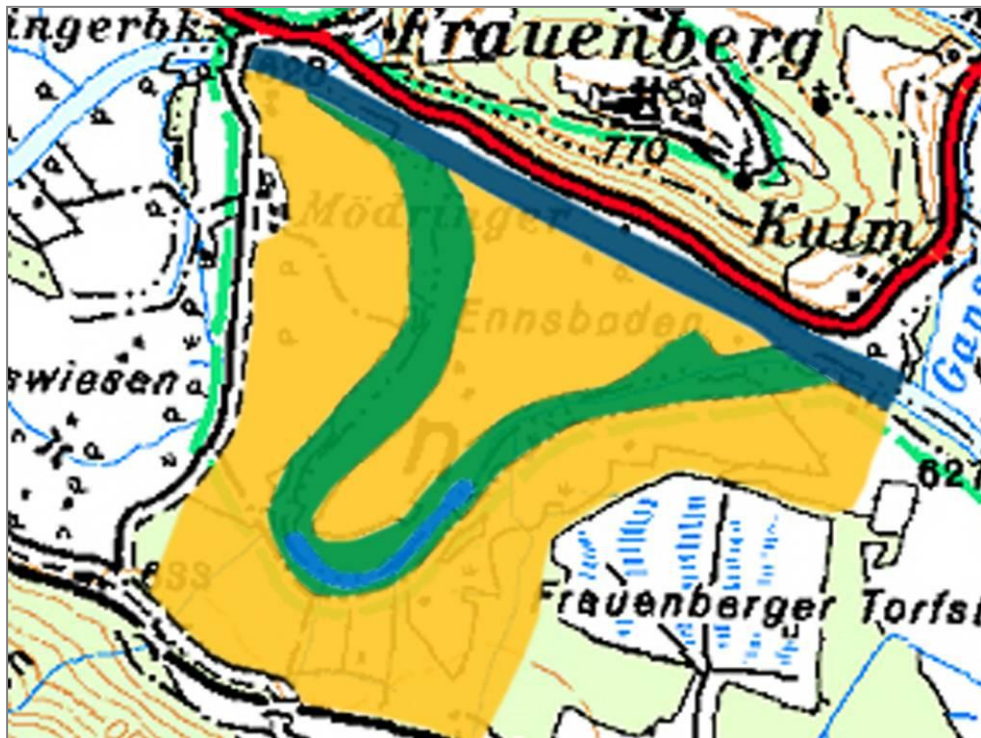


Abb. 4.1.1: Gliederung des Schwerpunktbereiches Mödring; nähere Erläuterungen dazu siehe Kapitel 3.2 (Kartengrundlage: ÖK50, BEV)

Zur besseren Auffindbarkeit der im Kapitel 4.1.3, „Naturräumliche Darstellung“, näher beschriebenen Standorte wurden in der Karte „Lebensraumtypen“ (Abb. 4.1.11) diese jeweils mit Kleinbuchstaben gekennzeichnet und dies im Text vermerkt.

4.1.2 Historische Entwicklung

Im Jahr 1866 wurde im Zuge der Regulierungsmaßnahmen an der Enns auch im Bereich Frauenberg bei Flusskilometer 146,4 -147,1 ein Durchstich geschaffen. Dabei wurde die Ennsschlinge mit einer Länge von etwa 2,8 km linksufrig flussab der Mödringer Brücke beginnend vom Hauptfluss abgeschnitten.

Diese Flusswindung ist, wenn auch noch nicht so stark ausgeprägt, bereits in der Josephinischen Landesaufnahme von 1787 zu erkennen (siehe Abb. 4.1.2).

Der in dieser Abbildung dargestellte, rechtsufrig mündende Bach kann als der Edelgrabenbach angesehen werden kann. Dieser verlagerte im Laufe der Zeit, infolge der großen Mengen an mittransportiertem Geschiebe immer wieder sein Bett (Klapf, August 2006). Er mündet heute in den Altarm.



Abb. 4.1.2: Josephinische Landesaufnahme, 1787, M. 1:28800 (Quelle: GIS-Steiermark)

Ein Ausschnitt aus dem Franziszeischen Kataster von 1824 (Abb. 4.1.3) zeigt den Verlauf der Enns 42 Jahre vor der Regulierung. Nachträglich und in rot eingezeichnet sind Änderungen an den Grundstücksgrenzen bzw. Grundstücksnummern. Somit sind auch die Regulierungsmaßnahmen, die dem heutigen Flussverlauf entsprechen, zu erkennen.



Abb. 4.1.3: Mödring im Franziszeischen Kataster, 1824, M. 1:2880 (Quelle: BEV)

Der überwiegende Teil der Flächen im Bereich der Flussschlinge ist als „*Sumpf*“ ausgewiesen. Die Tatsache, dass diese Flächen regelmäßigen Überflutungen ausgesetzt waren, zeichnet sich auch in den Flurnamen „Uiberwurf“ oder „Große Uiberwurfwiesen“ ab. Die wenigen verbleibenden Flächen wurden als Äcker oder Gärten genutzt. Wie sich auch hier aus den Flurnamen, wie etwa „Hochfeld“ erkennen lässt, lagen diese höher und standen weniger unter dem Einfluss von Hochwässern bzw. dem des Grundwassers.

Ob die sumpfigen Wiesen auch als Weide genutzt wurden, ist aus dieser Karte nicht ersichtlich. Eindeutig als Weide ausgewiesen sind hingegen die Fläche am Knie der Schlinge („*Weide mit Gestrüpp und Nadelbäumen*“) und die Fläche südöstlich der Schlinge („*Ehlgrabler Freyhatt*“, „*Sumpf mit Gestrüpp*“), beide in der Karte heller dargestellt.

Die mäandrierende Enns nahm mit ihren weiten Schlingen einen Großteil des Talbodens ein. Die Breite des Flussbettes variierte zwischen ca. 30 m (an der Mödringer Brücke) und knapp 120 m (im Bereich der kleineren Insel). Das mittransportierte Geschiebe lagerte sich in Form von Schotterbänken und -inseln an. Dabei dürften diese Inseln nicht nur temporär gewesen sein, sondern teilweise so lange existiert haben, dass sie eigene Flurnamen erhielten, wie etwa der „Mittergrieß“. So ist diese Insel sowohl schon im Franziszeischen Kataster namentlich eingezeichnet als auch in den Sektionsplänen zur Ennsregulierung, die etwa 40 Jahre später angefertigt wurden. (vgl. Abb. 4.1.3 und 4.1.4)

Hinweise auf eine Stabilisierung der Ufer lassen sich in diesem Abschnitt nicht erkennen. Vielmehr dürften die Ufer bei jedem neuen Hochwasser neu angebrochen bzw. angelandet worden sein. Ausgedehntere uferbegleitende Gehölzsäume oder Auwaldbestände lassen sich in der Karte nicht ausmachen. Lediglich an einigen wenigen Stellen, wie etwa im Bereich der „Großen Uiberwurfwiesen“ oder zum „Ehlgrabler Freyhatt“ hin sind vereinzelt Gebüsche eingezeichnet.

Mit der Schaffung des Durchstiches 1866 bekam die Enns in diesem Bereich eine einheitliche Breite von etwa 40 m. Die Ufer wurden mit Blocksteinen gesichert, das alte Flussbett durch einen Damm vom neuen Flussbett abgetrennt.



Abb. 4.1.4: Sektionspläne zur Ennsregulierung im Bereich Frauenberg, ca. 1860, M. 1:2880 (Quelle: Baubezirksleitung Liezen)

Um die Wirtschaftlichkeit der die Ennsschlinge umgebenden Grundstücke zu verbessern kam es im 20. Jahrhundert zu Drainagierungen. Es wurden vor allem Flächen im Süden und Südosten der Ennsschlinge entwässert (Abb. 4.1.5, blau eingezeichnet), deren Entwässerungsgräben auch heute noch vorhanden sind. Dadurch änderte sich auch die Nutzung der Flächen, welche in der Mehrzahl zu intensiv genutzten Futterwiesen oder Viehweiden umgewandelt wurden.



Abb. 4.1.5: Darstellung der entwässerten Bereiche (blau) (Kartengrundlage: ÖK 50)

4.1.3 Naturräumliche Darstellung

4.1.3.1 Geologie und Boden

Der Frauenberg, dessen höchste Stelle sich rund 140 m über die Enns erhebt, dominiert als landschaftsbildprägendes Element die Gegend um den Mödringer Altarm. Durch seine Lage engt er den Talraum auf etwa 1,2 km ein und zwingt die Enns hier ihre nordöstliche Fließrichtung in eine südöstliche zu ändern. Geologisch gesehen ist er einer der südlichen Ausläufer der Werfener Schichten, die hier mit Harting (1539 m), Pleschberg (1720 m) und Leichenberg (1070 m) in einer Breite von etwa 4 km die nördliche Flanke des Ennstales bilden. Die Gesteine, die die Zubringer ins Tal befördern, sind durchwegs kalkalpinen Herkunft, zu einem großen Teil ist dies Werfener Quarzit.

Die Südseite des Tales begrenzen Formationen der Norischen Decke, die das Dürrenschöberl (1737 m) bilden. Hier finden sich als vorherrschende Gesteinsarten vor allem Grauwackenschiefer, Serizitschiefer, Quarzitschiefer, Grünschiefer, erzführenden Kalk und paläozoisches Konglomerat. (Scharf. W. in Güntschl et. al., 1960)

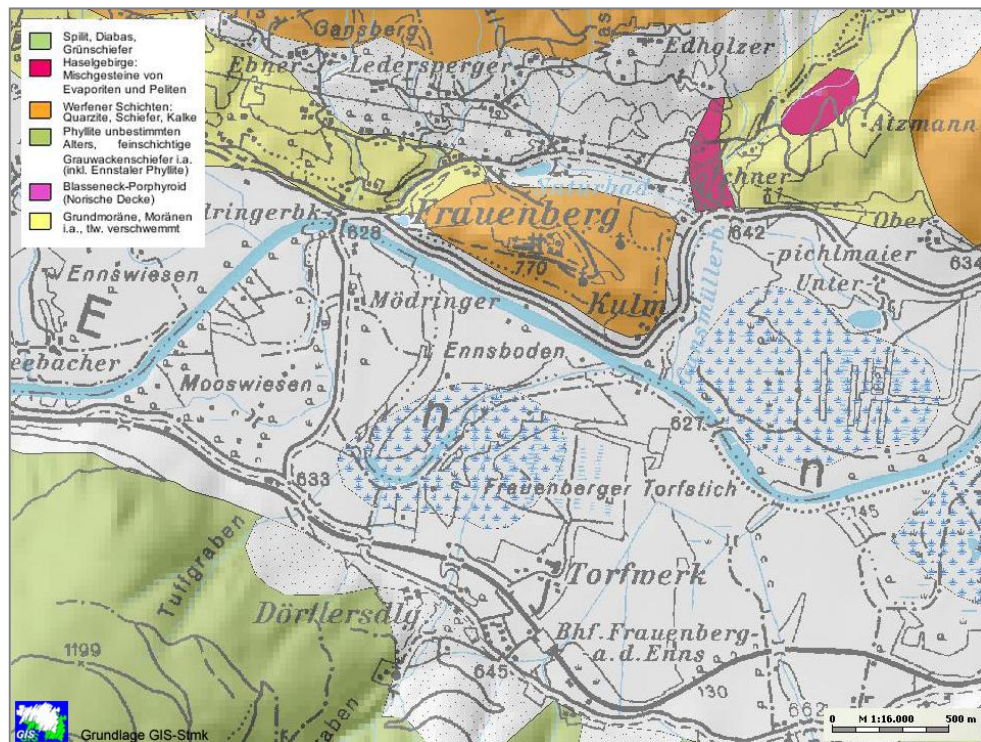


Abb. 4.1.6: Geologische Verhältnisse im Bereich Mödring (Quelle: GIS-Steiermark)

Die vorherrschenden Bodentypen im Mödringer Gebiet sind vor allem Auböden und Gleye. Erstere sind an flussnahen und tieferen Standorten als grauer Auboden ausgebildet, der teilweise vergleyt ist und einen mittleren Humusanteil aufweist. An höheren Austufen kommt dieser als entwässerter, vorwiegend kalkfreier brauner Auboden vor. Der „natürliche Bodenwert“ (eBOD, 2006) wird dabei als mittelwertiges Grün- bzw. Ackerland eingestuft, das gut zu befahren bzw. zu bearbeiten ist. Als geringwertiges Grünland aufgrund des Wasserüberschusses wird hingegen der typische Gley bewertet, der vermehrt in tieferen, nassen Lagen vorkommt und ebenfalls kalkfrei ist.

Das Übergangsmoor westlich des Knies der Ennsschlinge stellt einen sehr sauren, kalkfreien und stark humosen Bodentyp dar und bildet (von der Genese her) den Übergang vom Niedermoor zum Hochmoor. Aufgrund der Überfeuchtung ist auch dieser Bodentyp nicht für eine landwirtschaftliche Nutzung geeignet (eBOD, 2006).

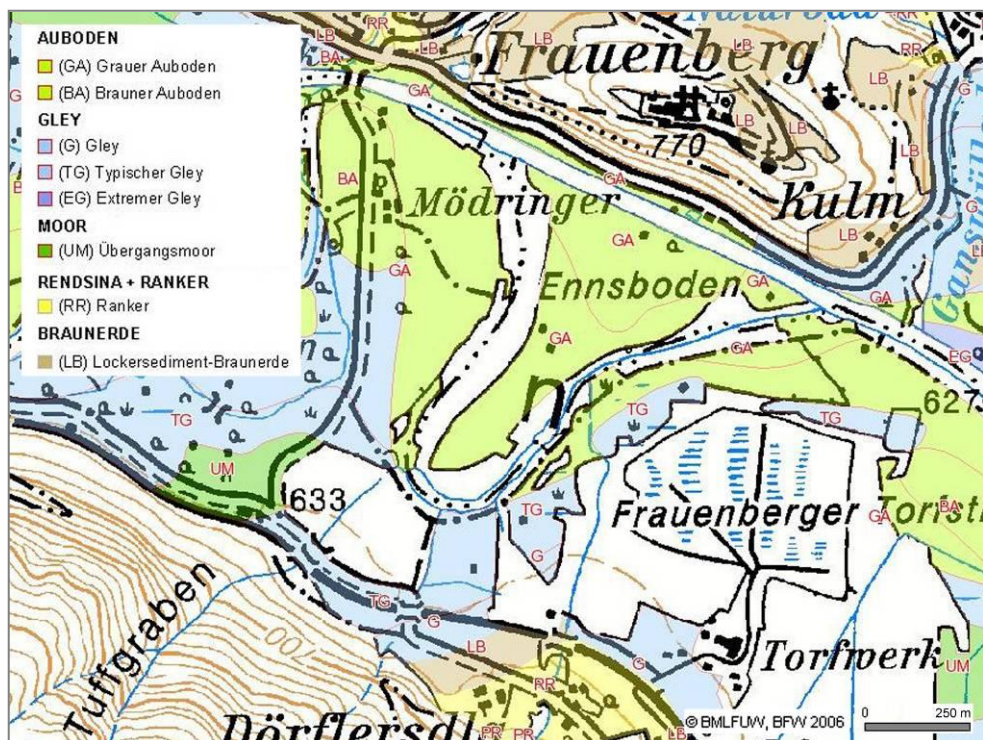


Abb. 4.1.7: Bodentypen im Bereich Mödring (Quelle: Digitale Bodenkarte)

4.1.3.2 Altarm

Der Gewässertyp kann laut Jungwirth et. al. (2003) als Altarm 2. Ordnung angesehen werden, da laut Aussagen von Gertraud Pacher (2007), der Besitzerin des Mödringer Anwesens⁵, das einstige Flussbett regelmäßig, d. h. ein bis zwei Mal jährlich, meist im August oder bei anderen größeren Hochwasserereignissen, überflutet wird.

Eine Anbindung an die Enns besteht nicht ganzjährig sondern nur etwa bei HQ 1. Ansonsten erfolgt die Entwässerung des ehemaligen Flussbettes über eine kleine Dotation, die etwa auf Höhe der Hochstaudenflur (siehe Abb. 4.1.11, „a“) zu einem stabilen, wahrscheinlich durch menschlichen Einfluss geschaffenen Graben gesammelt wird und in die Enns mündet. Hier erfolgt die Anbindung, im Sinne von technischen Einbauten barrierefrei.

Die Erreichbarkeit der Flächen ist zwar prinzipiell möglich. Durch die relativ abgeschiedene Lage fern von größeren Siedlungen und die Tatsache, dass für den Feldweg entlang des ehemaligen Flussbettes ein Fahrverbot (mit Ausnahme für Anrainer) besteht, ist der Druck bezüglich Freizeit- und Erholungsnutzung jedoch nicht sehr hoch.

Gewässerfläche im ehemaligen Flussbett

Wie in Abbildung 4.1.8 (A3-Karte) erkennbar, erstreckt sich die Wasserfläche vom Knie der Schlinge beginnend in einem Bogen Richtung Nordosten. Es ist dies die einzige verbliebene Wasserfläche im ehemaligen

Flussbett (siehe auch Panoramafoto am Ende des Kapitels 4.2).

Die Wasserführung ist Pacher zufolge ganzjährig gegeben, wenn auch mit leicht schwankenden Wasserständen. Dies dürfte zum einen mit der Dotation des Tuffgrabenbaches (siehe Abb. 4.1.10), der aus dem Süden vom Dürrenschöberl

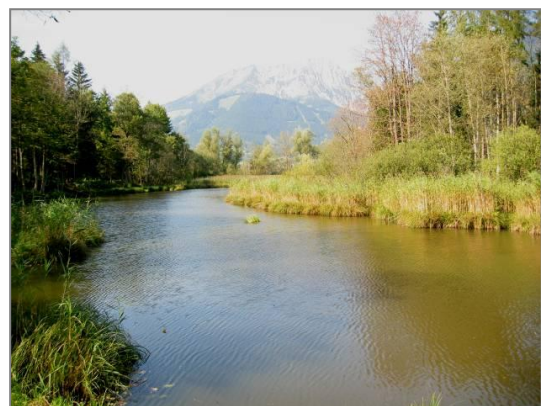


Abb. 4.1.9: Altwasser, Blick Richtung W

⁵ In einem Gespräch mit dem Verfasser 2007

Schwerpunkt-Bereich

Mödring

Legende

1,5 m

Geländekante mit Höhenangabe

fließendes Gewässer,
Entwässerungsgraben

stehendes Gewässer

gemähte Fläche im
ehemaligen Ennsbett

Quellen:

Luftbild: Gis-Steiermark

ergänzte Daten: Geländebegehung des
Verfassers, September 2006

kommt, zusammenhängen. Er mündet am Knie der Ennsschlinge in das Altwasser. Dieser Bach bringt zudem auch relativ viel Geschiebe mit, das zum Schutz der Bahntrasse der ÖBB und der Verbindungsstraße Admont-Selzthal allerdings schon am Hangfuß rückgehalten wird. Zum anderen münden Entwässerungsgräben vom Süden und Südosten her in das Altwasser (siehe Luftbild), die die Flächen zum Frauenberger Torfstich hin entwässern. In welchem Ausmaß auch Grundwassereinfluss gegeben ist, kann in Ermangelung genauerer Daten nicht eindeutig festgestellt werden.



Abb. 4.1.10: Tuffgrabenbach kurz vor der Mündung in das Altwasser

Weitere Daten zur Wasserfläche sind in Tabelle 4.1.1 angeführt.

Tab. 4.1.1: Daten zur Gewässerfläche Mödring

Daten zur Gewässerfläche im ehemaligen Flussbett bei Mödring		
Gewässerdimension (georef. Luftbild)		
	480 m	Länge
	etwa 26 m	Breite
Gewässerfläche	ca. 1,25 ha	
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer
	0,3 m	0,5 m
	0,6 m	1 m
	1 m	1,5 m
	1,3 m	2 m
Sichttiefe	0,4 m	
Farbe des Gewässers	bräunlich	
Strömung	keine erkennbar	
Anbindung	nur bei Hochwasserereignissen der Enns	
Beschattung	25-50%	
Substrat (in Ufernähe)	einige cm Schlamm, darunter Kies und Schotter	

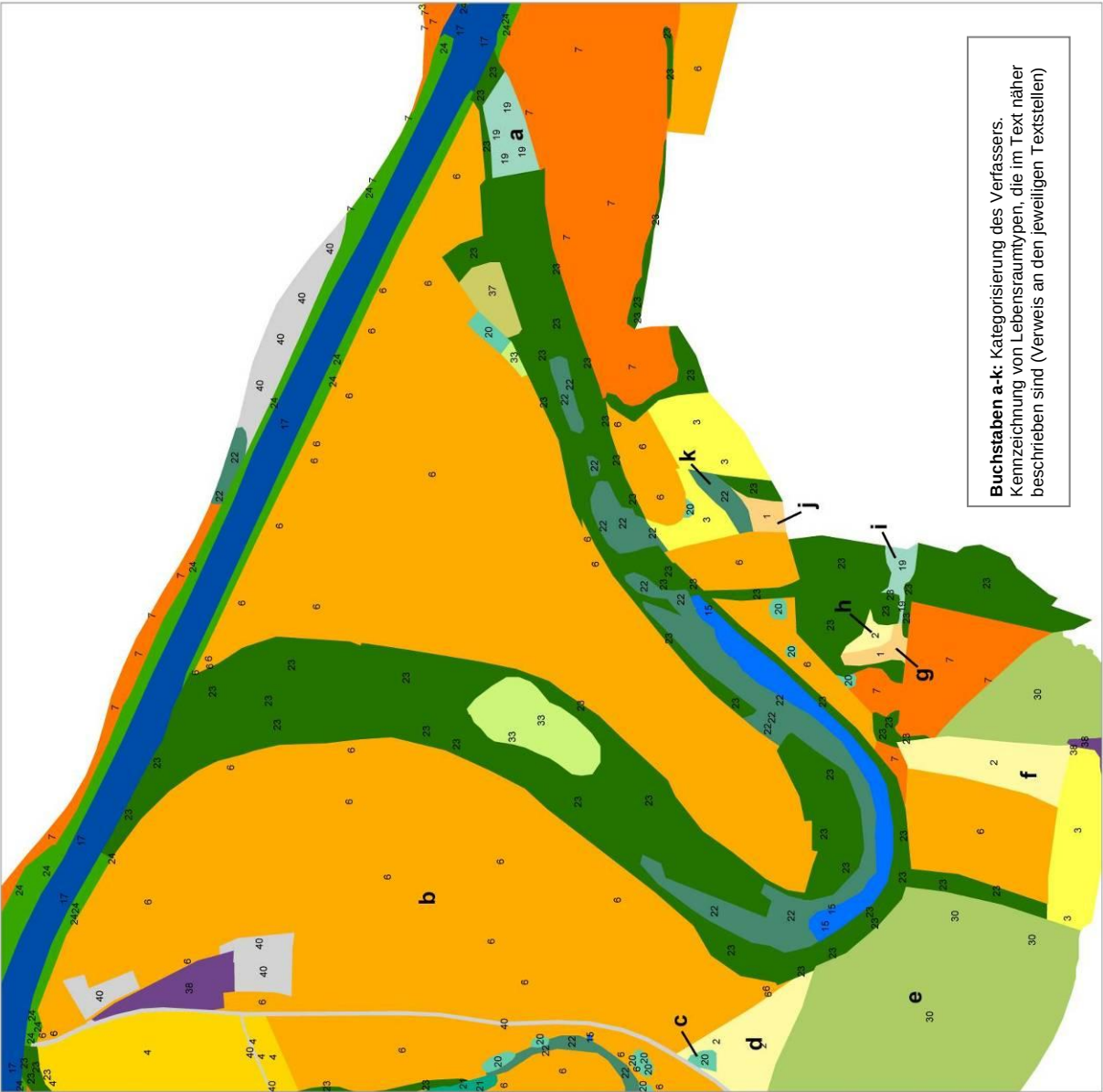


Abb. 4.1.11: Lebensraumtypen im Bereich des Mödringer Altarmes (Quelle: Kofler, 2005)

Die Vegetation im Gewässer selbst beschränkt sich laut Kofler (2005) auf folgenden Bestand (vgl. Tab. 4.1.2).

Tab. 4.1.2: Vegetation im Gewässer im Schwerpunktbereich Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
Myriophyllum verticillatum	Quirliges Tausendblatt	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk	50-75%
Myriophyllum spicatum	Ähriges Tausendblatt	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: in den Westalpen gefährdet kein Schutz in der Stmk	25-50%
Hippuris vulgaris	Tannenwedel	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
Iris pseudacorus	Sumpfschwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet in den Alpen und der Böhmisches Masse Schutz Stmk: vollkommen geschützt	geringe Deckung

Am Gleitufer des ehemaligen Flussbettes hat sich eine ausgedehnte Verlandungszone entwickelt, die eine Fläche von etwa 2,9 ha einnimmt. Eine Aufstellung der vorkommenden Pflanzenarten ist der nachstehenden Tabelle (4.1.3) zu entnehmen. Das einstige Prallufer der Enns weist nur abschnittsweisen, spärlichen Schilf- bzw. Seggenbewuchs auf und zeigt kaum Verlandungstendenzen.

Tab. 4.1.3: Vegetation der Verlandungszone im Altarmbereich Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
Phragmites australis	Schilf		50-75%
Carex elata	Bult-Segge		25-50%
Filipendula ulmaria	Echtes Mädesüß		5-12,5%
Carex rostrata	Schnabel-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet im nördl. und südöstl. Alpenvorland und im pannon. Gebiet kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
Senecio paludosus	Sumpf-Greiskraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
Scirpus sylvaticus	Gewöhnliche Waldbinse	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
Scutellaria galericulata	Sumpf-Helmkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet in den Westalpen kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung

Darüber hinaus konnten ebenfalls durch Kofler (2005) drei Vogelarten (mit Schutzstatus) nachgewiesen werden, die in/an dieser Wasserfläche ihre Revierzentren haben (vgl. Tab. 4.1.4).

Tab. 4.1.4: Fauna mit Schutzstatus im Gewässerbereich Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
Acrocephalus scirpaceus	Teichrohrsänger	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet, jedoch starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
Rallus aquaticus	Wasserralle	Vogelschutz-RL Anhg. II/2 Rote Liste Ö: Gefährdung droht, starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: gefährdet
Gallinula chloropus	Teichralle/Teichhuhn	Vogelschutz-RL Anhg. II/2 Rote Liste Ö: Gefährdung droht, Schutzbedarf Rote Liste Stmk: /

Laut NATURA 2000 Bestimmungen wird das Gewässer als Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“ (Code 3150) eingestuft (Kofler, 2005).

Was die **Nutzung** des Altwassers und seiner Ufer angeht, muss festgehalten werden, dass diese frei von jedweden Einbauten sind. Die äußeren Ufer sind über große Strecken hin ausgemäht, zum Teil auch von aufkommenden Gehölzen befreit. Laut Aussagen der Besitzerin⁶ liegen die Fischereirechte beim Stift Admont, welches diese an Private verpachtet hat. Der Besitz beschränkt sich ihres Wissens nach hauptsächlich auf Hecht (*Esox lucius*), Schleie (*Tinca tinca*), Rotaugen (*Rutilus rutilus*) und Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*).

Verlandungsbereich im ehemaligen Flussbett

Dieser Bereich - laut Kofler (2005) als Lebensraumtyp „Restbestände von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern“ (NATURA 2000 Code 91E0) ausgewiesen - grenzt sich sowohl vom Landschaftsbild her als auch durch eine bis zu drei Meter hohe Geländekante deutlich vom Umland (siehe Kapitel 4.1.3.4) ab. Die Gesamtfläche dieses

⁶ In einem Gespräch 2007

Bereiches beträgt 16,6 ha, wobei hier der Schilf- und Röhricht-Bestand am Altwasser (der bereits im Kapitel 4.1.3.2 beschrieben wurde) nicht mit eingerechnet ist. Die Fläche weist großflächige Baumbestände auf (die vorherrschenden Gehölzarten sind in Tabelle 4.1.5 angeführt), wobei festgehalten werden muss, dass der Westteil, in dem auch eine Fläche von etwa einem Hektar als Fichtenmonokultur aufgeforstet wurde, generell einen dichteren Baumbestand aufweist als der östliche Teil. Ausschlaggebend dafür dürfte die gute Wasserversorgung des „flussab“ des Altwassers gelegenen Abschnittes durch den Tuffgrabenbach und aus den Entwässerungsgräben sein, die ein Aufkommen von Gehölzen hintanhält. Die gehölzbestandenen Flächen im ehemaligen Flussbett scheinen wenig genutzt zu sein. Der Totholzanteil ist relativ hoch: abgestorbene Äste und Bäume und Holz am Boden.

Tab. 4.1.5: Gehölzarten der Verlandungszone Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle		keine Angabe
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche		keine Angabe
<i>Salix</i> sp.	Weiden		keine Angabe
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		keine Angabe
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme		keine Angabe
<i>Corylus avellana</i>	Hasel		keine Angabe
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder		keine Angabe
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball		keine Angabe
<i>Rubus</i> sp.	Rubus-Arten		keine Angabe

Im östlichen Teil, nahe der Enns, befindet sich in Nachbarschaft zu Schilf-Hochstaudenflächen eine etwa 0,5 ha große Fläche (in Abb. 4.1.11 als „a“ gekennzeichnet), die eine „einzigartige Mischung aus gelb-violetter Hochstaudenflur und bunter Wiese darstellt“ (Kofler, 2005). Der Einfluss durch die angrenzende Wirtschaftswiese ist relativ stark - wohl auch durch den Entwässerungsgraben der die beiden Flächen verbindet. Der hier vorkommende Pflanzenbestand ist in Tabelle 4.1.6 (folgende Seite) ersichtlich.

Die kleinteiligere Verzahnung unterschiedlicher Biotope (Wasserflächen, Verlandungszonen, Gehölze, Hochstaudenflur, Großseggenried und Kahlschlagfläche) an der Ostseite fördert auch eine artenreiche Fauna (siehe Tab. 4.1.7). So hat das in der Steiermark als stark gefährdet ausgewiesene Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) in der oben erwähnten Hochstaudenflur (siehe Abb. 4.1.12) eines seiner zwei

Revierzentren im NATURA 2000 Gebiet „Pürgschachen-Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang“. Aber auch andere Tierarten der Roten Liste wie Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*), Wendehals (*Jynx torquilla*) und Kleinspecht (*Picoides minor*) sind hier anzutreffen. Dem ebenso gefährdeten Goldenen Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) würde dieses Biotop ebenfalls einen potentiellen Lebensraum bieten.



Abb. 4.1.12: Hochstaudenflur gemäht, Blick Richtung N (Kirche am Frauenberg)

Tab. 4.1.6: Vegetation der Hochstaudenflur („a“) im Altarmbereich Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet Schutz Stmk: vollkommen geschützt	25-50%
<i>Inula salicina</i>	Weiden-Alant	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk	25-50%
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich		12,5-25%
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesenflockenblume	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: subsp. gaudinii gefährdet; subsp. subjacea gefährdet im nördl. Alpenvorland kein Schutz in der Stmk	12,5-25%
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß		5-12,5%
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse		Deckung < 5%
<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpf-Helmkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet in den Westalpen kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Thalictrum flavum</i>	Gelbe Wiesenraute	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Galium lucidum</i>	Glanz-Labkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet im nördl. Alpenvorland kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung

Tab. 4.1.7: Fauna mit Schutzstatus im Verhandlungsbereich Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: stark gefährdet; besonderes Maß an Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: stark gefährdet
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: gefährdet
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: gefährdet ; besonderes Maß an Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: gefährdet
<i>Euphydryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	FFH-RL Anhg. II Rote Liste Ö: keine Gefährdung, jedoch starke Verantwortlichkeit und Schutzbedarf Rote Liste Stmk: stark gefährdet
<i>Picoides minor</i>	Kleinspecht	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: /

4.1.3.3 Ennsfluss und Uferzone

Das Ufer der heutigen Enns in diesem Bereich gestaltet sich relativ einheitlich. Die Sohle ist mit Blocksteinen gesichert. Darüber hat sich über große Strecken feines Sediment angelagert. Auch der Boden der steilen Böschung ist ziemlich sandig. Die Vegetation des etwa 6-8 m breiten Uferstreifens ist artenreich, gut strukturiert und erreicht einen hohen Deckungsgrad.

Aufgrund der Tatsache, dass die Grenze zu den anschließenden Wirtschaftswiesen bzw. Weiden ziemlich scharf und ohne jeglichen Übergangsbereich ausfällt, dürfte auch ein Einfluss der Wirtschaftswiesen bzw. der Weidewirtschaft auf diesen Standort gegeben sein.



Abb. 4.1.13: Enns auf Höhe der Einmündung des Abflusses aus dem Altarm

Die häufigsten hier vorkommenden Gehölze bzw. Pflanzen des krautigen Unterwuchses sind (lt. Kofler, 2005) den beiden folgenden Tabellen (4.1.8 und 4.1.9) zu entnehmen.

Tab. 4.1.8: Gehölze der Ufergalerie im Schwerpunktbereich Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche		25-50%
<i>Rubus</i> sp.	Rubus-Arten		25-50%
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide		12,5-25%
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle		12,5-25%
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche		12,5-25%
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball		5-12,5%
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche		5-12,5%
<i>Salix appendiculata</i>	Großblättrige Weide	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet im nördl. Alpenvorland kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Betula pendula</i>	Birke		Deckung < 5%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		Deckung < 5%
<i>Sambucus nigra</i>	Holunder		Deckung < 5%
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen		Deckung < 5%
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn		Deckung < 5%
<i>Euonymus europaea</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch		Deckung < 5%
<i>Corylus avellana</i>	Hasel		Deckung < 5%

Tab. 4.1.9: Krautige Vegetation der Ufergalerie im Schwerpunktbereich Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Lamium montanum</i>	Berg-Goldnessel		> 75%
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann		25-50%
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz		25-50%
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke		5-12,5%
<i>Asarum europaeum</i>	Haselwurz		5-12,5%
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsen-Springkraut		Deckung < 5%
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest		Deckung < 5%
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel		Deckung < 5%
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee		Deckung < 5%
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel		Deckung < 5%
<i>Campanula trachelium</i>	Nessel-Glockenblume		Deckung < 5%
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel		Deckung < 5%
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Echter Wurmfarne		Deckung < 5%
<i>Lamium maculatum</i>	Flecken-Taubnessel		Deckung < 5%
<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet im südöstl. Alpenvorland und im pannon. Gebiet Schutz Stmk: teilweise geschützt	geringe Deckung
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Akelei-Wiesenraute	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet im pannon. Gebiet kein Schutz in der Stmk	ein bis zwei Individuen

4.1.3.4 Umland

Das weitere Umland stellt schon in seinem Erscheinungsbild einen gänzlich anderen Lebensraum dar. Im östlich davon gelegenen Frauenberger Moor wird Torfstich betrieben, weshalb es nicht in das NATURA 2000 Gebiet aufgenommen werden konnte.

Der Großteil der übrigen Flächen wird landwirtschaftlich genutzt, ist aufgeforstet bzw. dient als Siedlungs- und Infrastrukturraum. Dabei werden die landwirtschaftlichen Wirtschaftsflächen vor allem als Weide für Kühe oder als Futterwiese intensiv genutzt. Die Mahd erfolgt hier zwei bis vier Mal jährlich, wobei auch gedüngt wird. Die wenigen extensiven Wiesenflächen (vgl. Abb. 4.1.11, „Lebensraumtypen“) werden nur ein bis zwei Mal jährlich gemäht.

Die etwa 20 ha großen Wiesen zwischen dem ehemaligen Flussbett und der jetzigen Enns (quasi im Inneren der Ennsschlinge) werden intensiv, zeitweise auch als Weide genutzt. Im Jahr 2003 konnte hier (lt. Kofler, 2005) erstmals der Wachtelkönig (*Crex crex*) beobachtet werden. Auch der Wespenbussard (*Pernis apivorus*) wurde hier beobachtet. (vgl. Tab. 4.1.10)

Tab. 4.1.10: Fauna mit Schutzstatus im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: vom Aussterben bedroht; starke Verantwortlichkeit und akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: vom Aussterben bedroht
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: Gefährdung droht; starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

Im weiteren Verlauf werden jene Flächen behandelt, die „außerhalb“ der Ennsschlinge liegen.

Im Westen beginnend, liegt zwischen dem Mödringer Hof und dem ehemaligen Flussbett eine artenarme und intensiv genutzte Wirtschaftswiese, die von der Straße und einem Feldweg (im Süden) begrenzt wird (in Abb. 4.1.11 als „b“ gekennzeichnet).

Sie hat eine Größe von 19 ha und wird teilweise auch als Weide genutzt. Sie wird durch eine 1,5 m hohe Geländekante, an der sich vereinzelt Gehölze angesiedelt haben, strukturiert. Trotz der intensiven Nutzung konnten hier zwei Revierzentren des bodenbrütenden Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) nachgewiesen werden. Auch Wachtelkönig (*Crex crex*) und Graureiher (*Ardea cinerea*) wurden hier (lt. Kofler, 2005) beobachtet (vgl. Tab. 4.1.11).

Tab. 4.1.11: Fauna mit Schutzstatus in der Wirtschaftswiese („b“) im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: gefährdet; akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: vom Aussterben bedroht; starke Verantwortlichkeit und akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: vom Aussterben bedroht

Südlich daran angrenzend und umgeben von einem Niedermoor und gedüngten Wirtschaftswiesen befindet sich ein 640 m² großes Großseggenried (Abb. 4.1.11, „c“). Dabei handelt es sich um einen staunassen Standort, der bereits im Juni gemäht wird. Die Mahd erfolgt hier meist ein Mal im Jahr wobei die anfallende Streu abtransportiert wird. Der Pflanzenbestand ist Tabelle 4.1.12 zu entnehmen.

Dieses Großseggenried wird umgeben von einem etwa ein Hektar großen kalkreichen Niedermoor (NATURA 2000 Code 7230). Zum Zeitpunkt der Begehung durch den Verfasser (im September) war diese Fläche (Abb. 4.1.11, „d“) gemäht. Aufgrund der Artenzusammensetzung (laut Kofler, 2005) kann diese Fläche als Mischbiotop aus Kleinseggenried, Ruchgraswiese und Hochstaudenflur bezeichnet werden (vgl. Tab. 4.1.13). Sie wird als Wirtschaftswiese genutzt und einmal jährlich gemäht, wobei das Mähgut abtransportiert wird.

Tab. 4.1.12: Vegetation des Großseggenriedes („c“) im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
Carex acutiformis	Sumpf-Segge		25-50%
Carex nigra	Braun-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, Pann) kein Schutz in der Stmk	25-50%
Carex leporina	Hasenpfoten-Segge		25-50%
Carex vesicaria	Blasen-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk	25-50%
Phalaris arundinacea			Deckung < 5%
Scirpus sylvaticus	Gewöhnliche Waldbinse	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm		Deckung < 5%
Juncus filiformis	FadenSimse	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (KB, BM, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
Juncus conglomeratus	Knäuel-Simse	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (wAlp, BM, nVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
Juncus effusus	Flutter-Simse		Deckung < 5%
Persicaria bistorta	Schlangen-Knöterich	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (KB, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
Iris sibirica	Sibirische Schwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet Schutz Stmk: vollkommen geschützt	geringe Deckung
Ranunculus acris	Artengruppe Scharfer Hahnenfuß	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: subsp. friensianus, aquaticus und arvensis gefährdet kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
Galium uliginosum	Moor-Labkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung

Tab. 4.1.13: Vegetation des Niedermoores („d“) im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Carex echinata</i>	Igel-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, BM) kein Schutz in der Stmk	25-50%
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, BM, Pan) kein Schutz in der Stmk	25-50%
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras		25-50%
<i>Carex pallescens</i>	Bleiche Segge		5-12,5%
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Straußgras	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (RH, KB, BM, Pann, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		5-12,5%
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Simse		5-12,5%
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Simse	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (wAlp, BM, nVL) kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Luzula campestris</i>	Wiesen-Hainsimse		5-12,5%
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich		5-12,5%
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesenflockenblume	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: subsp. gaudinii gefährdet; subsp. subjacea regional gefährdet (nVL) kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Potentilla erecta</i>	Wald-Fingerkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Gewöhnliche Waldbinse	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (KB, Pann, n+söVL) Schutz Stmk: vollkommen geschützt	geringe Deckung
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet Schutz Stmk: vollkommen geschützt	geringe Deckung
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanniskraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Ranunculus acris</i>	Artengruppe Scharfer Hahnenfuß	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: subsp. friensianus, aquaticus und arvensis gefährdet kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung

Der im Südosten angrenzende 9,4 ha große (Abb. 4.1.11, „e“) Fichten-Föhren-Forst wird durch den Graben des Tuffgrabenbaches durchzogen. An dessen Rändern siedeln sich vereinzelt Laubgehölze wie Grau-Erle, Weiden und Birken an. Der Forst wird holzwirtschaftlich genutzt. Aus dem Graben des Tuffgrabenbaches scheint das anfallende Restgeschiebe und das mittransportierte Holz regelmäßig entnommen zu werden. Das Geschiebematerial wird dabei einfach am Grabenrand abgelagert, das Holz wird abtransportiert.

Zwischen der Ennsschleife und dem Frauenberger Torfstich besteht ein vielfältiges und kleinteiliges Mosaik an unterschiedlichen Biotoptypen.

Tab. 4.1.14: Vegetation des Niedermoors („f“) im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras		50-75%
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich		25-50%
<i>Juncus filiformis</i>	FadenSimse	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (KB, BM, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Carex leporina</i>	Hasenpfoten-Segge		Deckung < 5%
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, Pann) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Carex echinata</i>	Igel-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, BM) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, BM, Pan) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		Deckung < 5%
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Straußgras	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (RH, KB, BM, Pann, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß		Deckung < 5%
<i>Persicaria bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (KB, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Ranunculus acris</i>	Artengruppe Scharfer Hahnenfuß	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: subsp. friensianus, aquaticus und arvensis gefährdet kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckuckslichtnelke	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%

Bei der in Abb. 4.1.11 als „f“ bezeichnete Fläche handelt es sich um ein etwa ein Hektar großes kalkreiches Niedermoor. Der Boden ist leicht feucht, aber nicht nass, was an den dort verlaufenden Entwässerungsgräben liegen dürfte. Die Fläche ist Mitte September (Begehung des Verfassers) gemäht. Die Streu wurde abtransportiert. Der Einfluss durch die umgebenden Wirtschaftswiesen ist relativ stark, was in der Überhandnahme von Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und im Auftreten der Brennnessel (*Urtica dioica*) seinen Ausdruck findet (siehe Tab. 4.1.14).

Weiter Richtung Nordosten findet man inmitten von Gehölzen an eine Wirtschaftswiese angrenzend eine etwa 1800 m² große, hochstaudenflurartige, eher artenarme Pfeifengraswiese (NATURA 2000 Code 6410, Abb. 4.1.11, „g“). Der Standort ist feucht und weist eine hohe Deckungsrate der Sibirischen Schwertlilie (*Iris sibirica*) auf. Pflegemaßnahmen wären hier notwendig, da sich sonst das Schilf stark auszubreiten droht. Der Standort wird einmal jährlich gemäht (August oder September), droht jedoch zu verbuschen (vgl. Tab. 4.1.15).

Im Nordosten schließt ein Kleinseggenried (ca. 1300 m²) mit einigen Orchideen-Arten und einem dichten Bestand an Schmalblatt-Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) an (Abb. 4.1.11, „h“). Der Standort ist feucht und neigt zu Verbuschung. Pflegemaßnahmen wären auch hier erforderlich. Hier wird einmal jährlich im August oder September gemäht und auch hier droht Verbuschung (vgl. Tab. 4.1.16).

Tab. 4.1.15: Vegetation der Pfeifengraswiese („g“) im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet Schutz Stmk: vollkommen geschützt	50-75%
<i>Carex pallescens</i>	Bleiche Segge		25-50%
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	25-50%
<i>Potentilla erecta</i>	Wald-Fingerkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Carex echinata</i>	Igel-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, BM) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Phragmites australis</i>	Schilf		Deckung < 5%
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich		Deckung < 5%
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanniskraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Betonica officinalis</i>	Echte Betonie		Deckung < 5%
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (wAlp, KB, nVL) kein Schutz in der Stmk	ein bis zwei Individuen
<i>Thalictrum flavum</i>	Gelbe Wiesenraute	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet kein Schutz in der Stmk	ein bis zwei Individuen
<i>Veratrum album</i>	Weißer Germer	kein FF-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (BM, nVL, Pann) kein Schutz in der Stmk	ein bis zwei Individuen
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (BM, nVL, Pann) kein Schutz in der Stmk	ein bis zwei Individuen

Tab. 4.1.16: Vegetation des Kleinseggenriedes („h“) im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Simse	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (wAlp, BM, nVL) kein Schutz in der Stmk	50-75%
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	25-50%
<i>Carex echinata</i>	Igel-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, BM) kein Schutz in der Stmk	25-50%
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk	12,5-25%
<i>Phragmites australis</i>	Schilf		12,5-25%
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, BM, Pan) kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet, besonders BM, Pann, n+söVL kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Myosotis scorpioides</i>	Sumpf-Vergißmeinnicht		5-12,5%
<i>Carex davalliana</i>	Davalls-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (BM, Pann, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (KB, BM, Pann, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras		Deckung < 5%
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		Deckung < 5%
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß		Deckung < 5%
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (KB, Pann, n+söVL) Schutz Stmk: vollkommen geschützt	geringe Deckung
<i>Potentilla erecta</i>	Wald-Fingerkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (BM, Pann, n+söVL) Schutz Stmk: vollkommen geschützt	ein bis zwei Individuen
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet Schutz Stmk: vollkommen geschützt	ein bis zwei Individuen
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (BM, nVL, Pann) kein Schutz in der Stmk	ein bis zwei Individuen

Zum Frauenberger Torfstich hin grenzt eine feuchte Hochstaudenflur (NATURA 2000 Code 6430) mit einer Größe von etwa 1700 m² an (Abb. 4.1.11, „i“, Tab. 4.1.17). Auch diese Fläche wird einmal jährlich im August oder September gemäht und neigt zu Verbuschung.

Tab. 4.1.17: Vegetation der feuchten Hochstaudenflur („i“) im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Phragmites australis</i>	Schilf		50-75%
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet Schutz Stmk: vollkommen geschützt	25-50%
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich		25-50%
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	12,5-25%
<i>Thalictrum flavum</i>	Gelbe Wiesenraute	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß		5-12,5%
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Gewöhnliche Waldbinse	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute		Deckung < 5%
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Straußgras	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (RH, KB, BM, Pann, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Stellaria nemorum</i>	Wald-Sternmiere	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Ranunculus acris</i>	Artengruppe Scharfer Hahnenfuß	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: subsp. friensianus, aquaticus und arvensis gefährdet kein Schutz in der Stmk	ein bis zwei Individuen
<i>Galium lucidum</i>	Glanz-Labkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (nVL) kein Schutz in der Stmk	ein bis zwei Individuen

Weiter im Nordosten finden sich zwischen Wirtschaftswiesen (intensiv und extensiv genutzt) und Gehölzstreifen eine 1700 m² große Pfeifengraswiese (NATURA 2000 Code 6410, Abb. 4.1.11, „j“) sowie ein zwei Hektar großer Schilf/Röhricht-Streifen (in Abb. 4.1.11, „k“). Die Wiese weist eine recht artenreiche Hochstaudengesellschaft auf (vgl. Tab. 4.1.18). Sie dient als Wirtschaftswiese und wird zwei Mal pro Jahr gemäht. Der Standort ist etwas durchfeuchtet.

Tab. 4.1.18: Vegetation der Pfeifengraswiese („j“) im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras		25-50%
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	25-50%
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesenflockenblume	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: subsp. gaudinii gefährdet; subsp. subjacea regional gefährdet (nVL) kein Schutz in der Stmk	25-50%
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		12,5-25%
<i>Astrantia major</i>	Große Sterndolde	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (BM, Pann) kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Betonica officinalis</i>	Echte Betonie		5-12,5%
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen.-Knäuelgras		Deckung < 5%
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras		Deckung < 5%
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Straußgras	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (RH, KB, BM, Pann, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Persicaria bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (KB, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel		Deckung < 5%
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet Schutz Stmk: vollkommen geschützt	Deckung < 5%
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß		Deckung < 5%
<i>Achillea millefolium</i>	Echte Schafgarbe		Deckung < 5%
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanniskraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich		Deckung < 5%
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich		Deckung < 5%
<i>Ranunculus acris</i>	Artengruppe Scharfer Hahnenfuß	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: subsp. friensianus, aquaticus und arvensis gefährdet kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Galium lucidum</i>	Glanz-Labkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (nVL) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Veratrum album</i>	Weißer Germer	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (BM, nVL, Pann) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Gewöhnliche Waldbinse	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet kein Schutz in der Stmk	ein bis zwei Individuen
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Pann) kein Schutz in der Stmk	ein bis zwei Individuen

Der Röhricht-Streifen hingegen gleicht im Bestand der oben beschriebenen feuchten Hochstaudenflur (vgl. Abb. 4.1.11, „i“), jedoch ohne Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), dafür mit Echter und Kanadischer Goldrute (vgl. Tab. 4.1.19).

Tab. 4.1.19: Ergänzte Arten der Flora des Röhrichtstreifens („k“) im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute		25-50%
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte Goldrute		geringe Deckung

Alle übrigen an die Ennsschleife angrenzenden Flächen sind Wirtschaftswiesen von denen die meisten intensiv genutzt werden und artenarm sind. Es konnten auf diesen Flächen wiederum drei Revierzentren des Braunkehlchens und eine Beobachtung eines Baumfalken nachgewiesen werden (vgl. Tab. 4.1.20).

Tab. 4.1.20: Fauna mit Schutzstatus im Umland des Altarmes Mödring

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: gefährdet; akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; besondere Verantwortlichkeit für Österreich Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

4.1.4 Widmungen und Besitzverhältnisse

Die Widmungen der oben beschriebenen Flächen sind im Auszug aus dem Flächenwidmungsplan in Abbildung 4.1.14 ersichtlich. Die Besitzverhältnisse sind in Abbildung 4.1.15 dargestellt. Die beiden Grundstücke mit Anbindung an die Enns flussauf sind im Besitz des Landes Steiermark (laut Aussage Hr. Klapf (2006), der Steirischen Landesregierung - FA13, Naturschutz).

An der Anbindung flussab sind zwei Grundstücke im Besitz der Republik Österreich und als öffentliches Wassergut ausgewiesen. Der Rest der Fläche ist auf drei private Besitzer der Umgebung aufgeteilt.

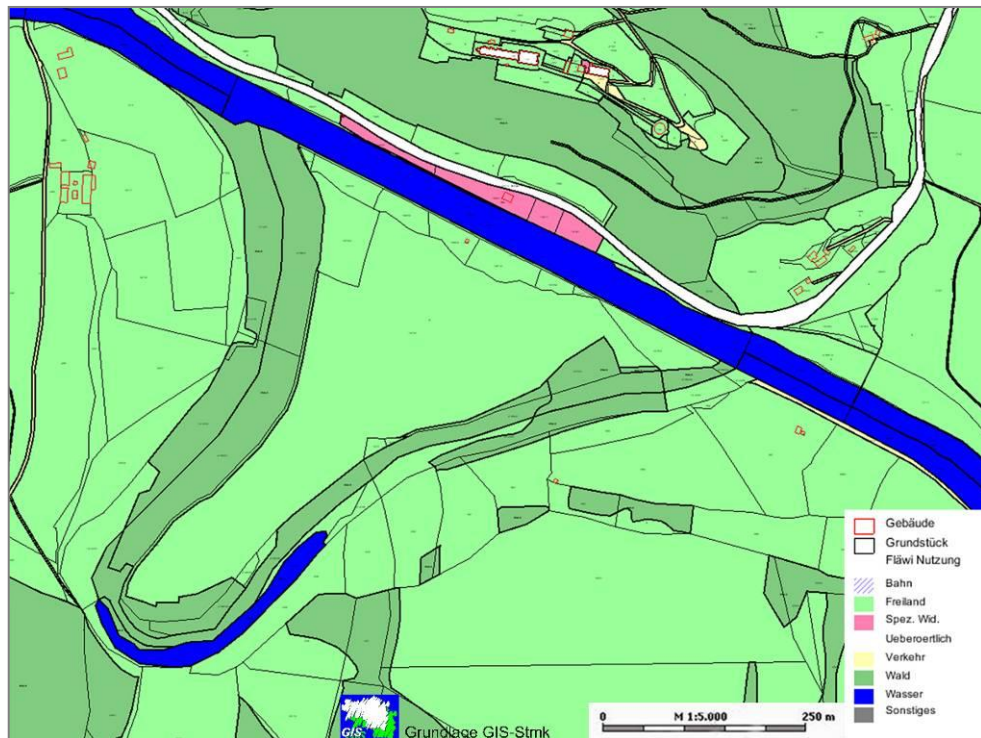


Abb. 4.1.14: Auszug aus dem Flächenwidmungsplan (GIS-Steiermark)

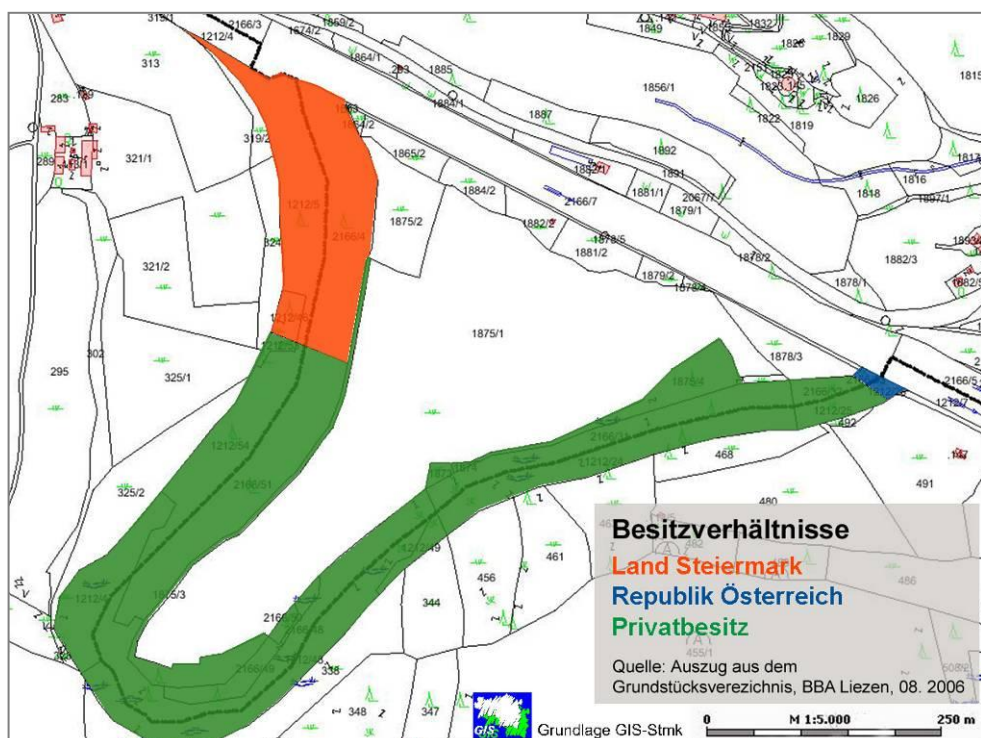


Abb. 4.1.15: Besitzverhältnisse im ehem. Flussbett (Kartengrundlage: GIS-Steiermark)

4.2 Admont-Dampfsäge

4.2.1 Methodische Erläuterungen

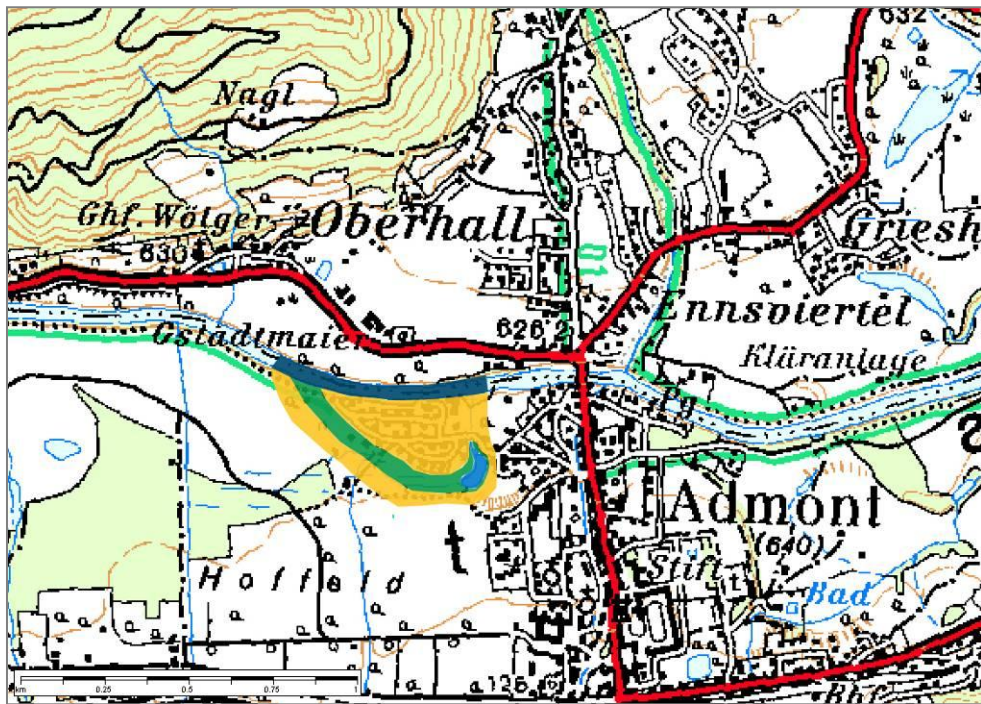


Abb. 4.2.1: Gliederung des Schwerpunktbereiches Admont-Dampfsäge; nähere Erläuterungen dazu siehe Kapitel 3.2 (Kartengrundlage: ÖK 50, BEV)

Die Bezeichnung „Admont-Dampfsäge“ für diese Kapitel wurde gewählt, weil im Bereich des heutigen Ennsaltarmes ab der Mitte des 19. Jahrhundert eine Dampfsäge (siehe Abb. 4.2.3 und 4.2.4) bestand, die diesem Ortsteil bis heute seinen Namen gibt.

4.2.2 Historische Entwicklung

Wie in einem Ausschnitt aus der Josephinischen Landesaufnahme (siehe Abb. 4.2.2) zu erkennen ist, machte die Enns im Gebiet westlich des Ortszentrums von Admont einen deutlichen Rechtsbogen.

Rund 40 Jahre später, zum Zeitpunkt der Entstehung des Franziszeischen Katasters (Abb. 4.2.3), war dieser Bogen dann schon wesentlich ausgeprägter und zog sich in einer scharfen Windung gegen den Ort hin. Um die Häuser in der unmittelbaren Umgebung und in weiterer Folge auch den Ortskern zu schützen, beschloss man im Zuge der Ennsregulierung auch an dieser Stelle einen Durchstich zu schaffen. Dieser

erfolgte bereits 1865, ein Jahr nach Beginn der Gesamtmaßnahmen unter dem Namen „Admonter Durchstich“. In Abbildung 4.2.3 ist der Ennsverlauf nach den Regulierungsarbeiten, nachträglich in rot eingezeichnet, zu erkennen.



Abb. 4.2.2: Das Gebiet westlich von Admont um das Jahr 1787 in der Josephinischen Landesaufnahme, M. 1:28800 (Quelle: GIS-Steiermark)

Die die damalige Enns umgebenden Flächen sind zum größten Teil als feuchte Wiesen dargestellt. Lediglich die höher gelegenen Flächen südlich aber auch nördlich der Enns scheinen trocken und für eine Besiedlung geeignet gewesen zu sein. Es sind dies die Ausläufer der Schwemmkegel der Zubringer: der Eßlingbach im Norden und der Lichtmeßbach aus dem Süden kommend. Pläne zur Entwässerung der Feuchtfächen gab es bis zu diesem Zeitpunkt nicht.



Abb. 4.2.3: Der Bereich westlich von Admont im Franziszeischen Kataster, M. 1:2880 (Quelle: BEV)

In Abbildung 4.2.4 ist der Bereich der ehemaligen Ennsschlinge auf einer alten Postkarte abgebildet. Zu sehen sind die Dampfsäge der Firma Gerstle und der Holzlagerplatz, der sich in der Schleife befindet. Deutlich zu erkennen ist auch die hohe Geländekante, die das Ennsbett vom Niveau des Ortes Admont trennt.



Abb. 4.2.4: Der Altarm-Bereich um 1907 als Holzlagerplatz; Blickrichtung flussab gegen Admont (Quelle: Hasitschka, 1996)

4.2.3 Naturräumliche Darstellung

4.2.3.1 Geologie und Boden

Das Untersuchungsgebiet ist geologisch wie geomorphologisch stark von den Schwemmkegeln der beiden Zubringer Eßlingbach und Lichtmeßbach geprägt. Wie in Kapitel 2.2.1 schon näher ausgeführt, markiert der Verlauf dieser zwei Bäche eine markante geologische Störungslinie, an der sich die Grenze zwischen Kalkhochalpen und Grauwackenzone einige Kilometer nach Süden verschiebt (vgl. Abb. 2.2).

Am nördlichen Talrand erweitern die Werfener Schiefer ihr Verbreitungsgebiet in diesem Bereich auf etwa 4 km und bilden mit dem Leichenberg (1070 m) ein das Landschaftsbild um Admont dominierendes Element. Im Oberlauf des Eßlingbaches finden sich zusätzlich Kalke, Dolomite und Haselgebirge wodurch auch die großen Geschiebemengen dieses Baches zu erklären sind.

Im Süden stellt der Klosterkogel (1565 m) den östlichen Ausläufer der nach Süden abgedrängten Norischen Decke dar. Seine Spitze bilden allerdings Reste der Werfener Schiefer. Somit fördert der Lichtmeßbach sowohl Phyllite, norische Schiefer und Werfener Schiefer von seiner linken Talseite als auch Kalke, Dolomit und Haselgebirge von seiner rechten Talseite ins Ennstal.

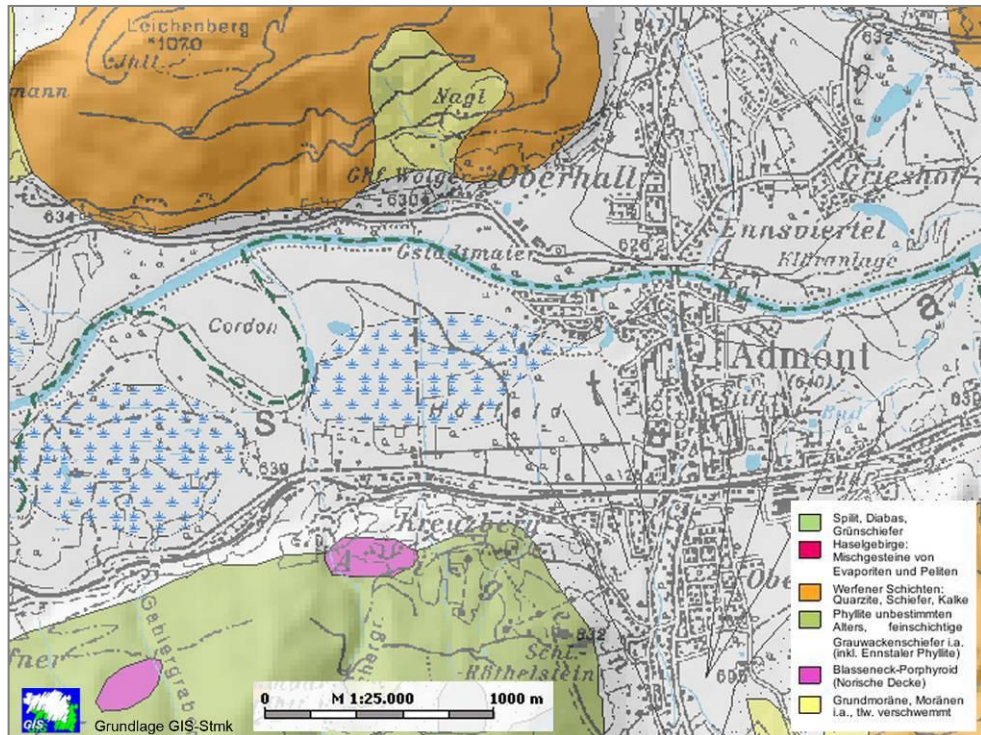


Abb. 4.2.5: Geologische Verhältnisse im Bereich Admont-Dampfsäge (Quelle: GIS-Steiermark)

Die bodenkundlichen Verhältnisse in diesem Untersuchungsgebiet können wie folgt beschrieben werden: in den gewässernahen Bereichen zur Enns hin herrschen vor allem Graue Auböden vor, die aus feinem Schwemmmaterial bestehen. Sie weisen bei einem mittleren Humusanteil eine mäßige bis geringe Speicherkraft und eine mäßige bis hohe Durchlässigkeit auf. Sie werden als mittelwertiges Grünland eingestuft (eBOD, 2006). An Stellen mit stärkerem Wassereinfluss sind diese vergleyst, kalkhaltig und alkalisch bis neutral, ansonsten kalkfrei und sauer bis neutral.

Wie in Abb. 4.2.6 zu erkennen ist, besteht das gesamte ehemalige Ennsbett aus Grauem Auboden. Am Prallufer anschließend auf höheren Geländestufen finden wir zum einen Gley und Typischen Gley, welche ebenfalls aus feinem Schwemmmaterial bestehen. Sie besitzen eine geringe bis mäßige Durchlässigkeit und eine mäßige Speicherkraft, sind stark humos, kalkfrei und daher vorwiegend sauer. Sie werden als geringwertiges Grünland eingestuft.

Der angrenzende Pseudogley (ehemaliger Gley) besteht vorwiegend aus feinem Sedimentmaterial, welches geringmächtig von Material des Lichtmeßbaches überlagert wird. Bei einem mittleren Humusanteil ist die Durchlässigkeit gering und die

Speicherkraft mäßig. Er ist kalkfrei und sauer und wird als mittelwertiges Grünland eingestuft.

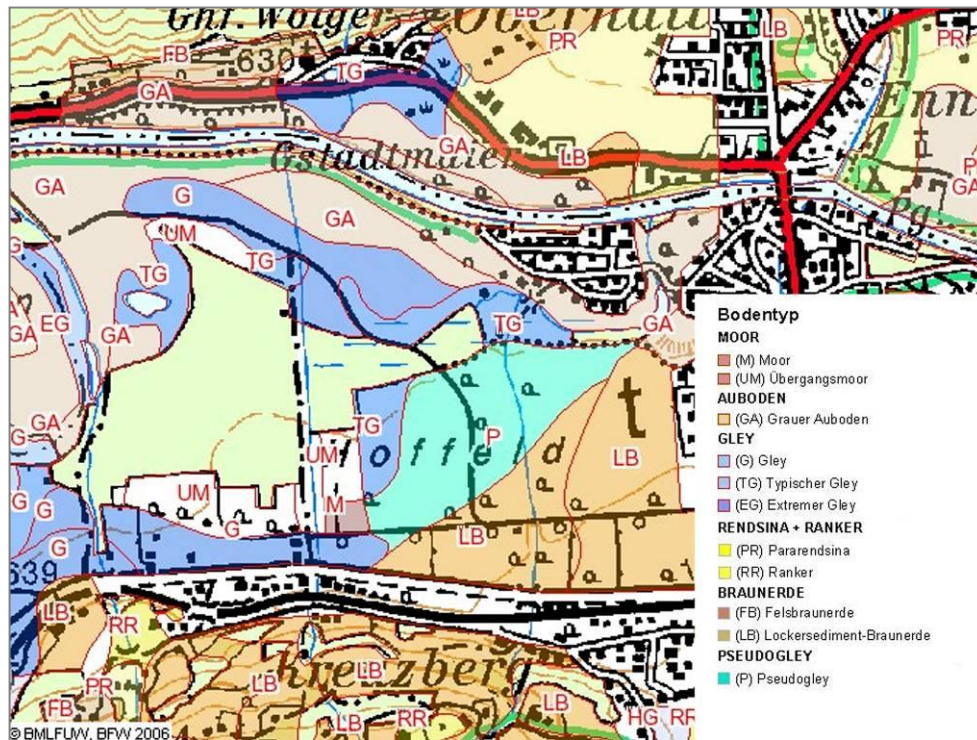


Abb. 4.2.6: Bodentypen im Bereich Admont-Dampfsäge (Quelle: Digitale Bodenkarte)

4.2.3.2 Altarm

Das ehemalige Flussbett ist heute nicht mehr dauerhaft an die Enns angebunden. Laut Auskunft eines Anrainers (Feuchter, 2007) tritt die Enns dort nur mehr bei sehr großen Hochwässern über die Ufer, wie zuletzt im Sommer 2002. Bei solchen Ereignissen sind dann auch die Keller der umgebenden Häuser überflutet. Somit kann laut Jungwirth et. al. (2003) dieser ehemalige Ennsabschnitt als Altarm 3. Ordnung eingestuft werden.

Der Altarm wird vom Grundwasser und einem kleinen Bach, der vom Röthelstein im Süden Admonts kommt, dotiert. Kleinere Hochwässer nach stärkeren Niederschlägen oder zur Schneeschmelze entstehen durch den Anstieg des Grundwasserspiegels und durch die erhöhte Dotation des Baches. Dann ist das gesamte ehemalige Flussbett mit

Wasser gefüllt. Laut Herrn Feuchter (2007) beträgt der Wasserstand dann „meist etwa 50 cm, manchmal auch mehr. Er übersteigt jedoch nur sehr selten einen Meter, da kaum so viel Wasser zusammenkommt, dass der Abfluss zur Enns das nicht schaffen würde.“ Die Entwässerung in die Enns erfolgt über eine kleine Dotation im Osten des Altarmes (siehe Abb. 4.2.7, A3-Karte).

Morphologisch gesehen bildet das ehemalige Flussbett keinen in sich abgeschlossenen Raum. Durch die etwa 8 Meter hohe Geländekante am Prallufer grenzt es sich zwar an dieser Seite stark von seinem Umland ab – von hier aus ist auch kein Zugang möglich. Das Gleitufer dagegen ist so flach ausgebildet, dass der Übergang zum daran anschließenden Siedlungsgebiet fließend ist (siehe Abb. 4.2.8).

An zwei Stellen wird der Altarm-Bereich von einem Straßendamm durchschnitten: einmal im Osten, an der Zubringerstraße aus dem Ortskern. Flussab dieser Straße ist das ehemalige Flussbett mit Ausnahme des rezenten Abfluss-Grabens aufgeschüttet. Im Westen durchschneidet ein etwa 5 Meter hoher Damm den Altarm, auf dem ein Zubringerweg zu einem Privathaus führt (vgl. Abb. 4.2.7). Der Durchlass ist hier mittels eines Rohres gewährleistet.



Abb. 4.2.8: Gleitufersbereich im Süden, Blick Richtung SO

Gewässerfläche im ehemaligen Flussbett

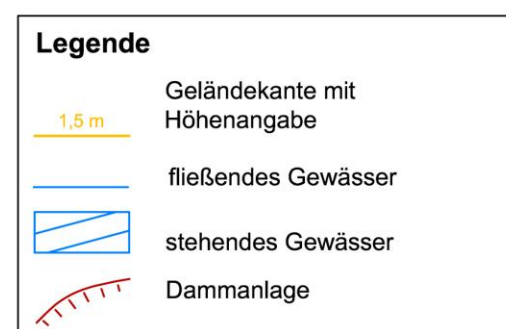
Die Größe der Gewässerfläche resultiert zu einem großen Teil aus dem Umstand, dass die östlichen Teile des Altarmes zugeschüttet wurden und im Zuge der Bebauung des unmittelbaren Umlandes ein Straßendamm angelegt wurde. Durch ihn wird das Wasser im ehemaligen Flussbett aufgestaut.



Abb. 4.2.9: Blick auf die Gewässerfläche von Osten Richtung Nordwesten

Schwerpunkt-Bereich

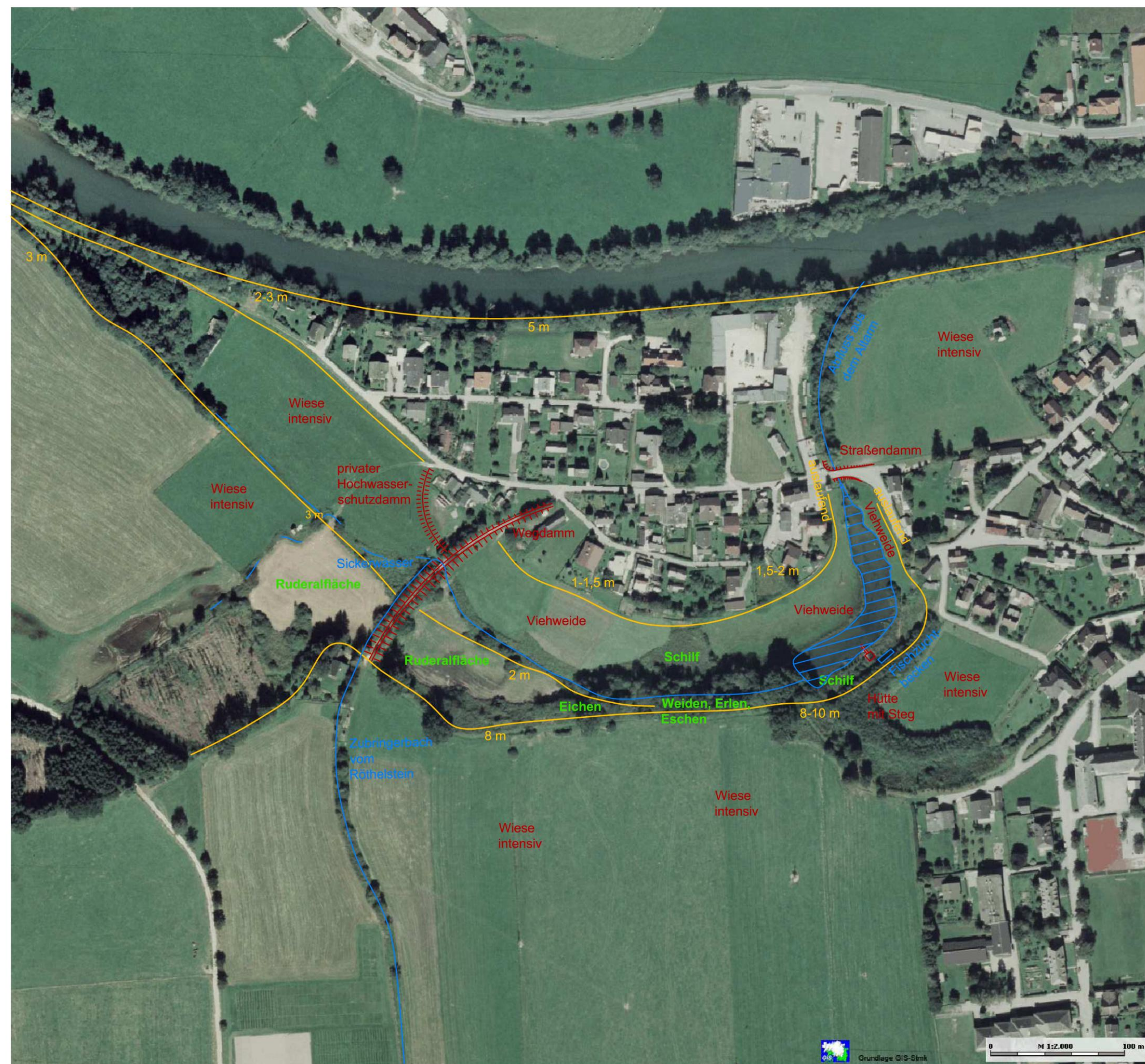
Admont-Dampfsäge



Quellen:

Luftbild: Gis-Steiermark

ergänzte Daten: Geländebegehung des
Verfassers, September 2006



Grundlage GIS-Stmk

0 M 1:2.000 100

Die Wasserführung ist ganzjährig gegeben. Der Wasserspiegel schwankt jedoch je nach Dotation des Zubringerbaches und der Grundwasserverhältnisse. Da zum Zeitpunkt der Begehungen des Verfassers im Jahr 2006 die Menge des abfließenden Wassers um ein Vielfaches höher war als die Dotation des Zubringerbaches, dürfte der Einfluss des Grundwassers bzw. Hangsickerwässer aus dem Prallufer auf die Wasserführung als relativ hoch einzuschätzen sein. Der Abfluss selbst und damit auch der Wasserspiegel des Gewässers ist mit einem Dotationsbauwerk gesichert (siehe Abb. 4.2.10), das sich unmittelbar vor der Brücke der Zubringerstraße befindet.



Abb. 4.2.10: Abflusssituation an der Brücke

Weitere Daten zur Gewässerfläche sind der nachstehenden Tabelle (4.2.1) zu entnehmen.

Tab. 4.2.1: Daten zur Gewässerfläche Admont-Dampfsäge

Daten zur Gewässerfläche im ehem. Flussbett bei Admont-Dampfsäge		
Gewässerdimension (georef. Luftbild)		
	150 m	Länge
	etwa 20 m	Breite
Gewässerfläche	ca. 0,3 ha	
Wassertiefe	Entfernung vom Ufer	
	0,3 m	0,5 m
	0,5 m	1 m
	0,8 m	1,5 m
	1 m	2 m
Sichttiefe	vom Ufer aus bis zum Grund	
Farbe des Gewässers	grün-bräunlich, klar	
Strömung	keine erkennbar	
Anbindung	nur bei großen Hochwasserereignissen der Enns	
Beschattung	<25%	
Substrat (in Ufernähe)	einige cm Schlamm, darunter Sand und Kies	

Die Vegetation im Gewässer selbst ist relativ spärlich. Genaue Kartierungsdaten hierzu sind nicht vorhanden. Vom Verfasser selbst konnten bei einer Begehung im September 2006 auf den ersten Blick Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) und Tausendblatt (*Myriophyllum* sp.) festgestellt werden.

Eine ausgedehnte Verlandungszone fehlt fast völlig. Lediglich am oberen Ende des Gewässers, an der Einmündung des Zubringerbaches und am anschließenden Uferabschnitt des Prallufers gibt es einen schmalen Schilfbestand, in dem auch Gehölze wie Weiden oder Eschen zu finden sind. Die restlichen Uferabschnitte sind landwirtschaftlich, d. h. durch die bis an den unmittelbaren Gewässerrand reichenden Viehweiden geprägt (vgl. Abb. 4.2.9), was dem Gewässer eine Art Dorfteich-Charakter verleiht.

Die **Nutzung** des Gewässers scheint sich zum großen Teil auf die Fischerei zu beschränken. Einrichtungen dafür konnten am Ufer festgestellt werden. So wurde im südöstlichen Teil des Altarmes ein kleines Fischzuchtbecken angelegt (vgl. Abb. 4.2.7, A3-Karte). Genauere Daten zum Besatz konnten allerdings nicht eruiert werden. In diesem Bereich besteht direkt am Ufer auch eine kleine Hütte mit Steg und Boot, was auch auf Erholungsnutzung schließen lässt. Der Erhaltungszustand deutet allerdings auf eine wenig intensive Nutzung hin.

Verlandungsbereich im ehemaligen Flussbett

Der flächenmäßig größte Anteil des etwa 4,8 ha großen Bereiches besteht aus intensiv genutzten Wiesen und Viehweiden (vgl. Abb. 4.2.7). Die Weiden befinden sich vor allem am Gleitufer hinter den Wohnhäusern. Am Prallufer gegenüber hat sich an den steilen Stellen an das Gewässer anschließend ein teils alter Baumbestand aus Weiden, Erlen, Eschen und Eichen gebildet. Wo flussauf die Geländekante etwas flacher wird, nehmen die Gehölze ab und Schilf nimmt überhand (siehe Abb. Panorama Admont-Dampfsäge am Ende des Kapitels).

Weiter flussauf, jenseits des Straßendammes finden sich intensiv genutzte Wirtschaftswiesen, die im NATURA2000-Gebiet „Pürgschachen-Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang“ liegen (siehe Abb. 4.2.11). In diesem Bereich befindet sich auch ein im Jahr 2006 errichteter Hochwasserschutzdamm (siehe Abb.



Abb. 4.2.11: Biotoptypen im NATURA 2000 Gebiet (Quelle: Kofler, 2005)

4.2.7). Die orange Signatur in dieser Abbildung bezeichnet intensive, sehr artenarme Wirtschaftswiesen.

Zur Enns hin schließt ein kleiner Bereich mit Gehölzen an, dessen Zusammensetzung im Wesentlichen dem der Ufergalerie entspricht (siehe folgendes Kapitel).

4.2.3.3 Ennsfluss und Uferzone

Der Uferdamm der Enns entspricht in Hinblick auf Gestaltung und Artzusammensetzung des Bewuchses im Grunde dem in Kapitel 4.1.3.3 beschriebenen. Lediglich der Übergang zu den anschließenden Wirtschaftswiesen im flussauf gelegenen Teil ist hier nicht so abrupt, da die gehölzbestandene Fläche in den Altarm hineinreicht und eine kleinteiligere Verzahnung gegeben ist.

Der Uferabschnitt im flussab anschließenden Siedlungsgebiet war für den Verfasser nicht zugänglich. Festzustellen war, dass die Privatgrundstücke bis ans unmittelbare Ennsufer reichen. Die Gehölzgalerie am Ufer ist im gesamten Untersuchungsgebiet durchgängig vorhanden, auch auf den Privatgrundstücken.

Der Mündungsbereich des Abflusses aus dem Altarm in die Enns ist im Sinne von technischen Einbauten barrierefrei gegeben.

Bezüglich der Fauna (siehe Tab. 4.2.2) muss erwähnt werden, dass an der Enns zwei Beobachtungen von Reiherenten nachgewiesen wurden. Darüberhinaus gibt es im Bereich der Einmündung des Abflusses ein Revierzentrum von Beutelmeisen (Kofler, 2005).

Tab. 4.2.2: Fauna mit Schutzstatus im Schwerpunktbereich Admont-Dampfsäge

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Vogelschutz-RL Anhg. II/1, III/2 Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

4.2.3.4 Umland

Die umliegenden Flächen des Altarmes bestehen an seinen Außenseiten zum überwiegenden Teil aus landwirtschaftlich intensiv genutztem Grünland. Zum Ortskern von Admont hin schließt der Siedlungsbereich mit Infrastrukturflächen und Wohnbebauung an. Der Graben des Abflusses ist mit Gehölzen und krautigem Unterwuchs, vor allem Große Brennessel (*Urtica dioica*) und Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), gesäumt.

Im südwestlichen Teil liegt, etwas höher als das ehemalige Flussbett aber noch innerhalb der hohen Geländekante des Prallufers (vgl. Abb. 4.2.7 und Panoramafoto Admont-Dampfsäge am Ende dieses Kapitels) eine Ruderalfläche, die zum Zeitpunkt der Begehung teilweise gemäht war. Die Zusammensetzung der dominierenden Pflanzenarten ist in folgender Tabelle (4.2.3) ersichtlich.

Tab. 4.2.3: Vegetation der Ruderalfläche im Schwerpunktbereich Admont-Dampfsäge

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Phragmites australis</i>	Schilf		keine Angabe
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß		keine Angabe
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsen-Springkraut		keine Angabe
<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz		keine Angabe

Wie im Luftbild (Abb. 4.2.7, A3-Karte)) zu erkennen, ist die Fläche zwischen dem Altarm und dem jetzigen Ennsverlauf zur Gänze bebaut. Es sind dies neben wenigen Gewerbebetrieben überwiegend private Wohnbauten (Einfamilienhäuser).

4.2.4 Widmungen und Besitzverhältnisse

Die Widmungen im Bereich Admont-Dampfsäge sind folgender Abbildung (4.2.12), einem Auszug aus dem Flächenwidmungsplan zu entnehmen.

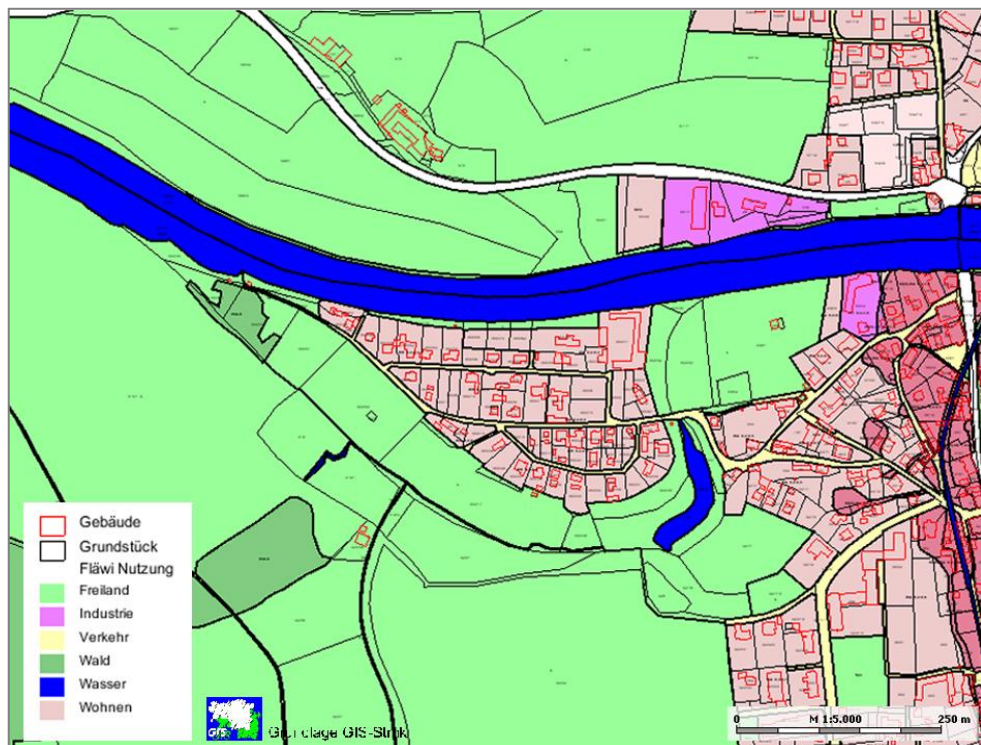


Abb. 4.2.12: Auszug aus dem Flächenwidmungsplan (Quelle: GIS-Steiermark)

Die Besitzverhältnisse sind in Abbildung (Abb. 4.2.13) ersichtlich. Das Grundstück an der Anbindung flussab zur Enns (im Besitz der Republik Österreich) ist als öffentliches Wassergut ausgewiesen. Die Anbindung flussauf ist im Besitz der Marktgemeinde, genauso wie das Grundstück mit dem Abfluss aus dem Altarm.

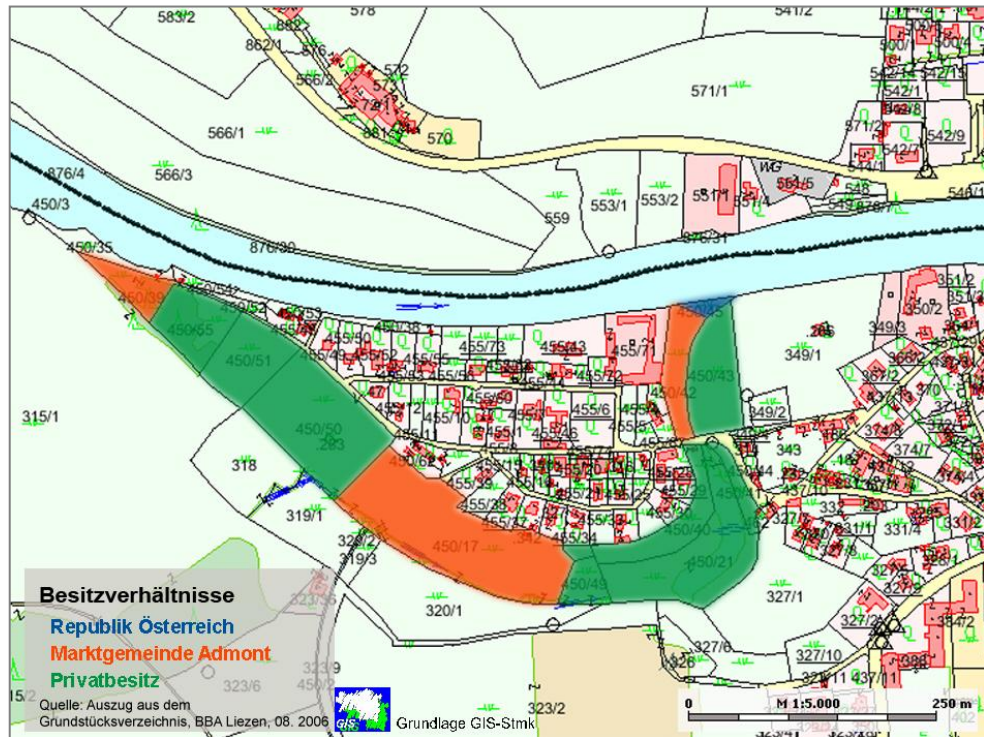


Abb. 4.2.13: Besitzverhältnisse im ehemaligen Flussbett (Kartengrundlage: GIS-Steiermark)



Abb. 4.1.16: Panorama Mödring. Standort ist das Prallufer am Knie der Ennsschlinge mit Blick auf die Wasserfläche im Altarm. (Michael Stelzhammer, September 2006)



Abb. 4.2.14: Panorama Admont-Dampfsäge. Standort ist der westliche Straßendamm im Altarm mit Blick Richtung Altarm flussab. Im Vordergrund die Ruderalfläche. (Michael Stelzhammer, September 2006)

Kamerastandort
Mödring



Kamerastandort
Admont-Dampfsäge



4.3 Admont-Ost

4.3.1 Methodische Erläuterungen

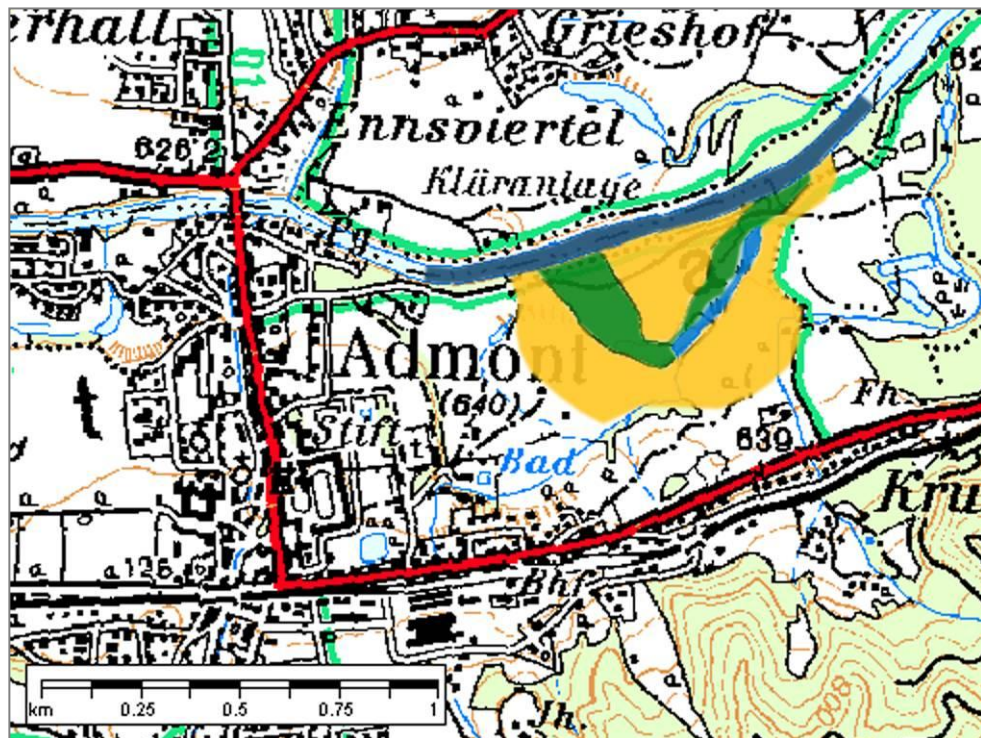


Abb. 4.3.1: Gliederung des Schwerpunktbereiches Admont-Ost; nähere Erläuterungen dazu siehe Kapitel 3.2 (Kartengrundlage: ÖK 50, BEV)

4.3.2 Historische Entwicklung

Die Linienführung der Enns östlich von Admont ist sowohl in der Josephinischen Landesaufnahme (Abb. 4.3.2) als auch im rund 40 Jahre später entstandenen Franziszeischen Kataster (Abb. 4.3.3) relativ ähnlich. Der Eßlingbach, der nördlich von Admont in die Enns mündet, zwingt durch seinen Schüttkegel⁷ diese flussab des Ortes zu einer Rechtswindung.

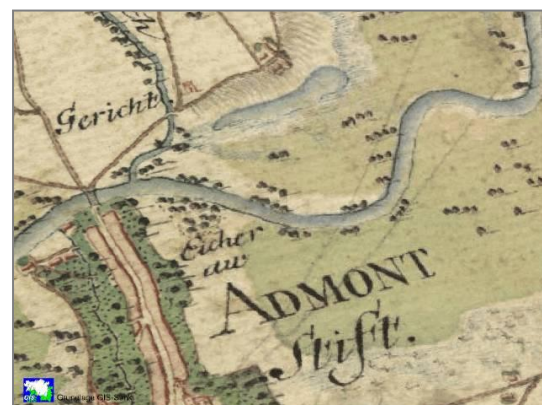


Abb. 4.3.2: Das Gebiet östlich von Admont in der Josephinischen Landesaufnahme, 1787, M. 1:28800 (Quelle: GIS-Steiermark)

⁷ vgl. Abb. 4.3.3: nördlich der Enns ist der Flurname *Schüttplatz* zu erkennen

Wie in Abbildung 4.3.4 zu erkennen ist, stellt der heute verbliebene Altarm allerdings nicht den Verlauf der damaligen Enns dar⁸. Die Flussschleifen haben damals sowohl flussauf als auch flussab des heutigen Altarm-Restes angesetzt. Der im Franziszeischen Kataster nachträglich (in rot) eingezeichnete Flussverlauf und die Parzellierungen machen dies auch deutlich.

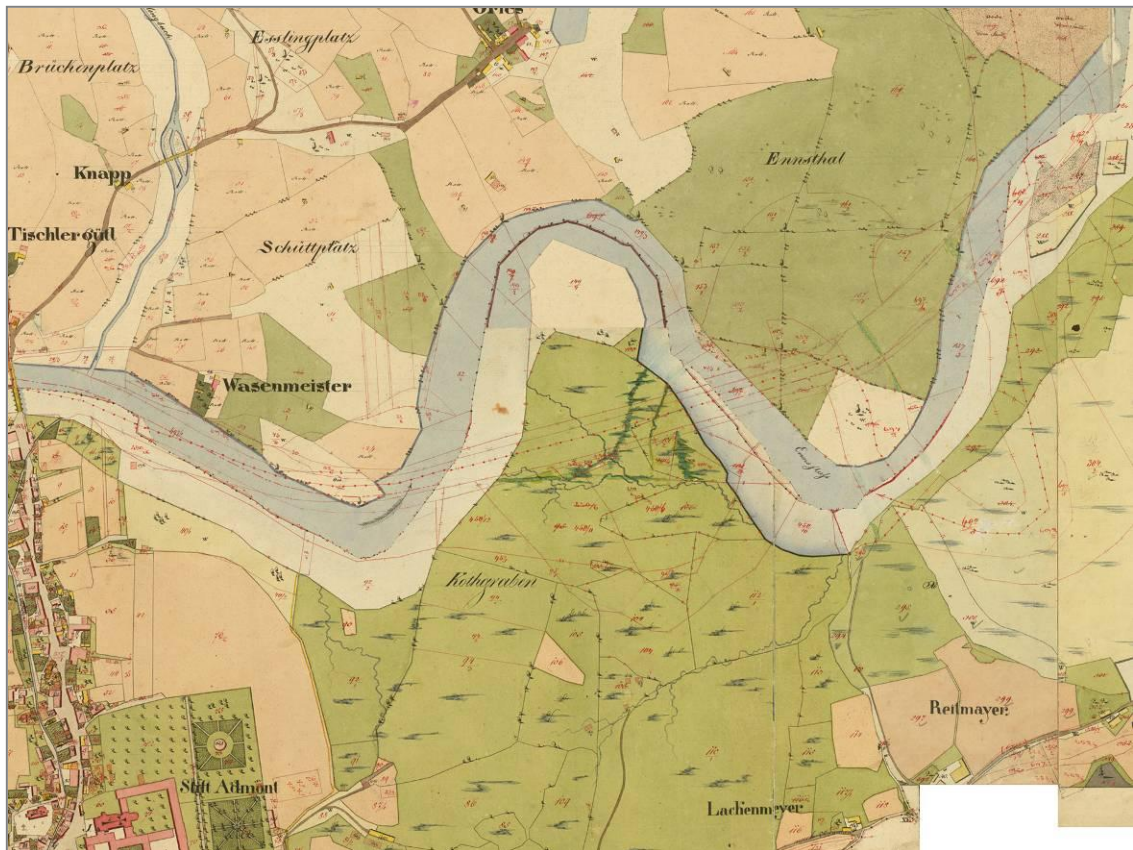


Abb. 4.3.3: Das Gebiet östlich von Admont um das Jahr 1824 im Franziszeischen Kataster, M. 1:2880 (Quelle: BEV)

Ob die Enns in den wenigen Jahren zwischen 1824 (Franz. Kataster) und der Regulierung (Kornbauer-Durchstich) im Jahre 1864 ihr Flussbett in so starker Weise verlagert hat, ist in Ermangelung von Kartenwerken bzw. Abbildungen aus diesen Jahren nicht restlos zu klären. Darüber hinaus lässt auch die Darstellung in der Übersichtskarte zu den Sectionsplänen zur Ennsregulierung (Abb. 4.3.5) hier kein klares Bild erkennen.

⁸ In Abbildung 4.3.4 wurde die rezente Situation mit dem Franziszeischen Kataster graphisch überlagert und hervorgehoben.

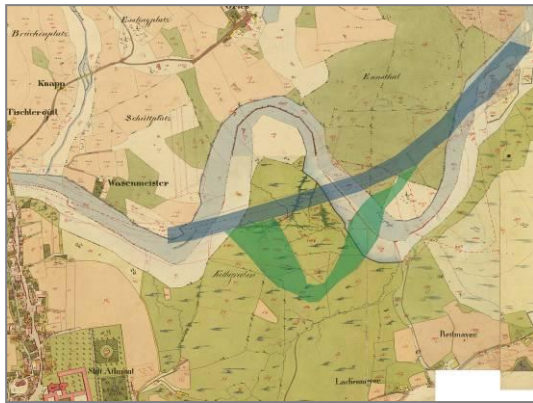


Abb. 4.3.4: Darstellung des Altarm-Reliktes (grün) und des Ennsverlaufes (blau) von heute in einem Ausschnitt aus dem Franz. Kataster (Quelle der Kartengrundlage: BEV)



Abb. 4.3.5: Ausschnitt aus „Übersichtskarte der steierm. Enns Regulierung, M 1:25000“, undatiert (Quelle: Baubezirksleitung Liezen)

4.3.3 Naturräumliche Darstellung

4.3.3.1 Geologie und Boden

Die geologische Situation entspricht weitgehend der des Bereiches Admont-Dampfsäge (vgl. Kapitel 4.2.3.1). Geomorphologisch gesehen liegt dieser Abschnitt bereits im Admonter Becken. Durch seine Entstehungsgeschichte (vgl. Kapitel 2.2) weist dieser Talabschnitt kein so großes Gefälle auf wie der flussauf der

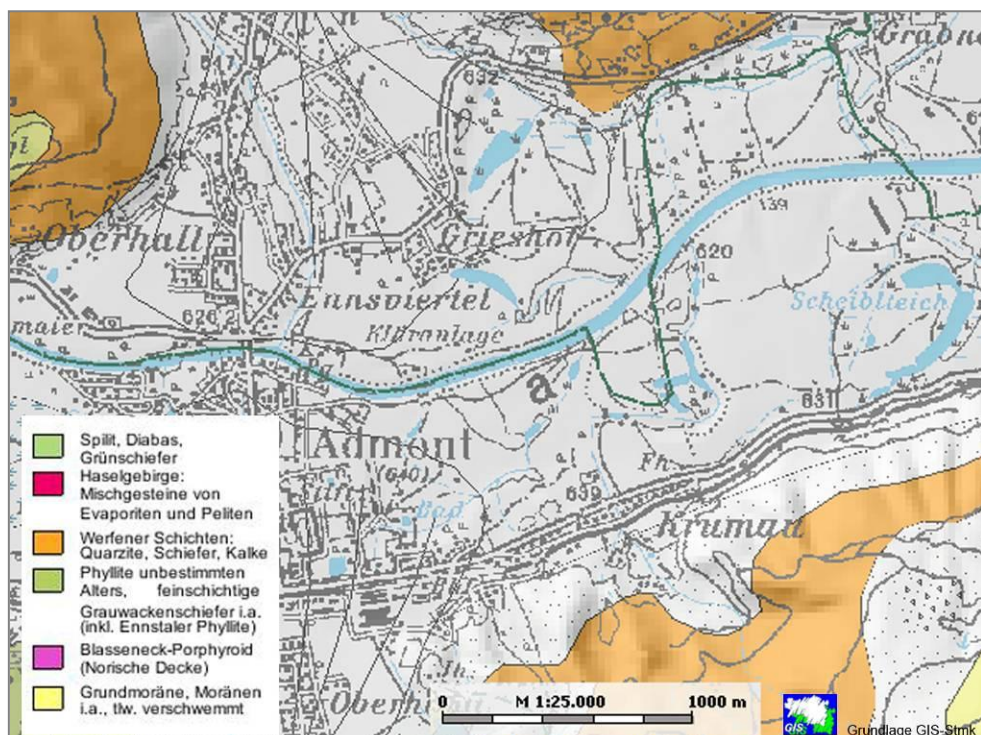


Abb. 4.3.6: Geologische Verhältnisse im Bereich östlich von Admont (Quelle: GIS-Steiermark)

Schwemmkegel der beiden Zubringer (Eßlingbach und Lichtmeßbach) gelegene Teil. Dieser Umstand und die Tatsache, dass der breitere Talboden der Enns mehr Raum gibt, ist der Grund dafür, dass sie hier vor ihrer Regulierung einen mäandrierenden Verlauf aufwies (vgl. Abb. 2.13).

Die bodenkundlichen Verhältnisse in diesem Untersuchungsgebiet können wie folgt beschrieben werden. In den feuchten, häufig überstauten Bereichen der ehemaligen Flussschlinge finden wir Extremen Gley aus feinem Schwemmmaterial, der mäßige Speicherkraft und geringe Durchlässigkeit besitzt. Er ist schwach sauer bis alkalisch und weist einen großen Anmoorhumus-Anteil auf. Der natürliche Bodenwert wird als geringwertiges Grünland (Schilfstreu) beschrieben (eBOD, 2006), dessen Bearbeitbarkeit aufgrund der Nässe kaum möglich ist.

Der Rest der Flussschlinge und das angrenzende Umland bestehen zum überwiegenden Teil aus Pararendsina und Grauem Auboden. Ersterer findet sich in den Übergangszonen des Eßlingbach-Schwemmfächers, dessen Ausläufer bis weit über die

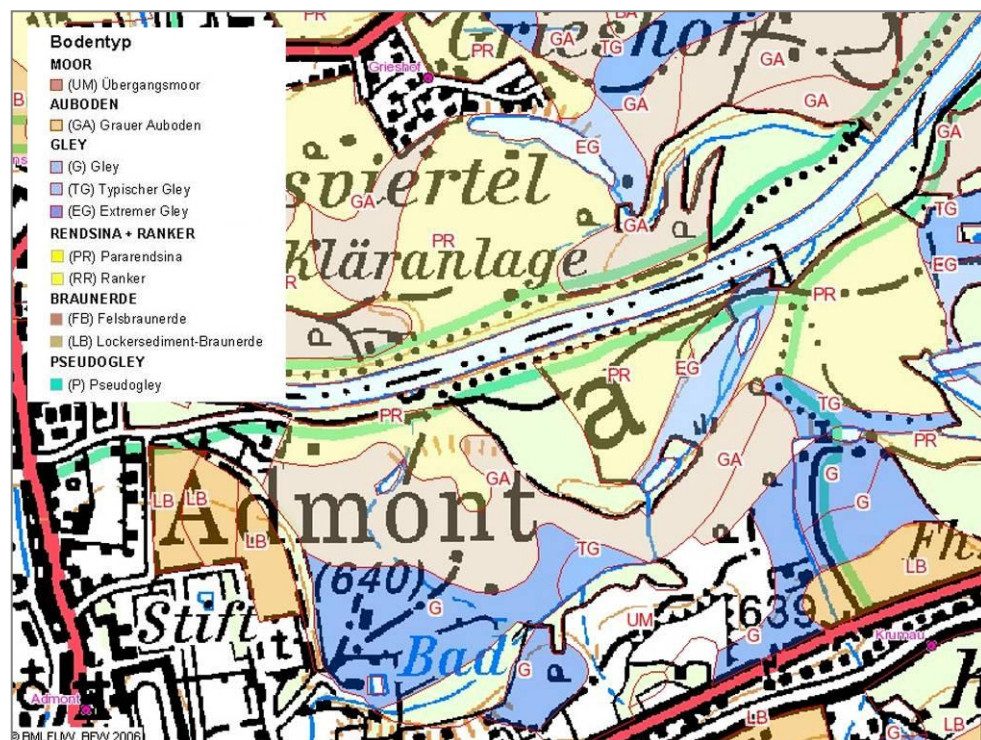


Abb. 4.3.7: Bodentypen im Bereich Admont-Ost (Quelle: Digitale Bodenkarte)

Hälfte des Talbodens in den Südosten reichen. Dieser Boden besteht aus vorwiegend grobem Schwemmmaterial und besitzt daher eine hohe Durchlässigkeit und eine geringe Speicherkraft. Er weist einen hohen Humusanteil auf. Bei einem hohen Kalkgehalt ist die Bodenreaktion neutral bis alkalisch. Der natürliche Bodenwert wird als geringwertiges Acker- bzw. Grünland eingestuft, dessen Bearbeitbarkeit durch den hohen Grobmaterialanteil erschwert wird (eBOD, 2006).

Der Graue Auboden besteht aus feinem Schwemmmaterial, besitzt eine geringe Speicherkapazität und eine hohe Durchlässigkeit. Bei einem mittleren Humusanteil und mit zunehmender Bodentiefe steigendem Kalkgehalt ist die Bodenreaktion neutral bis alkalisch. Diese Standorte werden als mittelwertiges Grünland eingestuft (eBOD, 2006).

4.3.3.2 Altarm

Diese ehemalige Flussschlinge ist heute nicht dauerhaft an die Enns angebunden. Es kann jedoch angenommen werden, dass die Enns hier bei mittleren und größeren Hochwässern über die Ufer tritt. Somit kann laut Jungwirth et. al. (2003) dieser Gewässertyp als Altarm 2. bzw. 3. Ordnung angesehen werden.

Die flussauf gelegenen Teile des Altarmes wurden durch Aufschütten an das Niveau des Umlandes angeglichen und ein Fichtenforst angelegt (vgl. Abb. 4.3.8, A3-Karte). Die restlichen tiefer liegenden Teile sind überwiegend mit Wasser gefüllt bzw. feucht. Die Entwässerung erfolgt über eine kleine Dotation in die Enns. Der gesamte Altarm liegt im NATURA2000-Gebiet „Pürgschachen-Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang“.

Gewässerfläche im ehemaligen Flussbett

Die Dotation der Wasserfläche (Abb. 4.3.9) erfolgt über einen kleinen Bach, der Hangwässer am Fuße der Schildmauer (1667 m) im Süden Admonts aufnimmt. Die Wasserführung dieses Baches dürfte allerdings nicht ganzjährig bestehen. Zum

Schwerpunkt-Bereich

Admont-Ost

Legende

1,5 m

Geländekante mit Höhenangabe

fließendes Gewässer

stehendes Gewässer

Quellen:

Luftbild: Gis-Steiermark

ergänzte Daten: Geländebegehung des Verfassers, September 2006

Zeitpunkt der Begehung des Verfassers (September 2006) war diese nicht gegeben. Auch das Erscheinungsbild des Bachbettes mit seiner ruderalen Flora lässt auf eine lediglich saisonale bzw. periodische Wasserführung schließen.

Tab. 4.3.1: Daten zur Gewässerfläche im Schwerpunktbereich Admont-Ost

Daten zur Gewässerfläche im ehem. Flussbett Admont-Ost		
Gewässerdimension (georef. Luftbild)		
	370 m	Länge
	5 - 18 m	Breite
Gewässerfläche	ca. 0,55 ha	
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer
	0,5 m	0,5 m
	0,6 m	1 m
	0,7 m	1,5 m
	0,8 m	2 m
Sichttiefe	vom Ufer aus bis zum Grund (ca. 1m), über die gesamte Wasserfläche	
Farbe des Gewässers	grünlich-bräunlich, klar	
Strömung	keine erkennbar	
Anbindung	nur bei großen Hochwasserereignissen der Enns	
Beschattung	<25%	
Substrat (in Ufernähe)	Schlamm	

Weitere Daten zur Gewässerfläche sind der folgenden Tabelle (4.3.1) zu entnehmen.

Im Gegensatz dazu ist die Wasserführung der Gewässerfläche selbst ganzjährig gegeben, wobei hierbei auch das Grundwasser eine Rolle spielen dürfte. Diese Vermutung wird auch durch die Tatsache bestärkt, dass zum Zeitpunkt der Begehung des Verfassers am Abfluss zur Enns eine Dotation bestand, obwohl der Zubringerbach keine aufwies.



Abb.4.3.9: Gewässerfläche Admont-Ost

Laut NATURA 2000 Bestimmungen wird das Gewässer als Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ (Code 3150) eingestuft und bei Kofler (2005) als „sehr schöner, in Auwald und Schilf eingebetteter Teich“ beschrieben. Der Großteil des Ufers ist schilfbestanden, der Rest von Weidengebüsch geprägt. Die Verlandungszone ist relativ schmal. Lediglich am flussauf gelegenen Ende bestehen etwas größere Schilfzonen. Die

Vegetation im Gewässer besteht aus den Arten, die in Tabelle 4.3.2 angeführt sind (Kofler, 2005).

Tab. 4.3.2: Vegetation im Gewässer des Altarmes Admont-Ost

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Hippuris vulgaris</i>	Tannenwedel	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk	25-50%
<i>Callitriche palustris</i>	Sumpf-Wasserstern		Deckung < 5%
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse		geringe Deckung
<i>Typha latifolia</i>	Breitblatt-Rohrkolben	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (nAlp) Schutz Stmk: teilweise geschützt	geringe Deckung
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpfschwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Alp, BM) Schutz Stmk: vollkommen geschützt	geringe Deckung
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (wAlp) kein Schutz in der Stmk.	geringe Deckung
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbunge		geringe Deckung

Die gefährdete Vogelfauna betreffend muss erwähnt werden, dass im Zuge der Kartierungen von Kofler (2005) an diesem Weiher ein Revierzentrum des Teichhuhnes nachgewiesen wurde (vgl. Tab. 4.3.3).

Die Ufer sind aufgrund der Vegetation relativ schwer zugänglich. Nur an zwei Stellen am Südufer gibt es Trampelpfade zum Wasser. Stellenweise sind Reste eines alten Stacheldrahtzaunes rings um das Gewässer erhalten. Anzeichen einer **Nutzung**, sei es fischereilich oder im Sinne der Erholung, konnten nicht festgestellt werden.

Tab. 4.3.3: Fauna mit Schutzstatus im Gewässer des Altarmes Admont-Ost

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichralle/Teichhuhn	Vogelschutz-RL Anhg. II/2 Rote Liste Ö: Gefährdung droht, Schutzbedarf Rote Liste Stmk: /

Verlandungsbereich im ehemaligen Flussbett

Dieser etwa 6,3 ha große Bereich kann grob in zwei Untergruppen aufgeteilt werden. Nämlich in jene Flächen, die vom Geländeniveau her tiefer liegen und die das ehemalige Flussbett noch erkennen lassen und jene, an denen das Geländeniveau durch Aufschüttungen erhöht wurde.

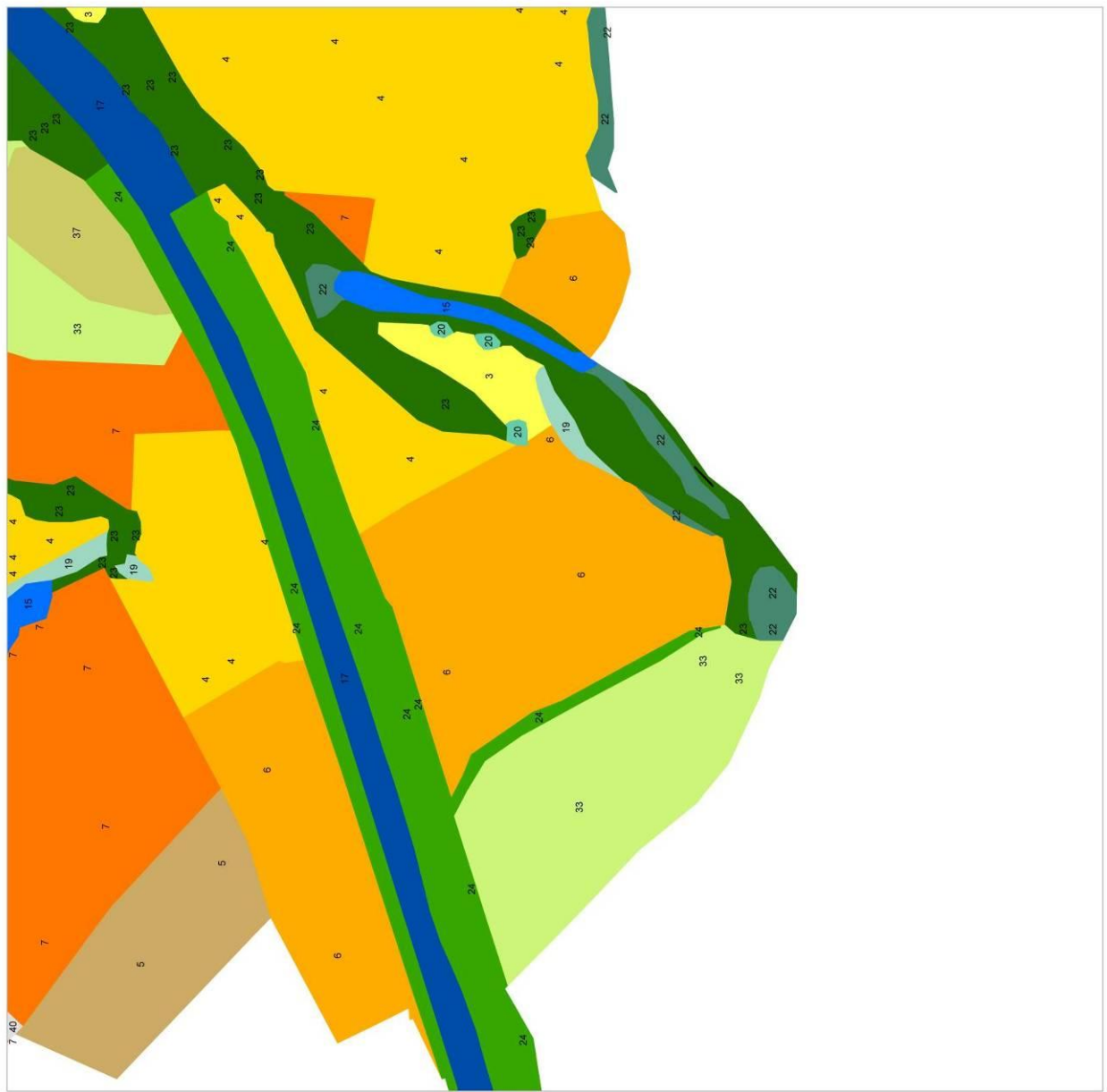


Abb. 4.3.10: Ufersituation Admont-Ost

Letztere (etwa 3,8 ha) befinden sich im westlichen, flussauf gelegenen Abschnitt der Ennsschlinge. Hier wurde ein Fichtenforst angelegt, der jedoch heute an vielen Stellen von Laubgehölzen durchsetzt ist, welche von der Ufergalerie bzw. vom Rand her einwandern. Die forstwirtschaftliche Nutzung ist intensiv.

In diesem Bereich befindet sich am Radweg gelegen auch ein Kinderspielplatz (vgl. Abb. 4.3.8). Die damit verbundene Erholungsnutzung beschränkt sich jedoch nicht nur auf den Bereich des Spielplatzes, sondern erstreckt sich über den ganzen Forst, der von Trampelpfaden durchzogen ist.

Auf den übrigen Flächen finden sich überwiegend Auwaldreste, Schilf- und Röhrichtbestände, eine feuchte Hochstaudenflur und an drei kleinen Stellen Großseggenriede (siehe Abb. 4.3.11, Lebensraumtypen). Erwähnenswert scheint hier der Artenreichtum der Auwaldreste, indem 17 Gehölzarten und 35 Krautige nachgewiesen werden konnten, von denen die geschützten Arten in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 4.3.4) angeführt sind. Bedingt durch den Umstand, dass die Wirtschaftswiesen bzw. Viehweiden bis direkt an diese Standorte reichen, ist hier ein Einfluss bzgl. Nährstoffeintrag und Viehtritt gegeben. Dies spiegelt sich auch im Auftreten von Arten wie Brennessel (*Urtica dioica*), Rasenschmiele (*Deschampsia* sp.) und Hahnenfuß (*Ranunculus* sp.) wider.



Lebensraumtypen

Legende

- (1) Pflengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Boden
- (2) Kalkreiche Niedermoore
- (3) Extensive Wiese mit hohem Rudgrasanteil
- (4) Mägere Flachland-Mähwiesen
- (5) Rotwildgehege/-weide
- (6) Intensive artenarme Wirtschaftswiese
- (7) Intensive sehr artenarme Wirtschaftswiese
- (8) Naturnahe lebende Hochmoore
- (9) Übergangs- und Schwingrasenmoore
- (10) Geschädigte Hochmoore (regenerierbar)
- (11) Moortäler
- (12) Birkenwald auf entwässertem Moor
- (13) Eutrophe Feuchtröhre
- (14) Dystrophe Seen
- (15) Naturl. eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotlänion oder Hydrocharition
- (16) Stillegewässer
- (17) Fließgewässer
- (18) Fließgewässer mit Wasserpflanzen
- (19) Feuchte Hochstaudenfluren
- (20) Großseggenried
- (21) Kleinsseggenried
- (22) Schilfröhricht
- (23) Restbestände von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern
- (24) Ufergalerie
- (25) Weidengebüsch
- (26) Eichen-, Ulmen-Eschen-Mischwälder am Ufer großer Flüsse
- (27) Eschen-Bergahorn-Wald
- (28) Eschenpflanzung
- (29) Fichten-Eichenwald
- (30) Fichten-Föhrenwald
- (31) Fichtenmischwald
- (32) Fichtenmischwald auf Buchen-Standort
- (33) Fichtenmonokultur
- (34) Fichtenmonokultur auf Moorböden
- (35) Kiefernwald orchideenreich
- (36) Junge Aufforstung
- (37) Schlag
- (38) Feldgehölz/Streuobstwiese
- (39) Acker
- (40) Infrastruktur

Quelle: ZT-Kanzlei Dr. Hugo Kofler-
Traßß 20, 8132 Pernegg/Mur

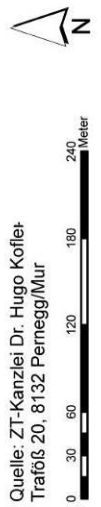


Abb. 4.3.11: Lebensraumtypen im Bereich des Altarmes Admont-Ost (Quelle: Kofler, 2005)

Tab. 4.3.4: Vegetation mit Schutzstatus im Auwaldrest des Altarmes Admont-Ost

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
Salix appendiculata	Großblättrige Weide	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (nVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
Salix aurita	Ohr-Weide	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (wAlp, KB, nVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
Iris sibirica	Sibirische Schwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet Schutz Stmk: vollkommen geschützt	geringe Deckung
Thalictrum flavum	Gelbe Wiesenraute	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung

4.3.3.3 Ennsfluss und Uferzone

Der Uferdamm der Enns entspricht in Hinblick auf Gestaltung und Artzusammensetzung des Bewuchses im Grunde dem in Kapitel 4.1.3.3 beschriebenen. Der Übergang gegen die angrenzenden Wiesen und Weideflächen ist scharf. Bezüglich der Fauna muss festgehalten werden, dass in diesem Bereich eine Beobachtung der Reiherente nachgewiesen wurde.

Tab. 4.3.5: Fauna mit Schutzstatus an der Enns im Schwerpunktbereich Admont-Ost

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
Aythya fuligula	Reiherente	Vogelschutz-RL Anhg. II/1, III/2 Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

4.3.3.4 Umland

Die den Altarm umgebenden Flächen bestehen aus landwirtschaftlich intensiv genutztem Grünland bzw. im Westteil auch aus Ackerflächen. An den Geländekanten und am Feldweg im Osten des Altarmes wachsen vereinzelt Büsche und kleinere

Bäume, die diese ansonsten relativ ausgeräumten Flächen etwas strukturieren. Hier findet auch der Neuntöter (siehe Tab. 4.3.6) ein ideales Revierzentrum (Kofler, 2005). Der Nutzungsdruck auf diese Flächen wird durch die Nähe zum Ortskern von Admont und den Radweg in Form der Erholungsnutzung noch erhöht. Der Radweg ist gut frequentiert, sein Befahren mit mehrspurigen Fahrzeugen ist nur Anrainern gestattet. Die Feldwege werden als Spazier- und Reitwege genutzt.

Tab. 4.3.6: Fauna mit Schutzstatus im Umland des Altarmes Admont-Ost

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
Lanius collurio	Neuntöter	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

4.3.4 Widmungen und Besitzverhältnisse

Die Widmungen im Bereich Admont-Ost sind in Abbildung 4.3.12, einem Auszug aus dem Flächenwidmungsplan ersichtlich.

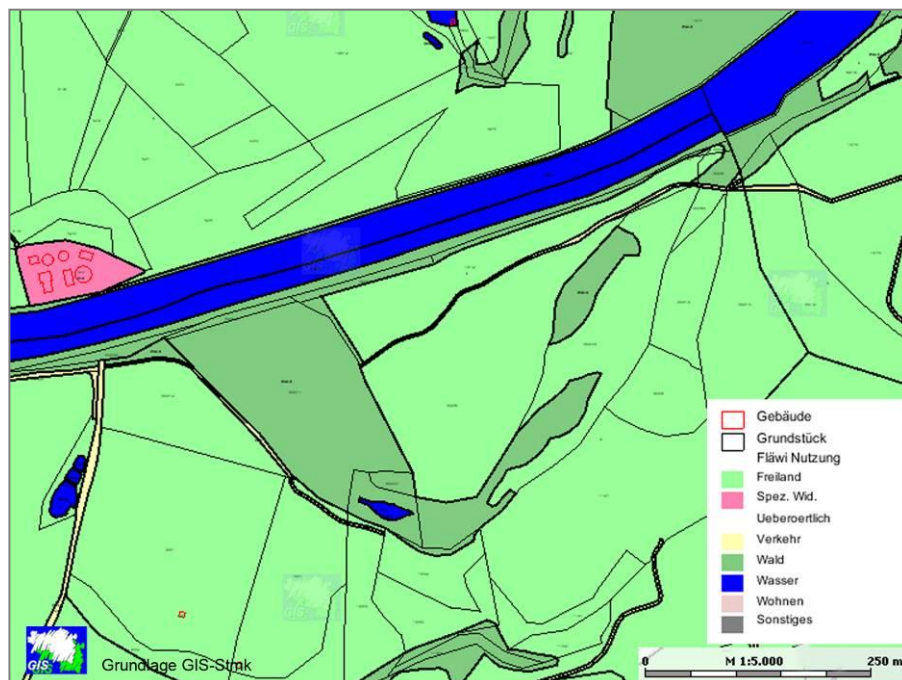


Abb. 4.3.12: Flächenwidmung im Bereich Admont-Ost (Quelle: GIS-Steiermark)

Die in Abbildung 4.3.13 dargestellten Besitzverhältnisse im Altarm-Bereich zeigen, dass die Grundstücke im aufgeschütteten Westteil im Besitz der Gemeinde Admont sind. Alle übrigen sind in Privatbesitz. Die Ennsufer sind als öffentliches Wassergut (Republik Österreich bzw. Land Steiermark) ausgewiesen.

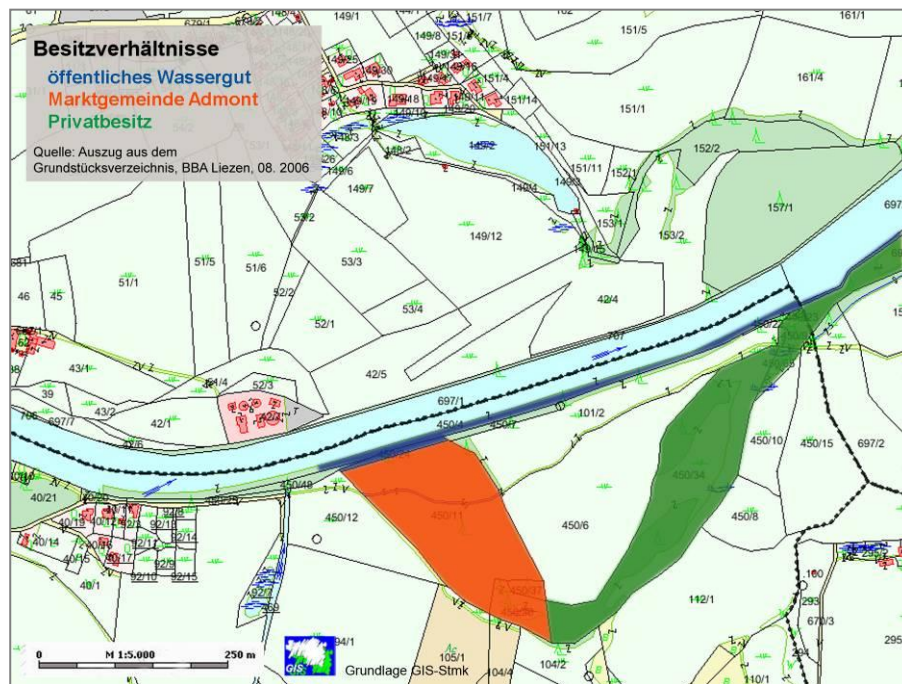


Abb. 4.3.13: Besitzverhältnisse im Altarmbereich Admont-Ost (Kartengrundlage: GIS-Steiermark)

4.4 Admont – Neu-Amerika

4.4.1 Methodische Erläuterungen

Die in diesem Untersuchungsgebiet bestehenden Gewässerflächen wurden der Einfachheit halber mit den Nummern 1 - 5 gekennzeichnet (siehe Abb. 4.4.1) und werden im nachfolgenden Text auch so referenziert (z. B. Teich 3).

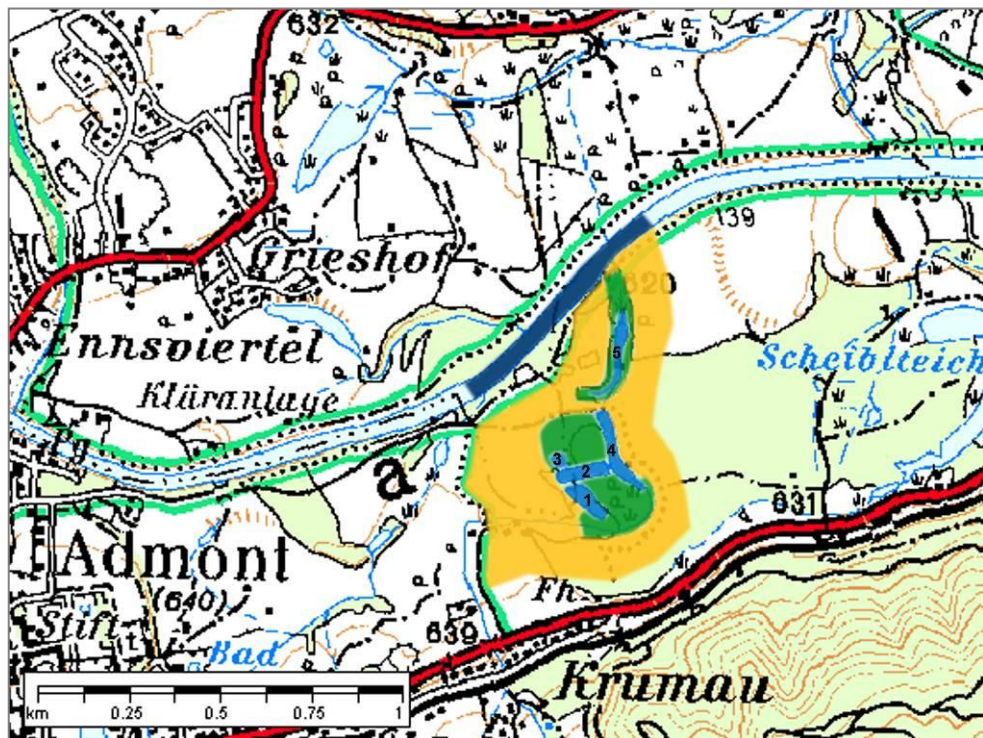


Abb. 4.4.1: Gliederung des Schwerpunktbereiches Admont - Neu-Amerika; nähere Erläuterungen dazu siehe Kapitel 3.2 (Kartengrundlage: ÖK 50, BEV)

4.4.2 Historische Entwicklung

Der Ennsverlauf östlich von Admont hat, wie auch schon in Kapitel 4.3.2 angedeutet, in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts größere Umgestaltungen erlebt, die allerdings nicht lückenlos kartographisch dokumentiert sind⁹. Aufgrund dieser Tatsache bleibt der exakte Flussverlauf zur Zeit der Regulierung dieses Abschnittes in der Zeit von 1864 (Kornbauer-Durchstich) und 1868 (Grabner-Durchstich) sowie die Entstehung der fünf

⁹ Falls es Kartenwerke aus der Zeit zwischen dem Franziszeischen Kataster und der Ennsregulierung dieses Abschnittes gibt waren sie dem Verfasser nicht bekannt.

rezenten Gewässerflächen unerschlossen. Vermutungen von Herrn Mag. Klapf (2007) zufolge sind jene Teiche Reste von Altarmen, die schon vor der Regulierung bestanden haben. Allerdings sind sie auf den vorliegenden Kartenwerken (Abb. 4.4.2, 4.4.3) nicht eingezeichnet, womit auch diese Aussage unbestätigt bleiben muss. Wie im Franziszeischen Kataster (siehe Abb. 4.4.2) zu erkennen ist, gab es südöstlich der heutigen Gewässerflächen einen größeren Teich (mit einem dazugehörigen *Teichmeister*), allerdings liegt dieser auf der etwa 5-6 Meter höheren Geländestufe.



Abb. 4.4.2: Die Bereiche Admont-Ost und Admont – Neu-Amerika im Franziszeischen Kataster, 1824, M. 1:2880 (Quelle: BEV)

Diese Geländestufe stellt das in Abbildung 4.4.2 hellgelb eingezeichnete Krumauer Moor dar, in dem das Stift Admont seit 1805 Torfstich betrieb. Dieser wurde 1813 nach einem langandauernden Moorbrand wieder aufgegeben. Erst im Jahr 1856 wurde wieder mit dem Torfstich in großer Dimension begonnen. Als 1912 der verpachtete Teil des Moores (seit Anfang des 20. Jahrhunderts Neu-Amerika genannt) völlig abgetorft war wurde der Betrieb im Krumauer Moor eingestellt (Aken-Quesar, 1995). In den Folgejahren wurden die restlichen Flächen entwässert und mit Fichten aufgeforstet.

Dies lässt den Schluss zu, dass die rezenten Gewässerflächen auch aus dem Torfabbau entstanden sein könnten. Diese Vermutung wird bestärkt durch den Vergleich von aktuellen Katasterplänen mit den Karten des Franziszeischen Katasters bzw. deren maßstabsgleiche Überlagerung, wie sie in Abb. 4.4.4 zu sehen ist. Dabei ist erkennbar, dass die Teiche 1-4 auf dem Gebiet des ehemaligen Moores liegen. Lediglich Teich 5 könnte ein Rest des ehemaligen Flussbettes darstellen. Dies konnte in Ermangelung genauerer Informationen in diesem Rahmen allerdings nicht geklärt werden und muss daher lediglich als die Vermutung des Verfassers stehen bleiben.



Abb. 4.4.3: Ausschnitt aus „Übersichtskarte der steierm. Enns Regulierung, M. 1:25000“, undatiert (Quelle: Baubezirksleitung Liezen)



Abb. 4.4.4: Graphische Überlagerung des Franz. Katasters mit den rezenten Gewässerflächen, entnommen aus dem aktuellen Katasterplan; dabei grünblau dargestellt die Teiche, blau die Enns (Kartengrundlagen: BEV und GIS-Steiermark)

4.4.3 Naturräumliche Darstellung

4.4.3.1 Geologie und Boden

Die geologischen Gegebenheiten dieses Talabschnittes sind vor allem durch die Gesteine der Nördlichen Kalkalpen geprägt, die hier die Grauwackenzone einige Kilometer nach Süden gedrängt haben (siehe auch Kapitel 2.2.1).

Dominieren im Raum Admont noch die weicherer Formen der Werfener Schichten das Landschaftsbild, so nimmt die Schroffheit der Formen gegen Osten hin zu. An der Ostgrenze des Beckens, dem Gesäuseeingang, und im Süden treten Dachstein- und Wettersteinkalk, Wettersteindolomit sowie Gutensteiner Kalk und Dolomit zutage. Im Nordosten verlegte eine riesige Grundmoräne den Buchauer Sattel und zwang die Enns damit auf den Weg durch das Gesäuse.

Der breite Talboden und das geringe Gefälle ließen der Enns von jeher viel Raum um weite Mäander zu bilden. Heute drückt sich das vor allem noch im Vorhandensein zahlreicher und weitläufiger Feuchtflächen und Moore aus.

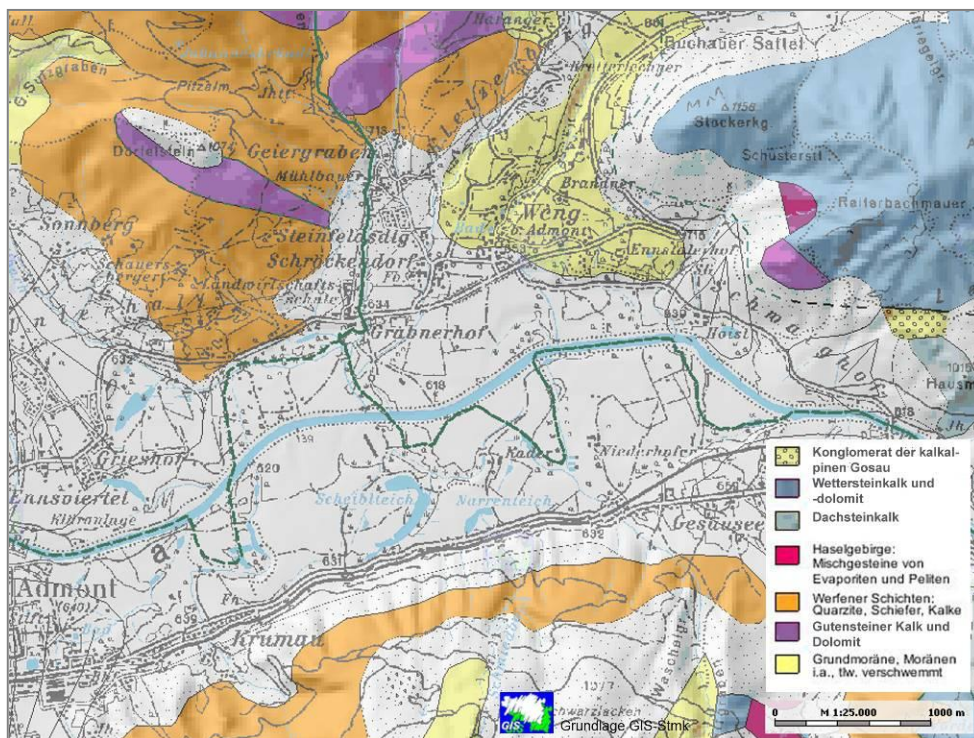


Abb. 4.4.5: Geologische Verhältnisse im Bereich des Admonter Beckens (Quelle: GIS-Steiermark)

Die bodenkundlichen Verhältnisse im Bereich Neu-Amerika gleichen im Prinzip jenen im Bereich Admont-Ost beschriebenen (vgl. Kapitel 4.3.3.1). In den gewässernahen Bereichen zur Enns hin kommen vor allem Graue Auböden, vor die aus feinem Schwemmmaterial bestehen. In den überstauten Bereichen finden wir Extremen Gley und Typischen Gley, der ebenfalls aus feinem Schwemmmaterial besteht. Große Teile des angrenzenden Umlandes im Westen bildet der Pararendsina, der aus grobem Schwemmmaterial besteht und den Rest des Haller Schwemmfächers (Eßlingbach und Hallbach) darstellt.

Das östlich angrenzende Umland bilden überwiegend Moorböden (zum Aufbau dieses Bodentyps siehe Kapitel 2.2.2).

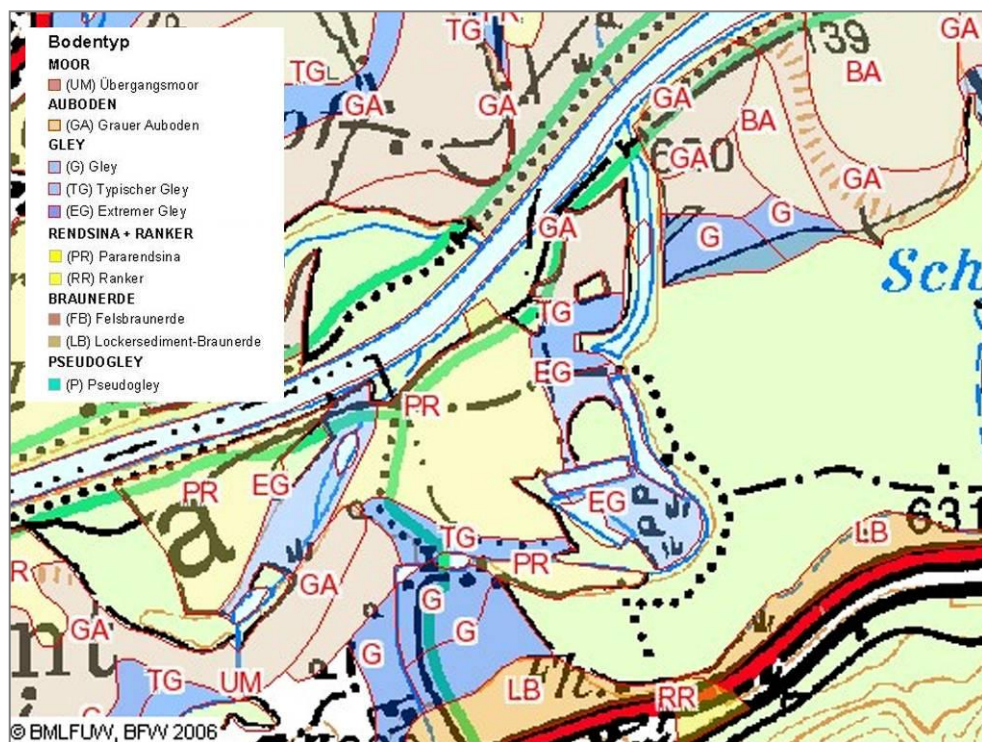


Abb. 4.4.6: Bodentypen im Bereich Admont – Neu-Amerika (Quelle: Digitale Bodenkarte)

4.4.3.2 Altarm

Wie in Kapitel 4.4.2 bereits erwähnt, ist die Genese der bestehenden Gewässerflächen unklar. Eine Anbindung an die Enns besteht heute jedenfalls an Teich 5 (vgl. dazu Abb.

4.4.7, A3-Karte). Da dieser Teich mit großer Wahrscheinlichkeit als ein Teil eines ehemaligen Ennsbettes angesehen werden darf, stellt dieser den eigentlichen Altarm-Rest dar. Aufgrund der Überflutungshäufigkeit bei mittleren Hochwässern kann dieser Gewässertyp als Altarm 2. Ordnung angesehen werden. Ungeachtet der Entstehungsgeschichte der übrigen vier Teiche werden diese nachfolgend in gleicher Weise beschrieben wie Teich 5.

Gewässerflächen

Die Wasserversorgung der Teiche erfolgt zum einen über einen kleinen Bach (siehe Abb. 4.4.8) mit geringer Dotation, der in den Hängen unter der Schildmauer (1667 m) südlich der Ortschaft Krumau seinen Ursprung hat. Die Wasserführung dürfte, wenn auch mit wechselnden Pegelständen, ganzjährig gegeben sein.

Zum anderen befinden sich an der Geländekante südlich des Teiches 4 einige kleine, rostbraun gefärbte Hangwasseraustritte (siehe Abbildung 4.4.9). Zudem dürfte zusätzlich das

anstehende Grundwasser eine Rolle spielen. Die fünf Teiche stehen über kleine Durchlässe miteinander in Verbindung (siehe Abb. 4.4.7, A3-Karte).



Abb. 4.4.8: Zubringerbach südlich von Teich 1



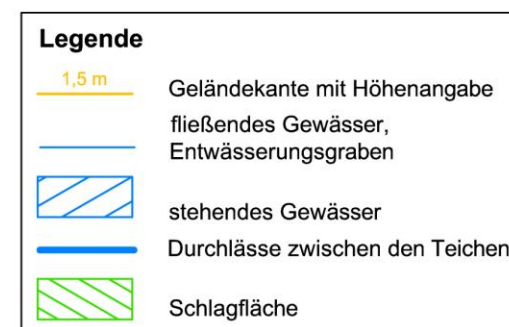
Abb. 4.4.9: Hangwasseraustritt an der Geländekante südlich des Teiches 4



Abb. 4.4.11: Teich 1, Blick vom Nordufer Richtung Süden

Schwerpunkt-Bereich

Admont – Neu-Amerika



Quellen:

Luftbild: Gis-Steiermark



ergänzte Daten: Geländebegehung des
Verfassers, September 2006



Weitere Daten zu den einzelnen Gewässerflächen sind der Tabelle 4.4.2 zu entnehmen.

Die fünf Gewässer werden in der NATURA 2000 Kartierung (Kofler, 2005) als „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“ (NATURA 2000 Code 3150) ausgewiesen (vgl. Abb. 4.4.10, Lebensraumtypen).

Vom Verfasser konnten bei der Begehung im September 2006 Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*,) und Tausendblatt (*Myriophyllum* sp.) nachgewiesen werden (zu den jeweiligen Gefährdungsgraden siehe Tab. 4.1.1). In Teich 2 gibt es zusätzlich einzelne Seerosen-Bestände (*Nymphaea* sp.).

Ausgedehnte Verlandungszonen gibt es mit Ausnahme des Teiches 2 bei jedem der fünf Teiche (siehe dazu auch Abb. 4.4.7 und 4.4.10): an den Teichen 1, 4 und 5 vor allem an deren südlichen Bereichen. Teich 3 weist den größten Schilfbestand auf.

Einen erwähnenswerten Totholzanteil gibt es lediglich am Südende des Teiches Nr. 5.



Abb. 4.4.12: Teich 2, Blick vom Nordufer Richtung Südwesten



Abb. 4.4.13: Teich 3, Blick vom Südufer Richtung Nordwesten



Abb. 4.4.14: Teich 4, Blick vom Westufer Richtung Norden

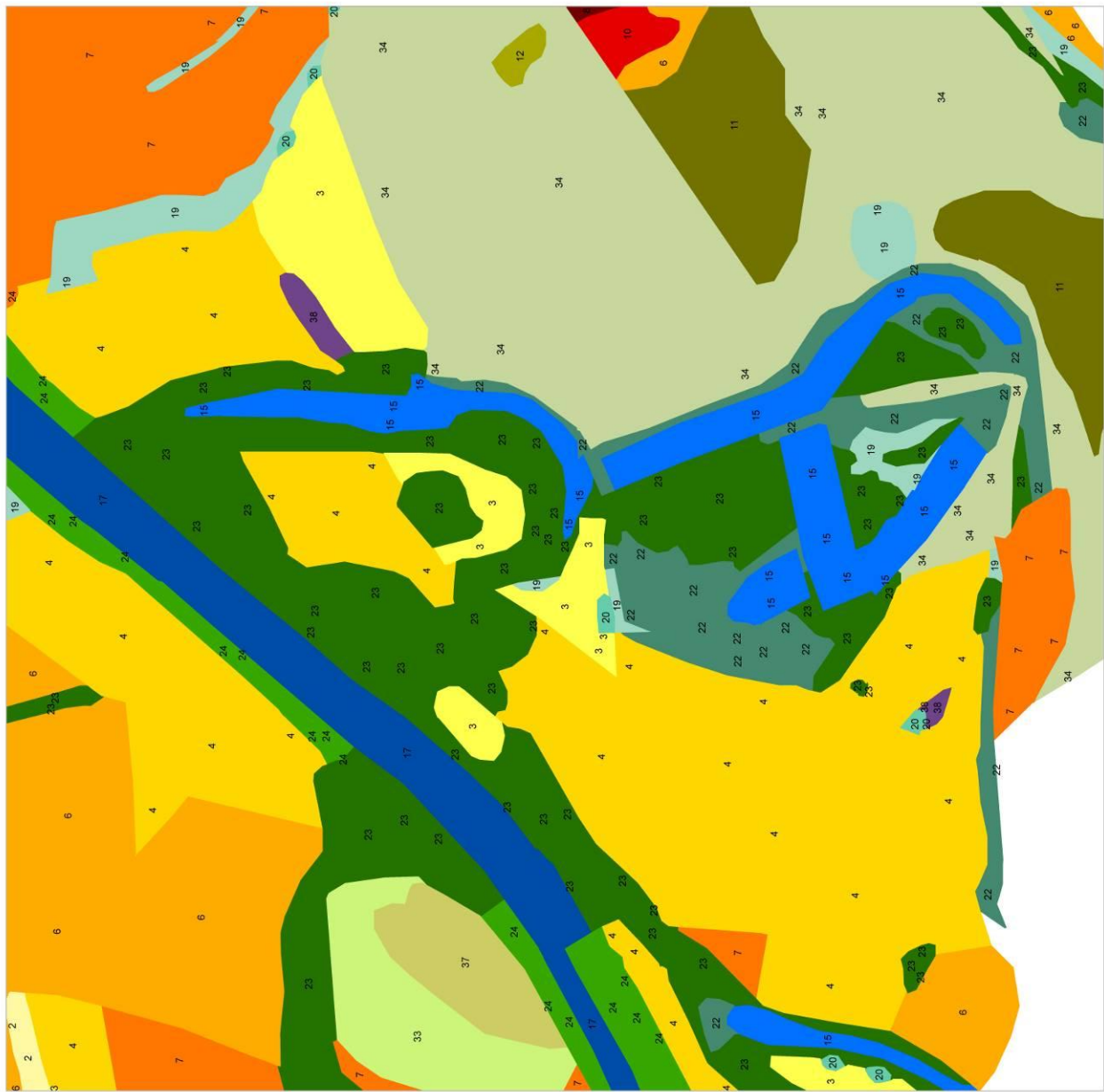
An gefährdeten Vogelarten konnten an Teich 2 und 4 Reiherenten (*Aythya fuligula*) beobachtet, an Teich 4 ein Revierzentrum des Teichhuhnes (*Gallinula chloropus*) und des Eisvogels (*Alcedo atthis*) nachgewiesen werden. Letzterer besitzt an seinem Südufer eines von zwei im NATURA 2000 Gebiet nachgewiesenen Revierzentren. Als gefährdetes Säugetier kommt an Teich 2 auch der Fischotter (*Lutra lutra*) vor (Kofler, 2005). (siehe Tab. 4.4.1)

Tab. 4.4.1: Fauna mit Schutzstatus der Gewässerflächen Admont – Neu-Amerika

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Vogelschutz-RL Anhg. II/1, III/2 Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichralle/Teichhuhn	Vogelschutz-RL Anhg. II/2 Rote Liste Ö: Gefährdung droht, Schutzbedarf Rote Liste Stmk: /
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: gefährdet, Schutzbedarf Rote Liste Stmk: stark gefährdet
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	FFH-RL Anhg. II Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: vom Aussterben bedroht

Tab. 4.4.2: Daten der Gewässerflächen Admont – Neu-Amerika

Daten zu den Gewässerflächen im Bereich Admont - Neu-Amerika			
Teich 1			
Gewässerdimension (georef. Luftbild)	ca. 60 m	Länge	
	ca. 27 m	Breite	
Gewässerfläche	ca. 0,18 ha		
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer	
	0,2 m	0,5 m	
	0,3 m	1 m	
	0,5 m	1,5 m	
	0,6 m	2 m	
Sichttiefe	0,6 m		
Farbe des Gewässers	bräunlich		
Strömung	keine erkennbar		
Anbindung	nur bei großen Hochwasserereignissen der Enns		
Beschattung	25-50%		
Substrat (in Ufernähe)	Schlamm		
Teich 2			
Gewässerdimension (georef. Luftbild)	140 m	Länge	
	ca. 36 m	Breite	
Gewässerfläche	ca. 0,53 ha		
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer	
	0,3 m	0,5 m	
	0,4 m	1 m	
	0,5 m	1,5 m	
	0,7 m	2 m	
Sichttiefe	0,6 m		
Farbe des Gewässers	bräunlich		
Strömung	keine erkennbar		
Anbindung	nur bei großen Hochwasserereignissen der Enns		
Beschattung	<25%		
Substrat (in Ufernähe)	Schlamm		
Teich 3			
Gewässerdimension (georef. Luftbild)	ca. 65 m	Länge	
	ca. 40 m	Breite	
Gewässerfläche	ca. 0,26 ha		
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer	
	0,3 m	0,5 m	
	0,5 m	1 m	
	0,6 m	1,5 m	
	0,7 m	2 m	
Sichttiefe	0,7 m		
Farbe des Gewässers	bräunlich		
Strömung	keine erkennbar		
Anbindung	nur bei großen Hochwasserereignissen der Enns		
Beschattung	<25%		
Substrat (in Ufernähe)	Schlamm		
Teich 4			
Gewässerdimension (georef. Luftbild)	ca. 400 m	Länge	
	ca. 25 m	Breite	
Gewässerfläche	ca. 0,86 ha		
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer	
	0,5 m	0,5 m	
	0,8 m	1 m	
	0,9 m	1,5 m	
	1,1 m	2 m	
Sichttiefe	0,2 m		
Farbe des Gewässers	bräunlich		
Strömung	keine erkennbar		
Anbindung	nur bei großen Hochwasserereignissen der Enns		
Beschattung	<25%		
Substrat (in Ufernähe)	Schlamm		
Teich 5			
Gewässerdimension (georef. Luftbild)	ca. 360 m	Länge	
	ca. 20 m	Breite	
Gewässerfläche	ca. 0,75 ha		
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer	
	0,4 m	0,5 m	
	0,7 m	1 m	
	0,8 m	1,5 m	
	0,9 m	2 m	
Sichttiefe	0,5 m		
Farbe des Gewässers	bräunlich		
Strömung	keine erkennbar		
Anbindung	nur bei großen Hochwasserereignissen der Enns		
Beschattung	<25%		
Substrat (in Ufernähe)	Schlamm		



Lebensraumtypen

Legende

- (1) Pflaigraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Böden
- (2) Kalkreiche Niedermoore
- (3) Extensive Wiese mit hohem Rudgrasanteil
- (4) Magerer Flachland-Mähwiesen
- (5) Rotwildgehege/-weide
- (6) Intensive artenarme Wirtschaftswiese
- (7) Intensive sehr artenarme Wirtschaftswiese
- (8) Naturnahe lebende Hochmoore
- (9) Übergangs- und Schwingrasenmoore
- (10) Geschädigte Hochmoore (regenerierbar)
- (11) Moorwälder
- (12) Birkenwald auf entwässertem Moor
- (13) Europäische Feuchtwälder
- (14) Dystrophe Seen
- (15) Natur. europä. Sees mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition
- (16) Stille Gewässer
- (17) Fließgewässer
- (18) Fließgewässer mit Wasserpflanzen
- (19) Feuchte Hochstaudenfluren
- (20) Großseggenried
- (21) Kleinsseggenried
- (22) Schilfröhricht
- (23) Restbestände von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern
- (24) Ufergalerie
- (25) Weidengebüsch
- (26) Eichen-, Ulmen-Eschen-Mischwälder am Ufer großer Flüsse
- (27) Eschen-Bergahorn-Wälder
- (28) Eschenpflanzung
- (29) Fichten-Eichenwald
- (30) Fichten-Föhrenwald
- (31) Fichtenmischwald
- (32) Fichtenmischwald auf Buchen-Standort
- (33) Fichtenmonokultur
- (34) Fichtenmonokultur auf Moorböden
- (35) Kiefernwald artenreich
- (36) Junge Aufforstung
- (37) Schlag
- (38) Feldgehölz/Streuobstwiese
- (39) Acker
- (40) Infrastruktur

Quelle: ZT-Kanzlei Dr. Hugo Kofler
Traß 20, 8132 Pernegg/Mur

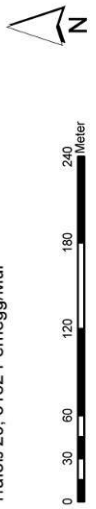


Abb. 4.4.10: Lebensraumtypen im Bereich Admont – Neu-Amerika (Quelle: Kofler, 2005)

Die **Nutzung** der Gewässer beschränkt sich zum großen Teil auf die Fischerei. Die Teiche werden intensiv als Fischteiche genutzt. Genauere Daten zum Besatz konnten allerdings nicht eruiert werden. Weiters dürfte auch Erholungsnutzung eine Rolle spielen, worauf der gute Erhaltungszustand der an den Teichen 2, 4 und 5 errichteten Hütten schließen lässt.



Abb. 4.4.15: Teich 5, Blick vom Südufer Richtung Norden

Die Wege zwischen den Teichen werden regelmäßig ausgemäht. Auch am Ostufer des Teiches 4 ist hinter dem Schilfgürtel ein Weg ausgemäht.

Verlandungsbereich

Das unmittelbare Umfeld der fünf Gewässer besteht zum größten Teil aus „Restbeständen von Erlen und Eschenwäldern an Fließgewässern“ (NAUTRA 2000 Code 91E0). Der Bereich zwischen den Teichen 2, 3 und 4 dient der Niederwaldwirtschaft. Der Grauerlenbestand wird hier regelmäßig auf Stock gesetzt. Der Baumbestand an den übrigen Gewässern scheint nicht oder nur wenig genutzt zu werden. Der Bestand am Südeinde des Teiches 5 weist einen relativ hohen Totholzanteil auf. Weiters ist zu erkennen, dass die vereinzelt vorkommenden Fichten sukzessive aus diesem Bestand genommen werden. Nachpflanzungen von Fichten sind nicht vorhanden. Südwestlich des Teiches 1 und zwischen Teich 1 und 4 gibt es einen alten, auf Moorboden gepflanzten Fichtenbestand (siehe auch Abb. 4.4.8 und 4.4.11). Hier wurden bisher nur wenige Bäume entnommen. Zu erwähnen ist auch der Bestand an Sibirischer Schwertlilie (*Iris sibirica*, Gefährdungsgrad siehe Tab. 4.1.6). Diese kommt auf den gehölzbestandenen Flächen rund um Teich 5, zwischen Teich 3 und 4 und westlich des Teiches 2 vor.

An erwähnenswerten Arten der Vogelfauna konnten im Schilfbestand des Teiches 3 (laut Kofler, 2005) jeweils ein Revierzentrum von Rohrammer und Teichrohrsänger, im Gehölzbestand des Teiches 4 jene des Trauerschnäppers, der Turteltaube und des Kleinspechtes nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 4.4.3).

Tab. 4.4.3: Fauna mit Schutzstatus im Verlandungsbereich Admont – Neu-Amerika

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrammer	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet, jedoch starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Picoides minor</i>	Kleinspecht	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: /
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	Vogelschutz-RL: Anhg. II/2 Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

4.4.3.3 Ennsfluss und Uferzone

Der Uferdamm der Enns entspricht in Hinblick auf Gestaltung und Artzusammensetzung des Bewuchses im Grunde dem in Kapitel 4.1.3.3 beschriebenen.

Der Abfluss aus Teich 5 (siehe Abb. 4.4.7) erfolgt über eine kleine Dotation (im Sinne von technischen Einbauten) barrierefrei in die Enns. Die Querung des Radweges

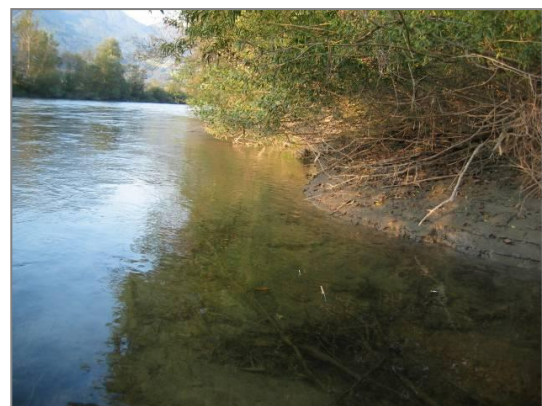


Abb. 4.4.16: Ennsufer an der Einmündung des Abflusses, Blick flussab

(Weng-Admont) erfolgt über eine Brücke. Dieser Radweg bildet die räumliche Trennung zwischen Ufergalerie und den angrenzenden Flächen. Dies sind flussauf des Abflusses vor allem Bestände von Erlen und Fichten, flussab Wirtschaftswiesen.



Abb. 4.4.17: Abflusssituation aus Teich 5 an der Einmündung in die Enns

An der Enns konnten (laut Kofler, 2005) zwei Beobachtungen von Reiherenten (*Aythya fuligula*) registriert werden (siehe Tab. 4.4.4).

Tab. 4.4.4: Fauna mit Schutzstatus an der Enns im Bereich Admont – Neu-Amerika

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Vogelschutz-RL Anhg. II/1, III/2 Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

4.4.3.4 Umland

Das Umland um die Gewässer bzw. die Verlandungszone (vgl. Abb. 4.4.1) besteht zum einen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, zum anderen aus einem Fichtenforst.

Die Wiesen sind als Magere Flachland-Mähwiesen bzw. extensive Wiesen mit hohem Ruchgrasanteil ausgewiesen (vgl. Abb. 4.4.10). Dort wo sich in kleinen Senken das Wasser länger hält (in Abb.



Abb. 4.4.18: feuchte Senke in den Wirtschaftswiesen im Umland östlich des Teiches 5 (Blick Richtung SW)

4.4.7 als dunkle Stellen in den Wiesen zu erkennen), findet sich ein hoher Seggenanteil (vgl. Abb. 4.4.18).

Der Fichtenforst im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes wurde auf dem Moorboden des Krumauer Moores zum Teil in Streifenpflugpflanzungen angelegt. An bedrohter Fauna konnten auf den östlich des Teiches 5 gelegenen Wiesen und Großseggenrieden in den Jahren 1998 und 1999 der Wachtelkönig (*Crex crex*) und auf der Wiese westlich dieses Teiches die Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) nachgewiesen werden.

Tab. 4.4.5: Fauna mit Schutzstatus im Umland von Admont – Neu-Amerika

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: /
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: gefährdete <u>Vermehrungsgäste</u>
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: vom Aussterben bedroht; starke Verantwortlichkeit und akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: vom Aussterben bedroht

4.4.4 Widmungen und Besitzverhältnisse

Die Widmungen der Grundstücke im Bereich Admont – Neu-Amerika sind in Abbildung 4.4.19 in einem Auszug aus dem Flächenwidmungsplan ersichtlich.

Die Grundstücke im Schwerpunktbereich Admont – Neu-Amerika sind zur Gänze im Besitz eines Grundeigentümers. Die Parzellen an der Enns sind öffentliches Wassergut und im Besitz der Republik Österreich (siehe Abb. 4.4.20).

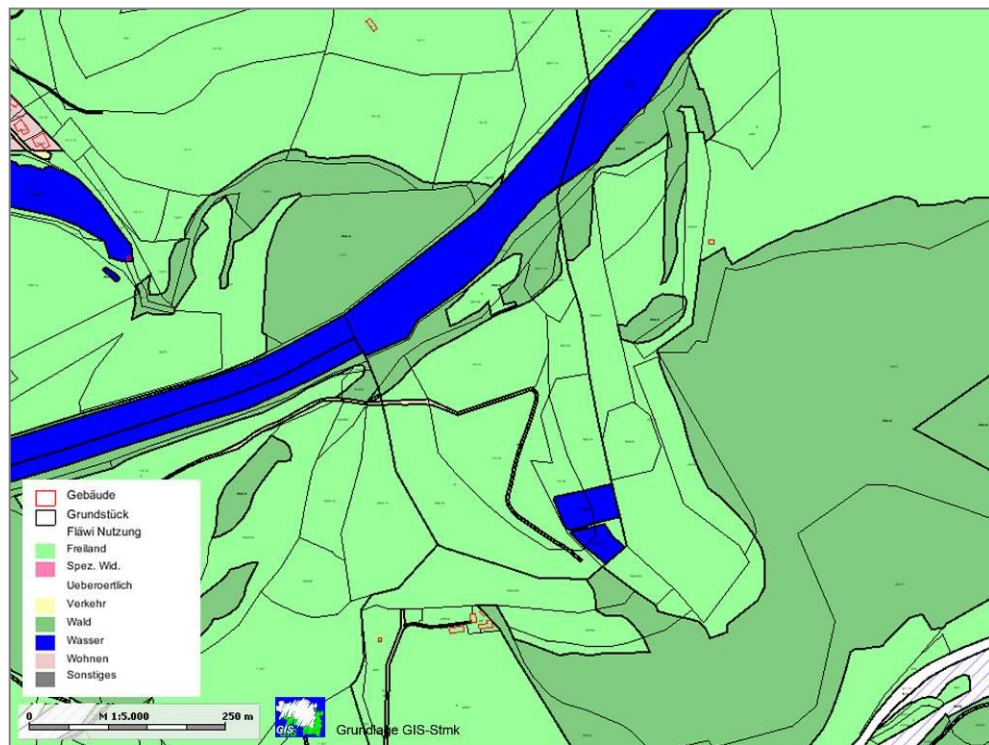


Abb. 4.4.19: Auszug aus dem Flächenwidmungsplan (Quelle: GIS-Steiermark)

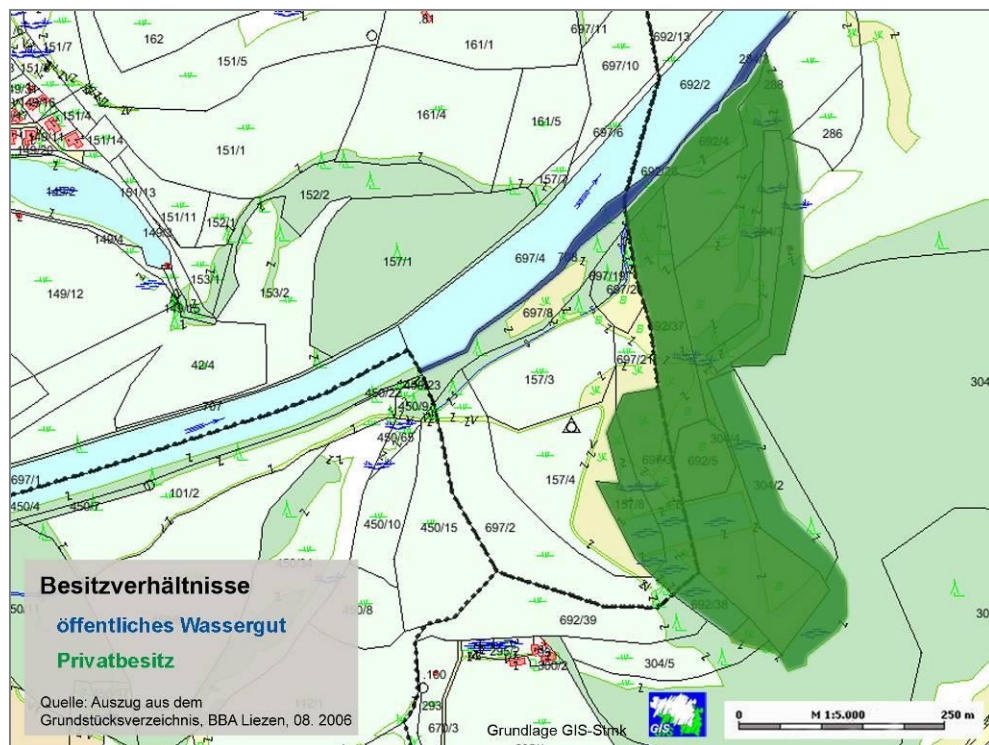


Abb. 4.4.20: Besitzverhältnisse im Bereich Admont – Neu-Amerika (Kartengrundlage: GIS-Steiermark)

4.5 Scheiblteich und Narrenteich

4.5.1 Methodische Erläuterungen

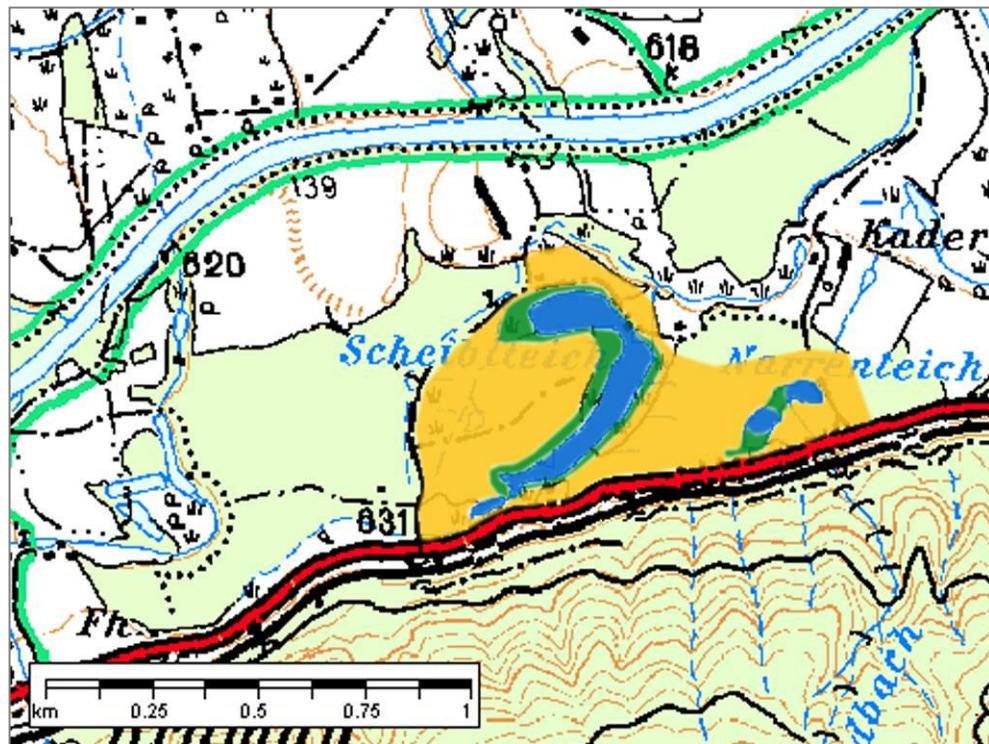


Abb. 4.5.1: Gliederung des Schwerpunktbereiches Scheiblteich und Narrenteich; nähere Erläuterungen dazu siehe Kapitel 3.2 (Kartengrundlage: ÖK 50, BEV)

4.5.2 Historische Entwicklung

Die Entwicklung des Gebietes um die beiden Teiche im Krumauer Moor bzw. deren Entstehung konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht vollständig geklärt werden. Dies bedürfte umfangreicher Rechercharbeiten im Archiv des Stiftes Admont, dem Grundeigentümer der Liegenschaften im Krumauer Moor. Fest steht, dass sie in der Josephinischen Landesaufnahme aus dem Jahr 1787 (siehe Abb. 4.5.2) noch nicht eingezeichnet sind. Angesichts ihrer Größe und der Tatsache, dass auch andere Teiche im Admonter Becken wie etwa die Grieshoflacke eingezeichnet sind, darf angenommen werden, dass sie zu diesem Zeitpunkt tatsächlich noch nicht existiert haben.

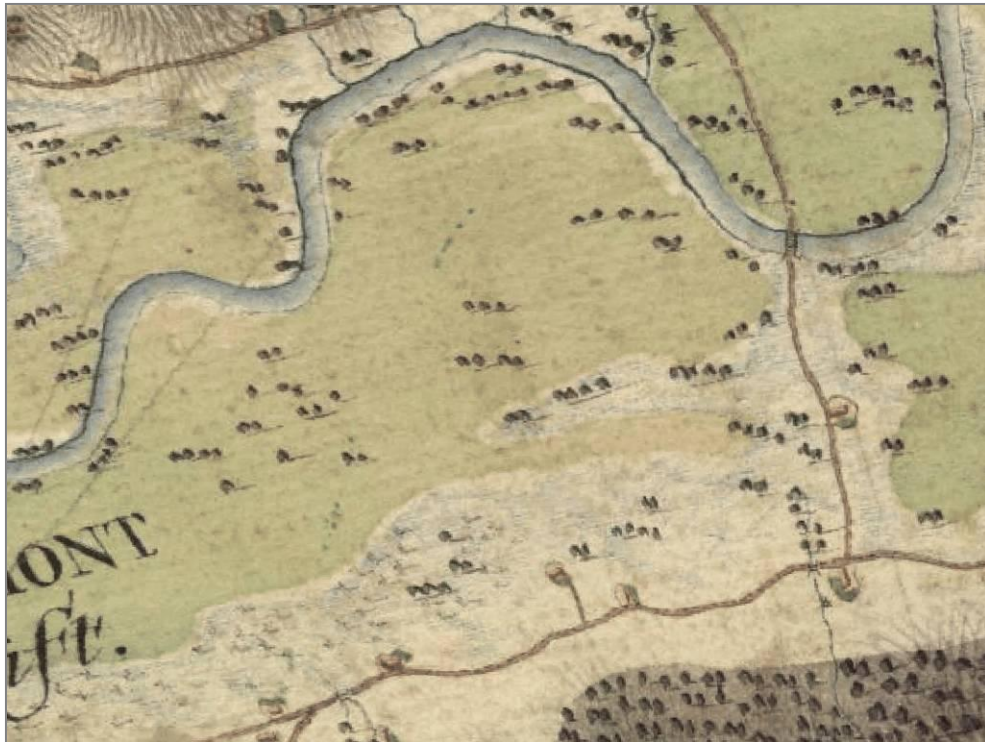


Abb. 4.5.2: Das Gebiet der heutigen Teiche und des Kader-Altarmes in der Josephinischen Landesaufnahme, 1787, M. 1:28800 (Quelle: GIS-Steiermark)

Der Franziszeische Kataster (rund 40 Jahre später entstanden) dagegen lässt eine ganze Reihe an Teichen erkennen (siehe Abb. 4.5.3). Der größte Teich ist als der Scheiblteich anzusehen, der langgestreckte Teich (am *Schmidtbacher* Hof) als der Narrenteich. Die jeweils östlich bzw. westlich dieser beiden Teiche liegenden Gewässer existieren heute nicht mehr, sind allerdings im aktuellen Grundstücskataster noch heute in ihrer Form zu erkennen.

Ob es sich bei den Teichen um Reste jahrhundertealter Flussläufe der Enns handelt oder ob sie als Ergebnis des Torfabbaues zurückgeblieben sind, kann in Ermangelung historischen Materials an dieser Stelle nicht restlos geklärt werden. Eindeutig lässt sich in Anbetracht der Geländetopographie¹⁰ und der naturräumlichen Daten (Böden, Biotoptypen, etc.) aber sagen, dass es sich um Teiche auf Moorboden handelt, die durch Einstau von Hangwässern und kleinen Bächen aus dem Süden entstanden sind. Der Deich des Scheiblteiches bspw. ist heute gut an seinem Nord- und Nordostufer

¹⁰ Das Geländeniveau der beiden Teiche liegt etwa 10 m über dem Niveau des Kader Altarmes, der im Zuge der Ennsregulierung entstanden ist. Das Höhenniveau der heutigen Enns liegt etwa ein 1 bis 2 Meter darunter.

erkennbar. Die Forststraße durch den heutigen Forst verläuft immer noch auf dem Deich seines damaligen Westufers.

Ob die Verringerung der Gewässerflächen der beiden Teiche auf rein natürliche Verlandungsprozesse oder auch durch anthropogene Einflüsse wie Senkung des Wasserspiegels oder Zuschüttungen zurückzuführen sind kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Lediglich die Zweiteilung des Narrenteiches lässt sich mit dem Eintrag großer Geschiebefrachten des Zubringers (Schmiedbach) erklären.



Abb. 4.5.3: Die beiden Teiche in einem Ausschnitt aus dem Franziszeischen Kataster, 1824, M. 1:2880 (Quelle: BEV)

4.5.3 Naturräumliche Darstellung

4.5.3.1 Geologie und Boden

Die geologische Situation entspricht im Großen und Ganzen der des Bereiches Admont Neu-Amerika (vgl. Kapitel 4.4.3.1).

Wie bereits in Kapitel 4.4.3.1 erwähnt, ist dieser Talabschnitt geprägt von Feuchtflächen und Mooren. Heute sind viele dieser Flächen trockengelegt bzw. von anderen Nutzungen überprägt. So auch das Krumauer Moor, auf dessen Gebiet die beiden Teiche liegen. Dieses Moor wurde in den letzten 150 Jahren systematisch, zum Teil in großem Maßstab abgebaut (vgl. Kapitel 4.4.2), entwässert und mit einer Fichtenmonokultur aufgeforstet. Je nach Entwicklung des Bestandes und der nachfolgenden Nutzung haben sich unterschiedliche Biotope entwickelt. Alle gründen aber auf einem Moorboden, dessen typischer Aufbau im Kapitel 2.2.2 dargestellt ist. Zwei Flächen mit einer Größe von etwa 1 ha können heute als „naturnahe lebende Hochmoore“ angesehen werden.

Die ans Moor angrenzenden Flächen bestehen vor allem aus Gleyen und Auböden. Letztere treten als Braune Auböden nördlich des Scheiblteiches auf einer höheren Austufe auf. Dieser Bodentyp besteht aus feinem Schwemmmaterial und ist vorwiegend kalkfrei. Er besitzt eine mäßige Speicherkraft und eine hohe

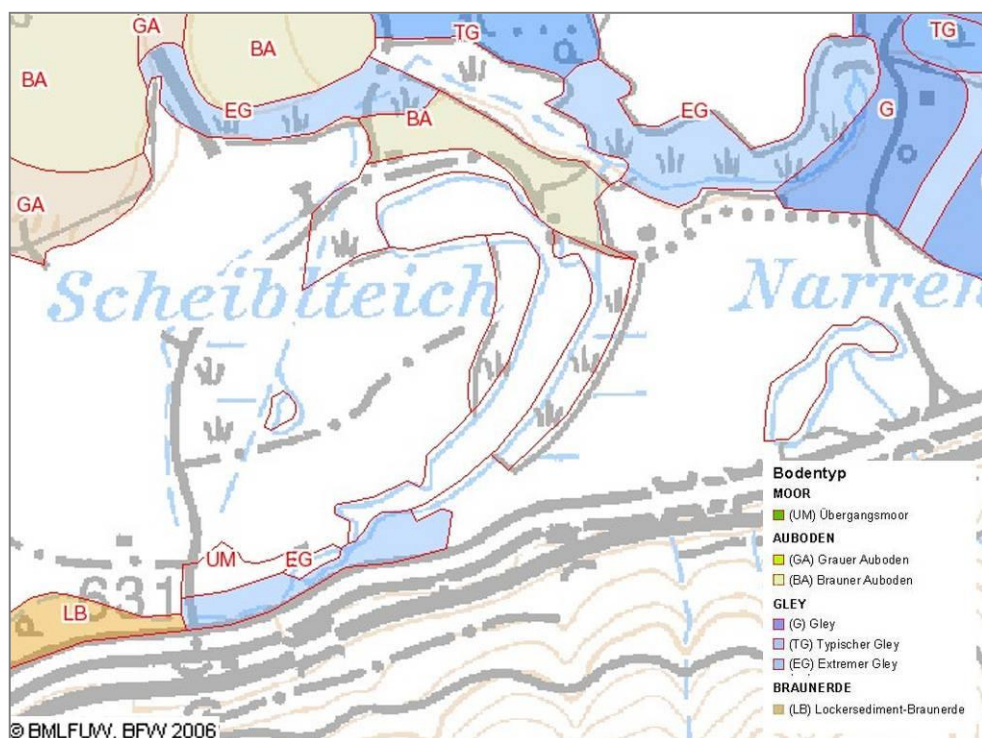


Abb. 4.5.4: Bodenverhältnisse an Scheibl- und Narrenteich (Quelle: Digitale Bodenkarte)

Durchlässigkeit. Er wird als mittelwertiges Acker- und hochwertiges Grünland eingestuft. Der südlich des Scheiblteiches vorkommende Extreme Gley besteht ebenso aus feinem Schwemmmaterial. Er besitzt bei einer geringen Durchlässigkeit eine mäßige Speicherkraft. Er wird als geringwertiges Grünland eingestuft (eBOD, 2006).

4.5.3.2 Altarm

Gewässerflächen

Die Dotation des Scheiblteiches erfolgt unter anderem durch ein kleines, aus dem Westen kommendes Gerinne (siehe Abb. 4.5.5, A3-Karte). Die Wasserführung dieses Gerinnes dürfte allerdings nicht ganzjährig bestehen, da zum Zeitpunkt der Begehung des Verfassers (September 2006) diese nicht gegeben war. Es handelt sich hierbei um den Abfluss einer Entwässerung des Krumauer Moores. Dieser Zufluss mündet



Abb. 4.5.6: Kleinerer Teich (Fischteich) SW des Scheiblteiches, Blick vom Ostufer Richtung W

zuerst in einen kleineren Teich (siehe Abbildung 4.5.6, aufgrund seiner primären Nutzung in weiterer Folge der Einfachheit halber als „Fischteich“ bezeichnet). Es muss allerdings noch eine weitere Dotation geben, da der Überlauf aus dem Fischteich in den Scheiblteich zu diesem Zeitpunkt dennoch in nennenswerter Menge erfolgte. Der Abfluss aus dem Scheiblteich wird über einen Mönch geregelt, der sich am Nordost-Ufer des Teiches befindet. Der Abfluss mündet in den Kader-Altarm (siehe Abbildung 4.5.5).



Abb. 4.5.7: Südteil des Scheiblteiches mit Mönch; Blick vom NO-Ufer Richtung SW

Eine weitere, etwa 0,14 ha große

Schwerpunkt-Bereich

Scheiblteich und Narrenteich

1,5 m

Geländekante mit Höhenangabe

fließendes Gewässer

stehendes Gewässer

periodische Wasserführung

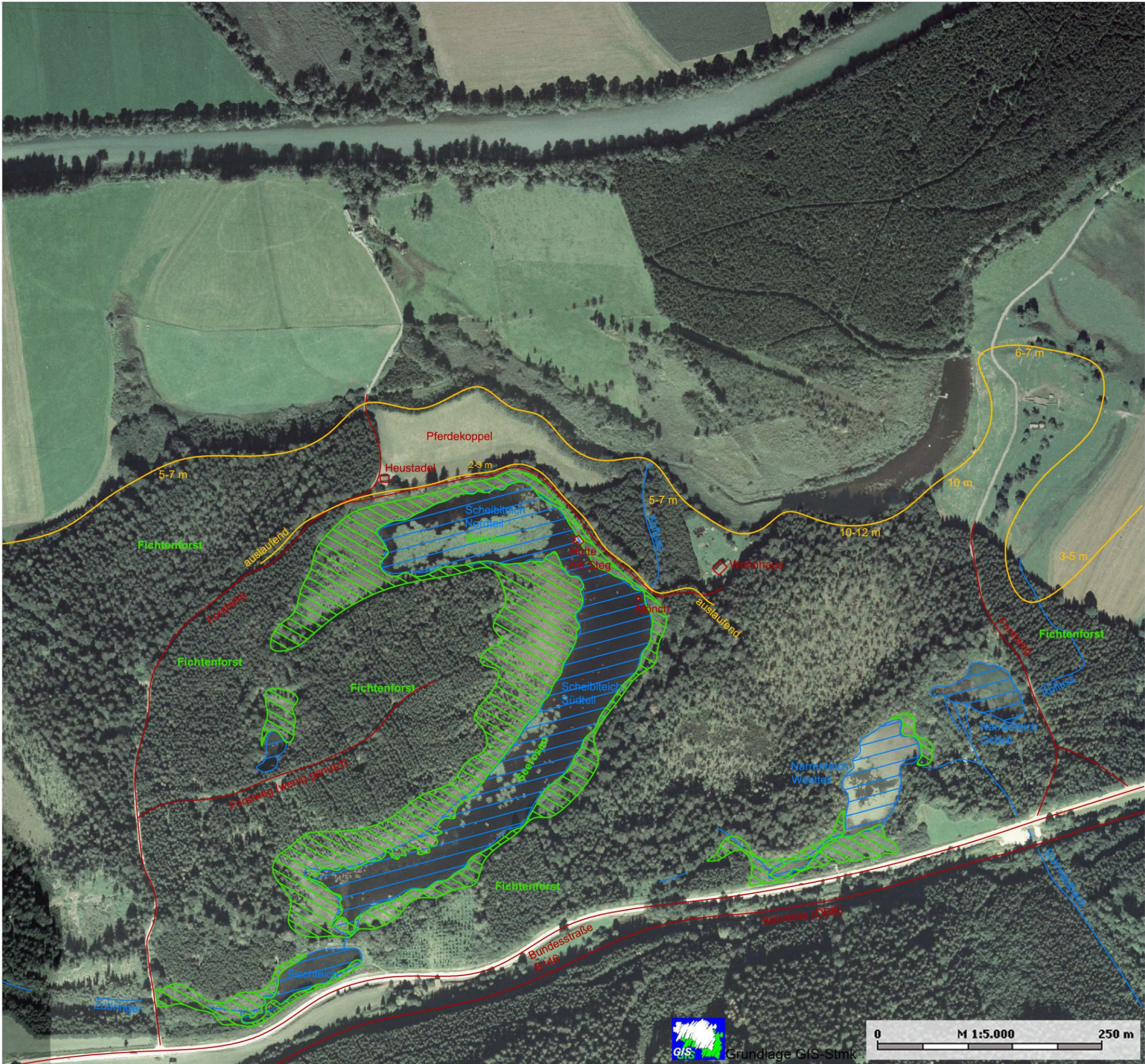
Schilf und Röhricht mit aufkommenden Laubgehölzen

Quellen:

Luftbild: Gis-Steiermark

ergänzte Daten: Geländebegehung des Verfassers, September 2006

N



Wasserfläche befindet sich westlich des Scheiblteiches im Fichteforst. Sie war einst Teil des Scheiblteiches und ist im Zuge des Verlandungsprozesses als Restwasserfläche verblieben.

Der Narrenteich wird von mehreren kleinen Gerinnen aus dem Süden gespeist. Die größte Dotation erreicht der Schmiedbach, der vom Lärchkogel (1664 m) kommt. Er bringt größere Mengen an Geschiebe mit, das er am Narrenteich ablagert (siehe Abb. 4.5.8). Der dadurch entstandene Schwemmkegel reicht heute beinahe an das gegen-überliegende Ufer des Narrenteiches, wodurch dieser de facto in zwei Teiche geteilt wurde. Der Bach mündete zum Zeitpunkt der Begehung (September 2006) zur Gänze in den Ostteil des Teiches. Der Abfluss aus diesem Teich wird am Ostufer in einem kleinen Graben abgeleitet und speist in weiterer Folge weitläufige Feuchtflächen im Kader-Altarm. Die Wasserversorgung des Westteiles des Narrenteiches erfolgt ähnlich wie beim Scheiblteich aus Hangwässern bzw. Oberflächenwässern aus den Hängen südlich davon. Je nach Umlagerung am Schwemmkegel des Schmiedbaches münden auch kleinere Seitengerinne in diesen Teil des Teiches. Der Abfluss (Überlauf) erfolgt in den Ostteil des Teiches.



Abb. 4.5.8: Schmiedbach kurz vor Einmündung in den Narrenteich



Abb. 4.5.9: Westteil des Narrenteiches; Blick vom Nordufer Richtung SO

Weitere Daten zu den einzelnen Gewässerflächen sind den Tabellen 4.5.1 - 4.5.3 auf der Folgeseite zu entnehmen.

Tab. 4.5.1: Abiotische Daten Scheiblteich

Scheiblteich		
Gewässerdimension (georef. Luftbild)		
	ca. 720m	Länge
	ca. 80 m	Breite
Gewässerfläche	ca. 5,7 ha	
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer
	0,1 m	0,5 m
	0,2 m	1 m
	0,4 m	1,5 m
	0,5 m	2 m
Sichttiefe	vom Ufer aus bis zum Grund	
Farbe des Gewässers	bräunlich, klar	
Strömung	keine erkennbar	
Anbindung	keine Anbindung an die Enns	
Beschattung	<25%	
Substrat (in Ufernähe)	Schlamm	

Tab. 4.5.2: Abiotische Daten zum Westteils des Narrenteiches

Narrenteich Westteil		
Gewässerdimension (georef. Luftbild)		
	ca. 120 m	Länge
	ca. 60 m	Breite
Gewässerfläche	ca. 0,55 ha	
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer
	nicht messbar	0,5 m
	n.m.	1 m
	n.m.	1,5 m
	n.m.	2 m
Sichttiefe	vom Ufer aus wenige (2-3 cm) über die gesamte Wasserfläche	
Farbe des Gewässers	bräunlich, klar	
Strömung	keine erkennbar	
Anbindung	keine Anbindung an die Enns	
Beschattung	<25%	
Substrat (in Ufernähe)	Schlamm	

Tab. 4.5.3: Abiotische Daten zum Ostteil des Narrenteiches

Narrenteich Ostteil		
Gewässerdimension (georef. Luftbild)		
	ca. 80m	Länge
	ca. 50 m	Breite
Gewässerfläche	ca. 0,28 ha	
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer
	0,5 m	0,5 m
	0,9 m	1 m
	1,3 m	1,5 m
	1,6 m	2 m
Sichttiefe	vom Ufer aus bis zum Grund, über die gesamte Wasserfläche	
Farbe des Gewässers	grünlich-türkis, klar	
Strömung	keine erkennbar	
Anbindung	keine Anbindung an die Enns	
Beschattung	<25%	
Substrat (in Ufernähe)	Schlamm	

Die Teiche sind als Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“ (Code 3150) einzustufen (Kofler, 2005). Die Vegetation der Teiche ist dennoch unterschiedlich. Die Artzusammensetzung des Scheiblteiches wie auch des Fischteiches ist in etwa mit jener der Teiche in Neu-Amerika zu vergleichen (siehe Kapitel 4.4.3.2).



Abb. 4.5.10: Nordteil des Scheiblteiches; Blick vom NO-Ufer Richtung W

Zusätzlich weist der Scheiblteich jedoch große Seerosen-Bestände (*Nymphaea* sp.) auf, die im Nordteil des Teiches etwa 60% der Wasserfläche bedecken (siehe Abb. 4.5.10).

Der Westteil des Narrenteiches (siehe Abb. 4.5.9) ist stark veralgt. Ein äußerst starker Geruch deutet auf Fäulnisprozesse hin. Der Verlandungsprozess ist stark vorangeschritten. Der Zugang zu seinen Ufern ist kaum mehr möglich, da die umgebenden Bereiche sehr morastig sind. Die Tiefe des Teiches lässt sich aus diesen Gründen nur schwer abschätzen.

Im Ostteil des Narrenteiches sind im Gewässer selbst größere Bestände des Tausendblattes (*Myriophyllum* sp.) und das Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) zu finden (Gefährdungsgrade siehe Tab. 4.1.2). Aufgrund der guten Wasserversorgung ist die Sicht über den ganzen Teich hinweg bis zu Grund gegeben. Der Kalkeintrag aus dem Zubringer verleiht ihm eine grün-türkise Farbe. Die Ufer dieses Teiches sind im Gegensatz zum Westteil nicht flach verlaufend sondern relativ steil.



Abb. 4.5.11: Ostteil des Narrenteiches; Blick vom O-Ufer Richtung NW

An bedrohter Vogelfauna konnten am Scheiblteich ein Revierzentrum des Zwergtauchers (*Tachybaptus ruficollis*), zwei der Reiherente (*Aythya fuligula*) und eine Beobachtung des Graureihers (*Ardea cinerea*) nachgewiesen werden.

Am Fischteich besitzt die Reiherente ein Revierzentrum. Auch der Graureiher wurde hier beobachtet (Kofler, 2005). Die Gefährdungsgrade dieser Arten sind in Tabelle 4.5.4 ersichtlich.

Tab. 4.5.4: Fauna mit Schutzstatus an Scheiblteich und Narrenteich

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Vogelschutz-RL Anhg. II/1, III/2 Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: gefährdet

Die **Nutzung** der Teiche beschränkt sich im Wesentlichen auf die Fischerei, wobei der Scheiblteich wenig und der Westteil des Narrenteiches gar nicht fischereilich genutzt werden. Der Fischteich und auch der Ostteil des Narrenteiches dienen der privaten Fischzucht. Der Einfluss auf die Gewässer bzgl. Erholungsnutzung spielt aufgrund der über weite Strecken unzugänglichen Ufer (dichte Vegetation, morastige Bodenverhältnisse) eine untergeordnete Rolle. Am Scheiblteich gibt es am NO-Ufer eine kleine Hütte mit Steg, welche aber nicht sehr oft genützt zu werden scheint. Die Ufer des Fischteiches werden regelmäßig genutzt. Hier gibt es am Nordufer auch eine kleine Hütte, die jedoch sehr gepflegt ist. Die Zufahrt am Ostufer und Teile des Nordufers sind gemäht. Zusätzlich sind Blumenbeete und Rabatte mit Beerensträuchern angelegt.

Verlandungsbereich

Der Scheiblteich besitzt besonders an seinen Nord- und Westufern einen ausgedehnten Verlandungsbereich (siehe Abb. 4.5.12), der durch einen dichten Schilf- und Röhrichtbestand geprägt ist. An einzelnen Stellen dringen Erlen, Weiden und Birken aus dem Umland in den Schilfbereich vor.

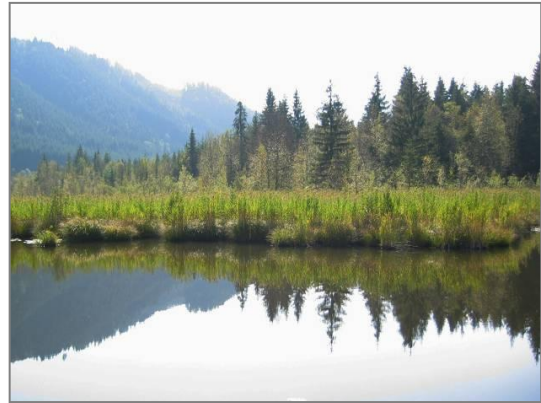


Abb. 4.5.12: Verlandungsbereich in der Mitte des Scheiblteiches vom O-Ufer aus Richtung W

Auch der Fischteich weist an seinem westlichen Ende eine ausgeprägte

Verlandungszone auf. Ihre Artzusammensetzung gleicht der des Scheiblteiches. Am Südufer des Fischteiches besteht eine nennenswerte Population von Sibirischer Schwertlilie (*Iris sibirica*, Gefährdungsgrad siehe Tab. 4.1.6).

Am Narrenteich besteht vor allem am Westteil eine ausgedehnte Verlandungszone. Auch diese gleicht der des Scheiblteiches und auch hier kommt die Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*) vor. Am Schwemmkegel des Schmiedbaches ist der Schilfbestand etwas schmaler (wenige Meter). An den höheren Bereichen haben sich Weiden, Erlen und Eschen angesiedelt.

Am Ostteil des Narrenteiches beschränkt sich die Verlandungszone auf einen schmalen Streifen am Schwemmkegel. Alle anderen Uferabschnitte sind frei von Schilf oder Röhricht. Hier reichen die Gehölze bis ans unmittelbare Ufer.

Im Verlandungsbereich am Scheiblteich konnten folgende gefährdete Arten (siehe Tab. 4.5.5) der Vogelfauna nachgewiesen werden: die Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) mit zwei Revierzentren und der Teichrohrsänger mit einem. Desweiteren konnten Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) und Sperber (*Accipiter nisus*) beobachtet werden.

Tab. 4.5.5: Fauna mit Schutzstatus im Verlandungsbereich von Scheibl- und Narrenteich

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
Accipiter nisus	Sperber	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
Circus aeruginosus	Rohrweihe	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: gefährdete Vermehrungsgäste
Emberiza schoeniclus	Rohrhammer	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
Acrocephalus scirpaceus	Teichrohrsänger	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet, jedoch starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

4.5.3.3 Umland

Die umliegenden Flächen bestehen weitgehend aus alten Fichtenmonokulturen, die teilweise in Streifenpflugaufforstung auf dem Moorboden angelegt wurden (siehe Abb. 4.5.13, Lebensraumtypen). Diese Bestände brechen heute aufgrund der ungeeigneten Standortbedingungen langsam zusammen. Auf den frei gewordenen Flächen wird dann entweder mit standortgerechten Gehölzen (Erlen, Birken, Weiden, etc.) nachgepflanzt oder die Flächen werden der Naturverjüngung überlassen.

Im Norden des Scheiblteiches, jenseits des Deiches, wird eine artenarme Wirtschaftswiese als Pferdekoppel genutzt.

Zwischen Scheiblteich und Narrenteich gibt es eine etwa 3,4 ha große Fläche, die als „geschädigtes Hochmoor (regenerierbar)“ (Code 7120) ausgewiesen und von einem Moorwald (Code 91D0) (siehe Abb. 4.5.14) umgeben ist. Der Wasserhaushalt ist durch Entwässerung gestört. Dennoch ist laut Kofler (2005) ein fast vollständiges Hochmoor-Arteninventar vorhanden.

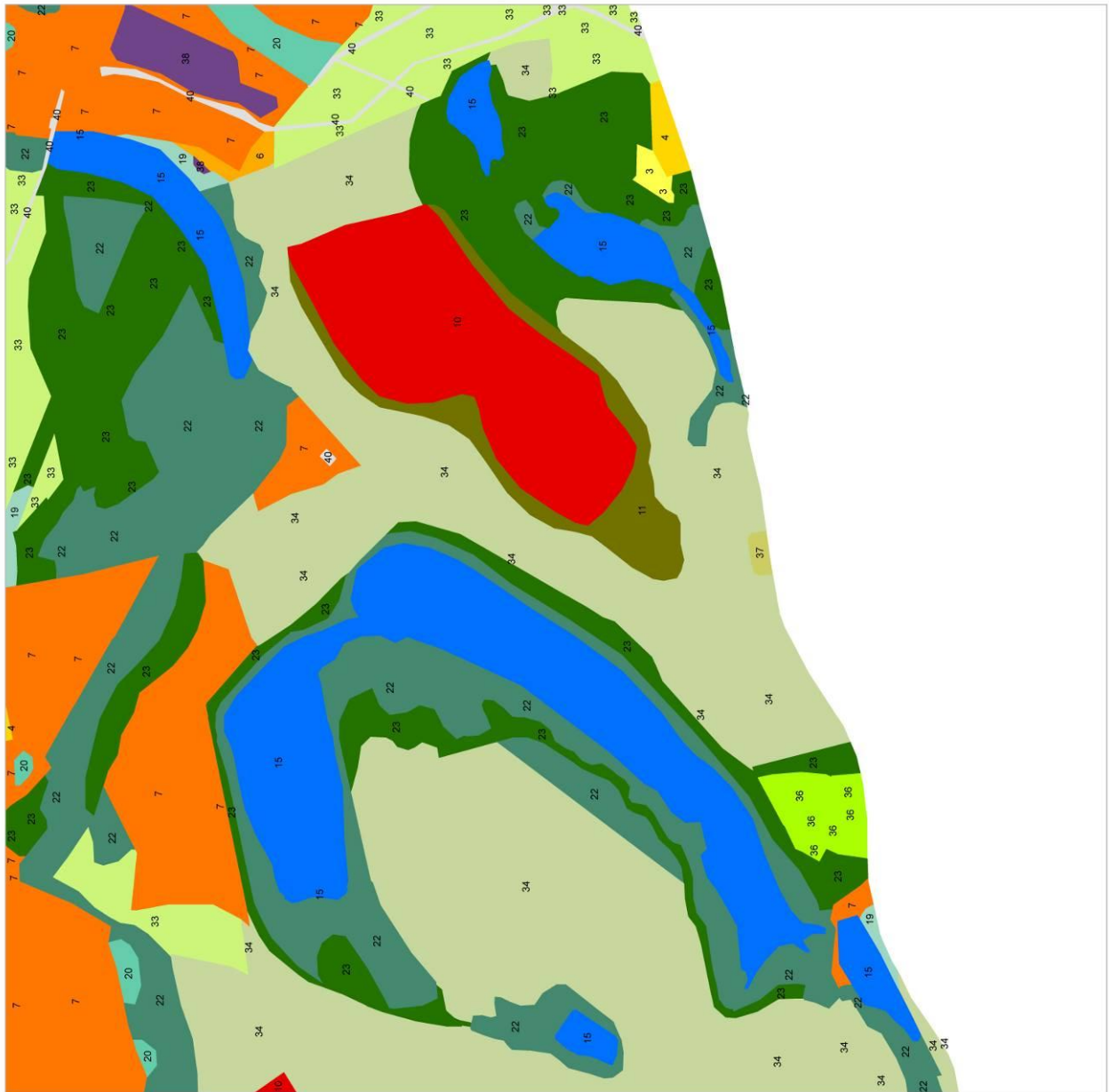


Abb. 4.5.13: Lebensraumtypen im Bereich Scheiblteich und Narrenteich (Quelle: Kofler, 2005)

Lebensraumtypen

Legende

- (1) Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Böden
- (2) Kalkreiche Niedermoore
- (3) Extensive Wiese mit hohem Ruchgrasanteil
- (4) Magerer Flachland-Mähwiesen
- (5) Rohwiedengehege/-weide
- (6) Intensive artenarme Wirtschaftswiese
- (7) Intensive sehr artenarme Wirtschaftswiese
- (8) Naturnahe lebende Hochmoore
- (9) Übergangs- und Schwingrasenmoore
- (10) Geschädigte Hochmoore (regenerierbar)
- (11) Moorwälder
- (12) Birkenwald auf entwässertem Moor
- (13) Europäische Feuchtröhre
- (14) Dystrophe Seen
- (15) Naturl. eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition
- (16) Stille Gewässer
- (17) Fließgewässer
- (18) Fließgewässer mit Wasserpflanzen
- (19) Feuchte Hochstaudenfluren
- (20) Großseggenried
- (21) Kleinsseggenried
- (22) Schilfröhricht
- (23) Restbestände von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern
- (24) Ufergalerie
- (25) Weidenbüsch
- (26) Eichen-, Ulmen-Eschen-Mischwälder am Ufer großer Flüsse
- (27) Eschen-Bergahorn-Wäld
- (28) Eschenpflanzung
- (29) Fichten-Eichenwald
- (30) Fichten-Föhrenwald
- (31) Fichtennischwald
- (32) Fichtennischwald auf Buchen-Standort
- (33) Fichtenmonokultur
- (34) Fichtenmonokultur auf Moorböden
- (35) Kiefernwald artenreich
- (36) Junge Aufforstung
- (37) Schlag
- (38) Feldgehölz-Streuobstwiese
- (39) Acker
- (40) Infrastruktur

Quelle: ZT-Kanzlei Dr. Hugo Kofler
Trafois 20, 8132 Pernegg/Mur



Die Bodenbeschaffenheit am Südufer des Narrenteiches unterscheidet sich durch die Geschiebe-Ablagerung des Schmiedbaches, wodurch sich hier neben den Fichtenpflanzungen auch Laubgehölze angesiedelt haben und die Artenzusammensetzung der von „Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern“ (Code 91E0) entspricht. Östlich davon finden sich reine Fichtenmonokulturen. Der Abfluss aus dem Narrenteich fließt hier durch einen künstlich geschaffenen und freigehaltenen Graben Richtung Kader-Altarm (siehe Abb. 4.5.5).



Abb. 4.5.14: Moorwald nördlich des Narrenteiches



Abb. 4.5.15: Abflussgraben im Fichtenforst östlich des Narrenteiches

4.5.4 Widmungen und Besitzverhältnisse

Die Widmungen der Grundstücke im Bereich der beiden Teiche sind in Abbildung 4.5.16 ersichtlich.

Das Krumauer Moor ist zur Gänze in Privatbesitz eines Eigentümers. Der Abfluss aus dem Narrenteich ist als öffentliches Wassergut (Land Steiermark) ausgewiesen. Die Forststraße östlich des Narrenteiches (auch Zubringerstraße zum Kader-Altarm) ist im Besitz der Gemeinde Admont (vgl. Abb. 4.5.17).

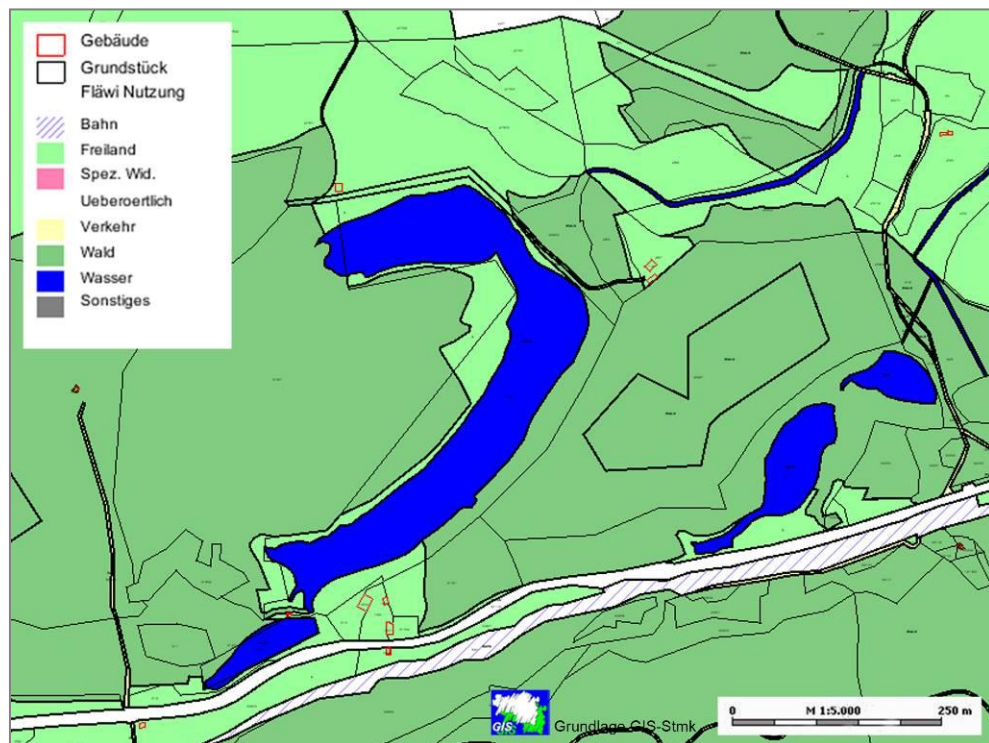


Abb. 4.5.16: Auszug aus dem Flächenwidmungsplan (Quelle: GIS-Steiermark)

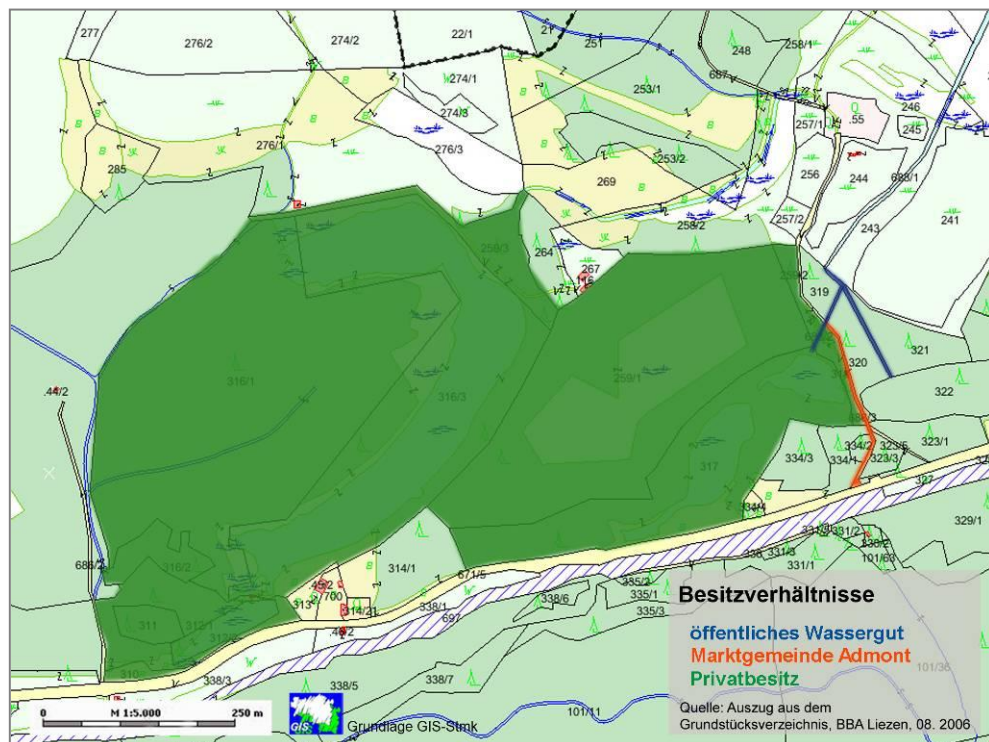


Abb. 4.5.17: Besitzverhältnisse im Bereich der beiden Teiche (Kartengrundlage: GIS-Steiermark)

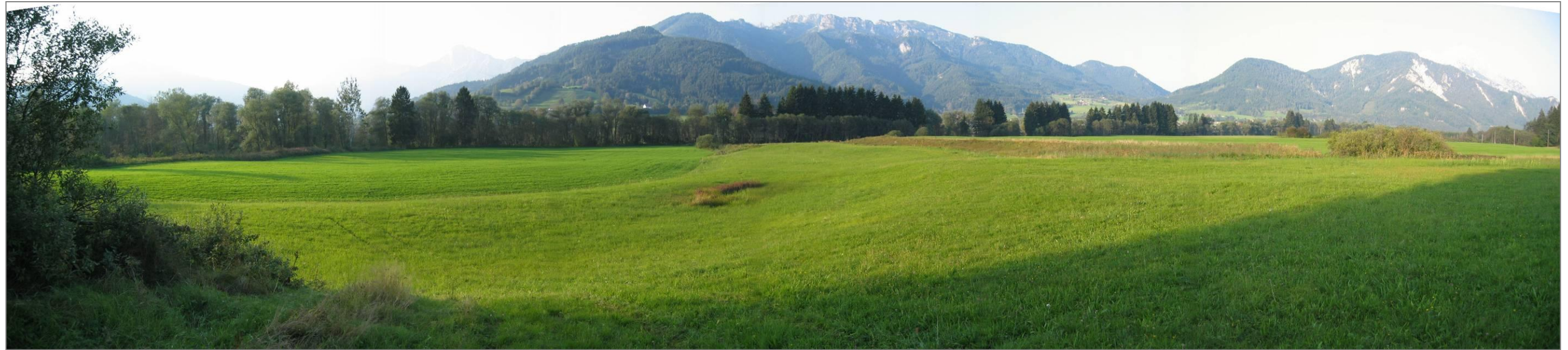


Abb. 4.4.21: Panorama Admont – Neu-Amerika. Standort ist der Gehölzstreifen östlich des Teiches Nr. 5 mit Blick flussab, Richtung Enns und Kader-Altarm. (Michael Stelzhammer, September 2006)

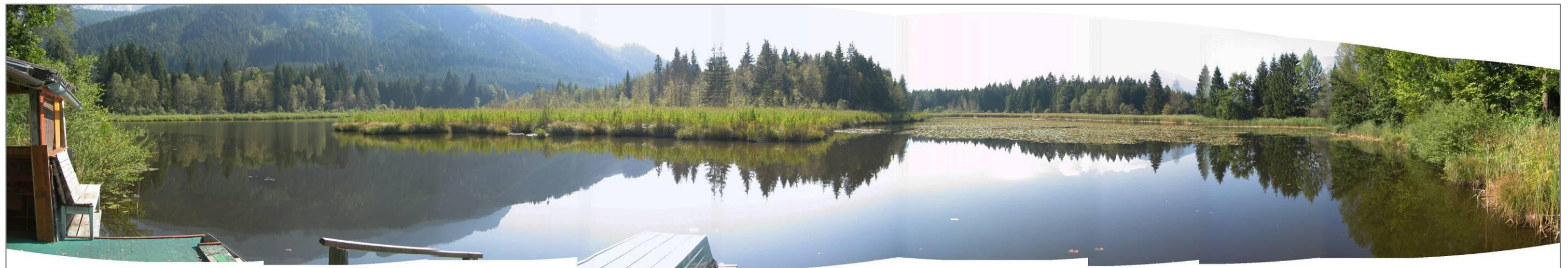


Abb. 4.5.18: Panorama Scheiblteich. Standort ist die kleine Hütte am östlichen Ufer des Teiches mit Blick auf den Scheiblteich, Richtung Westen. (Michael Stelzhammer, September 2006)

Kamerastandort
Admont – Neu-Amerika



Kamerastandort
Scheiblteich



4.6 Kader-Altarm

4.6.1 Methodische Erläuterungen

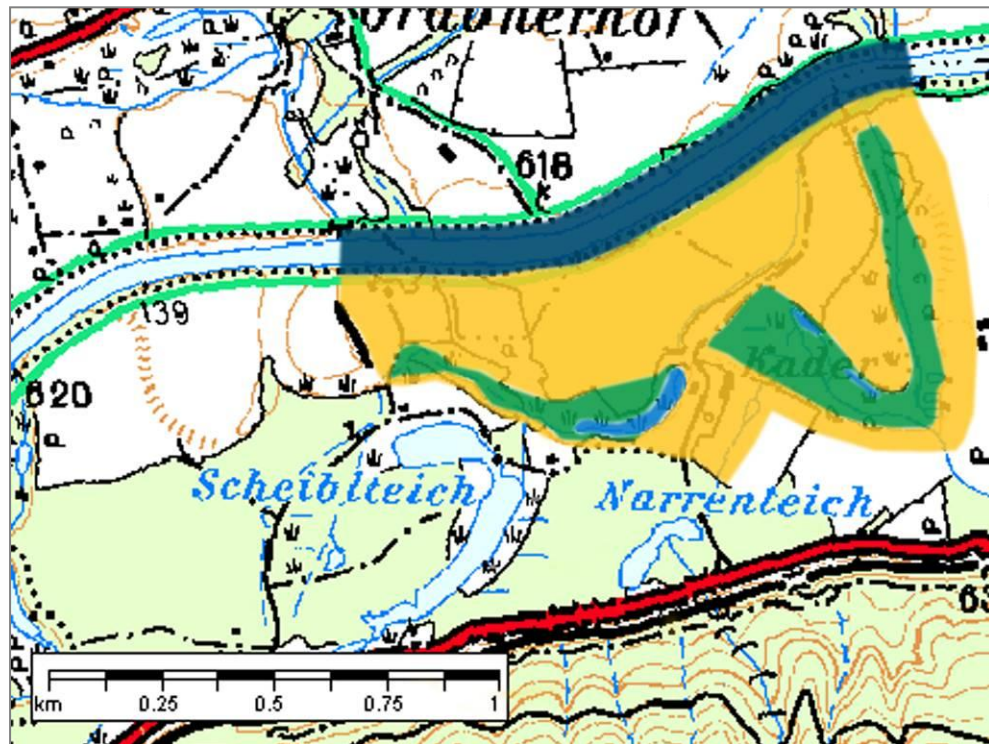


Abb. 4.6.1: Gliederung des Schwerpunktbereiches Kader-Altarm; nähere Erläuterungen dazu siehe Kapitel 3.2 (Kartengrundlage: ÖK 50, BEV)

4.6.2 Historische Entwicklung

Als im Jahr 1863 mit dem Kader-Durchstich¹¹ begonnen wurde, dürfte die Enns in der Zeit davor in diesem Bereich ihr Bett relativ oft umgelagert haben. Die „Übersichtskarte der steierm. Enns Regulierung“ (siehe Abb. 4.6.2) als auch die Karte aus der „Festschrift 100 Jahre Ennsregulierung“ (siehe Abb. 2.13) lassen zu diesem Zeitpunkt im Ostteil des heutigen Altarmes zwei Ennsverläufe erkennen. Ob es sich tatsächlich um zwei gleichzeitig bestehende Flussarme gehandelt hat, oder ob einer der beiden zu diesem Zeitpunkt bereits ein (einseitig angebundener) Altarm war, lässt

¹¹ Der Name leitet sich von dem heute nicht mehr bestehenden Gutshof *Kader* ab, der auf einer Anhöhe über der Enns bestanden hat (siehe Abb. 4.6.2, 4.6.3).

sich an dieser Stelle nicht feststellen¹². Die Feuchtflächen nordöstlich des ehemaligen Kader-Hofes, die am Luftbild (siehe Abb. 4.6.4) deutlich eine Flussschlinge erkennen lassen, entstanden also aus der Ennsschlinge, die bei der Regulierung abgegraben wurde.

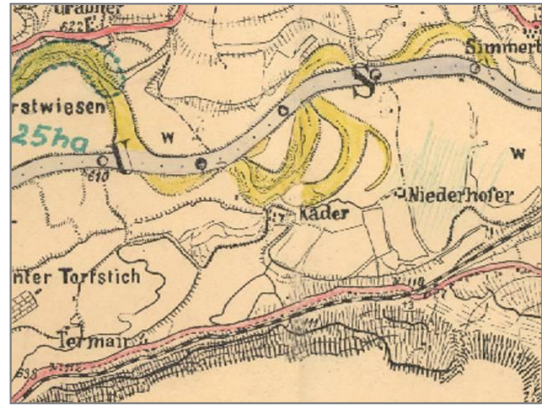


Abb. 4.6.2: Ausschnitt aus „Übersichtskarte der steierm. Enns Regulierung, M. 1:25000“, undatiert (Quelle: Baubezirksleitung Liezen)

Die Genese des Westteiles des Altarmes muss differenziert betrachtet werden. Fest steht, dass die Enns damals deutlich

nördlich der Höhe des Kader-Hofes verlief, was die Frage nach der Entstehung der heutigen Wasserfläche (westlich des Kader-Hofes) aufwirft.

Der Franziszeische Kataster (1824) zeigt hier zwar eine kleine Windung, die sich in den nachfolgenden Jahren (ihr Verlauf wurde im Nachhinein in rot eingetragen) noch einige Meter nach Süden verlagerte. Ob sie jedoch in der Zeit zwischen 1824 und 1863 soweit nach Südosten wanderte, dass die heute dort anstehende Wasserfläche als ein Rest dieses Verlaufes angesehen werden kann, darf bezweifelt werden. Wahrscheinlicher ist es, dass die dort verlaufende mehr als 10 m hohe Geländekante das Prallufer einer älteren Enns darstellt. Wie in Abbildung 4.6.3 ersichtlich, verläuft der Abfluss des Scheiblteiches bereits in diesem Bogen. Die heutige Wasserfläche dürfte also aus dem Aufstau dieses Baches resultieren.

Im Westteil des Altarm-Bereiches lässt sich der Flussverlauf, wie er zur Zeit der Regulierung bestanden hat, im Gelände nicht mehr erkennen. Möglicherweise haben häufige Umlagerungen der Enns oder nachträgliche Auffüllungen das Gelände dort nivelliert und größere Höhenunterschiede ausgeglichen.

¹² Die Franziszeische Aufnahme zeigt hier 1824 nur einen Ennsverlauf (siehe Abb. 4.6.3)



Abb. 4.6.3: Der Bereich Kader-Altarm im Franziszeischen Kataster, 1824, M. 1:2880 (Quelle: BEV)

4.6.3 Naturräumliche Darstellung

4.6.3.1 Geologie und Boden

Die geologischen Gegebenheiten dieses Gebietes entsprechen denen des Kapitels 4.4.3.1.

Die Böden im Bereich des Altarmes bestehen neben Grauem Auboden vor allem aus Gleyen. Ersterer besteht aus feinem Schwemmmaterial, ist teilweise vergleht und besitzt bei hoher Durchlässigkeit eine geringe Speicherkapazität. Die ebenen Flächen sind gut zu befahren und werden daher als mittelwertiges Grünland eingestuft.

Den hier vorkommenden Gley findet man auf der Anhöhe des ehemaligen Kader-Hofes. Dieser Boden besteht ebenso aus feinem Schwemmmaterial und ist kalkfrei. Die Durchlässigkeit ist gering, die Speicherkraft mäßig. Er ist gut zu befahren und wird als mittelwertiges Grünland eingestuft.

Der Typische Gley befindet sich in tieferen Lagen, die teilweise überstaut werden. Er besteht aus feinem Schwemmmaterial und ist kalkfrei. Durchlässigkeit und Speicherkraft sind mäßig. Die Befahrbarkeit ist infolge des Wassereinstaus nur bedingt möglich, infolgedessen diese Flächen als geringwertiges Grünland einzustufen sind.

Flächen mit Extremem Gley finden sich vor allem in den alten Flussschlingen, in Rinnen und Mulden, die ständiger Überstauung ausgesetzt sind. Speicherkraft und Durchlässigkeit des feinen Schwemmmaterials sind mäßig. Die Böden besitzen einen stark humosen Oberboden. Der Kalkgehalt ist variabel. Sie sind schlecht zu befahren und als geringwertiges Grünland (Schilfstreugewinnung) eingestuft.

Bei der Moorfläche südlich der Ennsschleife handelt es sich um ein entwässertes Moor bzw. Übergangsmoor. Der Torf im Oberboden ist stark zersetzt bis vererdet. Ab einer Tiefe von etwa 40 cm ist schwach zersetzter Torf zu finden. Der Boden besitzt eine mäßige Durchlässigkeit bzw. Speicherkapazität. Er reagiert sauer bis stark sauer und ist kalkfrei. Er ist gut zu befahren und wird als mittelwertiges Grünland eingestuft. (eBOD, 2006)

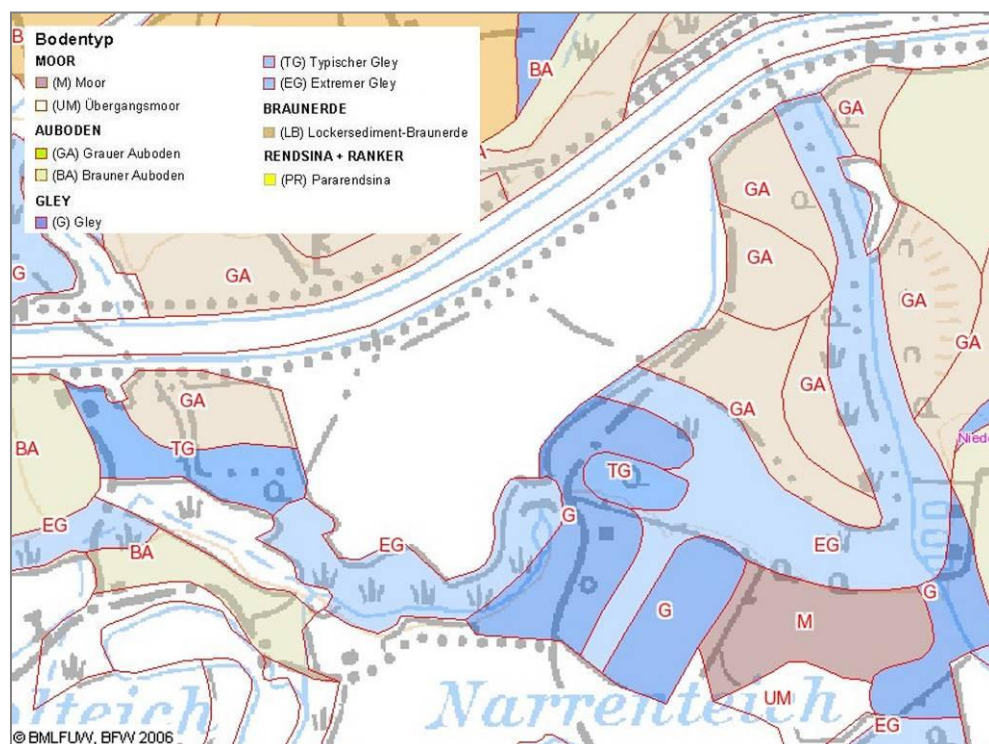


Abb. 4.6.5: Bodenverhältnisse im Bereich des Kader-Altarmes (Quelle: Digitale Bodenkarte)

4.6.3.2 Altarm

Der Altarm in seiner heutigen Form ist nicht mehr dauerhaft an die Enns angebunden. Eine ständige Anbindung erfolgt nur über die ihn durchfließenden Bäche und periodisch ab mittleren Hochwässern der Enns. Laut Aussagen von Anrainern wird der Altarm-Bereich ein bis mehrere Male jährlich¹³ von der Enns überschwemmt. Dabei wird aber nie die ganze Fläche überflutet, sondern immer nur die ennsnahen Teilbereiche im Osten, vor allem im Bereich der Mündung der Abflüsse in die Enns und die angrenzenden Wiesen. Dabei reicht das Wasser dann höchstens bis zum Knie der ehemaligen Ennsschleife zurück. Der Rest des Altarmes wird nur bei großen Hochwässern überflutet¹⁴.

Somit kann er laut Jungwirth et. al. (2003) als Altarm 2. Ordnung eingestuft werden.

Gewässerfläche

Heute gibt es im Altarm drei Gewässerflächen (siehe Abb. 4.6.1): einen großen Teich im Westteil und zwei kleinere im Ostteil. Ersterer entstand durch den Aufstau des Abflusses des Scheiblteiches und von Sickerwässern bzw. Entwässerungen aus dem Krumauer Moor (siehe Abb. 4.6.4, A3-Karte). Die Wasserführung ist ganzjährig gegeben, wenn auch mit leicht schwankendem Wasserspiegel, der witterungsabhängig ist. Er wird am etwa 1,5 m hohen Damm über ein hölzernes Regelbauwerk geregelt. Der Abfluss folgt einer Geländekante Richtung Enns und mündet dort im Sinne von technischen Bauwerken barrierefrei.



Abb. 4.6.6: großer Teich westlich des ehem. Kader-Hofes, Blick Richtung Westen

¹³ Nach Aussagen der Anrainer Frau Jauk und Herr Unterberger tritt die Enns sicher einmal im Frühjahr zur Schneeschmelze und bei starken Niederschlagsereignissen im Sommer über die Ufer. Hochwasserereignisse der Zubringerbäche kommen selten vor (in Gesprächen mit dem Verfasser 2007).

¹⁴ Laut Herrn Unterberger stand der gesamte Altarm-Bereich zuletzt im Sommer 2002 unter Wasser (in einem Gespräch mit dem Verfasser 2007).

Schwerpunkt-Bereich
Kader-Altarm

Legende

- 1,5 m Geländekante mit Höhenangabe
- fließendes Gewässer, Entwässerungsgraben
- stehendes Gewässer
- Überland-Stromleitung
- Schilf und Röhricht mit aufkommenden Gehölzen

Quellen:

Luftbild: Gis-Steiermark
ergänzte Daten: Geländebegehung des
Verfassers, September 2006



Weitere Daten zu dieser Gewässerfläche sind der Tabelle 4.6.1 zu entnehmen.

Tab. 4.6.1: Daten zur Gewässerfläche im Schwerpunktbereich Kader-Altarm

Daten zur Gewässerfläche im Bereich Kader-Altarm		
Gewässerdimension (georef. Luftbild)		
	ca. 380 m	Länge
	ca. 30 m	Breite
Gewässerfläche	ca. 1,2 ha	
Wassertiefe		Entfernung vom Ufer
	0,3 m	0,5 m
	0,5 m	1 m
	0,7 m	1,5 m
	1 m	2 m
Sichttiefe	vom Ufer aus bis zum Grund	
Farbe des Gewässers	bräunlich, klar	
Strömung	keine erkennbar	
Anbindung	nur bei großen Hochwasserereignissen der Enns	
Beschattung	<25%	
Substrat (in Ufernähe)	Kies unter dünner Schlammschicht	

Die beiden kleinen Wasserflächen im Ostteil des Altarmes (600 m² bzw. 800 m² groß) liegen eingebettet in einen sumpfigen Bereich an dessen Nordrand, der auch das ehemalige Nordufer der Enns darstellt. Sie resultieren vermutlich aus Vertiefungen des einstigen Ennsbettes. Dotiert werden sie, wie auch die ganze umgebende Fläche von den Bächen aus dem Süden (Schmiedbach und Schüttgrabenbach), möglicherweise auch durch anstehendes Grundwasser. Die Wasserführung dürfte auch hier ganzjährig gegeben sein.

Der Vegetationsbestand des großen Teiches gleicht (mit der Ausnahme der Seerosen, die hier nicht vorhanden sind) in der Zusammensetzung in etwa dem der Teiche in Neu-Amerika (vgl. Kapitel 4.4.3.2). Im gesamten Gewässer finden sich Schilf- bzw. Seggen-Inseln (siehe Abb. 4.6.6), die gegen den seichteren Westteil hin an Größe zunehmen. Die Ufer sind sehr vielgestaltig. Im Osten, wo Viehweiden bis ans Ufer reichen, besteht nur ein schmaler Schilf- bzw. Seggengürtel. Das Nord- bzw. Nordwestufer ist geprägt von einer weitläufigen Verlandungszone, in der Schilf, Weiden- und Erlenbüsche bis ans Ufer reichen. Am westlichen Ende (am Zufluss) geht das Gewässer in eine großflächige Schilf- und Röhrichtzone über. An der Geländekante

im Süden reicht der Fichtenforst bis fast unmittelbar ans Ufer. Die Fichten brechen hier teilweise zusammen und werden durch standortgerechte Laubgehölze ersetzt.

Die Vegetation der beiden anderen Wasserflächen ist vielgestaltiger und artenreicher - die von Kofler (2005) kartierten Arten sind in Tabelle 4.6.2 aufgelistet. Die Wasserflächen sind am Nordufer von Weidenbüschen gesäumt und besitzen zum restlichen, sumpfigen Umland hin eine ausgedehnte Verlandungszone mit reichem Schilf-, Rohrkolben- und Seggen-Bestand.

Tab. 4.6.2

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
Potamogeton lucena	Glanz-Laichkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk.	50-75%
Sparganium erectum	Ästiger Igelkolben	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: je nach ssp. regional bis stark gefährdet kein Schutz in der Stmk.	5-12,5%
Iris pseudacorus	Sumpfschwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Alp, BM) Schutz Stmk: vollkommen geschützt	Deckung < 5%
Myriophyllum verticillatum	Quirliges Tausendblatt	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
Mentha aquatica	Wasser-Minze		geringe Deckung
Iris sibirica	Sibirische Schwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet Schutz Stmk: vollkommen geschützt	geringe Deckung
Lemna minor	Kleine Wasserlinse		geringe Deckung
Veronica beccabunga	Bachbunge		geringe Deckung
Alisma lanceolatum	Lanzett-Froschlöffel	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Alp, BM, n+sö VL) kein Schutz in der Stmk.	geringe Deckung
Ranunculus trichophyllus	Haarblatt Wasserhahnenfuß		geringe Deckung

An gefährdeten Tierarten konnten im bzw. am großen Teich jeweils ein Revierzentrum des Teichhuhns (*Gallinula chloropus*) und des Teichrohrsängers (*Acrocephalus scirpaceus*) und vier Beobachtungen von Reiherenten (*Aythya fuligula*) nachgewiesen werden. An den beiden kleinen Gewässern bestehen zwei Revierzentren der Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) und eines der Wasserralle (*Rallus aquaticus*) (Kofler, 2005). Ihr Gefährdungsstatus ist in folgender Tabelle (4.6.3) ersichtlich.

Tab. 4.6.3: Fauna mit Schutzstatus der Gewässerflächen im Kader-Altarm

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet, jedoch starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichralle/Teichhuhn	Vogelschutz-RL Anhg. II/2 Rote Liste Ö: Gefährdung droht, Schutzbedarf Rote Liste Stmk: /
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	Vogelschutz-RL Anhg. II/2 Rote Liste Ö: Gefährdung droht, starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: gefährdet
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Vogelschutz-RL Anhg. II/1, III/2 Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

Die **Nutzung** der Gewässer beschränkt sich am großen Teich auf die Fischerei. Laut Auskunft der Anrainer¹⁵ ist der Teich verpachtet und wird für die private Fischerei genutzt. Der Einfluss des Umlandes auf das Gewässer selbst scheint relativ gering zu sein. Lediglich im Osten ist eine Beeinträchtigung in Form von Nährstoffeinträgen bzw. Viehtritt aus den angrenzenden Weiden zu erwarten.

Die beiden kleinen Gewässer werden nicht genutzt. Doch ist auch hier eine Beeinflussung durch die angrenzenden Viehweiden zu erwarten.

Verlandungsbereich

Dieser Bereich teilt sich, wie in Abbildung 4.6.1 zu erkennen, ist in einen westlichen und einen östlichen Bereich auf.

Der westliche Bereich (vgl. 4.6.7 und Panoramabild am Ende des Kapitel 4.7) setzt sich im Wesentlichen aus Schilf- und Röhrichzonen zusammen (vgl. auch Abb. 4.6.8, Lebensraumtypen), die im Bereich der Stauhaltung entstanden sind. An höheren Stellen werden diese von aufkommenden Erlen-, Weiden- und Eschenbeständen abgelöst. Dieser etwa 5 ha große Bereich ist Lebensraum einiger bedrohter Vogelarten.

¹⁵ Frau Jauk und Herr Unterberger, 2007

Es konnten jeweils zwei Revierzentren des Teichrohrsängers (*Acrocephalus scirpaceus*) und des Karmingimpels (*Carpodacus erythrinus*) und jeweils eines von Baumpieper (*Anthus trivialis*), Kleinspecht (*Picoides minor*) und Beutelmeise (*Remiz pendulinus*) nachgewiesen werden (Kofler, 2005). Ihr Gefährdungsstatus ist Tabelle 4.6.4 zu entnehmen.



Abb. 4.6.7: Verlandungsbereich im westlichen Teil, Blick von der Geländekante im Süden Richtung NO

Tab. 4.6.4: Fauna mit Schutzstatus im westlichen Verlandungsbereich des Kader-Altarmes

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karmingimpel	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: /
<i>Picoides minor</i>	Kleinspecht	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: /
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

Der östliche Verlandungsbereich bis zum Knie der ehemaligen Ennsschlinge wird vom Schmiedbach (Abfluss aus dem Narrenteich) überflutet. Auf diesen etwa 6,5 ha großen Wiesen hat sich ein kleinteiliges Mosaik an unterschiedlichen Biotopen gebildet, das über große Strecken von Weiden, Erlen und Eschen gesäumt



Abb. 4.6.9: östlicher Verlandungsbereich, Blick Richtung O

und somit gegen das umliegende Land abgegrenzt wird. Es ist geprägt von weitläufigen Schilf- und Röhrichtflächen die mit Seggen und Hochstauden durchsetzt sind. Höher gelegene Flächen dieses Abschnitts werden als Wirtschaftswiesen genutzt (in Abb. 4.6.4 als hellgrüne Bereiche zu erkennen).



Abb. 4.6.10: östlicher Verlandungsbereich, Blick Richtung Kader-Hof an der Geländekante im Hintergrund

Am Knie der ehemaligen Ennsschlinge befinden sich künstlich angelegte Teiche, die der Fischzucht dienen. Sie sind eingerahmt von einem alten Bestand von Erlen, Eschen, Weiden und Fichten. Der flussab davon gelegene etwa 5 ha große Abschnitt, der vom Schüttgrabenbach mit Wasser versorgt wird, besteht zum Großteil aus Schilf- und Röhricht und wird beidseitig von autypischen Gehölzen gesäumt.

Tab. 4.6.5: Fauna mit Schutzstatus im östlichen Verlandungsbereich des Kader-Altarmes

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: gefährdet; akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: gefährdet
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: / Rote Liste Stmk: gefährdet
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: gefährdet
<i>Porzana parva</i>	Kleines Sumpfhuhn	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: Gefährdung droht; besonderes Maß an Verantwortlichkeit und Schutzbedarf Rote Liste Stmk: gefährdete Vermehrungsgäste
<i>Luscinia svecica cyaneola</i>	Weißsterniges Blaukehlchen	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: stark gefährdet; akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: keine rezenten Belege

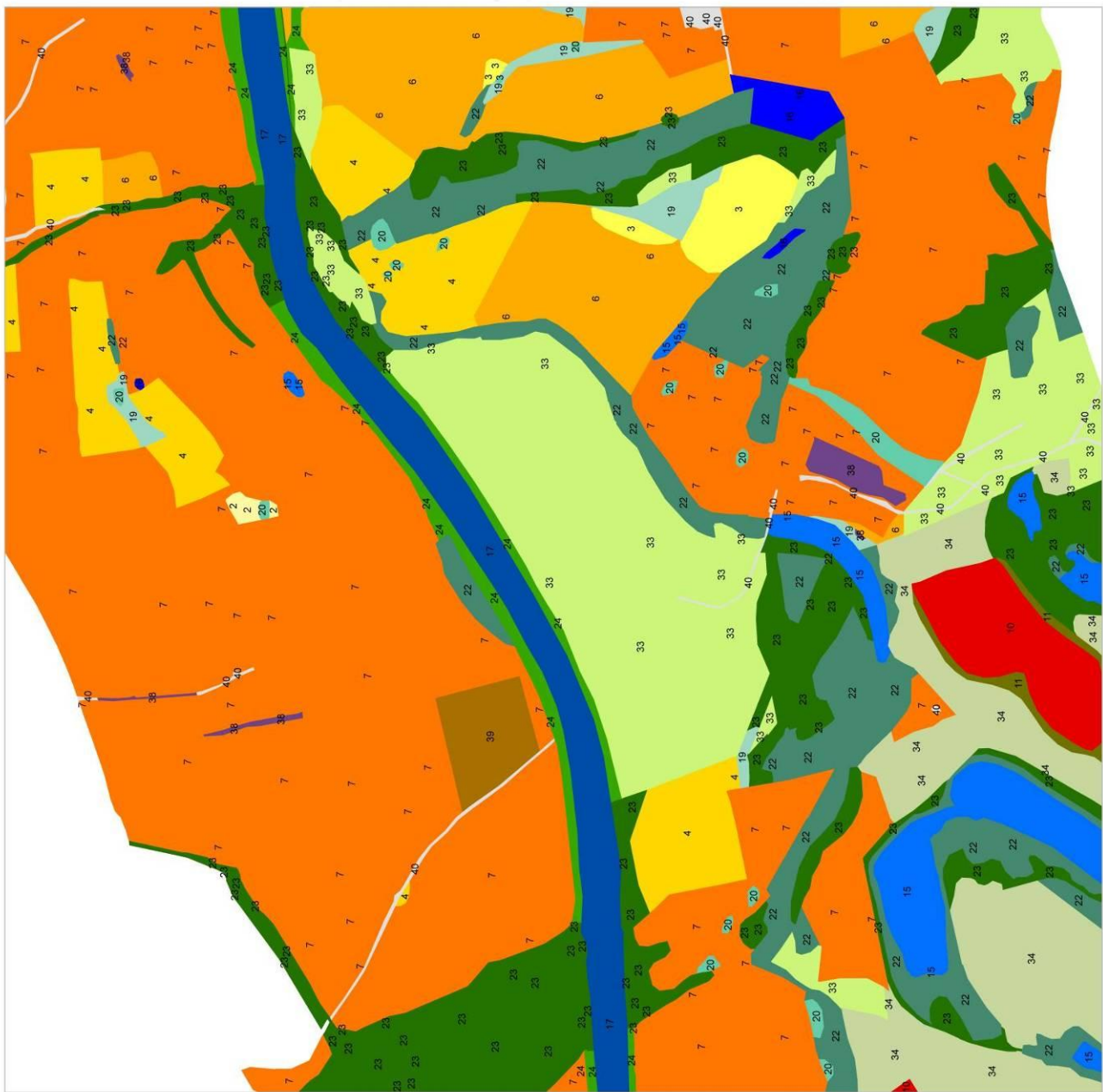


Abb. 4.6.8: Lebensraumtypen im Schwerpunktbereich Kader-Altarm (Quelle: Kofler, 2005)

Lebensraumtypen

Legende

- (1) Pfeilgraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Boden
- (2) Kalkreiche Niedermoore
- (3) Extensive Wiese mit hohem Rudgrasanteil
- (4) Mägere Flachland-Mähwiesen
- (5) Rotwildgehege-weide
- (6) Intensive artenarme Wirtschaftswiese
- (7) Intensive sehr artenarme Wirtschaftswiese
- (8) Naturnahe lebende Hochmoore
- (9) Übergangs- und Schwinggrasmoore
- (10) Geschädigte Hochmoore (regenerierbar)
- (11) Moornälder
- (12) Birkenwald auf entwässertem Moor
- (13) Europäische Feuchtwiese
- (14) Dystrophe Seen
- (15) Natur, europä. Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition
- (16) Stille Gewässer
- (17) Fließgewässer
- (18) Fließgewässer mit Wasserpflanzen
- (19) Feuchte Hochstaudenfluren
- (20) Großseggenried
- (21) Kleinsseggenried
- (22) Schilfröhricht
- (23) Restbestände von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern
- (24) Ufergalerie
- (25) Weidenbüsch
- (26) Eichen-, Ulmen-Eschen-Mischwälder am Ufer großer Flüsse
- (27) Eschen-Bergahorn-Wald
- (28) Eschenpflanzung
- (29) Fichten-Eichenwald
- (30) Fichten-Föhrenwald
- (31) Fichtenmischwald
- (32) Fichtenmischwald auf Buchen-Standort
- (33) Fichtenmonokultur
- (34) Fichtenmonokultur auf Moorböden
- (35) Kiefernwald artenreich
- (36) Junge Aufforstung
- (37) Schlag
- (38) Feldgehölz/Streuobstwiese
- (39) Acker
- (40) Infrastruktur

Quelle: ZT-Kanzlei Dr. Hugo Kofler
Trafalß 20, 8132 Pernegg/Mur



An gefährdeten Vogelarten kommen hier Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*, 7 Revierzentren), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*, 3 Rz.), Baumpieper (*Anthus trivialis*, 3 Rz.), Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*, 2 Rz.), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, 2 Rz.), Wasserralle (*Rallus aquaticus*, ein Rz.), Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*, 1 Rz.), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*; 1 Rz.) und Feldschwirl (*Locustella naevia*, 1 Rz.) vor. Darüber hinaus konnte das Kleine Sumpfhuhn (*Porzana parva*, 1 Rz.) und das Weißsternige Blaukehlchen (*Luscinia svecica cyaneola*, 1 Rz.) nachgewiesen werden (Kofler, 2005). Der Gefährdungsstatus der einzelnen Arten ist in den Tabellen 4.6.3 – 4.6.5 ersichtlich.

Abgesehen vom Bereich der Fischzucht im Knie der Ennsschlinge, beschränkt sich die **Nutzung** (ja nach Wasserverhältnissen) im Wesentlichen auf jene als Wirtschaftswiesen. Der sumpfige Bereich der Schilf- und Röhrlichtzonen scheint nicht genutzt zu sein. Eine Holzentnahme aus den Gehölzbeständen scheint nur in deren Randbereichen stattzufinden. In den schwerer zugänglichen Bereichen befindet sich relativ viel Totholz und auch abgestorbene Bäume. Die aufgeforsteten Fichten scheinen nur in den höheren Randbereichen zu gedeihen.

4.6.3.3 Ennsfluss und Uferzone

Der Uferdamm der Enns entspricht in Hinblick auf Gestaltung und Artzusammensetzung des Bewuchses im Grunde dem in Kapitel 4.1.3.3 beschriebenen.

Im westlichen Teil des Schwerpunktgebietes ist die relativ breite Ufergalerie (ca. 30 m) von Trampelpfaden durchzogen, die auch auf die angrenzenden Wiesen und Weiden führen.

Der Übergang zu diesen ist relativ scharf. Hier besteht eine kleine Landwirtschaft,



Abb. 4.6.11: Ufergalerie im Bereich der kleinen Landwirtschaft

welche die angrenzenden Flächen als Weide für Kühe und Pferde nutzt. Die Weiden reichen teilweise bis in die Ufergalerie hinein (siehe Abb. 4.6.11).

Weiter flussab werden die Laubhölzer von den aufgeforsteten Fichten auf den schmalen Bereich des Ennsdammes eingeschränkt. Im Mündungsbereich der Abflüsse aus dem Altarm besteht wieder ein breiterer Saum an ufertypischen Gehölzen.

4.6.3.4 Umland

Den Großteil der restlichen Fläche des Untersuchungsgebietes nimmt der Fichtenforst mit einer Ausdehnung von etwa 15 ha ein (siehe Abb. 4.6.4 und Panoramafoto am Ende des Kapitels 4.7). An dessen Ostgrenze verläuft einer Geländekante folgend der Abfluss aus dem großen Teich. Sein Verlauf wird begleitet von Schilf, Röhricht und Hochstauden, in denen eine Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) ihr Revierzentrum hat.



Abb. 4.6.12: Wiesen und Weiden westlich des Forstes. Im Hintergrund die Ufergalerie der Enns, Blick Richtung N

Westlich dieses Forstes finden sich zum einen magere Mähwiesen, zum anderen intensiv genutzte Wiesen, die hauptsächlich als Viehweide genutzt werden (siehe Abb. 4.6.12). An tiefer gelegenen Stellen haben sich kleinere Bereiche mit Großseggen gehalten, die vom Vieh gemieden und regelmäßig gemäht werden (Panoramabild Ende des Kapitels 4.7). Für eine Überland-Stromleitung im Fichtenforst bzw. im angrenzenden Laubholzbereich wird eine etwa 12 m breite Schneise gehölzfrei gehalten, in der sich eine Hochstaudenflur etablieren konnte.

Die Wiesen östlich des Fichtenforstes werden landwirtschaftlich intensiv genutzt. Sie dienen zum Teil als Wirtschaftswiesen, zum Teil als Viehweiden. Auch hier finden sich an tiefer liegenden Stellen Großseggenriede und feuchte Hochstaudenfluren.

Außerhalb der Ennsschleife dominieren artenarme und intensiv genutzte Wirtschaftswiesen das Landschaftsbild. Am Ostrand des Untersuchungsgebietes, wo in einem älteren Ennsbogen eine gute Wasserversorgung besteht, halten sich Schilf und Röhricht bzw. Hochstauden. In deren Umgebung liegt ein weiteres Revierzentrum des Weißsternigen Blaukehlchens (*Luscinia svecica cyanecula*). Darüber hinaus wurden in diesem Bereich, wie in Tabelle 4.6.6 angeführt, Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*) beobachtet (Kofler, 2005).



Abb. 4.6.13: Entwässerungsgraben im Krumauer Moor an der Geländekante zum Altarm, Blick Richtung S

Tab. 4.6.6: Fauna mit Schutzstatus im Umland des Kader-Altarmes

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: Gefährdung droht; starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf und starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: stark gefährdet

Im Süden des Altarmes grenzt das Krumauer Moor an. Hier wurde, wie bereits in Kapitel 4.5.3.4 erwähnt, ein Fichtenforst auf dem Moorboden aufgeforstet. Auf Teilflächen wurden Entwässerungsgräben angelegt (siehe Abb. 4.6.13), die Richtung Altarm hin entwässern. Die Fichten sterben heute überwiegend ab. An den freien Stellen kommt nun in Naturverjüngung standortgerechte Vegetation auf.

4.6.4 Widmungen und Besitzverhältnisse

Die Widmungen der oben beschriebenen Flächen sind im Auszug aus dem Flächenwidmungsplan in Abbildung 4.6.14 ersichtlich.

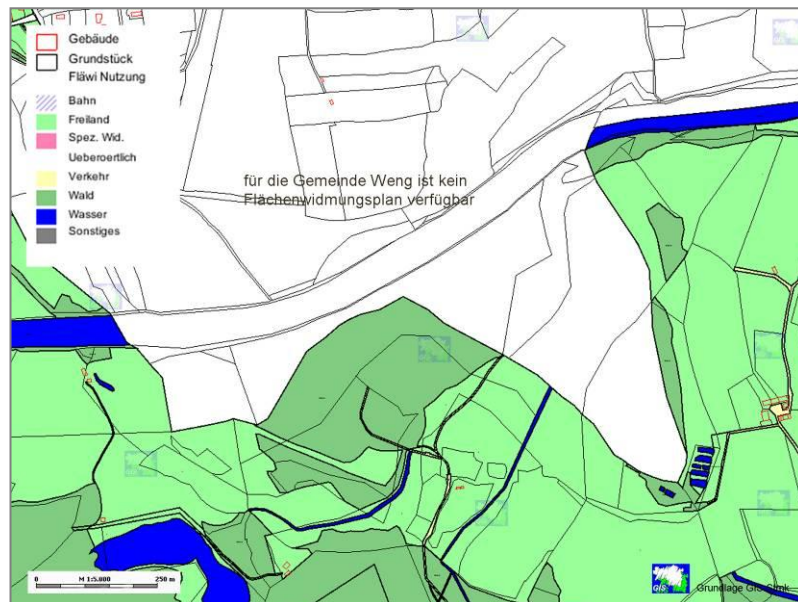


Abb. 4.6.14: Auszug aus dem Flächenwidmungsplan im Bereich des Altarmes (Quelle: GIS-Steiermark)

Mit Ausnahme der Grundstücke an der Enns (öffentl. Wassergut, Republik Österreich), dem Schmiedbach (öffentl. Wassergut, Land Steiermark) und einer Parzelle im Westteil (Land Steiermark) sind alle Grundstücke im Besitz eines Eigentümers (siehe Abb. 4.6.15).

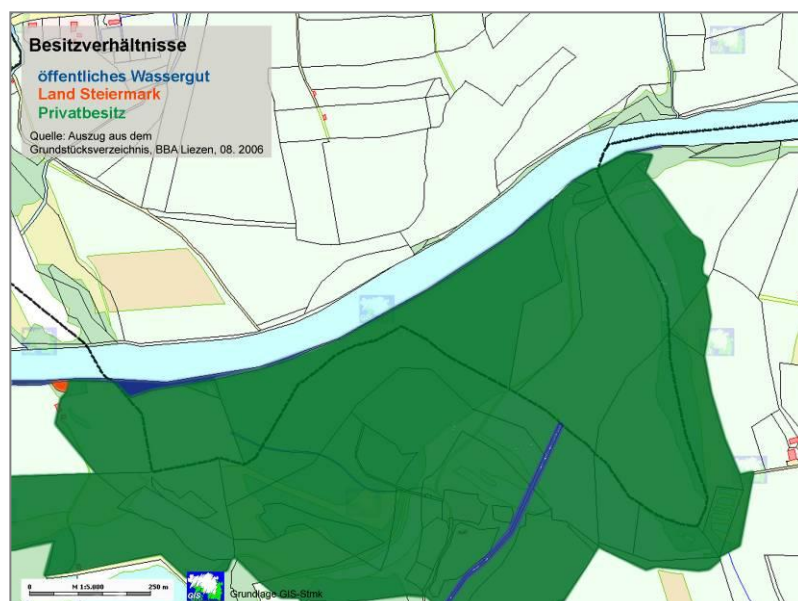


Abb. 4.6.15: Besitzverhältnisse im Bereich des Kader-Altarmes (Kartengrundlage: GIS-Steiermark)

4.7 Grabner Au

4.7.1 Methodische Erläuterungen

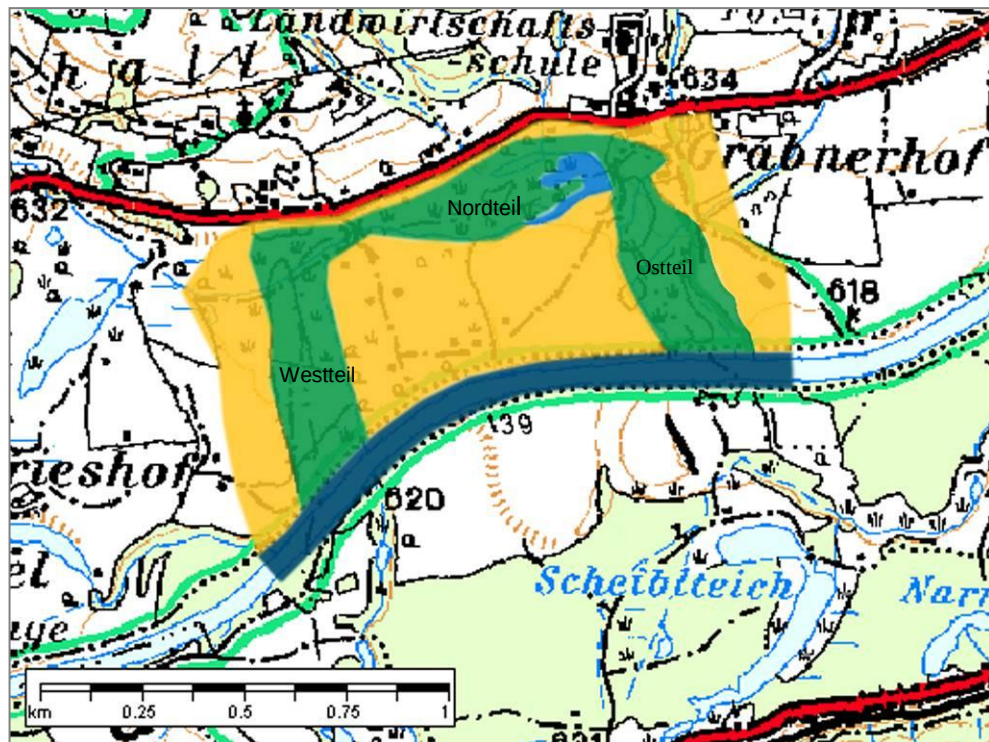


Abb. 4.7.1: Gliederung des Schwerpunktbereiches Grabner Au; nähere Erläuterungen dazu siehe Kapitel 3.2 (Kartengrundlage : ÖK 50, BEV)

Die im Kapitel 4.7.3.2 beschriebene Gewässerfläche stellt kein einheitliches Gewässer dar. Vielmehr definiert es sich als jener Bereich, der bis dato frei von Schilf- oder Röhricht-Bewuchs geblieben ist (vgl. Abb. 4.7.6 und Abb. 4.7.8). Es sind dies eine größere und mehrere kleinere „offene“ Wasserflächen, die im Folgenden aber als eine gesamte betrachtet werden.

Der Verlandungsbereich wurde zusätzlich noch in einen West-, Nord und Ostteil unterteilt.

4.7.2 Historische Entwicklung

Wie die Abbildung 4.7.2 zeigt, hatte die Enns bereits im 18. Jahrhundert im Raum Grieshof-Grabnerhof (in Abb. 4.7.2 als *Maierhof* dargestellt) ihr Bett auf die linke

Talseite verlagert. Die Ausläufer des Dörfelsteins (1074 m) und die Schwemmkegel der Bäche zwangen sie im weiteren Verlauf zu einer weiten Rechtschleife Richtung Süden und Krumauer Moor.

In den folgenden rund 80 Jahren bis zum Beginn der Regulierungsarbeiten hatte sich an diesem Flussverlauf im Wesentlichen nichts verändert. Bis zum Jahr 1824 ist im westlichen Abschnitt eine kleinere Schlinge hinzugekommen (siehe Abb. 4.7.3). In den Folgejahren hat sich der Verlauf nur geringfügig verändert, wie in den rot (nachträglich) eingezeichneten Grundstücksverläufen zu erkennen ist (in Abb. 4.7.4 wurde der Ennsverlauf, wie er sich in etwa in der Mitte des 19. Jahrhunderts dargestellt hatte, graphisch hervorgehoben).



Abb. 4.7.2: Das Gebiet zwischen Grieshof und Grabnerhof in der Josephinischen Landesaufnahme, 1787, M. 1:28800 (Quelle: GIS-Steiermark)



Abb. 4.7.3: Das Gebiet zwischen Grieshof und Grabnerhof in einem Ausschnitt aus dem Franziszeischen Kataster, 1824, M. 1:2880 (Quelle: BEV)

Sowohl in Abbildung 4.7.3 als auch in 4.7.4 ist westlich der Ennsschleife ein Teich erkennbar, der als die auch heute noch bestehende Grieshoflacke anzusehen ist. Sie stellt ein Relikt eines älteren Flussverlaufes dar und steht heute unter Naturschutz¹⁶.



Abb.4.7.4: Der vermutliche Ennsverlauf im Untersuchungsgebiet in der Mitte des 19. Jh. in blau, die regulierte Enns in türkis dargestellt (Kartengrundlage: Franz. Kataster, BEV)

Viele der Flächen am Ennsbogen sind im Franziszeischen Kataster als *Sumpf* eingetragen (vgl. Abb. 4.7.3), wie etwa

besonders in den tieferliegenden Stellen innerhalb der Schlinge zu erkennen ist. Hier sind nur einige wenige Flächen als Weide ausgewiesen. Außerhalb westlich der Enns finden sich vor allem Flächen mit *Gestrüpp* und *Rohrwuchs* (grüne Flächen), in der kleinen Schlinge Schotter- und Sandablagerungen, die als *Oede* (braune Flächen) ausgewiesen sind. Die höher gelegenen Bereiche wurden nach der Rodung (im Franziszeischen Kataster als *Rott* bezeichnet) als Äcker genutzt.

Die Bauarbeiten für den etwa 1 km langen Durchstich (Grabner Durchstich) erfolgten im Jahr 1868. Man erhoffte sich gerade in diesem Gebiet von der Regulierung auch eine entwässernde Wirkung auf das Umland, die aber nicht eintrat. So entschloss man sich in den 1960er zur Gründung einer „Wassergenossenschaft Grieshoflacke“, mit dem Ziel, die Flächen um die Grieshoflacke und den Enns-Altarm zu entwässern und diese für einen ertragreichen Kartoffelbau umzuwandeln. Dies gelang jedoch nicht.

4.7.3 Naturräumliche Darstellung

4.7.3.1 Geologie und Boden

Die großräumliche geologische Situation entspricht im Wesentlichen der im Bereich Admont – Neu-Amerika beschriebenen (vgl. Kapitel 4.4.3.1).

¹⁶ Das Naturschutzgebiet Grieshoflacke (NSG-c20), mit einer Größe von 2,9 ha, besteht seit 1982. Dabei wurde lediglich die Wasserfläche, nicht die umliegenden Flächen unter Schutz gestellt.

Darüber hinaus ist festzuhalten, dass die hier aus dem Norden kommenden und in den Ostteil des Altarmes mündenden Bäche (Rabengraben- und Geiergrabenbach) sehr viel Geschiebe aus den Hängen von Lärcheneck (1488 m), Geierriegel (1169 m) und der Grabneralm (1301 m) mitbringen. Die zu Tal transportierten Gesteine spiegeln die sehr heterogene geologische Situation dieser Erhebungen wider:

- Quarzite, Schiefer und Kalke aus den Werfener Schichten
- Gutensteiner Kalk und Dolomit
- Kalkschiefer, Sandsteine und Schiefertone aus den Lunzer Schichten
- Wettersteinkalk, Wetterstein- und Ramsaudolomit
- Gesteine aus den abgelagerten Moränen

Das Geschiebe dieser beiden Bäche wird im Ostteil des Altarmes abgelagert.¹⁷

Dies zeigt sich auch in den vorherrschenden Bodenverhältnissen. So haben sich an den Schwemmfächern der beiden oben genannten Bäche vor allem Lockersediment-Braunerde und Pararendsina gebildet. An der im Franziszeischen Kataster als *Oede* eingezeichneten Stelle ist ein Pararendsina entstanden (vgl. Abb. 4.7.3 und 4.7.5). Die Braunerde besteht aus feinem bis mittlerem Schwemmmaterial, der Pararendsina aus grobem. Beide sind stark kalkhaltig und humos. Aufgrund der unterschiedlichen Korngrößen des Ausgangsgesteines besitzt die Braunerde eine mäßige Speicherkraft bzw. Durchlässigkeit. Der Pararendsina ist sehr durchlässig und hat eine geringe Speicherkraft. Daher wird letzterer als geringwertiges, die Braunerde als mittelwertiges Grün- bzw. Ackerland eingestuft.

Darüber hinaus findet sich Brauner Auboden (an höher liegenden Stellen) und Grauer Auboden (an tieferen Stellen). Beide bestehen aus feinem Schwemmmaterial mit einem mittleren Humusanteil. Grauer Auboden ist durch den höheren Wassereinfluss vergleyt und kalkhaltig. Er weist durch den höheren Sandanteil eine geringe Speicherkraft und eine hohe Durchlässigkeit auf und wird als mittelwertiges Grünland eingestuft. Der höhere Lehm- und Schluffanteil im Braunen Auboden verleiht diesem eine etwas höhere Speicherkraft und eine geringere Durchlässigkeit. Er ist als hochwertiges Grünland einzustufen.

¹⁷ Nähere Informationen zur Geschiebeproblematik im Altarm sind im Kapitel 4.7.3.2 zu finden.

Die vorkommenden Gleye sind nach der vorherrschenden Wasserversorgung in Typischen und Extremen Gley unterteilt. Beide bestehen aus feinem Schwemmmaterial und weisen einen hohen Humusanteil (Anmoorhumus) auf. Sie besitzen eine mäßige Speicherkraft und Durchlässigkeit. Der Typische Gley ist kalkfrei und tritt an feuchten Stellen mit periodischem Wassereinstau auf. Aufgrund dieses Wasserüberschusses ist die Befahrbarkeit erschwert und er wird als geringwertiges Grünland eingestuft. Extremer Gley kommt an nassen Stellen mit wechselndem Kalkgehalt vor. Da das Befahren hier kaum möglich ist, wird auch dieser als geringwertiges Grünland eingestuft (eBOD, 2006).

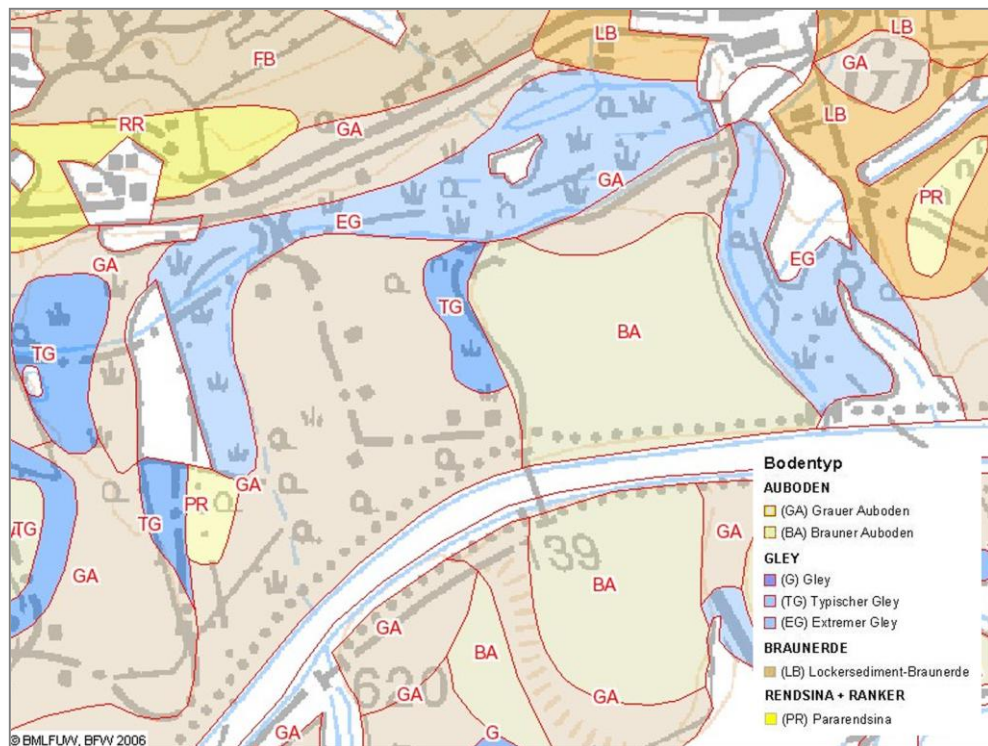


Abb. 4.7.5: Bodenverhältnisse im Bereich Grabner Au (Quelle: Digitale Bodenkarte)

4.7.3.2 Altarm

Der Altarm in seiner heutigen Form stellt ein heterogenes Mosaik aus unterschiedlichen Biotoptypen und Nutzungsansprüchen dar. Auch die Wasserversorgung ist nicht in allen Teilen des ehemaligen Flussbettes gleichermaßen

gegeben. Laut Aussagen von Anrainern¹⁸ werden vor allem die östlichen Teile des Altarmes etwa zwei bis mehrere Male im Jahr von der Enns überschwemmt. Einmal im Frühjahr zur Schneeschmelze und weitere Male im Sommer, je nach Niederschlagsereignissen. Dabei wird der gesamte Ostteil des Altarmes unter Wasser gesetzt. Der Westteil ist weniger von den direkten Überflutungen der Enns betroffen als vielmehr von Hochwässern des Hallbaches und dem Ansteigen des Grundwasserspiegels. Dies geschieht etwa ein Mal pro Jahr. Bei mittleren und größeren Hochwasserereignissen der Enns tritt sie allerdings auch hier über die Ufer und überflutet einen Großteil der Flächen im und um den Altarm. Dann bleiben meist nur die höheren Flächen in der Mitte des Altarmes (etwa um den Radweg, siehe Abb. 4.7.6, A3-Karte) frei. Somit kann laut Jungwirth et. al. (2003) dieser Bereich als Altarm 2. Ordnung eingestuft werden.

Ein weiterer Faktor in der Wasserversorgung des Altarmes stellen die einmündenden Bäche (von West nach Ost: Hallbach, Grabnertiefenbach, Rabengrabenbach und Geiergrabenbach, siehe auch Abb. 4.7.6) dar. Besonders die beiden letztgenannten bringen sehr viel Geschiebe mit in den Altarm und verlegen somit immer wieder das Bett des Hallbaches. In weiterer Folge staut sich



Abb. 4.7.7: Ausschotterung des Rabengrabenbaches hinter dem neu errichteten Damm, 2006

sein Wasser soweit zurück, dass dieses den gesamten Nordteil, den Westteil und auch große Bereiche des westlichen Umlandes bis zurück zur Grieshoflacke überschwemmt. Die Wasserbau-Abteilung der Baubezirksleitung Liezen entfernt etwa einmal im Jahr das Geschiebe um eine noch größere Stauwirkung hintanzuhalten. Derzeit wird nach einer nachhaltigen Lösung dieses Problems gesucht.

¹⁸ Herr Mühlbacher (Landwirt. Fachschule Grabnerhof) und Herr Leitner in einem Gespräch mit dem Verfasser 2007

Schwerpunkt-Bereich

Grabner Au

Legende

1,5 m

Geländekante mit Höhenangabe

fließendes Gewässer

stehendes Gewässer

Ausschotterungsfläche Rabengrabenbach

Radweg, Wanderweg

Schilf und Röhricht

Quellen:

Luftbild: Gis-Steiermark

ergänzte Daten: Geländebegehung des Verfassers, September 2006

Die Grenze des NATURA 2000 Gebietes verläuft an der Nordseite des Altarmes an der Geländekante zur Bundesstraße und schließt den gesamten Altarm-Bereich bis auf wenige kleine Flächen im Nordosten (unterhalb des Grabnerhofes) mit ein.

Gewässerfläche im ehemaligen Flussbett

Die heute im Altarm verbliebene Gewässerfläche resultiert im Wesentlichen aus dem Umstand des oben beschriebenen Aufstauens des Hallbaches. Sie variiert demnach im Jahresgang und je nach Menge des abgelagerten Geschiebes.

Eine weitere Dotierung erfolgt durch den Grabnertiefenbach. Er bringt vor allem Hang- und Oberflächenwässer aus den Hängen des Dörfelsteins (1074 m) in den Altarm. Der Hallbach, der flussauf auch die Grieshoflacke dotiert und ihr Wasser auch wieder ableitet, mündet im Westen in den Altarm und durchfließt den weitläufigen Verlandungsbereich Richtung Osten, um dann in die stehende Wasserfläche über zu gehen. Die Wasserfläche ist an ihren nördlichen und westlichen Ufern von einem dichten Schilfbestand mit Weiden- und Erlengebüsch eingefasst. Im Osten und Süden grenzt ein Saum aus Weiden, Erlen und Eschen das Gewässer vom Umland ab.



Abb. 4.7.8: Gewässerfläche im Altarm, vom Ostufer Richtung W

Weitere Daten zur Gewässerfläche sind in folgender Tabelle (4.7.1) angeführt.

Tab. 4.7.1: Daten zur Gewässerfläche der Grabner Au

Daten zur Gewässerfläche im Bereich Grabner Au		
Gewässerdimension (georef. Luftbild)		
	ca. 200 m	Länge
	ca. 60 m	Breite
Gewässerfläche	ca. 0,5 ha (Gesamtfläche aller Wasserflächen)	
Wassertiefe	Entfernung vom Ufer	
	0,5 m	0,5 m
	0,7 m	1 m
	0,9 m	1,5 m
	1,3 m	2 m
Sichttiefe	vom Ufer aus bis zum Grund	
Farbe des Gewässers	bräunlich, klar	
Strömung	schwache Strömung wo der Hallbach das Schilf durchfließt, ansonsten keine erkennbar	
Anbindung	nur bei Hochwasserereignissen der Enns	
Beschattung	<25%	
Substrat (in Ufernähe)	unter Schlammschicht Kies und Schotter	

Die häufigsten Arten der vorkommenden Vegetation sind in folgender Tabelle (Tab. 4.7.2) aufgelistet.

Tab. 4.7.2: Vegetation im Gewässer der Grabner Au

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Hippuris vulgaris</i>	Tannenwedel	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk	k. A.
<i>Mentha aquatica</i>	Wasser-Minze		k. A.
<i>Zannichellia palustris</i>	Teichfaden	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Alp, n+sö VL) kein Schutz in der Stmk.	k. A.
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Großblüten- Wasserhahnenfuß	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet (stark gefährdet im Pann) kein Schutz in der Stmk.	k. A.

An gefährdeten Vogelarten wurden bei Kofler (2005) an der Wasserfläche folgende Arten kartiert (vgl. Tab. 4.7.3). Dabei konnten von Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) zwei, von der Wasserralle (*Rallus aquaticus*) ein Revierzentrum nachgewiesen und die Reiherente (*Aythya fuligula*) zwei Mal beobachtet werden.

Tab. 4.7.3: Fauna mit Schutzstatus im Gewässer der Grabner Au

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Vogelschutz-RL Anhg. II/1, III/2 Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet, jedoch starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	Vogelschutz-RL Anhg. II/2 Rote Liste Ö: Gefährdung droht, starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: gefährdet

Die **Nutzung** des Gewässers beschränkt sich auf die private Fischerei. Erholungsnutzung scheint das Gewässer selbst nicht zu betreffen, auch wenn an dessen Ufer ein Radweg verläuft. Durch einen dichten Gehölzsaum am Ufer wird es aber weitgehend vom Umland abgeschirmt.

Verlandungsbereich im ehemaligen Flussbett

Im etwa 28 ha großen ehemaligen Flussbett haben sich unterschiedliche Biotoptypen entwickelt. Heute nehmen etwa 13 ha Schilf- und Röhrichtbestände, ca. 9 ha Baumbestände und Gebüsch und ca. 6 ha landwirtschaftlich genutzte Flächen ein. Am flussauf gelegenen Ende des Altarmes beginnend finden sich Wirtschaftswiesen, die intensiv genutzt werden. Dazwischen liegt in einer Mulde eine ca. 0,5 ha große, botanisch interessante, in Abb. 4.7.9 (Lebensraumtypen) als „feuchte Hochstaudenflur“ ausgewiesene Fläche (siehe auch Panoramafoto Ende dieses Kapitels). Von den dort 34 kartierten Pflanzenarten (Kofler, 2005) besitzen allein 14 Arten Gefährdungs- bzw. Schutzstatus (siehe Tab. 4.7.4). Der Einfluss der umliegenden Wiesen und die seltene Mahd begünstigen jedoch den Schilfbestand, der andere Arten zurück drängt. Zudem kommen bereits Weidenschößlinge auf. Maßnahmen zur Eindämmung des Schilfbestandes wären hier vorteilhaft.

Weiter Richtung Norden befinden sich ausgedehnte Feucht- bzw. Nassflächen die zum größten Teil schilfbestanden sind, wobei sich in etwas höher liegenden Bereichen dichte Gehölzbestände, vornehmlich aus Weiden, Erlen und Eschen gebildet haben.

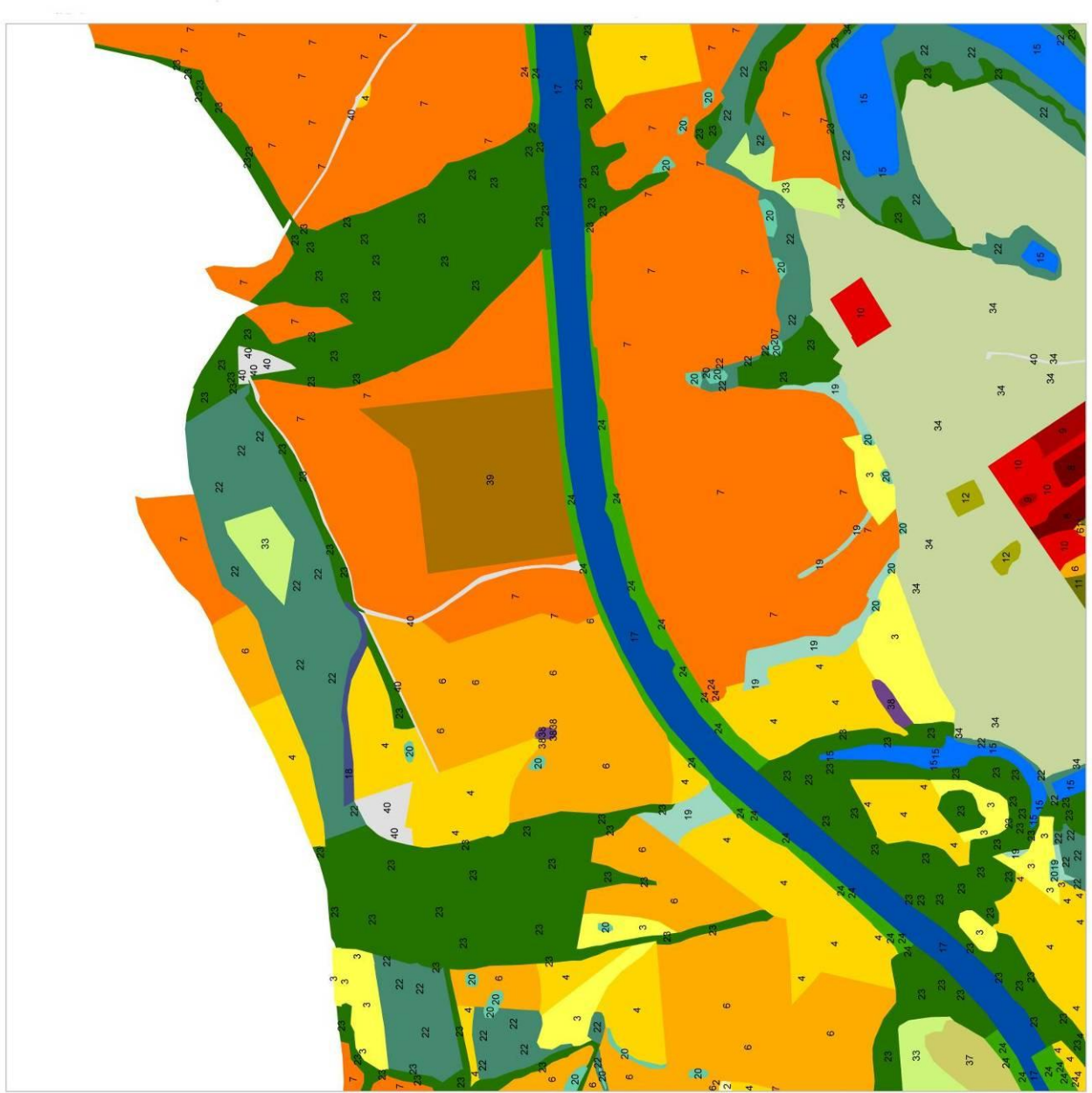
Auch in den geschlossenen Schilfbeständen kommen einzelne Gehölze auf und bilden an deren Grenzen einen Saum gegen die angrenzenden Wirtschaftswiesen. Durchzogen werden diese Flächen vom Bett des Hallbaches, das hier noch deutlich als solches zu erkennen ist. In den anschließenden Schilfbeständen des Nordteils des Altarmes ist der Verlauf des Baches im



Abb. 4.7.10: Hallbach im Schilfbestand des Nordteils des Altarmes an der Radweg-Brücke, Blick flussauf Richtung W

lichten Schilfbestand nur noch als schilffreier, zwischen einem und etwa drei Meter breiter Streifen auszumachen (siehe Abb. 4.7.10). Er verläuft am Gleitufer des ehemaligen Flussbettes und ist gesäumt von Erlen, Weiden und Eschen. Der Bach geht dann allmählich in das stehende Gewässer über. Ausgenommen von etwas höher liegenden Stellen, an denen sich standortgerechte Gehölze angesiedelt bzw. Fichten gepflanzt wurden, steht der gesamte Nordteil des Altarmes unter Wasser.

Am Zusammenfluss von Hallbach und Rabengrabenbach wurde zum besseren Geschiebemanagement ein Damm angelegt und so ein Ausschotterungsbecken geschaffen bzw. somit der Zusammenfluss weiter flussab verlegt (siehe Abb.4.7.7). Der Hallbach wird dort aber nach wie vor von den abgelagerten Geschiebemassen aufgestaut.



Lebensraumtypen

Legende

- (1) Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Boden
- (2) Kalkreiche Niedermoore
- (3) Extensive Wiese mit hohem Ruchgrasannteil
- (4) Magere Flachland-Mähwiesen
- (5) Rotwildgehege/-weide
- (6) Intensive artenarme Wirtschaftswiese
- (7) Intensive sehr artenarme Wirtschaftswiese
- (8) Naturnahe lebende Hochmoore
- (9) Übergangs- und Schwingrasenmoore
- (10) Geschädigte Hochmoore (regenerierbar)
- (11) Moornälder
- (12) Birkenwald auf entwässertem Moor
- (13) Eutrophe Feuchtröhre
- (14) Dystrophe Seen
- (15) Natur, eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamon oder Hydrocharition
- (16) Stille Gewässer
- (17) Fließgewässer
- (18) Fließgewässer mit Wasserpflanzen
- (19) Feuchte Hochstaudenfluren
- (20) Großseggenried
- (21) Kleinseggenried
- (22) Schilfröhricht
- (23) Restbestände von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern
- (24) Ufergalerie
- (25) Weidengebüsch
- (26) Eichen-, Ulmen-Eschen-Mischwälder am Ufer großer Flüsse
- (27) Eschen-Bergahorn-Wäld
- (28) Eschenpflanzung
- (29) Fichten-Eichenwald
- (30) Fichten-Föhrenwald
- (31) Fichtennischwald
- (32) Fichtennischwald auf Buchen-Standort
- (33) Fichtenmonokultur
- (34) Fichtenmonokultur auf Moorböden
- (35) Kiefernwald artenreich
- (36) Junge Aufforstung
- (37) Schlag
- (38) Feldgehölz/Streuobstwiese
- (39) Acker
- (40) Infrastruktur

Quelle: ZT-Kanzlei Dr. Hugo Kofler
Trautis 20, 8132 Pernegg/Mur

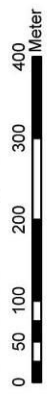


Abb. 4.7.9: Lebensraumtypen im Bereich Grabner Au (Quelle: Kofler, 2005)

Tab. 4.7.4: Vegetation im Verhandlungsbereich der Grabner Au

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz	Häufigkeit
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (wAlp, KB, nVL) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, BM, Pan) kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge		5-12,5%
<i>Carex acuta</i>	Spitz-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (wAlp, nVL) kein Schutz in der Stmk	5-12,5%
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, Pann) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Carex nigra</i>	Braun-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (n+söVL, Pann) kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet kein Schutz in der Stmk	geringe Deckung
<i>Phragmites australis</i>	Schilf		50-75%
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet Schutz Stmk: vollkommen geschützt	25-50%
<i>Juncus articulatus</i>	Glieder-Segge		
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm		25-50%
<i>Thalictrum flavum</i>	Gelbe Wiesenraute	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet kein Schutz in der Stmk	25-50%
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse		25-50%
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich		12,5-25%
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke		5-12,5%
<i>Eleocharis palustris</i>	Große Sumpfbirse		5-12,5%
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Straußgras	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (RH, KB, BM, Pann, n+söVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich		Deckung < 5%
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß		Deckung < 5%
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (Alp, BM, nVL) kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Ranunculus acris</i>	Artengruppe Scharfer Hahnenfuß	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: subsp. friensianus, aquaticus und arvensis gefährdet kein Schutz in der Stmk	Deckung < 5%
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: gefährdet (besonders in söVL, Pann) in der Stmk teilweise geschützt	geringe Deckung
<i>Senecio paludosus</i>	Sumpf-Greiskraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: stark gefährdet kein Schutz in der Stmk	einzelne Individuen
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	kein FFH-Eintrag Rote Liste Ö: regional gefährdet (KB, Pann, n+söVL) Schutz Stmk: vollkommen geschützt	einzelne Individuen

Am Übergang vom Nordteil zum Ostteil des Altarmes und weiter flussab an der Einmündung des Geiergrabenbaches besteht ein dichter Baumbestand (Auwaldrest, vor allem Silberweiden und Grauerlen) mit reichlich krautigem Unterwuchs. Am Schüttkegel des Geiergrabenbaches haben sich auf dem angelagerten Geschiebe vor allem Grauerlen entwickelt. Die Menge an



Abb. 4.7.11: Ruderalfläche im Ostteil des Altarmes; von der Ostgrenze Richtung W

stehendem und liegendem Totholz deutet auf eine spärliche Nutzung dieser Bestände hin. Die Flächen dazwischen weisen einerseits einen dichten Schilfbestand auf, andererseits findet sich hier eine Ruderalfläche¹⁹ (siehe Abb. 4.7.11).

Der Geiergrabenbach durchfließt in seinem aufgehäuften Schotterbett den Altarm, um dann am Westufer in den Hallbach zu münden. Die Flächen flussab des Geiergrabenbaches sind gekennzeichnet von einem dichten Schilfbestand, der kaum Gehölze aufkommen lässt. Nur an einer etwas höher liegenden Stelle hat sich ein dichter Erlen- und Weidenbestand mit Fichten etabliert. Auch hier findet sich relativ viel Totholz.

Die Mündung des Hallbaches in die Enns erfolgt im Sinne von technischen Einbauten barrierefrei (siehe Abb. 4.7.12). Die reichen Schilfbestände bzw. Feuchtflächen des Verlandungsbereiches bieten mit ihren dicht verzahnten Baumbeständen vielen bedrohten Vogelarten Lebensraum. So konnten (laut Kofler, 2005) hier in den Schilfbeständen



Abb. 4.7.12: Mündung des Hallbaches in die Enns

¹⁹ Diese Streuwiese wurde laut Aussagen des Anrainers Mühlbacher bis vor ein paar Jahren regelmäßig gemäht. Da sie aber aufgrund der hohen Wasserstände zunehmend unbefahrbar geworden ist wurde die Mahd hier eingestellt.

insgesamt zehn Revierzentren des Teichrohrsängers (*Acrocephalus scirpaceus*), sieben der Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), zwei des Rohrschwirls (*Locustella luscinioides*) und jeweils eines der Wasserralle (*Rallus aquaticus*) und des Drosselrohrsängers (*Acrocephalus arundinaceus*) festgestellt werden. In den Baumbeständen konnten jeweils zwei Revierzentren des Baumpiepers (*Anthus trivialis*) und des Karmingimpels (*Carpodacus erythrinus*) und jeweils eines des Kleinspechtes (*Picoides minor*) und der Beutelmeise (*Remiz pendulinus*) nachgewiesen werden. In der Ruderalfläche im Ostteil (siehe Abb. 4.7.11) hat eine Schafstelze (*Motacilla flava*) ihr Revierzentrum und am Zusammenfluss von Hallbach und Geiergrabenbach befindet sich eines des Eisvogels (*Alcedo atthis*)²⁰. In diesem Bereich konnten auch zwei Revierzentren des Weißsternigen Blaukehlchens (*Luscinia svecica cyaneola*) nachgewiesen werden. Darüberhinaus konnten noch Sperber (*Accipiter nisus*) und Wiedehopf (*Upupa epops*) beobachtet werden. Der jeweilige Gefährdungsstatus ist der Tabelle 4.7.5 zu entnehmen.

Die **Nutzung** wurde für manche Teilbereiche bereits kurz angesprochen. Generell lässt sich sagen, dass der Großteil der Flächen, sowohl die Gehölz- wie auch die Schilfstandorte, ungenutzt ist. Dies liegt sicherlich in der schlechten Bewirtschaftbarkeit der überwiegend nassen Flächen begründet. Dort wo die Wasserverhältnisse es zulassen (Westteil), werden die Wiesen intensiv genutzt. Die relativ nahe Lage²¹ zur Bundesstraße (B 117, Buchauer Straße) lässt im Norden des Altarmes auch einen Einfluss in Hinsicht von Lärm und Müll erwarten.

²⁰ Es ist dies, neben jenem im Schwerpunktgebiet Neu-Amerika (siehe Kapitel 4.4.3.2), eines von zwei im gesamten NATURA 2000 Gebiet nachgewiesenen Vorkommen des Eisvogels.

²¹ Das ehemalige Flussbett reicht im Westteil bis etwa 15 m an die Bundesstraße heran, die etwa 10 m höher liegend verläuft.

Tab. 4.7.5: Fauna mit Schutzstatus im Verhandlungsbereich der Grabner Au

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
Acrocephalus scirpaceus	Teichrohrsänger	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet, jedoch starke Verantwortlichkeit Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
Emberiza schoeniclus	Rohrhammer	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
Locustella luscinioides	Rohrschwirl	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: gefährdet
Acrocephalus arundinaceus	Drosselrohrsänger	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: gefährdet; starke Verantwortlichkeit; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: stark gefährdet
Anthus trivialis	Baumpieper	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht Rote Liste Stmk: /
Carpodacus erythrinus	Karmingimpel	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
Picoides minor	Kleinspecht	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: /
Remiz pendulinus	Beutelmeise	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
Motacilla flava	Schafstelze	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: gefährdete Vermehrungsgäste
Accipiter nisus	Sperber	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
Upupa epops	Wiedehopf	Vogelschutz-Richtlinie: / Rote Liste Ö: stark gefährdet; akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: stark gefährdet
Alcedo atthis	Eisvogel	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: gefährdet; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: stark gefährdet
Luscinia svecica cyanecula	Weißsterniges Blaukehlchen	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: stark gefährdet; akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: keine rezenten Belege

Der Einfluss hinsichtlich Erholungsnutzung (Radfahrer oder Spaziergänger) scheint an den Stellen, an denen Wege die Verlandungszone durchschneiden bzw. tangieren, in Bezug auf Störungen der Lebensräume der Tiere gegeben zu sein. Allerdings dürften diese angesichts der Abschirmung durch bestehende Gehölzsäume eher gering ausfallen. Stärkerer Einfluss ist in punkto Nährstoffeintrag und Einwanderung von Pflanzenarten aus den angrenzenden Wirtschaftswiesen zu erwarten.

4.7.3.3 Ennsfluss und Uferzone

Die Artzusammensetzung der Vegetation und die Gestaltung des Uferdammes der Enns entsprechen im Grunde denen in Kapitel 4.1.3.3 beschriebenen.

Hier konnten (laut Kofler, 2005) vier Beobachtungen von Reiherenten (*Aythya fuligula*) und eine eines Graureihers (*Ardea cinerea*) nachgewiesen werden (siehe Tab. 4.7.6).

Tab. 4.7.6: Fauna mit Schutzstatus an der Enns im Bereich der Grabner Au

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: Gefährdung droht; Schutzbedarf Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Vogelschutz-RL Anhg. II/1, III/2 Rote Liste Ö: nicht gefährdet Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet

Darüber hinaus ist festzuhalten, dass entlang des gesamten Uferabschnittes dieses Untersuchungsgebietes ein Wander- und Reitweg (Feldweg bzw. breiterer Trampelpfad) besteht. Die Mündung des Hallbaches in die Enns wird mittels eines schmalen Holzsteges überwunden. Der Ennstal-Radweg kreuzt zwischen Admont und Weng den Altarm und quert mit einer schmalen Brücke die Enns (vgl. Abb. 4.7.6).

4.7.3.4 Umland

Die zwischen der einstigen Ennsschleife und der heutigen Enns liegenden, etwa 26 ha großen Flächen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Ein verschwindend kleiner Anteil entfällt auf Wohnbebauung mit Garten und auf die Anlagen des Radweges bzw. die Zubringerstraße zum Wohnhaus (vgl. Abb. 4.7.6).

Die landwirtschaftliche Nutzung beschränkte sich zum Zeitpunkt der Begehung (im September 2006) mit Ausnahme einer Parzelle (Maisacker) auf jene als intensive genutzte Wirtschaftswiesen. Die Nutzung variiert, wie aus dem Vergleich von Luftbild, Lebensraumtypen-Kartierung und dem Stand bei der Begehung des Verfassers zu schließen ist, von Jahr zu Jahr. Die in Abb. 4.7.9 als „Magere Flachland-Mähwiese“ ausgewiesene Wiese am Hallbach stand im September 2006 unter Wasser (siehe Abb. 4.7.6). In einigen wassergefüllten Mulden (in Abb. 4.7.13, am einstigen Prallufer der Enns) haben sich dichte Seggenbestände gebildet.

Auf diesen Flächen konnte Kofler (2005) auch zwei Beobachtungen des Graureihers (*Ardea cinerea*) nachweisen. Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) hat in den Bäumen und im Gebüsch der Feldraine drei Revierzentren. Desweitere konnte in den Jahren 1998 und 1999 hier an vier Standorten der Wachtelkönig (*Crex crex*) beobachtet werden (siehe Tab. 4.7.7).



Abb. 4.7.13: Großseggenried zwischen Ennsaltarm und Ennsfluss, Blick Richtung NW

„Außerhalb“ des Ennsaltarmes werden die Flächen überwiegend landwirtschaftlich, als Wirtschaftswiesen genutzt. Beginnend im Westen an der Enns finden sich hier intensiv genutzte Wiesen. Weiter nach Norden, teils auf den Flächen des Ennsverlaufes von 1824 (siehe Abb. 4.7.3) und am Hallbach, hat sich ein Mosaik aus Wirtschaftswiesen, Schilfbeständen und Großseggenrieden entwickelt. Die trockeneren Flächen werden landwirtschaftlich genutzt, die feuchten bis nassen Bereiche scheinen sich selbst überlassen zu bleiben, oder werden je nach Wasserstand etwa einmal im Jahr gemäht.

Das Gelände ist sehr sumpfig bis moorig, es haben sich Bulte und Schlenken mit Moosbewuchs gebildet und es kommen kleine Weidenschößlinge auf.

Hier kommen Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*, zwei Revierzentren) und Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*, ein Rz.) vor. Im angrenzenden Gehölzsaum konnte ein Revierzentrum eines Baumpiepers festgestellt (Kofler, 2005) werden.

Tab. 4.7.7: Fauna mit Schutzstatus im Umland der Grabner Au

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung bzw. Schutz
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Vogelschutz-RL: / Rote Liste Ö: gefährdet; akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: potentiell gefährdet
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	Vogelschutz-RL Anhg. I Rote Liste Ö: vom Aussterben bedroht; starke Verantwortlichkeit und akuter Schutzbedarf Rote Liste Stmk: vom Aussterben bedroht

Die Flächen zwischen der Bundesstraße und dem Altarm werden genauso wie jene östlich des Altarmes als intensive Wirtschaftswiesen genutzt. Sie werden durch eine etwa zehn Meter hohe Geländekante vom oben liegenden Siedlungsgebiet sowie der Verkehrsflächen abgegrenzt. Der Verlauf des Geiergrabenbaches durchschneidet diese weitläufigen Wiesen im Osten. Sein Bett erhebt sich etwa zwei Meter über das Niveau der Wiesen und ist gesäumt von uferbegleitenden Gehölzen wie Erlen, Weiden und Eschen sowie verschiedenen Feldgehölzen, was ihm den Charakter einer Windschutzhecke verleiht.

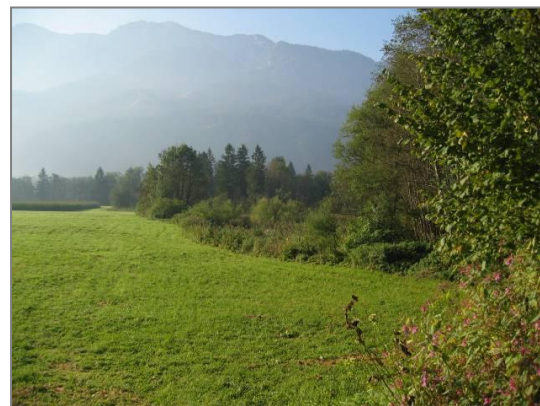


Abb. 4.7.14: Blick vom Geiergrabenbach Richtung S zur Enns, rechts der Altarmbereich, links Wirtschaftswiesen und Maisacker

Zwischen Geiergrabenbach und Enns befinden sich überwiegend intensive Wirtschaftswiesen. Lediglich das Grundstück direkt an der Enns diente zur Zeit der Begehung als Maisacker.

Am Rabengrabenbach betreibt die Gemeinde Weng eine Kläranlage, die diesen als Vorfluter nutzt. Die Eckdaten dieser Anlage (Stand März 2007) sind in Tabelle 4.7.8 ersichtlich.

Tab. 4.7.8: Daten zur Kläranlage Weng

Kläranlage Weng		700 EW (Einwohnerwerte)
Reinigungsleistung: 99%		
	Vorschreibung lt. Wasserrechtsbescheid	Überprüfung vom 5. 3. 07 bis 6. 3. 07
Abwasseranfall bei Trockenwetter (m ³ /d)	280	140
Energieverbrauch (kWh/d)	x	168 (160)
BSB ₅ , Ablauf (mg/l)	20	3
CSB, Ablauf (mg/l)	75	20,5
Ammonium-Stickstoff (mg/l)	5 > 12	3,76
Gesamt Phosphor	x	0,94
pH-Wert	x	7,8

4.7.4 Widmungen und Besitzverhältnisse

Die Flächenwidmungen im Bereich der Grabner Au sind in Abbildung 4.7.15 ersichtlich.

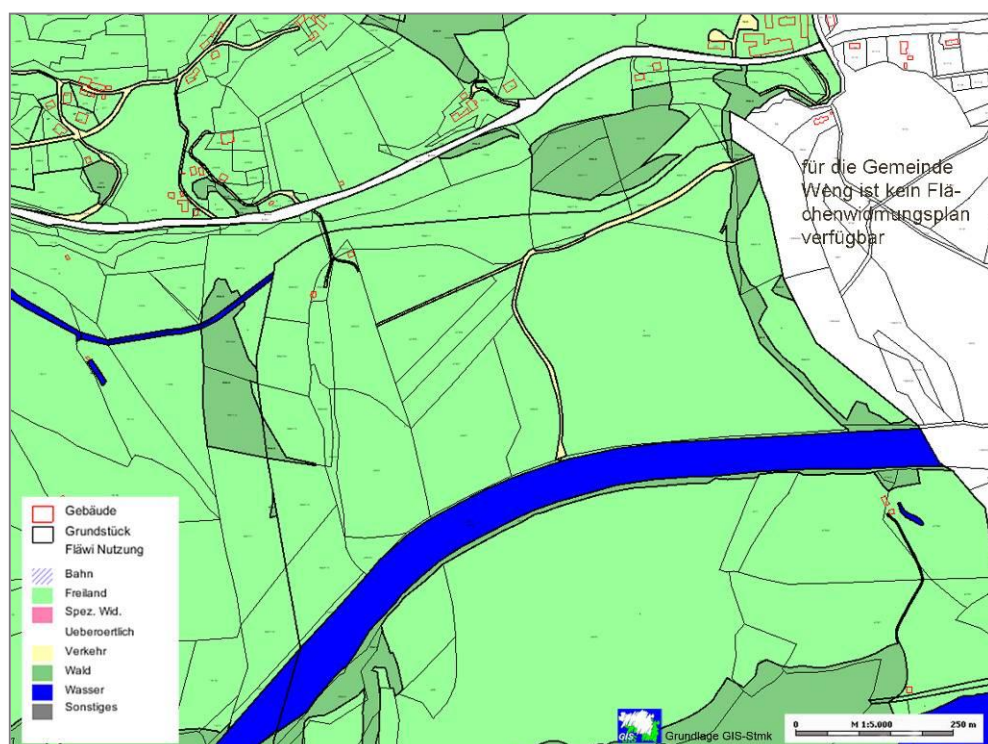


Abb. 4.7.15: Auszug aus dem Flächenwidmungsplan (Quelle: GIS-Steiermark)

Die Besitzverhältnisse sind in Abbildung 4.7.16 dargestellt. Dabei ist anzumerken, dass das öffentliche Wassergut an der Enns im Besitz der Republik ist, die Bäche in dem des Landes. Die Flächen im Ostteil des Altarmes, die dem Land Steiermark zugewiesen sind, gehören teilweise zur Landwirtschaftsschule Grabnerhof, teils der Abteilung für Naturschutz der Landesregierung. Die Flächen im Gemeindeeigentum sind jene des Radweges (Admont, Hall und Weng) und der Kläranlage (Weng).

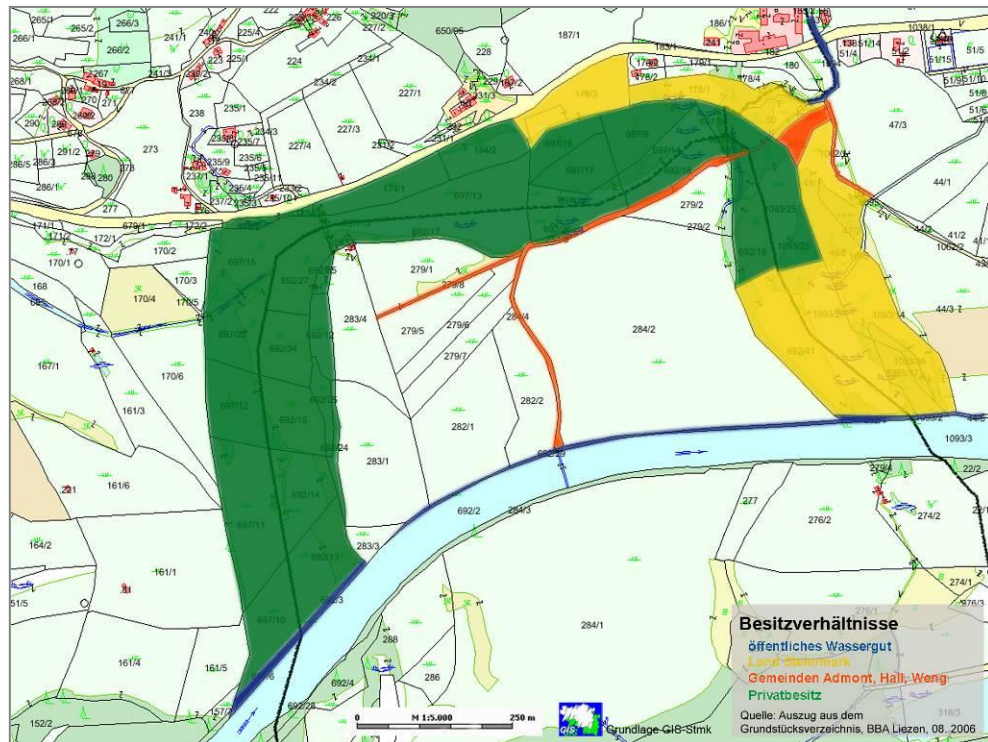


Abb. 4.7.16: Besitzverhältnisse im ehemaligen Ennsbett (Kartengrundlage: GIS-Steiermark)



Abb. 4.6.16: Panorama Kader-Altarm. Standort ist Geländekante am östlichen Ufer (Prallufer) des Teiches mit Blick Richtung Westen. (Michael Stelzhammer, September 2006)

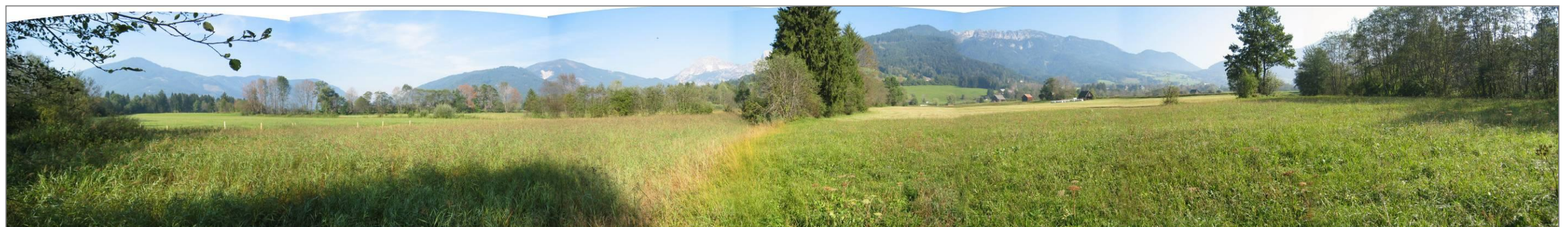
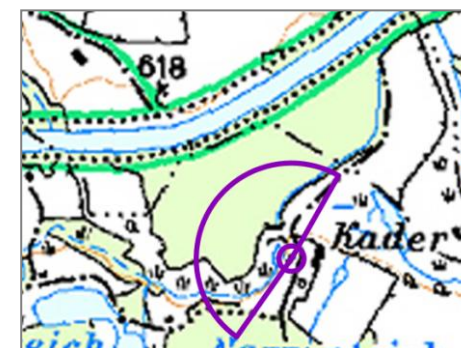
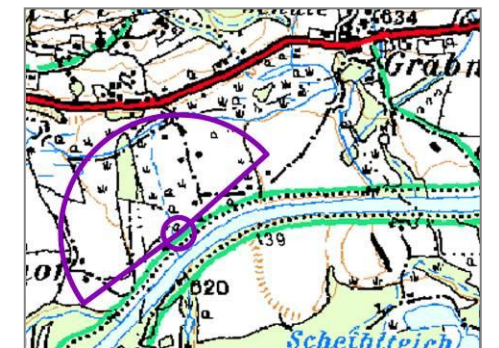


Abb. 4.7.17: Panorama Grabner Au. Standort ist die Geländekante am flussauf gelegenen Beginn des Altarmes mit Blick in den Altarm. Die linke Bildhälfte zeigt das ehemalige Flussbett. Das einstige Ufer ist durch die Gehölze (Fichten) in der Bildmitte gekennzeichnet. (Michael Stelzhammer, September 2006)

Kamerastandort
Kader-Altarm



Kamerastandort
Grabner Au



4.8 Bilanz

Eine Gegenüberstellung der Flächen- bzw. Längenverhältnisse der Ennsverlaufes vor und nach der Regulierung soll die Ausmaße der Auswirkungen der Regulierungsmaßnahmen verdeutlichen. Als solche wären vor allem der Verlust an Fließgewässerstrecken und der Verlust an Retentionsraum bzw. des dynamischen Systems aus Fluss und Auenbereichen zu nennen. Die Analysen erfolgten sowohl in Form der graphischen Gegenüberstellung von Franziszeischem Kataster (aus dem Jahr 1824) und der Österreich-Karte 1:50.000 (ÖK50, 1996-2001) als auch in Form einer Bilanzierung der Längen- und Flächenverhältnisse des Flussverlaufes der Enns bzw. des anthropogen bedingten „Altarmes“ mittels ArcGIS.

Darüber hinaus werden die Nutzungs- sowie die Besitzverhältnisse der Schwerpunktbereiche in Form der jeweiligen Flächenanteile im untersuchten Gebiet bilanziert. Die Daten hierfür wurden aus den Ergebnissen der Freilandkartierung, aus den Daten von Kofler (2006), der Analyse von Luftbildern und aus den Auszügen des Grundstücksverzeichnisses erhoben.

Diese Bilanzierungen als Abschluss der Darstellung der Ergebnisse noch einmal einen kompakten Überblick über die Rahmenbedingungen der untersuchten Gebiete geben. Andererseits soll es auch als Basis für Maßnahmen im Rahmen eines Management-Kataloges dienen, der die Initiierung von gerade solchen Lebensräumen vorsieht, die mit den Regulierungsmaßnahmen verloren gegangen sind.

4.8.1 Mödring

Wie die Gegenüberstellung der Flächen- bzw. Längenverhältnisse für den Bereich Mödring (siehe Tab. 4.8.1) zeigt, gingen im Zuge der Regulierungen etwa 60 % der Fließgewässerstrecke verloren. Bei der Gewässerfläche fällt der Verlust mit etwa 75 % noch größer aus.

Tab. 4.8.1: Gegenüberstellung der Längen- und Flächenverhältnisse im Bereich Mödring

GEWÄSSER	Enns vor der Regulierung	regulierte Enns	entspr. % des urspr. Wertes
Länge	ca. 2200 m	ca. 930 m	ca. 42 %
Fläche	ca. 22 ha	ca. 5,4 ha	ca. 25 %
Fläche im Altarm heute	/	ca. 1,3 ha	ca. 6 %

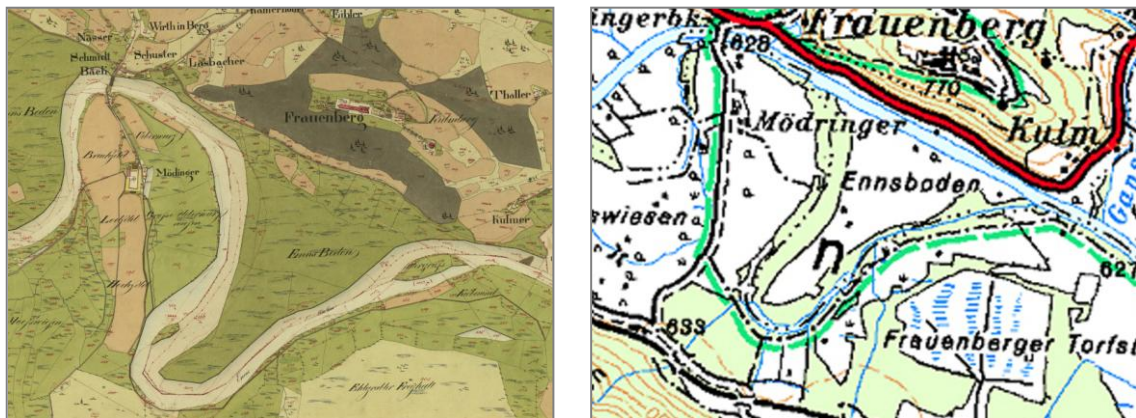


Abb. 4.8.1: Der Mödringer Altarm im Jahr 1824 (Franziseischer Kataster) und heute (ÖK 50)

Die Nutzungsverhältnisse im Altarmbereich (Tab. 4.8.2) zeigen, dass heute der Großteil der Flächen landwirtschaftlich genutzt wird. Etwas mehr als ein Viertel ist bewaldet und lediglich 13 % entfallen auf Gewässer- und Feuchtflächen.

Tab. 4.8.2: aktuelle Nutzungsverhältnisse im Altarmbereich Mödring

NUTZUNGEN	Flächenanteil im Schwerpunktbereich
Landwirtschaft	ca. 58 %
Wald, Gehölze	ca. 28 %
Gewässer, Feuchtflächen	ca. 13 %
Infrastruktur, sonstiges	ca. 1 %

Die Aufstellung der Besitzverhältnisse im Altarm (Tab. 4.8.3) zeigt, dass mehr als drei Viertel der Flächen in Privatbesitz dreier Eigentümer sind. Der Rest ist im Besitz des Landes Steiermark (Naturschutz) bzw. als öffentliches Wassergut ausgewiesen.

Tab. 4.8.3: Besitzverhältnisse im Altarmbereich Mödring

BESITZER	Flächenanteil im Altarm
Republik Österreich	0,5 %
Land Steiermark	22,7 %
Privateigentümer	76,8 %

4.8.2 Admont Dampfsäge

Die Gegenüberstellung der Längen- und Flächenverhältnisse (siehe Tab. 4.8.4) zeigt, dass der Verlauf der Enns um etwa ein Drittel verkürzt wurde, wobei etwa die Hälfte an Gewässerfläche verloren ging. Heute sind im Altarm noch ca. 3 % der Fläche als Gewässerfläche vorhanden.

Tab. 4.8.4: Gegenüberstellung der Längen- und Flächenverhältnisse im Bereich Admont-Dampfsäge

GEWÄSSER	Enns vor der Regulierung	regulierte Enns	entspr. % des urspr. Wertes
Länge	ca. 1030 m	ca. 680 m	ca. 66 %
Fläche	ca. 6,4 ha	ca. 3,5 ha	ca. 55 %
Fläche im Altarm heute	/	ca. 0,3 ha	ca. 5 %

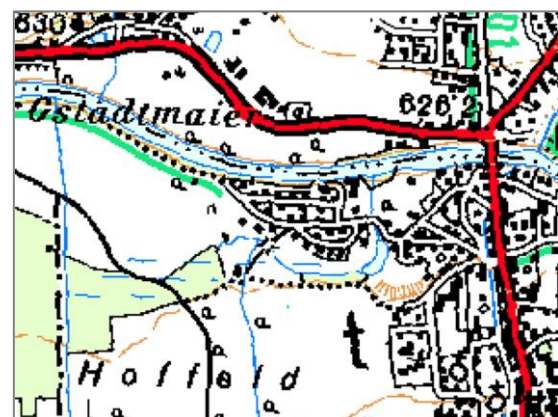


Abb. 4.8.2: Der Bereich der Dampfsäge im Jahr 1824 (Franziseischer Kataster) und heute (ÖK 50)

Wie Tabelle 4.8.5 zeigt, stehen gut 40 % der Flächen in landwirtschaftlicher Nutzung. Der große Anteil von Wohnen und Gewerbe verdeutlicht die Siedlungsnähe dieses Altarmes. Ein Zehntel der Flächen sind von Gehölzen bestanden und ca. 8 % stellen Feuchtflächen und Gewässerflächen dar. Der Rest entfällt auf Infrastruktur und sonstige Einrichtungen.

Tab. 4.8.5: aktuelle Nutzungsverhältnisse im Bereich Admont-Dampfsäge

NUTZUNGEN	Flächenanteil im Schwerpunktbereich
Landwirtschaft	ca. 43%
Wohnen, Gewerbe	ca. 36 %
Gewässer, Feuchtflächen	ca. 8 %
Wald, Gehölze	ca. 10 %
Infrastruktur, sonstiges	ca. 3 %

Die Aufstellung der Besitzverhältnisse (Tab. 4.8.6) zeigt, dass sich knapp zwei Drittel der Flächen in privatem Besitz mehrerer Eigentümer befinden, gut ein Drittel der Gemeinde Admont gehört und ein Bruchteil (einzelne Grundstücke an der Enns) als öffentliches Wassergut ausgewiesen ist.

Tab. 4.8.6: Besitzverhältnisse im Bereich Admont-Dampfsäge

BESITZER	Flächenanteil im Altarm
Republik Österreich	0,7 %
Gemeinde Admont	33,5 %
Privateigentümer	65,7 %

4.8.3 Admont - Ost

Die Gegenüberstellung der Flächen- bzw. Längenverhältnisse (Tab. 4.8.7) im diesem Bereich zeigt, dass durch die Regulierungsmaßnahmen etwa ein Drittel der Fließgewässerstrecke und knapp die Hälfte der Gewässerfläche verlorengegangen sind. Heute sind im Altarmbereich noch ca. 8 % als Gewässerflächen ausgewiesen.

Tab. 4.8.7: Gegenüberstellung der Längen- und Flächenverhältnisse im Bereich Admont-Ost

GEWÄSSER	Enns vor der Regulierung	regulierte Enns	entspr. % des urspr. Wertes
Länge	ca. 930 m	ca. 600 m	ca. 65 %
Fläche	ca. 8 ha	ca. 3,5 ha	ca. 44 %
Fläche im Altarm heute	/	ca. 0,6 ha	ca. 8 %



Abb. 4.8.3: Der Bereich östlich von Admont im Jahr 1824 (Franziseischer Kataster) und heute (ÖK 50)

Betrachtet man den Anteil der unterschiedlichen Nutzungen in diesem Bereich (Tab. 4.8.8) so fällt auch hier der große Anteil an landwirtschaftlich genutzten Flächen auf. Etwa ein Fünftel der Fläche wird forstwirtschaftlich genutzt und lediglich 2 % der Flächen sind heute Gewässer- oder Feuchtflächen.

Tab. 4.8.8: aktuelle Nutzungsverhältnisse im Bereich Admont-Ost

NUTZUNGEN	Flächenanteil im Schwerpunktbereich
Landwirtschaft	ca. 58%
Forstwirtschaft	ca. 18%
Gewässer, Feuchtflächen	ca. 2%
Infrastruktur, sonstiges	ca. 2%

Wie die nachfolgende Tabelle (4.8.9) zeigt, sind mehr als die Hälfte der Grundstücksflächen in privatem Besitz (mehrerer Eigentümer). Ein weiterer großer Teil ist im Besitz der Gemeinde Admont und der Rest (Ufergrundstücke) sind als öffentliches Wassergut ausgewiesen.

Tab. 4.8.9: Besitzverhältnisse im Bereich Admont-Ost

BESITZER	Flächenanteil im Altarm
Republik Österreich	2,5 %
Gemeinde Admont	42,5 %
Privateigentümer	55,0 %

4.8.4 Admont - Neu-Amerika

Aufgrund der Unsicherheiten in Bezug auf die Genese dieses Schwerpunktbereiches lassen sich hier keine zielführenden Vergleiche zwischen den Gewässerausmaßen im 19. Jahrhundert und dem heutigen Zustand ziehen. Abbildung 4.8.4 zeigt die Flussverläufe der Enns vor der Regulierung und die Situation heute.



Abb. 4.8.4: Der Bereich Neu-Amerika im Jahr 1824 (Franziseischer Kataster) und heute (ÖK 50)

Wie nachfolgende Tabelle (4.8.10) zeigt, wird auch hier ein großer Teil der Flächen landwirtschaftlich genutzt. Mehr als ein Viertel sind jedoch Wald bzw. gehölzbestandene Flächen. Die Schaffung und Erhaltung der fünf Fisch-Teiche schlägt sich im relativ hohen Flächenanteil der Gewässer von 24 % zu Buche.

Tab. 4.8.10: aktuelle Nutzungsverhältnisse im Bereich Admont – Neu-Amerika

NUTZUNGEN	Flächenanteil im Schwerpunktbereich
Landwirtschaft	ca. 46 %
Wald, Gehölze	ca. 26 %
Gewässer, Feuchtflächen	ca. 24 %
Infrastruktur, sonstiges	ca. 4 %

In Bezug auf die Besitzverhältnisse kann festgehalten werden, dass alle Flächen, mit Ausnahme der Ufergalerie der Enns (öffentliches Wassergut), die sich im Besitz der Republik befindet, im Privatbesitz eines Eigentümers sind (vgl. auch 4.4.20).

4.8.5 Scheiblteich und Narrenteich

Wie die Gegenüberstellung der Flächenverhältnisse der beiden Teiche (Tab. 4.8.11) verdeutlicht, haben beide einen Großteil ihrer Fläche verloren, wobei der Rückgang der Wasserfläche des Narrenteiches noch höher (Verlust von mehr als vier Fünftel der Fläche) ausfällt als beim Scheiblteich, der heute noch etwa ein Viertel der ursprünglichen Wasserfläche aufweist.

Tab. 4.8.11: Gegenüberstellung der Gewässerflächen von Scheiblteich und Narrenteich

GEWÄSSER	im 19. Jahrhundert	heute	entspr. % des urspr. Wertes
Fläche Scheiblteich	ca. 20,6 ha	ca. 5,7 ha	ca. 25 %
Fläche Narrenteich	ca. 4,3 ha	ca. 0,8 ha	ca. 19 %

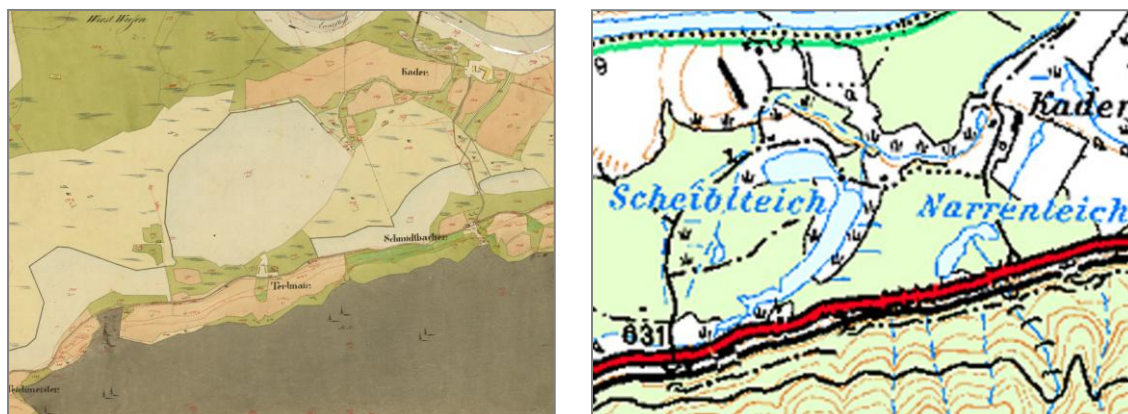


Abb. 4.8.5: Der Bereich der beiden Teiche im Jahr 1824 (Franziszischer Kataster) und heute (ÖK 50)

Die Anteile der unterschiedlichen Nutzungen im Schwerpunktgebiet Scheiblteich und Narrenteich (Tab. 4.8.12) verdeutlichen den hohen Anteil von Wald- und Gehölzflächen (Aufforstungen im Krumauer Moor). Den zweitgrößten Flächenanteil nehmen die Gewässer mit ihren Verlandungszonen ein. Etwas mehr als ein Zehntel ist heute noch als Moorfläche (degeneriert) zu bezeichnen. Der Rest entfällt auf Forstwege und andere Flächen.

Tab. 4.8.12: Nutzungsverhältnisse im Bereich von Scheiblteich und Narrenteich

NUTZUNGEN	Flächenanteil im Schwerpunktbereich
Landwirtschaft	ca. 3 %
Wald, Gehölze	ca. 53 %
Gewässer, Röhricht	ca. 28 %
Feuchtflächen, Moor	ca. 12 %
Infrastruktur, sonstiges	ca. 4 %

In Bezug auf die Besitzverhältnisse ist festzuhalten, dass, ähnlich wie im Bereich Admont – Neu-Amerika alle Flächen, mit Ausnahme des Abflusses des Narrenteiches (öffentliches Wassergut) und einem Forstweg (im Besitz der Gemeinde Admont) im Privatbesitz eines Eigentümers sind (vgl. auch Abb.4.5.17).

4.8.6 Kader-Altarm

Die Gegenüberstellung der Flächen- bzw. Längenverhältnisse (Tab. 4.8.13) verdeutlicht den Rückgang der Fließgewässerstrecke um etwa die Hälfte und jenen der Gewässerfläche der Enns im ca. 60 % des Wertes vor der Regulierung.

Tab. 4.8.13: Gegenüberstellung der Längen- und Flächenverhältnisse im Bereich Kader-Altarm

GEWÄSSER	Enns vor der Regulierung	regulierte Enns	entspr. % des urspr. Wertes
Länge	ca. 2300 m	ca. 1100 m	ca. 48 %
Fläche	ca. 18,2 ha	ca. 7,1 ha	ca. 39 %
Fläche im Altarm heute	/	ca. 1,3 ha	ca. 7 %

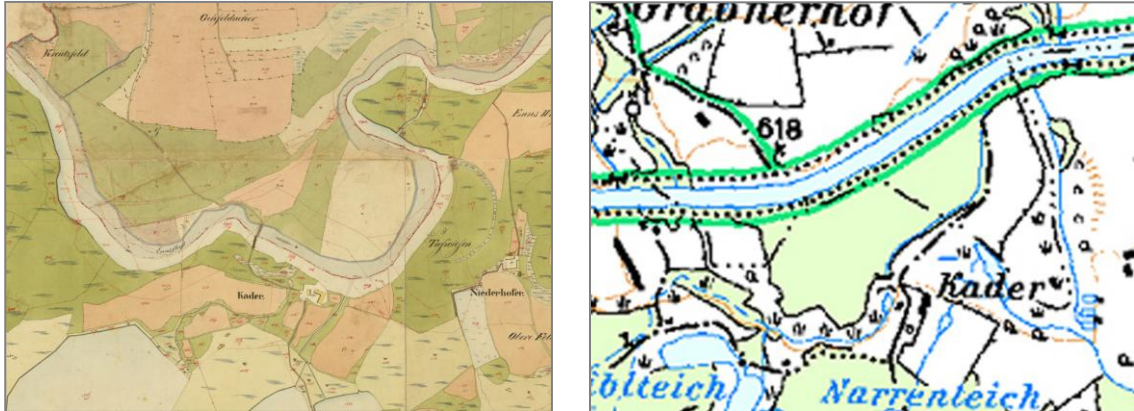


Abb. 4.8.6: Der Bereich Kader-Altarm im Jahr 1824 (Franzsischer Kataster) und heute (ÖK 50)

Die Aufstellung der Nutzungsverhältnisse (Tab. 4.8.14) zeigt die im Vergleich zu anderen Schwerpunktbereichen etwas ausgewogeneren Anteile von landwirtschaftlich genutzten Flächen, Wald- und Gehölzflächen bzw. Gewässer- und Feuchtflächen, wobei auch hier die landwirtschaftliche Nutzung dominiert.

Tab. 4.8.14: Nutzungsverhältnisse im Bereich des Kader-Altarmes

NUTZUNGEN	Flächenanteil im Schwerpunktbereich
Landwirtschaft	ca. 38 %
Wald, Gehölze	ca. 32 %
Gewässer, Feuchtflächen	ca. 28 %
Infrastruktur, sonstiges	ca. 2 %

Wie in den beiden vorangegangenen Bereichen zeigt sich in Bezug auf die Besitzverhältnisse auch hier ein ähnliches Bild: alle Flächen, mit Ausnahme des Abflusses des Narrenteiches (öffentliches Wassergut, Land Steiermark) und der Ufergalerie an der Enns (öffentliches Wassergut, Republik Österreich) sind im Privatbesitz eines Eigentümers (vgl. auch Abb.4.6.15).

4.8.7 Grabner Au

Die Gegenüberstellung der Flächen- bzw. Längenverhältnisse im Bereich Grabner Au (Tab. 4.8.15) verdeutlichen auch hier noch einmal den großen Verlust an der Fließgewässerstrecke der Enns, der heute nur mehr rund 40 % der ursprünglichen Länge ausmacht. Noch deutlicher fällt der Verlust an Gewässerfläche aus, die um etwa drei Viertel ihres ursprünglichen Wertes zurückgegangen ist.

Tab. 4.8.15: Gegenüberstellung der Längen- und Flächenverhältnisse im Bereich Grabner-Au

GEWÄSSER	Enns vor der Regulierung	regulierte Enns	entspr. % des urspr. Wertes
Länge	ca. 2200 m	ca. 930 m	ca. 42 %
Fläche	ca. 22 ha	ca. 5,4 ha	ca. 25 %
Fläche im Altarm heute	/	ca. 1,3 ha	ca. 6 %

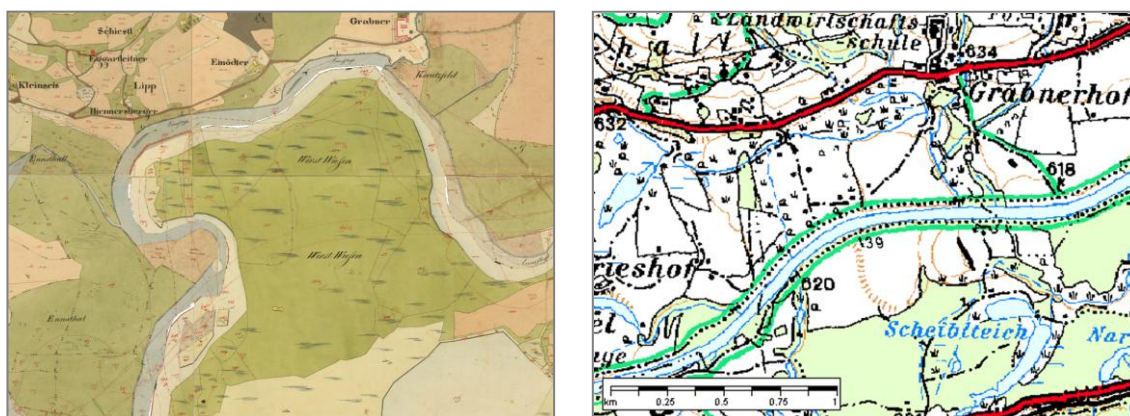


Abb. 4.8.7: Der Bereich Grabner Au im Jahr 1824 (Franzsischer Kataster) und heute (ÖK 50)

Die in Tabelle 4.8.16 dargestellten Nutzungsverhältnisse zeigen auch hier noch einmal den großen Anteil von landwirtschaftlichen Nutzflächen in den Altarmbereichen heute. Etwa ein Viertel der Flächen in der Grabner Au sind heute gehölzbestanden, ein Fünftel nehmen Gewässer- und Feuchtflächen ein.

Tab. 4.8.16: Nutzungsverhältnisse im Bereich Grabner Au

NUTZUNGEN	Flächenanteil im Schwerpunktbereich
Landwirtschaft	ca. 53 %
Wald, Gehölze	ca. 24 %
Gewässer, Feuchtflächen	ca. 21 %
Infrastruktur, sonstiges	ca. 2 %

Die in Tabelle 4.8.17 dargestellten Besitzverhältnisse verdeutlichen den hohen Anteil der Privateigentümer im Altarm-Bereich, wobei es sich hier um mehrere Eigentümer handelt. Das Land Steiermark (Land- und forstwirtschaftliche Fachschule Grabnerhof und Abteilung für Naturschutz) besitzt mehr als ein Viertel der Flächen. Der Rest der Flächen ist im Besitz der Republik (Ufergalerie) und der Gemeinde Weng (Infrastruktureinrichtungen).

Tab. 4.8.17: Besitzverhältnisse im Bereich Grabner Au

BESITZER	Flächenanteil im Schwerpunktbereich
Republik Österreich	0,4 %
Land Steiermark	27,7 %
Gemeinde Weng	1,7 %
Privateigentümer	69,4 %

5 PERSPEKTIVEN UND MASSNAHMEN

Um das Gesamtbild der in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Schwerpunktbereiche abzurunden, erläutert dieses Kapitel die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten dieser Lebensräume. Dabei soll und kann es im Rahmen dieser Arbeit nur darum gehen, konzeptionelle Ideen und Vorschläge zu liefern und weniger darum, detaillierte Planungen zu erstellen. Unter Abwägung aller erhobenen Daten sollen die spezifischen Entwicklungs-Perspektiven der sieben Schwerpunktbereiche beleuchtet werden. Dies geschieht unter Berücksichtigung unterschiedlichster Aspekte, die sowohl die Enns selbst als auch die sie umgebende Landschaft und den nachhaltigen Umgang mit ihnen miteinbeziehen. Das sind etwa Aspekte wie Gewässerökologie, hydrologisch-hydraulische Verhältnisse oder die historische Entwicklung. In einem weiteren Schritt soll ein Überblick darüber gegeben werden, welche Maßnahmen für die Umsetzung der vorgeschlagenen Vorhaben erforderlich sind. Abschließend werden die Auswirkungen bzw. der aus den Maßnahmen resultierende Mehrwert erläutert.

Übergeordnete Zielsetzung ist es, die Enns wieder in den Landschaftsraum des Ennstales „einzugliedern“, sie ins Bewusstsein der Menschen zu holen, sie als lebendiges Wesen zu betrachten und ihr wieder ein wenig von dem Raum zu geben, den sie in den letzten rund 150 Jahren verloren hat – gerade auch im Wissen um einen nachhaltigen Hochwasserschutz, der den natürlichen Wasserrückhalt in dafür geeigneten Bereichen miteinschließt.

Dabei erscheint es mir wichtig, sich nicht nur auf das Flussbett bzw. den Flussverlauf alleine zu konzentrieren, sondern die zentrale Bedeutung der Auen mit ihren Flutrinnen, Alt- und Seitenarmen und der darin herrschenden ökologischen und hydraulischen Variabilität mit einzubeziehen. Dabei sollen jedoch weniger anthropogene Biotope geschaffen werden, die laufend und kostspielig in ihren Funktionen oftmals entgegen ihrer natürlichen Entwicklungstendenzen erhalten werden müssen. Vielmehr soll sich die Enns selbst mit ihren eigenen Kräften das ihr zur Verfügung gestellte Land „aneignen“ und somit eine Auenlandschaft mit ihrem natürlichen dynamischen Gleichgewicht schaffen.

Um die Enns wieder ihrer typspezifischen morphologischen Ausprägung – dort wo das überhaupt möglich und sinnvoll erscheint – anzunähern, wurden in Anlehnung an diesen Gedanken unterschiedliche Managementkategorien angedacht, die den Planungen für die einzelnen Schwerpunktbereiche als Basis zugrunde liegen. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass es sich hierbei lediglich um eine Annäherung an dieses Leitbild und nicht um eine Rückführung zu diesem handeln kann, da eine solche aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen heute nicht mehr möglich ist.

Managementkategorien

- Rückführung der Enns in das alte Flussbett
- Einseitige Anbindung des Altarmes an die Enns
- Entfernung der Uferverbauung und des Dammes
- Nutzung der Altarme als natürlichen Retentionsraum
- Nutzung des Altarmes als öffentlicher Erholungs- und Erlebnisraum
- Beibehalten des Status quo mit punktuellen strukturellen Verbesserungen

5.1 Mödring

5.1.1 Perspektiven

Die Ennsschlinge in Mödring nimmt in ihrer naturräumlichen Lage und in ihrem Erhaltungszustand als ehemaliges Enns-Flussbett unter den in dieser Arbeit untersuchten Altarmen sicherlich eine Sonderstellung ein. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen wird für diesen Schwerpunktbereich eine **Rückführung der Enns** in das alte Flussbett vorgeschlagen.

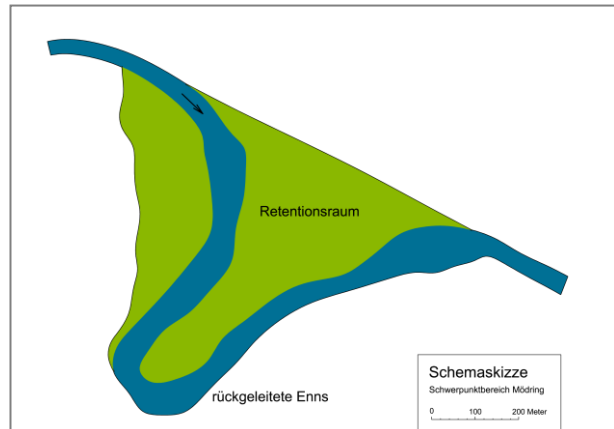


Abb. 5.1.1: Schemaskizze der Maßnahmen im Bereich des Mödringer Altarmes

Aus gewässerökologischer Sicht sind dabei folgende limitierende (–) bzw. fördernde (+) **Rahmenbedingungen** zu unterscheiden.

Altarm

- es gibt wenige Pufferzonen zum umliegenden landwirtschaftlich genutzten Raum
- + der Altarm ist durch Geländekanten relativ deutlich von seiner Umgebung abgegrenzt
- + der Altarm liegt fernab größerer Siedlungsbereiche
- + große Flächen sind bereits in öffentlichem Besitz
- + der Altarm wird ein bis mehrmals jährlich überschwemmt
- + die Vegetationsbestände im Altarm sind weitgehend standorttypisch erhalten (mit Ausnahme der Fichtenaufforstung)
- + die Nutzung im Flussbett selbst beschränkt sich im Wesentlichen auf die der privaten Fischzucht im verbliebenen Gewässer
- + der gesamte Bereich liegt im NATURA 2000 Gebiet

Umland

- die Flächen sind teilweise drainagiert (die Entwässerung erfolgt in den Altarm)
- Nährstoffeintrag aus dem umliegenden landwirtschaftlich genutzten Raum in den Altarm
- Gefährdung ökologisch interessanter Lebensräume durch nicht-lebensraumgerechte Bewirtschaftung
- + keine Bebauung auf den tiefliegenden Flächen des Umlandes zur Gänze landwirtschaftliche Nutzflächen oder Aufforstungen
- + viele ökologisch interessante Kleinlebensräume (z. B. Niedermoore, Feuchte Hochstaudenfluren, etc.)
- + der gesamte Bereich liegt im NATURA 2000 Gebiet

5.1.2 Maßnahmenkonzept

Für die Umsetzung des oben vorgeschlagenen Vorhabens ergibt sich folgendes Maßnahmenpaket:

Altarm

- Ankauf der Restflächen im Altarm
Anteil Privatbesitz: ca. 18 ha
Bereitschaft für Maßnahmen (nach Gesprächen mit der BBL Liezen) bei den Besitzern hoch
- Anlage eines durchgehenden Gerinnes/Wiederaanbindung des ehemaligen Enns-Flussbogens
die erforderliche Eintiefung beträgt im Schnitt etwa 2-3 Meter vom jetzigen Niveau des Altarmes
- Verfüllen des Flussbettes der regulierten Enns
- teilweise Rodung und Entfernung der Gehölzbestände im Altarm, besonders im Bereich des Hauptgerinnes

- Schaffung von „dynamischen Uferzonen“, dabei möglichst auf Sicherungen verzichten
- punktuelle Sicherungen durch Belassen vorhandener Gehölze

Umland

- Verzicht auf bzw. Einschränkung der Düngung
- Bereitstellung der tiefer liegenden Flächen als Retentionsraum
dies betrifft vor allem die westlich der Enns liegenden Flächen sowie jene „im Enns-Bogen“
- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
- Mahdmanagement
Abstimmung des Zeitpunktes und der Häufigkeit auf die unterschiedlichen Lebensräume (damit auch Förderung der Fauna, z. B. Wachtelkönig)
- Umwandlung der Fichtenforste in standortgerechte Auwälder
- Wiedervernässung bisher entwässerter Flächen
- Erhalten feuchter/nasser Senken und Mulden
- Vermeiden von Einsaat handelsüblichen Saatgutes (wenn nötig standortgerechtes Saatgut verwenden)

5.1.3 Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“

Unter Berücksichtigung aller angeführten Punkte ergibt sich die Schlussfolgerung, dass dieser Altarmbereich ideale Voraussetzungen für eine Rückführung der Enns in ihr ehemaliges Bett und die Entstehung einer flussbegleitenden Auenlandschaft bietet. Dabei ist eine volle Einbindung des ehemaligen Enns-Flussbogens und die ihn umgebenden Flächen ins Abflussgeschehen vorgesehen. Mit begleitenden Maßnahmen im Umland könnte hier wieder eine abwechslungsreiche, dynamische, ineinander verzahnte und miteinander korrespondierende Fluss-Auen-Landschaft geschaffen werden.

Der Gewinn aus diesen Maßnahmen für die Ökologie der Enns und ihres Umlandes, als auch für andere Faktoren wie etwa den Tourismus wäre nachhaltig.

Altarm

- mehr „Flusslebensraum“ (verglichen mit der jetzigen Flussführung)
Längengewinn: ca. 60%
Flächengewinn: ca. 75%
- strukturreicheres und damit ökologisch hochwertiges Flussbett
Belebung der Fauna (insbesondere der Fischfauna) durch Schaffung unterschiedlichster Habitate
- Entstehung einer dynamischen Flusslandschaft
- Entstehung natürlicher Uferstrukturen
- bessere Vernetzung mit dem Umland durch Entstehung eines kleinteiligen Mosaikes an unterschiedlichen Lebensräumen
- Vergrößerung des Retentionsraumes
- zusammen mit weiteren Maßnahmen im Bereich Admonter Becken entsteht eine sinnvolle Kette an Retentionsräumen
- Förderung des Tourismus durch eine ansprechende Kultur- und Flusslandschaft
- gesteigerter Erholungsnutzen für die Bewohner der umliegenden Gemeinden

Umland

- Förderung und Erhalt standorttypischer Lebensräume
- Vergrößerung extensiv genutzter Flächen
- Beitrag zur Schaffung eines vielgestaltigen und ansprechenden Landschaftsbildes
- Steigerung des Erholungs- und touristischen Nutzens

5.2 Admont-Dampfsäge

5.2.1 Perspektiven

Der Altarm am westlichen Ortsrand von Admont bietet aufgrund seiner Lage an Siedlungs- bzw. Gewerbegebieten keine idealen Voraussetzungen für eine Anbindung an die Enns. Hier stehen Sicherheit und Schutz der Gebäude und Bewohner im Vordergrund. Das hier vorgeschlagene Maßnahmen-Konzept sieht die Nutzung der Altarm-Flächen als **öffentlicher (Nah-) Erholungs- und Erlebnisfaktor**, verbunden mit Wissensvermittlung für Erwachsene und vor allem Kinder vor.

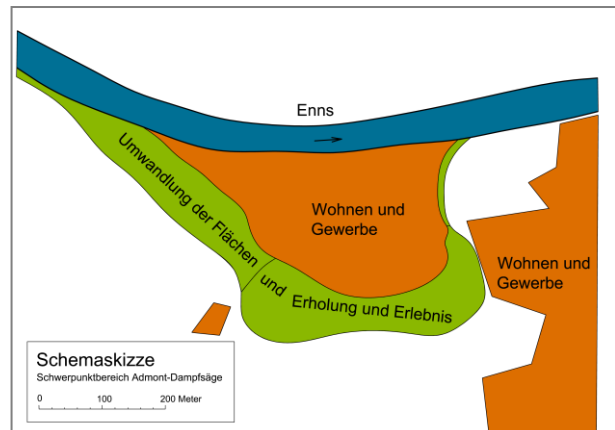


Abb. 5.2.1: Schemaskizze der Maßnahmen im Bereich Admont-Dampfsäge

Folgende Rahmenbedingungen sind hier anzutreffen (da es hier nicht um eine konkret vorgeschlagene Maßnahme geht, wurde auf das Bewertungssystem mit +/fördernd und –/limitierend verzichtet und die einzelnen Punkte neutral dargestellt):

Altarm

- hoher landwirtschaftlicher Druck
- Flächen im Altarm werden intensiv als Wiesen oder Weiden genutzt
- hoher Siedlungsdruck bis an die Ränder des Altarmes und z. T. im Altarm selbst
- ein Teil der Flächen ist bereits in öffentlichem Besitz
- der Ostteil des Altarmes ist aufgeschüttet, mit Ausnahme der Abflussrinne
- der Altarm wird an zwei Stellen von Straßendämmen durchschnitten
- das verbleibende Gewässer wird zur Fischzucht genutzt

- ein Teil der Flächen im Altarm ist noch relativ naturnah als Feuchtflächen erhalten
- mit Ausnahme einiger kleiner Parzellen flussauf liegt der Altarm nicht im NATURA 2000 Gebiet
- ein Teil der Flächen befindet sich in Gemeindebesitz

Umland

- etwa ein Drittel der umliegenden Flächen ist Wohn- und Gewerbegebiet
- der Rest besteht überwiegend aus landwirtschaftlich intensiv genutztem Grünland
- die Flächen sind teilweise drainagiert (die Entwässerung erfolgt in den Altarm)
- dadurch Nährstoffeintrag in den Altarm
- einige ökologisch interessante Flächen
- Gefährdung dieser Lebensräume durch nicht-lebensraumgerechte Bewirtschaftung
- es liegen nur wenige Flächen im NATURA 2000 Gebiet

5.2.2 Maßnahmenkonzept

Für die Umsetzung des oben vorgeschlagenen Vorhabens ergibt sich folgendes Maßnahmenpaket:

Altarm

- Ankauf der Rest-Flächen im Altarm
Anteil Privatbesitz: ca. 3,3 ha
- Umwandlung der landwirtschaftlich genutzten Flächen in standorttypische Feuchtflächen bzw. Auwald

- Management des verbleibenden Gewässers (extensiver und gewässertypischer Besatz, barrierefreie Anbindung an die Enns für Fischwanderungen)
- Erstellung eines Besuchermanagements (temporär betretbare Flächen, etc.)
- Freigabe eines Teiles der Flächen zum ganzjährigen Benutzen durch Kinder etwa im Rahmen pädagogischer Programme oder einfach als anzueignender Freiraum („Spielen in der Wildnis“)
- Anlage von Informationseinrichtungen (Tafeln, etc.) über die unterschiedlichen Biotoptypen für die Besucher
- Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung durch Erlebnispädagogik

Umland

- Verzicht auf bzw. Einschränkung der Düngung
- Umstellung auf extensive Landwirtschaft
- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
- Mahdmanagement an ökologisch interessanten Flächen
Abstimmung des Zeitpunktes und der Häufigkeit auf die unterschiedlichen Lebensräume
- Erhaltung und Förderung standortgerechter Gehölzbestände
- Wiedervernässung bisher entwässerter Flächen
- Erhalten feuchter/nasser Senken und Mulden

5.2.3 Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“

Die Umwandlung der landwirtschaftlich genutzten Flächen in standorttypische Biotope bietet nicht nur aquatischer und terrestrischer Flora und Fauna neuen und wertvollen Lebensraum. Zugänglichkeit und Beobachtbarkeit dieser Biotope durch die Bevölkerung soll mit gleichzeitig stattfindender fachlicher Information das Bewusstsein und das Interesse für jene Lebensräume entwickeln und fördern, die die Menschen

umgeben, oft ohne sie bewusst wahrzunehmen. Dabei soll es auch möglich sein, dass Kinder sich Teile dieser Lebensräume aneignen bzw. zum Spielen nutzen, ohne dass etwa Spieleinrichtungen vorgegeben werden. Das „Spielen in der Wildnis“ ist vielen Kindern in der heutigen Zeit nicht mehr möglich. Mit diesen Maßnahmen wird eine Möglichkeit geschaffen, durch die Kinder in und mit der Natur Zeit verbringen, um schon im Kindesalter das Bewusstsein für die Natur und die Vorgänge in ihr zu entwickeln und zu fördern.

Der Gewinn, der aus diesen Maßnahmen entstünde wäre einer für Bevölkerung und Natur.

Altarm

- Erhöhung des Flächenanteils strukturreicher und damit auch artenreicher Lebensräume
- Entstehung einer standorttypischen Aulandschaft
- bessere Vernetzung mit dem Umland durch Förderung der Entwicklung eines kleinteiligen Mosaikes an unterschiedlichen Lebensräumen
- gesteigerter Erholungs- und Erlebnisnutzen für die Bewohner der Gemeinde
- Förderung des Tourismus durch eine intakte und ansprechende Landschaft sowie ein gesteigertes Freizeit-Angebot

Umland

- Förderung und Erhalt standorttypischer Lebensräume
- Schaffung eines vielgestaltigen und ansprechenden Landschaftsbildes
- Steigerung des Erholungs- und touristischen Nutzens

5.3 Admont-Ost und Admont – Neu-Amerika

5.3.1 Perspektiven

Aufgrund ihrer räumlichen Nähe und der sich ergänzenden vorgeschlagenen Maßnahmen werden diese beiden Schwerpunktbereiche gemeinsam behandelt. Miteinbezogen wird dabei ein etwa 5,5 ha großer Landschaftsteil, der linksufrig zwischen den beiden Schwerpunktbereichen liegt. Dieser Uferabschnitt stellt den Rest eines

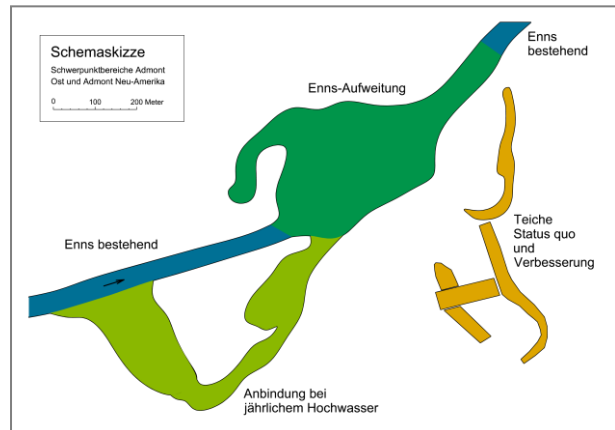


Abb. 5.3.1: Schemaskizze der Maßnahmen in den Bereichen Admont-Ost, Admont – Neu-Amerika und des dazwischen liegenden Flussabschnittes

alten Ennsverlaufes dar und besteht heute im Wesentlichen aus einer Fichtenmonokultur und Resten alter, uferbegleitender Erlen- und Eschenbestände. Am rechtsufrigen Abschnitt mit einer Größe von knapp 2 ha finden sich in der Ufergalerie Erlen- und Eschenbeständen. Er wird von einer Straße (Radweg) vom Umland abgegrenzt. Durch die Kombination von Beseitigung der Uferdämme, Anbindung von Altarmen und punktuellen ökologischen Verbesserungen in diesen Bereichen soll ein vielfältiger und (gewässer)ökologisch wertvoller Fluss- und Auen-Lebensraum entstehen.

Für den Bereich Admont-Ost wird die **Anbindung des Altarmes** an die Enns bei jährlichen Hochwässern vorgesehen.

Hierfür ergeben sich aus gewässerökologischer Sicht folgende limitierende (–) bzw. fördernde (+) Rahmenbedingungen.

Altarm

- Westteil des Altarmes ist aufgeschüttet
- Aufforstungen mit nicht standortgerechten Gehölzen (v. a. Fichten) in Monokultur

- keine oder unzureichende Pufferzonen zu den umliegenden, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen
- Nährstoffeintrag aus diesen Flächen und Schäden durch Viehtritt
- Durchschneidung des Bereiches durch eine Straße (Radweg)
- + große Teile des Altarmes (Feuchtflächen, Gehölzbestand im Ostteil, Gewässer) sind naturnah erhalten und artenreich
- + der Altarm liegt außerhalb des Ortes Admont
- + ein großer Teil der Flächen sind bereits in öffentlichem Besitz
- + Anbindung unten an die Enns ist relativ einfach möglich
- + Nutzung des Gewässers im Altarm beschränkt sich auf extensive Fischerei
- + der gesamte Bereich liegt im NATURA 2000 Gebiet

Umland

- intensive landwirtschaftliche Nutzung
- Nährstoffeintrag aus diesen Flächen in den Altarm
- Schäden (z. B. Viehtritt) durch Weidehaltung in den Feuchtflächen und am Gewässerufer

Für den Abschnitt zwischen den beiden Schwerpunktbereichen wird die **Öffnung der Uferverbauung** auf beiden Seiten vorgeschlagen.

Die hierfür aus gewässerökologischer Sicht limitierenden (-) bzw. fördernden (+) Rahmendbedingungen sind:

linksufrig

- Fichten-Monokultur-Aufforstungen
- intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen im Altarm und im Umland
- + Restbestände von uferbegleitenden Gehölzen sind erhalten
- + gute Abgrenzung vom Umland durch Geländekante

- + ortsferne Lage

rechtsufrig

- Straße (Radweg) durchschneidet diesen Bereich und grenzt die Gehölzbestände vom landwirtschaftlich intensiv genutzten Umland ab
- + artenreiche Restbestände von uferbegleitenden Gehölzen sind erhalten
- + ortsferne Lage

Für den Bereich Admont – Neu-Amerika wird im Wesentlichen die **Beibehaltung des Status quo mit punktuellen (gewässer)ökologisch verbessernden Maßnahmen** vorgeschlagen.

Bereich Admont – Neu-Amerika

- intensive fischereiliche Nutzung der Teiche
- private Aneignung ökologisch wertvoller Flächen für Erholung und Freizeit (Errichtung von Wochenendhütten und -häusern)
- wirtschaftliche Nutzung der Gehölzbestände (vor allem Erlen) in Form von Niederwaldwirtschaft
- intensiv genutzte Fichten-Monokultur-Aufforstungen auf Moorböden im Umland
- landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen im Umland
- Nährstoffeintrag in die Gewässer aus dem Umland
- Nährstoffeintrag in die Gewässer durch die Fischzucht
- + einige ökologisch wertvolle Flächen (mit gefährdeten Tier und Pflanzenarten)
- + ortsferne Lage
- + der ennsnahe Teich 5 ist relativ naturnah erhalten
- + Bestand eines artenreichen Moorwaldes im Umland

Regenerationspotential für eine Umwandlung der jetzigen Fichten-Monokulturen

- + Flächen liegen zur Gänze im NATURA 2000 Gebiet
- + Flächen sind zur Gänze im Besitz eines Eigentümers

5.3.2 Maßnahmenkonzept

Für die Umsetzung der oben vorgeschlagenen Vorhaben ergibt sich folgendes Maßnahmenpaket:

Bereich Admont-Ost

- Ankauf der Restflächen im Altarm, ca. 6,9 ha
- ca. 4 ha sind im Besitz der Gemeinde Admont, der Rest ist in Privatbesitz
- im Westteil Umwandlung des Fichtenforstes mit standortgerechten Gehölzen
- im Ostteil Belassen der bestehenden Vegetationsstrukturen
- Anlage eines kleinen Gerinnes im (aufgeschütteten) Westteil
- die erforderliche Eintiefung beträgt im Schnitt etwa 1 Meter
- Anlage einer für die Fischfauna passierbaren untenliegenden Anbindung an die Enns
- Schaffung von Pufferzonen zum landwirtschaftlich genutzten Umland hin
- Zulassen einer natürlichen Sukzession

Umland

- Verzicht auf bzw. Einschränkung der Düngung
- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
- Mahdmanagement
- Abstimmung des Zeitpunktes und der Häufigkeit auf die unterschiedlichen Lebensräume

- Ausweitung der Feldgehölzstreifen an den Rainen
Schaffung von wertvollen Lebensräumen (v. a. für die Vogelfauna,
z. B. Neuntöter)
- Erhalten feuchter/nasser Senken und Mulden
- Vermeiden von Einsaat handelsüblichen Saatgutes (falls nötig
standortgerechtes Saatgut verwenden)

Im Abschnitt zwischen den beiden Schwerpunktbereichen sind folgende Maßnahmen vorgesehen.

linksufrig

- Beseitigung des Uferdämme
- Umwandlung des Fichtenforstes in lebensraumtypischen Biotope
- Zulassen der natürlichen Sukzession

rechtsufrig

- Beseitigung des Uferdammes
- Anlage einer Ufersicherung am Radweg (Prallufer)
- Zulassen der natürlichen Sukzession

Im Schwerpunktbereich Admont – Neu-Amerika sind folgende Maßnahmen vorgesehen.

Altarm

- Anlage einer für die Fischfauna passierbaren Anbindung des Teiches 5 an die Enns
- Umwandlung der Flächen der Niederwaldwirtschaft in lebensraumtypische Bestände
- keine Neuaufforstung mit Fichten im Verlandungsbereich
Naturverjüngung

- Einschränkung der Fischzucht und/oder Anpassung des Besatzes in den Teichen an heimische, ev. gefährdete oder seltene Arten
- keine Ausweitung der Erholungsnutzung in Form von Errichtung von Hütten und Häusern

Umland

- Umstellung auf extensive landwirtschaftliche Nutzung
- Umwandlung der Fichtenforste im Krumauer Moor in standorttypische Moorwälder
- Verzicht auf bzw. Einschränkung der Düngung
- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
- Mahdmanagement
Abstimmung des Zeitpunktes und der Häufigkeit auf die unterschiedlichen Lebensräume (damit auch Förderung gefährdeter Flora und Fauna, z. B. Wachtelkönig)
- Erhalten feuchter/nasser Senken und Mulden
- Vermeiden von Einsaat handelsüblichen Saatgutes (im Falle standortgerechtes Saatgut verwenden)

5.3.3 Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“

Durch die Kombination der oben angeführten Maßnahmen in den drei Bereichen Admont-Ost, Admont – Neu-Amerika und dem dazwischen liegenden Fluss- bzw. Uferabschnitt entsteht hier ein Stück Flusslandschaft, in dem die gestaltenden Kräfte des Wassers Raum haben sich zu entfalten. Damit einher geht das Entstehen und das Vergehen unterschiedlichster Biototypen, wie es in intakten Auen üblich ist. Das Zulassen dieser Kräfte schafft nicht nur eine abwechslungsreiche und ein für uns Menschen ansprechendes Landschaftsbild, sie schafft vielmehr heute selten gewordene oder nicht mehr vorhandene Lebensräume, die die Lebensgrundlage für viele gefährdete Arten aus Flora und Fauna bietet.

Fluss-Bereich Enns

- mehr „Flusslebensraum“ (verglichen mit der jetzigen Flussführung)
Aufweitung des Flussbettes auf einer Länge von ca. 550 m
Flächenzuwachs für die Enns: ca. 8 ha
dazu kommen die durch Anbindung überflutbaren Flächen im
Altarm Admont-Ost: ca. 7 ha
- strukturreicheres und damit ökologisch hochwertiges Flussbett
Belebung der Fauna (insbesondere der Fischfauna) durch
Schaffung unterschiedlichster Habitats
- Entstehung einer dynamischen Flusslandschaft
- Entstehung einer dynamischen Auenlandschaft
- Entstehung natürlicher Uferstrukturen
bessere Vernetzung mit dem Umland durch Bildung eines
kleinteiligen Mosaikes an unterschiedlichen Lebensräumen
- Entstehung wertvollen Retentionsraumes
- Förderung des Tourismus durch eine intakte und ansprechende
Landschaft
- gesteigerter Erholungsnutzen für die Bewohner der umliegenden
Gemeinden und ihrer Besucher

Umland

- Förderung und Erhalt standorttypischer Lebensräume
- Schaffung eines vielgestaltigen und ansprechenden
Landschaftsbildes
- Steigerung des Erholungs- und touristischen Nutzens
- geringerer Arbeitsaufwand bei der Bewirtschaftung der Flächen

5.4 Scheiblteich und Narrenteich

5.4.1 Perspektiven

Diese beiden Teiche nehmen auf Grund ihrer Genese und ihrer ennsfernen Lage im Krumauer Moor eine Sonderstellung in der Betrachtung ein. Der Bezug zur Enns hinsichtlich einer wie auch immer gearteten Anbindung ist heute auch auf Grund des großen Niveauunterschiedes, zwischen Sohlage der regulierten Enns und den Teichen, von fast 10 Metern nicht sinnvoll.

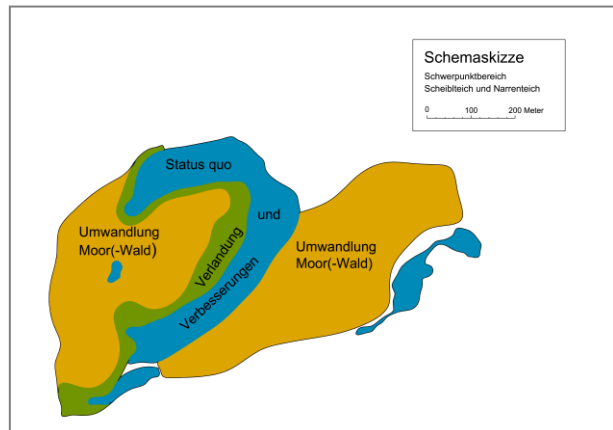


Abb. 5.4.1: Schemaskizze des Schwerpunktbereiches Scheiblteich und Narrenteich

Für diesen Schwerpunktbereich wird ein **Beibehalten des Status quo mit einzelnen ökologischen Verbesserungen** vorgeschlagen.

Die herrschenden Rahmenbedingungen in diesem Bereich:

Scheiblteich

- Fischzucht im Scheiblteich; im kleinen Teich südlich intensiv
- hoher Nährstoffgehalt des Gewässers bedingt durch die Fischzucht
- nahe Lage zu Bundesstraße (10 m) bzw. Bahntrasse (60 m)
- Aufforstung an den Verlandungszonen mit Fichtenmonokulturen
- + im Großteil des Uferverlaufes gute Pufferzone zum Umland durch Verlandungszonen
- + der gesamte Bereich liegt im NATURA 2000 Gebiet

Narrenteich

- intensive Fischzucht im östlichen Teich
- nahe Lage zu Bundesstraße (10 m) bzw. Bahntrasse (30 m)
- + keine fischereiliche oder Erholung-Nutzung des West-Teiches

- + der gesamte Bereich liegt im NATURA 2000 Gebiet

Umland

- die Flächen sind zum Teil drainagiert
die Entwässerung erfolgt in die Teiche bzw. in den Kader-Altarm
- Fichten-Monokultur-Aufforstungen auf den Moorböden
- einzelne Hochmoor-Flächen mit gutem Regenerationspotential
(lebensraumtypisches Arteninventar) vorhanden
- Moorwald-Flächen mit gutem Regenerationspotential
(lebensraumtypisches Arteninventar) vorhanden
- + Gefährdung dieser Lebensräume durch nicht-lebensraumgerechte
Bewirtschaftung
- + der gesamte Bereich liegt im NATURA 2000 Gebiet

5.4.2 Maßnahmenkonzept

Für die Umsetzung des oben vorgeschlagenen Vorhabens ergibt sich folgendes Maßnahmenpaket:

Scheiblteich

- Einschränkung der Fischzucht und/oder Einschränkung des Nährstoffeintrages in den Teich
- Umwandlung des Besatzes mit lebensraumtypischen Arten
- keine weitere Aneignung der Teichufer für Erholungsnutzung in Form von Wochenendhütten, etc.

Narrenteich

- Ufer von Nutzung freihalten
- am Ostteich Schaffung von Übergangszonen zum Umland durch Abflachung der Ufer

Umland

- Umwandlung der ufernahen Fichtenaufforstungen in standorttypische Vegetationsbestände
- Rückbau der Drainagierungen der Moorflächen
- Rodung der Fichten-Monokulturen
dadurch Schaffung der Möglichkeit zur sukzessiven Entwicklung von standorttypischem Moorwald
- Revitalisierung von Hochmoorflächen oder ähnlichen Lebensräumen (z. B. Schwinggrasen) mit Hilfe des z. T. noch vollständigen Arteninventars aus Nachbarflächen
- Zulassen natürlicher Sukzessionsvorgänge

5.4.3 Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“

Die aus anthropogener Stauhaltung hervorgegangenen Teiche sind prinzipiell in ihrem derzeitigen Zustand zu erhalten. Punktuelle Maßnahmen verbessern allerdings den ökologischen Wert dieser Lebensräume. Dabei ist es aber auch wichtig zu sehen, dass Entwicklungen wie etwa die Verlandung (z. B. im West-Teil des Narrenteiches) an sich natürliche Prozesse sind, die in ihren verschiedensten Stadien jeweils unterschiedliche Lebensräume für Flora und Fauna bieten.

Was das Umland der Teiche betrifft, sei festgehalten, dass sich trotz der vor Jahrzehnten ergriffenen Maßnahmen, wie Entwässerung und Aufforstung, einzelne intakte Hochmoor-, Schwinggrasen bzw. Moorwald-Flächen halten konnten. Sie gilt es zum einen zu erhalten, andererseits sie mit den oben genannten Maßnahmen zu Initialbereichen oder „Keimzellen“ für eine Revitalisierung des Moores werden zu lassen.

Gerade im Bewusstsein des mit ihrer zunehmenden Dezimierung wachsenden ökologischen Wertes von Mooren heute, stellt der Schutz der Moore im Ennstal generell und die Revitalisierung des Krumauer Moores im speziellen einen wichtigen Schritt dar.

- Verbesserte ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer
- dadurch Zunahme der Arten von Flora und Fauna
- Entstehung strukturreicher Uferstrukturen
- bessere Vernetzung mit dem Umland durch Entstehung eines kleinteiligen Mosaikes an unterschiedlichen Lebensräumen
- Vergrößerung lebensraumtypischer Vegetationsbestände durch Bestandesumwandlung der Fichten-Monokulturen durch
- Erhaltung und Förderung gefährdeter Lebensräume
- Förderung des Tourismus durch eine ansprechende Landschaft
- gesteigerter Erholungsnutzen für die Bewohner der umliegenden Gemeinden

5.5 Kader-Altarm

5.5.1 Perspektiven

Dieser Altarm-Bereich bietet aufgrund seiner naturräumlichen und geographischen Gegebenheiten ideale Voraussetzungen für die **Öffnung der Ufersicherungen** und die dadurch mögliche Nutzung der entstehenden Aue als **natürlichen Retentionsraum**.

Aus gewässerökologischer Sicht sind dabei folgende limitierende (–) bzw. fördernde (+) Rahmenbedingungen zu unterscheiden.

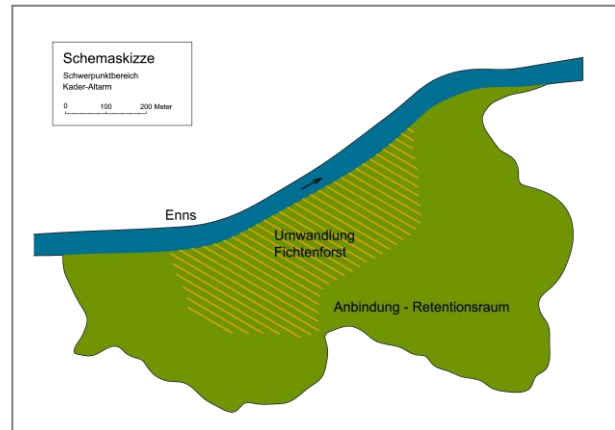


Abb. 5.5.1: Schemaskizze der Maßnahmen im Schwerpunkt Kader-Altarm

Altarm

- es gibt wenige Pufferzonen zwischen Gewässer bzw. Feuchtfächen zum landwirtschaftlichen Grünland
- Schäden an Uferabschnitten der Gewässer durch Viehtritt
- Nährstoffeintrag aus der landwirtschaftlichen Nutzung der angrenzenden Flächen in die Gewässer
- Nährstoffeintrag in die Gewässer durch Fischzucht
- Fischzucht-Anlage im Altarm
- + der gesamte Altarm-Bereich grenzt sich, bis auf einen kleinen Bereich im Osten, durchgehend durch eine deutliche Geländekanten von der Umgebung ab
- + Fichten-Monokultur-Aufforstungen im Aubereich
- + kleine Teile des Altarmes werden derzeit ein bis mehrmals jährlich überschwemmt
- + die Vegetationsbestände in den Gewässern und den Feuchtfächen sind weitgehend natürlich erhalten und artenreich
- + viele ökologisch interessante Flächen

- + die Nutzung beschränkt sich auf landwirtschaftliche Grünlandwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei
- + der Altarm liegt fernab größerer Siedlungsbereiche
- + der gesamte Bereich ist im Besitz eines Grundeigentümers
- + der gesamte Bereich liegt im NATURA 2000 Gebiet

Umland

- intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (teilweise auf Moor und Niedermoor)
- Eintrag von Nährstoffen, etc. in den Altarm-Bereich
- Fichten-Aufforstungen auf Moorboden
- Entwässerung von Moorflächen
- + der gesamte Bereich liegt im NATURA 2000 Gebiet

5.5.2 Maßnahmenkonzept

Für die Umsetzung des oben vorgeschlagenen Vorhabens ergibt sich folgendes Maßnahmenpaket:

Altarm

- Ankauf oder Pacht der Flächen
- Entfernung der rechtsufrigen Dämme auf der gesamte Länge des Altarm-Bereiches
- damit Anbindung bei jährlichen Hochwässern
- Anlage eines kurzen Dammstückes im Ostteil zur besseren Abgrenzung gegen das Umland
- Rodung der Fichten-Aufforstung
- Absiedlung der intensiven Fischzucht oder Umstellung auf extensive Zucht
bzw. Anpassung des Besatzes an heimische, ev. gefährdete oder seltene Arten

- Umstellung bzw. Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen
- Zulassen der natürlichen Sukzession in der wieder entstehenden Aue

Umland

- Schaffung eines ausreichenden Übergangsbereiches zur Aue entlang der Geländekanten
- Verzicht auf/Einschränkung der Düngung
- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
- Mahdmanagement
- Abstimmung des Zeitpunktes und der Häufigkeit auf die unterschiedlichen Lebensräume
- Wiedervernässung bisher entwässerter Flächen
- Umwandlung der Fichtenforste in lebensraumtypische Moorwälder bzw. Hochmoorflächen
- Erhalten feuchter/nasser Senken und Mulden
- Vermeiden von Einsaat handelsüblichen Saatgutes (falls nötig standortgerechtes Saatgut verwenden)

5.5.3 Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“

Der Kader-Altarm bietet aufgrund der oben geschilderten Voraussetzungen ideale Bedingungen um eine neue Auenlandschaft an der Enns entstehen zu lassen. Ausgehend von den noch vorhandenen Resten an Feuchtflächen und Gewässern wird sich hier, bedingt durch die jahreszeitlich und witterungsmäßig starken dynamischen Wechsel, eine Vielzahl unterschiedlichster Biotope entwickeln.

Aber nicht nur aus ökologischer Sicht sind diese Maßnahmen ein Gewinn, sondern vor allem auch für die hydraulischen Verhältnisse an der Enns. Auf Grund seiner Größe ist der Altarm-Bereich als wertvoller Retentionsraum auch für größere Hochwässer geeignet und damit Basis für eine Kette an Maßnahmen, die der

Hochwasserprävention an der Enns dienen. Diese Maßnahmen schaffen es somit, die Enns wieder mehr in die Landschaft des Tales zu integrieren und sie mit ihr zu vernetzen. Der dadurch entstehende Mehrwert wird sich in den unterschiedlichsten Bereichen wie Ökologie, Hydraulik, Volkswirtschaft, etc. abzeichnen.

Altarm

- mehr „Flusslebensraum“ (verglichen mit der jetzigen Flussführung)
Flächengewinn: ca. 87%
- Gewinnung von Retentionsraum
- strukturreicher und damit ökologisch hochwertiger
Flusslebensraum
Belebung von Flora und Fauna durch Schaffung unterschiedlichster
Habitate
Gesamtlänge an der Enns ca. 1,2 km
- Entstehung einer dynamischen und vielfältigen Flusslandschaft
- Entstehung natürlicher Uferstrukturen
bessere Vernetzung mit dem Umland durch Entstehung eines
kleinteiligen Mosaikes an unterschiedlichen Lebensräumen
- Wirtschaftlicher Gewinn durch verhinderte Schäden bei
Hochwässern
- Förderung des Tourismus durch eine intakte und ansprechende
Tallandschaft
- gesteigerter Erholungsnutzen für die Bewohner der umliegenden
Gemeinden

Umland

- Förderung und Erhalt standorttypischer Lebensräume
- Schaffung eines vielgestaltigen und ansprechenden
Landschaftsbildes
- Steigerung des Erholungs- und touristischen Nutzens
- geringerer Arbeitsaufwand bei der Bewirtschaftung

5.6 Grabner Au

5.6.1 Perspektiven

Der Bereich des ehemaligen Flussbettes ist heute durch sehr heterogene Lebens- und Nutzungsräume charakterisiert. Der Großteil der Fläche besteht zwar aus Feuchtflächen und stehenden sowie fließenden Gewässern. Darüber hinaus finden sich hier aber auch landwirtschaftlich genutztes Grünland, Infrastruktur-Abfallentsorgungsanlagen sowie ein Wohnhaus. Zu dieser Vielzahl an verschiedenen Ansprüchen an diesen Landschaftsteil kommt noch die schon lange bestehende Geschiebeproblematik des Geiergrabenbaches und in besonderem Maße die des Rabengrabenbaches.

Aufgrund dieser Ausgangspunkte wird für diesen Schwerpunktbereich eine **Anbindung des Altarmes** (oben durch Dotation, unten durch vollständige Öffnung der Uferdämme) vorgeschlagen.

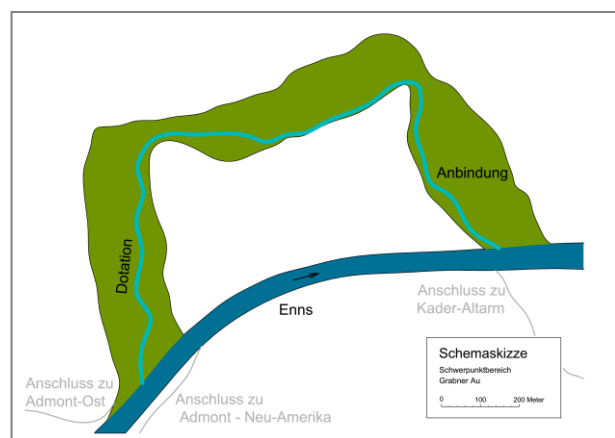


Abb. 5.6.1: Schemaskizze der Maßnahmen im Schwerpunktbereich Grabner Au

Aus gewässerökologischer Sicht sind dabei folgende limitierende (–) bzw. fördernde (+) Rahmenbedingungen zu unterscheiden.

Altarm

- wenig Pufferzonen zum umliegenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Raum
- landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen befinden im Altarm
- Fichten-Monokultur-Aufforstungen im Altarm
- Infrastrukturanlagen durchschneiden den Altarm
- Kläranlage liegt unmittelbar angrenzend
- Nutzung des Rabengrabenbaches als Vorfluter der Kläranlage
- Privatwohnhaus befindet sich unmittelbar angrenzend

- im westlichen Teil keine scharfe Abgrenzung des ehemaligen Flussbettes gegen das Umland mittels Geländekante
- + Teil-Areale des Altarmes werden ein bis mehrmals jährlich überschwemmt
- + die Vegetationsbestände vor allem der Feuchtfächen sind weitgehend natürlich erhalten (mit Ausnahme der Fichtenaufforstung)
- + ein Teil der Flächen befindet sich bereits in öffentlichem Besitz (Land Steiermark)
- + der gesamte Bereich liegt im NATURA 2000 Gebiet

Umland

- besteht zum Großteil aus landwirtschaftlich intensiv genutztem Grünland und Äckern
- Nährstoffeintrag in den Altarm
- Gefährdung ökologisch interessanter Lebensräume durch nicht-lebensraumgerechte Bewirtschaftung
- + einige ökologisch interessante Flächen (z. B. Feuchte Hochstaudenfluren, Großseggenriede, etc.)
- + der gesamte Bereich liegt im NATURA 2000 Gebiet

5.6.2 Maßnahmenkonzept

Aus den obengenannten Rahmenbedingungen ergeben sich grob gesehen zwei Vorhabenspakete. Zum einen eine Dotation mittels Regelbauwerk am flussauf gelegenen Dammabschnitt der Enns. Dieses speist einen kleinen Bach, der in weiterer Folge gemeinsam mit dem Hallbach das ehemalige Flussbett der Enns durchfließt. Das zweite Vorhaben sieht die vollständige Anbindung des flussab liegenden Abschnittes des Altarmes vor.

Für die Umsetzung dieser Vorhaben ergeben sich folgende Maßnahmen:

Altarm

- Ankauf oder Pacht des Restes der Flächen im Altarm
- Anteil Privatbesitz: ca. 22 ha
- Errichtung eines Dotationsbauwerkes im flussauf liegenden Anschluss Enns-Altarm
- Anlage eines durchgehenden Gerinnes in Form eines kleinen Baches
- die erforderliche Eintiefung beträgt im Schnitt etwa 1 Meter vom jetzigen Niveau des Altarmes (bei MQ der Enns)
- vollständige untere Anbindung des Altarmes durch Beseitigung des Ennsdammes in diesem Abschnitt
- Umwandlung der im Altarm liegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen in standorttypische Au-Lebensräume
- Erhaltung der schon bestehenden Feuchtflächen (wie Schilf/Röhricht, Feuchte Hochstaudenfluren, etc.)
- Umwandlung der Fichten-Monokulturen in lebensraumtypischen Vegetationsbestände
- Förderung der Entwicklung einer naturnahen Auenlandschaft

Umland

- Verzicht auf bzw. Einschränkung der Düngung
- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
- Mahdmanagement
- Abstimmung des Zeitpunktes und der Häufigkeit auf die unterschiedlichen Lebensräume (damit auch Förderung der Fauna, z. B. Wachtelkönig)
- Wiedervernässung bisher entwässerter Flächen
- Erhalten feuchter/nasser Senken und Mulden
- Vermeiden von Einsaat handelsüblichen Saatgutes (wenn nötig standortgerechtes Saatgut verwenden)

5.6.3 Folgewirkungen und entstehender „Mehrwert“

Die Auswirkungen dieser Maßnahmen wären sowohl aus ökologischer wie auch aus hydraulischer Sicht eine deutliche Verbesserung zum Status quo. Die Wasserversorgung der flussauf liegenden Abschnitte des Altarmes durch den neu geschaffenen Auenbach schafft die Voraussetzung für eine geschlossene Aulandschaft im ehemaligen Flussbett. Somit kann auch der Anschluss zu den Schwerpunktbereichen Admont-Ost und Admont – Neu-Amerika hergestellt werden. Darüber hinaus dient der Bach aber in erster Linie dem Abtransport der Geschiebmassen des Rabengrabenbaches und des Geiergrabenbaches.

Durch die Entfernung der Uferbefestigung am ca. 160 m langen, flussab gelegenen Abschnitt des Altarmes und die damit geschaffene Anbindung hat die Enns hier die Möglichkeit, im Hochwasserfall „kontrolliert“ auszuufern. Durch die Wechselwirkung von Überflutung, Trockenfallen im Altarm und im Uferbereich sowie dem Geschiebeeintrag in die Enns entstehen neue, ökologisch äußerst wertvolle Klein- und Kleinsthabitate.

Altarm

- mehr „Flusslebensraum“ durch die Anbindung des flussab gelegenen Teil des Altarmes an die Enns
- strukturreicheres und damit ökologisch hochwertiges Flussbett durch die Anbindung und den Eintrag des Geschiebes
Belebung der Fauna (insbesondere der Fischfauna) durch Schaffung unterschiedlichster Habitate (Schotterbänke, Vegetation, etc.)
- Entstehung einer dynamischen Fluss- und Aulandschaft
- Entstehung natürlicher Uferstrukturen (an der Enns und dem Bach im Altarm)
- Entstehung eines kleinteiligen Mosaikes an unterschiedlichen Lebensräumen
- Gewinnung von Retentionsraum
- Wirtschaftlicher Gewinn durch verhinderte Schäden bei Hochwässern

- Förderung des Tourismus durch eine intakte und ansprechende Landschaft
- gesteigerter Erholungsnutzen für die Bewohner der Gemeinden

Umland

- Förderung und Erhalt standorttypischer Lebensräume
- Schaffung eines vielgestaltigen und ansprechenden Landschaftsbildes
- Steigerung des Erholungs- und touristischen Nutzens
- geringerer Arbeitsaufwand bei der Bewirtschaftung

5.7 Schlussbetrachtung

Das eingangs definierte Ziel dieser Arbeit, die Entwicklung und den Ist-Zustand der Enns und ihrer Altarme im Untersuchungsgebiet darzustellen hat gezeigt, dass diese Lebensräume ein hohes ökologisches Entwicklungs- und Regenerationspotenzial besitzen und darüber hinaus wichtiges Potenzial für natürliche Hochwasser-Retention bieten. Diese wird bisher jedoch erst punktuell und ansatzweise genutzt. Mit den vorgestellten Entwicklungs-Perspektiven, die als Basis für künftige Planungen dienen sollen, wurde versucht die Bedeutung der vorhandenen Möglichkeiten hervorzuheben. Ziel aller planerischen Überlegungen die Enns betreffend sollte jedenfalls sein, wieder ein korrespondierendes System aus der Enns und ihrem Umland zu schaffen.

6 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

- Adler W., Oswald K., Fischer R. (1994). Exkursionsflora von Österreich. Ulmer. Stuttgart, Wien.
- Aken-Quesar, Hermann Van (1995). Moor und Torf in der Volkskultur des steirischen Ennstales in vergleichenden europäischen Bezügen. Dissertation, Universität Graz. Online unter:
<http://alo.uibk.ac.at/filestore/servlet/GetFile?id=WDTUPMVUQGKRWLMGKVSP>
(Oktober 2007)
- Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften. (2004). Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Konsolidierter Text mit Berücksichtigung der Änderungen bis 31. 10. 2003. Consleg: 1992L0043 – 01/05/1004. Online unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/consleg/1992/L/01992L0043-20070101-de.pdf> (April 2007)
- Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften. (2004). Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Konsolidierter Text mit Berücksichtigung der Änderungen bis 23. 09. 2003. Consleg: 1979L0409 – 01/05/1004. Online unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/consleg/1992/L/01992L0043-20070101-de.pdf> (April 2007)
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (Hrsg.). (1999). Die Zukunft unserer Flüsse, Ausgewählte Revitalisierungsprojekte in Österreich. „Lebende Flüsse“ – eine Initiative von BMLF, BMUJF und WWF. Wien.
- Darby, S. (Hrsg.), Sear, D. (2008). River Restoration. Managing the Uncertainty in Restoring Physical Habitat. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester.
- Dembinski M. (1997). Renaturierung von Fließgewässern und Auen. Ad-fontes-Verlag. Hamburg.
- Eberstaller J. (2004). Gewässer- & fischökologisches Konzept Alpenrhein, Grundlagen zur Revitalisierung. Riegelnik. Wien.
- Eberstaller J., Haidvogel G., Jungwirth M. (1997). Gewässer- & fischökologisches Konzept Alpenrhein. Grundlagen zur Revitalisierung. Riegelnik. Wien.
- Flügel H.W., Neubauer F. (1984). Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefassten Einzeldarstellungen, Steiermark. Geologische Bundesanstalt. Wien.
- Formann E. (2004). Morphologische Entwicklungen flussbaulicher Maßnahmen an der Oberen Drau. Diplomarbeit. Universität für Bodenkultur. Wien.
- Gepp J. (1986). Auengewässer als Ökozellen, Fluß-Altarme, Altwässer und sonstige Auen-Stillgewässer Österreichs ; Bestand, Ökologie und Schutz. Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz. Wien.
- Gerharter H. (Hrsg.) (1984). Ein Tal im Wandel der Zeit. Landgenossenschaft Ennstal. Stainach.
- Gerken B., Dörfer K. (2002). Auenregeneration an der Oberweser; Ein Strom im Wandel: Bausteine zu einer lebendigen Aue. Angewandte Landschaftsökologie Heft 46. Bundesamt f. Naturschutz. Bonn, Bad Godesberg.
- Güntschl E. (1960). Festschrift 100 Jahre Ennsregulierung. Verlag Natur und Technik. Wien.

- Haselmair A. (2002). Gewässerökologisches Management-Konzept Obere Mur, ökomorphologische Kartierung und Maßnahmenentwicklung. Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur. Wien.
- Hasitschka J. (1996). Admont auf Ansichtspostkarten um 1900, Entnommen einem Büchlein und einer Ausstellung von Josef Hasitschka; in Da schau her. 1980 -. Jg. 17 (1996). Arbeitskreis. Liezen.
- Hellberg C. (2006). Renaturierung von Fließgewässern unter Beachtung des Hochwasserschutzes. Dissertation. Institut für Wasserwirtschaft Hydrologie und Landwirtschaftlichen Wasserbau der Universität Hannover.
- Hohmann J., Konold W. (1995). Renaturierung von Fließgewässern. Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung an der Enz in Pforzheim. Ecomed-Verl.-Ges. Landsberg.
- Honecker, U. (2005). Bewertung des naturnahen Retentionspotentials in Gewässer-Aue-Systemen. Saarbrücker Geographische Arbeiten, Band 49. Selbstverl. d. Fachrichtung Geographie der Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- Hydrographischer Dienst in Österreich (2006). Hydrographisches Jahrbuch von Österreich 2003. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien.
- Jungmeier M., Werner K. (2004). Moore in Österreich unter dem Schutz der Ramsar-Konvention. Hrsg.: Umweltbundesamt. Wien.
- Jungwirth M., Haidvogel G., Moog O., Muhar S., Schmutz S. (2003). Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. Facultas Universitätsverlag. Wien.
- Jungwirth M., Muhar S., Honsowitz H. (Hrsg.). (1989). Revitalisierung von Fließgewässern, Beiträge zum Workshop in Scharfling, April 1989. Wiener Mitteilungen Wasser-Abwasser-Gewässer, Band 88. Wien.
- Jungwirth M., Muhar S., Zauner G., Kleeberger J., Kucher T. (1996). Die steirische Enns, Fischfauna und Gewässermorphologie. Hrsg.: Abteilung für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur der Universität für Bodenkultur. Wien.
- Kern K. (1994). Grundlagen naturnaher Gewässergestaltung, geomorphologische Entwicklung von Fließgewässern. Springer. Berlin.
- Kilian W., Müller F., Starlinger F. (1993). Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs, Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. Forstliche Bundesversuchsanstalt, Wien.
- Lichtenberger W. (1965). Der Wirtschaftsraum des oberen und mittleren Ennstales (einschließlich des Paltentales). Dissertation an der Hochschule für Welthandel. Wien.
- Moorschutzverein Pürgschachen im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, FA 13C. (2005). Natura 2000-Gebiet „Pürgschachen Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und dem Gesäuseeingang“. Erstellt von Ziviltechnikkanzlei Dr. H. Kofler. Pernegg a.d. Mur.
- Muhar S., Poppe M., Egger G., Schmutz S., Melcher A. (2004). Flusslandschaften Österreichs. Ausweisung von Flusslandschaften anhand des Naturraums, der Fischfauna und der Auenvegetation. BM für Bildung, Wissenschaft und Kultur. Wien.
- Nachtnebel H.P. et. al. (2001). Die Hydrologie Österreichs unter dem Einfluß von Szenarien einer möglichen Klimaänderung, Endbericht Teile I-III. Universität für Bodenkultur. Wien. online unter: <http://iwhw.boku.ac.at/forschung/HydKlima.pdf> (Jänner 2007)

- Niklfeld H. (1999). Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Austria Medien Service. Wien.
- Paar M., Oberleitner I., Kutzenberger H. (1998). Fachliche Grundlagen zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Schwerpunkt Arten (Anhang II), R-146. Hrsg.: Umweltbundesamt. Riegelnik. Wien. online unter: <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/R146.pdf> (September 2007)
- Pardé M. (1947). Fleuves et Rivières. Paris.
- Patt H., Jüging P., Kraus W. (1998). Naturnaher Wasserbau, Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern. Springer-Verlag. Berlin.
- Platzl, M. (1960). Die Grundwasserverhältnisse im Mittleren Ennstal. in: Güntschl et.al. (1960)
- Pretner D. (1987). Die Rolle der Ingenieurbiologie im Flussbau der Steiermark, Historische und aktuelle Beispiele aus dem Ennstal und aus der Obersteiermark. Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur. Wien.
- Rainer M. (1996). Länderkundliche Darstellung des steirischen Ennstales und seiner Nebentäler unterhalb des Gesäuses. Diplomarbeit, Universität Graz.
- Scharf W. (1953). 4. Teilbericht zur Enns-Geschiebeuntersuchung, betreffend die im Jahre 1953 von Dr. Willi Scharf durchgeführte Geschiebekartierung in den Seitentälern der mittleren Enns. Hrsg.: Enns-Studienkommission – Steiermärkisches Landesbauamt, Wasserwirtschaftliche Rahmenplanung. Graz.
- Scheb R. (1990). Admont, eine Regionalgeschichte. Diplomarbeit, Universität Graz.
- Smukalla R., Friedrich G. (1994). Ökologische Effizienz von Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern, Forschungsbericht 102 04 238. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Essen.
- Suette G., Zetinigg H. (1988). Beiträge zur Kenntnis der gespannten Grundwässer im Mitteren Ennstal und Paltental; in Berichte der wasserwirtschaftlichen Rahmenplanung, Band 69. Amt der steiermärkischen Landesregierung. Graz.
- Uhlmann D., Horn W. (2001). Hydrobiologie der Binnengewässer; Ein Grundriss für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Facultas Universitätsverlag. Wien.
- Wallner R. M. (2005). Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Böhlau-Verlag. Wien.
- Wissmann H. (1927). Das Mitter Ennstal. Engelhorn. Stuttgart.

Online-Abfragen

- Digitale Katastralmappe (DKM). in Digitaler Atlas der Steiermark. online unter: <http://www.gis.steiermark.at/cms/beitrag/10026199/82619/> (mit freundlicher Genehmigung des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, LBD-GIS Geographische Informationssysteme, 2006)
- eBOD – die digitale Bodenkarte. online unter: <http://bfw.ac.at/eBOD> (2006)

- Geologische Karte. in Digitaler Atlas der Steiermark. online unter:
<http://www.gis.steiermark.at/cms/beitrag/10026199/82619/> (mit freundlicher Genehmigung des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, LBD-GIS Geographische Informationssysteme, 2006)
- Josephinische Landesaufnahme (1787). in Digitaler Atlas der Steiermark. online unter:
<http://www.gis.steiermark.at/cms/beitrag/10026199/82619/> (mit freundlicher Genehmigung des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, LBD-GIS Geographische Informationssysteme, 2006)
- Luftbilder orthoentzerrt. in Digitaler Atlas der Steiermark. online unter:
<http://www.gis.steiermark.at/cms/beitrag/10026199/82619/> (mit freundlicher Genehmigung des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, LBD-GIS Geographische Informationssysteme, 2006)
- Rote Listen der Tiere (Datenbankabfrage). online unter:
http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/naturschutz/artenschutz/oasis/oasis_abfrage/ (2006-2007)
- Vischer-Karte 1678. in Digitaler Atlas der Steiermark. online unter:
<http://www.gis.steiermark.at/cms/beitrag/10026199/82619/> (mit freundlicher Genehmigung des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, LBD-GIS Geographische Informationssysteme, 2006)

Gespräche und Befragungen

- Feuchter A. (2007). Gespräch mit dem Verfasser im September 2007.
- Gruber E. (2007). Baubezirksleitung Liezen, Abt. Wasserwirtschaft und Bodenwasserhaushalt.
Schriftliche Informationen an den Verfasser im Mai 2007.
- Jauk Fam. (2007). Gespräch mit dem Verfasser im November 2007.
- Klapf Mag. H. (2006). Leiter der Abteilung Natur an der Baubezirksleitung Liezen. Gespräch mit dem Verfasser im August 2006.
- Mühlbacher M. (2007). Verwalter des Lehr- und Versuchsbetriebes der Land- u. forstwirtschaftlichen Fachschule Grabnerhof. Gespräche mit dem Verfasser im November 2007.
- Pacher G. (2007). Gespräch mit dem Verfasser im Februar 2007.
- Unterberger M. (November 2007). Gespräch mit dem Verfasser im November 2007.

7 ABBILDUNGSNACHWEIS

- Abb. 2.1 *Schemaskizze – Verlauf der Enns in Österreich. Rot markiert: das Untersuchungsgebiet* (Graphik: Michael Stelzhammer)
- Abb. 2.2 *Geologische Verhältnisse im Untersuchungsgebiet* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 2.3 *Schemaskizze der Entstehung von gespanntem Grundwasser im Ennstal* (Quelle: Platzl M., Die Grundwasserverhältnisse im Mittleren Ennstal; in Güntschl et. al.: Festschrift 100 Jahre Ennsregulierung, S. 24)
- Abb. 2.4 *Bodentypen nach A. Proißl* (Michael Stelzhammer nach Proißl A., Die Bodenformen im Ennstal; in Güntschl et. al.: Festschrift 100 Jahre Ennsregulierung, S. 71 f)
- Abb. 2.5 *Die forstlichen Wuchsgebiete in Österreich* (Graphik aus: Kilian et. al.; Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs, S. 13)
- Abb. 2.6 *Einteilung der im Untersuchungsgebiet relevanten Höhenstufen* (Michael Stelzhammer nach Kilian et. al.; Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs)
- Abb. 2.7 *Gegenüberstellung von NQ, MQ und HQ des Pegels Liezen/Röthelbrücke* (Michael Stelzhammer, Datenquelle: Hydrographisches Jahrbuch 2003)
- Abb. 2.8 *Schemaskizze des Einzugsgebietes der Enns* (Michael Stelzhammer, Datenquelle: Hydrographisches Jahrbuch 2003)
- Abb. 2.9 *Schemaskizze der Seitzenzubringer und des Ennsverlaufes im Untersuchungsgebiet vor und nach den Regulierungsmaßnahmen* (Michael Stelzhammer nach ÖK 50 des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV) Wien und Übersichtskarte des Ennstales 1860 in Güntschl et. al., 1960)
- Abb. 2.10 *Infrastruktur im Untersuchungsgebiet* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 2.11 *Ausschnitt (des Untersuchungsgebietes) aus der Topographie der Steiermark (Topographia Ducatus Stiriae, Graz) von G. M. Vischer, 1678* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 2.12 *Auszug aus der Josephinischen Landesaufnahme, 1787* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 2.13 *Die Regulierungsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet* (Quelle: Güntschl et. al., 1960)
- Abb. 2.14 *Das Ennstal zwischen der Paltenmündung im Westen und dem Eingang ins Gesäuse im Osten* (Quelle: ÖK 50 des BEV Wien)
- Abb. 2.15 *Die Flächenwidmung im Ennstal zwischen der Paltenmündung im Westen und dem Eingang ins Gesäuse im Osten; mit Ausnahme der Gemeinde Weng; Stand: Mai 2007* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 3.1 *Josephinischen Landesaufnahme im Bereich Admont* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 3.2 *Ausschnitt aus dem Franziszeischen Kataster im Bereich der Katastralgemeinde Weng im Gesäuse* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien)
- Abb. 3.3 *Zeichenerklärung für die Mappenblätter des Franziszeischen Katasters* (Quelle: Katastralmappenarchiv des BEV Wien)
- Abb. 3.4 *Auszug aus den Sektionsplänen der Enns, Sectionen 33-34 im Bereich Ardning* (Quelle: Sektionspläne zur Ennsregulierung, Baubezirksleitung Liezen)
- Abb. 3.5 *Kartierungsbogen der Freilandkartierung, 1. Seite* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 3.6 *Kartierungsbogen der Freilandkartierung, 2. Seite* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 3.7 *Kartierungsbogen der Freilandkartierung, 3. Seite* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 3.8 *Kartierungsbogen der Freilandkartierung, 4. Seite* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 3.9 *Karte des Untersuchungsgebietes. Die einzelnen Schwerpunkt-Bereiche sind grün markiert* (Kartengrundlage: ÖK 50 des BEV Wien; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)

- Abb. 3.10 *Admonter Becken gegen Osten mit den Untersuchungs-Schwerpunkten, mit Ausnahme des Mödringer Altarmes* (Quelle Foto: online unter <http://www.nationalpark.co.at/nationalpark/de/downloads/Gesaeuse.jpg>, März 2007)
- Abb. 4.1.1 *Gliederung des Schwerpunktbereiches Mödring* (Kartengrundlage ÖK 50 des BEV Wien; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.1.2 *Josephinische Landesaufnahme, 1787, M. 1:28800* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.1.3 *Mödring im Franziszeischen Kataster, 1824, M. 1:2880* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien)
- Abb. 4.1.4 *Sektionspläne zur Ennsregulierung im Bereich Frauenberg, ca. 1860, M. 1:2880* (Quelle: Sektionspläne zur Ennsregulierung, Baubezirksleitung Liezen)
- Abb. 4.1.5 *Darstellung der entwässerten Bereiche Mödring* (Kartengrundlage ÖK 50 des BEV Wien; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.1.6 *Geologische Verhältnisse im Bereich Mödring* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.1.7 *Bodentypen im Bereich Mödring* (Quelle: Digitale Bodenkarte)
- Abb. 4.1.8 *Schwerpunkt-Bereich Mödring* (Quelle: Luftbild orthoentzerrt aus: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.1.9 *Altwasser, Blick Richtung W* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.1.10 *Tuffgrabenbach kurz vor der Mündung in das Altwasser* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.1.11 *Lebensraumtypen im Bereich des Mödringer Altarmes* (Quelle: ZT- Kanzlei Dr. Hugo Kofler)
- Abb. 4.1.12 *Hochstaudenflur gemäht, Blick Richtung N* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.1.13 *Enns auf Höhe der Einmündung des Abflusses aus dem Altarm* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.1.14 *Auszug aus dem Flächenwidmungsplan* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.1.15 *Besitzverhältnisse im ehem. Flussbett* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.1.16 *Panorama Mödring* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.2.1 *Gliederung des Schwerpunktbereiches Admont-Dampfsäge* (Kartengrundlage: ÖK 50 des BEV; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.2.2 *Das Gebiet westlich von Admont um das Jahr 1787 in der Josephinischen Landesaufnahme, M. 1:28800* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.2.3 *Der Bereich westlich von Admont im Franziszeischen Kataster, M. 1:2880* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien)
- Abb. 4.2.4 *Der Altarm-Bereich um 1907 als Holzlagerplatz; Blickrichtung flussab gegen Admont* (Quelle: Ansichtskarte „Admont-Schattseite“, um 1907; aus: Hasitschka J. (1996). Admont auf Ansichtspostkarten um 1900)
- Abb. 4.2.5 *Geologische Verhältnisse im Bereich Admont-Dampfsäge* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.2.6 *Bodentypen im Bereich Admont-Dampfsäge* (Quelle: Digitale Bodenkarte)
- Abb. 4.2.7 *Schwerpunktbereich Admont-Dampfsäge* (Quelle: Luftbild orthoentzerrt aus: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.2.8 *Gleituferbereich im Süden, Blick Richtung SO* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.2.9 *Blick auf die Gewässerfläche von Osten Richtung Nordwesten* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.2.10 *Abflusssituation an der Brücke* (Michael Stelzhammer)

- Abb. 4.2.11 *Biotoptypen im NATURA 2000 Gebiet* (Quelle: ZT- Kanzlei Dr. Hugo Kofler)
- Abb. 4.2.12 *Auszug aus dem Flächenwidmungsplan* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.2.13 *Besitzverhältnisse im ehemaligen Flussbett* Kartengrundlage: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.2.14 *Panorama Admont-Dampfsäge* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.3.1 *Gliederung des Schwerpunktbereiches Admont-Ost* (Quelle: ÖK 50 des BEV Wien; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.3.2 *Das Gebiet östlich von Admont in der Josephinischen Landesaufnahme, 1787, M. 1:28800* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.3.3 *Das Gebiet östlich von Admont um das Jahr 1824 im Franziszeischen Kataster, M. 1:2880* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien)
- Abb. 4.3.4 *Darstellung des Altarm-Reliktes (grün) und des Ennsverlaufes (blau) von heute in einem Ausschnitt aus dem Franz. Kataster* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.3.5 *Ausschnitt aus „Übersichtskarte der steierm. Enns Regulierung, M 1:25000“, undatiert* (Quelle: „Übersichtskarte der steierm. Enns Regulierung“, undatiert; Baubezirksleitung Liezen)
- Abb. 4.3.6 *Geologische Verhältnisse im Bereich östlich von Admont* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.3.7 *Bodentypen im Bereich Admont-Ost* (Quelle: Digitale Bodenkarte)
- Abb. 4.3.8 *Schwerpunktbereich Admont-Ost* (Quelle: Luftbild orthoentzerrt aus: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.3.9 *Gewässerfläche Admont-Ost* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.3.10 *Ufersituation Admont-Ost* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.3.11 *Lebensraumtypen im Bereich des Altarmes Admont-Ost* (Quelle: ZT- Kanzlei Dr. Hugo Kofler)
- Abb. 4.3.12 *Flächenwidmung im Bereich Admont-Ost* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.3.13 *Besitzverhältnisse im Altarmbereich Admont-Ost* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.1 *Gliederung des Schwerpunktbereiches Admont – Neu-Amerika* (Quelle: ÖK 50 des BEV; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.2 *Die Bereiche Admont-Ost und Admont – Neu-Amerika im Franziszeischen Kataster, 1824, M. 1:2880* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien)
- Abb. 4.4.3 *Ausschnitt aus „Übersichtskarte der steierm. Enns Regulierung, M. 1:25000“, undatiert* (Quelle: „Übersichtskarte der steierm. Enns Regulierung“, undatiert; Baubezirksleitung Liezen)
- Abb. 4.4.4 *Graphische Überlagerung des Franz. Katasters mit den rezenten Gewässerflächen, entnommen aus dem aktuellen Katasterplan; dabei grünblau dargestellt die Teiche, blau die Enns* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.5 *Geologische Verhältnisse im Bereich des Admonter Beckens* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.4.6 *Bodentypen im Bereich Admont – Neu-Amerika* (Quelle: Digitale Bodenkarte)
- Abb. 4.4.7 *Schwerpunkt-Bereich Admont – Neu-Amerika* (Quelle: Luftbild orthoentzerrt aus: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.8 *Zubringerbach südlich von Teich 1* (Michael Stelzhammer)

- Abb. 4.4.9 *Hangwasseraustritt an der Geländekante südlich des Teiches 4* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.3.10 *Lebensraumtypen im Bereich Admont – Neu-Amerika* (Quelle: ZT- Kanzlei Dr. Hugo Kofler)
- Abb. 4.4.11 *Teich 1, Blick vom Nordufer Richtung Süden* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.12 *Teich 2, Blick vom Nordufer Richtung Südwesten* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.13 *Teich 3, Blick vom Südufer Richtung Nordwesten* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.14 *Teich 4, Blick vom Westufer Richtung Norden* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.15 *Teich 5, Blick vom Südufer Richtung Norden* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.16 *Ennsufer an der Einmündung des Abflusses, Blick flussab* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.17 *Abflusssituation aus Teich 5 an der Einmündung in die Enns* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.18 *feuchte Senke in den Wirtschafts-wiesen im Umland östlich des Teiches 5, Blick Richtung SW* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.19 *Auszug aus dem Flächenwidmungsplan* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.4.20 *Besitzverhältnisse im Bereich Admont – Neu-Amerika* (Kartengrundlage: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.4.21 *Panorama Admont – Neu-Amerika* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.1 *Gliederung des Schwerpunktbereiches Scheiblteich und Narrenteich* (Kartengrundlage: ÖK 50 des BEV Wien; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.2 *Das Gebiet der heutigen Teiche und des Kader-Altarmes in der Josephinischen Landesaufnahme, 1787, M. 1:28800* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.5.3 *Die beiden Teiche in einem Ausschnitt aus dem Franziszeischen Kataster, 1824, M. 1:2880* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.4 *Bodenverhältnisse an Scheibl- und Narrenteich* (Quelle: Digitale Bodenkarte)
- Abb. 4.5.5 *Schwerpunkt-Bereich Scheiblteich und Narrenteich* (Quelle: Luftbild orthoentzerrt aus: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.6 *Kleinerer Teich (Fischteich) SW des Scheiblteiches, Blick vom Ostufer Richtung W* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.7 *Südteil des Scheiblteiches mit Mönch; Blick vom NO-Ufer Richtung SW* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.8 *Schmiedbach kurz vor Einmündung in den Narrenteich* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.9 *Westteil des Narrenteiches; Blick vom Nordufer Richtung SO* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.10 *Nordteil des Scheiblteiches; Blick vom NO-Ufer Richtung W* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.11 *Ostteil des Narrenteiches; Blick vom O-Ufer Richtung NW* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.12 *Verlandungsbereich in der Mitte des Scheiblteiches vom O-Ufer aus Richtung W* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.3.10 *Lebensraumtypen im Bereich Scheiblteich und Narrenteich* (ZT- Kanzlei Dr. Hugo Kofler)
- Abb. 4.5.14 *Moorwald nördlich des Narrenteiches* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.15 *Abflussgraben im Fichtenforst östlich des Narrenteiches* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.16 *Auszug aus dem Flächenwidmungsplan* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.5.17 *Besitzverhältnisse im Bereich der beiden Teiche* (Kartengrundlage: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.5.18 *Panorama Scheiblteich* (Michael Stelzhammer)

- Abb. 4.6.1 *Gliederung des Schwerpunktbereiches Kader-Altarm* (Quelle: ÖK 50 des BEV Wien; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.6.2 *Ausschnitt aus „Übersichtskarte der steierm. Enns Regulierung, M. 1:25000“, undatiert* (Quelle: „Übersichtskarte der steierm. Enns Regulierung“, undatiert; Baubezirksleitung Liezen)
- Abb. 4.6.3 *Der Bereich Kader-Altarm im Franziszeischen Kataster, 1824, M. 1:2880* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien)
- Abb. 4.6.4 *Schwerpunkt-Bereich Kader-Altarm* (Quelle: Luftbild orthoentzerrt aus: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.6.5 *Bodenverhältnisse im Bereich des Kader-Altarmes* (Quelle: Digitale Bodenkarte)
- Abb. 4.6.6 *großer Teich westlich des ehem. Kader-Hofes, Blick Richtung Westen* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.6.7 *Verlandungsbereich im westlichen Teil, Blick von der Geländekante im Süden Richtung NO* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.6.8 *Lebensraumtypen im Schwerpunktbereich Kader-Altarm* (Quelle: ZT- Kanzlei Dr. Hugo Kofler)
- Abb. 4.6.9 *Östlicher Verlandungsbereich, Blick Richtung O* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.6.10 *östlicher Verlandungsbereich, Blick Richtung Kader-Hof an der Geländekante im Hintergrund* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.6.11 *Ufergalerie im Bereich der kleinen Landwirtschaft* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.6.12 *Wiesen und Weiden westlich des Forstes. Im Hintergrund die Ufergalerie der Enns, Blick Richtung N* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.6.13 *Entwässerungsgraben im Krumauer Moor an der Geländekante zum Altarm, Blick Richtung S* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.6.14 *Auszug aus dem Flächenwidmungsplan im Bereich des Altarmes* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.6.15 *Besitzverhältnisse im Bereich des Kader-Altarmes* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.6.16 *Panorama Kader-Altarm* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.1 *Gliederung des Schwerpunktbereiches Grabner Au* (Kartengrundlage: ÖK 50 des BEV; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.2 *Das Gebiet zwischen Grieshof und Grabnerhof in der Josephinischen Landesaufnahme, 1787, M. 1:28800* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.7.3 *Das Gebiet zwischen Grieshof und Grabnerhof in einem Ausschnitt aus dem Franziszeischen Kataster, 1824, M. 1:2880* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien)
- Abb. 4.7.4 *Der vermutliche Ennsverlauf im Untersuchungsgebiet in der Mitte des 19. Jh. in blau, die regulierte Enns in türkis dargestellt* (Quelle: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.5 *Bodenverhältnisse im Bereich Grabner Au* (Quelle: Digitale Bodenkarte)
- Abb. 4.7.6 *Schwerpunkt-Bereich Grabner Au* (Quelle: Luftbild orthoentzerrt aus: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.7 *Ausschotterung des Rabengrabenbaches hinter neu errichtetem Damm, 2006* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.8 *Gewässerfläche im Altarm, vom Ostufer Richtung W* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.9 *Lebensraumtypen im Bereich Grabner Au* (Quelle: ZT- Kanzlei Dr. Hugo Kofler)
- Abb. 4.7.10 *Hallbach im Schilfbestand des Nordteils des Altarmes an der Radweg-Brücke, Blick flussauf Richtung W* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.11 *Ruderalfläche im Ostteil des Altarmes; von der Ostgrenze Richtung W* (Michael Stelzhammer)

- Abb. 4.7.12 *Mündung des Hallbaches in die Enns* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.13 *Großseggenried zwischen Ennsaltarm und Ennsfluss, Blick Richtung NW* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.14 *Blick vom Geiergrabenbach Richtung S zur Enns, rechts der Altarmbereich, links Wirtschaftswiesen und Maisacker* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.15 *Auszug aus dem Flächenwidmungsplan* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at)
- Abb. 4.7.16 *Besitzverhältnisse im ehemaligen Ennsbett* (Quelle: Digitaler Atlas der Steiermark: Geographisches Informationssystem – Land Steiermark; www.gis.steiermark.at; graphische Ergänzungen: Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.7.17 *Panorama Grabner Au* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 4.8.1 *Der Mödringer Altarm im Jahr 1824 und heute* (Quellen: links: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; rechts: ÖK 50 des BEV Wien)
- Abb. 4.8.2 *Der Bereich der Dampfsäge im Jahr 1824 und heute* (Quellen: links: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; rechts: ÖK 50 des BEV Wien)
- Abb. 4.8.3 *Der Bereich östlich von Admont im Jahr 1824 und heute* (Quellen: links: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; rechts: ÖK 50 des BEV Wien)
- Abb. 4.8.4 *Der Bereich Neu-Amerika im Jahr 1824 und heute* (Quellen: links: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; rechts: ÖK 50 des BEV Wien)
- Abb. 4.8.5 *Der Bereich der beiden Teiche im Jahr 1824 und heute* (Quellen: links: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; rechts: ÖK 50 des BEV Wien)
- Abb. 4.8.6 *Der Bereich Kader-Altarm im Jahr 1824 und heute* (Quellen: links: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; rechts: ÖK 50 des BEV Wien)
- Abb. 4.8.7 *Der Bereich Grabner Au im Jahr 1824 und heute* (Quellen: links: Urmappe Franziszeischer Kataster, Katastralmappenarchiv des BEV Wien; rechts: ÖK 50 des BEV Wien)
- Abb. 5.1.1 *Schemaskizze der Maßnahmen im Bereich des Mödringer Altarmes* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 5.2.1 *Schemaskizze der Maßnahmen im Bereich Admont-Dampfsäge* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 5.3.1 *Schemaskizze der Maßnahmen in den Bereichen Admont-Ost, Admont – Neu-Amerika und des dazwischen liegenden Flussabschnittes* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 5.4.1 *Schemaskizze des Schwerpunktbereiches Scheiblteich und Narrenteich* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 5.5.1 *Schemaskizze der Maßnahmen im Schwerpunkt Kader-Altarm* (Michael Stelzhammer)
- Abb. 5.6.1 *Schemaskizze der Maßnahmen im Schwerpunktbereich Grabner Au* (Michael Stelzhammer)