

Biotopkartierung Gesäuse

Teilbericht Kartierungsbereich Haindlkargraben



im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH



LIFE05/NAT/AT/000078

Auf der Leber, im November 2007

Inhaltsverzeichnis

<u>1. Allgemeines.....</u>	<u>3</u>
<u>2. Untersuchungsgebiet.....</u>	<u>3</u>
<u>3. Methodik.....</u>	<u>5</u>
<u>4. Ergebnisse.....</u>	<u>6</u>
<u>4.1. Biotopzahlen und Flächengrößen.....</u>	<u>6</u>
<u>4.2. Biotopausstattung.....</u>	<u>6</u>
<u>4.3. Biotoptypen.....</u>	<u>11</u>
<u>4.4. FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT).....</u>	<u>12</u>
<u>5. Auswirkungen der Schotterentnahme.....</u>	<u>13</u>
<u>5.1. Bundesstraßenbrücke Haindlkargaben.....</u>	<u>13</u>
<u>5.2. Nördlichster Zubringergraben in den Haindlkargaben.....</u>	<u>17</u>
<u>5.3. Vorschläge für Managementmaßnahmen.....</u>	<u>19</u>
<u>6. Literatur.....</u>	<u>20</u>
<u>7. Anhang.....</u>	<u>21</u>

1. Allgemeines

Das Büro Stipa wurde per 1. September 2005 durch die Nationalpark Gesäuse GmbH mit dem Projekt "Biotopkartierung Gesäuse" beauftragt. Das gesamte Untersuchungsgebiet umfasst die Tallagen und Unterhänge im Enns- und Johnsbachtal sowie sechs Seitengraben der Enns (Weißbachl-, Küh-, Rot-, Schneiderwart-, Finster- und Haindlkargaben) und vier Seitengraben zum Johnsbach (Humlechnergaben, Gseng, Kaderalbschütt- und Langgriesgraben) auf einer Gesamtfläche von 13,46 km².

2. Untersuchungsgebiet

Im Sommer 2006 wurde der Haindlkargaben auf einer Fläche von 29,3 ha kartiert. Das Untersuchungsgebiet (UG) erstreckt sich von der Mündung des Haindlkargabens in die Enns etwa 1 km östlich der Bahnhofstestelle Johnsbach und von dort etwa 1,4 km Richtung Haindlkar. Es erfasst den eigentlichen Haindlkargaben mit seinen westlichen und östlichen Einhängen samt der östlichen Zubringergräben. Die Längenausdehnung in Nord-Süd-Richtung beträgt knapp unter 1.400 m, die Breite (West/Ost) variiert von 170 bis 400 m. Der Bereich nördlich der Bundesstraße B 146 ist flächendeckend durch das UG "Enns" erfasst. Die orographisch tiefst gelegenen Stellen im Norden bei der Landesstraßenbrücke liegen auf 618 m bzw. 580 m im Bereich der Mündung in die Enns, die am höchsten liegenden Bereiche bei 930 m ganz im Süden des UG. Somit liegt das gesamte Gebiet in der montanen Höhenstufe, mit Schwerpunkt in der tiefmontanen (600-800 m) und Übergang in die mittelmontane (800-1.200 m) Höhenstufe (vgl. KILIAN et al. 1994). Das gesamte UG wird der Länge nach vom Wanderweg Nr. 658 zur Haindlkarhütte, beginnend beim Parkplatz neben der Bundesstraße, durchzogen.

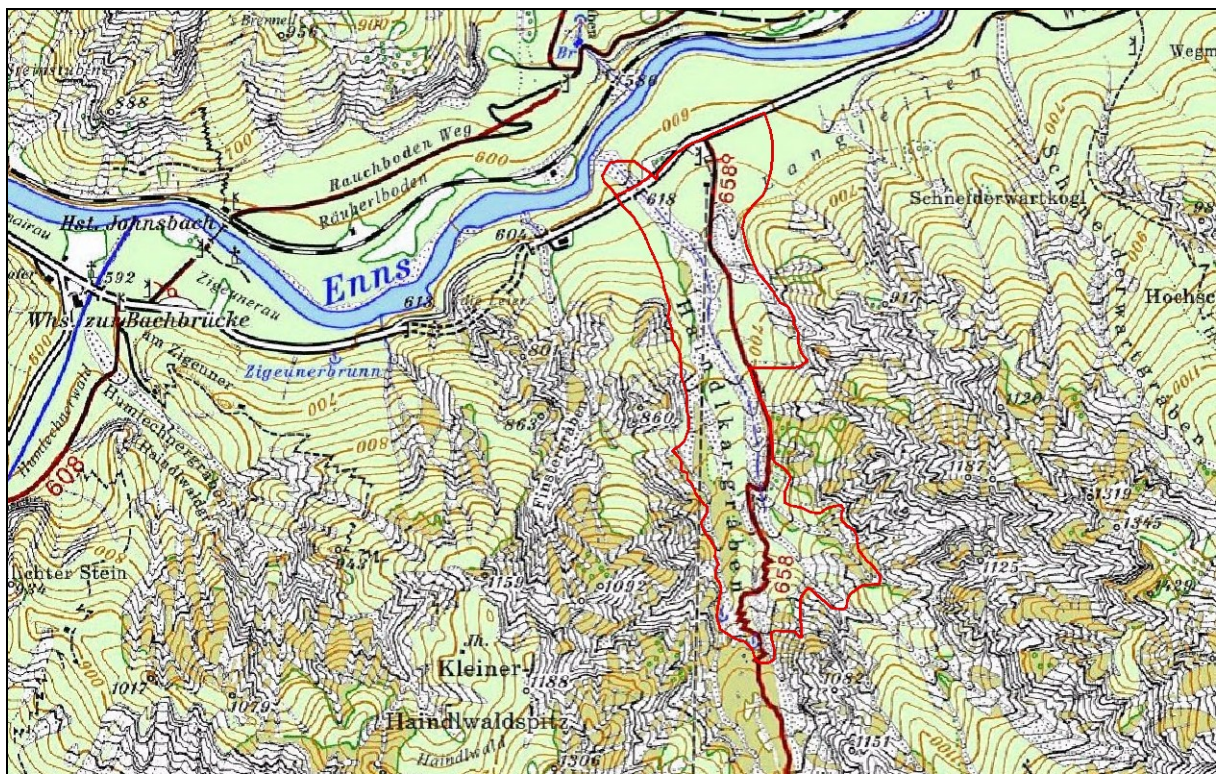


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes "Haindlkargaben" auf der AV-Karte

Die **geologische Situation** wird von Hangschuttverhüllungen bestimmt, welche den breiten Boden des Haindlkargabens erfüllt haben. Die darüber liegenden Bereiche oberhalb der Einhänge, und somit die Quellgebiete des Hangschutts, sind dolomitisch. Dieser Ramsaudolomit ist oberhalb der Einhänge in Form bizarrer Felsnasen und -rücken stehen geblieben und baut damit eine stark zerklüftete Landschaft auf. Die südliche Hälfte des UG wird von Teilen der unteren Endmoräne aus der Schlussvereisung geprägt (vgl. AMPFERER 1935). Diese ist in Form zweier Rücken mitten im Haindlkar verblieben und teilt das Kar in zwei bzw. im unteren Bereich auch drei Gräben. Über



diesem geologischen Substrat konnten lehmreichere bindigere Böden entstehen, welche sich dadurch von den deutlich ärmeren Dolomitböden unterscheiden.

Landschaftsgestalterisch und geologisch bemerkenswert ist der kurze Klammabschnitt des östlichen Teilgrabens bei der Seehöhe 820-840 m.

*Abb. 2: Mehrere Meter tief eingesenkte schmale Dolomit-Klamm im südlichen Bereich des UG (=Biotop Nr. 1049).
Photo: H. Kammerer/STIPA*

3. Methodik

Die Biotopkartierung erfolgte flächendeckend im Maßstab 1:2.000 ab einer Biotopmindestgröße von 100 m² bei einer Biotopmindestbreite von 5 m. Als Kartiereinheiten wurden die Biotop entsprechend der "Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs" (ESSL et al. 2002, 2004 & in Vorb.; TRAXLER et al. 2005) zugrunde gelegt. Die Aufnahmen wurden in einem Erhebungsbogen, angelehnt an die Biotopkartierung Salzburg (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994) dokumentiert und in einer MS Access-Datenbank verwaltet. Biotop, die einem gefährdeten Biotoptyp und/oder einem Lebensraumtyp nach der FFH-Richtlinie (FFH-LRT nach Richtlinie 92/43/EWG) zugeordnet werden konnten, wurden zusätzlich mit einer Artenliste dokumentiert. Weiters wurden die Biotop digital auf Farb-Orthophotos abgegrenzt.

Die flächendeckenden Geländeerhebungen fanden von 19. bis 21.07.2006 sowie am 18.08.2006 statt. Die Begehungen erfolgten durch Barbara Emmerer, Heli Kammerer & Karo Kreimer-Hartmann (alle Büro Stipa).

Die Taxonomie richtet sich nach FISCHER et al. 2005, die Syntaxonomie nach WILLNER & GRABHERR 2007, GRABHERR & MUCINA 1993 bzw. MUCINA, GRABHERR & WALLNÖFER 1993, ergänzend WILLNER 2001. Zur Ansprache der FFH-Lebensräume wurde ELLMAUER 2005 herangezogen.

Für alle in diesem Bericht verwendeten SW-Luftbilder gilt: © BEV 2008, Vervielfältigung mit Genehmigung des BEV - Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen in Wien, EB 2008/00065

4. Ergebnisse

4.1. Biotopzahlen und Flächengrößen

Im UG Haindlkargaben wurden 66 Biotop kartiert, welche auf 121 Einzelflächen nachgewiesen wurden (erhöhte Einzelflächenanzahl durch Vegetationsmosaik auf Dolomittfelsen). Biotop, die nur teilweise innerhalb des UG liegen, wurden flächig auskartiert. Dadurch erhöhte sich die gesamte Kartierungsfläche von 29,3 ha auf 43,3 ha – somit etwa um die Hälfte. Die Flächengrößen der Einzelbiotop reichen von 42 m² (Raugrasflur auf Ruhschutt) bis zu 3 ha (grasdominierter Schneeheide-Rotföhrenwald am Grabenausgang).

4.2. Biotopausstattung

Mit 3,8 km² hat der Haindlkargaben das zweitgrößte Einzugsgebiet von allen untersuchten Seitengraben:

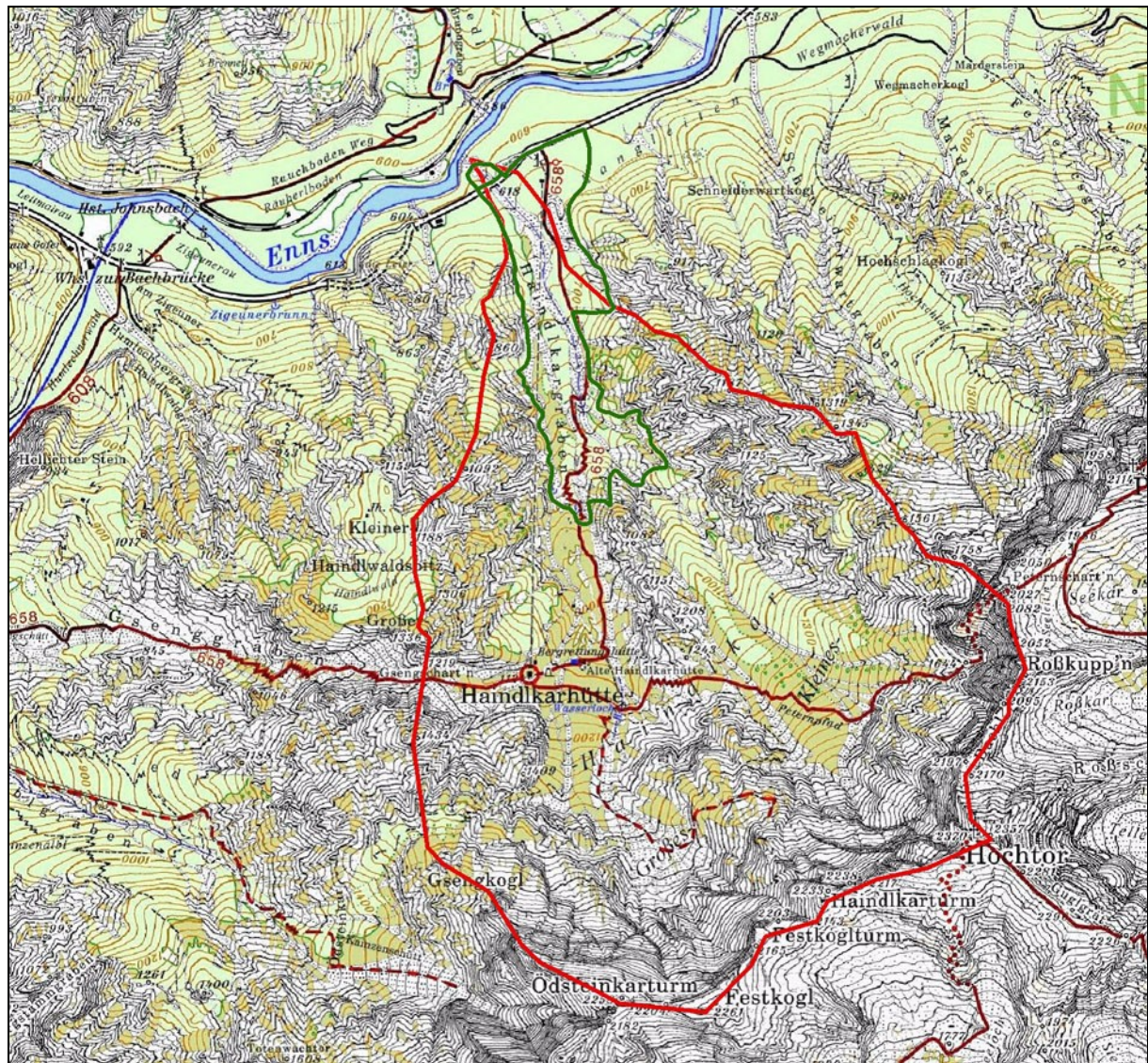


Abb. 3: Einzugsgebiet des Haindlkargabens (rote Signatur) und Ausdehnung des Untersuchungsgebietes (grüne Signatur). Hintergrund: AV-Karte

Aufgrund der begünstigten Verwitterungseigenschaften des Magnesium-Karbonats (= Hauptanteil des Dolomit) kommt es zu beachtlichen Erosionskubaturen. Speziell die Schmelzwässer im Frühjahr

verursachen mit ihren Ausspülungseigenschaften den Abtransport des gelockerten Gesteinsmaterials in Richtung des Vorfluters, der Enns. Zusätzlich führen Starkregenereignisse im Sommerhalbjahr zu einer weiteren, wenngleich deutlich geringeren Geschiebeumlagerung.

In Summe kann daher der gesamte Haindlkargaben als hochdynamisches System verstanden werden, in welchem, bedingt durch die regionale geologische Situation und das niederschlagsreiche Klima im Nordstau der Randalpen, ganz spezielle Standortverhältnisse vorherrschen, die nur von einer hochspezialisierten Flora und Vegetation als Lebensraum genutzt werden können.

Die permanent umgelagerten Bereiche der Gräben im Haindlkar erlauben praktisch überhaupt keinen pflanzlichen Bewuchs. Der Graben ist hier ein verzweigtes System: Knapp 300 m südöstlich der Bundesstraßenbrücke erreicht von Südosten ein Graben mit reichlich Schüttung den Haindlkargaben. Der Großteil des Geschiebes aus diesem Seitengraben ergoss sich ehemals nicht in den Haindlkargaben, sondern wurde östlich parallel dazu abgelagert. So entstand in diesem Bereich ein breiter Schuttfächer, welcher in den 1970er-Jahren (vgl. Kapitel 5.2) der Schotterentnahme diente.



Durch ein massives betoniertes Längsbauwerk (Mauer als Leitsystem) wird zumindest seit 50 Jahren (auf Luftbild aus 1954 zu erkennen, vgl. Abb. 20) versucht, diesen Schuttstrom Richtung Haindlkargaben umzuleiten.

Abb. 4: Unterster Abschnitt des Haindlkargabens mit Bundesstraßenbrücke. In der oberen Bildhälfte ist der namenlose Seitenzubringer zu erkennen mit dem darunter liegenden alten Schuttfächer parallel zum Haindlkargaben. Photo: H. Kammerer/STIPA

Der Durchlass durch die Bundesstraßenbrücke ist gut 7 m weit. Bereits 100 m grabenaufwärts beträgt die Grabenbreite bereits 50 m (!) und schwankt zwischen diesem Wert und 40 m bis zur Einmündung des genannten Seitengrabens. Orographisch darüber schwankt die Grabenbreite zwischen 20 und 30 m bis nach etwa 240 m eine Aufteilung des Haindlkargabens in 2 Gräben erfolgt, wobei der östliche Graben etwas breiter als der westliche ist. Nach weiteren 100 m verzweigt sich der westliche Graben nochmals in zwei Gräben, schwankend von 10 bis 25 m Breite. Der östliche Graben schwenkt bald darauf von Osten ein und ist hier permanent geringfügig wasserführend. Er

setzt sich hier aus mehreren Teilgräben zusammen, die alle von den östlichen Einhängen herein ziehen und aus dem Kleinen Haindlkar gespeist werden. Der mittlere Hauptgraben ist weiter oben durch einen klammartigen, permanent wasserführenden Abschnitt von 100 m Länge gekennzeichnet und erweitert sich darüber wieder stärker. Mittlerer und westlicher Hauptgraben werden aus dem Großen Haindlkar gespeist, welches weiter Richtung Süden liegt.

Der Haindlkargaben ist in seinem untersten Abschnitt (vgl. Abb. 4) von Fein- und Grobschutt geprägt, in welchen zahlreiche seichte Wasserrinnen eingegraben sind. Nur vereinzelt sind größere Blöcke zu finden. Dies beruht auf der Tatsache, dass im Abschnitt direkt oberhalb der Bundesstraßenbrücke regelmäßig Schotter entnommen wird, um eine Verklausung der Brücke hintan zu halten. Näheres dazu siehe auch Kapitel 5. Ab etwa 100 m oberhalb der Brücke nimmt der Blockschuttanteil deutlich zu. Immer wieder liegen auch mehrere Kubikmeter große Felsblöcke im Graben und sind dann kleinstflächig von Felsspalten- und Felsbandvegetation bewachsen. Verstreut stocken Einzelindividuen von Lavendel-Weide und Rotföhre sowie sind kleinstflächig Rudimente von Alpen-Pestwurzfluren erhalten geblieben. Die Orthophotos aus 2003 geben nur mehr ein historisches Bild der Verhältnisse in diesem Bereich, welcher in den vergangenen zwei Jahren massiv durch Umlagerungen verändert wurde.

Dem Grabenboden sind randlich nur sporadisch schmale vegetationsfreie Terrassensäume angelagert, zumeist grenzen die unbewachsenen Schutthänge (1-5 m hoch) direkt an. Darüber schließen mehr oder weniger dicht geschlossene Latschengebüsche an bzw. in den unteren Abschnitten auch Schneeheide-Rotföhrenwälder auf den alten Schuttkegeln. Daran wiederum sind meist forstlich stark überprägte Bestände mit einseitiger Förderung der Fichte angrenzend. 100 m östlich des Grabens oberhalb der Bundesstraße findet sich aber auch ein junger Buchen-Fichtenwald mit ausgesprochen günstiger Verjüngung der Buche in der Strauchschicht. Etwa ab dem Bereich der Einmündung des namenlosen Seitenzubringers stocken oberhalb der Latschengebüsche auch Fichtenwälder als natürliche Glieder in der Sukzessionsabfolge auf Ruhschutt. Östlich des Wanderweges am Hang zwischen dem Haindlkargaben und genanntem Zubringer wurde jedoch vor längerem ein großflächiger Stangenholz-Fichtenforst begründet.



Abb. 5: Rücken zwischen den Gräben aus Großem und Kleinem Haindlkar mit Sukzession auf Endmoräne; randlich Latschengebüsch auf jungem Substrat, anschließend Rotföhrenwald und zentraler Buchenwald mit Fichte und Tanne. Beschreibung s. nächste Seite. Photo: H. Kammerer/STIPA

Eine lehrbuchartige Vegetationszonierung findet sich auf dem Endmoränen-Rücken zwischen den Gräben aus dem Großen und Kleinen Haindlkar (vgl. Abb. 5): Auf den randlichen Schuttterrassen stocken lichte Latschengebüsche, welche nur mehr sehr selten von der Grabendynamik erreicht werden – es finden sich ältere Rinnen im Bestand. Die gegenüber den Gräben bereits deutlich erhöhten Rückenränder tragen Buntreitgras-dominierte Rotföhrenwälder, aufgrund der bindigeren Böden über der Endmoräne auch mit Pfeifengras. Der zentrale Rücken wird von einem artenreichen und gut strukturierten Buchenwald mit Fichte und Tanne sowie einer einzelnen Eibe bestockt (typisches *Adenostylo glabrae*-Fagetum auf ehemals überschottertem Hang). Hangaufwärts nimmt der Anteil an Pfeifengras zu, sonst dominieren Buntreitgras und Bleich-Segge.

Ein weiterer Bestand der Buchen-reichen Schlusswaldgesellschaft findet sich südlich davon zwischen den gleichen Gräben auf dem steilen Hang, welcher vom Wanderweg durchzogen wird. Aufgrund stärkerer Beschattung nimmt hier der Lärchenanteil deutlich zu.

Bemerkenswert sind die Fichten-Blockwälder als Dauergesellschaft auf dem blockreichen Rücken



zwischen den beiden Gräben aus dem Großen Haindlkar. Das Bild dieser lückigeren Bestände wird durch Latsche und Behaarter Alpenrose in der Strauchschicht geprägt.

Abb. 6: Grober Blockschutt mit lichter Fichten-dominiertes Bestockung. Gruppenweise Auftreten von Almrausch und Latsche. Grasreiche, gut deckende Krautschicht. Photo: H. Kammerer/STIPA

Im Übrigen ist dieser Rücken durch dichtes Latschengebüsch, teilweise übershirmt von Fichten und Rotföhren als Einzelindividuen, geprägt. Dieses reicht direkt bis zu den Grabenrändern, fast immer ohne zwischengelagerte flächigere Schuttfluren.

Großflächigere Schuttfluren an den Einhängen finden sich entlang des östlichen Grabens aus dem Großen Haindlkar im Bereich oberhalb der Klamm als Alpen-Goldhafer-Fluren über Regschutt. Ein ausgedehnter Regschutthang mit spärlichem Pionierbewuchs liegt entlang eines Zubringers aus dem Kleinen Haindlkar.



Abb. 7: Großflächiger, spärlichst bewachsener Regschutt mit Erosionsrinnen am Einhang in einen Zubringer vom Kleinen Haindlkar. Photo: H. Kammerer/STIPA

Auch die Zubringergräben aus dem Kleinen Haindlkar sind randlich von Latschengebüschen bzw. Rotföhrenwäldern über Ramsaudolomit geprägt. Stellenweise grenzt anstehendes Gestein mit einem Komplex aus Felsspalten- und Felsbandvegetation an: Kalkfelsen-Fingerkraut, *Potentilla caulescens*, Blaugras, *Sesleria albicans*, und Stachelspitz-Segge, *Carex mucronata*, als prägende Arten.

Als lokale Besonderheit tritt ganz im Südosten des UG in einem steilen schmalen Seitenzubringergraben kleinflächig eine Raugrasflur über Ruhschutt auf. Ein besonders auffälliger Raugras-Horst gedeiht direkt im Graben im Schutz unterhalb eines großen Felsblockes.



Abb. 8: Imposanter Horst vom Raugras, *Achnatherum calamagrostis*. Photo: H. Kammerer/STIPA

Lokale nicht zu erwartende Biotoptypen haben sich im Ausschotterungsbereich des letzten Zubringers zum Haindlkargaben, ca. 250 m südlich des Parkplatzes an der Bundesstraße, entwickelt: In diesem Bereich ehemaliger Schottergewinnung (vgl. Kap. 5.2) wurde das Substrat derart tief abgegraben, dass es zur Bildung einer lokalen Vernässungszone kam. Der abgegrabene Hang trägt eine artenreiche verbuschende Ruhschuttflur mit Buntreitgras und Alpen-Pestwurz. Die am tiefsten liegenden Bereiche sind von einem Weidengebüsch (Lavendel-, Silber- und Purpur-Weide) umrahmt,



zentral gedeiht eine Rohrglanzgrasflur mit Seegrass-Segge. Als floristische Besonderheit gedeiht hier auch die Sumpf-Stängelwurz, *Epipactis palustris*. Diese kommt auch noch weiter nordöstlich in einem Rotföhrenwald vereinzelt vor.

Abb. 9: Rohrglanzgras-Röhricht zwischen Weidengebüsch an ehemaliger Abgrabungsstelle. Photo: B. Emmerer/STIPA

4.3. Biotoptypen

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über sämtliche im UG nachgewiesenen Biotoptypen sowie deren Flächenausdehnung und Angaben zum österreichweiten Gefährdungsgrad:

UBA-Code	Biotoptypzahl	Fläche [ha]	Biotoptypname	RL Ö
1.3.2.2.1	1	0.04	Gestreckter Gebirgsbach	3
1.3.2.2.2	1	1.24	Verzweigter Gebirgsbach	2
1.3.3.6	10	6.83	Temporäres Fließgewässer	2
4.1.1.2/10.5.1.1.1.2	1	0.11	Komplex Felsbänder und Ruhschutt	3
4.1.1.2/10.4.1.1.1/9.1.1	1	0.21	Komplex Felsbänder mit Felsspalten und Latschen	3
5.4.1.2.1	1	0.05	Ruderalflur frischer Standorte mit geschlossener Vegetation, typischer Subtyp	3
9.1.1	32	7.18	Karbonat-Latschen-Buschwald	*
9.1.1/4.1.1.2	8	2.21	Komplex Latschen und Felsbänder	*
9.1.1/10.4.1.1.1/4.1.1.2	1	0.07	Komplex Latschen, Felsspalten und Felsbänder	*
9.2.1.1	2	0.13	Weidenpioniergebüsch	2
9.2.1.1/2.2.2.2.1.1	1	0.13	Komplex Weidengebüsch und Röhricht	2
9.7.2.1	4	2.73	Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald	3
9.11.2.2.1	4	1.28	Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald	*
9.11.3.3	2	0.90	Fichten-Blockwald über Karbonat	*
9.12.1.1	19	11.33	Karbonat-Rotföhrenwald	*
9.13.1.1	7	5.67	Fichtenforst	+
9.14.1	2	0.09	Vorwald	*
10.4.1.1.1/4.1.1.2/9.1.1	5	0.62	Komplex Felsspalten, Felsbänder und Latschen	3
10.5.1.1.1.2	9	0.88	Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen	2
10.5.1.1.1.2/10.5.1.1.2.2	1	0.02	Komplex Ruh- und Regschutt	2
10.5.1.1.2.2	6	1.12	Thermophile Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen	2
11.5.1.1	1	0.17	Unbefestigte Straße	*
11.5.3.2	2	0.25	Unbefestigte Freifläche	*

Tab. 1: Vorkommende Biotoptypen im Untersuchungsgebiet "Haindlkargaben" samt Angabe des Gefährdungsgrades in Österreich (RL Ö): 2...stark gefährdet, 3...gefährdet, +...nicht beurteilt, *...keine Gefährdung

RL Ö	Gefährdung	Fläche [ha]	%
2	stark gefährdet	10.35	23.93
3	gefährdet	3.75	8.68
+	nicht beurteilt	5.67	13.11
*	ungefährdet	23.49	54.29

Tab. 2: Überblick zum Gefährdungsgrad aller vorkommender Biotoptypen im Untersuchungsgebiet "Haindlkargaben" und zum jeweiligen flächigen Ausmaß aller Biotoptypen der entsprechenden Gefährdungsstufe

4.4. FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT)

Auf einer Fläche von 17,59 ha wurden Vorkommen von 7 verschiedenen FFH-LRT nachgewiesen, davon ein prioritär zu behandelnder FFH-LRT (Kennzeichnung mit Sternchen *). Somit sind 40,64 % der kartierten Fläche mit FFH-LRT ausgestattet. Folgende Lebensraumtypen wurden dokumentiert:

FFH-Code	Biotoptzahl	Fläche [ha]	Fläche [%]	Bezeichnung
3240	3	0.27	0.62	Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit <i>Salix eleagnos</i>
*4070	41	9.46	21.87	Buschvegetation mit <i>Pinus mugo</i> und <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)
6170	2	0.31	0.72	Alpine und subalpine Kalkrasen
8130	16	2.02	4.67	Thermophile Schutthalden im westlichen Mittelmeerraum
8210	5	0.62	1.43	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation
9130	4	2.73	6.31	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)
9410	6	2.18	5.03	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)
-	44	25.68	59.36	kein FFH-Lebensraumtyp

Tab. 3: Vorkommen von FFH-LRT im Untersuchungsgebiet "Haindlkargaben"



Abb. 10: links ein überschirmtes Latschengebüsch (FFH-LRT *4070) und darüber eine hübsche Art dieses Biotoptyps über Schutt: Steinröserl, *Daphne cneorum*. Oben ein junger Buchenwald des FFH-LRT 9130. Photos: H. Kammerer(2), B. Emmerer(1)/STIPA

5. Auswirkungen der Schotterentnahme

Schotterentnahmen haben im Haindlkargaben eine sehr lange Tradition und dienen/dienen mehreren Zwecken: einerseits der Sicherung der Ennstal-Bundesstraße B 146, andererseits wurden ehemals große Geschiebemengen aus dem nördlichsten Zubringer entnommen.

5.1. Bundesstraßenbrücke Haindlkargaben



Abb. 11: Querung des Haindlkargabens im Jahre 1954:

Es sind rechtsseitig ein einfaches und linksseitig ein doppeltes Leitsystem in Form von Längsbauwerken zu erkennen (rote Pfeile).
Luftbild: BEV, Entzerrung Büro Stipa



Abb. 12: Querung des Haindlkargabens im Jahre 1973:

Es sind weiterhin rechtsseitig ein einfaches und linksseitig ein doppeltes Leitsystem in Form von Längsbauwerken zu erkennen (rote Pfeile). Die Brücke wurde erneuert und die Trassenführung begradigt. Die Brückenspannweite wurde dabei nicht vergrößert.
Luftbild: BEV, Entzerrung Büro Stipa

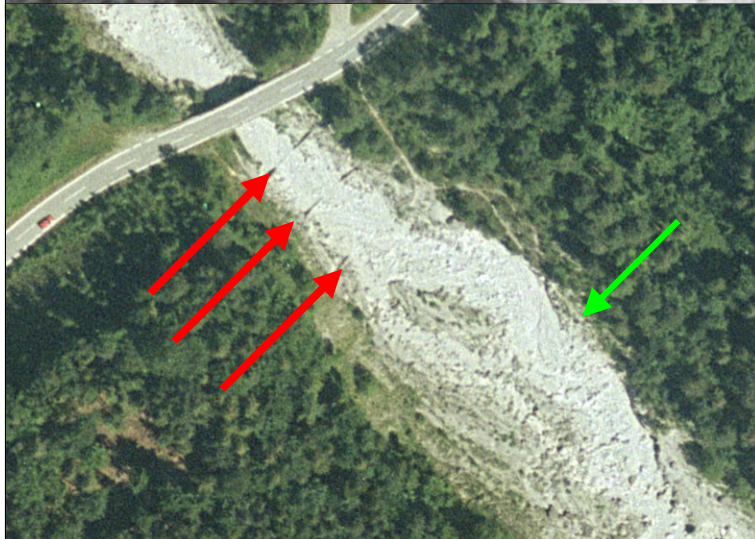


Abb. 13: Querung des Haindlkargabens im Jahre 2003:

Die Längsbauwerke sind nicht mehr zu erkennen. Stattdessen sind drei Querbauwerke vorhanden: Zwei rechtsseitige und drei linksseitige (rote Pfeile).
Orthophoto: Nationalpark Gesäuse

Die Brücke verengt den Grabenquerschnitt ausgesprochen stark: Aktuell beträgt die Brückenspannweite rund 7 m. Die Luftbilddauswertung für das Jahr 1954 ergibt eine etwa idente Spannweite. Der darüber liegende Graben weist aktuell eine Breite von rund 50 m (!) auf – somit ist zwangsläufig eine Schotterentnahme zur Verhinderung einer Verkläusung notwendig. Auf dem Luftbild aus 1954 sind bereits massive Leitbauwerke auf beiden Uferseiten direkt oberhalb der Brücke zu erkennen (vgl. Abb. 11, bzw. für die Situation aus 1973 Abb. 12, rote Pfeile). Danach wurden Querbauwerke errichtet (vgl. Abb. 13, rote Pfeile). Der Verbleib der Längsbauwerke ist ungewiss, eventuell wurden diese im Zuge der Errichtung der Querbauwerke abgebaut.

Durch die Schotterentnahme kommt es zu einer langsamen Eintiefung des eigentlichen Haindlkargabens. Dies macht sich v.a. an der orographisch rechtsufrigen Terrasse bemerkbar: hier gedeiht mittlerweile ein junger grasreicher Schneeheide-Rotföhrenbestand als Sukzessionsstadium nach der Entwicklung aus ehemals noch überschütteten Ruhschuttfluren. Durch die Ausbaggerungen oberhalb der Brücke wird der Retentionsraum regelmäßig erweitert, wodurch es nicht mehr zu einer Überschotterung der Randbereiche in direkter Straßennähe kommt. Bereits 100 m oberhalb der Brücke zeigt sich noch die Dynamik des Haindlkargabens, vgl. grüner Pfeil in den Abb. 11 bis Abb. 13: ein ehemals dynamischer Bereich (1953) verblieb einige Jahre in Ruhe und wurde von Ruhschuttfluren besiedelt (1973), bevor diese wieder durch Erosion zerstört wurden (2003). Die Schmelzwässer aus 2005 und vor allem aus dem Frühjahr 2006 führten zu massiven Umlagerungen, wodurch auch die initialen Ruhschuttfluren am orographisch linken Ufer (gegenüber grünem Pfeil in Abb. 13) wieder zerstört wurden. Auch weiter oben liegende Bereich, etwas unterhalb der Einmündung des rechtsseitigen Zubringers, stellen sich im Sommer 2006 als vollkommen vegetationslos und somit als erneut am Beginn einer Sekundärsukzession befindlich dar.

Das orographisch linke Ufer ist mittlerweile von einem reiferen Schneeheide-Rotföhrenwald bewachsen, welcher bis zum steilen Abriss in den Haindlkargaben reicht. Vor 50 Jahren waren hier noch Sukzessionsstadien anzutreffen – die Schotterentnahmen bewirken somit auch hier, wenngleich in geringerem Ausmaß aufgrund des steileren Geländes, eine Verminderung der Dynamik und damit ein Voranschreiten in der Sukzession.

Durch die regelmäßige Schotterentnahme oberhalb der Bundesstraßenbrücke kommt es zu einer Entmischung der Schuttfraktionen des Geschiebes: der manipulierte Bereich zeichnet sich durch Grob- und Feinschutt aus, während in den darüber liegenden Bereichen vor allem grober Blockschutt das Bild prägt. Die Luftbilder belegen eine langsame, aber permanente Eintiefung des Haindlkargabens in diesem Bereich.



Abb. 14: Haindlkargaben direkt oberhalb der Bundesstraßenbrücke im Jahre 2005.

Die Querbauwerke sind überwiegend zu sehen. Es kommen alle Kornfraktionen vor: V.a. Grob- und Feinschutt, wenig Blockschutt. Rechts im Bild die steilen Abbrüche in den Graben, links ist der Niveauunterschied nicht ganz so hoch. Zeitpunkt der Aufnahme mit temporärer Wasserführung des Haindlkargabens.

Photo: D.Kreiner /NP Gesäuse



Abb. 15: Haindlkargaben direkt oberhalb der Bundesstraßenbrücke im Jahre 2006 vor der Schotterentnahme.

Die Querbauwerke sind vollkommen überschüttet. Nur kleinstflächig sind Elemente des untersten Querbauwerks zu erkennen (direkt oberhalb rotem Pfeil). Der gesamte Bereich ist mit Fein- und Grobschutt aufgefüllt. Nur die Bereiche mit temporärer Wasserführung reichen bis zur Blockschuttfraktion hinab.

Photo: D.Kreiner /NP Gesäuse



Abb. 16: Haindlkargaben direkt oberhalb der Bundesstraßenbrücke im Jahre 2007.

Alle drei Querverbauungen sind gut zu erkennen, wobei die oberste auf der orographisch rechten Seite (im Bild links) noch überschüttet ist. Im Vorjahr erfolgte eine Schotterentnahme. Die Schneeschmelze im Frühjahr 2007 war eher gering und brachte daher kaum Geschiebe. Somit wurden v.a. die vorhandenen Sedimente der Fraktionen Fein- und Grobschutt durch das Schmelzwasser weiter transportiert, der Grobschutt blieb liegen.

Photo: D.Kreiner /NP Gesäuse

Deutlich verändert hat sich das Bild im Bereich der Mündung des Haindlkargrabens in die Enns, somit unterhalb der Bundesstraßenbrücke:

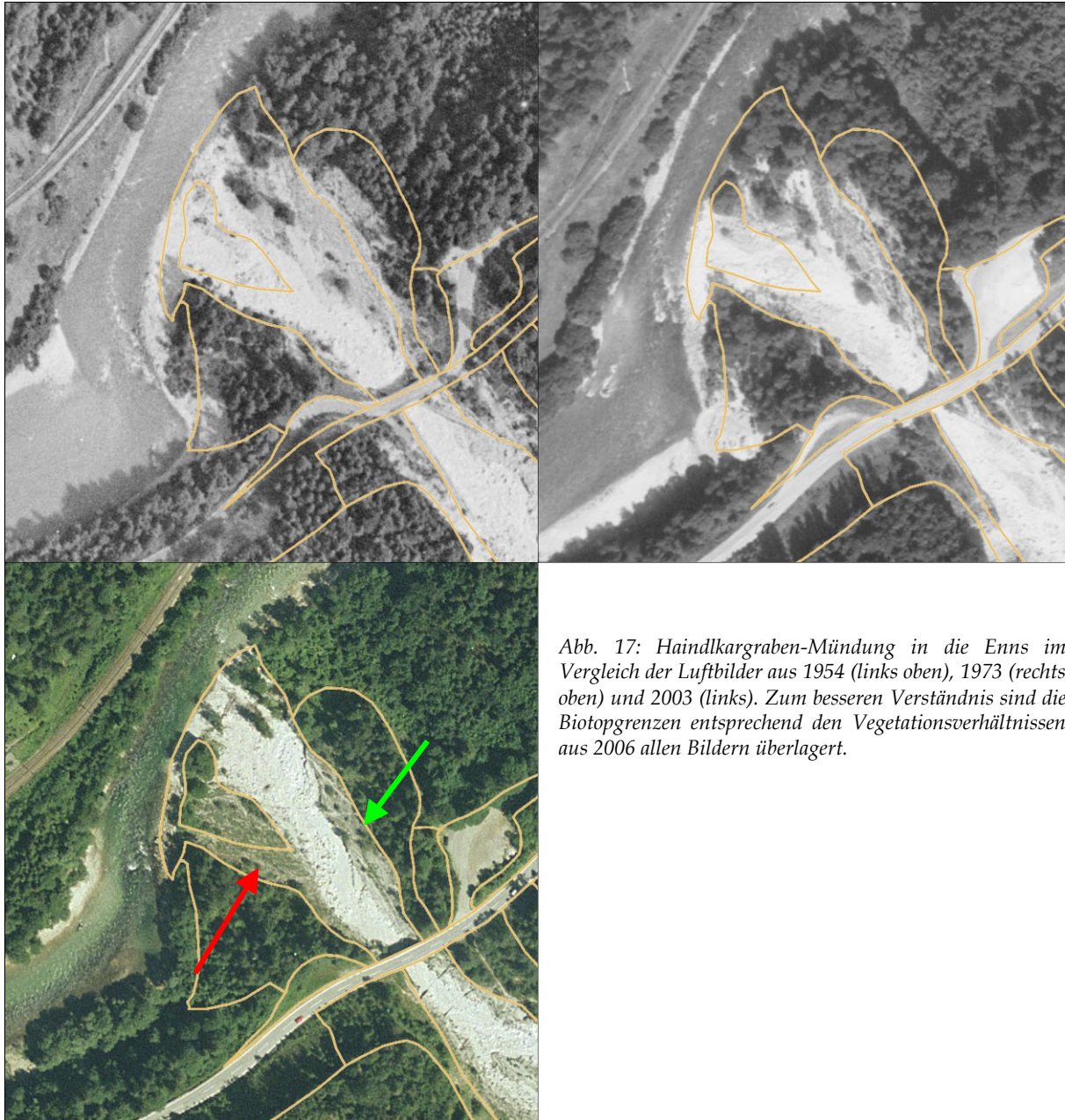


Abb. 17: Haindlkargaben-Mündung in die Enns im Vergleich der Luftbilder aus 1954 (links oben), 1973 (rechts oben) und 2003 (links). Zum besseren Verständnis sind die Biotopgrenzen entsprechend den Vegetationsverhältnissen aus 2006 allen Bildern überlagert.

Der Haindlkargaben mündete zumindest bis in die 1970er-Jahre zum Großteil weiter westlich als heute in die Enns. Ehemals befanden sich großflächige Ruhschuttfuren an den östlichen Einhängen, diese waren zumindest bis 2003 nur mehr kleinflächig vorhanden. Mittlerweile sind sie vollständig verschwunden (vgl. Biotopgrenze bei grünem Pfeil in Abb. 17). Dafür gedeihen auf den westlichen Einhängen ähnliche Schuttfuren. Mittlerweile hat sich wieder, bedingt durch die enormen Schmelzwässer in den Frühjahren 2005 und v.a. 2006 ein schmaler Schuttstrom weiter westlich den Weg zur Enns gebahnt. Dies ist am Luftbild aus 2003 noch nicht zu erkennen (Bereich s. roter Pfeil in Abb. 17).

5.2. Nördlichster Zubringergraben in den Haindlkargaben

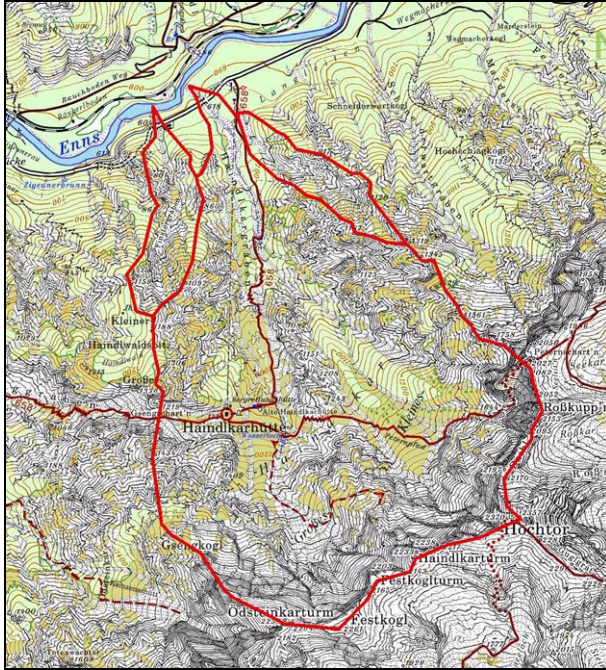


Abb. 18: Die Einzugsgebiete von Haindlkargaben (mitte), Finstergraben (links) und vom namenlosen Zubringer (rechts) vor dem Hintergrund der AV-Karte

Der namenlose nördlichste Zubringergraben mündet etwa 280 m oberhalb der Bundesstraßenbrücke in den Haindlkargaben. Sein Einzugsgebiet ist mit knapp 20 ha relativ klein und damit noch kleiner, als das vom Finstergraben (vgl. Abb. 18). Dennoch ist die Schüttung aus diesem Graben beachtlich, wie die alten Luftbilder zeigen (s. nächste Seite).



Abb. 19: Altes betoniertes Längsbauwerk zur Umlenkung der Schüttung aus dem namenlosen Seitengraben. Photo: B. Emmerer/STIPA

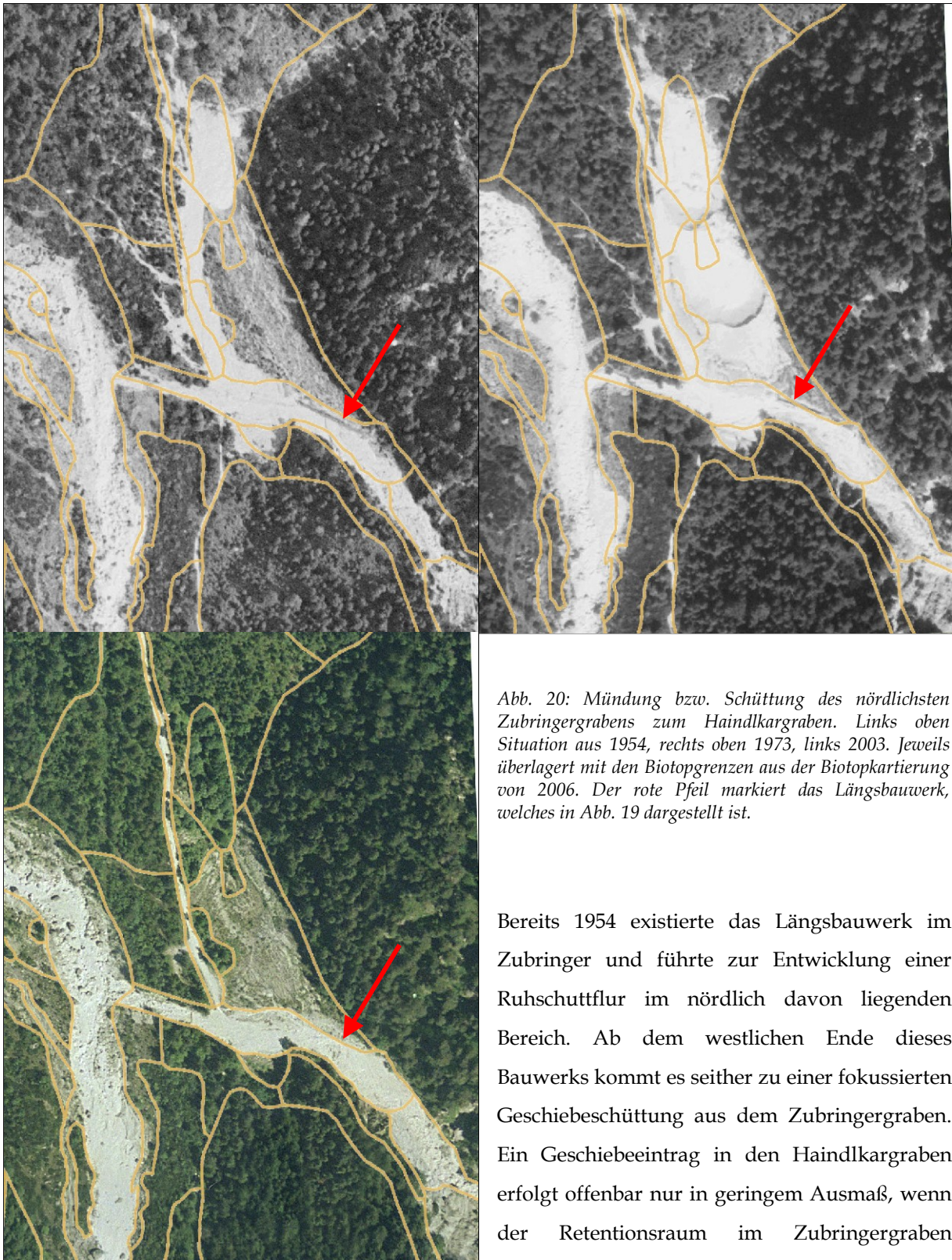


Abb. 20: Mündung bzw. Schüttung des nördlichsten Zubringergrabens zum Haindlkargaben. Links oben Situation aus 1954, rechts oben 1973, links 2003. Jeweils überlagert mit den Biotopgrenzen aus der Biotopkartierung von 2006. Der rote Pfeil markiert das Längsbauwerk, welches in Abb. 19 dargestellt ist.

Bereits 1954 existierte das Längsbauwerk im Zubringer und führte zur Entwicklung einer Ruhschuttflur im nördlich davon liegenden Bereich. Ab dem westlichen Ende dieses Bauwerks kommt es seither zu einer fokussierten Geschiebeschüttung aus dem Zubringergraben. Ein Geschiebeeintrag in den Haindlkargaben erfolgt offenbar nur in geringem Ausmaß, wenn der Retentionsraum im Zubringergraben vollständig mit Geschiebe erfüllt war. Daher

zeigt die Berechnung der Einzugsgebiete aus dem Höhenmodell auch eine voneinander getrennte Schüttung für die beiden Gräben (vgl. Abb. 18). Dieser "Überlauf" wies eine Breite von 5-6 m auf. In den 1970er-Jahren erfolgte eine umfangreiche Schotterentnahme im Ausschotterungsbereich des Zubringergrabens. Auf dem Luftbild sind zwei hintereinander liegende Abbaubereiche anhand der sichelförmigen Abbruchkanten zu erkennen. Der Abbau erfolgte aber auch im Graben direkt westlich des Betonleitwerks, wodurch es zu einer Grabeneintiefung kam. Die Entnahme im

Ausschotterungsbereich war derart tiefgreifend, dass es im Anschluss in dieser Depression zu einer Grund(?) - und Hangwasseransammlung kam, wodurch hier wassergeprägte Biototypen entstanden (Rohrglanzgras-Röhricht inmitten eines Weidengebüsch aus flussbegleitenden Pionierweiden, vgl. Abb. 9). Durch das Betonleitwerk und die Eintiefung im Zubringergraben selbst erfolgt mittlerweile keine Schüttung mehr in den ehemaligen Ausschotterungsbereich, sondern der Graben selbst wirkt wieder als Retentionsraum. Offenbar wurde, wie Abb. 19 nahe legt, die Funktion des Leitwerks durch Schotteranhäufungen Richtung Haindlkargaben verlängert. So schüttet dieser Seitengraben nun vermehrt direkt in den Haindlkargaben und der "Überlauf" hat sich auf 8 m verbreitert.

5.3. Vorschläge für Managementmaßnahmen

Durch die Schotterentnahme im Brückenbereich kommt es zu einer latenten Beeinflussung der Biotopverhältnisse im Unterlauf des Haindlkargabens: Die Eintiefung verursacht schärfere Abrisskanten und verhindert die Ausdehnung des Schwemmkegels. Dadurch wird auch eine Verbreiterung des Grabens hintan gehalten, was zur Folge hat, dass der gesamte aktuelle Grabenbereich einer enormen Dynamik unterworfen ist. Nach jedem stärkeren Frühjahresschmelzwasser wird der Graben fast über seine gesamte Breite überschüttet bzw. abgetragen. Folglich ist die Entwicklung von Sukzessionsflächen auf Ruhschutt stark eingeschränkt. Bei ungestörter Entwicklung wären andernfalls Verhältnisse zu erwarten, die an die Situation im Langgriesgraben (ohne Schotterentnahme!) erinnern könnten – sofern als einfache Grundlage für diese Überlegungen die Größe der Einzugsgebiete herangezogen wird.

Zur Wiederherstellung einer ungestörten Dynamik im namenlosen Zubringergraben wäre der Abbau des Betonleitwerkes notwendig, sowie ein geringfügiges Abgraben des daran anschließenden Verlängerungswalles. Ohne diesen Abbau wird das Geschiebe vermutlich noch länger in den Haindlkargaben umgeleitet bis irgendwann der Niveauunterschied zum Leitwerk ausgeglichen ist und die Schüttung wieder in den ursprünglichen Bereich erfolgen kann. Dann steht der ehemalige Schotterabbaubereich als Retentionsraum zur Verfügung und der Geschiebeeintrag in den Haindlkargaben wird stark reduziert.

Die Situation im Haindlkargaben selbst kann nur durch massive Änderungen an der Brückenkonstruktion verbessert werden: Die enorme Querschnittsverengung des Grabens durch den Brückendurchlass um den Faktor 7(!) führt zwangsläufig zur permanenten Notwendigkeit der Schotterentnahme. Nur so kann die Funktionsfähigkeit der Brücke für den Straßenverkehr gewährleistet werden. Damit wird der Geschiebeeintrag in die Enns, folglich deren Geschiebetransport und ihre natürliche Dynamik, stark reduziert. Abhilfe könnte nur eine Erweiterung der Brückenspannweite samt Anhebung des Straßen- und Brückenniveaus bringen.

6. Literatur

- AMPFERER O. 1935. Geologische Karte der Gesäuseberge. – Wien.
- ELLMAUER T. & TRAXLER A. 2000. Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. – UBA Monographien 130.
- ELLMAUER T. (Hrsg.) 2005. Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – Wien.
- ESSL F., EGGER G., ELLMAUER T. & AIGNER S. 2002. Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Wälder, Forste, Vorwälder. – UBA Monographien 156.
- ESSL F., EGGER G., KARRER G., THEISS M. & AIGNER S. 2004. Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen. Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume. Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. – UBA Monographien 167.
- FISCHER M.A., ADLER W. & OSWALD K. 2005. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 2. Aufl. – Linz.
- GRABHERR G. & MUCINA L. (Hrsg.). 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Natürliche waldfreie Vegetation. – Jena.
- KILIAN W., MÜLLER F. & STARLINGER F. 1994. Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. – FBVA-Berichte 82.
- MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNÖFER S. (Hrsg.). 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche. – Jena.
- NOWOTNY G. & HINTERSTOISSER H. 1994. Biotopkartierung Salzburg. Kartierungsanleitung. – Naturschutzbeiträge 14.
- TRAXLER A., MINARZ E., ENGLISH T., FINK B., ZECHMEISTER H. & ESSL F. 2005. Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Moore, Sümpfe und Quellfluren. Hochgebirgsrasen, Polsterfluren, Rasenfragmente und Schneeböden. Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren. Zwergstrauchheiden. Geomorphologisch geprägte Biotoptypen. – UBA Monographien 174.
- WILLNER W. 2001. Systematik, Ökologie und Verbreitung der südmitteleuropäischen Buchenwälder. – Diss. Univ. Wien.
- WILLNER W. & GRABHERR G. (Hrsg.) 2007. Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. – Heidelberg, Berlin.

7. Anhang

Kartenmaterial:

- Karte der aktuell nachgewiesenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie über dem Orthophoto von 2003