

DOKUMENTATION

Totholz im Johnsbach 2003 - 2012

Zwischenmauerstrecke

20.02.2013

Nationalpark Gesause GmbH, Weng im Gesause

Zusammenstellung: Harald Haseke

I N H A L T

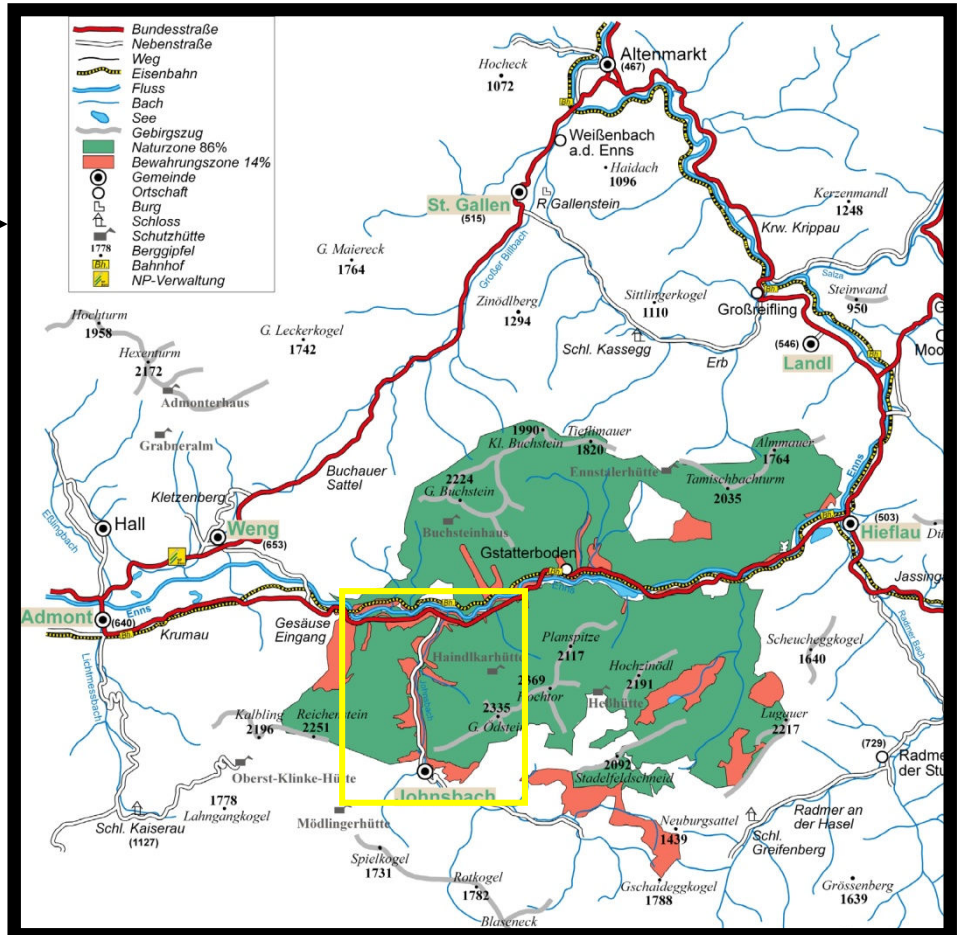
Lage und Karten	3
Totholz – Dokumentation Johnsbach 2012	6
Totholz – Entstehung und Herkunft	19
Totholz als Biotopelement im Bach	26
Totholz als Strukturelement im Bach	30
Totholz als Gefahrenpotential?	33
Totholz als künstliches Gestaltungs- und Sicherungselement	35
Vergleichsmotive Webcam und Webcamstufe	40

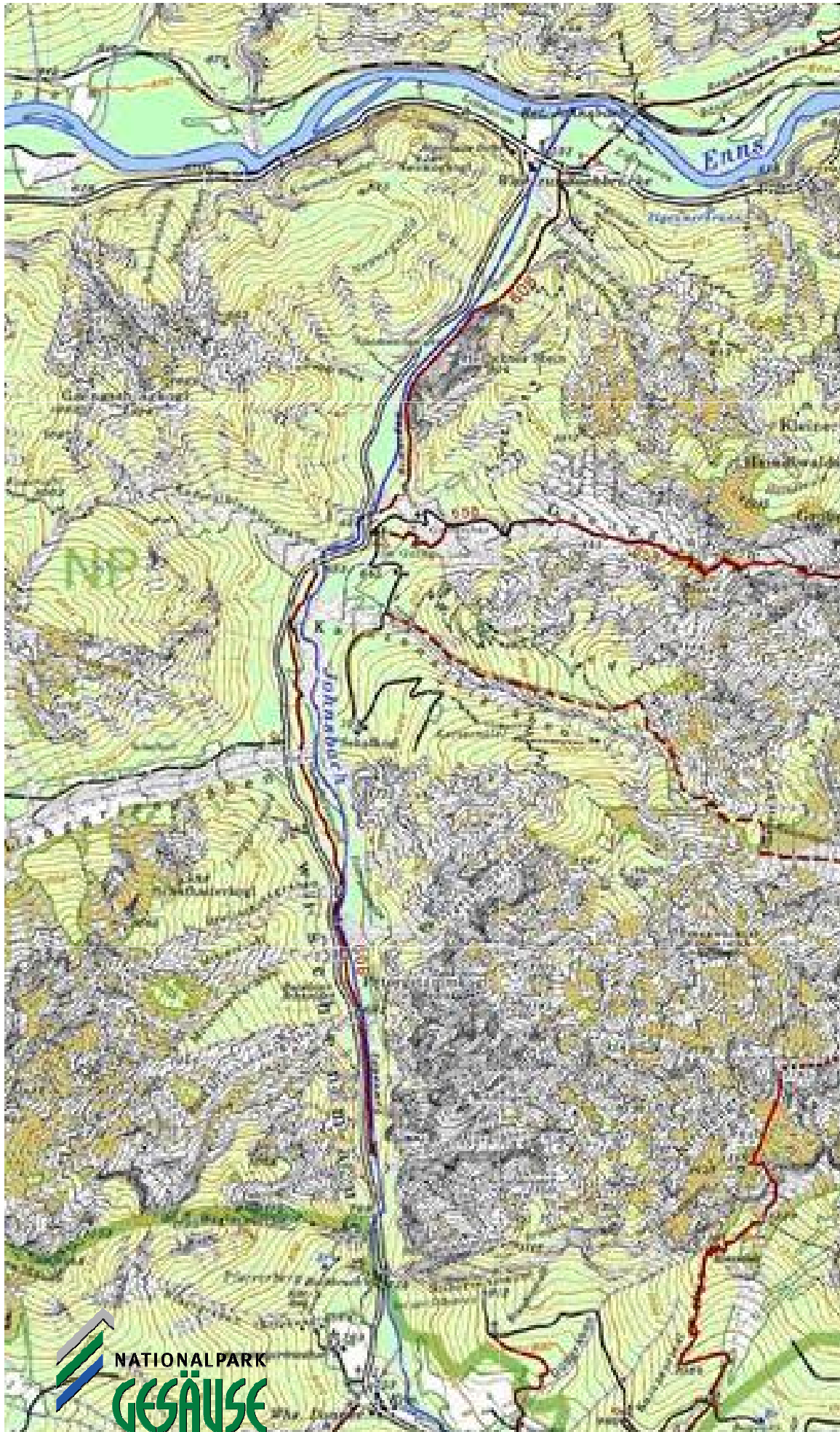
Abkürzungen:

- hm = Bach-Hektometer (je 100m) von der Mündung aufwärts gezählt
ORU, OLU = orographisch rechtes/linkes Ufer (in Fließrichtung gesehen)

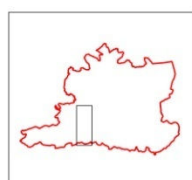
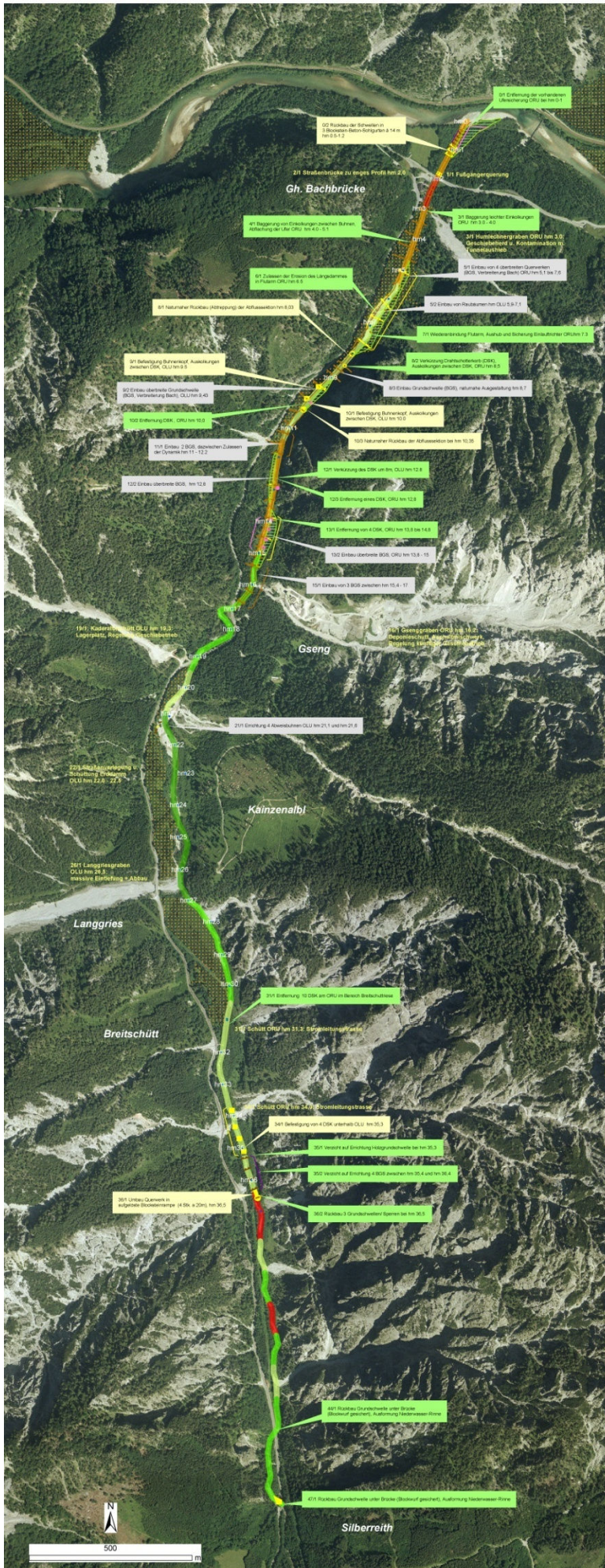
Diese Mappe ist Teil einer umfassenden Dokumentation des Nationalparkes Gesäuse über den unteren Johnsbach (Zwischenmäuerstrecke), die aus folgenden Einheiten besteht:

- * LIFE – Managementplan Johnsbach, Stand August 2006
- * LIFE – Vergleichsdokumentation “Johnsbach”, Stand Ende 2010
(Ergänzte Neuauflage Stand Ende 2012)
- * Managementplan Geschiebe, Bildteil, 2012
- * LIFE – Baudokumentationen Johnsbach 2007, 2008, 2009 (LIFE Berichte)
- * LIFE – Dokumentation Rückbau Gseng, Stand Ende 2010





TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Legende

- Maßnahmen Johnsbach**
- Baumaßnahmen
 - Verzicht a. d. Errichtung v. geplanten Bauwerken
 - Entfernung bestehender Bauwerke
 - Flächen m. potentieller Umlagerungsdynamik
 - altes Gelände
 - neues Gelände
 - neues Bauwerk
 - Hektometrierung
- Hemerobie**
- 1.0 natürlich
 - 1.5 weitestgehend natürlich
 - 2.0 naturnah
 - 2.5 mäßig naturnah
 - 3.0 naturnur
- LIFE - Bestandesumwandlung**
- Rückbau
 - Umbau
 - Neubau
- Beschreibung der Maßnahmen**
- Rückbau
 - Umbau
 - Neubau



LIFE - Gesäuse
LIFE05 NAT/A/000078

Action A.2
Managementplan
Johnsbach

Karte 2: Maßnahmen

Datengrundlage:
Nationalpark Gesäuse GmbH, A-8913 Wang im Gesäuse,
Limeswörth Hagenfeld, A-9000 Gloggnitz
Forsttechnischer Dienst F. Wildbach- und Lawnenverbauung,
Geotechnische Abteilung Untere Ennstal und Sarntal, 9911 Admont

Geplanderte Umwandlung:
J. Patschold, M. Hasela,
D. Kneier, E. Schmed

Bearbeitung:
L. Zechner, NP Gesäuse GmbH
Datum: 4.8.2006
Maßstab: 1:5000

LIFE Planungsunterlage
Johnsbach Zwischenmäuern.
Aus dem Managementplan
Johnsbach, 2006.

TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Die Situation an der
Johnsbachmündung Ende 2012

Foto: Haseke 32.1.2013



Johnsbachmündung von der Enns aus und rechtsufrig (ORU). Der massive Totholzfall ist das Resultat des weit ausgefrästen Prallhanges am rechten Ufer. - Fotos: Haseke 5.9.2012

TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Johnsbachmündung hm 0.5, Blick aufwärts zum Beginn des Schwemmkegels (links). - Foto: Haseke 5.9.2012



Blick abwärts in die Enns vom rechten Ufer (unten)

Foto: Haseke 31.1.2013



Johnsbachmündung hm 1, Blick vom Einlauf der Flutrinne links in Richtung Enns. Pfeil: die eingeschotterte Schrägbaumuhne, welche die massiven Ufererosionen anstieß. - Fotos: Haseke 5.9.2012

TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Webcamstufe hm 5, erodierter Rest einer Gabione (Querverbau) und Totholzanlandung im Strömungsschatten am rechten Ufer. - Foto: Haseke 3.9.2012



Unten: Standort hm 4.7, Webcamstufe Gesamtsituation. Das obere Motiv ist ganz links im Bild erkennbar. - Foto: Haseke 5.9.2012



Webcamstufe hm 5: Blick von oben bachabwärts. Das Motiv am obersten Foto ist hier ganz rechts oben im Bild. - Foto: Haseke 5.9.2012

TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Blick von der Webcamstufe (hm 5-8) aufwärts zum Besucherbereich

Foto: Haseke 19.8.2012



Standort vor Problemstufe hm 6, selbe Motivwahl wie oberes Bild. - Foto: Haseke 19.8.2012



Blick von der Stufe hm 6 zurück zur Webcam hm 5.

Foto: Haseke 5.9.2012

TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Grundschwelle und Problemstufe hm 6,
Holzanlandungen nach dem Julihochwasser
2012.

Fotos: Haseke 5.9.2012

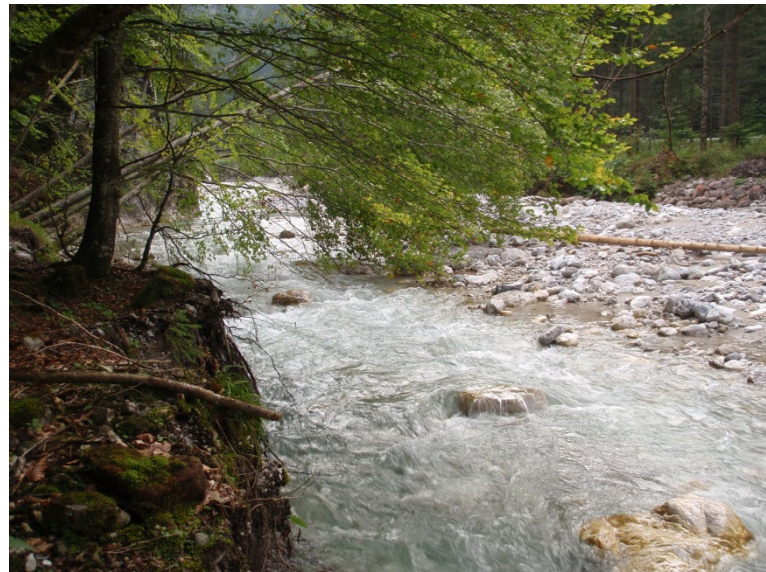


Vergleichsbilder vom Besucherbereich hm 7-8 bei abflauendem Hochwasser am 21.7.2012 und im Herbst am 5.9.2012. Fotos: Haseke

TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Bei der „Bertlbucht“ hm 11, unterspülte und hereinhängende Buchengruppe, von beiden Seiten gesehen. Das Absägen dieser dünnen, flexiblen Stämme, wie es später erfolgt ist, wäre nicht notwendig gewesen! - Fotos: Haseke 3.9.2012



„Bertlbucht“ hm 11, angetriebene und eingeschotterte Weide. - Foto: Haseke 3.9.2012

TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Hellichter Stein hm 13, massiv unterspültes linkes Ufer, gestürzte Fichtengruppe von ober- und unterhalb gesehen. Hier stürzen fast bei jedem Hochwasser Bäume nach.

Fotos: Haseke 3. und 4.9.2012



Hellichter Stein hm 14 beim Überstieg, Totholzanlandungen in Strömungsschatten und Kehrwasserbucht.

Foto: Haseke 4.9.2012

TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Letzte Schwelle vor der
Gseingmündung hm 15-16.

Foto: Haseke 3.9.2012



Unterhalb Gseingmündung abwärts
gesehen, hm 13-15. - Foto:
Haseke 3.9.2012



Gseingraben hm 16, knapp vor
der Mündung. Hier sammelt sich
zusehends großes Totholz von
hereinstürzenden Bäumen an.

Foto: Haseke 3.9.2012

TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Beim Kainzenalblgraben hm 21.5. Wegen des sehr breiten Bachbettes und der ständigen Furkationen und Bachbettverlegungen sammelt sich hier sehr viel Totholz an.

Fotos: Haseke 3.9.2012



Beim Kainzenalblgraben hm 20.5., von oberhalb und unterhalb gesehen. Massive Ufererosion trotz oberhalb eingebauter Abweisbuhnen in unmittelbarer Straßennähe. Die herabgestürzten bzw. noch hängenden Fichten wurden daher als „Raubäume“ in die Böschung eingebaut.

Fotos: Haseke 3.9.2012



TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Kainzenalblgraben hm 21 (links): Die tonnenschweren Flussbausteine der Bühnenverkleidung wurden vom Hochwasser verschleppt, dafür wurde Totholz angelagert.

Fotos: Haseke 3.9.2012



Kainzenalblgraben hm 22-23 (oben und links): Sehr viel Totholz beim Julihochwasser (21.7.2012), unten die Szenerie am 3.8.2012

Fotos: Haseke



TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Mächtige Aufschotterungen in den Waldbeständen ORU und OLU der Johnsbachstrecke hm 23 - 25

Foto: Haseke 3.9.2012



Links: Strecke unterhalb Langgries hm 24. - Foto: Haseke 3.9.2012

Unten: Blick von der Langgriesmündung bachabwärts, hm 25-26

Foto: Haseke 3.9.2012



TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Blick von der Langgriesmündung
bachaufwärts, hm 27-30

Foto: Haseke 3.9.2012



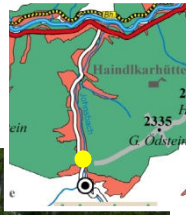
Massive Ufererosion und Totholz –
Akkumulation bei hm 39,
bachabwärts gesehen. - Foto:
Haseke 3.9.2012



Szenerie bei hm 39-40,
bachaufwärts.

Foto: Haseke 3.9.2012

TOTHOLZ - DOKUMENTATION 2012



Große Anbrüche und nachstürzende Bäume aus steilem Schuttkegel ORU bei hm 40 (Bilder oben l+r)

Foto: Haseke 3.9.2012

Links: Strecke hm 41-42 unter Silberreith. - Foto: Haseke 3.9.2012



Silberreith - Katarakt hm 45 – 46, aktuelle Situation.

Foto: Haseke 3.9.2012

TOTHOLZ - ENTSTEHUNG * HERKUNFT



Die wichtigsten Herkunftsquellen von Treib- und „Unholz“ in größeren Fließgewässern sind, wegen der generellen Verbauung, die Gräben und Zubringer. In dieser Hinsicht hat die Zwischenmüerstrecke zwar viel Potential. Infolge der „Straßenblockade“ etlicher Gräben bleiben aber nur das Gseng (zweite Bildreihe) und das Langgries als Liefergebiete, in denen sich allmählich eine größere Totholzmenge akkumuliert. Von der Koderalbschütt (obere Bildreihe) fällt das Material im Ernstfall nur auf die Straße. - Fotos: Haseke 2011 und 2012



Über den Silberreith-Katarakt kommt Treibholz aus dem Johnsbach-Talschluss ins Gebiet; dieses Totholz ist stets glatt geschliffen und zerschunden. - Foto: Haseke 29.6.2009

TOTHOLZ - ENTSTEHUNG * HERKUNFT



Knapp außerhalb des Nationalparks münden zwei geschiebeführende Gräben in den Johnsbach. Während der Winterhöllgraben (oben links) von einer Geschiebesperre blockiert ist, häuft sich im Kirchengraben einiges an Holzmenen an. Dieser Graben mündet direkt in der Silberreith aus.

Fotos: Haseke 2.10.2012

TOTHOLZ - ENTSTEHUNG * HERKUNFT**UNTERS PÜLUNG UND UFEREROSION**

Im Zuge des Projektes „LIFE-Gesäuse“ gestalteten Nationalpark und WLV den Johnsbach 2006 bis 2009 massiv um. Viele der ufersichernden Drahtschotterkörbe und Gabionen wurden abgetragen oder dem Verfall preisgegeben, wie hier nahe Humlechnergaben hm 6.5 (links) und Hellichterstein hm 12. Sie werden aber bei direkter Gefahr im Verzug repariert bzw. ersetzt. - Fotos: Haseke 5.9.2012 (links) und 3.9.2012 (rechts)



UNTERS PÜLUNG UND UFEREROSION: Seit dem Rückbau der Sicherungen stürzen zahlreiche Bäume infolge Unterwaschung in den Bach, an dessen Ufern sie vorher 50 Jahre lang gefahrlos wurzeln konnten. Bei zu großer akuter Totholzansammlung könnten stärkere Stämme an den Straßenbrücken verklausen. In so einem Fall werden sie vorsichtshalber abgestockt und in Stücke geschnitten. Die Fichtengruppe beim Kainzenalblgraben (links) wurde Ende 2012 als „Raubaumsicherung“ in die Straßenböschung gelegt, die Weide rechts trieb aber irgendwann schadlos in die Enns ab. - Fotos: Haseke 3.9.2012 (links) und 5.5.2008 (rechts)

TOTHOLZ - ENTSTEHUNG * HERKUNFT



Anbrechende Steilufer nehmen auch alles Laubholz mit.

Oben: Anbruch in Großblöcken bei der Gsengbrücke hm 16

Mitte: Ausbruch in großem Schuttkegel unterhalb Haglbrücke (Silberreith) hm 40, nach Wegnahme der Sicherung,

Unten: Abgetriebene Bäume aus dem vorigen Motiv. Durch diese Nachbrüche und die Strömungsverschwenkung durch die Bäume wurde das linke Bachufer um rund 10 Meter ausgefräst, womit auch der hier verlaufende Weg ein Opfer der Fluten wurde.

Fotos: Haseke 25.7.2008 (oben), 21.7.2012

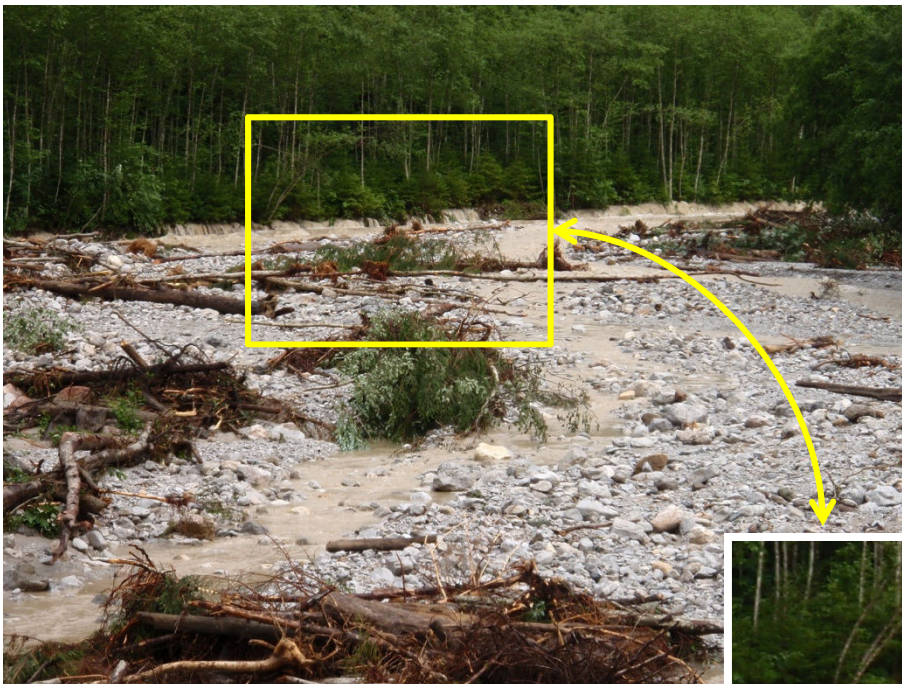
TOTHOLZ - ENTSTEHUNG * HERKUNFT



UNTERS PÜLUNG UND UFEREROSION

Das Hochwasser im Juli 2012 produzierte zahlreiche „Uferhänger“, die nicht gleich umfallen und noch jahrelang vital stehen bleiben können. Die obere Bildreihe stammt aus dem Mündungsbereich hm 0-0.5, die unteren 4 Bilder aus der Hellichterstein-Strecke hm 8 bis 12. Es ist schade, dass einige dieser Bäume abgeschnitten wurden; es wäre nicht notwendig gewesen. - Fotos: Haseke Juli-September 2012; 2.Reihe links: 30.6.2009

TOTHOLZ - ENTSTEHUNG * HERKUNFT



AUSUFERUNG IN DEN BESTAND

Seltener ist der Fall, dass sich der Bach das Holz nicht vom Ufer, sondern gleich aus dem Wald holt. Das war im Juli 2012 in den breiten Bifurkationsstrecken zwischen Kainzenalblgraben und Langgries der Fall. Infolge massiver Auflandung drang der Johnsbach unterhalb der Langgriesmündung in den rechtsufrigen (schwächer auch in den linksufrigen) Bestand ein (Bild oben) und verließ ihn erst im Nahbereich des Kainzenalblgraben - Mündungskegels (unteres Bild und Ausschnitt).

Fotos: Haseke 21.7.2012

TOTHOLZ - ENTSTEHUNG * HERKUNFT



SEKUNDÄRE WINDWÜRFER

Höhere Bäume, die nur teilweise unterspült sind, aber das Hochwasser ansonsten überstanden haben, werden nachträglich leicht die Beute des Windes. Man erkennt sie leicht daran, dass sie zwar im Bach liegen, aber keine Hochwasserspuren zeigen. Etwas Vorsicht ist also bei angespülten Flachwurzlern wie der Fichte durchaus angebracht.

Oben und unten links: Nachträgliche kleine Windschneise an der Johnsbachmündung hm 0.5; oben rechts: Niederstürzende Fichtengruppe bei der Kainzenalbschütt hm 21, später als Raubaumsicherung ins Ufer eingebaut.

Fotos: Haseke 3.9.2012

TOTHOLZ - HABITATE



„Webcamstufe“ hm 5: Totholz-Akkumulationen, die im Rücksog von Stufen, in seitlichen Buchten und Kehrwassern und an Hindernissen eingefangen werden, strukturieren den Beginn der abwärts folgenden verbauten Rinne beim Gasthof Bachbrücke, die fast bis zur Enns reicht.

Dieser dynamisch veränderliche Ruheraum ist wichtig für aufwärts wandernde Jungfische.

Foto: Haseke 24.8.2012



Johnsbachmündung hm 0.4: Die reihenweise vom Ufer abgestürzten Fichten schaffen im reißenden Hochwasser stille Räume, Fluchtpunkte und Verstecke, die für kleine Wasser- und Uferbewohner gute Lebensbedingungen herstellen.

Foto: Haseke 22.7.2012



Johnsbachmündung hm 0.2: In etwa das selbe Motiv wie oben. Die massiven Großbäume konnten vom Hochwasser nicht mitgerissen werden, wirkten als Schotterfang und stellen nun kleinstrukturierte Verstecke und Nahrung für Uferbewohner zur Verfügung

Foto: Haseke 9.5.2012

TOTHOLZ - HABITATE



Besucherbereich Hellichter Stein hm 7: Im Wasseranschlagbereich des stark geschiebeträchtigen Johnsbaches entstehen Stillwasserzonen und Keimplätze für Pflanzen fast nur im Zusammenhang mit Holzverkläusungen. Fotos: Haseke 8.9.2007 und 22.5.2010 (oben und rechts).



Hellichter Stein hm 10.4: Natürlicher „Schutzverbau“ der ständig vom Hochwasser malträtierten rechtsufrigen Karstquelle in der „Bertlbucht“, in der sogar Hydrobiiden vorkommen.

Foto: Haseke 4.9.2012

TOTHOLZ - HABITATE



Strecke zwischen Hellichter Stein und Gsengmündung, hm 11 bis 16: Jedes Hochwasser liefert neue Schübe verschiedenartigsten Biotopholzes, das im Kleinformat einen wichtigen Anteil des Ufersubstrates bildet und neben Mikrostrukturen auch Nährstoffe in die Sand- und Schuttlager einbringt.

Fotos: Haseke

25.6.2009 (oben und unten)

21.7.2008 (Mitte)



Über den Naturschutzwert dieser „Totholzspende“ kann man diskutieren... - Foto: Haseke 10.12.2009



TOTHOLZ - HABITATE



Kainzenalblgraben hm 21 (oben) und „Bertlbucht“ am Hellichten Stein hm 10.5 (unten): Totholzverkläusungen schaffen einen „Ankerplatz“ für antreibende, noch lebende Pflanzen, die später als zähes Gebüsch wieder Treibholz einfangen. Hängen gebliebene Weidenbäume wurzeln mit etwas Glück wieder an. So entstehen kleine Inseln und neue Habitate. Eine stetig veränderliche, faszinierende Wechselwirkung. – Fotos: Haseke 16.7.2008 (oben), 4.9.2012 (unten)



TOTHOLZ - BACHBETTSTRUKTUREN



Johnsbachmündung hm 0-0.2:
Die massive Geschiebe-
Anlandung nach den Juli-
hochwässern 2012 birgt
zahlreiche „Holzkerne“, die zum
Teil über 2 Meter tief einge-
schüttet wurden.

Liegen bleibende Großbäume
sind ganz wesentliche Initial-
keime für die Bildung von
Schotterbänken und stabilisieren
damit auch das Gesamtgefüge
des Wildbaches. Sie können der
Strömung auch eine neue
Richtung geben und fördern
damit die „Bachverwilderung“
und neue Uferanrisse: Eine
Augenweide für den Naturfreund,
ein Greuel für den Ingenieur...

Fotos: Haseke 5.9.2012 (links)
und 26.7.2012 (unten)



... und wer räumt das jetzt alles zusammen...?

TOTHOLZ - BACHBETTSTRUKTUREN



Reichliche Schwemmholz-Anlandungen bei und nach Hochwässern.

Oben: Unterhalb Webcam hm 5; Mitte: oberhalb Kainzenalbschütt hm 22-23; unten: Helliherstein beim Steg hm 14

Fotos: Haseke 22.7.2012 (oben), 21.7.2012 (Mitte), 27.6.2009 (unten)

TOTHOLZ - BACHBETTSTRUKTUREN

Großbäume, die vom Ufer hereinstürzen und von der Strömung nicht abtransportiert werden, können erhebliche gestalterische Kräfte freisetzen, indem sie die Strömung seitlich ans Ufer lenken. Das machten wir uns am Johnsbach mehrfach zunutze (siehe weiter unten). - Fotos: Haseke 20.6.2009 (links) und 8.6.2010 (rechts)



„Webcamstufe“ hm 5: Deutlich nach rechts auslenkende Wirkung des Stammbündels, das an den hier eingerammten Holzpiloten hängen geblieben ist. - Foto: Haseke 5.7.2010

TOTHOLZ – GEFAHRENPOTENTIAL?



Die Brücke der Gesäusestraße B 146 (hm 2) während der Hochwasserwelle am 21.7.2008, die als HQ 30 - 50 eingestuft wurde. Es ist deutlich erkennbar, dass das Profil mit kaum 14 Meter Breite und rund 2.5 Meter Höhe dem HQ - Potential des Johnsbaches nicht gerecht wird. Sie ist viel zu klein bemessen, eine Quelle steter Befürchtungen und Ängste und ein Hemmschuh für die naturgemäße Dynamik des Wildbaches. - Fotos: Hollinger 21.7.2008.



Tatsächlich kam es aber an dieser Brücke noch nie zu einer Verklausung. Der Johnsbach dürfte in der hier noch erhaltenen schnurgeraden Profilrinne bei Hochwasser soviel Wucht und Tempo haben, dass er auch potentielle Verklausungskandidaten ohne großes Aufsehen durchpresst.

So beispielsweise den Hilfssteg des Johnsbachfestes 2008 und die Fichtengruppe rechts...

Fotos: Haseke 20.7.2008 (oben) und 4.8.2008 (rechts)



TOTHOLZ – GEFAHRENPOTENTIAL?



Kein Problem für die Brücke der B146: Die dicke Uferweide ganz oben und die Fichten auf den unteren Bildern wurden mit dem Hochwasserereignis am 21.7.2008 entwurzelt und angeschwemmt. Sie lagen eine Zeitlang in der Hellichtersteinstrecke bei hm 8, hm 12 und hm 13 und verschwanden mit den Hochwasserwellen im Juni 2009 in die Enns. Auch die dicke Weide am mittleren Bild ganz links ist mittlerweile auf Reisen gegangen.

Solange sich die Bäume nicht ineinander verhaken, können sie die Brücke nicht gefährden.

Fotos: Haseke 23.7.2008 bis 5.8.2008.

TOTHOLZ ALS GESTALTUNGSELEMENT

INGENIEURBIOLOGISCHE
SICHERUNGSMASSNAHMEN

Einbau von „Raubäumen“, die an der Uferkante gefällt wurden, in die linksufrige Böschung beim Besucherbereich.

Fotos: Haseke 24.10.2006



TOTHOLZ ALS GESTALTUNGSELEMENT



INGENIEURBIOLOGISCHE GESTALTUNGSMASSNAHMEN

Versuchsweise Fixierung einer lebenden Weide mit Piloten zwecks Geschiebebindung an den Problemstufen bei hm 6 im Besucherbereich.

Der Baum ist mittlerweile völlig eingeschottert und treibt zwischen den Hochwässern immer wieder zaghafte aus.

Fotos: Haseke 12.6.2009 (oben);
20.6.2009 (Mitte), 23.6.2009 (unten).



INGENIEURBIOLOGISCHE GESTALTUNGSMASSNAHMEN

Einbau weiterer Großbäume, die an der bereits angespülten Uferkante entnommen wurden, in die Schotterbänke zwischen den Schwellen bei hm 6-7 zur besseren Bindung des Geschiebes.

Das linke Bild zeigt die Positionen der fixierten Bäume. Sie haben die Situation tatsächlich merkbar verbessert (siehe Vergleichsbilder Webcam).

Fotos: Haseke 20.10.2009 (oben und Mitte links); 5.7.2010 (Mitte rechts und unten)

TOTHOLZ ALS GESTALTUNGSELEMENT

INGENIEURBIOLOGISCHE
GESTALTUNGSMASSNAHMEN

Setzen einer Schrägbühne unterhalb der letzten Sohl-schwellen bei der Mündung (hm 1), bestehend aus einpilotierten Bäumen und einigen Flussbausteinen.

Der Effekt der Auslenkung durch die „Wildholz-Simulation“ zeigte sich schon mit den ersten höheren Wasserständen.

Fotos: Haseke 20.10.2009 (links oben+unten); 2.6.2010 (unten)



TOTHOLZ ALS GESTALTUNGSELEMENT

INGENIEURBIOLOGISCHE
GESTALTUNGSMASSNAHMEN

Die Schrägbäume der vorigen Seite bei der Mündung (hm 1), von unten gesehen. Sie sammelten viel Treibholz und lenkten den Bach effektiv aus seiner geraden „Schusslinie“.

Foto: Haseke 22.6.2010



Nach den mächtigen Hochwasserstößen im Juli 2012 sind die Raubäume auf den vorigen Bildern völlig unter dem Geschiebe verschwunden und der Johnsbach hat sich an die 30 Meter weit in die angelenkte Uferböschung gefressen...

Foto: Haseke 26.7.2012

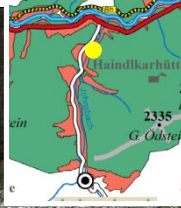
TOTHOLZ: VERGLEICHSMOTIVE WEBCAM



Totholzdepots nach HQ 2008 am 19.5.2009 18:41



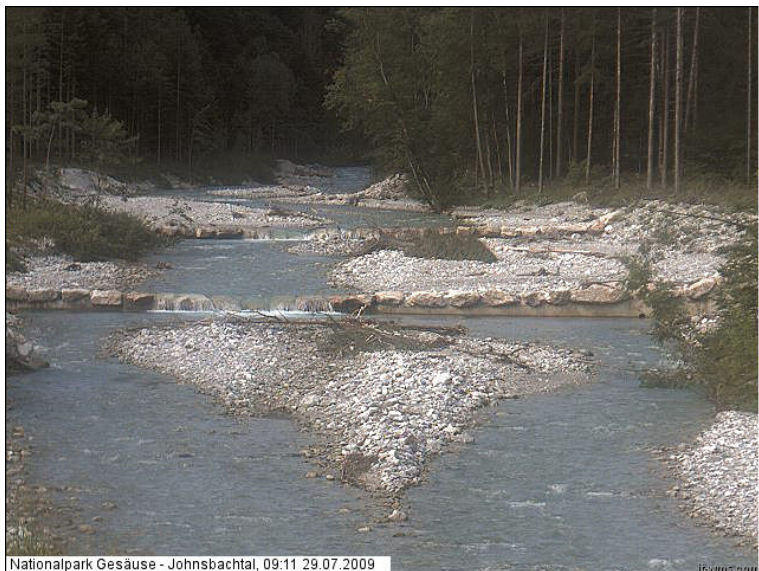
Einbau Weide als „Bremsbaum“ am 10.6.2009 13:41



Einschotterung während HQ am 23.6.2009 7:11



Situation bei „Bremsbaum“ am 26.6.2009 9:11



Konsolidierte Schotterbank an „Bremsbaum“ am 29.7.2009 9:11



Einbau weiterer Bremsbäume, Situation am 19.4.2010 7:11

TOTHOLZ: VERGLEICHSMOTIVE WEBCAM



Geschiebebeziehung aus Nachschubmangel, 16.6.2012 11:03



Massive Holz- und Schuttanlandung nach HQ am 8.7.2012 20:33



Hochwasserstoß, viel Totholz am 15.7.2012 10:03



Mächtiges Hochwasser und Uferabbau am 21.7.2012 7:03



Totholz- und Schotterlager nach HQ am 21.7.2012 20:33



Totholzlager und Erosion am 24.7.2012 20:33

TOTHOLZ: VERGLEICHSMOTIVE WEBCAM



Nationalpark Gesäuse - Johnsbachtal, 07:03 13.09.2012

Wieder Geschiebebeziehung bei MQ und NQ, 13.9.2012 7:03



Nationalpark Gesäuse - Johnsbachtal, 17:03 01.11.2012

Aktuelle Situation bei Herbstende 2012, 1.11.2012 17:03



Webcamstufe hm 5: Erste Umgestaltung, noch gibt es eine Insel. - Foto: Haseke 10.6.2009



Webcamstufe hm 5: Zweite Umgestaltung, „Lenkbühnen“ aus Bäumen . - Foto: Haseke 23.10.2009



Webcamstufe hm 5: Leichte Aufschotterungen . - Foto: Haseke 11.5.2010



Webcamstufe hm 5: Aufschotterung und Ablenkung an den Schrägbäumen. - Foto: Haseke 1.7.2010

TOTHOLZ: VERGLEICHSMOTIVE



Webcamstufe hm 5: Angetriebenes Totholz an den Lenkbuhnen. - Foto: Haseke 22.7.2010



Webcamstufe hm 5: „Ausputzen“ und Einschottern, Nachbrüche am OLU. - Foto: Haseke 14.8.2011



Webcamstufe hm 5: Massive Totholz-anlagerung nach Hochwasser. - Foto: Haseke 5.7.2012



Webcamstufe hm 5: Totholz und Einschotterung nach großem Hochwasser. - Foto: Haseke 22.7.2012