



LIFE Project Number

LIFE05 NAT/A/000078

Naturschutzstrategien für Wald und Wildfluss im Gesäuse

Wiederholungskartierung der Neophyten entlang der Enns im Gesäuse

Stefanie Suchy

Reporting Date

29.7.2010

Nationalpark Gesäuse GmbH, Weng im Gesäuse





Wiederholungskartierung der Neophyten entlang der Enns im Gesäuse – LIFE 2010

Stefanie Suchy

29. Juli 2010

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Material und Methoden	3
3	Ergebnisse und Diskussion	5
3.1	Analyse der aktuellen Neophytenvegetation und Vergleich zur Kartierung 2006.....	5
3.1.1	<i>Gesamtauswertung nach aufgenommenen Parametern.....</i>	<i>5</i>
3.1.2	<i>Gesamtauswertung nach Standorten.....</i>	<i>8</i>
3.1.3	<i>Einzelauswertung der Neophyten.....</i>	<i>13</i>
3.2	Monitoring Konzept und Maßnahmen	17
3.2.1	<i>Maßnahmen und Erfolgskontrolle.....</i>	<i>17</i>
3.2.2	<i>Dauerbeobachtung, Bestandsüberwachung und Frühwarnsystem.....</i>	<i>19</i>
3.2.3	<i>Flankierende Maßnahmen.....</i>	<i>19</i>
4	Zusammenfassung.....	21
5	Verzeichnisse	22
5.1	Tabellenverzeichnis	22
5.2	Abbildungsverzeichnis	22
5.3	Literaturverzeichnis	23
6	Anhang	23
6.1	Ergebnistabellen der aufgenommenen Standorte	23
6.2	Übersichtskarte der Kartierung 2010	24

1 Einleitung

Im Jahr 2006 wurden die Neophytenbestände entlang der Enns beginnend bei der Lauferbauernbrücke bis zum Wehr Gstatterboden im Bereich des Nationalparks Gesäuse sowie der Natura 2000 Gebiete „Ennstaler Alpen und Gesäuse“ sowie „Pürgschachener Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selztal und dem Gesäuseeingang“ erstmals kartiert.

Die Aufnahme der Neophytenstandorte und Auswertung der Parameter diente als Basis für zukünftiges Monitoring sowie für die Entwicklung einer Handlungsempfehlung, welche vom Nationalpark Gesäuse im Zuge des LIFE Projektes „Naturschutzstrategien für Wald und Wildfluss im Gesäuse“ umgesetzt wurde.

Die vorliegende Arbeit ist ein Monitoring der Neophytenvegetation entlang der Enns im Gesäuse mit folgenden Zielen:

- Dauerbeobachtung für langfristige Dokumentation und Interpretation der Populationsentwicklung
- Bestandsüberwachung von etablierten Beständen
- Frühwarnsystem für die Ansiedelung von Neophyten auf sensiblen Standorten, *Fallopia japonica* oder neuen, als invasiv geltenden Arten
- Erfolgskontrolle für bereits durchgeführte Maßnahmen gegen Neophyten

Folgende Neophyten kommen im Untersuchungsgebiet verbreitet vor: *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, *Impatiens parviflora*, *Solidago canadensis* sowie *Solidago gigantea*.



Abb. 1 *Impatiens glandulifera* (Drüsen-Springkraut)



Abb. 2 *Impatiens parviflora* (Kleinblütiges Springkraut)

Abb. 3 *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute)Abb. 4 *Solidago gigantea* (Riesen-Goldrute)Abb. 5 *Fallopia japonica* (Japanischer Staudenknöterich)

2 Material und Methoden

Die Erfassung der Neophytenvegetation erfolgte, wie bei der Erstkartierung durch eine artbezogene Aufnahme. Dazu wurden Bestände, aber auch Bereiche mit Einzelvorkommen der Neophyten *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, *Solidago canadensis* und *Solidago gigantea* erfasst.

Das Flussufer wurde beidseitig der Enns von der Lauferbauernbrücke bis zum Wehr Gstatterboden begangen, dadurch ergibt sich eine Begehungsstrecke von insgesamt 22 km. Der Einsichtbereich beläuft sich bei ca. 30 m von der Uferlinie entfernt, in manchen Bereichen, insbesondere in Auen wurde jedoch darüber hinaus kartiert. Andere, insbesondere felsige Bereiche waren nicht passierbar und konnten daher ausschließlich durch Sicht von der gegenüberliegenden Uferseite oder von höheren, zugänglichen Bereichen auf etwaige Neophytenvorkommen untersucht werden.

Die Kartierungsarbeiten wurden an neun Arbeitstagen zu jeweils ca. acht Arbeitsstunden zwischen 5. Juli 2010 und 14. Juli 2010 durchgeführt.

Folgendes Material wurde im Zuge der Feldaufnahme mitgeführt und verwendet: A3 Luftbildkarten im Maßstab 1:2000, A4 Aufnahmebögen, A3 Clipboard, GPS-Gerät Mobile Mapper (Thales), Digitalkamera (Canon IXUS 130), Gelstifte sowie Akkus bzw. Batterien.

Die Neophytenvorkommen wurden fotografisch dokumentiert und nach den jeweiligen Beständen benannt (z.B. IG68 für den Bestand *Impatiens glandulifera* Nummer 68). Die Fotodokumentation ist in digitaler Form beim Nationalpark Gesäuse einsehbar.

Die Standorte der aufgenommenen Pflanzen wurden auf den Luftbildern markiert und beschriftet. Die Feldkarten erwiesen sich erneut als sehr hilfreich, da aufgenommene Koordinaten oft zu ungenau waren.

Der Aufnahmebogen beinhaltet folgende aufgenommene Parameter: Datum, Bestand, m², Deckung (%), geschätzte Prozentangabe der Deckung des Neophytenbestandes in Relation zur Flächengröße), Kronenschluss (%), geschätzte Prozentangabe der Kronenbedeckung der Strauch- und Baumschicht auf den Neophytenbestand bzw. Maß der Beschattung) sowie X und Y Koordinate. Die Daten des Aufnahmebogens wurden in digitale Form bzw. MS Excel Tabellen gebracht und zwei zusätzliche Parameter, Standortgrößenklasse sowie orographische Uferseite, im Nachhinein hinzugefügt. Anschließend konnten die MS Excel Tabellen ausgewertet und die aufgenommenen Parameter veranschaulicht werden (Kapitel 3.1.1 „Gesamtauswertung nach aufgenommenen Parametern“, Kapitel 3.1.3 „Einzelauswertung der Neophyten“ und Kapitel 6.1 „Ergebnistabellen der aufgenommenen Standorte“). Die MS Excel Tabellen sind in digitaler Form beim Nationalpark Gesäuse einsehbar.

Die aufgenommenen Koordinaten wurden in das bestehende ArcGIS Projekt projiziert (Koordinatensystem BMN M31 – Österreichisches Bundesmeldenetz, Meridian 31) und anschließend mit Hilfe der Feldkarten auf die möglichst genaue Position verschoben. Zur Unterscheidung der Neophytenarten wurden verschiedenfarbige Punktsymbole gewählt. Zur Verdeutlichung der Größe der Bestände wurden aus den Quadratmeterzahlen der Neophytenvorkommen fünf Standortgrößenklassen gebildet, welche in der Karte Ausdruck in den unterschiedlich großen Kreisen finden. Aus dem Projekt resultiert eine Übersichtskarte der aktuellen Neophytenvegetation im Jahr 2010 (Kapitel 6.2 „Übersichtskarte der Kartierung 2010“) sowie Kartenausschnitte markanter Standorte im Vergleich zur Kartierung 2006 (Kapitel 3.1.2 „Gesamtauswertung nach Standorten“). Das ArcGIS Projekt ist in digitaler Form beim Nationalpark Gesäuse einsehbar.

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Analyse der aktuellen Neophytenvegetation und Vergleich zur Kartierung 2006

3.1.1 Gesamtauswertung nach aufgenommenen Parametern

Im Untersuchungsgebiet befinden sich insgesamt 445 Neophytenvorkommen, der Zuwachs entspricht ca. 70 % der Standortanzahl von der Erstkartierung im Jahr 2006. Die größte Anzahl an Standorten nimmt *Solidago canadensis* ein (Abb. 6). Im Jahr 2006 verzeichnete *Solidago canadensis* ebenfalls die größte Standortanzahl, die Vorkommen stiegen jedoch von 100 auf 137 Bestände. Den größten Anstieg, 64 zusätzliche Standorte verzeichnet *Impatiens glandulifera*.

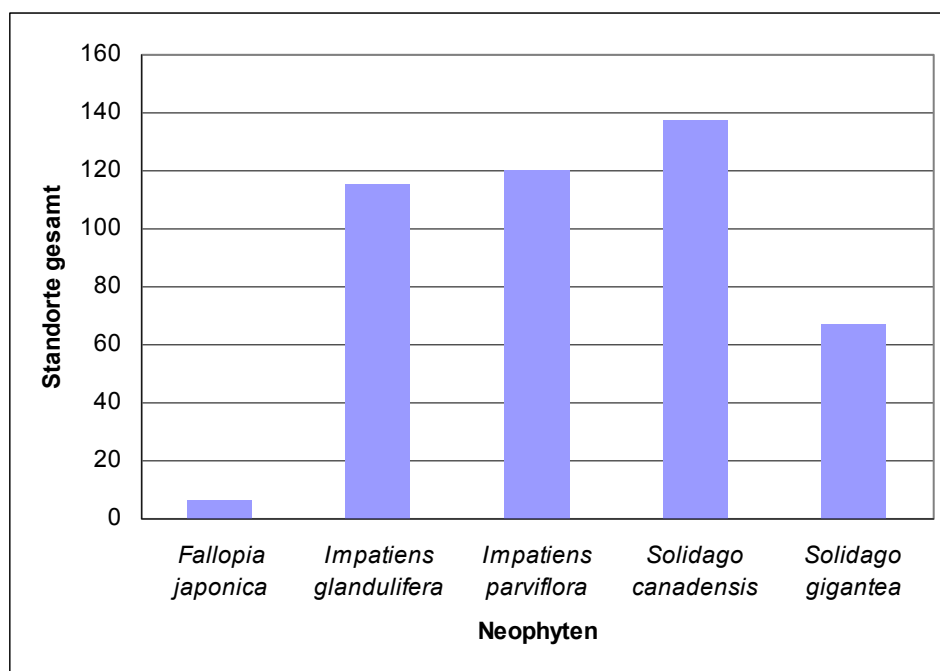


Abb. 6 Diagramm: gesamte Standortanzahlen der Neophytenvorkommen im UG

Insgesamt befinden sich 33.065 m² Fläche Neophytenbestand im Untersuchungsgebiet. In Relation zur Kartierung 2006 bedeutet dies einen Anstieg von 67 %. *Impatiens glandulifera* nimmt erneut die größte Fläche, ca. 77 % der Gesamtfläche ein (Abb. 7). Den höchsten nominellen Zuwachs verzeichnet mit zusätzlichen 10.533 m² ebenfalls *Impatiens glandulifera*. *Solidago gigantea* verzeichnet hingegen mit 401 % den höchsten prozentuellen Flächenzuwachs.

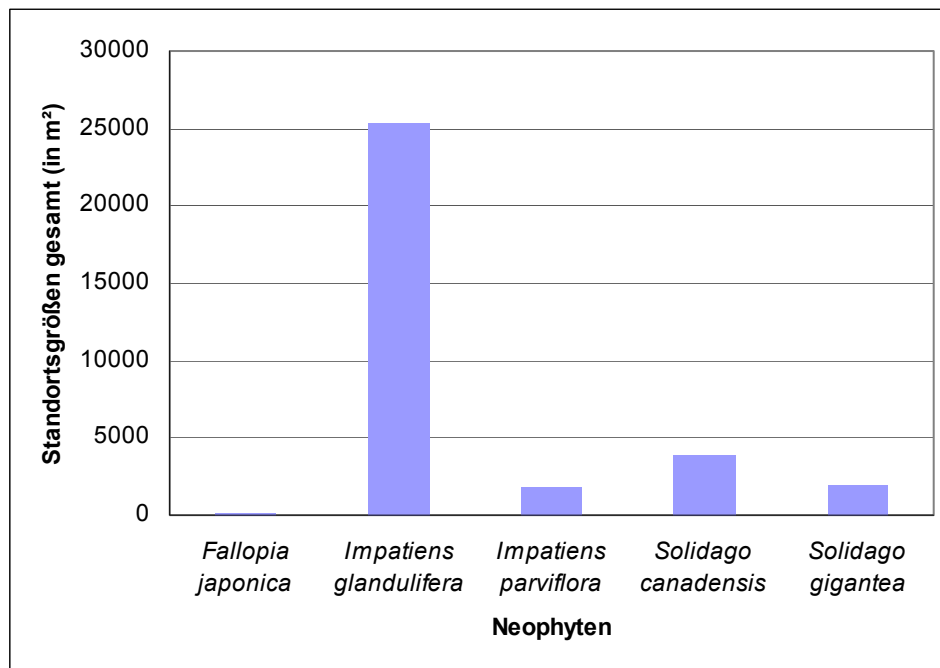


Abb. 7 Diagramm: gesamte Standortgrößen der Neophytenvorkommen im UG

61 % der Neophytenstandorte liegen auf der orographisch linken Uferseite (Abb. 8). Vergleichbar mit der Auswertung der Erstkartierung vom Jahr 2006 sind Gründe dafür in den zwei wichtigsten Ausbreitungsfaktoren für Neophyten im Untersuchungsgebiet, nämlich Licht (vornehmliche Südexpositionen der Standorte) sowie anthropogene Einflussfaktoren (unmittelbare Lage nächst der Bahntrasse bzw. Straße auf weiten Teilen der Strecke) zu suchen.

Aus dem Ergebnis des Deckungs- und Kronenschlussdiagramms (Abb. 9 und Abb. 10) zeigt sich erneut die Tendenz, dass jene Neophyten mit geringen Deckungsgraden einen hohen Kronenschluss verzeichnen und umgekehrt. Insgesamt sind die Kronenschlusswerte im Vergleich zu der Kartierung 2006 gesunken, mit Ausnahme der von *Fallopia japonica*.

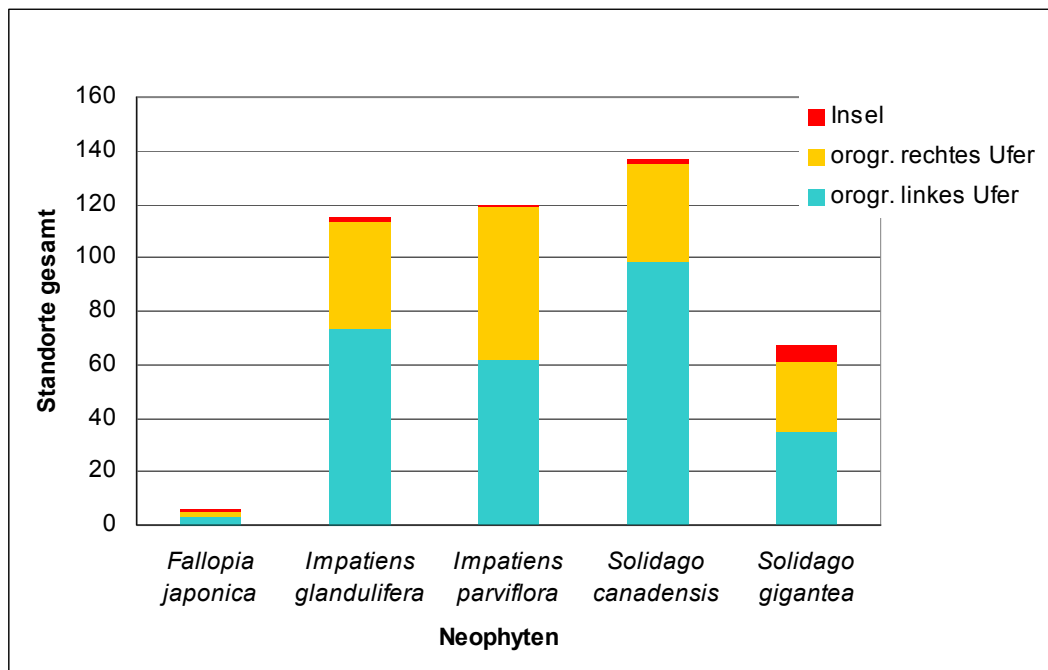


Abb. 8 Diagramm: orographische Uferseite bzw. Insellage der kartierten Standorte im UG

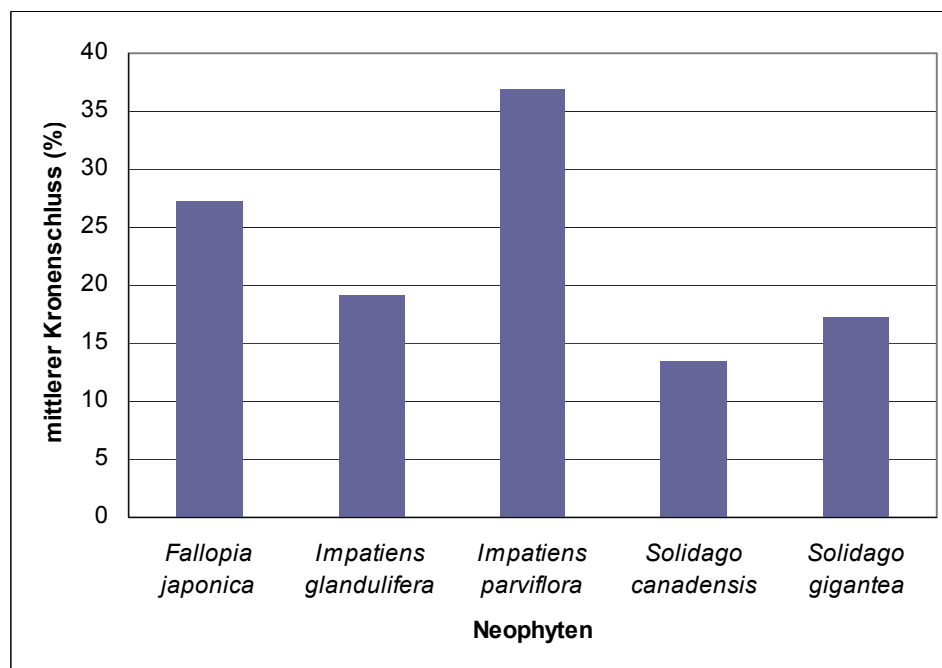


Abb. 9 Diagramm: mittlerer Kronenschluss der Neophyten im UG

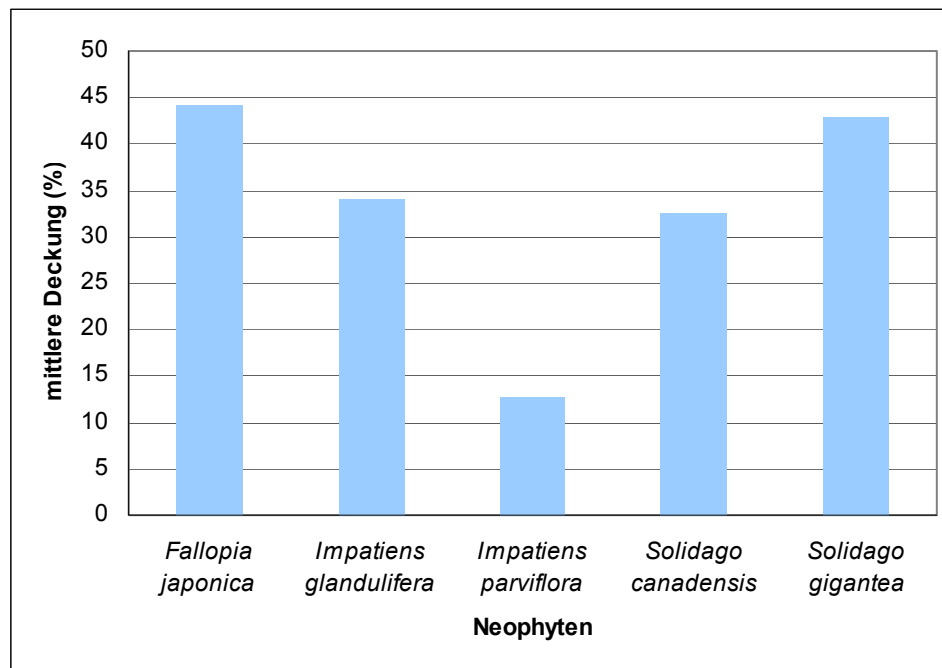


Abb. 10 Diagramm: mittlere Deckung der Neophyten im UG

3.1.2 Gesamtauswertung nach Standorten

Die neophytenärmste Region im Untersuchungsgebiet ist nach wie vor im Bereich zwischen dem Gesäuseeingang und der Lettmairau zu finden.

Standorte mit verstärkter Neophytenausbreitung, sogenannte „Hot-Spots“ sind hingegen folgende Bereiche:

- orographisch linke Uferseite von der Lauferbauern Brücke bis vor Gesäuseeingang, inklusive Lauferbauern Insel
- Bereich Eisenbahnbrücke
- Lettmairau sowie gegenüberliegende, orographisch linke Uferseite
- orographisch linke Uferseite nordöstlich von Lettmairau bzw. Steinstub'n
- nordöstlicher Reicherlboden
- orographisch linke Uferseite vom Bereich Gstatterbodenbrücke bis zum Wehr
- orographisch rechte Uferseite von der Gstatterbodenbrücke bis Planspitzengraben

Im folgenden Abschnitt werden Kartenausschnitte ausgewählter, markanter Standorte im Untersuchungsgebiet mit der aktuellen Neophytenvegetation von 2006 bzw. 2010 dargestellt und verglichen. Der Maßstab der Kartenausschnitte der jeweiligen Standorte ist unterschiedlich, demnach können insbesondere die Bestandesgrößen der dargestellten Bereiche nicht untereinander verglichen werden. Die Legende ist im Kapitel 6.2 „Übersichtskarte der Kartierung 2010“ ersichtlich: rot ... *Fallopia japonica*, blau ... *Impatiens glandulifera*, gelb ... *Impatiens parviflora*, orange ... *Solidago canadensis*, grün ... *Solidago gigantea*.



Abb. 11 Neophytenvegetation Lauferbauer Insel 2006



Abb. 12 Neophytenvegetation Lauferbauer Insel 2010

Die Lauferbauern Insel gilt als prioritärer FFH Lebensraum (91E0* Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*). Im Jahr 2006 waren noch zwei der fünf *Fallopia japonica* Standorte darauf zu finden. Mittlerweile stockt durch Bekämpfungsmaßnahmen des nordwestlichen Bestandes noch der südöstliche Japanische Staudenknöterich auf der Insel. Dieser hat sich jedoch bei nunmehr geringerer Deckung um ca. 11 m² vergrößert. Der *Impatiens glandulifera* Bestand wurde durch Bekämpfungsmaßnahmen um ca. 165 m² verkleinert, auch die Deckung ist wesentlich geringer. *Solidago gigantea* tritt vermehrt auf der Lauferbauern Insel auf. *Solidago canadensis* erscheint erstmals in kleinen Beständen.

Auf dem orographisch linken Ennsufer von der Lauferbauern Brücke bis vor Gesäuseeingang befinden sich im prioritären FFH Lebensraum 91E0* (Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) bereits seit der Erstkartierung 2006 flächige *Impatiens glandulifera* Bestände.



Abb. 13 Neophytenvegetation Haslau 2006



Abb. 14 Neophytenvegetation Haslau 2010

Auf der Haslau Insel sowie im westlichen Bereich befindet sich der FFH-Lebensraum 91E0* (Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) sowie 3240 (Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*). *Solidago canadensis* sowie *Impatiens parviflora* ist im Jahr 2010 auf der Haslau Insel nicht mehr auffindbar, hingegen hat sich der Bestand von *Solidago gigantea* von ca. 12 m² auf 60 m² vergrößert. Der einst vitale *Calamagrostis pseudophragmites* Bestand im Osten der Insel kann nicht mehr als solcher bezeichnet werden. Gründe dafür können in dem ausbreitenden Riesen-Goldruten Vorkommen, jedoch

v.a. auch an der natürlichen Dynamik und Aufkommen von Weiden auf dem Standort zu suchen sein. Der 20 m² große *Impatiens glandulifera* Bestand im östlichen Bereich der Haslau wurde durch Bekämpfungsmaßnahmen entfernt, es konnten keine Exemplare der Pflanze gefunden werden.



Abb. 15 Neophytenvegetation Lettmairau 2006



Abb. 16 Neophytenvegetation Lettmairau 2010

Der prioritäre FFH-Lebensraum 91E0* (Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) in der Lettmairau ist nach wie vor von Neophyten betroffen. Der flächige *Impatiens glandulifera* Bewuchs wurde durch Bekämpfungsmaßnahmen oder durch die Hochwässer im Jahr 2009 deutlich in seiner Größe und Deckung reduziert. Die *Solidago gigantea* Bestände haben sich vergrößert und vermehrt gegen Nordosten ausgebreitet. Ein *Fallopia japonica* Vorkommen ist seit 2006 im Südwesten der Lettmairau hinzugekommen. Ein Japanischer Staudenknöterich Standort in der Nähe der Besucherplattform wurde bekämpft und konnte 2010 nicht mehr vorgefunden werden. Der Bestand im Nordosten hat sich trotz Bekämpfungsmaßnahmen massiv ausgebreitet.



Abb. 17 Neophytenvegetation Steinstub'n 2006



Abb. 18 Neophytenvegetation Steinstub'n 2010

Die Steinstub'n befindet sich auf der orographisch linken Uferseite nordöstlich der Lettmairau. Bei der Erstkartierung im Jahr 2006 war der Bereich noch relativ unauffällig. Vier Jahre später hat sich die Gesamtfläche von *Impatiens glandulifera* im Kartenausschnittsbereich nahezu verdreifacht. Ein ca. 4 m² großer Bestand von *Fallopia japonica* ist neu hinzugekommen.



Abb. 19 Neophytenvegetation Johnsbachsteg 2006



Abb. 20 Neophytenvegetation Johnsbachsteg 2010

Der Bereich zwischen Johnsbachmündung und Johnsbachsteg galt in Jahr 2006 noch als Neophyten „Hot-Spot“. Ca. 200 m² *Impatiens glandulifera* Vorkommen wurden durch Bekämpfungsmaßnahmen entfernt. Der FFH Lebensraum 3240 (Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*) war davon betroffen. Der einzige *Solidago gigantea* Bestand von 2006 hat sich von 2 auf 11 m² vergrößert und in einen dichten Bestand verwandelt.



Abb. 21 Neophytenvegetation Reicherlboden bis Finstergraben 2006



Abb. 22 Neophytenvegetation Reicherlboden bis Finstergraben 2010

Im nordöstlichen Bereich des Reicherlbodens, ein prioritärer FFH Lebensraum (E910* Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*), haben sich die beiden *Impatiens glandulifera* Bestände massiv vergrößert. Vor vier Jahren nahm die Pflanze noch ca. 118 m² des Auenstandortes ein, mittlerweile beansprucht *Impatiens glandulifera* insgesamt ca. 1.450 m². Das *Solidago gigantea* Vorkommen im Prallhangbereich der Enns hat sich bei mittlerweile geringerer Deckung um das sechsfache auf ca. 60 m² vergrößert. *Fallopia japonica* im Bereich Finstergraben überlebte die jahrelangen Bekämpfungsmaßnahmen nicht, hingegen haben sich auf der direkt gegenüberliegenden Uferseite zwei neue Vorkommen im Aubereich angesiedelt.



Abb. 23 Neophytenvegetation Gstatterbodenbrücke bis Gstatterboden 2006



Abb. 24 Neophytenvegetation Gstatterbodenbrücke bis Gstatterboden 2010

Der einstige Neophyten „Hot-Spot“ Gstatterbodenbrücke hat sich nun auf dem orographisch linken Ennsufer bis zum Wehr ausgedehnt. Ausschließlich den Bereich Gstatterbodenbrücke (orographisch linke Uferseite) betrachtend, haben sich vorkommende *Impatiens glandulifera* Bestände insgesamt um ca. 285 m² vergrößert. *Solidago canadensis* Bestände haben sich auf diesem Standort lediglich um ca. 8 m² ausgedehnt. Auffällig ist, dass sich *Impatiens glandulifera* auf der orographisch linken Uferseite vermehrt in Richtung Osten ausgebreitet hat, südlich von Gstatterboden kommen im Gegensatz zu 2006 nun zahlreiche Bestände vor.

Die orographisch rechte Uferseite von der Gstatterbodenbrücke bis zum Planspitzgraben hat sich zu einem neuen Neophyten „Hot-Spot“ entwickelt. Waren im Jahr 2006 nur einige wenige *Solidago canadensis* und *Impatiens parviflora* Bestände zu finden, so haben sich innerhalb der letzten vier Jahre zahlreiche neue *Impatiens glandulifera* und *Impatiens parviflora* Vorkommen angesiedelt. Zwischen Wiese und Enns auf der orographisch rechten Uferseite wurde im Frühjahr 2010 eine gänzliche Rodung wegen Borkenkäferbefall durchgeführt. Es zeichnet sich ab, dass sich ohne Bekämpfungsmaßnahmen in diesem Bereich ein flächiger Drüsen-Springkraut Bestand bildet.



Abb. 25 Neophytenvegetation Anstaubereich Wehr 2006



Abb. 26 Neophytenvegetation Anstaubereich Wehr 2010

Im gesamten Anstaubereich des Wehres Gstatterboden haben sich *Impatiens glandulifera* Bestände von einst ca. 237 m² auf ca. 2830 m² vergrößert. Das Drüsen-Springkraut hat seine Etablierung seit 2006 auch auf dem orographisch rechten Anstaubereich geschafft.

3.1.3 Einzelauswertung der Neophyten

***Fallopia japonica* (Japanischer Staudenknöterich)**

Der Japanische Staudenknöterich kommt in insgesamt sechs Beständen auf der Lauferbauern Insel, in der Lettmairau, am Uferbereich südlich der Steinstub'n sowie am Reicherlboden vor. Drei Standorte (Lauferbauern Insel, Lettmairau und Finstergraben) wurden durch Bekämpfungsmaßnahmen eliminiert, vier Vorkommen kamen innerhalb der letzten vier Jahre hinzu (Lettmairau, Steinstub'n und Reicherlboden).

Fallopia japonica verzeichnet, wie im Jahr 2006, die geringste Standortanzahl und Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet. Bei der Einteilung in Standortgrößenklassen wurden 3 Standorte als klein, 2 Vorkommen als mittel und ein Bestand als groß eingestuft. Damit haben sich die einzelnen Standorte insgesamt vergrößert.

Die Deckungswerte des Japanischen Staudenknöterichs haben sich im Vergleich zu vor vier Jahren vermindert, erscheinen jedoch immer noch hoch. Die Kronenschlusswerte sind gestiegen und im Vergleich zu den restlichen Neophyten nunmehr im oberen Bereich angesiedelt.

Drei Neuetablierungen kommen auf dem orographisch linken Ennsufer vor, im Jahr 2006 kamen auf dieser Uferseite noch keine *Fallopia japonica* Bestände vor. Den Vorkommen nach zu schließen, fand eine Ansiedelung durch im Wasserkörper transportierte und abgelagerte Rhizomfragmente statt.

***Impatiens glandulifera* (Drüsen-Springkraut)**

Das Drüsen-Springkraut kommt v.a. auf dem orographisch linken Ennsufer von der Lauferbauern Brücke bis vor Gesäuseeingang, in der Lettmairau, auf dem nordöstlichen Reicherlboden, dem orographisch linken Ennsuferbereich bei der Gstatterbodenbrücke, auf der orographisch rechten Uferseite von der Gstatterbodenbrücke bis Planspitzgraben sowie im unmittelbaren Anstaubereich des Wehres auf der orographisch linken Uferseite in flächigen Beständen vor.

Impatiens glandulifera hat in seiner Standortanzahl kräftig aufgeholt, so befinden sich die Standortanzahlen nicht mehr im Mittelfeld, sondern im oberen Bereich. Die Flächendominanz ist im Vergleich erneut gegeben. Mit einem Zuwachs von 71 % innerhalb der letzten vier Jahre nimmt der Neophyt mittlerweile 25.392,5 m² im Untersuchungsgebiet ein. Die Fläche ist ungefähr dreimal so groß wie die Gesamtflächen der weiteren aufgenommenen Neophyten. Die Einteilung in Standortgrößenklassen zeigt wiederholt die Tendenz zu großflächigen Beständen.

Drüsen-Springkraut Standorte befinden sich, vergleichbar mit der Erstkartierung, größtenteils auf der orographisch linken Uferseite.

Die mittlere Deckung ist gleich wie bei der Kartierung 2006 und liegt bei 34 %. Die Deckungswerte von *Impatiens glandulifera* befinden sich erneut im Mittelfeld. Der mittlere Kronenschluss ist im Vergleich zur Erstkartierung deutlich gesunken und liegt nun im Mittelfeld.

Das Drüsen-Springkraut bevorzugt jedenfalls lichte, feuchte Standorte, kommt jedoch auch mit schattigeren Bedingungen zurecht. Die erste Blüte im Untersuchungsgebiet wurde am

07. Juli 2010 in der Lettmairau beobachtet. Erste Fressfeinde stellen sich ein, so wurden Blattläuse (Abb. 27) sowie Fraßschäden durch möglicherweise einen Rüsselkäfer *Liparus glabrirostris* oder der Raupe des Mittleren Weinschwärmers *Deilephila elpenor* (BELLMANN 2003 in HASEKE & REMSCHAK 2009) beobachtet (Abb. 28).



Abb. 27 Blattläuse und melkende Ameisen auf *Impatiens glandulifera*



Abb. 28 Fraßschäden wahrscheinlich durch Rüsselkäfer auf *Impatiens glandulifera*

***Impatiens parviflora* (Kleinblütiges Springkraut)**

Bestände vom Kleinblütigen Springkraut befinden sich v.a. auf der orographisch rechten Uferseite südlich der Schotterbank Gesäuseeingang, im Bereich Eisenbahnbrücke auf dem orographisch rechten Ennsufer, gegenüber der Lettmairau sowie im Bereich Mardersteingraben.

Impatiens parviflora befindet sich erneut auf Rang zwei der Standorthäufigkeitsskala. Relativ viele Bestände, 85 % in den letzten 4 Jahren, sind hinzugekommen. Der Neophyt verzeichnet seit 2006 prozentuell den geringsten Flächenzuwachs. Es überwiegen deutlich mittlere und kleine Standortgrößenklassen. Im Vergleich zu den weiteren aufgenommenen Neophyten ist die Flächeninanspruchnahme des Kleinblütigen Springkrautes untergeordnet zu betrachten.

52 % der *Impatiens parviflora* Standorte (gleicher Prozentsatz wie im Jahr 2006) liegen auf der orographisch linken Ennsuferseite.

Die Deckungswerte sind im direkten Vergleich mit den weiteren Neophyten erneut am geringsten. Der mittlere Kronenschluss ist hingegen wiederholt am höchsten.

Offener Boden und wenig Konkurrenz durch andere Pflanzen begünstigen *Impatiens parviflora* Bestände. Die Pflanze kommt sehr gut mit schattigen Bedingungen zurecht und gilt als absoluter Überlebenskünstler. So wurden Miniaturformen vom Kleinblütigen Springkraut gefunden, welche in ihrer Größe die 5 cm Marke nicht überschreiten und dennoch blühen und fruchten (Abb. 29).



Abb. 29 Blühende und fruchtende Miniaturform von *Impatiens parviflora*

***Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute)**

Flächige Bestände der Kanadischen Goldrute befinden sich zwischen Haindlkar- und Schneiderwartgraben auf der orographisch linken Ennsseite sowie v.a. auf dem orographisch linken Ufer vom Bereich Gstatterbodenbrücke bis vor den direkten Anstaubereich durch das Wehr. Der offene, sonnige und relativ trockene Bereich grenzt direkt an die Bahntrasse, welche maßgeblich für die Verbreitung verantwortlich ist. Generell sind in den letzten vier Jahren Vorkommen der Kanadischen Goldrute im oberen Bereich des Untersuchungsgebietes bis zur Lettmairau hinzugekommen.

Solidago canadensis hat wie im Jahr 2006 die größte Anzahl an Standorten, die Bestandeszahlen stiegen um 37 %. Die Gesamtfläche liegt wiederholt an zweiter Stelle der Rangskala, entspricht jedoch nur nahezu einem Siebentel der *Impatiens glandulifera* Gesamtfläche. Die Gesamtbestandesgröße stieg in den letzten 4 Jahren um 26 % auf 3.824 m². Bei der Einteilung in Standortgrößenklassen geht abermals hervor, dass kleinflächige Bestände bis 5 m² Größe deutlich überwiegen.

Der Neophyt ist mit 72 % der Gesamtstandortanzahl am orographisch linken Ufer zu finden.

Die Deckung liegt mit ca. 33 % im Mittelfeld. Der mittlere Kronenschluss ist im Vergleich zur Erstkartierung 2006 deutlich gesunken und liegt mit ca. 14 % unter den Kronenschlusswerten der weiteren aufgenommenen Neophyten.

Die erste Blüte der Kanadischen Goldrute im Untersuchungsgebiet wurde am 14. Juli 2010 östlich der Weißenbachmündung auf der orographisch linken Ennsuferseite beobachtet. Bei genauer Betrachtung der Verbreitungskarten von 2006 und 2010 fällt auf, dass 2 Bereiche mit Vorkommen von *Solidago canadensis* im Jahr 2010 nicht mehr aufscheinen. Diese Bereiche sind auf der gegenüberliegenden Seite der Johnsbachmündung sowie östlich des Planspitzgrabens zu finden. Die Aufnahme dürfte aufgrund von Verwechslungen mit dem noch nicht aufgeblühten Spross von *Bupththalmum salicifolium* passiert sein (Abb. 30). Im Bereich Gstatterboden und weiter ostwärts auf dem orographisch linken Ufer fällt der, auch gegen *Solidago canadensis* recht wirksame Herbizideinsatz der ÖBB gegen wachsende Pflanzen nächst der Bahntrasse auf (Abb. 31). Bedenklich bei dem flächigen Herbizideinsatz ist die unmittelbare Gewässernähe. Erste Fressfeinde wurden auch bei der Kanadischen

Goldrute bereits beobachtet. Abb. 32 zeigt eine relativ häufig beobachtete Zikade, welche auch auf der Riesen-Goldrute gefunden wurde.



Abb. 30 Verwechslungsgefahr *Solidago canadensis* (rechts) mit *Bupthalmum salicifolium* (links)



Abb. 31 *Solidago canadensis* nach Herbizideinsatz neben der Bahntrasse

***Solidago gigantea* (Riesen-Goldrute)**

Solidago gigantea tritt vermehrt im Bereich und auf der Lauferbauern Insel, auf der orographisch linken Uferseite bei der Eisenbahnbrücke, in der Lettmairau sowie in einem großen Bestand auf der orographisch linken Uferseite nach der Weißenbachmündung auf. Vergrößert hat sich der Bestand auf der Haslau Insel, auf der orographisch linken Uferseite unmittelbar danach sind in den letzten vier Jahren neue Bestände hinzugekommen.

Die Standortanzahl ist seit 2006 um 68 % auf insgesamt 67 Bestände gestiegen, die Standortanzahl betrachtend liegt *Solidago gigantea* noch immer an vorletzter Stelle. Hingegen verzeichnet die Pflanze mit 401 % den höchsten prozentuellen Flächenzuwachs, die Gesamtfläche von *Impatiens parviflora* im Untersuchungsgebiet wurde von der Riesen-Goldrute in den letzten vier Jahren überholt.

Die mittlere Bestandesgröße ist deutlich gestiegen, vor vier Jahren bereits bestehende Bestände haben sich im Allgemeinen vergrößert. Die Einteilung in Standortgrößenklassen veranschaulicht, dass im Vergleich zur Erstkartierung insbesondere große und sehr große Bestände hinzugekommen sind, jedoch auch viele kleine Neuansiedelungen.

Etwas mehr als die Hälfte der Riesen-Goldruten Standorte liegen auf der orographisch linken Uferseite.

Die mittlere Deckung von ca. 43 % ist etwas geringer als im Jahr 2006, liegt jedoch im Vergleich zu den weiteren Neophyten immer noch im oberen Bereich. Die Kronenschlusswerte sind durchaus vergleichbar mit jenen von *Impatiens glandulifera*.

Relativ häufig waren Verbissschäden durch Wild bei *Solidago gigantea* Beständen zu beobachten (Abb. 33).



Abb. 32 Zikade auf *Solidago canadensis* (auch auf *Solidago gigantea* beobachtet)



Abb. 33 Verbissschaden durch Wild auf *Solidago gigantea*

3.2 Monitoring Konzept und Maßnahmen

3.2.1 Maßnahmen und Erfolgskontrolle

Im Rahmen des LIFE Projektes „Naturschutzstrategien für Wald und Wildfluss im Gesäuse“ wurden Bekämpfungsmaßnahmen gegen *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, *Solidago canadensis* sowie *Solidago gigantea* in den Jahren 2006 bis 2009 durchgeführt. Erfolgskontrollen der Standorte bestehen und sind in den Berichten von HASEKE (2008) sowie HASEKE & REMSCHAK (2009) ersichtlich.

Schwerpunkte des Neophytenmanagements werden v.a. außerhalb des Untersuchungsgebietes gesetzt. Da davon ausgegangen wird, dass sich Neophytenbestände durch anthropogene Ursachen in höhere Bereiche verlagern, auch der fortschreitende Klimawandel unterstützt diese Tendenz. Die Neophyten gelangen insbesondere durch maschinellen Einsatz auf Windwurf Flächen, Wege und weitere Erschließungen wie Schottergruben. Von dort aus steht einer Besiedelung von naturgemäß vorhandenen Störstellen im Gebirge wie z.B. Lawingängen nichts mehr im Wege. Die Goldrute (wahrscheinlich *Solidago canadensis*) wurde im Nationalparkbereich bereits in einer Höhe von ca. 900 m entdeckt.

Allgemein wird festgehalten, dass auf Standorten mit Maßnahmenenergreifung bislang gute Erfolge bei der Bekämpfung von *Impatiens glandulifera* sowie *Solidago sp.* durch konsequentes und genaues, bodennahes ausmähen bzw. ausreißen erzielt wurden. Der Japanische Staudenknöterich wurde bisher möglichst vollständig ausgegraben, eine erfolgreiche mechanische Beseitigung dauert drei bis vier Jahre.

Im Folgenden wird die dokumentierte Maßnahmenenergreifung und Erfolgskontrolle von Standorten mit gesetzten Maßnahmen im Untersuchungsgebiet zusammenfassend vorgestellt (HASEKE 2008, HASEKE & REMSCHAK 2009):

Lauferbauern Insel: (Kapitel 3.1.2 „Gesamtauswertung nach Standorten“, Abb. 11 und Abb. 12) *Solidago sp.* sowie *Impatiens glandulifera* wurden 2008 zu 70 % durch Ausreißen beseitigt, 2009 galt *Impatiens glandulifera* als erloschen. 2010 wurde der Drüsen-Springkrautbestand erneut, jedoch deutlich reduziert aufgefunden. *Solidago gigantea* Bestände treten 2010 vermehrt auf. Der nordwestliche *Fallopia japonica* Bestand wurde im Jahr 2006 bereits bearbeitet, 2008 wurde er gemäht und ausgegraben. 2009 trieb der Japanische Staudenknöterich an einer Stelle nach, welche ausgegraben wurde. 2010 konnte *Fallopia japonica* auf der nordwestlichen Lauferbauer Insel nicht mehr aufgefunden werden.

Bereich Eisenbahnbrücke: Auf der orographisch linken Uferseite wurden 2009 Maßnahmen entlang der Bahnböschung durch Abschneiden und Ausreißen von *Impatiens glandulifera* gesetzt. Der Drüsen-Springkrautbestand hat sich bei nunmehr insgesamt geringerer Deckung von ca. 80 auf 130 m² vergrößert.

Haslau: (Kapitel 3.1.2 „Gesamtauswertung nach Standorten“, Abb. 13 und Abb. 14) *Impatiens glandulifera* wurde 2009 bekämpft, im Jahr 2010 konnte der Bestand nicht mehr aufgefunden werden. *Solidago gigantea* auf der Insel wurde nicht als solches erkannt, eine Bekämpfung unterblieb.

Haslau bis Bruckgraben: Drei *Solidago sp.* Bestände wurden 2009 auf der orographisch linken Ennsseite durch Ausreißen bzw. Abmähen entfernt. 2006 wurde in diesem Bereich ein *Solidago gigantea* Bestand kartiert, die Aufnahme 2010 ergab jedoch mittlerweile vier *Solidago gigantea* Standorte sowie drei *Solidago canadensis* Vorkommen.

Lettmairau: (Kapitel 3.1.2 „Gesamtauswertung nach Standorten“, Abb. 15 und Abb. 16) *Fallopia japonica* wurde 2006 in einem Versuch mit dem Herbizid Roundup behandelt. Im Jahr 2008 wurde der Bestand direkt am Ufer, in der Nähe der Besucherplattform ausgegraben. 2009 trieb das Vorkommen nach und wurde erneut durch Ausgraben entfernt. 2010 konnte *Fallopia japonica* in diesem Bereich nicht mehr nachgewiesen werden. 2009 wurde versucht, auch den südwestlichen Japanischen Staudenknöterich Bestand in der Au durch Ausgraben zu entfernen. 2010 konnte dieser jedoch in vitaler Form vorgefunden werden. 2008 wurden die großflächigen *Impatiens glandulifera* Bestände in zwei Durchgängen durch Ausreißen zurückgedrängt, auch 2009 wurde das Drüsen-Springkraut in großen Beständen entfernt. 2010 wurde festgestellt, dass *Impatiens glandulifera* in der Lettmairau deutlich reduziert wurde, dies kann auch mit den Hochwässern von 2009 im Zusammenhang stehen.

Besucherbereich Weidendom: 2008 wurden in zwei Durchgängen *Impatiens glandulifera* Bestände entfernt. 2009 sowie 2010 konnten diese Vorkommen nicht mehr aufgefunden werden. 2009 wurde das Drüsen-Springkraut noch vereinzelt in dem Bestand vor der Johnsbachmündung durch Ausreißen entfernt. 2010 konnte in diesem Bereich noch ein Zehntel des kartierten Bestandes von 2006 festgestellt werden.

Johnsbachmündung bis Johnsbachsteg: (Kapitel 3.1.2 „Gesamtauswertung nach Standorten“, Abb. 19 und Abb. 20) 2008, wahrscheinlich auch schon in früheren Jahren wurde das Drüsen-Springkraut durch Ausreißen beseitigt. Der Standort ist 2010 frei von *Impatiens glandulifera*.

Finstergraben: (Kapitel 3.1.2 „Gesamtauswertung nach Standorten“, Abb. 21 und Abb. 22) Im Jahr 2006 wurde der Japanische Staudenknöterich auf der Schotterbank Finstergraben geschnitten und mit einer Folie abgedeckt. 2008 wurde der Bestand gemäht, im Jahr 2010 konnte *Fallopia japonica* auf diesem Standort nicht mehr vorgefunden werden.

Alle bereits gesetzten Maßnahmen im Untersuchungsgebiet können weitergeführt werden. Bei Standorten sowie Beständen mit erfolgreicher Neophytenbeseitigung empfiehlt sich weiterhin eine regelmäßige Kontrolle. Neue *Fallopia japonica* Bestände im Untersuchungsgebiet können durch Ausgraben beseitigt werden. Die Pflanze kann anschließend durch Abschneiden der nachtreibenden Sprosse alle drei Wochen geschwächt werden.

Folgend eine **Vorschlagsliste mit neu zu bearbeitenden Bereichen** im Untersuchungsgebiet:

- orographisch linke Uferseite von der Lauferbauern Brücke bis vor Gesäuseeingang
- orographisch linke Uferseite nordöstlich von der Lettmairau bzw. Steinstub'n
- nordöstlicher Reicherlboden
- orographisch rechte Uferseite von der Gstatterbodenbrücke bis zum Planspitzengraben

3.2.2 Dauerbeobachtung, Bestandsüberwachung und Frühwarnsystem

Die vorliegende Arbeit, insbesondere Kapitel 3.1 „Analyse der aktuellen Neophytenvegetation und Vergleich zur Kartierung 2006“ sowie die Verbreitungskarte (Kapitel 6.2 „Übersichtskarte der Kartierung 2010“) zeigen die Entwicklung der Neophytenausbreitung im Untersuchungsgebiet. Der vierjährige Abstand von der Erstkartierung zur Wiederholungskartierung und zukünftigen Kartierungen ist durchaus sinnvoll, die Neophytenvegetation hat sich in diesem Zeitraum in vielen Bereichen deutlich verändert.

Bestandesvergrößerungen oder Neuansiedelungen auf sensiblen Standorten bzw. von *Fallopia japonica* werden in der Vorschlagsliste mit neu zu bearbeitenden Bereichen im Untersuchungsgebiet (Kapitel 3.2.1 „Maßnahmen und Erfolgskontrolle“) berücksichtigt.

Bestände neuer, invasiver oder potentiell invasiver Neophyten wurden nicht beobachtet. *Epilobium ciliatum* (Amerikanische Weidenröschen) und *Lupinus polyphyllus* (Vielblatt-Lupinie) kommen im Untersuchungsgebiet vor, eine weitere Ausbreitung verzeichnen die als invasiv bzw. potentiell invasiv geltenden Arten jedoch nicht.

3.2.3 Flankierende Maßnahmen

Was bisher geschah ...

Vom Nationalpark Gesäuse wurden zahlreiche Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt. So wurde ein informativer, vierseitiger Artikel von KREINER (2008) mit dem Titel „Neubürger in unserer heimischen Pflanzenwelt – Integration oder Bekämpfung?“ in der Nationalparkzeitschrift „Im Gseis“ abgedruckt. In diesem Artikel befindet sich ein Internetlink zu einem Meldeformular für Neophyten, welches jedoch nicht angenommen wurde und keine Rückmeldungen brachte. Ein Informationsblatt für Nationalparkgemeinden sowie Pflanzenportraits wurde erstellt. Informationen zu Neophyten im Gesäuse wurden auch über

die Homepage des Nationalparks veröffentlicht. Ein Vortrag von Daniel Kreiner im Nationalparkzentrum BIOS in Mallnitz im Jahr 2008 mit dem Titel „Invasive Neophyten im Nationalpark Gesäuse – Grenzenloses Unglück?“ trägt Informationen zur Situation der Neophyten im Nationalpark sowie unternommene Maßnahmen nach außen. Ein Weiterführen der Öffentlichkeitsmaßnahmen mit neuen Impulsen ist auch in Zukunft eine wichtige Präventionsmaßnahme.

Handlungsbedarf besteht noch ...

Nach HASEKE & REMSCHAK (2009) kommt der Neophyten Freihaltung größerer Umschlag- oder Lagerplätzen, wie z.B. in Gstatterboden eine sehr große Bedeutung zu. Von diesen Standorten können v.a. durch maschinellen Einsatz fertile Neophytenteile in alle Bereiche des Nationalparks verschleppt werden. Auch jegliches Deponieren von organischem Material im Nationalparkbereich ist bedenklich. Auffällig bei den Kartierungsarbeiten entlang der Enns im Jahr 2006 als auch 2010 waren Ablagerungen von Straßenböschungs-Grasschnitt sowie Astmaterial im direkten Bereich der Uferböschung. Jene Bereiche weisen häufig und gerne Neophytenbewuchs auf. Eine Kooperationsbasis mit verantwortlichen Akteuren, wie Straßenmeisterei, ÖBB sowie Landesforste muss geschaffen werden, um derartige Vorgehensweisen in Zukunft zu unterbinden bzw. gemeinsam Schwächen aufzuzeigen und zu beheben.

4 Zusammenfassung

Die „Wiederholungskartierung der Neophyten entlang der Enns im Gesäuse – LIFE 2010“ ist ein Monitoring mit dem Ziel der Dauerbeobachtung und Bestandsüberwachung. Sie ist ein Frühwarnsystem für Ansiedelungen von Neophyten auf sensiblen Standorten, *Fallopia japonica* oder neuen, als invasiv geltenden Arten. Die vorliegende Arbeit ist auch eine Erfolgskontrolle von Standorten mit bisher stattgefundenen Maßnahmen. Als Referenz gilt die Erstkartierung und Auswertung der Neophytenvegetation von 2006 (SUCHY 2007).

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich von der Lauferbauern Brücke bis zum Wehr Gstatterboden. Es fand in diesem Bereich erneut eine artbezogene Kartierung der Neophyten *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, *Impatiens parviflora*, *Solidago canadensis* sowie *Solidago gigantea* statt. Die aufgenommenen Parameter wurden anschließend ausgewertet und eine Verbreitungskarte erstellt.

Die Auswertung bzw. der Vergleich zur Erstkartierung im Jahr 2006 ergab einen deutlichen Anstieg der Standortzahlen sowie Gesamtflächen aller aufgenommenen Neophyten. Insbesondere hat sich die Gesamtfläche vom Drüsen-Springkraut stark ausgedehnt. *Solidago gigantea* hat seine Fläche im Untersuchungsgebiet innerhalb der letzten vier Jahre vervierfacht. Als die zwei wichtigsten Ausbreitungsfaktoren gelten immer noch Licht sowie anthropogene Einflüsse.

Zu den neuen „Hot-Spots“ der Neophytenausbreitung im Untersuchungsgebiet zählen die orographisch linke Uferseite nordöstlich von der Lettmairau bzw. Steinstub'n, der nordöstliche Reicherlboden sowie die orographisch rechte Uferseite von der Gstatterbodenbrücke bis zum Planspitzgraben.

Bereiche und Bestände mit erfolgter, konsequenter Maßnahmenenergreifung wurden deutlich reduziert bzw. vollständig beseitigt. Aufgrund von Bekämpfungsmaßnahmen wurden drei *Fallopia japonica* Vorkommen auf der Lauferbauer Insel, in der Lettmairau sowie auf der Schotterbank Finstergraben nicht mehr aufgefunden. *Impatiens glandulifera* wurde von den Bereichen Haslau, zwischen Johnsbachmündung und Johnsbachsteg sowie vom direkten Besucherbereich Weidendom vollständig entfernt.

Öffentlichkeitsarbeit rund um die Neophyten thematik wurde im Laufe der letzten vier Jahre vom Nationalpark Gesäuse geleistet, eine Weiterführung wird durchaus als sinnvoll erachtet. Ein kurz- bis mittelfristiges Ziel sollte die Kooperation mit Akteuren wie Straßenmeisterei, ÖBB sowie Landesforste sein, um eine gemeinsame künftige Vorgehensweise zu schaffen.

5 Verzeichnisse

5.1 Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Gesamttabelle der Auswertung von Standortgrößen der untersuchten Neophyten im UG	23
Tab. 2 Anzahl der Standorte der untersuchten Neophyten unterteilt in Standortgrößenklassen	24
Tab. 3 Deckungswerte der untersuchten Neophyten im UG	24
Tab. 4 Kronenschlusswerte der untersuchten Neophyten im UG	24
Tab. 5 Orographische Uferseite bzw. Insellage der kartierten Neophytenstandorte im UG	24

5.2 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 <i>Impatiens glandulifera</i> (Drüsen-Springkraut)	2
Abb. 2 <i>Impatiens parviflora</i> (Kleinblütiges Springkraut)	2
Abb. 3 <i>Solidago canadensis</i> (Kanadische Goldrute)	3
Abb. 4 <i>Solidago gigantea</i> (Riesen-Goldrute)	3
Abb. 5 <i>Fallopia japonica</i> (Japanischer Staudenknöterich)	3
Abb. 6 Diagramm: gesamte Standortanzahlen der Neophytenvorkommen im UG	5
Abb. 7 Diagramm: gesamte Standortgrößen der Neophytenvorkommen im UG	6
Abb. 8 Diagramm: orographische Uferseite bzw. Insellage der kartierten Standorte im UG	7
Abb. 9 Diagramm: mittlerer Kronenschluss der Neophyten im UG	7
Abb. 10 Diagramm: mittlere Deckung der Neophyten im UG	8
Abb. 11 Neophytenvegetation Lauferbauer Insel 2006	9
Abb. 12 Neophytenvegetation Lauferbauer Insel 2010	9
Abb. 13 Neophytenvegetation Haslau 2006	9
Abb. 14 Neophytenvegetation Haslau 2010	9
Abb. 15 Neophytenvegetation Lettmairau 2006	10
Abb. 16 Neophytenvegetation Lettmairau 2010	10
Abb. 17 Neophytenvegetation Steinstub'n 2006	10
Abb. 18 Neophytenvegetation Steinstub'n 2010	10
Abb. 19 Neophytenvegetation Johnsbachsteg 2006	11
Abb. 20 Neophytenvegetation Johnsbachsteg 2010	11
Abb. 21 Neophytenvegetation Reicherlboden bis Finstergraben 2006	11
Abb. 22 Neophytenvegetation Reicherlboden bis Finstergraben 2010	11
Abb. 23 Neophytenvegetation Gstatterbodenbrücke bis Gstatterboden 2006	12
Abb. 24 Neophytenvegetation Gstatterbodenbrücke bis Gstatterboden 2010	12

Abb. 25 Neophytenvegetation Anstaubereich Wehr 2006	12
Abb. 26 Neophytenvegetation Anstaubereich Wehr 2010	12
Abb. 27 Blattläuse und melkende Ameisen auf <i>Impatiens glandulifera</i>	14
Abb. 28 Fraßschäden wahrscheinlich durch Rüsselkäfer auf <i>Impatiens glandulifera</i>	14
Abb. 29 Blühende und fruchtende Miniaturform von <i>Impatiens parviflora</i>	15
Abb. 30 Verwechslungsgefahr <i>Solidago canadensis</i> (rechts) mit <i>Bupthalmum salicifolium</i> (links)	16
Abb. 31 <i>Solidago canadensis</i> nach Herbizideinsatz neben der Bahntrasse	16
Abb. 32 Zikade auf <i>Solidago canadensis</i> (auch auf <i>Solidago gigantea</i> beobachtet)	17
Abb. 33 Verbissschaden durch Wild auf <i>Solidago gigantea</i>	17
alle Fotos SUCHY 2010	

5.3 Literaturverzeichnis

HASEKE H., 2008: Neophyten Beseitigungsaktionen 2008. LIFE05 NAT/AT/000078 Naturschutzstrategien für Wald und Wildfluss im Gesäuse, Weng im Gesäuse.

HASEKE H. & C. REMSCHAK, 2009: Neophytenmanagement. LIFE05 NAT/A/000078, Naturschutzstrategien für Wald und Wildfluss im Gesäuse, Weng im Gesäuse.

KREINER D., 2008: Neubürger in unserer heimischen Pflanzenwelt – Integration oder Bekämpfung? Nationalparkzeitschrift „Im Gseis“, Weng im Gesäuse.

SUCHY, S., 2007: Verbreitung der Neophyten entlang der Enns im Gesäuse und Handlungsempfehlung. Diplomarbeit, FH Eberswalde.

6 Anhang

6.1 Ergebnistabellen der aufgenommenen Standorte

Tab. 1 Gesamttabelle der Auswertung von Standortgrößen der untersuchten Neophyten im UG

	<i>Fallopia japonica</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Solidago canadensis</i>	<i>Solidago gigantea</i>
Standorte gesamt	6	115	120	137	67
Standorte Zuwachs (Stück/%)	1/20	64/125	55/85	37/37	27/68
Standortgrößen gesamt (m²)	84,5	25392,5	1788,5	3824	1975,5
Standortgrößen Zuwachs (m²/%)	61/260	10533/71	279/18	782/26	1581/401
minimale Standortgrößen (m²)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
maximale Standortgrößen (m²)	45	6500	90	970	850
Mediane (m²)	10	30	9	1,5	5
mittlere Standortgrößen (m²)	14,1	220,8	14,9	27,9	29,5
harmonisches Mittel (m²)I	1,8	7	3,2	1,1	1,9

Tab. 2 Anzahl der Standorte der untersuchten Neophyten unterteilt in Standortgrößenklassen

	<i>Fallopia japonica</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Solidago canadensis</i>	<i>Solidago gigantea</i>
klein (0,5-5 m²)	3	20	47	99	38
mittel (6-30 m²)	2	39	58	21	18
groß (31-100 m²)	1	35	15	12	8
sehr groß (101-1000 m²)	0	18	0	5	3
sehr, sehr groß (>1001 m²)	0	3	0	0	0

Tab. 3 Deckungswerte der untersuchten Neophyten im UG

	<i>Fallopia japonica</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Solidago canadensis</i>	<i>Solidago gigantea</i>
minimale Deckung (%)	13	3	2	2	5
maximale Deckung (%)	83	85	80	95	98
Median (%)	39,5	27	7	48,5	40
mittlere Deckung (%)	44,2	34	12,8	32,6	42,9
harmonisches Mittel (%)	31,6	18,2	6,7	7,1	26,4

Tab. 4 Kronenschlusswerte der untersuchten Neophyten im UG

	<i>Fallopia japonica</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Solidago canadensis</i>	<i>Solidago gigantea</i>
minimaler Kronenschluss (%)	7	0	0	0	0
maximaler Kronenschluss (%)	55	68	98	85	75
Median (%)	25,5	10	30	5	10
mittlerer Kronenschluss (%)	27,2	19,1	36,9	13,5	17,3

Tab. 5 Orographische Uferseite bzw. Insellage der kartierten Neophytenstandorte im UG

	<i>Fallopia japonica</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Solidago canadensis</i>	<i>Solidago gigantea</i>
Insel	1	1	1	2	6
orogr. linkes Ufer	3	73	62	99	35
orogr. rechtes Ufer	2	41	57	36	26
%-Anteil orogr. linkes Ufer	50	63	52	72	52

6.2 Übersichtskarte der Kartierung 2010