

Neophyten in Luxemburg
Projekt Bioinvasion 2007
Arbeitsbericht



ERSA s.à r.l.

Februar 2008

Bericht:	Manou Pfeiffenschneider
Feldarbeit:	Justine Godziewski, Patrick Thommes, Jonas Elsen, Lionel Dorveaux (Studenten), Christian Ries (MNHN), Manou Pfeiffenschneider, Marc Owaller (ERSA)
Fotos:	ERSA & Christian Ries

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Systematische Kartierung	4
2.1. Vorgehensweise	4
2.2. Untersuchungsgebiet	4
2.3. Ergebnisse	4
2.3. Ergebnisse	5
2.3.1. Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i> Royle)	5
2.3.2. Asiatische Knötericharten (<i>Fallopia</i> spp.)	7
2.3.3. Riesenbärenklau (<i>Heracleum mantegazzianum</i> Somm. et Lev.)	8
2.3.4. Topinambur (<i>Helianthus tuberosus</i> L. s.l.)	9
3. Bekämpfung zweier Riesenbärenklaubestände	11
3.1. Vorgehensweise	11
3.2. Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen	12
3.2.1. Weisse Ernz	12
3.2.2. Iernsterbaach	12
4. Verbreitung der Arten durch Gartenbaubetriebe und Imker	15
5. Andere Neophytenarten	16
6. Fazit	17
7. Literatur	18

1. Einleitung

In den Jahren 2000 und 2001 wurden im Auftrag der Forstverwaltung verschiedene Projekte zum Thema "Bioinvasion" durchgeführt. Neben einer allgemeinen Literaturstudie zur Thematik, wurden die Pflanzenarten Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev.), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera* Royle) sowie Japanknöterich, Sachalinknöterich und deren Hybride (*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr., *F. sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr., *F. x bohemica* (Chrtek & Chrtková) J. P. Bailey) genauer untersucht. Dazu wurde unter anderem eine systematische Kartierung entlang der Obersauer, der Woltz/Clerve, eines Teiles der Wiltz und deren Nebengewässer durchgeführt (ERSA, 2000; ERSA, 2001 a; ERSA, 2001 b).

2006 erfolgte im Auftrag des Naturhistorischen Museums, Abteilung Ökologie, eine Wiederholung der systematischen Kartierung sowie eine Kontrolle der bekannten Bestände des Riesenbärenklaus. Zudem wurde die gesamte Wiltz mit ihren Nebengewässern kartiert. Eine detaillierte Beschreibung der Arten erschien in der Zeitschrift „Gaart an Heem“ (Ries et al, 2006 a, 2006 b, 2006 c). Die Resultate der Kartierung wurden im Bulletin der *Société des Naturalistes Luxembougeois* (SNL) veröffentlicht (ERSA, 2006; Pfeiffenschneider, 2007).

Im Jahre 2007 wurden die bisher nicht kartierten Hauptfließgewässer des Landes systematisch nach den Arten Riesenbärenklau, Indisches Springkraut sowie Japanknöterich, Sachalinknöterich und deren Hybriden abgesucht. Zudem wurden erste Erkenntnisse zur Verbreitung von Topinambur (*Helianthus tuberosus* L. s.l.) gesammelt.

Der vorliegende Arbeitsbericht fasst die durchgeführten Arbeiten und die Ergebnisse der Kartierung von 2007 zusammen.

2. Systematische Kartierung

2.1. Vorgehensweise

Zwischen Mitte Juli und Mitte August 2007 wurden die im vorherigen Jahr nicht kartierten Hauptfließgewässer systematisch abgegangen und nach Vorkommen der untersuchten Neophytenarten abgesucht.

Die angetroffenen Bestände von Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev.), Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera* Royle) sowie Japanknöterich, Sachalinknöterich und deren Hybriden (*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr., *F. sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr., *F. x bohemica* (Chrték & Chrtková) J. P. Bailey) wurden per GPS (Garmin Geko™ 201) eingemessen. Bei Beständen an deren Standort kein GPS-Empfang möglich war, wurde der ungefähre Standort in eine topographische Karte eingetragen. Die Koordinaten wurden anschließend mit Hilfe des geographischen Informationssystems ESRI® ArcMap™ 9.2 auf Grundlage der digitalen topographischen Karte (Administration du Cadastre et de la Topographie, 2001) bestimmt.

Die Daten zu allen erfassten Beständen wurden in die Recorder-Datenbank des Naturhistorischen Museums eingegeben.

2.2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet betrifft die Hauptfließgewässer Luxemburges, mit Ausnahme jener, die bereits im Jahre 2006 kartiert wurden. Es sind dies die im folgenden aufgeführten und in Abb1. dargestellten Flüsse:

1. Alzette
2. Attert
3. Bles
4. Eisch
5. Gander
6. Iernsterbaach/Schwarze Ernz
7. Korn
8. Mamer
9. Mess
10. Mosel
11. Our
12. Sauer (ab Esch/Sauer)
13. Syr
14. Waark
15. Weisse Ernz

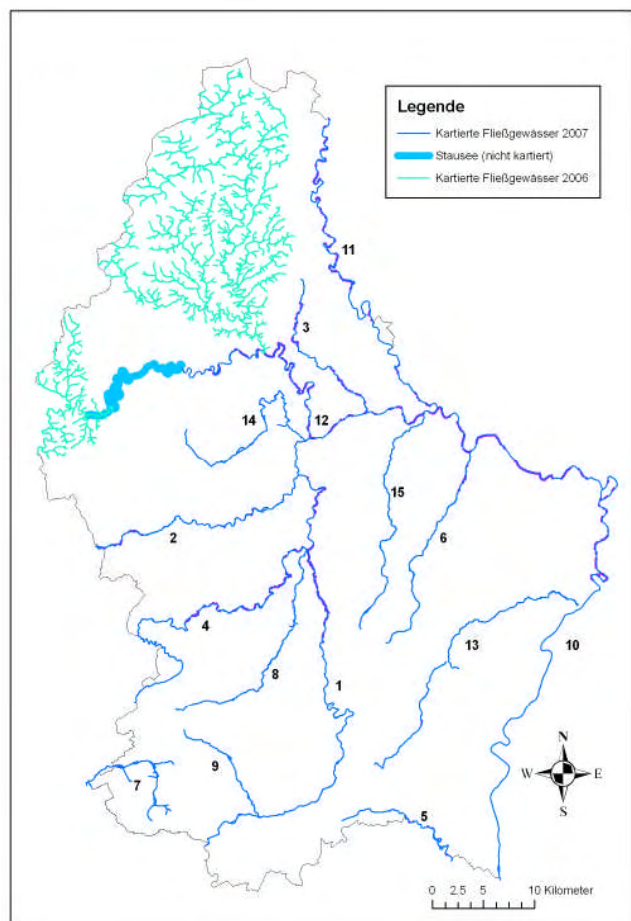


Abb. 1: Untersuchte Fließgewässer (Kartierungen 2006 und 2007).

2.3. Ergebnisse

2.3.1. Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera* Royle)

Das Indische Springkraut ist von den untersuchten Pflanzenarten am weitesten verbreitet. So sind die Ufer von Our, Bles, Sauer, Attert, Eisch ab Hobscheid und Alzette ab Luxemburg-Stadt praktisch entlang ihrer gesamten Länge von der Art besiedelt (siehe Abbildung 3). Von der Mess abgesehen, befinden sich Vorkommen der Art an allen untersuchten Fließgewässern. Auffällig ist, dass eine Besiedelung der Alzette erst nördlich von Luxemburg Stadt festgestellt wurde und die Art an der Mess nicht angetroffen wurde. Dies steht im Gegensatz zu der von Mannon 1987 festgestellten Verbreitung (Mannon, 1991) (siehe Abbildung 4).



Abb. 2: Blüte und Samenkapseln des Indischen Springkrauts, Sauer bei Bettendorf, 05.10.2007.

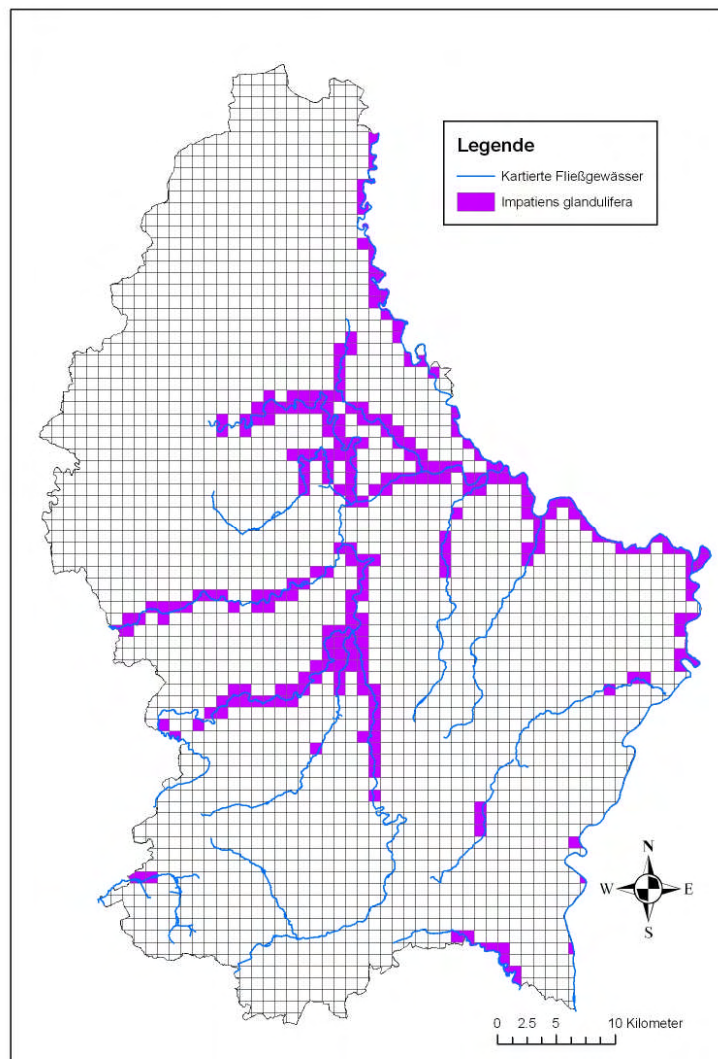


Abb. 3: Verbreitung des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera* Royle) entlang der untersuchten Fließgewässer im Jahr 2007. Darstellung auf Basis des 1 x 1 km-Rasters.

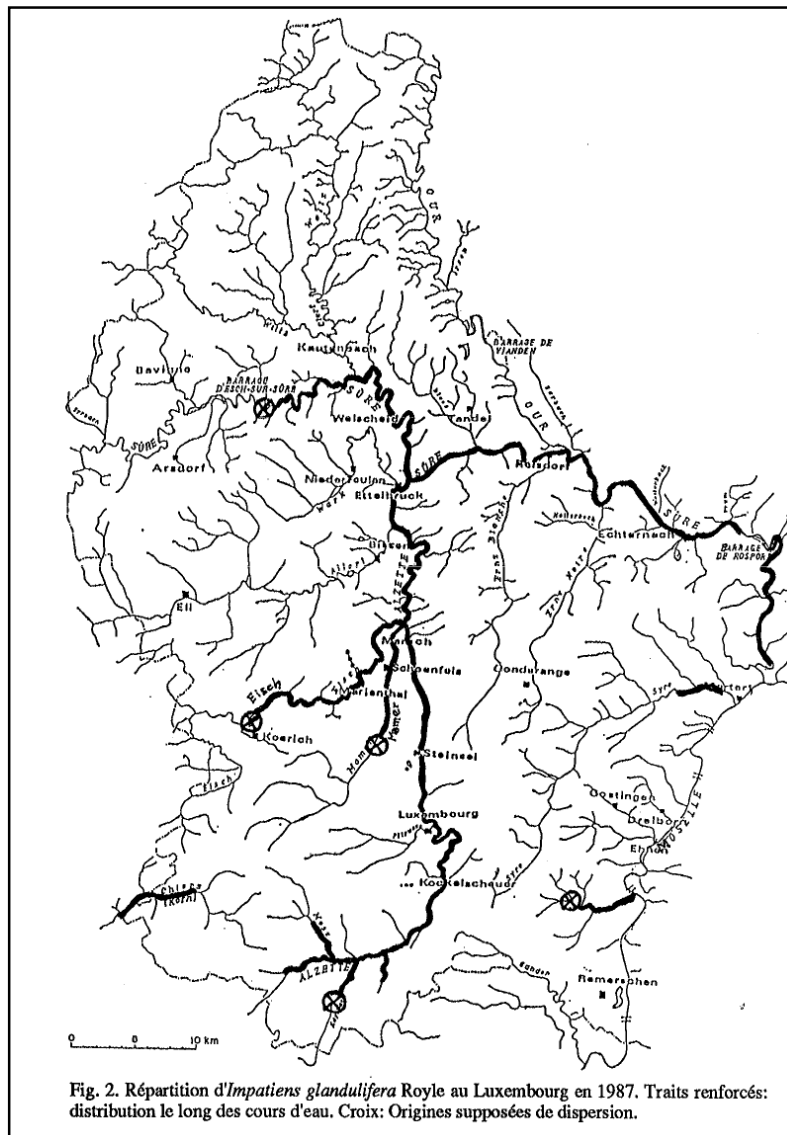


Abb. 4: Verbreitung des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera* Royle) entlang von Fließgewässern im Jahr 1987. Extrapolation von Einzelbeobachtungen (Mannon, 1991).

Die Darstellung der Verbreitung des Indischen Springkrauts in Abb. 4 basiert allerdings nicht auf einer systematischen Kontrolle der betroffenen Fließgewässer sondern auf einer Extrapolation vereinzelter Daten. Mannon stellte 1987 verschiedene Vorkommen von *Impatiens glandulifera* im oberen Alzettetal fest. So z.B. bei Schifflange, bei Bettembourg, bei Noerzange und auf der Höhe des *Itziger Stee* (Mannon, 2008, persönliche Auskunft). Eine Interpretation dieser unterschiedlichen Feststellungen ist schwierig. Eine Überprüfung der Kartierung an der oberen Alzette und der Mess könnte hier Klarheit schaffen.

2.3.2. Asiatische Knötericharten (*Fallopia* spp.)

Die untersuchten asiatischen Knötericharten wurden vor allem entlang der Sauer ab Michelau, der Alzette ab Luxemburg-Stadt und der Mamer ab der *Thillsmillen* angetroffen. Korn und Bles sind momentan nicht von diesen Arten besiedelt. Der Japanische Knöterich (*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr.) ist in Luxemburg wesentlich stärker verbreitet als der Sachalin-Knöterich (*F. sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr.). Der Hybrid der beiden Arten *F. x bohemica* (Chrték & Chrtková) J. P. Bailey wurde bisher nicht in Luxemburg angetroffen.



Abb. 5: Bestand von *Fallopia japonica* an der Sauer, 19.07.2007.

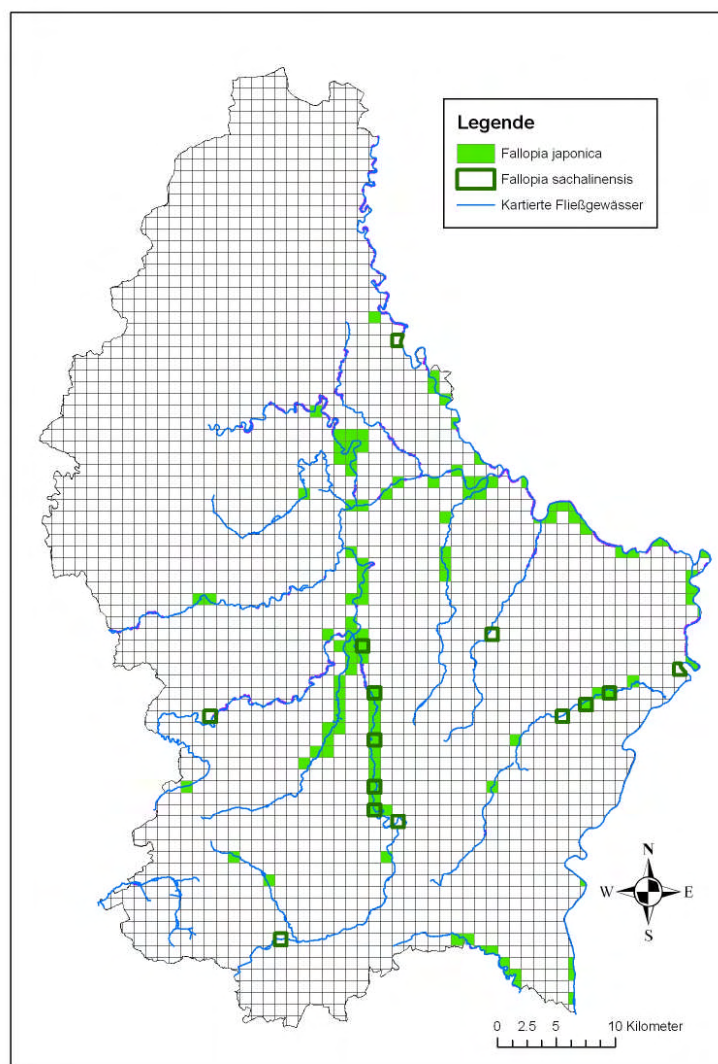


Abb. 6: Verbreitung der exotischen Knötericharten *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr. und *F. sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr.) entlang der untersuchten Fließgewässer im Jahr 2007. Darstellung auf Basis des 1 x 1 km-Rasters.

2.3.3. Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev.)

Der Riesenbärenklau ist vor allem an der Sauer zwischen Dirbach und Erpeldange sowie an der Alzette zwischen Luxemburg-Stadt und Colmar-Berg verbreitet. Die Ufer von Waark, Eisch, Syr, Mess und Korn scheinen bisher nicht von der Art besiedelt zu werden.

Bei den Beständen am Oberlauf von Weisser und Schwarzer Ernz wurden im August 2007 in Zusammenarbeit mit der Forstverwaltung bzw. dem Gemeindedienst von Niederanven erste Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt. Hierbei ging es vor allem darum, ein Ausbreiten der Art entlang dieser bisher kaum besiedelten Gewässer zu verhindern oder zumindest einzudämmen (siehe Kapitel 3).



Abb. 7: *Heracleum mantegazzianum* in einer Weide an der N17 südlich von Tandel, 23.07.2007.

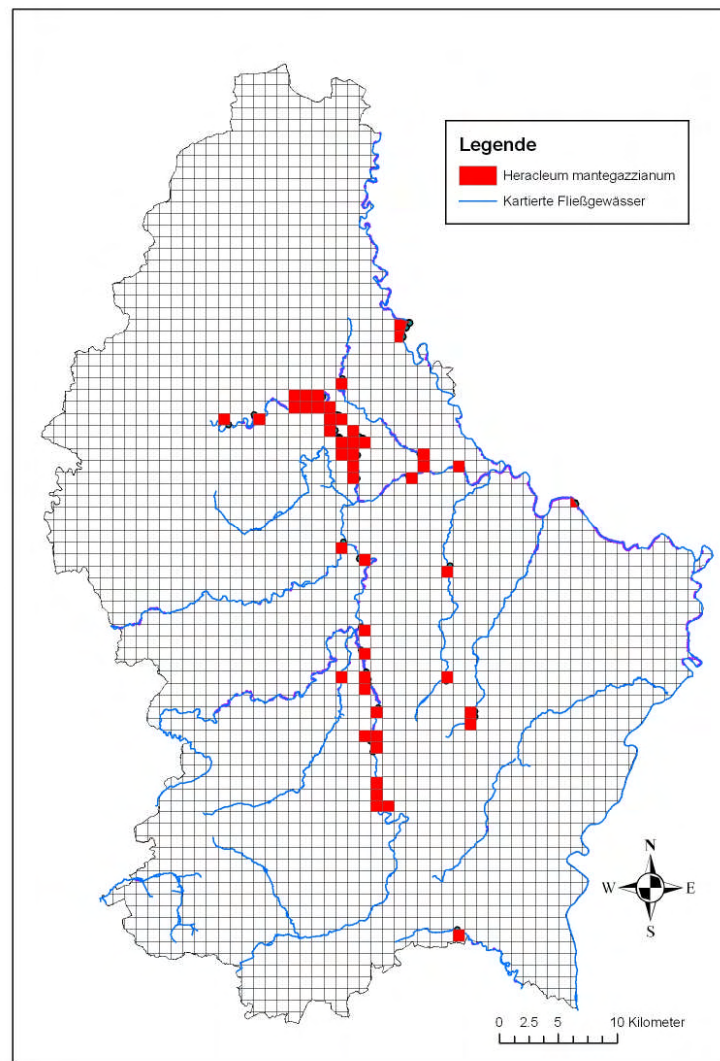


Abb. 8: Verbreitung des Riesenbärenklaus (*Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev.) entlang der untersuchten Fließgewässer im Jahr 2007. Darstellung auf Basis des 1 x 1 km-Rasters.

2.3.4. Topinambur (*Helianthus tuberosus* L. s.l.)

Um zu einer ersten Einschätzung über die Verbreitung von Topinambur in Luxemburg zu kommen, wurde bei der Feldarbeit diese Art zusätzlich kartiert. Das Hauptaugenmerk wurde dabei auf die Flüsse Sauer und Mosel gelegt. Aufgrund des späten Blütezeitpunktes dieser Art (September/Oktober) war der Zeitpunkt der Feldarbeit für Topinambur ungünstig. Man muss deshalb davon ausgehen, dass verschiedene Bestände übersehen wurden. Im Gegensatz zu den anderen Arten, kann bei Topinambur nicht von einer systematischen Kartierung gesprochen werden.

Anfang Oktober wurden die Ufer der Sauer zwischen der Einmündung der Alzette bei Ettelbruck und Bettendorf systematisch nach der Art abgesucht. Die im Juli/August bzw. Oktober erhobenen Verbreitungsdaten sind in Abbildung 15 dargestellt.



Abb. 9 & 10: Angetroffene Topinambur-Bestände am Rand von Maisfeldern im Sauertal zwischen Gilsdorf und Bettendorf (05.10.2007).



Abb. 11 & 12: Anordnung der Blätter und Blühaspekt von Topinambur (Sauer bei Bleesbruck, 05.10.2007).



Abb. 13 & 14: Knollen von Topinambur Anfang Oktober (Maisfeld bei Bleesbruck) bzw. Mitte November 2007 (Privatgarten in Eischen).

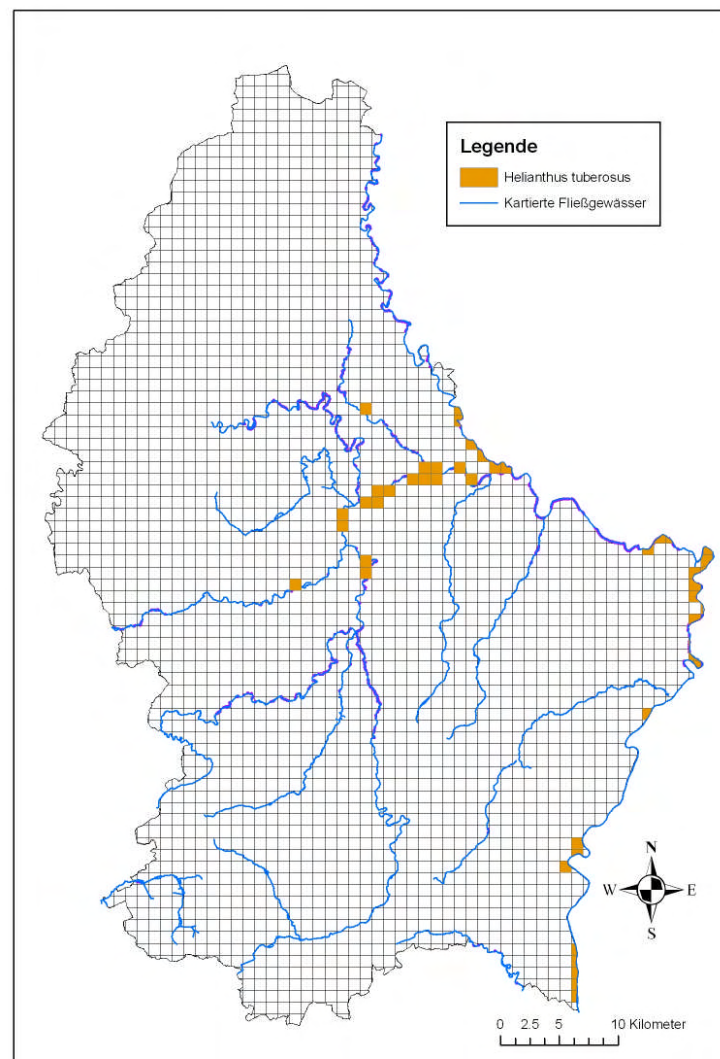


Abb. 15: Angetroffene Bestände von *Helianthus tuberosus* L. s.l. entlang der untersuchten Fließgewässer im Jahr 2007 (nicht systematische Erhebung). Darstellung auf Basis des 1 x 1 km-Rasters.

3. Bekämpfung zweier Riesenbärenklaubestände

3.1. Vorgehensweise

Während der Kartierung im Sommer 2007 wurden Bestände des Riesenbärenklaus im Oberlauf von Weisser Ernz und Iernsterbaach/Schwarzer Ernz festgestellt. Da beide Wasserläufe ansonsten weitgehend frei vom Riesenbärenklaus sind, wurden noch im August 2007 Bekämpfungsmaßnahmen in die Wege geleitet. Diese sollten auch dazu dienen, erste konkrete Erfahrungen mit verschiedenen Maßnahmen zu sammeln.



Abb. 16: Riesenbärenklaubestand an der Weissen Ernz, nördlich von Bourglinster (03.08.2007).



Abb. 17: Riesenbärenklaubestand an der *Iernsterbaach* südwestlich der Ortschaft Ernster (03.08.2007).

Beim Bestand an der Weissen Ernz wurden nach einer Begehung Anfang August vom lokalen Forstdienst Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt.

Beim Bestand an der *lernsterbaach* wurde zuerst Kontakt mit der Besitzerin der betroffenen Flächen aufgenommen. Anschließend wurden Bekämpfungsmaßnahmen vom Gemeindedienst der Gemeinde Niederranven durchgeführt.

3.2. Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen

3.2.1. Weisse Ernz

Anfang August wurden die Blütenstände der blühenden Pflanzen abgeschnitten und entfernt. Um den alleinigen Effekt dieser Maßnahme zu untersuchen, wurden die betroffenen Pflanzen anschließend nicht abgemäht.

Die Wurzeln der nicht blühenden Pflanzen wurden ausgegraben (siehe Abb. 20 und 21).



Abb. 18 & 19: *Heracleum mantegazzianum* an der Weissen Ernz vor und nach der Durchführung erster Bekämpfungsmaßnahmen am 3. (linkes Bild) bzw. 9. August 2007 (rechtes Bild).



Abb. 20 & 21: Überreste der ausgegrabenen Pflanzen an der Weissen Ernz (09.08.2007) (linkes Bild) und Regeneration der Pflanze aus ausgegrabener Wurzel (17.09.2007) (rechtes Bild).

3.2.2. lernsterbaach

Beim großen Bestand an der *lernsterbaach* wurden verschiedene Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt. Nach einer nicht systematisch durchgeführten Mahd eines Teilbestandes im

Auftrag der Besitzerin der Flächen, bildeten viele der abgemähten Pflanzen Notblüten aus (siehe Abbildung 22).

Mitte August wurden systematische Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt. Die Blütenstände der blühenden Pflanzen wurden per Hand entfernt, gesammelt und verbrannt. Die gesamte Fläche wurde zudem mit Hilfe eines Freischneiders gemäht. Bei der Durchführung der Maßnahmen waren die Arbeiter durch Schutzkleidung, Gesichtsschutz und Handschuhe geschützt (siehe Abbildung 23).



Abb. 22: Notblüte an im Juli abgemähter Pflanze (03.08.2007).



Abb. 23: Abschneiden und sammeln der Blütenstände vor deren Verbrennung (13.08.2007).



Abb. 24 & 25: Abmähen der Pflanzen nach Entfernung der Blütenstände (13.08.2007) (links). Wiederaufkommende Blätter des Riesenbärenklaus 2 Wochen nach der Mahd (26.08.2007) (rechts)

Im Winter 2007/2008 war vorgesehen, bei trockener Witterung auf der ganzen Fläche eine Bodenbehandlung mit einer Bodenfräse durchzuführen, um die Wurzeln der Pflanzen mechanisch zu zerstören.

Die Maßnahme wurde jedoch leider nicht umgesetzt, so dass Anfang des Jahres massiv junge Pflanzen des Riesenbärenklaus auf der Fläche auftraten (siehe folgende Bilder).



Abb. 26 & 27: Keimlinge bzw. junge Pflanzen des Riesenbärenklaus in Ernster (28.03.2008).

4. Verbreitung der Arten durch Gartenbaubetriebe und Imker

Die exotischen Knötericharten werden oft durch vom Menschen verursachte Bodenbewegungen weiterverbreitet, häufig durch Gartenbaubetriebe. So kommen beispielsweise in Diekirch Bestände des Japanischen Knöterichs in nach Straßenbauarbeiten neu angelegten Pflanzbeeten auf. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass sich diese Pflanzen anders entwickelt haben als aus Rhizomen, die sich in der dort frisch abgelagerten Erde befanden. Ein weiteres Beispiel aus Marnach zeigen die folgenden Abbildungen.



Abb. 28: Neu angelegte Pflanzbeete bei Neubau in Marnach (26.06.2007).

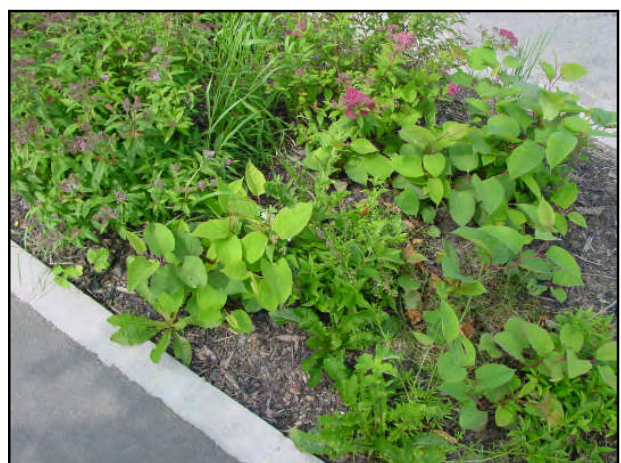


Abb. 29 & 30: Junge *Fallopia japonica* – Pflanzen in den frisch angelegten Pflanzbeeten (26.06.2007).

Ebenso befindet sich der Ursprung der Riesenbärenklau-Bestände an *Tandelerbaach* und Blees höchstwahrscheinlich bei einem Gartenbaubetrieb in Tandel.

Riesenbärenklau und Indisches Springkraut sind als Bienenweide sehr beliebt. Einige Bestände sind deshalb darauf zurückzuführen, dass die Samen der jeweiligen Art von Imkern in die Natur ausgebracht wurden, dies trotz Verbotes durch das Naturschutzgesetz (Art. 30).

Um eine weitere Verschärfung der Problematik zu verhindern, ist deshalb die Aufklärung und Sensibilisierung der Gartenbaubetriebe und der Imker als absolut notwendig anzusehen.

5. Andere Neophytenarten

Neben den in den Jahren 2006 und 2007 kartierten Arten sollten weitere Arten im Auge behalten werden, die bereits verwildert sind und im Ausland teilweise zu den problematischen Arten gezählt werden. Hierzu gehört etwa der Schmetterlingsstrauch (*Buddleja davidii* Franch.), der sich unter anderem in Auen, Renaturierungs- und Brachflächen ausbreitet. Als weitere potenzielle Problemarten sind unter anderem die Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus* Lindl.), das Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens* DC.) und die Beifußblättrige Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia* L.) zu nennen. Über letztere wird momentan im Rahmen einer Diplomarbeit ein Forschungsprojekt im Naturhistorischen Museum, Abteilung Ökologie, durchgeführt (http://www.mnhn.lu/recherche/ecology/proj_eco_ambr_en.asp).

6. Fazit

Die Inventare der letzten beiden Jahre geben einen Überblick über die Situation hinsichtlich der Besiedlung unserer Fließgewässer durch Neophyten. Wie Abbildung 26 zeigt, sind die Hauptfließgewässer zu großen Teilen von mindestens einer der untersuchten Arten besiedelt. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Arten in Zukunft weiter ausbreiten werden, falls keine Gegenmaßnahmen getroffen werden. Die bekannten Bestände des Riesenbärenklaus sollen ab 2008 systematisch von der Forstverwaltung bekämpft werden.

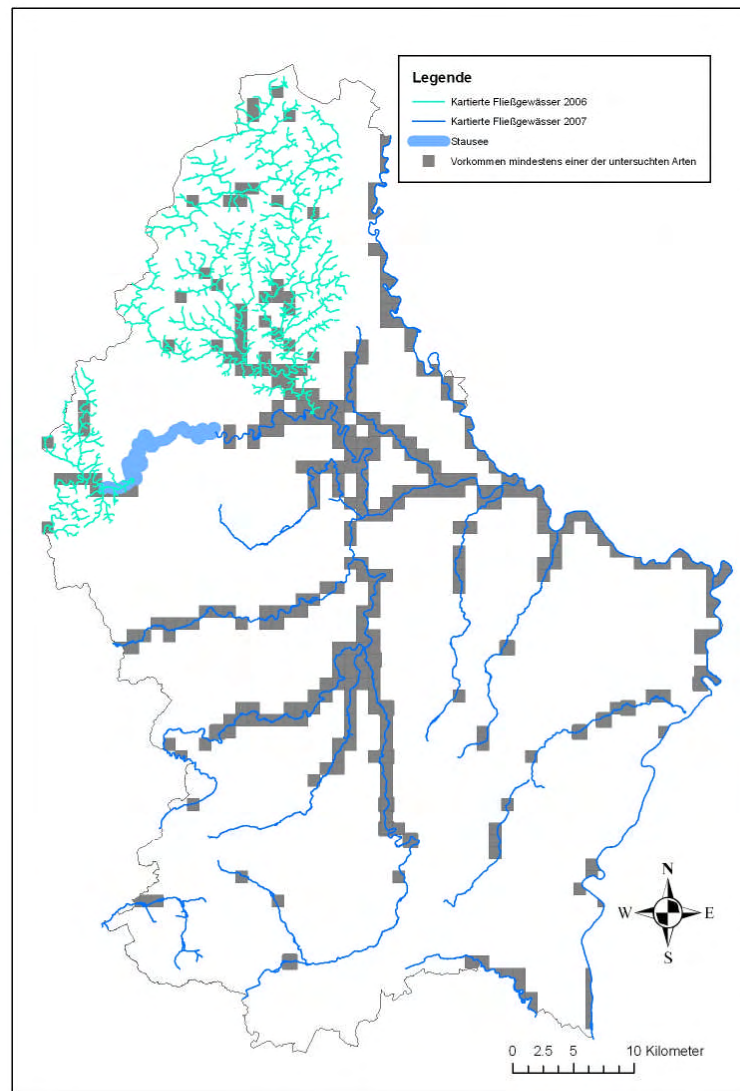


Abb. 31: Angetroffene Bestände von *Impatiens glandulifera*, *Heracleum mantegazzianum*, *Fallopia japonica*, *Fallopia sachalinensis* und *Helianthus tuberosus* L. s.l. entlang der untersuchten Fließgewässer in den Jahren 2006 und 2007. Darstellung auf Basis des 1 x 1 km-Rasters.

Weitere Informationen zum Thema Bioinvasion findet man auf der Internetseite www.mnhnl.lu/neophytes des Naturhistorischen Museums.

7. Literatur

ERSA, 2000. Problematik der Bioinvasion, Kartierung von Riesenbärenklau, Indischem Springkraut und exotischen Knötericharten an der Obersauer, Theoretische Grundlagen und Ergebnisse der Kartierung, unveröff. Studie im Auftrag der Forstverwaltung, Arrondissement CN Nord, 37 pp.

ERSA, 2001 a. Problematik der Bioinvasion, Nationales Inventar von Riesenbärenklau, Indischem Springkraut und exotischen Knötericharten, Ergebnisse einer Umfrage und Konzept zur Bekämpfung der Riesenbärenklaubestände, unveröff. Studie im Auftrag der Forstverwaltung, Naturschutzdienst, 24 pp.

ERSA, 2001 b. Problematik der Bioinvasion, Kartierung von Riesenbärenklau, Indischem Springkraut und exotischen Knötericharten an Woltz, Clerve und Wiltz, Ergebnisse der Kartierung, unveröff. Studie im Auftrag der Forstverwaltung, Arrondissement CN Nord, 8 pp.

ERSA, 2006. Neophyten in Luxemburg, Projekt Bioinvasion 2006, Arbeitsbericht, unveröff. Studie im Auftrag des Naturhistorischen Museums, Abteilung Ökologie, 12 pp.

Mannon, T., 1991. L'impatiente de l'Inde (*Impatiens glandulifera*) est-elle maintenant naturalisée chez nous ? Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois 92: 17 – 22.

Pfeiffenschneider, M., 2007. Über die Verbreitung von *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica* und *F. sachalinensis* entlang der Gewässer Obersauer, Woltz, Clerve, Wiltz und ihrer Nebengewässer (Luxemburg). Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois 108: 7 – 10.

Ries, C., M. Kunsch, M. Pfeiffenschneider, 2006 a. Bioinvasionen – Neophyten 2006, Gaart an Heem, Organe officiel de la ligue luxembourgeoise du coin de terre et du foyer, 6/2006, Juni 2006, Beilage, 4 pp.

Ries, C., M. Kunsch, M. Pfeiffenschneider, 2006 b. Bioinvasionen – Neophyten 2006, Vom Riesen-Bärenklau und anderen ungebetenen Gästen, Gaart an Heem, Organe officiel de la ligue luxembourgeoise du coin de terre et du foyer, 7/8/2006, Juli/August 2006, 220 - 222.

Ries, C., M. Kunsch, M. Pfeiffenschneider, 2006 c. Bioinvasionen – Neophyten 2006, Vom Springkraut und asiatischen Knöterichen, Gaart an Heem, Organe officiel de la ligue luxembourgeoise du coin de terre et du foyer, 9/10/2006, September 2006, 262 - 263.