



Goldrutenbekämpfung im Kaltbrunner Riet Konzept

Marco Käser und Dr. Antonia Zurbuchen

19.02.2013

Pro Natura St. Gallen-Appenzell
Geschäftsstelle für das Kaltbrunner Riet
Postfach 103
Lehnstrasse 35
9014 St. Gallen

071 260 16 65
kaltbrunnerriet@pronatura.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Grundlagen	2
3. Ausgangslage	2
4. Ist-Zustand	3
4.1 Erfassung	3
4.2 Beurteilung der Situation	3
5. Zielsetzung	5
6. Mögliche Massnahmen im Kaltbrunner Riet	5
6.1 Ausreissen der Pflanzen	6
6.2 Zweimalige Mahd (Frühling und Herbst)	6
6.3 Abschürfen und Vernässen	7
6.4 Verwertung der Goldruten	7
7. Umsetzung der Massnahmen und Kostenschätzung.....	7
8. Erfolgskontrolle	10
9. Anhang.....	11

1. Einleitung

Als Neophyten gelten gebietsfremde Pflanzen, die nach der Entdeckung Amerikas 1492 in die Schweiz eingeführt wurden. Ein Teil der Neophyten verhält sich invasiv und breitet sich rasch und stark aus. Einheimische Arten werden dadurch verdrängt. Speziell in sensiblen Ökosystemen und Schutzgebieten mit seltenen Vegetationstypen und Pflanzen gefährden Neophyten die Erhaltung der Artenvielfalt. Die Spätblühende Goldrute (*Solidago gigantea*) gehört zu den stark invasiven Neophyten. Diese Pflanzenart kommt auch im Kaltbrunner Riet stellenweise flächendeckend vor und breitet sich lokal zusehend aus. Um dieser Entwicklung entgegen zu wirken, sollen künftig während mindestens 10-15 Jahren Massnahmen zur Bekämpfung der Goldrute ergriffen werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Massnahmen im Einklang mit anderen Schutzziele des Kaltbrunner Riet als Flachmoor, Amphibienlaichgebiet und Wasser- und Zugvogelreservat von nationaler Bedeutung umgesetzt werden können. Das vorliegende Konzept soll aufzeigen, wie dabei vorgegangen werden soll.

2. Grundlagen

Robin K., Obrecht J.-M. (2005): Pflege- und Entwicklungsplan für das Benkner, Burger und Kaltbrunner Riet. Projektdossier; pp. 25 + Anhänge

Robin K. (2010): Sanierung Goldrutenvorkommen im Flachmoor von nationaler Bedeutung: Benkner, Burger und Kaltbrunner Riet. Abschlussbericht; pp. 6

Bolliger, P., Burnand, J. (1997): Flachmoore der Linthebene. Vegetation, Ökologie, Geschichte, Schutz und Pflege. St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

BUWAL (1992): Goldruten – Probleme In Naturschutzgebieten; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft; Bern, 1992

Kanton Zürich (2010): Neophyten WebGIS Kanton Zürich; Baudirektion Kanton Zürich; Zürich, 2010

Kanton Zürich (2012): Protokollblatt zur Felderhebung invasiver Neophyten im Kanton Zürich; Baudirektion Kanton Zürich; Zürich

SKEW (2007): Schwarze Liste und Watch-Liste; Schweizerischen Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen; Nyon

SKEW (2009): Späte Goldrute; Schweizerischen Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen; Nyon

3. Ausgangslage

Während den Sanierungsarbeiten im Kaltbrunner Riet im Bereich des Mówenteiches fanden zwischen 1978 bis 1987 grosse Erdverschiebungen statt. Für das neue Bewässerungssystem wurden auf einer Länge von rund 1'500m um das Schutzgebiet verschiedene Wasser-rückhaldedämme neu gebaut und ausgebessert. Insgesamt wurden rund 3'600m³ Material ausgehoben, abgetragen, verschoben und schliesslich teilweise im Gebiet deponiert. Durch das Zuführen von Erdmaterial fand auch die Spätblühende Goldrute (*Solidago gigantea*) den Weg ins Kaltbrunner Riet. Die Dämme und Grabenränder sind nach Abschluss der Arbeiten schnell von der Spätblühenden Goldrute besiedelt worden. Speziell entlang der höhergelegenen und dadurch deutlich trockeneren Dammbereichen konnten die Goldruten in der Folge Fuss fassen und sich ausbreiten. An feuchten oder vernässten Standorten war und ist die Goldrute deutlich weniger konkurrenzfähig.

Die im Jahre 1996 durchgeführte Vegetationskartierung im Kaltbrunner Riet zeigte bereits eine weite Verbreitung der Goldrute in den Flachmoorbereichen, die nur einmal jährlich nach dem Abblühen der Goldrute ab dem 1. September gemäht werden. Dennoch wurden bisher nur wenige Massnahmen gegen die Ausbreitung der Goldrute getroffen. Im Jahr 2005 wurde zu Versuchszwecken eine Flachmoorfläche von rund 4a zusätzlich im Juni gemäht, um die Goldrute einzudämmen. Die Massnahme zeigte mündlichen Berichten zufolge Wirkung. Dennoch wurde der Versuch nicht weiterverfolgt. Im Pflege- und Entwicklungsplan aus dem Jahre 2005 wird der Bekämpfung der Goldrute eine grosse Bedeutung zugesprochen. Als Folge wurde im Jahr 2010 ein erstes Bauprojekt zur Bekämpfung der Goldrute im Kaltbrunner Riet umgesetzt (Robin 2012). Dabei wurde der dichte Goldrutenbestand auf einer Fläche von rund 4'000m² abgeschält und die offene Fläche nachfolgend geflutet, um einem erneuten Aufkommen der Goldrute entgegenzuwirken. Der neu entstandene Lebensraum dient heute als Laichgebiet verschiedener Amphibien und bietet wandernden Watvogelarten ein geeignetes Nahrungshabitat.

4. Ist-Zustand

4.1 Erfassung

Im Bereich des Entensees treten sehr grosse zusammenhängende Flächen auf, die von der Goldrute dominiert werden. Eine klare Abgrenzung der Bestände und deren Charakterisierung sind deshalb schwierig. Um die Beeinträchtigung des Gebietes möglichst gering zu halten, wurden die Bereiche um den Entensee im Frühjahr vor dem Aufwachsen der Vegetation kartiert. In den übrigen Schutzzonen des Kaltbrunner Riets wurden die Goldrutenbestände im August 2012 kartiert. In diesen Flächen sind die Bestände besser abzugrenzen. Deshalb wurden die Mittelpunktkoordinaten der Herde aufgenommen, die Anzahl der Pflanzen sowie die Fläche des jeweiligen Bestandes abgeschätzt und der Bestand einer Dichteklasse (prozentuale Bodenbedeckung) zugeordnet. Zu diesem Zweck wurde ein Protokollblatt (siehe Anhang) zur Feldaufnahme basierend auf Vorlagen vom Kanton Zürich verwendet.

Die Goldrutenbestände und die dazugehörigen Erhebungsdaten wurden im Neophytenportal des Kantons St. Gallen eingetragen und sind über das geoportal (www.geoportal.ch) einsehbar.

4.2 Beurteilung der Situation

Die Kartierungen der Goldrutenbestände im Kaltbrunner Riet im Jahr 2012 zeigen, dass im Kaltbrunner Riet unterschiedlich grosse und unterschiedlich dichte Goldrutenbestände vorkommen. Eine detaillierte Übersicht zu den einzelnen Beständen findet sich im Anhang.

Entensee (Parz. Nr. 724, Uznach SG)

Im nördlichen Bereich des Entensees kommen sehr grosse zusammenhängende, stellenweise sehr dichte Goldrutenbestände (75-100% Bodendeckung) vor (Abb. 1). Im westlichen Bereich des Entensees sind die Flächen etwas kleiner, verteilen sich aber auch über grosse Teile der Fläche. Die Bestände sind nur schwer voneinander abzugrenzen und auf eine Dichteschätzung wurde aus diesem Grund verzichtet. Im süd-östlichen Bereich des Entensees kommen wenige kleine Bestände vor.



Abb. 1: Karte aus dem Neophytenportal des Kantons SG: Grossflächige Goldrutenbestände im Bereich des Entensees auf der Parzelle Nr. 724 der Gemeinde Uznach, 2012

Hüttenwiese, Möwenteich und Trockenriet (Parz. Nr. 282 und 1070, Kaltbrunn SG)

Auf den Flächen der Gemeinde Kaltbrunn finden sich im Randbereich der Riedwiesen und entlang des nord-östlichen Grabens ausgedehnte und sehr dichte Goldrutenbestände (50-100% Bodendeckung) (Abb. 2). Weitere grossflächige und dichte Bestände (50-75% Bodendeckung) reichen westlich des Möwenteiches weit ins Zentrum des Schutzgebietes hinein. Weiter sind mehrere punktuelle, kleinere (< 10m²) Goldrutenbestände verschiedener Dichten zu finden.

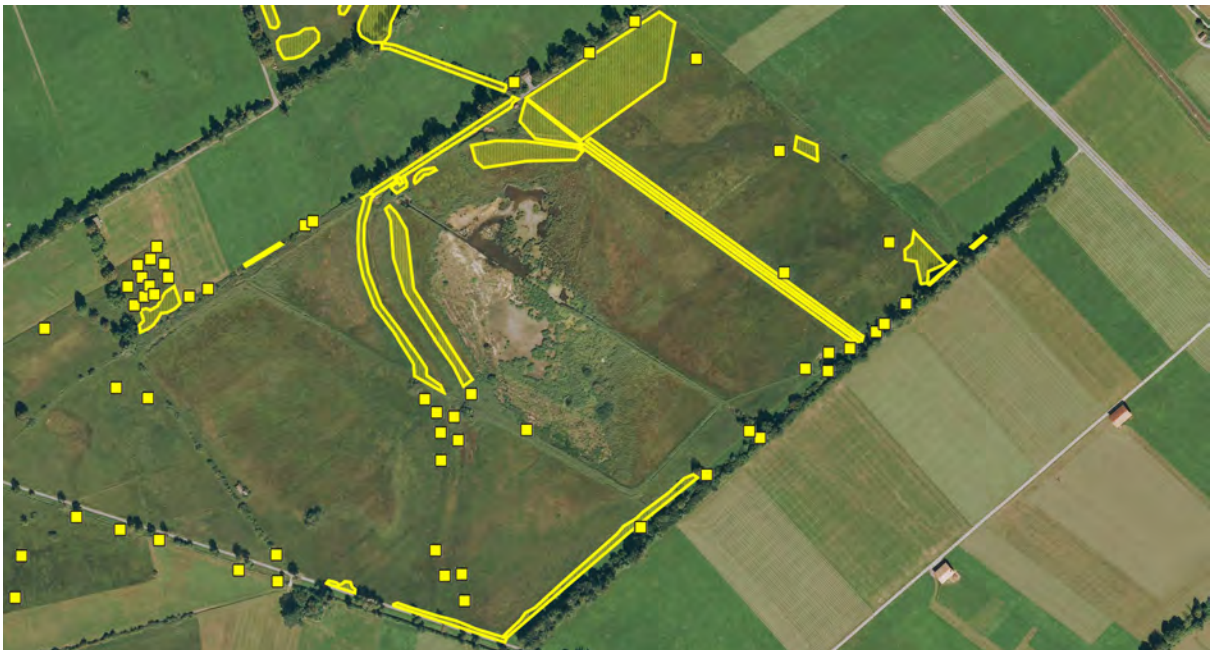


Abb. 2: Karte aus dem Neophytenportal des Kantons SG: Grossflächige und punktuelle Goldrutenbestände auf den Rietflächen auf Parzellen Nr. 282 und 1070 der Gemeinde Kaltbrunn, 2012

Amadriet und Tönierriet (Parz. Nr. 739 und 736, Uznach SG)

Im Amadriet und im Tönierriet kommen nur wenig flächige Goldrutenbestände vor mit einer Bodendeckung von 10-50% (Abb. 3). Es sind aber zahlreiche punktuelle Bestände mit Flächen von weniger als 10m² und unterschiedlichen Dichten zu finden.

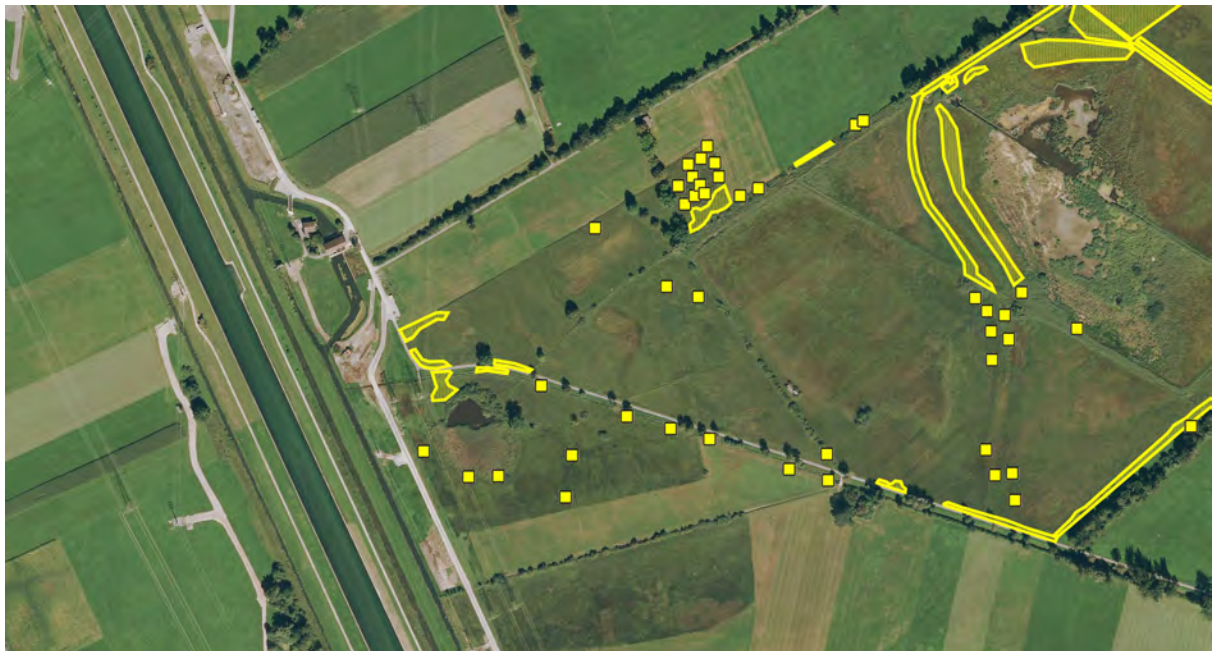


Abb. 3: Karte aus dem Neophytenportal des Kantons SG: wenige grossflächige und zahlreiche punktuelle Goldrutenbestände auf Rietflächen auf den Parzellen Nr. 736 und 739 der Gemeinde Uznach, 2012

5. Zielsetzung

Die Bestände der Spätblühenden Goldrute sollen im Kaltbrunner Riet in den nächsten 10-20 Jahren stark dezimiert werden. Als langfristiges Ziel sollen verschiedene Goldrutenbestände eliminiert werden. Die Massnahmen sollen im Einklang mit anderen Schutzzielen des Kaltbrunner Riets umgesetzt werden. Während der Vogelbrutzeit und Setzzeit ist entsprechend auf die Bedürfnisse verschiedener Bodenbrüter und Wildtiere Rücksicht zu nehmen.

6. Massnahmen im Kaltbrunner Riet

Eine effiziente Bekämpfung eines Goldrutenstandortes schwächt einerseits die unterirdischen Rhizome und verhindert andererseits die Samenbildung. Eine einzelne Goldrute kann bis zu 19'000 Flugsamen erzeugen.

Verschiedene Massnahmen können im Kampf gegen die Goldrute wirkungsvoll angewendet werden. Die Wahl der Massnahmen hängt aber sowohl von der Grösse und der Dichte wie auch von der Lage des Goldrutenbestandes im Schutzgebiet ab. Im Randbereich der Schutzflächen sind Störungen durch die Umsetzung von Bekämpfungsmassnahmen besser zu verantworten als in den Kernzonen, wo Konflikte mit anderen Schutzzielen (z.B. Bodenbrüter) auftreten können.

6.1 Ausreissen der Pflanzen

Das Ausreissen von oberirdischen Pflanzensprossen im Frühsommer (Ende Mai – Ende Juni) verhindert, dass die Pflanze zum Blühen kommt. Zudem wird die Pflanze geschwächt, da Teile des Rhizoms mit der Pflanze ausgerissen werden.

Vorteile:

- Selektiv, nur Goldruten werden ausgerissen
- Sehr wirkungsvoll, wenn konsequent angewendet
- Geeignet für Pflegeeinsätze mit Freiwilligen
- Kostengünstig, wenn mit freiwilligen Helfern oder gemeinnützigen Organisationen durchgeführt

Nachteile:

- sehr arbeits- und zeitintensiv, kann nur durch betreute Einsätze von Freiwilligen, Asylbewerbern etc. bewerkstelligt werden
- relativ grosse und lang anhaltende Störungen im Gebiet während Brut- und Setzzeit
- muss über mehrere Jahre konsequent angewendet werden

Aufgrund der Arbeitsintensität eignet sich die Massnahme hauptsächlich für kleine Goldrutenbestände und solche von geringer Dichte. Aufgrund der relativ grossen negativen Auswirkungen auf Bodenbrüter im Gebiet sollten vor allem Bestände im Randbereich des Schutzgebietes durch das Ausreissen von Goldruten befreit werden.

6.2 Zweimalige Mahd (Frühling und Herbst)

Mit einer zweimaligen Mahd, Ende Mai und Anfang September, können Goldrutenbestände geschwächt werden. Ähnlich wie beim Ausreissen (vgl. 6.1) wird auch hier verhindert, dass die Pflanzen zum Blühen kommen. Das Nachwachsen zwischen den zwei Schnittterminen schwächt die Pflanze, wenn die Methode über mehrere Jahre angewendet wird. Zudem soll möglichst tief gemäht werden. Die benutzten Geräte sind danach gut zu reinigen.

Vorteile:

- wirkungsvoll, wenn über lange Zeit konsequent angewendet
- wenig zeitintensiv
- kann maschinell durch Landwirte über vertragliche Regelungen und Entschädigungszahlungen ausgeführt werden

Nachteile:

- nicht selektiv
- braucht eine Bewilligung vom Kanton für einen frühzeitigen Schnitt
- relativ grosse Störungen im Gebiet während Brut- und Setzzeit
- muss über mehrere Jahre konsequent angewendet werden

Da die Mahd die Goldruten nicht selektiv bekämpft, eignet sich diese Massnahme vor allem in dichten Beständen. Aufgrund der relativ grossen Störungen während der Brut- und Setzzeit sollten nur Bestände im Randbereich des Schutzgebietes durch einen zusätzlichen Schnitt bekämpft werden.

6.3 Abschürfen und Vernässen

Durch das Abschürfen von Vegetation und Bodensubstrat von rund 20-30cm Mächtigkeit können Goldrutenbestände mit ihren Rhizomen eliminiert werden. Das Aushubmaterial muss fachgerecht deponiert werden. Kann die Fläche nachträglich noch vernässt werden, ist die Goldrute nicht mehr konkurrenzstark und kann keine dichten Bestände mehr ausbilden. Zudem entstehen neue Flachgewässer und Schlickbänke, die als Lebensräume von Amphibien und wandernden Watvögeln genutzt werden können. Im Kaltbrunner Riet wurde diese Bekämpfungsmassnahme 2010 in einem dichten Goldrutenbestand bereits einmal erfolgreich angewandt. Der Goldrutenbestand wurde eliminiert.

Vorteile:

- einmalige Massnahme
- sehr effizient
- Umsetzung der Massnahme ausserhalb der Vegetations-, Brut- und Setzzeit
- Schaffung alternativer Lebensräume für Zielarten des Schutzgebietes

Nachteile:

- hohe Kosten (Bau- und Deponiekosten)
- braucht eine Spezialbewilligung des Kanton

Diese Massnahme eignet sich ausschliesslich für grosse, sehr dichte Goldrutenbestände. In einem Flachmoor von nationaler Bedeutung kann der Kanton eine Bewilligung für diese Massnahme nur erteilen, wenn es sich um einen sehr dichten Goldrutenbestand handelt. Typische Rietvegetation darf nicht ausgebaggert werden. Prädestiniert sind zudem Goldrutenbestände, die mitten im Schutzgebiet liegen, wo andere Massnahmen, die während der Brut- und Setzzeit ausgeführt werden müssen (vgl. 6.1 und 6.2), starke Störungen in weite Teile des Schutzgebietes bringen würden.

6.4 Verwertung der Goldruten

Die anfallende Goldrutenmasse kann unter trockenen Bedingungen temporär gelagert werden. Trotzdem sollte das Material so schnell wie möglich aus dem Gebiet transportiert werden, da die Rhizome unter Umständen wieder austreiben können. Blühende Pflanzen sind sofort zu entfernen, da auch ein gezupftes Individuum noch Samen im Eilverfahren bilden kann.

Das Schnittgut kann durch die Landwirte als Streue weiterverwendet werden. Alternativ kann das Material einer professionellen Kompostierung mit Hygienisierungsphase oder einer Biogasanlage zugeführt werden.

7. Umsetzung der Massnahmen und Kostenschätzung

Die Bekämpfung von Goldruten ist in der Regel ein langwieriger Prozess, bei dem Massnahmen, wie die zweimalige Mahd oder das Goldrutenjäten, konsequent während vieler Jahre umgesetzt werden müssen. Aufgrund dieses enormen Aufwandes und der resultierenden Kosten ist eine Bekämpfung des gesamten Goldrutenbestandes im Kaltbrunner Riet nicht sofort umsetzbar. Es wurden deshalb prioritäre Goldrutenbestände für die Umsetzung von Bekämpfungsmassnahmen ausgewählt (Tabelle 1, Tabelle 2 und Anhang). In den ersten fünf Jahren werden voraussichtlich nur auf Flächen mit 1. Priorität Goldruten bekämpft. Wenn der Aufwand in den Flächen mit 1. Priorität kleiner wird können auch Goldruten in Flächen mit 2. Priorität bekämpft werden.

Priorisierung

1. Priorität

- 1a) grosse, dichte aber dennoch gut abgrenzbare Goldrutenbestände
- 1b) dichte Goldrutenbestände in Randbereichen des Schutzgebietes
- 1c) kleine und weniger dicht mit Goldruten durchwachsene Bestände in unmittelbarer Nähe von sehr wertvollen Rietflächen (z.B. Pfeifengraswiesen) oder von den unter 1a) und 1b) genannten Beständen

Umsetzung von Massnahmen: ab 2013

2. Priorität:

Bestände, die mindestens ein Kriterium der Kategorie 1. Priorität erfüllen, aber aus zeitlichen und finanziellen Gründen erst in einer späteren Phase bekämpft werden.

Umsetzung von Massnahmen: Zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der Aufwand in den Flächen der 1. Priorität dank Erfolgen deutlich geringer ausfallen als zu Beginn.

3. Priorität:

- 3a) kleinere, wenig dicht durchwachsene Goldrutenbestände in störungsempfindlichen Bereichen im Zentrum der Schutzflächen
- 3a) schlecht abgrenzbare, flächig auftretende Goldrutenbestände (bei diesen grossflächigen Beständen, wie sie v.a. im Bereich des Entensees vorkommen, möchte man sich auf die Erfahrungen bezüglich Wirksamkeit der Massnahmen (z.B. frühzeitige Mahd) in den anderen Beständen abstützen können).

Umsetzung von Massnahmen: Zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der Aufwand in den Flächen der 1. und 2. Priorität dank Erfolgen deutlich geringer ausfallen als zu Beginn.

Tabelle 1: Kostenschätzung für die Bekämpfung prioritärer Goldrutenbestände (1. Priorität) in den nächsten 5 Jahren

Goldrutenbestände 1. Priorität	Geeignete Bekämpfungsmassnahme	Total Fläche [m ²]	Ausführung	Geschätzter Arbeitsaufwand	Kostenschät- zung in CHF	Finanzierung
GR0003 - GR0005, GR0020, GR0038 – GR0041, GR0052 – GR0054, GR0060 – GR0068, GR0071, GR0072, GR0079	Ausreissen von Pflanzen (vgl. 6.1)	ca. 3'000	jährlich Mai/Juni	4-6 Tage à 6h (mit 15 Personen)	13'000 (jährlich)	ANJF Kanton SG *
GR0001, GR0078	zweimalige Mahd (d.h. eine zusätzli- che Mahd im Frühling) (vgl. 6.2)	ca. 11'900	jährlich Mai/Juni	6h/Hektare	200 (jährlich)	ANJF Kanton SG *
GR0017, GR0018	Abschürfen und vernässen (vgl. 6.3)	ca. 4'500	einmalig Winter 2014/15	-	150'000	separate Projekt- finanzierung **

Tabelle 2: Kostenschätzung für die Bekämpfung prioritärer Goldrutenbestände (2. Priorität) in den ersten 5 Jahren mit Umsetzung von Massnahmen

Goldrutenbestände 2. Priorität	Geeignete Bekämpfungsmassnahme	Total Fläche [m ²]	Ausführung	Geschätzter Arbeitsaufwand	Kostenschät- zung in CHF	Finanzierung
GR0002, GR0007 – GR0011 GR0078 – GR0086	Ausreissen von Pflanzen (vgl. 6.1)	ca. 3'700	jährlich Mai/Juni	4-6 Tage à 6h (mit 15 Personen)	13'000 (jährlich während 5 Jahren)	Kanton SG *
GR0012	zweimalige Mahd (d.h. eine zusätzli- che Mahd im Frühling) (vgl. 6.2)	ca. 1'100	jährlich Mai/Juni	2h	50	ANJF Kanton SG *
GR0006, GR0043	Abschürfen und vernässen (vgl. 6.3)	ca. 3'800	einmalig	-	130'000	separate Projekt- finanzierung **

* Der Kanton beteiligt sich bei der Neophytenbekämpfung mit maximal 25 CHF/geleisteter Arbeitsstunde. Bekämpfungseinsätze mit Freiwilligen, Zivis oder Asylbewerbern etc. können somit über den Kanton SG abgerechnet werden. An den zusätzlichen Arbeitsstunden von Landwirten, die für die Bekämpfung von Neophyten eingesetzt werden, beteiligt sich der Kanton ebenfalls mit maximal 25 CHF/Arbeitsstunde.

** für diese Massnahme muss ein separates Projekt erarbeitet und finanziert werden mit der Beteiligung von Bund, Kanton, Pro Natura und weiteren Geldgebern

8. Erfolgskontrolle

In Intervallen von 3-5 Jahren sollen alle Goldrutenbestände erneut erfasst und analog der Ausgangskartierung (vgl. 4.2) wo möglich einer Dichteklasse zugeteilt werden. Auf dieser Datengrundlage kann die Wirkung der angewandten Bekämpfungsmassnahmen beurteilt und die Entwicklung der Goldrutenbestände überwacht werden.

Anhang

- Protokollblatt
- Tabelle der Goldrutenbestände (inkl. Priorität der Bekämpfung und Bekämpfungsmethode)
- Plan Goldrutenbestände im Kaltbrunner Riet (Nord)
- Plan Goldrutenbestände im Kaltbrunner Riet (Süd)
- Plan Goldrutenbestände im Kaltbrunner Riet (Entensee)