



Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente



 Invasive gebiets-
fremde Arten
in Graubünden

Jahresbericht 2023

Impressum

Herausgeber



Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente

Author des Berichts

ANU, Abteilung technischer und betrieblicher Umweltschutz, Sascha Gregori

Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	2
1 Ausgangslage	3
1.1 Strukturen und Informationsaustausch	3
1.2 Tätigkeitsbereiche ANU	3
2 Priorisierung der Bekämpfungsmassnahmen (ANU).....	4
2.1 Priorisierung der gebietsfremden Arten nach Schutzgütern (ANU, 2023).....	5
2.1.1 Menschliche und tierische Gesundheit	5
2.1.2 Biodiversität.....	5
2.1.3 Investitionen und Infrastruktur	5
2.1.4 Land- und forstwirtschaftliche Produktion.....	6
2.2 Priorisierung nach Gebieten 2023.....	6
3 Tätigkeitsbereiche anderer Dienststellen	7
3.1 Amt für Wald und Naturgefahren (AWN)	7
3.2 Plantahof	8
3.3 Tiefbauamt (TBA) /ASTRA.....	9
3.4 Hochbauamt (HBA) - Grünunterhalt auf kantonalen Liegenschaften	10
4 Kommunales Neophytenmanagement	10
4.1 ERFA Anlass Gemeinden.....	12
5 Sensibilisierung 2023.....	12
5.1.1 Tauschaktion Sträucher	12
6 Monitoring.....	13
7 Bekämpfungsmassnahmen im Auftrag des ANU	14
7.1 Methodik	14
7.2 Arbeiten in Naturschutzgebieten	14
7.2.1 Klosters	14
7.2.2 Misox und Calanca.....	14
7.2.3 Bever.....	15
7.3 Pilotprogramm "Ferienjob Neophytenbekämpfung"	16
8 Situationsanalyse und Fallbeispiele für ausgewählte Arten.....	17
8.1 Räumliche Datenbank Neophyten	17
8.1.1 Total Standorte.....	17
8.1.2 Nachkontrolle und Bekämpfung.....	17
8.1.3 Artenzusammensetzung.....	18
8.2 Schmalblättriges Greiskraut (<i>Senecio inaequidens</i>)	18
8.2.1 Verbreitung und Dynamik	18
8.2.2 Bekämpfungsmassnahmen	19
8.2.3 Datenauswertung.....	20

8.3	Riesenbärenklau	21
9	Nationale und regionale Engagements	22
9.1	Begleitung Masterarbeit: Neophytenbekämpfung im Gebirge.....	22
9.2	Workshop "Sich ausbreitende Arten"	22
10	Politische Vorstösse.....	23
10.1	Anfrage Mazzetta betreffend Neophytenbekämpfung in der Landwirtschaft	23
11	Asiatische Stechmücken	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung der Kommunikation zum Thema Neobiota in Graubünden. Die kommunalen Ansprechpersonen für invasive Neophyten (KAFIN) sowie das Amt für Natur und Umwelt bilden die Verbindung bzw. die Kontaktpunkte zwischen den Gemeinden und den kantonalen Dienststellen.....	3
Abbildung 2: Übersicht zu den Gemeinden mit einem kommunalen Neophytenmanagementkonzept (Stand März 2024, eigene Darstellung).	11
Abbildung 3: Lupinenbekämpfung in Klosters (Aufnahme: Lisa Zimmermann, 2023).....	14
Abbildung 4: Lupinenbekämpfung Bever - Bearbeitete Flächen 2023.....	15
Abbildung 5: Zunahme der registrierten Standorte in der Datenbank von Infoflora.	17
Abbildung 6: Invasive Neophyten - Nachkontrolle und Bekämpfung 2014 – 2023.	18
Abbildung 7: Schmalblättriges Greiskraut - Neuerfassungen A13 zwischen Hinterrhein und Andeer bis 2023.....	19
Abbildung 8: Der Zivildienst ist ein wichtiger Partner bei der Umsetzung der Bekämpfungsmassnahmen gegen das Schmalblättrige Greiskraut (Foto: Naturnetz, 2023).	20
Abbildung 9: Schmalblättriges Greiskraut - Anzahl Standorte 2014 – 2023.	20
Abbildung 10: Riesenbärenklau - Anzahl Standorte 2014 – 2023.	21

1 Ausgangslage

Die am 1. Oktober 2008 in Kraft getretene, total revidierte Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt vom 10. September 2008 (Freisetzungsverordnung, FrSV; SR 814.911) schreibt den Kantonen u. a. die Organisation und Koordination der Bekämpfung invasiver gebietsfremder Pflanzen vor. Mit dem Regierungsbeschluss vom 31.05.2011 (Prot. Nr. 514) wurde das Amt für Natur und Umwelt (ANU) als Vollzugsstelle für die FrSV bestätigt.

2009 hat das ANU in Zusammenarbeit mit dem Amt für Wald und in Rücksprache mit der Fachstelle Pflanzenschutz des Plantahofs die strategischen Ziele entsprechend der revidierten Freisetzungsverordnung überarbeitet. Die aufgeführten Wirkungsbereiche haben heute noch ihre Gültigkeit und der vorliegende Jahresbericht zeigt einen Grossteil der Massnahmen auf, welche 2023 im Sinne der strategischen Ziele umgesetzt wurden.

1.1 Strukturen und Informationsaustausch

Auf kantonaler Ebene erfolgt die Koordination der Massnahmen und der Informationsfluss zwischen den Dienststellen über die AGIN GR. Die Leitung liegt beim ANU. Abbildung 1 zeigt die Struktur und die beteiligten Dienststellen. Die AGIN GR trifft sich nicht regelmässig. Es sind vielmehr die dezidierten Ansprechpersonen, welche bei Bedarf in die Geschäfte miteinbezogen werden.

Jede Gemeinde verfügt über eine Ansprechperson für invasive Neophyten (KAFIN). Sie ist primäre Ansprechperson sowohl für die Gemeindeverwaltung als auch für die Bevölkerung. Bei Bedarf unterstützt das ANU die KAFIN bei ihren Tätigkeiten beispielsweise mit Unterlagen, Knowhow und rechtlichen Abklärungen.

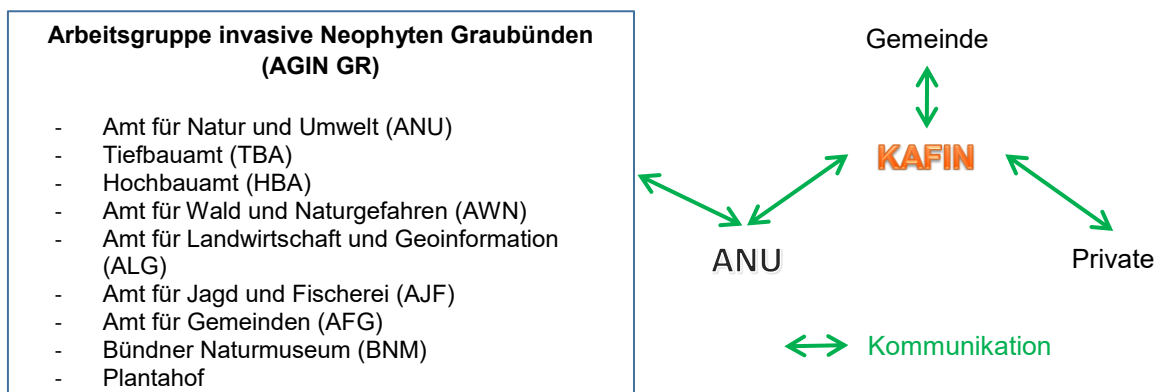


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Kommunikation zum Thema Neobiota in Graubünden. Die kommunalen Ansprechpersonen für invasive Neophyten (KAFIN) sowie das Amt für Natur und Umwelt bilden die Verbindung bzw. die Kontaktpunkte zwischen den Gemeinden und den kantonalen Dienststellen.

1.2 Tätigkeitsbereiche ANU

Im Bereich invasive gebietsfremde Arten (igA) setzen sich die Tätigkeiten wie folgt zusammen:

- Vollzug FrSV
- Beratung igA
- Organisation und Koordination von Bekämpfungsmassnahmen
- Durchführung von Weiterbildungen und Informationsveranstaltungen

- Kantonale Anlaufstelle für räumliche Neobiota-Datenbanken (GIS)
- Organisation und Koordination Umwelt-Monitoring im Bereich igA
- Leitung der kantonalen Arbeitsgruppe für invasive Neobiota Graubünden (AGIN GR)

Neben den oben genannten Tätigkeitsfeldern beteiligt sich das ANU auch an nationalen Arbeitsgruppen wie z. B. dem Cercle Exotique (CE). Die Arbeitsgruppe Neophytenmanagement des CE wird durch einen Vertreter des ANU geleitet und behandelt die Priorisierung und Bekämpfung von invasiven Neophyten sowie den Umgang mit biologisch (durch Neophyten) belastetem Boden. Das Ziel des CE ist es, die Kantone und Gemeinden im Vollzug der FrSV mit Empfehlungen, Wegleitungen und Merkblättern zu unterstützen.

Die Tätigkeiten in Arbeitsgruppen sowie die Teilnahme an Workshops zum Meinungs- und Erfahrungsaustausch tragen zur Optimierung der Strategie und der Massnahmen im Kanton Graubünden bei. 2023 gehörten dazu beispielsweise die oben erwähnten Tätigkeiten im CE, Gastgeber für den Workshop "Sich ausbreitende Arten" (ETH Zürich, Schweizerischer Nationalpark), Neophytenmonitoring (Infoflora Workshop) und Erfahrungsaustausch Neophytenbekämpfung in der Gemeinde (ERFA Anlass 2023, siehe Kapitel 4.1).

2 Priorisierung der Bekämpfungsmassnahmen (ANU)

Erste spontane Vorkommen in einer Geländekammer sollen immer so rasch wie möglich eliminiert werden ("*Wehret den Anfängen!*"). Einige invasive, gebietsfremde Arten sind jedoch in Graubünden bereits so weit verbreitet, dass eine Eliminierung in weiten Teilen unrealistisch und unverhältnismässig geworden ist. Entsprechend ist es wichtig, sowohl die Arten als auch die Gebiete bezüglich der Massnahmen, wie beispielsweise Überwachung oder Bekämpfung, zu priorisieren.

Die leitende Frage bei der Priorisierung lautet: *Welcher Schaden liegt vor oder kann entstehen?* In Graubünden können hinsichtlich der Bedrohung durch Neobiota folgende prioritäre Schutzgüter definiert werden:

- Menschliche und tierische Gesundheit und Lebensqualität
- Biodiversität
- Investitionen und Infrastruktur (z.B. Strassen, Revitalisierungen, Schutzwald)
- Land- und forstwirtschaftliche Produktion

Für den Erhalt der Schutzgüter können unterschiedliche Stakeholder zuständig sein. Zudem muss zwischen einem direkten Schaden und einer indirekten Bedrohung unterschieden werden.

So ist beispielsweise für den Erhalt der landwirtschaftlichen Produktivität in erster Linie die Landwirtschaft selbst verantwortlich; daher geht aus der landwirtschaftlichen Begriffsverordnung (LBV; SR 910.91) sowie aus der Direktzahlungsverordnung (DZV; SR 910.13) eine Pflicht zur Bekämpfung von Problempflanzen hervor; Neophyten müssen auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) bekämpft werden. Indirekt kann die Verbreitung ab einer Strasse, welche unmittelbar neben einer LN verläuft, durch den Strassenunterhalt über einen angepassten Unterhalt bzw. eine Bekämpfung der Neophyten innerhalb dieser Strassenabschnitte verhindert werden. Eine gesetzliche Vorschrift dazu fehlt jedoch gänzlich. Solche Arbeiten werden von den kommunalen und kantonalen Diensten freiwillig geleistet.

Die durch das ANU am höchsten priorisierten Arten und Lebensräume werden im Folgenden bezüglich der entsprechenden Schutzgüter konkretisiert.

2.1 Priorisierung der gebietsfremden Arten nach Schutzgütern (ANU, 2023)

2.1.1 Menschliche und tierische Gesundheit

Einige Pflanzen stellen eine unmittelbare Gefährdung für die menschliche und/oder tierische Gesundheit dar. In Graubünden werden daher die folgenden Arten als prioritär betrachtet: Ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*), Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*), Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*).

Das Ziel bei diesen Arten ist eine dauerhafte Dezimierung bis hin zu einer Tilgung zu erreichen. Die Bestände dieser Arten konstant zu halten und eine weitere Ausbreitung zu verhindern, sollte oberste Priorität haben.

Als Beispiel für eine Bedrohung der menschlichen Gesundheit sei hier die Tigermücke (*Aedes albopictus*) erwähnt. Sie kann über 20 verschiedene Arboviren übertragen. Ihr Vorkommen wird deshalb im Kanton Graubünden sowohl überwacht, als auch eingedämmt (siehe Kapitel 11).

2.1.2 Biodiversität

In trockenen Habitaten wie beispielsweise Trockenwiesen und –weiden (TWW, Biotopinventarflächen) finden sich in Graubünden hauptsächlich das Orientalische Zackenschötchen (*Bunias orientalis*), Einjähriges Berufkraut (*Erigeron annuus*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*) sowie Amerikanische Goldrutenarten (*Solidago* spp.).

In den tendenziell feuchten bzw. wassernahen Lebensräumen; also auch innerhalb der vier Biotopinventartypen: Amphibienlaichgebiet, Auengebiet, Hoch- und Flachmoor finden sich hauptsächlich die Asiatischen Staudenknötericharten (*Reynoutria* spp.), der Sommerflieder (*Buddleja davidii*), die Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*), das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*), der Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), die Robinie (*Robinia pseudoacacia*) sowie im Misox der Götterbaum (*Ailanthus altissima*).

Die Zielsetzung in diesen Arealen ist eine regelmässige Pflege zur Reduktion der negativen Einflüsse dieser Arten auf den jeweiligen Biotoptyp und seine Ökosystemleistungen.

Hinweis: Sämtliche Massnahmen zur Erhaltung und Aufwertung der oben erwähnten fünf Biotopinventartypen können über das NHG-Beitragswesen mitfinanziert werden. Dazu ist die rechtzeitige Eingabe eines Gesuches inkl. Projektbeschreibung (z.B. kommunales Neophytenmanagementkonzept) und Budgetierung beim ANU nötig.

2.1.3 Investitionen und Infrastruktur

Durch invasive Neophyten verursachte Auswirkungen wie Wurzeldruck, Erosion oder Überwucherung auf Infrastrukturanlagen oder nach Revitalisierungen können den Wert, beziehungsweise die Funktionalität von Investitionen senken oder zu höheren Unterhaltskosten führen.

In Graubünden werden diese Schäden hauptsächlich durch Asiatische Staudenknötericharten (*Reynoutria* spp.), Götterbaum (*Ailanthus altissima*) und Sommerflieder (*Buddleja davidii*) verursacht.

Grundsätzlich gilt es auf Bauwerken etc., die Ansiedlung dieser Arten von Beginn an zu verhindern, bis sich eine standortgerechte Vegetation etabliert hat. Regelmässige Kontrollen werden auch dann noch empfohlen.

Japanknöterich bietet einen schlechten Erosionsschutz und verbreitet sich besonders oft entlang von Fliessgewässern. Der Erhalt von Uferböschungen benötigt zusätzlichen Aufwand.

Durch eine Störung der Sukzession (Verzögerung und Einfluss auf Arten) kann in Graubünden die Präsenz von Sommerflieder (*Buddleja davidii*) im Schutzwald für den Forst einen erheblichen Mehraufwand bedeuten.

Im Gegenzug dazu gibt es beim Götterbaum (*Ailanthus altissima*) Anzeichen, dass er in Alpentälern die Schutzwirkung von Wäldern gegen Naturgefahren verringern kann, weil seine Stämme mit zunehmendem Alter von innen her durch Fäulepilze geschwächt werden.

Problematisch zeigt sich der Götterbaum (*Ailanthus altissima*) ebenfalls im Autobahnmittelstreifen. Sein schnelles Wachstum führt dazu, dass dessen Äste kurze Zeit nach einem Pflegeeingriff wieder in die Überholspur ranken können. Solche Bestände werden durch den betrieblichen Unterhalt des Tiefbauamts regelmässig zurückgeschnitten und, wo möglich, gerodet.

2.1.4 Land- und forstwirtschaftliche Produktion

Für den Vollzug und Massnahmen rund um die land- und forstwirtschaftliche Produktion sind in erster Linie andere Dienststellen zuständig (ALG, Plantahof und AWN). Da die meisten Organismen aber auch ausserhalb dieser Landnutzungen vorkommen, werden sie vom ANU bei der Priorisierung berücksichtigt.

Durch die Verdrängung von qualitativ besseren Futter- oder Kulturpflanzen verursachen einige Neophyten Ertragsausfälle in der Landwirtschaft. Dazu gehören in Graubünden: Orientalisches Zackschötchen (*Bunias orientalis*), Einjähriges Berufkraut (*Erigeron annuus*), Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*).

Mit grosser Aufmerksamkeit wird die Ausbreitung des Schmalblättrigen Greiskrauts (*Senecio inaequidens*) beobachtet. Dessen Potential in Graubünden ist in weiten Teilen der Höhenlagen bis circa 1500 m ü. M. noch in keiner Weise ausgeschöpft. Aufgrund der giftigen Inhaltsstoffe kann es in der Landwirtschaft zu grossen Schäden führen.

Die Bekämpfung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen wird durch die landwirtschaftlichen Gesetzgebungen gefordert. Entsprechend findet eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Amt für Landwirtschaft und Geoinformation (ALG) als Vollzugsstelle dieser Gesetzgebungen, dem Plantahof mit seinem landwirtschaftlichen Beratungsdienst und der Pflanzenschutzfachstelle sowie dem ANU statt.

Auch gebietsfremde Insekten gehören zum Teil zu den hoch prioritären Arten. So wird der Japankäfer beispielsweise über die Pflanzengesundheitsverordnung (PGesV; SR 916.201) als Quarantäneorganismus, da sein Speiseplan und sein grosser Appetit auf über 300 Wirtspflanzen zu enormen Schäden in den Land- und Forstwirtschaft führen können (zu den Massnahmen betreffend Quarantäneorganismen und besonders gefährlichen Schadorganismen siehe Kapitel 3.1 und Kapitel 3.2).

2.2 Priorisierung nach Gebieten 2023

Neben den oben erwähnten Lebensräumen, welche aufgrund der wertvollen hohen Biodiversität oder zum Erhalt von Investitionen und Schutzfunktionen priorisiert werden, können einzelne Geländekammern und Regionen auch pauschal von Neophyten freigehalten werden. Entsprechend wird in solchen Geländekammern jede gebietsfremde Art bekämpft, da beispielsweise der Aufwand für eine Eliminierung noch verhältnismässig gering ist ("Wehret den Anfängen!"). Diese Strategie kann in einer Region auch nur einzelne Arten betreffen, welche ein Potential haben, sich weiter auszubreiten.

Bei der Bekämpfung über ein gesamtes Gebiet sollte möglichst vollständig und koordiniert vorgegangen werden. Alle betroffenen Stakeholder sind in das Vorgehen einzubeziehen und müssen diese Strategie mittragen.

3 Tätigkeitsbereiche anderer Dienststellen

3.1 Amt für Wald und Naturgefahren (AWN)

Redaktion M. Vanoni (AWN, Bereichsleiter Schutzwald & Waldökologie)

Ein Auszug über Verdachtsmeldungen und Beobachtungen zu besonders gefährlichen Schadorganismen (bgSo) oder zu weiteren gebietsfremden Arten:

Asiatischer Laubholzbockkäfer (ALB) (*Anoplophora glabripennis*)

Im Frühling erhielten wir die Meldung aus dem Prättigau, dass ein grosser schwarzer Käfer in einem Garten gefunden wurde. Auf dem eingesandten Bild war kein ALB, sondern ein Kleiner Eichenbock zu erkennen.

Im Laufe des Monats Juli wurden uns einige Verdachtsmeldungen zu ALB zugesandt. Bei genauer Betrachtung der abgebildeten Käfer stellte sich jedoch immer heraus, dass es sich um verschiedene einheimische Bockkäfer der Gattung *Monochamus* handelte. Eine Totholzkäfergattung, die alle dem ALB ähnlichsehen. Mit dem markanten Unterschied, dass die einheimischen Langhornbockkäfer matte, bräunliche und nicht schwarze, glänzende Flügeldecken haben. Alle Meldungen kamen aus Nordbünden.

Nordischer Fichtenborkenkäfer (*Ips duplicatus*)

Im Rahmen eines Monitorings der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Waldschutz Schweiz¹, wurde an drei Fallenstandorten im Kanton Graubünden weiter nach dem Nordischen Fichtenborkenkäfer gesucht. Es sind dies:

Domat Ems:	Vial Tuma da Zislis
Mesocco:	Pian S. Giacomo, Valineu
Zizers:	Schlund

Nach einem ersten Fund in Graubünden (im Jahr 2022 in Rueun) wurde im Jahr 2023 diese Art nun auch in Zizers nachgewiesen. Weitere Untersuchungen zur Verbreitung und Biologie des Käfers sowie zum verursachten Schadbild werden koordiniert durch Waldschutz Schweiz weitergeführt.

Verbreitung und Massnahmenbericht Götterbaum im Misox 2023

Redaktion OIKOS2000 / Übersetzung und Zusammenfassung ANU

Gleichzeitig mit dem Monitoring der Götterbaum-Bestände fördert das Amt für Wald und Naturgefahren des Kantons Graubünden seit 2009 jährlich gezielte Mindest-Unterhaltsmassnahmen, um die Verbreitung des Götterbaums einzudämmen. Im Jahr 2023 wurden auf allen besuchten Flächen, auf denen der

¹ <https://waldschutz.wsl.ch/de/>

Götterbaum gefunden wurde, die Jungpflanzen sorgfältig mit dem gesamten Wurzelstock entfernt. Bei Bäumen mit einer Stammhöhe von mehr als 1,5 m und einem Durchmesser von mehr 3 cm wurde hingegen die Ringelung vorgenommen.

Die durch das regelmässige Monitoring gewonnenen Kenntnisse über die Verbreitung von invasiven Neophyten wie dem Götterbaum und die daraus resultierende systematische Bewirtschaftung sind von grundlegender Bedeutung, um die aktuellen Entwicklungstendenzen zu verstehen und die Bekämpfungsstrategie, wo nötig, den neuen Gegebenheiten anzupassen.

Bezüglich des Götterbaum-Vorkommens lässt sich die Situation im Misox nach den Felderhebungen im Jahr 2023 wie schon nach den in den vorherigen Jahren getätigten Beobachtungen wie folgt zusammenfassen:

Die Verbreitung des Götterbaums im Misox kann 2023, mit Ausnahme der Gemeinde San Vittore, als mit gezielten Massnahmen und ohne grossen Aufwand kontrollierbar bezeichnet werden. Das Vorkommen zahlreicher Mutterpflanzen in der Gemeinde San Vittore gefährdet die Ziele des Bekämpfungskonzepts, das im übrigen Misox umgesetzt wird. Die stets wachsenden Bestände, welche bisher in der Gemeinde San Vittore nicht bekämpft wurden, führen nun zu einem immer stärker werdenden Kolonialisierungsdruck in Richtung Norden.

3.2 Plantahof

Redaktion A. Vetsch (Fachstelle Pflanzenschutz)

Die Fachstelle Pflanzenschutz überwacht im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft im Jahr 2023 das Auftreten von insgesamt 13 Quarantäneorganismen. Die Kontrollen betreffen landwirtschaftliche Kulturen wie Mais und Kartoffeln sowie Wirtspflanzen von Quarantäneschädlingen. Die nachfolgende Liste zeigt die überwachten Organismen im Kanton Graubünden:

Jahr	Art	Organismen
2023	Routineproben	Globodera pallida / Kartoffelzystennematode, Globodera rostochiensis / Kartoffelzystennematode
2023	Visuelle Kontrolle	Rose rosette virus
2023	Visuelle Kontrolle	Ceratocystis platani / Platanenkrebs
2023	Visuelle Kontrolle	Aromia bungii / Asiatischer Moschusbockkäfer, Conotrachelus nenuphar / Nord-amerikanischer Pflaumenrüssler, Xylella fastidiosa / Feuerbakterium
2023	Routineproben	Meloidogyne chitwoodi / Wurzelgallennematode, Meloidogyne enterolobii / Wurzelgallennematode, Meloidogyne fallax / Wurzelgallennematode
2023	Fallenüberwachung	Diabrotica virgifera / Maiswurzelbohrer
2023	Fallenüberwachung	Popillia japonica / Japankäfer
2023	Routineproben	Meloidogyne chitwoodi / Wurzelgallennematode, Meloidogyne enterolobii / Wurzelgallennematode, Meloidogyne fallax / Wurzelgallennematode
2023	Fallenüberwachung	Xylella fastidiosa (via Wiesenschaumzikade)
2023	Fallenüberwachung	Rhagoletis pomonella / Apfelfruchtfliege

Jahr	Art	Organismen
2023	Fallenüberwachung	Scaphoideus titanus / Amerikanische Rebzikade
2023	Visuelle Kontrolle	Flavescence dorée / Goldgelbe Vergilbung der Rebe
2023	Routineproben	Clavibacter sepedonicus / Bakterielle Ringfäule, Epitrix spp. / Kartoffelerdflöhe, Ralstonia solanacearum / Braunfäule oder Schleimkrankheit, Synchytrium endobioticum / Kartoffelkrebs

Tabelle 1: Kantonale Pflanzenschutzfachstelle - Überwachte Quarantäneorganismen 2023

Von den überwachten Organismen wurden zwei positiv nachgewiesen: Maiswurzelbohrer und Japankäfer. Zu diesen eine kurze Erläuterung:

Maiswurzelboher (*Diabrotica virgifera*)

Im Jahr 2023 wurde an sechs Standorten in Nordbünden das Auftreten des Maiswurzelbohrers nachgewiesen. Diese Käfer werden mit Pheromon-Leimfallen seit dem Jahr 2003 in der Schweiz überwacht, erstmals wurde das Auftreten des Maiswurzelbohrers im Kanton Graubünden im Jahr 2005 im Misox festgestellt. Seit dem Jahr 2020 wurden auch in Nordbünden Käfer nachgewiesen. Während der Fangsaison (Juni bis September) konnten an einer Falle jeweils drei bis acht Käfer gefangen werden. In Befallsgebieten wird den Landwirten der Nachbau von Mais nach Mais verboten. Diese Massnahme zeigt sich sehr wirksam, weil dadurch die Vermehrung in einer Region drastisch reduziert werden kann und somit keine wirtschaftlichen Schäden im Maisanbau zu erwarten sind. Eine komplette Ausrottung dieses Schädlings scheint nicht umsetzbar. Längerfristig müssen die indirekten, sehr wirksamen Fruchtfolgemassnahmen weitergeführt werden.

Japankäfer (*Popillia japonica*)

Vor sechs Jahren wurden die ersten Japankäfer im Tessin eingefangen. Seither gibt es auch in der Nordschweiz immer wieder Einzelfänge in den Überwachungsfallen. In Nordbünden wurde Ende Juli 2023 in einer Überwachungsfalle bei der Autobahnraststätte Thusis das erste Exemplar gefunden. Um festzustellen, ob es sich um ein einzelnes Individuum, das mit dem Transitverkehr den Weg in den Norden gefunden hat, oder eine bereits etablierte Population handelt, wurden im Umkreis des Fundortes zusätzliche zwölf Fallen im Raum Andeer bis Bonaduz aufgestellt. Bis zum Ende der Fallensaison im Oktober konnten keine weiteren Japankäfer in Nordbünden gefangen werden. Man kann deshalb von einem "blinden Passagier" ausgehen. Gesamtschweizerisch gab es 2023 einzelne Fänge von Käfern in den Kantonen Solothurn, Basel-Land, Graubünden und im Tessin ausserhalb der Befalls- und Pufferzone. All diese Fänge wurden entlang oder in der Nähe von Verkehrsachsen (Strasse und Schiene) registriert. In den Kantonen Wallis und Zürich wurde je eine Population des Japankäfers gefunden und jeweils ein Befallsherd mit Pufferzone ausgeschieden. Für die Saison 2024 ist, basierend auf den Funden von 2023, eine weitere Intensivierung der Gebietsüberwachung geplant.

3.3 Tiefbauamt (TBA) /ASTRA

Im Rahmen von persönlichen Treffen und Gesprächen wurden die einzelnen Bezirke des TBAs im Verlaufe der Saison bei Bedarf zur Priorisierung der Massnahmen sowie zur korrekten Umsetzung der Bekämpfungsmethoden durch das ANU beraten.

Es folgen die Zusammenfassungen der Berichte zu Bekämpfungsprojekten entlang der Autobahn unter der Leitung des TBA:

Bezirk 1 - Zusammenfassung Projektschlussbericht Neophytenbekämpfung A 13 Domat/Ems

Redaktion TBA/ANU:

Das Ziel des Pilotprojekts war die Beurteilung der Neophytenbekämpfung im Randbereich der Autobahn im Hinblick auf Sicherheitsaspekte, Bestandesentwicklung (vorher/nachher), Wirtschaftlichkeit, Umsetzbarkeit/Zugänglichkeit für externe Auftragnehmer, Optimierung der Bekämpfungsmassnahmen (Kadenz, Qualität).

Die quantitative Beurteilung zeigt im 2. Jahr der Bekämpfung für alle Parameter eine Reduktion: Anzahl Flächen -60%, betroffenen Fläche -30%, aufgewendete Stunden -16%, entsorgte Biomasse -33%. Die qualitative Beurteilung hat dabei geholfen, einen Entwurf des Qualitätsstandards für die Neophytenbekämpfung entlang von Nationalstrassen zu erarbeiten.

Bezirk 2 - Zusammenfassung Schlussbericht Neophytenbekämpfung A 13 Alpensüdseite 2023

Redaktion: OIKOS2000 / Übersetzung: ANU

Die Bekämpfung der invasiven Neophyten auf den Autobahnböschungen der A13, die in den letzten 7 Jahren durchgeführt wurde, ist sehr zufriedenstellend. Die Anzahl und das Ausmass der Bestände, insbesondere der prioritären Arten (Ambrosia, Vielblättrige Lupine, Asiatischer Staudenknöterich, Essigbaum), sind konstant zurückgegangen. Es ist jedoch notwendig, die Massnahmen in den nächsten Jahren fortzusetzen, um zu vermeiden, dass die bisher unternommenen Anstrengungen nicht umsonst waren.

3.4 Hochbauamt (HBA) - Grünunterhalt auf kantonalen Liegenschaften

Redaktion A. Caviezel (HBA, Leiter Facility-Services)

Im Jahr 2022 hat die Abteilung Facility-Services des Hochbauamts Graubünden damit begonnen, auf kantonalen Anlagen regelmässige Massnahmen zur Bekämpfung invasiver Neophyten durchzuführen. Diese Aktionen finden von April bis Oktober monatlich statt und haben bereits bemerkenswerte Erfolge erzielt. Üblicherweise beteiligen sich zwischen 15 und 20 Arbeitskräfte an den gemeinsamen Ausreissaktionen. Der engagierte Einsatz aller Beteiligten war entscheidend für diesen Erfolg.

Die meisten Anlagen befinden sich nun in einem Zustand, der es dem Hauswart ermöglicht, sie im Rahmen der wöchentlichen Littering-Arbeiten zu bewirtschaften. Wir blicken zuversichtlich auf das kommende Jahr und sind bestrebt, unsere Anstrengungen zur Bekämpfung invasiver Neophyten fortzusetzen.

4 Kommunales Neophytenmanagement

Der Kanton Graubünden setzte sich 2023 aus 101 Gemeinden zusammen. Es gab keine Gemeindefusionen.

Jede Gemeinde verfügt über eine kommunale Ansprechperson für invasive Neophyten (KAFIN). Zu ihren Aufgaben gehören beispielsweise die Kontrolle von Bauparzellen auf Neophyten im Rahmen des

kommunalen Baubewilligungsverfahren, Umsetzung von Massnahmen im Rahmen eines kommunalen Neophytenmanagementkonzepts sowie Beratung und Hilfestellung bei Anfragen aus der Bevölkerung.

Gemeinden, welche ein Managementkonzept erarbeitet haben, wissen, wann und wo sie ihre Ressourcen einsetzen (Massnahmenplan). Die Prioritäten werden dabei regelmässig entsprechend der aktuellen Ausbreitung der Neophyten angepasst. Ein solches Vorgehen ist sowohl für den Gemeindevorstand als auch für die Bevölkerung transparent und nachvollziehbar.

Das ANU unterstützt die Gemeinden sowohl in der Erarbeitung der Konzepte als auch bei der Umsetzung der Massnahmen; sei es durch Beratung vor Ort oder das Bereitstellen von Vorlagen und Unterlagen (Empfehlungen, Merkblätter, Formulare). Der Aufbau dieser neuen Abläufe und Strukturen wird in Anbetracht der geplanten Teilrevision des Umweltschutzgesetzes² als wichtige Vorbereitung erachtet.

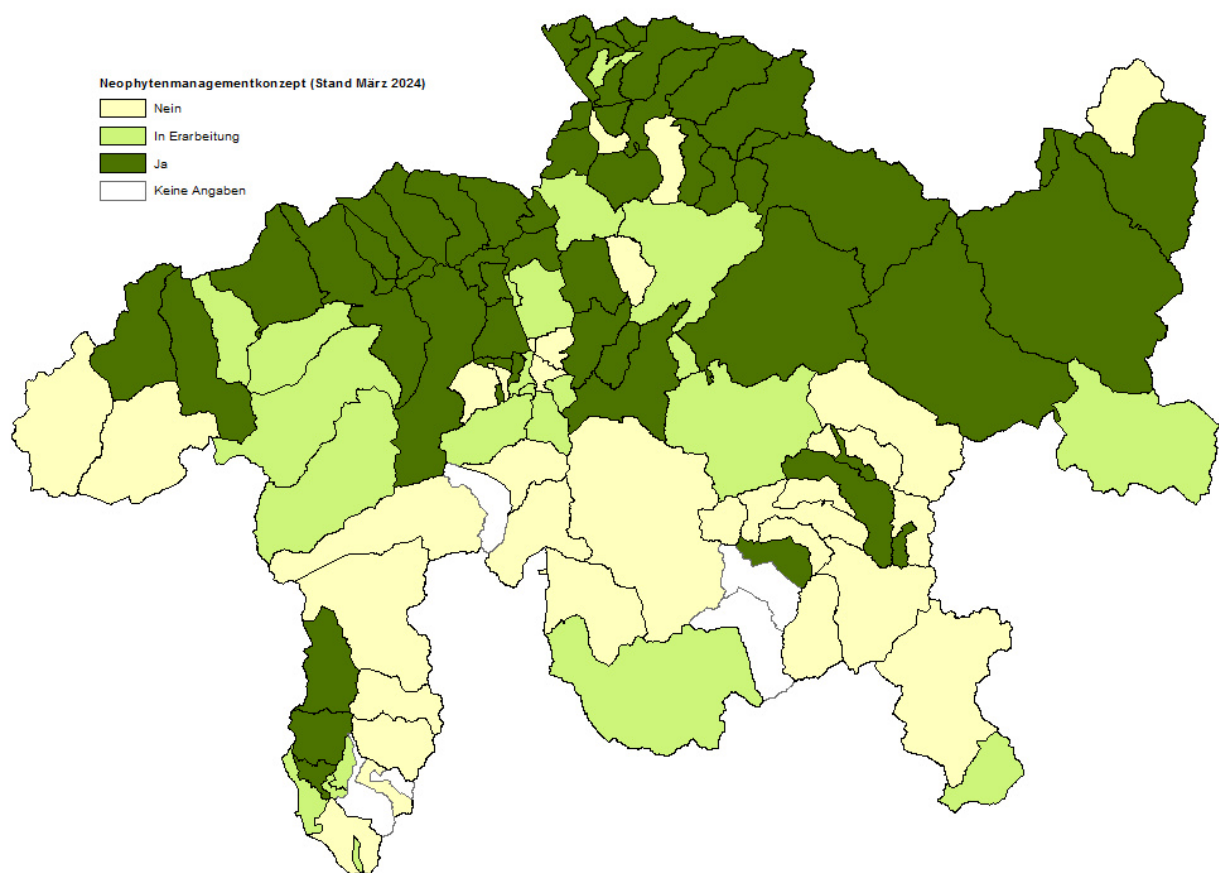


Abbildung 2: Übersicht zu den Gemeinden mit einem kommunalen Neophytenmanagementkonzept (Stand März 2024, eigene Darstellung).

Bei diesem Austausch geht es nicht nur um den Wissenstransfer zu den Gemeinden, sondern auch um das Abholen von Erfahrungen, Meinungen und Kritik. Die Ansprüche und Erwartungen an ein Neophytenmanagement unterscheiden sich oft von Gemeinde zu Gemeinde, während die Werkzeuge und

² <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-75033.html> (Zugriff 24.02.2023)

Grundlagen dieselben sind und meistens durch kleine Anpassungen zu den gewünschten Resultaten führen.

Die Erarbeitung und Umsetzung eines kommunalen Neophytenkonzepts hat in den meisten Fällen zur Folge, dass sowohl die Strategie als auch die Priorisierung der Massnahmen mit dem Amt für Natur und Umwelt abgestimmt wurden.

45 Gemeinden beendeten 2023 mit einem Managementkonzept die Saison. Bei 20 Gemeinden befindet sich ein solches Konzept in Erarbeitung oder muss noch durch den Gemeindevorstand verabschiedet werden. 32 Gemeinden gaben an für den Moment ohne ein solches Konzept auszukommen. Von den restlichen vier Gemeinden fehlt eine Rückmeldung (vgl. Abbildung 2).

4.1 ERFA Anlass Gemeinden

Im März organisierte das ANU zum ersten Mal einen Anlass zum Erfahrungsaustausch unter den Gemeinden. Die Traktanden wurden von den 12 Teilnehmern vorgeschlagen und umfassten:

- Orientalisches Zackenschötchen: Berichterstattung aus dem Unterengadin
- Anlagen und Betriebe: Auflagen in der Betriebsbewilligung
- Anreize und Unterstützung zu Neophytenmanagementkonzepten
- Direktzahlungsverordnung in der Landwirtschaft
- www.neomap.ch: Handhabung und mögliche Erweiterung des Funktionsumfangs
- Entsorgungserklärung für Bauabfälle: Beurteilungen ausserhalb der Vegetationszeiten

Die Veranstaltung soll künftig bei entsprechendem Interesse der Gemeinden jährlich durchgeführt werden.

5 Sensibilisierung 2023

5.1.1 Tauschaktion Sträucher

Erstmalig organisiert das Ranger Team der Surselva in Zusammenarbeit mit Terra Viva und dem ANU eine Tauschaktion für die Bevölkerung der Gemeinden Ilanz, Sagogn, Schluein, Bonaduz und Rhäzüns. Die Projektleitung begründet die Motivation wie folgt:

Privatgärten bergen ein enormes und weitaus nicht ausgeschöpftes Potenzial an Flächen für die Biodiversität. So soll in erster Linie mit dem Projekt das Bewusstsein der Bevölkerung für die heimische Flora gefördert werden, indem sie über den Mehrwert der heimischen Sträucher gegenüber nicht heimischen Sträuchern aufgeklärt wird. Doch nicht nur Private sollen mit der Kampagne sensibilisiert werden, sondern auch die Gemeinden werden motiviert, auf ihren Gemeindeflächen etwas für die Biodiversität zu unternehmen. Die Bedeutung für das eigene Tun muss mehr verstanden und gesehen werden, dafür steht die Sträucher Tauschaktion.

2023 wurden in diesem Rahmen über 160 Thuja, Kirschlorbeer, Sommerflieder und Forsythien aus den Gärten entfernt und durch 201 heimische Sträucher ersetzt.

Nach der erfolgreichen Pilotphase der Sträucher Tauschaktion soll es 2024 in eine zweite Phase übergehen und das Gebiet um zehn weitere Gemeinden (Flims, Trin, Tamins, Felsberg, Domat/Ems, Laax, Falera, Breil/Brigels, Safiental und Obersaxen) erweitert werden.

6 Monitoring

Die aktuelle Verbreitung der invasiven Neophyten kann online über die Plattform Pollenn® (www.neomap.ch) betrachtet und erfasst werden. Die Plattform wird mit dem nationalen Datenzentrum von Infoflora synchronisiert und dient u.a. zur Planung und Koordination der Bekämpfungsmassnahmen. Anhand der Daten können Verbreitungstendenzen und -grenzen der einzelnen Arten analysiert werden. Diese Grundlagen können helfen, die strategische Ausrichtung anzupassen und auf aktuelle Entwicklungen zu reagieren.

Die Kantonsfläche wurde nie flächendeckend nach Neobiota abgesucht bzw. kartiert. Erfassung und Aktualisierung der Bestände finden laufend und grösstenteils unter den folgenden Umständen statt:

- Bei der Umsetzung der Bekämpfungsmassnahmen
- Projektbezogene Kartierung von bestimmten Geländeeinheiten (z.B. gesamtes Streckennetz der RhB)
- Publikumsmeldungen
- Aufbau eines Monitorings als Entscheidungsgrundlage für Gemeinden

Weitere artspezifische Monitoringprogramme finden beispielsweise in einzelnen Regionen (z.B. Region Moesano) statt, andere wiederum entlang von ausgewählten Verkehrsachsen (z.B. Autobahn A13).

7 Bekämpfungsmassnahmen im Auftrag des ANU

7.1 Methodik

Bei der Best Practice verweist das ANU auf die Bekämpfungs- und Entsorgungsempfehlungen des Cercle Exotique³. Zudem finden sich auf der kantonalen Homepage⁴ weitere Informationen zu ausgewählten Arten. Sämtliche Partner im Zusammenhang mit Bekämpfungsmassnahmen, werden dazu angehalten, sich an diese Empfehlungen zu halten.

7.2 Arbeiten in Naturschutzgebieten

7.2.1 Klosters



Abbildung 3: Lupinenbekämpfung in Klosters (Aufnahme: Lisa Zimmermann, 2023)

Zum ersten Mal wurde 2023 der Stiftung Umweltschutz der Auftrag zur Bekämpfung der Vielblättrigen Lupine in Auenlandschaften erteilt. Entlang der Landquart in einer alpinen Auenlandschaft von regionaler Bedeutung ergänzt der Zivildienst mit 90 Arbeitstagen die Arbeit der Gemeinde Klosters. Die Pflanzen wurden samt ihrer vermehrungsfähigen Wurzel ausgegraben. Total wurde eine Fläche von ca. 1.5 ha bearbeitet. Der steinige Untergrund erschwert diese Arbeit sehr und aufgrund der grossen Bestandesdichte konnten einige Flächen deshalb nur gemäht werden, um die Versamung rechtzeitig zu verhindern. Eine Fortführung des Programms ist deshalb in den nächsten Jahren nötig. Auf diese Weise können die Bestände stetig verkleinert und eine weitere Ausbreitung der Lupinen ausgeschlossen werden.

7.2.2 Misox und Calanca

Seit 2018 werden in Südbünden die Asiatischen Staudenknöteriche im Gewässerraum der zahlreichen Biotopinventarflächen (Auen und Amphibienlaichgebiete von regionaler und nationaler Bedeutung) entlang der Moësa und der Calancasca bekämpft. Das ANU hat dazu den Zivildiensteinsatzbetrieb Naturnetz Tessin beauftragt. Finanziert werden die Massnahmen über die Programmvereinbarung NHG. Zusätzlich wurden sämtliche Ambrosiastandorte im Tal kontrolliert und wenn nötig bekämpft. Die

³ www.cercleexotique.ch

⁴ www.anu.gr.ch/neobiota

Pflege von einzelnen Biotopen wie Trockenstandorten oder Kastanienselven gehört zu den sporadisch erledigten Tätigkeiten.

Auf den Strecken zwischen Pian San Giacomo und Roveredo (entlang der Moësa) sowie Rossa und Grono (entlang der Calancasca) wurden in den ökologisch wertvollen Gebieten sämtliche Knöterichstandorte vollumfänglich zwei Mal durch Ausreissen bekämpft. Gesamthaft wurden so mit 152 Arbeitstagen 13.6 Tonnen Material entsorgt bzw. 1.9 km² Fläche gepflegt.

Die Fortführung dieser Massnahmen zur weiteren Stabilisierung der Situation sowie die stetige Optimierung der Arbeitsabläufe bleiben die definierten Ziele.

7.2.3 Bever

Zusammenfassung des Saisonberichts von Nathalie Straub (Oekoskop)

Zu Beginn wurde das Auengebiet südwestlich des Flusses bearbeitet (F1 in Abbildung 4). Der Grossteil des Gebietes war mit Weiden bewachsen und ebenfalls voller Lupinen. Die Entfernung wurde durch die verwachsenen Wurzeln stark erschwert. In der zweiten Woche wurden die Flächen F2 bis F4 bearbeitet. Die Entsorgung von knapp vier Tonnen Lupinen erfolgte durch den Werkhof Bever.

Um die Bevölkerung über die Massnahmen zu informieren gab es einen Artikel in der Engadiner Post und vor Ort wurden für die Passanten Infotafeln zur Lupinen-Problematik aufgestellt.

Die Arbeitszeiten (09.00 – 12.30 Uhr und 13.00 – 16.00 Uhr) waren für die strenge Arbeit gut gewählt und wurden bei Bedarf der Witterung angepasst. Zudem mussten die Einsätze mit der Wildhut koordiniert werden um die brütenden Watvögel nicht zu stören.

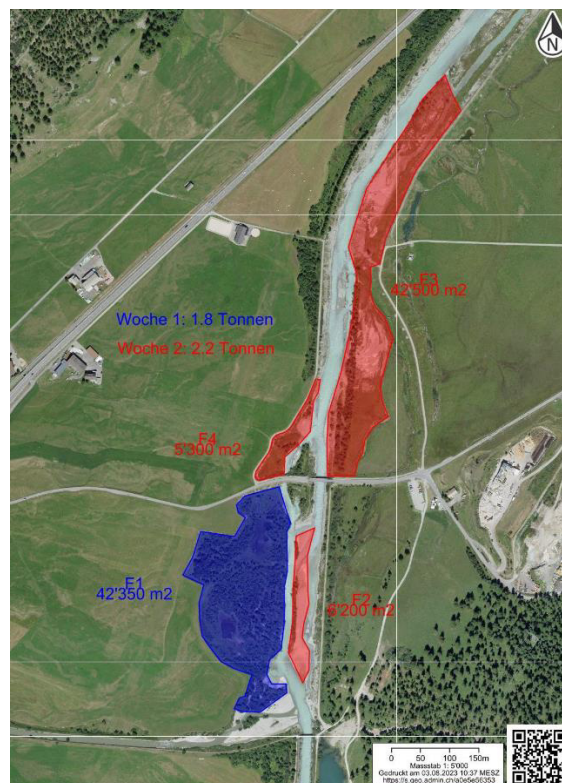


Abbildung 4: Lupinenbekämpfung Bever - Bearbeitete Flächen 2023

7.3 Pilotprogramm "Ferienjob Neophytenbekämpfung"

Die Hochsaison der Neophytenbekämpfung korreliert mit den Sommerferien der Jugendlichen. 2023 finanzierte das ANU erstmalig die Planung und Umsetzung von Bekämpfungsmassnahmen im Rahmen von Ferienjobs. Es handelt sich dabei um eine einmalige Gelegenheit, welche künftig von Jahr zu Jahr andere Gemeinden unterstützen soll, die regional verfügbaren Arbeitskräfte zu prüfen und deren Kosten und Nutzen zu erfahren.

Die einzige Voraussetzung für eine ausschliesslich einmalige Teilnahme am Pilotprogramm sind, dass ein kommunales Neophytenmanagementkonzept im Entwurf vorgelegt werden kann oder bereits vorhanden ist. Die Priorisierung der Massnahmen wird jeweils in der Planungsphase mit dem ANU abgesprochen. Dem ANU ist es ein Anliegen, die Gemeinden bei der Bekämpfung der Neophyten auf den Flächen zu unterstützen, für deren Unterhalt sie zuständig sind. Die Einsätze finden aber ausserhalb der Biotopinventarflächen statt; denn Massnahmen innerhalb dieser Flächen werden bereits über das Beitragswesen im Natur- und Landschaftsschutz unterstützt.

Die Finanzierung umfasst die Planung der Einsätze, die Einsatzleitung vor Ort, die Transportkosten für die Einsatzkräfte sowie deren Entlohnung (ca. CHF 12 bis CHF 15 pro Stunde)

Abhängig von der Region kommen sowohl die einheimischen Jugendlichen als auch jugendliche Migranten und Migrantinnen für die Einsätze in Frage. Entsprechend werden optional die Jugendarbeitsstelle und/oder das Transitzentrum in die Planung miteinbezogen. Deren Aufgabe besteht mehrheitlich in der Rekrutierung der Arbeitskräfte.

Die Einsatzleitung wird durch die Gemeinde organisiert. Für den Fall, dass Angestellte der kommunale Forst- oder Werkdienste für diese Arbeit nicht zur Verfügung stehen, kann auf private Anbieter zurückgegriffen werden.

Über die einzelnen Arbeiten wurden jeweils Kurzberichte verfasst. Diese liegen dem ANU vor und können auf Anfrage abgegeben werden.

2023 wurden die Einsätze in den Gemeinden Cazis, Davos, Felsberg, Klosters, Tamins, Trimmis und Untervaz durchgeführt. Es gab keine nennenswerten Zwischenfälle. Das Fazit war durchwegs positiv und einige der teilnehmenden Gemeinden gaben an, in der Folgesaison die Einsätze auf eigene Kosten weiter durchzuführen.

8 Situationsanalyse und Fallbeispiele für ausgewählte Arten

8.1 Räumliche Datenbank Neophyten

Der Punktdatensatz von Infoflora beinhaltet *Einträge*, welche Informationen zu Erfassung und Bekämpfung eines *Standorts* enthalten. Ein *Standort* wird durch das ANU anhand der x- und y-Koordinaten und der Pflanzenart definiert. Bildlich gesprochen ist ein *Standort* eine farbige Stecknadel in einer Karte (Koordinaten und Farbe (Pflanzenart) sind klar definiert). Ein *Eintrag* entspricht einer Karteikarte, welche an dieser Nadel hängt. Mehrere Karteikarten können an einer Stecknadel hängen. Somit entspricht jeder neue *Eintrag* einer Aktualisierung des *Standorts* bei der Folgendes festgehalten wird: Beobachtungsdatum, Abundanz (Anzahl oder Fläche und Dichte), Bekämpfungszeitpunkt und -methode (sofern bekämpft wurde) und so weiter.

8.1.1 Total Standorte

Erwartungsgemäss nimmt die Anzahl der erfassten Standorte in der Datenbank von Infoflora ständig zu. Hauptsächlich weil der Kanton Graubünden nie flächendeckend kartiert wurde und ständig neue Meldungen erfasst werden; aber auch weil vermeintlich getilgte Standorte nicht gelöscht werden. Sie bleiben im System erhalten um allfällige biologische Bodenbelastungen weiterhin korrekt einschätzen zu können.

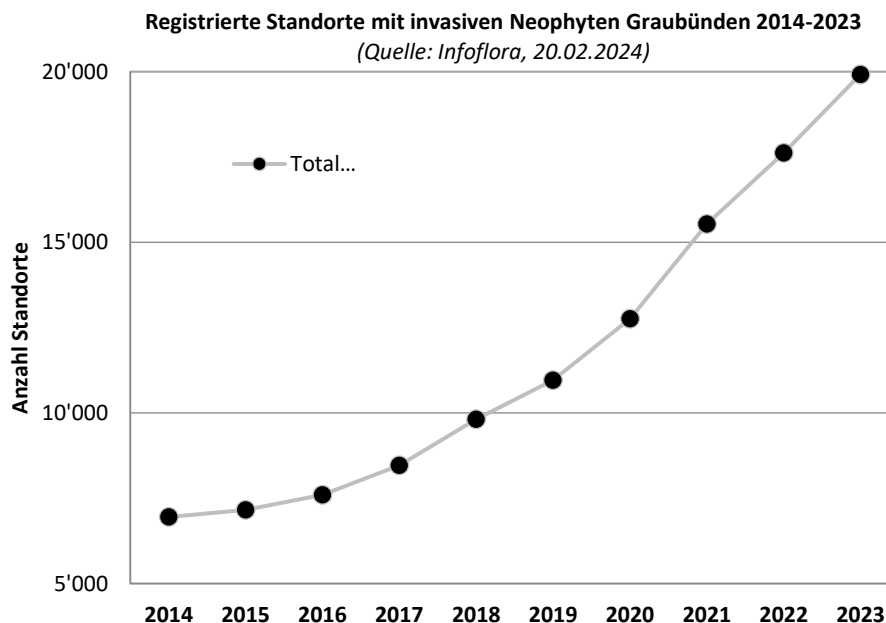


Abbildung 5: Zunahme der registrierten Standorte in der Datenbank von Infoflora.

8.1.2 Nachkontrolle und Bekämpfung

Unabhängig von der Pflanzenart wurden 2023 in Graubünden rund 6400 Neophytenstandorte kontrolliert. Von den 4500 positiven Befunden waren knapp die Hälfte neue Erfassungen. Gut 1800 Standorte wurden als eliminiert (gleichbedeutend mit "nicht festgestellt/wiedergefunden") erfasst. Die starke Abnahme der Anzahl dieser Gruppe und im Total begründet sich mit der ausbleibenden Nachkontrolle der Riesenbärenklausstandorte (vgl. Kapitel 8.3).

Nachkontrolle und Bekämpfung
Standorte mit invasiven Neophyten Graubünden 2014-2023
 (Quelle: Infoflora, 20.02.2024)

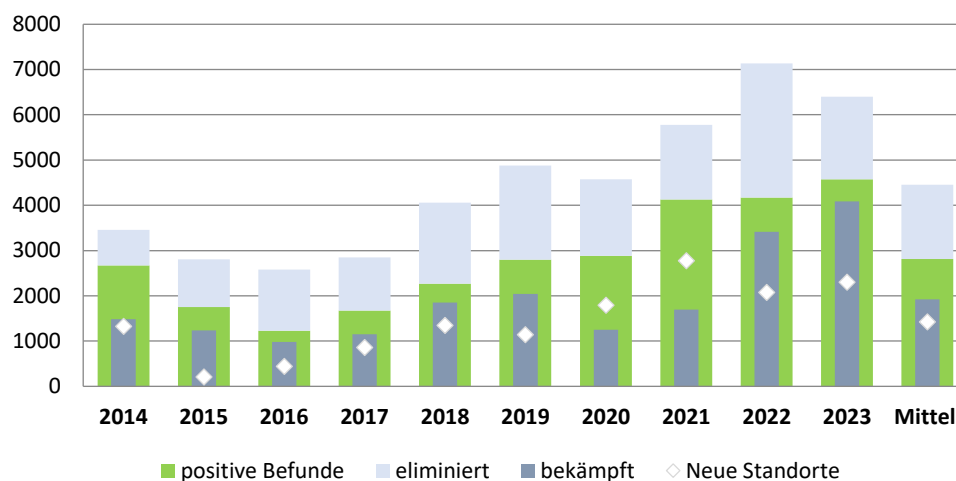


Abbildung 6: Invasive Neophyten - Nachkontrolle und Bekämpfung 2014 – 2023.

8.1.3 Artenzusammensetzung

Von den Total 65 in Graubünden erfassten gebietsfremden Gefässpflanzenarten wurden 2023 zu 51 Arten Daten erhoben.

Art	Anzahl Standorte		
Schmalblättriges Greiskraut	3079	Blauglockenbaum	7
Staudenknöterich	740	Japanisches Geissblatt	6
Einjähriges Berufkraut	644	Fortunes Hanfpalme	6
Kanadische Goldrute	408	Gewöhnliche Jungfernebe	5
Schmetterlingsstrauch	254	Götterbaum	5
Riesen-Bärenklau	244	Geissraute	4
Vielblättrige Lupine	234	Kiwi	4
Aufrechtes Traubenkraut	218	Kanadische Wasserpest	4
Glattes Zackenschötchen	107	Topinambur	2
Drüsiges Springkraut	98	Gestreiftes Süßgras	2
Robinie	73	Karvinskis Berufkraut	2
Kanadische Goldrute	63	Wilde Mohrenhirse	2
Korallenstrauch	25	Immergrüne Kriech-Hecken-	2
Essigbaum	19	kirsche	
Kaukasus-Fettkraut	19	Seidiger Hornstrauch	1
Japanischer Staudenknöterich	19	Ausläuferbildendes Fettkraut	1
Ufer-Trespe	14	Syrische Seidenpflanze	1
Armenische Brombeere	14	Weiden-Aster	1
Verlotscher Beifuss	14	Neubelgische Aster	1
Spätblühende Goldrute	14	Vielähriger Knöterich	1
Schneebeere	12	Fünffingerige Jungfernebe	1
Kirschlorbeer	11	Falsche Mimose	1
Amerikanische Kermesbeere	8	Nuttalls Wasserpest	1
		Fünffingerige Jungfernebe	1

Tabelle 2: Neophytenarten - aktualisierte Anzahl Standorte in Graubünden 2023

8.2 Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*)

8.2.1 Verbreitung und Dynamik

Das Hauptausbreitungsgebiet des Schmalblättrigen Greiskrauts bleibt das Churer Rheintal zwischen den Gemeinden Domat/Ems und Maienfeld. Wenige Einzelfunde bzw. kleine Herde finden sich entlang

der Nationalstrasse zwischen Rothenbrunnen und Thusis, entlang der Kantonsstrasse zwischen Tamins und Flims sowie zwischen Landquart und Küblis.

Die neuen Standorte beschränken sich weitestgehend auf das bereits bekannte Ausbreitungsgebiet. Einzig entlang der A13 wurden 2023 aufgrund von Bauarbeiten in den Gemeinden Andeer, Sufers und Rheinwald einzelne neue Standorte festgestellt (siehe Abbildung 7). Die Umweltbaubegleitungen der Projekte bestätigten die Nachkontrolle und regelmässige Bekämpfung. Die Nachkontrolle in den Folgejahren sollte erfolgen, da das Greiskraut auch auf dieser Höhenstufe das Potential hat, sich zu etablieren.

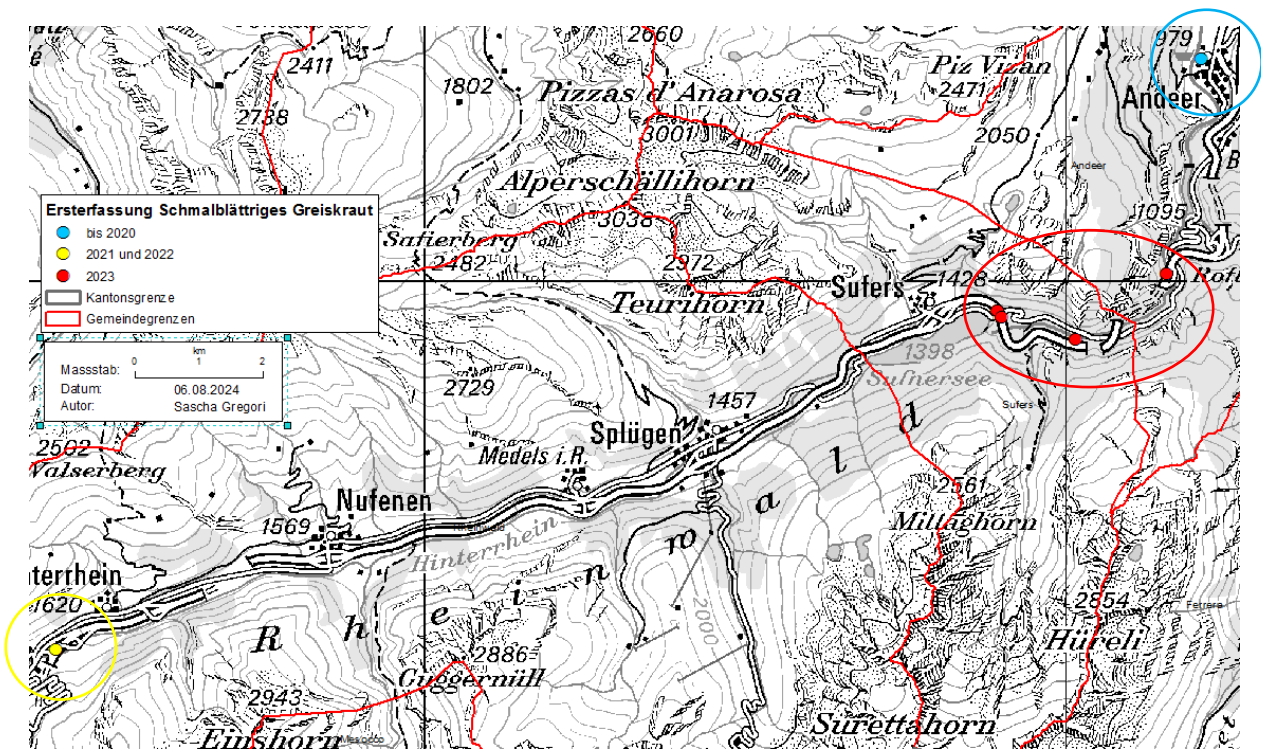


Abbildung 7: Schmalblättriges Greiskraut - Neuerfassungen A13 zwischen Hinterrhein und Andeer bis 2023.

8.2.2 Bekämpfungsmassnahmen

Das Amt für Natur und Umwelt vergibt jährlich einen Auftrag zur Bekämpfung des Schmalblättrigen Greiskrauts auf öffentlichen Flächen. Aus Sicherheitsgründen ausgeschlossen werden die Perimeter der Eisenbahnen (SBB und RhB) sowie die Kantons- und Bundesstrassen. Die Massnahmen in diesen Bereichen werden durch die RhB im Rahmen des Neophytenkonzepts und durch das kantonale Tiefbauamt im Rahmen des betrieblichen Unterhalts umgesetzt. Zu den öffentlichen Bereichen werden notgedrungen auch Industrieareale gezählt, da alleine eine Verpflichtung zur Bekämpfung und die dadurch nötige Kontrolle der zahlreichen Betriebe den Aufwand im Vergleich zu den aktuellen Bekämpfungsmassnahmen weit übersteigen würde.

Auch dieses Jahr hat der Zivildiensteinsatzbetrieb Naturnetz mit 55 Arbeitstagen zwischen April und November die Greiskräuter in drei Durchgängen zwischen Thusis und Maienfeld gejätet.



Abbildung 8: Der Zivildienst ist ein wichtiger Partner bei der Umsetzung der Bekämpfungsmassnahmen gegen das Schmalblättrige Greiskraut (Foto: Naturnetz, 2023).

8.2.3 Datenauswertung

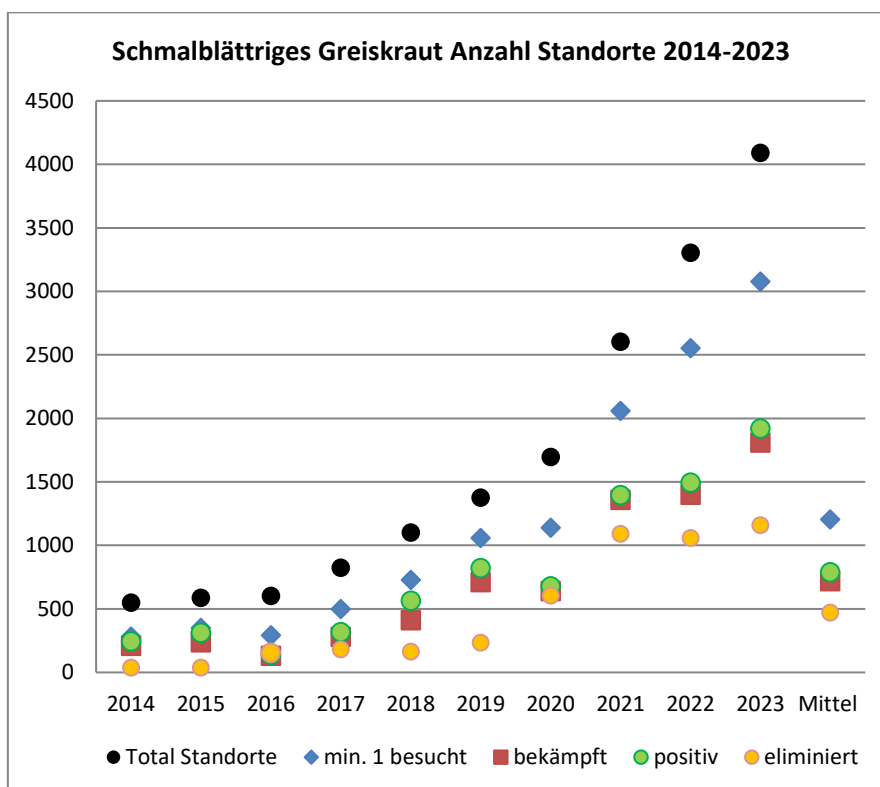


Abbildung 9: Schmalblättriges Greiskraut - Anzahl Standorte 2014 – 2023.

Die Anzahl der erfassten Standorte steigt stetig. Ebenso steigt aber auch die Anzahl der besuchten Standorte. Da auf dem Nationalstrassenperimeter innerhalb des Mittelstreifens sowie im Randbereich

bis zum Wildschutzzaun weder aktualisiert noch bekämpft wird, bleiben diese rund 800 Standorte immer übrig. Abbildung 9 zeigt aber klar, dass positiv vorgefundene Standorte praktisch immer auch bekämpft wurden.

Die Anzahl der eliminierten Standorte stagniert seit einigen Jahren etwas. Das liegt sehr wahrscheinlich daran, dass der Samenvorrat auf den meisten Flächen nicht ausgeschöpft ist und ständig neue Pflanzen keimen können.

8.3 Riesenbärenklau

Das Amt für Natur und Umwelt hat 2009 bis 2022 mit grossem Aufwand sämtliche bekannten und erreichbaren Riesenbärenklaustandorte kontrolliert und bekämpft. Die Erfolge waren deutlich. Mit dem Beschluss, den Zivildiensteinsatzbetrieb bis auf weiteres einzustellen, wurde den Gemeindeverantwortlichen (KAFIN) mehrfach auch die Empfehlung zur Nachkontrolle der Riesenbärenklaustandorte kommuniziert.

In der Folge wurden kaum Nachkontrollen erfasst (vgl. Abbildung 10). Es muss daher davon ausgegangen werden, dass die Vorarbeiten der letzten 13 Jahre nicht weitergeführt wurden. Mehr als die Hälfte der Standorte war während mehreren Jahren stetig negativ. Ein Wiederaufkommen der Bestände ist jedoch auch dort möglich. Im Vergleich zum bisher erbrachten Aufwand zur Reduktion der Standorte, wäre der Aufwand für eine Nachkontrolle äusserst gering; ebenso eine allfällige Bekämpfung des Wiederaufkommens.

Es bleibt zu hoffen, dass die Gemeinden die Arbeiten zwar weitergeführt, aber weder über die InvasivApp noch über www.neomap.ch dokumentiert haben.

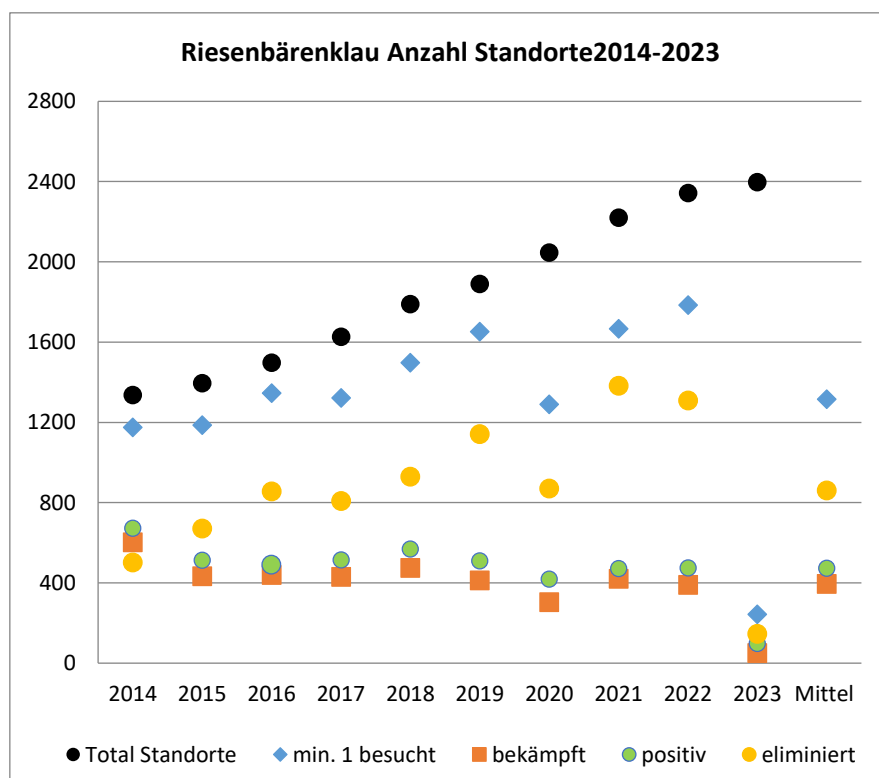


Abbildung 10: Riesenbärenklau - Anzahl Standorte 2014 – 2023.

9 Nationale und regionale Engagements

9.1 Begleitung Masterarbeit: Neophytenbekämpfung im Gebirge

Redaktion Georg Flückiger ETH / Übersetzung ANU

Die Arbeit wurde 2023 unter dem Titel "Neophyting – Investigations into effective management of invasive plants along elevation gradients" vom Institut für integrative Biologie der ETH Zürich angenommen. Folgend die aus dem Englischen übersetzte Zusammenfassung.

Bei der Ausbreitung in ihrem neuen Verbreitungsgebiet können invasive Pflanzenarten vielfältige schädliche Auswirkungen haben und die lokale biologische Vielfalt und die Stabilität der Ökosysteme bedrohen. Aufgrund dieser Auswirkungen haben die Verantwortlichen Strategien entwickelt, um der Ausbreitung entgegenzuwirken und die verursachten Schäden zu verringern. Die derzeitigen Bewirtschaftungsrichtlinien konzentrieren sich auf die Merkmale und Fortpflanzungsstrategien gebietsfremder Arten, doch die Variation entlang von Höhengradienten wird im Allgemeinen vernachlässigt. Ich stellte die Hypothese auf, dass die Berücksichtigung der kinalen Variation die Effizienz von Bekämpfungsmaßnahmen verbessern und damit zum Schutz einheimischer Pflanzengemeinschaften beitragen könnte. Um meine Hypothese zu testen, habe ich ein Experiment zur gezielten Entfernung von zwei mehrjährigen (*Solidago canadensis* und *Lupinus polyphyllus*) und einer einjährigen (*Erigeron annuus*) gebietsfremden Pflanzenart in den Ostschweizer Alpen durchgeführt. Außerdem analysierte ich die Größe der Samenbank der untersuchten Arten mit Hilfe eines Keimungsexperiments. Darüber hinaus habe ich mit Hilfe von Artenverteilungsmodellen (SDMs) auf das Stadium der Invasion geschlossen, was Aufschluss über das Ausbreitungspotenzial der Eindringlinge geben kann. Ich stellte fest, dass die Effizienz von Bekämpfungsmaßnahmen von der Lebensgeschichte der Pflanzen abhängt, wobei bei mehrjährigen Arten ein drastischer Rückgang der Deckung zu beobachten war. Überraschenderweise konnte ich keine signifikante Veränderung des Bewuchses in Abhängigkeit von der Höhenlage der bewirtschafteten Flächen feststellen, was darauf hindeutet, dass sich die Wirksamkeit der Beseitigung nicht signifikant mit der Höhe ändert. Im Keimungsexperiment beobachtete ich eine höhere Keimung der einjährigen Untersuchungsarten und eine abnehmende Anzahl von Keimlingen entlang des Höhengradienten, was darauf hindeutet, dass Unterschiede in der Größe der Samenbank die Ergebnisse der Bewirtschaftung beeinflussen können. Schließlich stellte ich anhand der SDMs fest, dass alle Schwerpunktarten hauptsächlich ihr Verbreitungsgebiet ausfüllen, doch interessanterweise schienen einige Populationen von *Lupinus polyphyllus* teilweise neue Nischen zu besetzen. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse schlage ich vor, sich vor allem auf langfristige Bewirtschaftungsprogramme für Stauden zu konzentrieren, die die Aussaat von einheimischen Saatgutmischungen beinhalten sollten. Außerdem kann die Analyse des Invasionsstadiums dazu beitragen, Arten mit großem Ausbreitungspotenzial zu identifizieren, was eine frühzeitige Erkennung und Ausrottung ermöglichen könnte. Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse dieses Projekts, dass die Erforschung der Effizienz von Maßnahmen zur Bekämpfung gebietsfremder Pflanzen entlang von Höhengradienten nützlich sein kann, um Managementprogramme zu verfeinern.

9.2 Workshop "Sich ausbreitende Arten"

Zusammen mit dem Schweizer Nationalpark und dem Amt für Natur und Umwelt organisierte die ETH Zürich einen Workshop zum Thema "Sich ausbreitende Arten". Den versammelten Stakeholdern aus dem Kanton Graubünden wurde zum Ziel gesetzt, aktuelle und zukünftige Herausforderungen und Chancen in sich rasch verändernden Berg-Ökosystemen zu identifizieren und zu diskutieren. Zusätzlich

sollten Bereiche identifiziert werden, in denen weitere Informationen erforderlich sind, und aufgezeigt werden, welchen Beitrag die Wissenschaft dazu leisten kann.

Der Workshop hat gezeigt, dass das Thema sehr breit gefächert ist und in Zukunft noch mehr an Bedeutung gewinnen wird. Die verschiedenen Zuständigkeiten der Teilnehmer (Wald, Landwirtschaft, Siedlung, Naturschutz/Schutzgebiete, Forschung; taxonomische Gruppen; geografische Gebiete) führten zu fragmentierten Lösungsansätzen, was die Wichtigkeit von Zusammenkünften wie diesem Workshop verdeutlicht. Die Kommunikation an die Öffentlichkeit, mit der Politik und zwischen Stakeholdern verschiedenster Sektoren soll weiter gefördert werden. Aufgaben und Meinungsverschiedenheiten sollten möglichst frühzeitig identifiziert und adressiert werden.

Entscheidend für das Problembewusstsein und die Partizipation ist die persönliche Betroffenheit. So gilt auch im Zusammenhang mit sich ausbreitenden Arten, dass die generelle Bildung und Sensibilisierung für Umweltthemen zu grösserer Akzeptanz, als Ausgangspunkt für Diskussionen über biologische Vielfalt und ihre Veränderungen führen kann.

Aus Sicht der Forschung ist es sehr interessant, zu sehen, welche Wissenslücken identifiziert wurden; beispielsweise wie sich bestimmte, sich ausbreitende Arten auf Ökosysteme auswirken werden. Die Workshopteilnehmer waren sich über die Wichtigkeit von Monitoringdaten einig; sowohl über die sich ausbreitenden Arten als auch über deren Wechselwirkungen mit anderen Arten sowie über deren Auswirkungen auf Ökosystemleistungen als auch über die treibenden Faktoren.

Der engere Erfahrungsaustausch mit Stakeholdern birgt zudem Potential für Kooperationen bei künftigen Forschungsprojekten. Veranstaltungen wie dieser Workshop verbinden Wissenschaft mit praxisorientierten Anwendergruppen, was auf beiden Seiten zu wichtigen neuen Erkenntnissen führt.

10 Politische Vorstösse

10.1 Anfrage Mazzetta betreffend Neophytenbekämpfung in der Landwirtschaft

Neophyten werden zunehmend zu einem Problem, wenn sie sich auch auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) ausbreiten, hochwertige Futterpflanzen verdrängen und die Biodiversität bedrohen. Sie breiten sich aber auch ausserhalb der LN, im Siedlungsgebiet, entlang von Verkehrsträgern und im Wald aus. Deshalb ist eine koordinierte Bekämpfung unabdingbar.

Zu Frage 1: Die Bezeichnung «kantonaler Aktionsplan» wird nicht verwendet. Das Amt für Natur und Umwelt (ANU) ist gemäss Regierungsbeschluss (RB) vom 9. Mai 2000 (Prot. Nr. 798/2000) für die Gesamtkoordination und den Vollzug der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) zuständig. Zusammen mit dem Amt für Wald und Naturgefahren (AWN) hat das ANU 2009 die Strategie zu invasiven Neophyten an die im Jahr 2008 revidierte FrSV angepasst. In den Jahresberichten des ANU zum Thema invasive gebietsfremde Pflanzen in Graubünden erfolgt neben Rückblick und Analyse der Entwicklung auch ein iterativer Prozess zur Validierung und Anpassung dieser Strategie. Die Landwirtschaft ist gemäss Direktzahlungsverordnung (DZV; SR 910.13) verpflichtet, die Ausbreitung von Problempflanzen und damit auch von Neophyten in Biodiversitätsförderflächen zu bekämpfen (Art. 58 DZV). Sind Flächen übermässig mit Problempflanzen befallen, müssten diese Flächen gemäss Art. 16 der landwirtschaftlichen Begriffsverordnung (LBV; SR 910.91) aus der LN ausgeschlossen werden.

Zu Frage 2: Das Amt für Landwirtschaft und Geoinformation (ALG) hat bereits 2020 gemeinsam mit dem ANU den entsprechenden Vollzug bezüglich Aufgaben und Zuständigkeiten in einem Vollzugskonzept geregelt. Das Konzept orientiert sich direkt am Praxisleitfaden der AGRIDEA, an dessen Erarbeitung sich das ALG und das ANU ebenfalls beteiligt hatten. Bei übermässigem Neophytenbefall setzt das ALG in Abhängigkeit der Kulturen und der anwesenden Problemarten eine Bekämpfungs- resp. Sanierungsfrist an. Werden die Massnahmen nicht umgesetzt oder zeigt die Bekämpfung keine Wirkung, so droht letztlich der Ausschluss aus der LN und der Verlust der Direktzahlungen für die betroffenen Flächen.

Zu Frage 3: Das ANU und das ALG haben 2020 bezüglich der LN entsprechende Massnahmen, Prozesse und Informationsflüsse zwischen den beiden Ämtern festgelegt und im oben erwähnten Vollzugskonzept festgehalten. Die betroffenen kantonalen Dienststellen (AWN, Amt für Gemeinden, Amt für Jagd und Fischerei, Tiefbauamt, Hochbauamt, Plantahof, Bündner Naturmuseum) beteiligen sich in der Arbeitsgruppe invasive Neobiota Graubünden (AGIN GR).

Zu Frage 4: Mit RB vom 31. Mai 2011 (Prot. Nr. 514/2011) wurde das ANU damit beauftragt, ein Netzwerk von kommunalen Ansprechpersonen für invasive Neophyten (KAFIN) aufzubauen. Diese rund 80 von den Gemeinden bezeichneten Ansprechpersonen werden regelmässig geschult und in Form eines Neobiota-Newsletters mit den neuesten Informationen zu diesem Thema bedient. Immer mehr Gemeinden haben bereits ein kommunales Neophytenmanagementkonzept inkl. Massnahmenpaket erlassen oder sind mit dessen Ausarbeitung beschäftigt (43 vorhanden/21 in Erarbeitung; Stand Februar 2023). Zurzeit decken sowohl das Umweltschutzgesetz (USG; SR 814.01) als auch die FrSV in erster Linie nur den beabsichtigten Umgang mit Organismen in der Umwelt ab. Demensprechend können Auslagen für Präventions- und Bekämpfungsmassnahmen lediglich über das Vorsorgeprinzip (Art. 1 Abs. 2 USG) legitimiert werden. Aufgrund der bereits erfolgten Ämterkonsultation zur Revision des USG im Bereich Neobiota wird in den kommenden Jahren für einzelne invasive gebietsfremde Arten eine Melde-, Unterhalts- und/oder Bekämpfungspflicht erwartet. Heute fehlen auf Bundesebene die gesetzlichen Grundlagen, um ausserhalb der LN und der Biotopflächen (Naturschutzgebiete) die Bekämpfung von Neobiota anzuordnen. Die Eindämmung der Ausbreitung von Problempflanzen und Neophyten kann jedoch nur dann gelingen, wenn diese nicht nur auf den genannten Flächen, sondern auch ausserhalb aktiv von allen Betroffenen (Kanton, Gemeinden, Privaten) bekämpft werden. Die für eine weitergehende finanzielle Unterstützung von Gemeinden und Privaten bei der Bekämpfung von Neobiota erforderlichen Mittel sind im Budget und Finanzplan nicht enthalten.

11 Asiatische Stechmücken

Das Monitoring der Asiatischen Stechmücken wird unter der Leitung des Amts für Natur und Umwelt (ANU) in Zusammenarbeit mit den betroffenen Gemeinden und mit der Fachhochschule der italienischen Schweiz (SUPSI) durchgeführt. Dabei werden alle drei Asiatischen Mückenarten (Tigermücke, Japanische Buschmücke und Koreamücke) berücksichtigt. Es umfasst den Grossteil der Bündner Südtäler, einzelne Rastplätze, Raststätten und Autobahnanschlüsse entlang der Nationalstrasse A13 sowie einige Standorte im Raum Thusis und Chur. Da nur die Tigermücke Krankheiten übertragen kann, fokussiert sich der vorliegende Jahresbericht auf die Verbreitung der Tigermücke in Graubünden.

In Roveredo und San Vittore, und neu auch Grono, wurden in 100% der Fallen mindestens einmal Tigermückeneier nachgewiesen. In der Gemeinde Grono wurde im höher gelegenen Dorf Verdabbio zum ersten Mal seit Beginn des Monitorings 2017 eine Etablierung der Tigermücke festgestellt. In Lostallo waren 88% der Fallen mindestens einmal positiv. Viele der Fallen in den Misoxer Gemeinden waren

mehrmals in Folge positiv. Die fortschreitende Etablierung der Tigermücken für das Misox wird somit erneut bestätigt.

In den Misoxer Gemeinden Castaneda, Santa Maria i.C. und Soazza wurde das Monitoring 2023 erstmals durchgeführt. Die Präsenz der Tigermücke konnte mit Ausnahme von Santa Maria i.C. auch in den neu überwachten Gemeinden nachgewiesen werden.

Eine lokale Etablierung der Tigermücke in der Gemeinde Brusio ist nur im Dorf Campocologno feststellbar, bei den restlichen positiven Resultaten handelt es sich um Einzelfunde. Die Gemeinde Poschiavo wurde 2023 zum ersten Mal überwacht. Es blieb bei drei Fallen mit Einzelfunden. Ähnlich unbedenklich sieht die Situation in der Gemeinde Bregaglia aus. Dort konnte in knapp einem Viertel der Fallen in einzelnen Runden die Präsenz der Tigermücke nachgewiesen werden.

Der Dorfkern und der Campingplatz in Thusis sowie die Autobahnanschlüsse Domat/Ems und Zizers dürfen als tigermückenfrei betrachtet werden.

Auf den überwachten Autobahnraststätten und –plätzen waren rund 55% der Fallen ein- bis mehrmals positiv auf Tigermücken. Von etablierten Populationen kann jedoch nur auf der Raststätte Campagnola in der Gemeinde San Vittore ausgegangen werden. In Chur liess sich die Tigermücke sowohl in zwei Fallen beim Friedhof Daleu als auch in einer Falle auf dem Camping Au durch wenige Einzelfunde nachweisen.

Die Asiatische Buschmücke wurde in allen überwachten Gemeinden nachgewiesen. Es gab zu den Vorjahren keine nennenswerten Zu- oder Abnahmen der Bestände. Die Koreamücke findet sich nach wie vor nur im Bergell und im Puschlav. Die positiven Resultate in diesen Gemeinden sind mit den Vorjahren vergleichbar.

Die Etablierung der Tigermücke schreitet fort. Dabei sind nicht alle Teile Graubündens gleichermassen betroffen. Das Monitoring trägt massgeblich dazu bei, Kenntnis über diese Entwicklungen zu erhalten und, wo nötig, mit Bekämpfungs- und Sensibilisierungsmassnahmen entgegenzuwirken. Auf diese Weise werden die verfügbaren Ressourcen dort eingesetzt, wo sie am nötigsten sind.

Das Monitoring der Asiatischen Stechmücken wird entsprechend weitergeführt und den stark betroffenen Gemeinden wird empfohlen, die Bevölkerung bei der Reduktion der Brutstätten zu unterstützen und die Bekämpfung in Zusammenarbeit mit dem ANU weiter zu intensivieren.



Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente

Herausgeber:.....Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente

Bezugsadresse:.....Amt für Natur und Umwelt GR
Ringstrasse 10
7001 Chur
Telefon: 081 257 29 46
Telefax: 081 257 21 54
E-Mail: info@anu.gr.ch
www.anu.gr.ch

Datum:.....August 2024