Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

Pilotprojekt «Gemeinsam gegen Neophyten» Zwischenbericht

5. Februar 2020

Zusammenfassung

43 Arten
Insgesamt 43 invasive Pflanzenarten wurden im Projekt bekämpft. Einige kamen im Reppischtal noch kaum vor, andere waren bereits weit verbreitet.

Mit dem Pilotprojekt «Gemeinsam gegen Neophyten» will die Baudirektion auf rund 2% der Kantonsfläche herausfinden, wie der Kanton langfristig mit invasiven gebietsfremden Pflanzen (sogenannten Neophyten) umgehen soll, um ökologische und wirtschaftliche Schäden zu vermeiden und Mehrkosten im Unterhalt zu verringern. Dazu werden während vier Jahren im gesamten Reppischtal sämtliche verwilderten Bestände invasiver Neophyten ausserhalb der privaten Gärten bekämpft. Das Pilotprojekt soll zeigen, ob diese intensive, koordinierte Bekämpfung überhaupt möglich ist und was sie kostet; ob durch diese Massnahme die allgemeine Belastung durch invasive Neophyten sinkt; und ob nachhaltige Effekte über das Projektende hinaus erzielt werden.

Die gleiche Stelle im Verlauf des Pilotprojekts: Ein Goldruten-Reinbestand vor (oben) und nach (Mitte) der Bekämpfung 2017. Das Foto aus dem Jahr 2019 (unten) zeigt, dass die Goldruten praktisch verschwunden sind und eine normale Wiesenvegetation zurückgekehrt ist.

Das Pilotprojekt hat bisher gezeigt, dass:

- sich sehr viele Beteiligte koordinieren lassen und eine flächendeckende, effiziente Bekämpfung invasiver Neophyten in einer ganzen Geländekammer gewährleistet werden kann.
- für die Bekämpfung eine optimale Organisationsform existiert, die von der Bestandesdichte abhängt.
- sowohl die Beteiligten (Gemeinden, kantonale Fachstellen, Bundesbetriebe) als auch die Bevölkerung die Entfernung invasiver Neophyten unterstützen und bereit sind, dafür finanzielle und personelle Mittel bereitzustellen.
- nach drei Jahren intensiver Bekämpfung die Bestände vielerorts bereits deutlich zurückgegangen sind und dass in weiten Teilen des Reppischtals mit einer langfristigen Nachsorge begonnen werden kann.
- die Kosten dabei unter den Erwartungen bleiben.
- die Kosten umso geringer ausfallen, je früher (d.h. bei geringerer Ausgangsbelastung) mit einer flächendeckenden Bekämpfung begonnen wird. Vielerorts entspricht dieses Vorgehen prinzipiell einer Vorsorge.
- das Freihalten der Landschaft von invasiven Neophyten langfristig Kosten verursachen wird im Sinne einer neuen Unterhaltsaufgabe.

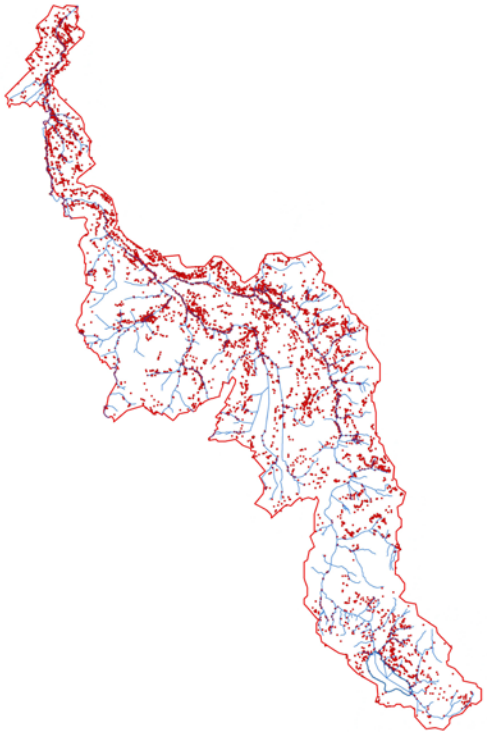
Insgesamt zeigt das Pilotprojekt «Gemeinsam gegen Neophyten», dass es insbesondere in schwach bis mittel belasteten Gebieten möglich ist, das Problem invasiver Neophyten innert weniger Jahren «in den Griff» zu bekommen und dadurch langfristig Schäden zu vermeiden. Dies trifft heute noch auf weite Teile des Kantons Zürich zu, womit sich die Chance eröffnet, durch rechtzeitiges Handeln Situationen zu verhindern, wie sie im Ausland bereits oft eingetreten sind. Dass nämlich in ganzen Landstrichen aufgrund sehr hoher Neophytenbelastung eine Bekämpfung finanziell nicht mehr machbar ist und entsprechende ökologische und ökonomische Schäden hingenommen werden müssen, etwa die Verdrängung seltener einheimischer Arten oder erhöhte Aufwände im Unterhalt oder in der Landwirtschaft.
Auch in den bereits heute stärker belasteten siedlungsnahen Gebieten ist es möglich, die Belastung mit invasiven Neophyten deutlich zu senken. Der Aufwand dazu ist jedoch stark erhöht, und selbst bei optimaler Bekämpfung muss mit einer grösseren Hintergrundbelastung gerechnet werden. Dadurch werden die Kosten steigen für den Unterhalt ökologisch wertvoller Flächen, die in siedlungsnahen Gebieten liegen.
Eine Herausforderung bleiben einzelne Flächen, auf denen sich als Folge von Versäumnissen in der Vergangenheit, insbesondere bei Bauprojekten, sehr grosse Bestände mit einer grossen Samenbank etablieren konnten. Diese eigentlichen biologischen Bodenbelastungen verursachen sehr hohe Kosten und bestimmen die Neophytenwahrnehmung in der Öffentlichkeit zunehmends. Hier sind Fachwissen und eine langfristige Strategie gefragt, um diese Standorte mit angepassten Massnahmen sukzessive zu sanieren.

Auftrag

Mit Beschluss RRB Nr. 905/2016 hat die Baudirektion den Auftrag erhalten, das Pilotprojekt «Gemeinsam gegen Neophyten» umzusetzen. Es sieht die koordinierte Bekämpfung aller invasiven Neophyten ausserhalb der privaten Gärten während vier Jahren vor und soll zeigen, ob dadurch die Bestände derart reduziert werden können, dass langfristig Schäden durch diese Arten vermieden und Mehrkosten im Unterhalt gesenkt werden können. Konkret soll das Pilotprojekt vier Fragen beantworten.

- Biologiefrage: Sind die Bestände nach der vierjährigen Projektdauer tatsächlich so sehr eingedämmt, dass der Samendruck spürbar abnimmt?
- Organisationsfrage: Lassen sich die vielen beteiligten Unterhaltsdienste und die jeweiligen Entscheidungsträger einbinden und aufeinander abstimmen?
- Nachhaltigkeitsfrage: Sind die Unterhaltsdienste nach Abschluss der Projektdauer derart geschult, dass sie allfällige Restbestände und neu eingebrachte Neophyten im Rahmen der ordentlichen Grünpflege im Griff haben?
- Wirtschaftlichkeitsfrage: Entsprechen die Kosten für Organisation und Bekämpfung den Vorhersagen und lässt sich die vermutete mittel- bis langfristige Kosteneinsparung beim Unterhalt aufzeigen?

Gleichzeitig zur Bekämpfung verwilderter Bestände ausserhalb privater Gärten sollen private GartenbesitzerInnen sensibilisiert und aufgefordert werden, ihre Bestände freiwillig zu entfernen.



2014 wurden im Reppischtal die Bestände invasiver Arten erfasst. Jeder Punkt stellt einen Bestand dar - manche Einzelpflanzen, andere Reinbestände von mehreren Hundert Quadratmetern.

Stand der Umsetzung

Im Frühling 2017 wurde mit den aktiven Bekämpfungsmassnahmen begonnen. Die insgesamt zehn beteiligten Gemeinden unterstützen das Projekt sowohl finanziell, personell als auch ideell. Der Rückhalt des Pilotprojekts bei den Gemeinden und auch in der Bevölkerung im Reppischtal ist hoch. Bisher ist es zu keinerlei Beschwerden oder Komplikationen bekommen, obwohl mit Ausnahme von privaten Gärten auch auf Privatgrund bekämpft wird. Allgemein klappt die Zusammenarbeit aller Beteiligten sehr gut, der benötigte Koordinationsaufwand hat sich als geringer als erwartet herausgestellt.

28'000 : 0

Rund 28'000 Arbeitsstunden wurden seit Beginn des Pilotprojekts im Reppischtal geleistet. Dabei ist es zu 0 Beschwerden oder Konflikten gekommen.

Nur zwei Arten erwiesen sich im Reppischtal als besonders herausfordernd: der Japanische Staudenknöterich und das Einjährige Berufkraut. Für alle anderen Arten und für die Mehrheit der Flächen im Reppischtal zeigt sich aber, dass sich ein koordiniertes Vorgehen lohnt. Bereits nach zwei Jahren sind die Aufwände vielerorts zurückgegangen, die Belastung mit invasiven Arten hat im ganzen Tal deutlich und sichtbar abgenommen.

Viele invasive Pflanzen stammen ursprünglich aus unseren Gärten – entsprechend wichtig wäre es, diese Quelle zum Versiegen zu bringen und besonders kritische Arten aus den privaten Gärten zu entfernen. Im Wissen darum, dass ein Eingriff in private Gärten besonders heikel ist, wurde von Beginn weg darauf verzichtet, die koordinierten Bekämpfungsaktionen auch auf Privatgärten auszuweiten. Stattdessen wurden gemäss Beschluss des Regierungsrats private GartenbesitzerInnen sensibilisiert und aufgefordert, ihre Bestände freiwillig zu entfernen. Mit der Erhebung von Stichproben und einer Umfrage in den Pilotgemeinden wurde anschliessend überprüft, was diese Sensibilisierung hinsichtlich Information der Bevölkerung gebracht hat und ob tatsächlich Pflanzen entfernt worden sind.

Erkenntnisse

0
So viele Bestände des Drüsigen Springkrauts und des Riesenbärenklaus sind auf dem Gebiet der Gemeinde Wettswil noch vorhanden. Andere Arten haben deutlich abgenommen oder sind praktisch ganz verschwunden.

100'000 Samen
Bis zu 100‘000 Samen kann eine einzelne Pflanze des Einjährigen Berufkrauts produzieren. Daher ist es bei dieser Art entscheidend, möglichst früh einzugreifen, um eine grosse Samenbelastung im Boden zu vermeiden.

Biologiefrage

Die Biologiefrage kann bereits nach drei Jahren mit einer recht grossen Zuverlässigkeit positiv beantwortet werden. Es ist tatsächlich möglich, an den meisten Standorten die meisten Arten auf ein akzeptables Niveau zu drücken, so dass künftig keine grossen Bekämpfungsaktionen mehr notwendig sind, sondern das gesamte Gebiet im Rahmen einer langfristigen Nachsorge unterhalten werden kann. Die Ausnahmen sind:

- der Japanische Staudenknöterich. Technisch wäre es möglich, die Art an den meisten Standorten vollständig zu tilgen (durch ausbaggern), allerdings ist ein solches Vorgehen weder wirtschaftlich noch ökologisch zu rechtfertigen. Damit bleibt nur, den Knöterich während vieler Jahre zu bekämpfen, bis der Bestand erlischt. Das ist in vier Jahren nicht zu schaffen.
- das Einjährige Berufkraut dort, wo es bereits dichte Bestände gebildet hat. Das Einjährige Berufkraut legt sehr schnell eine sehr grosse Samenbank im Boden an (mehrere 1'000 Samen pro Quadratmeter), und es ist derzeit unklar, wie lange die Samen keimfähig bleiben. Ausserdem zeigt eine Analyse der Daten aus Wettswil, dass die Bestände sogar bei lückenloser Bekämpfung leicht zunehmen könnten.

Es ist wahrscheinlich, dass das Schmalblättrige Greiskraut ähnliche Probleme wie das Einjährige Berufkraut verursacht, allerdings waren und sind davon im Reppischtal kaum Bestände vorhanden, weshalb keine Daten vorliegen.
Positiver sind die Erfahrungen mit invasiven Gehölz-Arten. Diese lassen sich meist innert zwei, maximal drei Jahren vollständig entfernen.

Die Sünden der Vergangenheit:
Im Sommer 2001 wachsen unbemerkt einzelne Goldruten auf der Baustelle der A4 Westumfahrung (eingekreist, ganz oben). 15 Jahre später zählen diese Flächen zu den am stärksten mit Goldruten belasteten im ganzen Reppischtal (oben, Foto von 2017) und verursachen jedes Jahr Kosten im fünfstelligen Bereich.

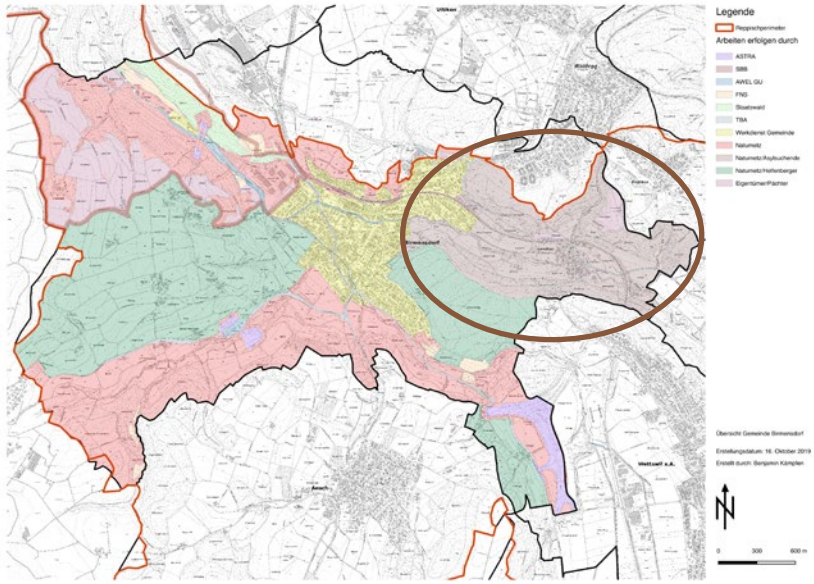
Biologische Bodenbelastung als Folge von Versäumnissen
Die einfachste und wirksamste Massnahme gegen invasive Neophyten ist die Prävention. Entsprechend wichtig ist es, insbesondere auf Baustellen dafür zu sorgen, dass vorhandene invasive Neophyten nicht verschleppt werden und dass sich auf offenen Flächen keine neuen Bestände bilden können. Auch das Entfernen harmlos wirkender Einzelpflanzen und die Kontrolle nicht befallener Gebiete zählt zu diesen wirksamen und kostengünstigen Massnahmen.
Knapp ein Viertel aller Bekämpfungskosten, die seit 2017 im Reppischtal angefallen sind, sind auf direkte Auswirkungen der Baustellen der Westumfahrung zurückzuführen (Bild unten: Bau der Reppischtalbrücke in Birmensdorf). Auf den Brachflächen der Baustellen konnten sich über Jahre sehr grosse Bestände entwickeln, deren Sanierung noch länger dauern dürfte. Solche Bestände sollten als biologische Bodenbelastungen betrachtet und mit einer langfristigen Strategie sukzessive saniert werden, um weitere Schäden durch ihr grosses Ausbreitungspotenzial zu verhindern. Ebenso wichtig ist es, bei zukünftigen Bauprojekten dafür zu sorgen, dass sich diese Situation nicht wiederholt.

Organisationsfrage

Insgesamt zehn Gemeinden sind in unterschiedlichem Ausmass am Pilotprojekt beteiligt, dazu sieben kantonale Fachstellen aus zwei Direktionen sowie zwei Bundesbetriebe. Die Zusammenarbeit funktioniert trotz der vielen Beteiligten sehr gut. Entscheidend für das gute und effiziente Funktionieren ist der vom AWEL beauftragte Koordinator. Dieser ist nahe an den Leuten und hat im ersten Jahr eine konsequente Flächenzuweisung vorgenommen, die von allen akzeptiert wird und die Basis der Arbeitsaufträge und der Kostenverrechnung bildet. Der anfängliche Aufwand dafür war gross, hat sich aber in dreierlei Hinsicht ausbezahlt: es gehen keine Flächen vergessen, die Koordination ist langfristig sehr effizient, und es wird möglich, die Aufwände pro Flächentyp zu bestimmen.

71 Stunden

71 Stunden wurden 2018 für die Bekämpfung eines einzigen Bestands von Henry's Geissblatt in einem Wald in Wettswil aufgewendet (Foto siehe letzte Seite). Dabei wurden insgesamt über 12m³ Material entsorgt. Die Bestände in der Gemeinde sind heute praktisch erloschen.
Henry's Geissblatt ist eine beliebte Pflanze für die Begrünung von Fassaden und verursacht im Wald sehr hohe Kosten.

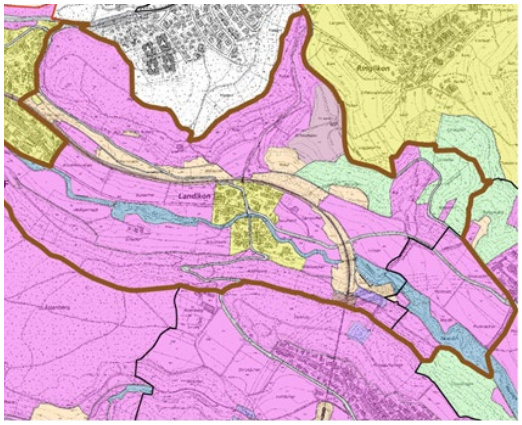


Das System der Flächenverantwortung am Beispiel Birmensdorf (links). So kann eine lückenlose Pflege aller Flächen sichergestellt werden. Braun eingekreist der Gemeindeteil Landikon (siehe unten).

Eine wichtige Erkenntnis aus dem Pilotprojekt ist, dass die mechanisierten und spezialisierten Unterhaltsdienste der öffentlichen Hand (Forst, Gemeinden, Kanton, Bund) für die Neophytenbekämpfung eher weniger geeignet sind. Ihr Grundauftrag setzt andere Prioritäten, was zur Folge hat, dass die Zeitpunkte der Neophytenbekämpfung oftmals nicht optimal sind, was sich wiederum stark negativ auf den Erfolg und die Nachhaltigkeit der Massnahmen auswirkt. Plakativ formuliert: Wenn ein Wasserrohrbruch auftritt, lässt der Werkdienst das Wasser nicht sprudeln, weil das Berufkraut gejätet werden muss. Dadurch kann Letzteres aber versamen und das Problem wird nicht gelöst, sondern nur bewirtschaftet – mit hohen Folgekosten und Frust bei den Betroffenen.
Erschwert wird das Problem insbesondere in den Gemeindewerkdiensten durch die Tatsache, dass diese im Winter oft Feriensperre haben (Schneeräumung) und im Sommer während der Hochsaison der Neophytenbekämpfung mit weniger Personal zahlreiche andere Aufgaben im Grünunterhalt wahrnehmen müssen.

An Orten, wo dichte Bestände auf sehr viele kleinräumige Zuständigkeiten treffen, funktioniert das grundsätzlich erfolgreiche Prinzip «Koordinator koordiniert die jeweils Zuständigen» nicht wirklich. An solchen Orten ist es effizienter, mit dem Einverständnis aller Beteiligten ein Team zu bilden, mit diesem sämtliche Flächen zu bearbeiten und anschliessend die Kosten zu verteilen. Dieses Vorgehen wurde im stark belasteten Gemeindeteil Landikon (1.6km²) in Birmensdorf angewandt, nachdem sich die anfänglich gewählte Herangehensweise mit vielen Zuständigen nicht bewährt hatte. Die Qualität der ausgeführten Arbeiten stieg durch diese Massnahme deutlich, insbesondere was die Bekämpfung des Einjährigen Berufkrauts betrifft.

Der Vergleich der beiden Karten zeigt das angepasste Vorgehen in Landikon (braun umrandet). 2017 waren sehr viele Zuständige zu koordinieren (unten, pro Zuständigem eine Farbe), ab 2018 wurden sämtliche Arbeiten von einem Team ausgeführt (oben, braune Fläche).



Bei vielen Beständen kommen zu Beginn der Bekämpfungsphase Gruppen zum Einsatz: Zivildienstleistende, Asylsuchende, Menschen aus der Sozialhilfe. Der Stundensatz ist niedrig, die entsorgte Biomasse und die Gesamtkosten sind gross.

Haben die Bestände deutlich abgenommen, tritt das Absuchen des Geländes in den Vordergrund. Einzelpersonen suchen das Gelände nach den letzten verbliebenen oder nach neu aufgekommenen Pflanzen ab. Der Stundensatz ist höher, Gesamtkosten und entsorgte Biomasse aber deutlich geringer.

Die Herausforderung der langfristigen Nachsorge besteht nicht darin, möglichst viel Pflanzenmaterial effizient zu entfernen. Sondern es geht darum, die wenigen noch vorhandenen Pflanzen zu entdecken und zu entfernen, bevor sie versamen können (unten). Gelingt dies, entstehen keine grossen Bestände mehr, und damit auch keine wesentlichen ökologischen Schäden.
Alle Bilder stammen aus Wettswil a.A.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass eine effiziente Neophytenbekämpfung einen Koordinator benötigt, dass sie mit Einsatzkräften erfolgen sollte, die keine anderen Aufgaben wahrnehmen müssen, und dass die Wahl der Einsatzkräfte der Bestandesdichte angepasst werden muss, um einen effizienten Einsatz der Mittel zu gewährleisten. Nehmen die Bestände aufgrund erfolgreicher Eingriffe ab, ist es unverhältnismässig, sich mit grossen Gruppen zu bewegen. Gleichzeitig steigt jedoch die fachliche Anforderung (und damit der Stundensatz) der eingesetzten Kräfte, da diese nicht mehr riesige Bestände der gleichen Art bekämpfen, sondern in einem prinzipiell von Neophyten freien Gebiet die wenigen noch verbleibenden oder neu aufkommenden Exemplare erkennen und bekämpfen müssen. Ist eine koordinierte Bekämpfung invasiver Neophyten erfolgreich, verbleibt am Ende nur die Nachkontrolle: wenige, dafür fachlich kompetente Personen, die das Gelände kontrollieren und neu aufkommende Einzelpflanzen entfernen.

Im Pilotprojekt kann diese Entwicklung gut aufgezeigt werden, wenn man die Zahlen der Gemeinden Birmensdorf und Aesch aus dem Jahr 2018 miteinander vergleicht (Bekämpfung im Zuständigkeitsbereich der Gemeinde gemäss RRB Nr. 905/2016). Birmensdorf startete mit einer hohen Belastung und vielen grossen Beständen ins Pilotprojekt, während sich das ländliche Aesch bereits nach zwei Jahren am Übergang zur Nachsorge befand.

	Birmensdorf	Aesch
Stunden geleistet	1490.6	116.1
Gesamtkosten	Fr. 41‘163.05	Fr. 4‘481.50
Stundensatz	Fr. 27.60	Fr. 38.60
Fr. / ha	Fr. 71.10	Fr. 9.90

Nachhaltigkeitsfrage

Diese Frage lässt sich abschliessend erst 2025 beantworten, wenn im Rahmen der Schlusserhebung überprüft wird, ob sich die invasiven Neophyten im Reppischtal wieder ausgebreitet haben. Bereits heute kann aber festgestellt werden, dass bei den Beteiligten der Wille besteht, das Erreichte zu halten. Dafür benötigen die Gemeinden vor allem in zwei Aspekten Unterstützung durch den Kanton: Sie benötigen eine gewisse Anleitung zum «wie?» und eine grobe Antwort auf die Frage «wie teuer?», damit sie die entsprechenden Ausgaben budgetieren können.

Allerdings ist bereits heute klar, dass eine effiziente und nachhaltige Neophytenbekämpfung im Rahmen der normalen Grünpflege nicht möglich ist. Gründe sind die oben aufgeführten anderen Prioritäten der entsprechenden Unterhaltsdienste und das Kostenniveau des Fachpersonals, aber auch die Tatsache, dass im Rahmen der üblichen Grünpflege gar nicht alle Flächen in der notwendigen Häufigkeit aufgesucht werden. Will eine Gemeinde daher die Bestände invasiver Neophyten langfristig auf einem akzeptablen Niveau halten und ökologische Schäden vermeiden, sind Zusatzausgaben unvermeidbar. Im Prinzip handelt es sich um eine neue Unterhaltsaufgabe, für die zusätzliche personelle Ressourcen notwendig sind.
Das AWEL hat Hilfsmittel erarbeitet, um den Gemeinden eine langfristig nachhaltige Neophytenbekämpfung zu ermöglichen. Diese Hilfsmittel umfassen beispielsweise Pflege- und Kontrollpläne für die unterschiedlichen Flächentypen sowie eine einfache Budgetierungshilfe.

Problematischer zeigt sich die Situation entlang der grossen Verkehrsachsen (Autobahnen, Schienennetz). Einerseits bestehen Zielkonflikte (Anliegen des Naturschutzes, Anforderungen an Verkehrsfluss und –sicherheit), andererseits gelten entlang der Verkehrsträger besondere Sicherheitsvorschriften, welche die Bekämpfung verteuern. Oft sind zudem schlicht nicht genügend Mittel vorhanden. Auch auf Flächen im kantonalen Zuständigkeitsbereich (insbesondere Strassen und Gewässer) zeigt sich dieses Problem.
Die mangelhafte Neophytenbekämpfung auf Flächen der öffentlichen Hand ist in zweierlei Hinsicht problematisch. Erstens sind diese Flächen oft landschaftsverbindende Elemente und tragen daher besonders effizient zu einer Verbreitung der invasiven Arten bei. Zweitens ist es grundsätzlich wenig glaubwürdig, wenn der Kanton Massnahmen gegen invasive Arten einfordert oder empfiehlt, wenn er auf den eigenen Flächen nicht mit gutem Beispiel vorangeht. Entsprechende kantonsrätliche Vorstösse 2019 (KR Nr. 272/2019 und KR Nr. 412/2019) haben dies exemplarisch aufgezeigt.

Die Erfahrungen aus dem Reppischtal stimmen aber positiv. Einerseits konnte auch entlang der Verkehrswege die Belastung (mit hohem Aufwand) reduziert werden, andererseits wurden durch das positive Beispiel des Kantons in den Gemeinden zusätzliche Kräfte aktiviert. Alle Gemeinden haben sich über das vereinbarte Ausmass hinaus engagiert, sei es finanziell oder durch eigenes Personal. Und während gleichzeitig in anderen Teilen des Kantons die Beschwerden über die Neophytensituation auf kantonalen Flächen stark zugenommen haben, gab es aus dem Reppischtal keine einzige.

Wirtschaftlichkeitsfrage
Nach drei Jahren ist abschätzbar, dass die Kosten des Pilotprojekts insgesamt unter den Erwartungen liegen werden. Die Endkostenprognose geht von Gesamtkosten in der Höhe von 1.85 Mio Franken aus, gegenüber den budgetierten 2.15 Mio Franken. Die genauere Analyse zeigt jedoch ein heterogenes Bild, da unterschiedliche Faktoren kostentreibend und kostendämpfend gewirkt haben.

- Der Japanknöterich hat insgesamt deutlich mehr Kosten verursacht als erwartet. Bei der Kostenschätzung war man davon ausgegangen, dass viele der Bestände mit Herbiziden behandelt werden könnten (Lage im Landwirtschaftsgebiet sowie laufende politische Bemühungen, Ausnahmegenehmigungen für den Herbizideinsatz zu erhalten). Ungenauigkeiten in der Kartierung sowie die fehlende Möglichkeit von Ausnahmebewilligungen haben dazu geführt, dass die besonders risikoreichen Bestände ausgebaggert und alle anderen aufwändig mechanisch bekämpft werden mussten. Auch haben einige sehr grosse Bestände auf den ehemaligen Baustellenflächen der Westumfahrung hohe Kosten auf kleiner Fläche verursacht.
- In Gemeinden mit kleinem, schwach belastetem Gebiet wurde der Aufwand für das Absuchen neophytenfreier Flächen unterschätzt. Dies hat dazu geführt, dass Langnau a.A. zusätzliche Mittel für das Pilotprojekt bereitstellen musste.
- In den siedlungsnahen Wäldern wurden deutlich mehr invasive Arten festgestellt als erwartet. Dies lag unter anderem daran, dass die der Kostenschätzung zugrundeliegende Kartierung im August durchgeführt und dadurch im dichten Wald viele Bestände übersehen wurden.
- Durch die föderale Organisation des Pilotprojekts konnten die Gemeinden eigene Ideen einbringen. So hat sich das «Modell Wettswil» mit dem Einsatz kleiner Gruppen Asylsuchender als sehr effizient erwiesen.
- Insgesamt fiel die Bekämpfung über alle Gemeinden gesehen generell günstiger aus als erwartet, obwohl deutlich mehr Bestände vorgefunden wurden als 2014 erfasst.
- Der Koordinationsaufwand war geringer als erwartet.

Die Bahnanlagen der SBB sind vielerorts stark mit Neophyten belastet, so auch im Reppischtal vor Projektbeginn.

Oben: Zivildienstleistende bei der Arbeit. Sämtliche braunen Flächen waren vorher mit invasiven Neophyten überwachsen.

Unten: An den meisten Stellen konnten die invasiven Neophyten auch entlang der Bahnanlagen zurückgedrängt werden. Eine grosse Herausforderung der Arbeiten waren die hohen Sicherheitsanforderungen der SBB für Arbeiten im Gleisbereich.

- 22.1%
Rund 22% liegt die aktuelle Endkostenprognose für Wettswil unter den Erwartungen, obwohl in den Wettswiler Wäldern sehr viel mehr invasive Arten gefunden wurden als erwartet.

Das von Wettswil vorgeschlagene Modell eines Einsatzes von Asylsuchenden und Sozialhilfeempfängern hat wesentlich zu dieser Kostensenkung beigetragen. Gleichzeitig erwies sich das Modell auch sozial als sehr wertvoll: Die Bevölkerung schätzte den Einsatz dieser Menschen, und diese wiederum waren sehr motiviert, etwas zum Leben in der Gemeinde beizutragen.

Das Pilotprojekt hat auch aufgezeigt, dass die einzelnen Arten (mit Ausnahme des Japanischen Staudenknöterichs) für eine zuverlässige Kostenschätzung eher zweitranging sind. Wichtiger sind die Grundbelastung der Flächen allgemein, deren Zugänglichkeit sowie die Nähe zu Siedlungen und Verkehrswegen. Werden grosse Flächen bearbeitet, spielt es finanziell eine untergeordnete Rolle, ob mehr Springkraut, mehr Goldrute oder mehr Hornstrauch vorhanden ist. Der Vorteil davon ist, dass sich für die Gemeinden basierend auf den Flächentypen zuverlässige Budgets erstellen lassen, ohne dass jede einzelne Art im Gemeindegebiet vorgängig erfasst werden muss.

Der wichtigste Kostentreiber ist die Grundbelastung der gängigen Neophyten. Je stärker Gebiete allgemein belastet sind, desto stärker steigen die Kosten. Dies zeigt sich erneut exemplarisch beim Vergleich der Gemeinde Birmensdorf mit der Gemeinde Aesch. Noch eindrücklicher ist dieser Vergleich, wenn der Birmensdorfer Gemeindeteil Landikon separat betrachtet wird. In Landikon liegt aufgrund der dort verlaufenden Bahnlinie sowie des ehemaligen Zwischenangriffs für den Üetlibergtunnel eine hohe Neophytenbelastung vor.

	Aesch	**Birmensdorf**	**Landikon**
Fläche * [ha]	**452.7**	**578.7**	**161.8**
Bestände/ha** [m^2]	**48.0**	**220.0**	**326.4**
Kosten*** [Fr./ha]	**Fr. 9.90**	**Fr. 71.10**	**Fr. 267.0**

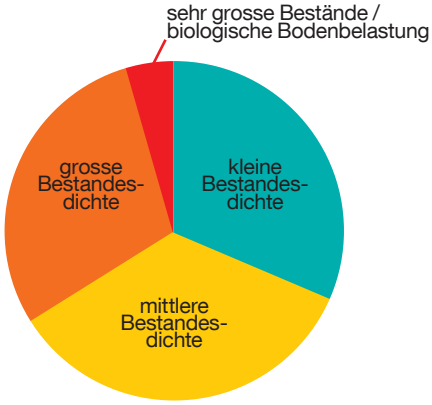
* Fläche im Zuständigkeitsbereich der Gemeinde gemäss RRB 905/2016
** Fläche invasiver Neophyten pro ha, basierend auf der Kartierung 2014
*** Kosten 2018. In Landikon wurde 2018 bereits nach dem effizienten Modell gearbeitet, 2017 lagen die Kosten in Landikon bei über 400 Fr./ha

Allgemein gilt, dass das Reppischtal im Vergleich zu anderen Regionen des Kantons Zürich schwach (oberes Reppischtal rund um den Türlersee) bis stellenweise stark (Landikon) mit invasiven Neophyten belastet ist. Im stark durch Siedlungen und durch Verkehrswege belasteten Raum liegt die Belastung erfahrungsgemäss noch höher, entsprechend ist mit höheren Kosten zu rechnen, wenn eine Bekämpfung analog des Vorgehens im Reppischtal umgesetzt werden soll. Andererseits zeigen die Zahlen aus Landikon, dass auch im stark belasteten Gebiet Erfolge erzielt werden: Die Kosten sanken von rund 400 Franken / ha im Jahr 2017 auf knapp 225 Franken / ha im Jahr 2019.

Grundsätzlich am meisten durch invasive Neophyten belastet sind Flächen der öffentlichen Hand: Strassen- und Schienenräume sowie Gewässerläufe. In diesen Bereichen stiegen die Kosten im Pilotprojekt in den ersten zwei Jahren auf über Fr. 800 / ha (Gewässerunterhalt entlang der Reppisch) oder sogar auf deutlich über Fr. 1'000 / ha (Strecken entlang der Schienen und der Autobahnen). Erhöhte Sicherheitsanforderungen wirken auf diesen Flächen kostentreibend.

Das Reppischtal ist vor allem im oberen Teil, der ländlich geprägt ist, eher schwach mit Neophyten belastet. Solche Gebiete können mit verhältnismässigem Aufwand langfristig von Neophyten freigehalten werden, wenn rechtzeitig die entsprechenden Strukturen etabliert werden.

Eine Herausforderung bleiben biologische Bodenbelastungen, also sehr grosse Bestände mit grosser Samenbank. Sie bestimmen zunehmend die öffentliche Diskussion und lassen vergessen, dass weite Gebiete des Kantons nur schwach mit invasiven Neophyten belastet sind. Gleichzeitig führen diese Bestände zu einer weiteren Ausbreitung invasiver Neophyten und sind oft dafür verantwortlich, dass die vorhandenen Mittel wenig effizient eingesetzt werden. Nach wie vor werden viele Ressourcen mit wenig Erfolg in die besonders grossen und auffälligen Bestände investiert, gleichzeitig gehen die schwach bis mittel belasteten Gebiete vergessen, in denen man mit den gleichen Mitteln sehr viel grössere Flächen schützen und / oder aufwerten könnte.
Hier wäre ein pragmatisches Vorgehen notwendig. Vor allem Flächen, die nur eine kleine bis mittlere Bestandesdichte aufweisen, könnten zu mässigen Kosten innert weniger Jahre von Neophyten praktisch befreit werden (akzeptables Restnivau). Auch Flächen mit grosser Bestandesdichte lassen sich mit entsprechendem Mitteleinsatz innerhalb von 4 bis 8 Jahren auf dieses akzeptable Restnivau bringen und damit einer langfristigen Pflege zuführen. Die sehr grossen, alten Bestände jedoch sollten im Sinne biologischer Bodenbelastungen erfasst, priorisiert und sukzessive reduziert werden.
Dieses Vorgehen würde gewährleisten, dass mit verhältnismässigem Einsatz von Mitteln sehr grosse Flächen geschützt werden könnten, während eine langfristige Sanierungsstrategie für die schlimmsten Bestände allen Beteiligten Planungssicherheit und Perspektive böte.



Die grosse Mehrheit der Flächen im Kanton Zürich weist eine kleine bis mittlere Bestandesdichte invasiver Neophyten auf. Diese Flächen können mit mässigem Aufwand innert weniger Jahre (0 - 4 Jahre) auf das im Reppischtal erreichte «akzeptable Restniveau» gebracht werden. Flächen mit grosser Bestandesdichte bedürfen grösserer Anstrengungen, können aber in einem Zeitraum von 4-8 Jahren ebenfalls auf dieses Restniveau gebracht werden. Sehr grosse Bestände, sogenannte biologische Bodenbelastungen, kommen auf einem kleinen Teil der Flächen vor, verursachen aber hohe Kosten. Sie sollten erfasst, priorisiert und langfristig saniert werden.
Werden gar keine Massnahmen ergriffen, breiten sich vor allem die Flächen mit grosser und sehr grosser Bestandesdichte aus (hoher Samendruck).

Sensibilisierung der Bevölkerung

Gemäss RRB Nr. 905/2016 wurde die Bevölkerung in den fünf Kerngemeinden des Pilotprojekts (Siedlungsgebiet liegt innerhalb des Projektperimeters) durch ein- bis zweimal jährlich versandte Newsletter, durch Beiträge in Gemeindeorganen, durch Flyer, Pflanzenausstellungen sowie im Rahmen lokaler Anlässe informiert. 2019 wurde eine Umfrage unter rund 3700 zufällig ausgewählten Personen durchgeführt, um abzuschätzen, welche Wirkung diese Informationskampagne entfaltete. Zudem wurden 2017 und 2019 stichprobenweise in privaten Gärten von der Strasse aus invasive Neophyten erfasst, um eine allfällige Abnahme der problematischen Arten zu dokumentieren.

582 GartenbesitzerInnen

582 GartenbesitzerInnen in zufällig ausgewählten Quartieren in drei Gemeinden wurden 2018 mit Flyern auf das Pilotprojekt aufmerksam gemacht. In 250 dieser Gärten waren von der Strasse aus invasive Neophyten sichtbar. Am weitesten verbreitet war der Kirschlorbeer: er befand sich in drei Vierteln aller Gärten mit invasiven Neophyten.

Die Umfrage hat gezeigt, dass die Bevölkerung die Problematik invasiver Neophyten mehrheitlich versteht und grundsätzlich hinter der Entfernung solcher Arten steht. Das Pilotprojekt wird von einer grossen Mehrheit als sinnvoll eingeschätzt. Die Mehrheit der Befragten befürwortet auch, dass die öffentliche Hand im öffentlichen Raum die notwendigen Arbeiten ausführt, und dass dafür Steuergelder aufgewendet werden. Grundsätzlich sind viele Befragte bereit, problematische Pflanzen aus dem eigenen Garten zu entfernen, sie wägen den erkannten ökologischen Nutzen jedoch mit dem Aufwand und den Kosten der Entfernung sowie mit den optischen Auswirkungen auf den Garten ab. Aus diesem Grund verschwinden grosse Sichtschutzhecken aus Kirschlorbeer deutlich seltener als die schön blühende Goldrute in der Auffahrt, ein Befund, der sich auch bei der Kartierung der Privatgärten gezeigt hat.

81%

der Befragten befürworten mehr Aufklärungsarbeit zu invasiven Neophyten. Die meisten begründen dies damit, dass der Kenntnisstand der allgemeinen Bevölkerung noch zu niedrig sei.

Eine deutliche Mehrheit wünscht sich weitere Informationen, ebenso sieht eine deutliche Mehrheit die Grüne Branche in der Pflicht: 80% der Befragten würden eine Pflanze nicht kaufen, wenn sie wüssten, dass sie invasiv ist. Mehr als 60% befürworten ein generelles Verkaufsverbot für invasive Neophyten. Damit würde auch eine zusätzliche Quelle für invasive Neophyten versiegen, die Kartierung der Gärten hat nämlich auch aufgezeigt, dass nach wie vor problematische Arten wie der Kirschlorbeer gepflanzt werden.

Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

Gemeinsam gegen Neophyten

Pilotprojekt Reppischtal

Im Rahmen des Pilotprojekts «Gemeinsam gegen Neophyten» entfernen der Kanton und die zehn beteiligten Gemeinden im Reppischtal sämtliche verwilderten Bestände sogenannter invasiver Neophyten. Diese gebietsfremden Pflanzen sind allerdings auch in den Gärten anzutreffen. Für eine nachhaltige Eindämmung der Neophyten-Bestände ist es wichtig, dass diese ebenfalls entfernt werden.

In Ihrem Garten wachsen besonders invasive Neophyten (siehe Skizze). Bitte entsorgen Sie die auf der Rückseite markierten Pflanzen nach den dort beschriebenen Methoden. Sie tragen damit wesentlich zum Gelingen des Pilotprojekts bei.

Bei Fragen oder Unklarheiten hilft Ihnen die Gemeindeverwaltung gerne weiter.

Mehr Informationen zum **Pilotprojekt «Gemeinsam gegen Neophyten»** finden Sie unter: **www.baudirektion.zh.ch/reppischtal**

☐ **Einjähriges Berufkraut**
- Pflanze muss mit grosser Disziplin sofort ausgerissen werden, wenn sie zu blühen anfängt (ca. 6 × jährlich).
- Alles Pflanzenmaterial zur Grünabfuhr

☐ **Nordamerikanische Goldruten**
- Pflanze mit Wurzeln ausreissen
- Alternative: Pflanze abschneiden, bevor sie verblühen kann
- Blüten mit Samen in Kehricht, restliches Pflanzenmaterial zur Grünabfuhr

☐ **Henry's Geissblatt**
- Pflanze entfernen, keine Alternative möglich
- Alles Pflanzenmaterial zur Grünabfuhr

☐ **Sommerflieder**
- Pflanze entfernen (Wurzelstock ausgraben oder Schnittfläche mit Herbizid behandeln)
- Alternativ: Blütenstände vor dem Verblühen entfernen
- Blüten mit Samen in Kehricht, restliches Pflanzenmaterial zur Grünabfuhr

☐ **Kirschlorbeer**
- Pflanze inkl. Wurzelstock entfernen, bei grossen Exemplaren Schnittfläche mit Herbizid behandeln
- Alternative: Sämtliche Blütenstände entfernen, bevor Beeren gebildet werden
- Alles Pflanzenmaterial zur Grünabfuhr

☐ **Götterbaum**
- Männliche Götterbäume sind harmlos, weibliche sollten entfernt werden
- Fachpersonen beiziehen, um Stockausschläge zu vermeiden
- Wurzeln und Blütenstände in den Kehricht, restliches Pflanzenmaterial in die Grünabfuhr

Mit solchen Flyern wurden Bewohner zufällig ausgewählter Quartiere auf Neophyten in ihren Gärten aufmerksam gemacht (sofern sie von der Strasse aus sichtbar waren). Anschliessend wurde überprüft, ob die so markierten Bestände verschwunden waren.

Heikel ist es jedoch, private GartenbesitzerInnen direkt (beispielsweise mittels Flyer) auf invasive Neophyten in ihrem Garten anzusprechen und um deren Entfernung zu bitten. Zwar kommt rund ein Viertel der Betroffenen der Aufforderung in irgendeiner Weise nach, allerdings sinken in dieser Bevölkerungsgruppe die Zustimmung zum Pilotprojekt sowie zur Neophytenbekämpfung und dem Einsatz von Steuergeldern im Allgemeinen, ausserdem wünscht diese Gruppe tendenziell weniger zusätzliche Information und steht einem generellen Verkaufsverbot invasiver Neophyten kritischer gegenüber. Es ist daher wichtig, GartenbesitzerInnen nicht nur mit negativer Information anzusprechen, sondern im Sinne positiver Informationen Alternativen aufzuzeigen. Die vom AWEL initiierte Ausstellung «(G)Artenvielfalt» in Dietikon ist ein solcher Ansatz, der auf sehr positives Echo stösst.

Zwar ist prinzipiell weiterhin anzustreben, dass invasive Neophyten aus den Gärten entfernt werden, weil diese mit ihren Samen über die Gärten hinaus Schaden anrichten und durch ihre blosse Präsenz die Motivation vieler an Bekämpfungsaktionen Beteiligter untergraben. Allerdings erscheinen dafür eine stete, allgemeine Sensibilisierung und ein Verkaufsstopp zielführender, weil diese weniger als Eingriff ins Private empfunden werden.

Zusätzlich ist es sehr schwierig, für Arten, die mehrmals jährlich einen Eingriff zur richtigen Zeit erfordern (beispielsweise Berufkraut oder Greiskraut), Private zur notwendigen Disziplin zu bewegen, wenn sie sich nicht per se für das Thema interessieren. Da ausserhalb der privaten Gärten sowieso das gesamte Gelände kontrolliert und Einzelpflanzen entfernt werden müssen, sind öffentliche Gelder effizienter eingesetzt, wenn sie in die Bekämpfung verwilderter Bestände ausserhalb der Siedlung investiert werden. Das Ausmass respektive die Geschwindigkeit, mit der die meisten invasiven Arten aus den Gärten austreten, lässt eine solche Strategie durchaus als sinnvoll und wirtschaftlich erscheinen, sofern ausserhalb der Privatgärten konsequent und flächendeckend gearbeitet wird.

Kommt besser an als ein belehrender Flyer: Besucher der Ausstellung (G)Artenvielfalt in Dietikon informieren sich an einem der AWEL-Posten über invasive Neophyten, die auch in Gärten zu finden sind.

Fazit für den Kanton Zürich

Ausserhalb der grossen Städte und Verkehrswege ist es möglich, das Problem invasiver Neophyten in den Griff zu bekommen. Die fortwährende Beseitigung neu aufkommender Bestände sowie die Kontrolle der Gebiete werden jedoch zu Mehrkosten führen, die im Sinne einer zusätzlichen Unterhaltsaufgabe anfallen. Allerdings ist insbesondere in Gebieten mit tiefer Neophytenbelastung, wo die Chancen auf eine kostengünstige, nachhaltige Lösung des Problems besonders hoch stehen, oftmals gerade wegen der bisher geringen Belastung auch das Problembewusstsein weniger stark ausgeprägt als im stark belasteten urbanen Raum. Es wäre daher sinnvoll, einen Fokus auf die schwach belasteten Gebiete zu legen und durch verstärkte Sensibilisierung oder durch Anreizsysteme die Gemeinden dazu zu bringen, frühzeitig eine nachhaltige Neophytenbekämpfung zu etablieren.

Ein Problem bleiben werden der Japanische Staudenknöterich entlang der Gewässer, das Einjährige Berufkraut sowie das Schmalblättrige Greiskraut. Für diese drei Arten entwickelt das AWEL derzeit eigene Strategien (für den Knöterich bereits vorliegend, Strategie der Abteilung Wasserbau). Gemeinden, die noch wenig durch Berufkraut und Greiskraut belastet sind, haben jedoch die Chance, deren Ausbreitung im Keim zu ersticken, wenn rechtzeitig funktionierende Strukturen ähnlich denen im Reppischtal etabliert werden.

Für sehr grosse, alte Bestände in der Nähe von Siedlungen und Verkehrswegen stehen die Aussichten auf eine rasche Senkung der Bestandesdichte hingegen schlechter. An die Bedingungen des jeweiligen Standorts angepasste Sanierungsverfahren sind wohl notwendig, um diese Probleme einer Lösung zuzuführen. Dazu sind Fachwissen und finanzielles Engagement notwendig. Eine entsprechende kantonale Strategie könnte helfen, die Debatte zu entspannen und diese Bestände sukzessive zu sanieren. Dies würde auch ökologisch grossen Nutzen bringen: die Flächen, auf denen sich diese Bestände befinden, könnten nicht selten ökologisch wertvoll sein. Bis zu einer allfälligen Sanierung ist jedoch auf direkt an diese Bestände angrenzenden Flächen mit einem erhöhten Pflegeaufwand zu rechnen.

In Siedlungsnähe muss wohl langfristig mit einer höheren Hintergrundbelastung gerechnet werden als auf dem Land. Es wäre daher sinnvoll, die Neophytenbelastung in die künftige Planung ökologisch wertvoller Gebiete einzubeziehen. Naturschutz, Landwirtschaft und Neophytenbekämpfung sind nicht völlig unabhängig voneinander, sondern sollten im Sinne eines effizienten Mitteleinsatzes aufeinander abgestimmt werden. Das bedeutet, dass die Neophytenbekämpfung dort verstärkt erfolgen sollte, wo wertvolle Flächen (Naturschutz, Vernetzungsobjekte etc.) vorhanden sind, während gleichzeitig wertvolle Flächen in jenen Gebieten geschaffen werden sollten, in denen die (geringe) Neophytenbelastung dies sinnvoll erscheinen lässt. Der Regierungsrat hat sich in seiner Stellungnahme zur Revision des Umweltschutzgesetzes (RRB Nr. 789/2019) bereits in dieser Richtung geäussert.

Private Gärten als Quelle vieler invasiver Neophyten werden wohl mittelfristig ein Problem bleiben. Die GrundeigentümerInnen dazu zu bringen, problematische Pflanzen zu entfernen oder regelmässig zu jäten, erfordert sehr viel Aufwand und bringt nur mässige Ergebnisse. Gleichzeitig steigt der Unmut bei den Betroffenen, je intensiver sie «aufgefordert» werden. Auch die teils kontroversen Reaktionen rund um die geplante Revision des Umweltschutzgesetzes im Sommer 2019 haben gezeigt, dass Eingriffe in den privaten Garten heikel sind. Um eine Reduktion problematischer Bestände in privaten Gärten zu erreichen, ist eine stete, allgemeine Sensibilisierung zweckdienlicher. Gleichzeitig sollte die Grüne Branche in die Pflicht genommen werden: die Bevölkerung erwartet von ihr, dass sie heikle Arten aus dem Verkauf nimmt oder die Kundschaft zumindest klar über mögliche Probleme dieser Arten informiert.

Der Weg des Kirschlorbeers:
Vom Sonderangebot in den Garten und von da in den Wald, wo er mit viel Aufwand wieder entfernt wird. Die Bevölkerung zeigt für den Verkauf kritischer Arten wenig Verständnis.

Henry's Geissblatt in Wettswil (2017)

Impressum
AWEL, Sektion Biosicherheit
Walcheplatz 2
8090 Zürich
043 259 32 60
neobiota@bd.zh.ch / www.neobiota.zh.ch
Projektleiter: Severin Schwendener
Koordinator Pilotprojekt: Benjamin Kämpfen, Roland Risch