



## Umweltverträgliche Vegetationskontrolle auf und an Verkehrsflächen





**AWEL Amt für  
Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Abteilung Gewässerschutz**

*Oberflächengewässerschutz*

Dr. Jürg Sinniger  
juerg.sinniger@bd.zh.ch

Zürich, September 2009

gedruckt am 9. August 2010

# **Umweltverträgliche Vegetationskontrolle auf und an Verkehrsflächen**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>WARUM HERBIZIDE – WARUM NICHT?</b>	<b>4</b>
	2.1 Was sind Herbizide?	4
	2.2 Was sind Unkräuter?	4
	2.3 Problematik des Herbizideinsatzes	5
<b>3</b>	<b>GUTE PRAXIS IM UMGANG MIT PFLANZENSCHUTZMITTELN</b>	<b>6</b>
	3.1 Gesundheitsschutz	6
	3.2 Umweltschutz	8
<b>4</b>	<b>VERWENDUNGSVERBOTE UND -EINSCHRÄNKUNGEN</b>	<b>10</b>
	4.1 Allgemeine Bestimmungen	10
	4.2 Das Herbizidverbot auf und an Strassen, Wegen und Plätzen	11
	4.3 Die Frage nach dem Gewässerabstand	12
<b>5</b>	<b>HERBIZIDFREIER UNTERHALT</b>	<b>13</b>
	5.1 Verkehrsflächen	13
	5.2 Grünflächen an Strassenrand und Böschungen	14
	5.3 Lohn des herbizidfreien Unterhalts	15
<b>6</b>	<b>NEOPHYTEN</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>ADRESSEN</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>LITERATUR</b>	<b>23</b>

## 1 Einleitung

Die Kontrolle der Vegetation auf und entlang von Verkehrsflächen ist eine wichtige Aufgabe des Strassenunterhalts. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei der Bekämpfung von Unkraut zu. Wachsen Pflanzen am falschen Ort, können sie den Wasserabfluss von der Strasse beeinträchtigen, die Wischmaschine behindern, Zweiradfahrer und Fussgänger ins Rutschen bringen oder mit ihren Wurzeln den Belag aufsprengen. Nicht zuletzt stören sie unseren Sinn für Ordnung und Reinlichkeit, wenn zum Beispiel ein Kiesplatz von Gras überwuchert wird.

Es gibt viele Möglichkeiten, Unkraut zu bekämpfen. Eine davon ist der Einsatz von Unkrautvertilgungsmitteln, so genannten Herbiziden. Diese Methode ist verlockend, da sie nicht sehr arbeitsaufwändig ist. Mit den Herbiziden werden aber Stoffe in die Umwelt gebracht, die nicht nur giftig für Pflanzen sind, sondern auch Menschen und Tiere gefährden können. Insbesondere, wenn sie in unsere unter- oder oberirdischen Gewässer gelangen, besteht die Gefahr, dass die Schadstoffe Flora und Fauna im Wasser schädigen oder unser Trinkwasser verunreinigen. Das Gesetz verbietet deshalb vielerorts den Einsatz von Herbiziden. Abgesehen von diesen Nachteilen zeigen Herbizideinsätze noch eine ganze Reihe von Nebenwirkungen: mit den Unkräutern verschwinden auch nützliche Pflanzen und Tiere, auf den „nackten“ Flächen hat die Erosion ein leichtes Spiel, und schnell wachsende Unkräuter sind die ersten Pflanzen, die sich den frei gewordenen Lebensraum zurück erobern.

Es gibt also gute Gründe, auf Herbizide zu verzichten. Und nicht immer ist Jäten die einzige Alternative. Pflanzen entlang von Randabschlüssen und auf Belägen von Verkehrswegen weisen in der Regel auf Bauschäden hin. Eine Sanierung kann hier Abhilfe schaffen. Regelmässiges Wischen entfernt den Humus und die Pflanzen, die in ihm aufkeimen, und auf wenig genutzten Verkehrsflächen können die Unkräuter vielleicht toleriert werden. Ist der Einsatz von Herbiziden unvermeidlich, ist es wichtig, sorgfältig mit ihnen umzugehen, damit Menschen und Umwelt nicht gefährdet werden.



Die vorliegende Broschüre klärt über die Nachteile von Herbiziden auf, erinnert an die Regeln für die gute Praxis im Umgang mit Pflanzenschutzmitteln, listet die Verwendungsverbote und -einschränkungen auf und schlägt alternative Methoden zur Vegetationskontrolle vor. Da sich eine besondere Gruppe von Problempflanzen, die Neophyten, bevorzugt entlang von Verkehrswegen ausbreiten, ist ihnen das letzte Kapitel gewidmet. Die Broschüre soll dazu beitragen, sich selbst, die Bevölkerung und die Umwelt vor Herbiziden zu schützen. Bei einem herbizidfreien Unterhalt gedeihen entlang von Strassen und auf Böschungen wieder vermehrt Wildpflanzen, die die Landschaft bereichern und vielen Tieren einen ursprünglichen Lebensraum bieten.

## 2 Warum Herbizide – warum nicht?

### 2.1 Was sind Herbizide?

Herbizide gehören zu den Pflanzenschutzmitteln. Dieser Begriff umfasst sehr unterschiedliche Typen von Mitteln zur Behandlung von Pflanzen. Die eigentlichen Pflanzenschutzmittel schützen die Nutzpflanzen vor Schädlingen oder Krankheiten oder befreien bereits befallene Pflanzen davon. Regulatoren für die Pflanzenentwicklung fördern oder hemmen das Wachstum der Pflanzen. Herbizide oder Unkrautvertilgungsmittel schliesslich bekämpfen unerwünschte Pflanzen. [1]

#### **Pflanzenschutzmittel**

- Mittel zum Schutz gegen Krankheiten und Schädlinge (z.B. Fungizide, Insektizide)
- Unkrautvertilgungsmittel (Herbizide)
- Regulatoren für die Pflanzenentwicklung
- Mittel zum Schutz von geschlagenem Holz im Wald

### 2.2 Was sind Unkräuter?

Pflanzen, die sich zwischen unseren Kulturpflanzen ansiedeln oder auf unseren Strassen, Wegen und Plätzen stören, werden allgemein als „Unkräuter“ bezeichnet. Auch die aus Flugsamen gekeimten Nutzpflanzen werden zu Unkraut, wenn sie sich an unerwünschten Orten ausbreiten.

Der Begriff „Unkraut“ bezieht sich alleine auf wirtschaftliche und ästhetische Aspekte. In der Ökologie existiert der Begriff nicht – bis vielleicht auf die eingewanderten Arten, die sich stark ausbreiten und die einheimische Flora verdrängen (siehe Kapitel 5).

Von den 130 sogenannten Unkräutern in der Schweiz ist jede sechste Art verschwunden, über die Hälfte ist vom Aussterben bedroht [2]. Kräuter und Gräser leisten aber einen wichtigen Beitrag zum ökologischen Gleichgewicht. Sie bieten Nahrung und Schutz für Kleinlebewesen wie Schmetterlinge, Käfer und Wildbienen.



*Auf und an der Brennnessel leben über 150 Tierarten. [2]*

### **2.3 Problematik des Herbizideinsatzes**

Pflanzenschutzmittel werden in die Umwelt ausgebracht, um dort biologische Vorgänge zu beeinflussen. Da sie aber in den meisten Fällen nicht nur mit den Lebewesen in Kontakt kommen, die sie bekämpfen oder fördern sollen, zeigen viele von ihnen Nebenwirkungen:

- Pflanzenschutzmittel gefährden die Anwenderinnen und Anwender.
- Pflanzenschutzmittel können Nützlinge schädigen.
- Durch eine langjährige Anwendung von Pflanzenschutzmitteln kann die Fruchtbarkeit des Bodens beeinträchtigt werden.
- Gelangen die Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer, können sie dort Tiere und Pflanzen schädigen und die Qualität unseres Trinkwassers beeinträchtigen.

Nebenwirkungen sind aber nicht das einzige Problem von Pflanzenschutzmitteln. Ein erfolgreicher Einsatz zeigt neben den gewollten oft auch unerwünschte Effekte. Bei den Herbiziden gibt es folgende Kehrseiten des Erfolgs:

- Die Flora verarmt. Nach der Behandlung mit Herbiziden wird der frei werdende Raum durch rasch wachsende, einjährige sowie durch unerwünschte Ausläufer bildende Pflanzen besiedelt. So etablieren sich besonders hartnäckigen Unkräuter.
- Durch die Verarmung der Flora geht der Bestand an Nutzinsekten zurück. In der Folge treten vermehrt Schadinsekten auf, da das Räuber / Beute-Verhältnis zugunsten der Schädlinge verändert wird.
- Zahlreichen, auch seltenen Tieren und Pflanzen wird der Lebensraum genommen.
- Die Landschaft verödet.
- Der Wasserhaushalt wird gestört.
- Unbewachsene Flächen neigen zu starker Erosion, was Strassenkörper schwächen kann.

Aufgrund der vielfältigen Probleme, die der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln mit sich bringt, ist es wichtig, im Umgang mit ihnen eine gute Praxis zu pflegen.

### 3 Gute Praxis im Umgang mit Pflanzenschutzmitteln

Alle Pflanzenschutzmittel wie Unkrautvertilgungsmittel, Mittel gegen Blattläuse oder Mehltau enthalten Chemikalien, die für Menschen und Umwelt gefährlich sind. Deshalb sind alle verpflichtet, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf ein Minimum zu beschränken und beim Umgang mit ihnen die notwendigen Vorsichtsmassnahmen zu ergreifen, um Menschen und Umwelt zu schützen.<sup>1</sup>



Giftig

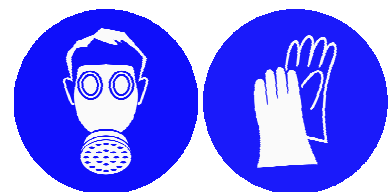


Umweltgefährlich

*Die Piktogramme auf den Verpackungen warnen vor den Gefahren für Gesundheit und Umwelt*

#### 3.1 Gesundheitsschutz

- Bei der Arbeit mit Pflanzenschutzmitteln weder essen, trinken noch rauchen.
- Bei den Vorbereitungsarbeiten, während der Anwendung und beim Reinigen der Spritzgeräte immer eine angepasste Schutzausrüstung (Handschuhe, eventuell Schutzanzug und Atemschutzmaske usw.) tragen.
- Düsen nicht mit dem Mund ausblasen.
- Beim Spritzen auch die Kolleginnen und Kollegen nicht gefährden!
- Nach dem Spritzen Hände und Gesicht waschen, Kleider wechseln und zwei Tage nicht auf der behandelten Fläche arbeiten.



*Gebotszeichen auf der Etiketle der Pflanzenschutzmittel beachten!*

<sup>1</sup> Art. 45 Pflanzenschutzmittel-Verordnung

### **Was ist zu tun bei einer Vergiftung?**

Bei Vergiftungsfällen und Vergiftungsverdacht gibt das Schweizerische Toxikologische Informationszentrum (STIZ oder Tox-Zentrum) rund um die Uhr Auskunft: Tel. 145. Die Ärztinnen und Ärzte im telefonischen Notfalldienst beurteilen von Fall zu Fall das Risiko und empfehlen die geeigneten Massnahmen und die Art der Therapie. Versuchen Sie, die folgenden Informationen zu liefern, die für eine individuelle Risikobeurteilung und Behandlung wichtig sind:

<b>Wer</b>	Alter, Gewicht, Geschlecht der betreffenden Person, Telefonnummer für Rückruf
<b>Was</b>	Alles, was Sie über die betreffende Substanz oder das Produkt sagen können
<b>Wie viel</b>	Versuchen Sie, die maximal mögliche aufgenommene Menge abzuschätzen
<b>Wann</b>	Versuchen Sie, die seit dem Vorfall verstrichene Zeit abzuschätzen
<b>Was noch</b>	Erste beobachtete Symptome? Erste getroffene Massnahmen?

Für Fälle, die nicht dringend sind, wählen Sie während den Bürozeiten die Nummer 044 251 66 66, oder senden Sie eine E-Mail an [info@toxi.ch](mailto:info@toxi.ch). Merkblätter und Publikationen können für einen kleinen Unkostenbeitrag telefonisch oder per E-Mail bestellt werden.

Auf der Homepage [www.toxi.ch](http://www.toxi.ch) finden Sie weitere nützliche Informationen rund um das Thema «Vergiftung».

## **3.2 Umweltschutz**

### **1. Pflanzenschutzmittel gezielt auswählen**

Viele Pflanzenschutzmittel wirken gezielt auf ganz bestimmte Unkräuter, Krankheiten oder Schädlinge. Vor der Auswahl des Mittels ist deshalb das Problem eindeutig zu bestimmen. Ist eine Behandlung überhaupt erforderlich? – Wenn ja, sind das optimale Produkt auszuwählen und der Zeitpunkt der Anwendung festzulegen.

### **2. Bedarfsgerecht einkaufen**

Vor dem Einkauf von Pflanzenschutzmitteln ist zu überprüfen, ob das benötigte Mittel nicht irgendwo noch an Lager ist. Es ist nur soviel des Produkts einzukaufen, wie während der laufenden Saison voraussichtlich gebraucht wird.

### **3. Spritzbrühe vorbereiten**

Spritzbrühe auf einem dafür geeigneten Platz vorbereiten, der weder in ein Gewässer noch in die Schmutzwasserkanalisation entwässert.

Nur soviel Brühe anrichten, wie tatsächlich gebraucht wird. Die auf der Packung empfohlene Dosierung ist genau einzuhalten. Es darf weder unter- noch überdosiert werden!

Messbecher mit wenig Wasser ausspülen und Spülwasser ebenfalls zur Spritzbrühe geben.

### **4. Spritzgerät wählen, überprüfen und richtig einstellen**

Spritzen ist dem Giessen oder Stäuben auf jeden Fall vorzuziehen. Für jede Anwendung gibt es die geeigneten Spritzgeräte. Die Spritzgeräte müssen regelmässig gewartet werden. Düse und Druck an die bevorstehende Anwendung anpassen und richtig einstellen.

### **5. Gezielt anwenden und auf die Umwelt achten**

Bei der Anwendung ist das Umfeld zu berücksichtigen:

- Witterungsverhältnisse beachten. Nur trockene Pflanzen bei Windstille und Temperaturen unter 25 °C besprühen. Der Boden darf nicht durchnässt sein. Flächen mit blühenden Pflanzen erst nach Sonnenuntergang behandeln (Bienenflug). Kein Spritzen bei drohendem Regen! Kein Spritzen bei Wind!
- Auswirkungen auf benachbarte Flächen vermeiden.



- Sicherheitsabstand zu sensiblen Umweltbereichen (mind. 3 Meter Abstand zu oberirdischen Gewässern sowie zu Waldrändern, Feldgehölzen und Hecken) einhalten. (siehe Kap. 3)
- Verwendungsverbote von Pflanzenschutzmitteln auf Strassen, Wegen, Plätzen, Dächern und Terrassen befolgen. (siehe Kap. 3)

### **6. Entsorgung von Sprühmittelresten**

Falls überschüssige Spritzbrühe anfällt, ist diese sofort auf die vorher behandelte Kultur auszubringen. Ist dies nicht möglich, wird der Spritzbrüherest auf eine Alternativkultur oder eine so genannte Notfläche ausgebracht. Als Notflächen können vollständig bewachsene Flächen mit möglichst wenig Blüten tragenden Pflanzen dienen. Notflächen regelmässig mähen und Schnittgut liegen lassen.

Spritzbrühereste gehören nicht in den Schüttstein, nicht in die Kanalisation und nicht in den Kompost! Grössere Mengen – falls sie nicht ausgebracht werden können – der kommunalen Sammelstelle oder einer spezialisierten Entsorgungsfirma übergeben.

### **7. Spritzgeräte reinigen**

Unmittelbar nach der Anwendung sind die Spritzgeräte mit möglichst wenig warmem Wasser durchzuspülen. Das Spülwasser wird ebenfalls auf die zuvor behandelte Kultur oder die Notfläche ausgebracht.

Die Nach- und Aussenreinigung des Spritzgeräts kann im Feld oder auf einem befestigten Platz mit Anschluss an eine Kläranlage erfolgen.

### **8. Angefangene Packungen sicher lagern**

Reste von Pflanzenschutzmittel ordnungsgemäss verschliessen und sicher aufbewahren (abschliessbarer, trockener und frostsicherer Raum oder Schrank, für Kinder und Haustiere unerreichbar). Der Lagerraum darf keinen Bodenablauf aufweisen. Reste von Pflanzenbehandlungsmitteln ausschliesslich in der Originalverpackung und nicht länger als zwei Jahre aufbewahren.

### **9. Leere Gebinde und überlagerte Ware entsorgen**

Die leeren Verpackungen sind mehrmals mit wenig Wasser auszuwaschen und das Spülwasser der Spritzbrühe beizugeben. Ausgewaschene Packungen können in den Kehricht gegeben werden. Überlagerte Ware in der Originalverpackung als Sonderabfall entsorgen.

## 4 Verwendungsverbote und -einschränkungen<sup>2</sup>

### 4.1 Allgemeine Bestimmungen

Pflanzenschutzmittel dürfen nicht verwendet werden:

- in eidgenössischen und kantonalen Naturschutzgebieten;<sup>3</sup>
- in Riedgebieten und Mooren;
- in Hecken, Feldgehölzen und Wald sowie in einem Streifen von drei Metern Breite entlang der Bestockung;<sup>4</sup>
- in oberirdischen Gewässern und in einem Streifen von drei Metern Breite entlang von oberirdischen Gewässern;<sup>5</sup>
- in der Zone S1 von Grundwasserschutzzonen;<sup>6</sup>
- auf und an Gleisanlagen in der Zone S2 von Grundwasserschutzzonen.<sup>7</sup>

Pflanzenschutzmittel, die dazu bestimmt sind, unerwünschte Pflanzen oder Pflanzenteile zu vernichten oder auf ein unerwünschtes Pflanzenwachstum Einfluss zu nehmen, dürfen zudem nicht verwendet werden:

- auf Dächern und Terrassen;
- auf und an Strassen, Wegen und Plätzen; auf Böschungen und Grünstreifen entlang von Strassen und Gleisanlagen.<sup>8</sup>

---

<sup>2</sup> Anh. 2.5 Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung

<sup>3</sup> Ausnahmen sind möglich, wenn sie in Nutzungsvorschriften festgelegt sind.

<sup>4</sup> Von den Verboten ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen in und entlang Hecken und Feldgehölzen sowie auf bestockten Weiden, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können. Für die Waldwirtschaft können kantonale Behörden Bewilligungen erteilen.

<sup>5</sup> Siehe Kapitel 3.3

<sup>6</sup> In den Grundwasserschutzzonen S2 und S3 ist die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln erlaubt, falls das Produkt für die Verwendung in diesen Schutzzonen zugelassen ist (siehe Etikette). In den Zuströmbereichen Z<sub>u</sub> und Z<sub>o</sub> gelten kantonale Bestimmungen.

<sup>7</sup> Auf und an Gleisanlagen ausserhalb der Schutzzone S2 gelten besondere eidgenössische Bestimmungen.

<sup>8</sup> siehe Kapitel 3.2

## **4.2 Das Herbizidverbot auf und an Strassen, Wegen und Plätzen**

Strassen, Wege und Plätze haben einen befestigten Unterbau. Die Humusschicht, in der Herbizide zurückgehalten und abgebaut werden, fehlt. Auch die Böden entlang von Strassen sind oft biologisch wenig aktiv, und ihre Rückhaltekapazität für Fremdstoffe ist stark reduziert. Wirkstoffe aus Pflanzenschutzmitteln versickern deshalb schnell ins Grundwasser. Bei Regen werden sie von den versiegelten Flächen und angrenzenden Grünstreifen abgeschwemmt und gelangen über die Kanalisation in Bäche, Flüsse und Seen. Die Verwendung von Unkrautvertilgungsmitteln ist daher in diesen sensiblen Bereichen im Sinne eines vorsorglichen Gewässerschutzes verboten.

<b>Bereich des Verbots</b>	<b>Ausnahmen vom Verbot</b>
National- und Kantonsstrassen	Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.
Alle übrigen Strassen und Wege inkl. 50 cm breitem Grünstreifen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemeindestrassen und -wege</li> <li>- Privatstrassen und -wege</li> </ul>	keine Ausnahmen, auch nicht für Private
Alle Plätze <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parkplätze, Lagerplätze</li> <li>- Kopfsteinpflaster</li> <li>- Hartbeläge</li> </ul>	keine Ausnahmen, auch nicht für Private
Böschungen und Grünflächen entlang von Strassen und Gleisen	Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.

Diese Verbote betreffen Anwendungen ...

- auf befestigten, mit einem Teer-, Kies- oder Mergelbelag versehenen Strassen, Wegen und Plätzen;
- auf mit Platten oder Pflästerungen versehenen Wegen und Plätzen;
- auf befestigten, durchlässigen Belägen wie Schotterrassen, Kiesbelägen, Rasengittersteinen, Natursteinbelägen und Betonsteinen;
- entlang von Randsteinen, Trottoirs, Strassendolen und Regenabläufen;
- in Regenrinnen.

Nicht unter das Verbot fällt die Behandlung von nicht befestigten und mit einer Humusschicht versehenen Wegen, da hier der Boden die Wirkstoffe aus den Pflanzenschutzmitteln zurückhalten und abbauen kann. [3]

#### **4.3 Die Frage nach dem Gewässerabstand**

Gemäss Gewässerschutzgesetz gehören zu einem oberirdischen Gewässer das Wasserbett mit Sohle und Böschung sowie die tierische und pflanzliche Besiedlung.<sup>9</sup> Der drei Meter breite Streifen entlang von oberirdischen Gewässern, in dem keine Pflanzenschutzmittel angewendet werden dürfen, bemisst sich also in der Regel ab *der Oberkante der Böschung*.



*Zwischen Oberkante der Böschung und dem Feld, auf dem Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, muss ein drei Meter breiter Streifen liegen.*

<sup>9</sup> Art. 4 Gewässerschutzgesetz

## **5 Herbizidfreier Unterhalt**

### **5.1 Verkehrsflächen**

#### ***Bauliche Massnahmen***

- Den besten Schutz gegen unerwünschten Pflanzenwuchs bietet ein guter, sorgfältig ausgeführter Strassenkörper. Bei Einfachbelägen kann der Belag über den eigentlichen Strassenraum hinaus erweitert werden, um ein seitliches Einwachsen von Pflanzen zu verhindern.
- Randsteine mit Mörtel vergiessen, Fugen mit Vergussmasse schliessen.
- Pflanzen kommen nur auf wenig genutzten Flächen auf. Versiegelte Flächen, die wenig genutzt werden, sollten deshalb – wo immer möglich –, entsiegelt werden. Dies steht auch in Übereinstimmung mit dem Gewässerschutzgesetz, das die Entsiegelung von Flächen im Siedlungsgebiet anstrebt.
- Nährstoffarme Bankette aus Mergel oder Wandkies anlegen. Pflanzen wachsen so weniger vom Rand her ein. Achtung: in Grundwasserschutzzonen muss die Bodenschicht mit Humus bedeckt (aber nicht gedüngt!) sein, damit die Umweltgifte des Strassenverkehrs besser abgebaut werden können.

#### ***Strassenunterhalt***

- Der gewohnte Strassenunterhalt beugt Pflanzenwuchs vor. Häufige und regelmässige Reinigung von Strassen und Fahrbandrändern mit der Wischmaschine entfernt Humus und unterbindet das Wachsen von Pflanzen. Periodisches Ablanden (alle 5 bis 10 Jahre) verhindert seitliches Eindringen von Pflanzen.
- Randsteine mit Wasserhochdruck auswaschen und Fugen mit der Heissluftlanze ausblasen.
- Kies- und Mergelflächen laufend rechen und regelmässig mähen, wenn nötig Wildkrautegge einsetzen.

#### ***Tolerieren***

- Wachsen Pflanzen in Rissen und Sprüngen des Strassenbelags oder von Strassenrändern, zeigt der Bewuchs in der Regel bereits bestehende Bauschäden an. Nur wenige Wildpflanzen schädigen die Bausubstanz. Den Pflanzen gelassen begegnen, bis die bauliche Sanierung die Ordnung wieder herstellt.



- Bei Mergel und Kiesbelägen kann der Bewuchs die Struktur des Belags verändern. An der Nutzbarkeit der Fläche ändert sich aber nichts. Wird der Bewuchs zu hoch, kann er gemäht werden.

### ***Grenzen der Toleranz***

Ein Eingreifen wird nötig,

... wenn Gehölze im Belag oder zwischen Schalsteinen und Randabschlüssen wachsen, da sie in wenig befahrenen Bereichen ihre Sprengwirkung entfalten können. Einfachbeläge können auch durch krautige Pflanzen mit Ausläufern (behaarte Segge, Acker-Schachtelhalm, Ackerwinde) von unten her zerstört werden.

... Pflanzen auf Fahrbahnübergängen wachsen.

... Unfallgefahr droht.

... der Wasserabfluss nicht mehr gewährleistet ist.

... die Wischmaschine deutlich behindert wird.

### ***Bekämpfen***

- Hartnäckige Pflanzen am Strassenrand mit dem Jätbesen entfernen. Jätbesen sind eine umweltverträgliche Technik, um Aufwuchs zu entfernen.
- Von Hand oder mit dem Schaber gejätet werden muss nur, wenn andere Techniken nicht zum Ziel führen: an unzugänglichen Stellen oder um Problempflanzen zu entfernen. Jäten erfordert neben der Zeit Sorgfalt, damit die Bausubstanz nicht verletzt wird. Da Wurzelreste im Boden verbleiben können, ist das Jäten nicht immer nachhaltig.
- Thermische Behandlung (Infrarot, Abflammen, Wasserdampf) ist wegen des hohen Energieverbrauchs nur auf kleinen Flächen und auf weichen Belägen, wo Bewuchs nicht toleriert werden kann, sinnvoll.

## ***5.2 Grünflächen an Strassenrand und Böschungen***

Häufig werden Saumbiotope zum falschen Zeitpunkt, in zu dichter Frequenz, auf zu grosser Fläche oder viel zu kurz gemäht. Je früher und häufiger die Mahd, desto artenärmer wird der Aufwuchs!

- Grünflächen an Strassenrand und -böschungen müssen ein- bis zweimal jährlich mit dem Balkenmäher gemäht werden. Das nährstoffreiche Schnittgut abführen. Die Entfernung des Schnittguts verhindert, dass die Grünflächen ge-

düngt werden oder sich unter dem verrottenden Pflanzenmaterial nackte Stellen bilden, auf denen später z.B. Ackerdistel und Blacke aufwachsen können.

- Grünflächen mit unerwünschten Pflanzen rechtzeitig mähen, damit ein Versamen verhindert werden kann. Neophyten und Problempflanzen von Hand austechen oder ausreissen.
- Bei Magerwiesen genügt eine Mahd pro Jahr.
- Trockene Kies- oder Mergelflächen mit spärlichem Pflanzenwuchs müssen nur alle zwei bis drei Jahre im Winter gemäht werden.
- Vor Gehölzpflanzungen belässt man einen Krautstreifen von mindestens 2.5 Metern Breite. Er wird jährlich oder alle zwei Jahre einmal im Herbst gemäht.
- Hackholzdecken oder Mulchplatten aus Karton verhindern das Aufkommen von unerwünschten Pflanzen unter Neupflanzungen.

### **5.3 Lohn des herbizidfreien Unterhalts**

Verzichtet man darauf, Herbizide einzusetzen, gewinnt zuerst die Anwenderin oder der Anwender, weil sie oder er ihre Gesundheit nicht mehr gefährdet. Zudem wird Kindern und Haustieren eine giffreie Umgebung geboten.

Die wichtigsten Nutzniesser eines herbizidfreien Unterhalts sind die vielen Wildpflanzen, die in den letzten Jahren in unseren Siedlungsräumen selten geworden sind. Dazu gehören z.B. der Natternkopf, der Gute Heinrich oder die Wilde Malve und die Kleine Malve. Diese Flora kann an Rändern von Strassen, Wegen und Plätzen problemlos toleriert werden. Mit diesen Pflanzen kommen auch Kleintiere wie Falter und Käfer sowie Vögel wie der Distelfink oder Hänfling zurück. So werden die Grünflächen entlang den Strassen wieder zu bunten, struktur- und artenreichen Lebensadern, die der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt einen ursprünglichen Lebensraum bieten.



*Kleine Malve*

	<b>Art der Fläche</b>			
<b>Massnahme</b>	<i>Kies</i>	<i>Plattenbeläge Pflasterungen</i>	<i>Asphalt</i>	<i>Dächer</i>
<b>vorbeugen</b>	regelmässig Re- chen	regelmässiges Kehren oder Wischen; Platten eng ge- fugt verlegen; Fugen vermör- teln	regelmässig kehren oder wischen	regelmässige Kontrollgänge
<b>manuell</b>	Manuelle Massnahmen können auf allen Flächen eingesetzt werden, sind allerdings sehr zeitaufwändig. Wurzelunkräuter (Löwenzahn, Blacke etc.) müssen samt Wurzeln ausgerissen werden, um den Wiederaustrieb zu verhindern.			
<b>mechanisch</b>	Hacken, Scha- ben, Wildkraut- egge	Krautbesen	Krautbesen, Hochdruck, Abranden	
<b>thermisch</b>	Abflammen, Infrarot	Abflammen, Infrarot, Wasserdampf		Wasserdampf, Infrarot
<b>radikale Lösung</b>	Deckbelag (u.U. auch Tragschicht oder Kofferung) entfernen und neu erstellen			Begrünung mit Substrat abräu- men und neu aufbauen
<b>wichtig</b>	Bei allen Massnahmen muss das aus- oder abgerissene Material entfernt werden, um die Humusbildung als Nährboden für Unkräuter zu vermeiden. Der Zeitpunkt der Bekämpfung muss in jedem Fall vor dem Absamen liegen			
<b>Ausnahme</b>	Bei National- und Kantonsstrassen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen erlaubt, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.			

*Unterhaltungsmassnahmen in Abhängigkeit der Art der Fläche [4]*

## 6 Neophyten

Als Neophyten werden Pflanzen bezeichnet, die seit 1500 n.Chr. nach Europa und damit auch in die Schweiz kamen. Viele wurden absichtlich als Nutz- oder Zierarten importiert, andere wanderten als blinde Passagiere auf Schiffen oder in Flugzeugen und mit den Waren, die sie transportierten, ein. Etwa 70 Neophyten zeigen invasives Verhalten, indem sie sich rasch und unkontrolliert ausbreiten. [5]

Einige Pflanzenarten nimmt sich der Kanton Zürich besonders vor. Ein Ziel des neuen Massnahmeplans 2009 – 2012 ist es, in den nächsten fünf Jahren die weitere Ausbreitung der Asiatischen Staudenknöteriche und des Erdmandelgrases zu stoppen. Ambrosia und Riesenbärenklau sollen systematisch gesucht und alle Bestände vernichtet werden. Auf der Liste der Arten, die es zu bekämpfen gilt, findet man zudem die Armenische Brombeere, die Goldruten, das Drüsige Springkraut und den Essigbaum. [6] Aufmerksamkeit ist auch dem Sommerflieder und dem Einjährigen Berufskraut zu schenken. Da all diese Pflanzen vielerorts am Strassenrand gedeihen, spielen die Dienste des Strassenunterhalts im Kampf gegen sie eine wichtige Rolle. Im Folgenden werden die erwähnten Arten sowie die Ziele des Kantons kurz vorgestellt.

### ***Ambrosia***

Das Unkraut kann allergische Reaktionen und Asthma auslösen. Es ist relativ gut unter Kontrolle.

Ziel: alle gefundenen Pflanzen weiterhin vernichten.





### ***Asiatische Staudenknöteriche***

*(Japanknöterich, Sachalinknöterich  
und Himalajaknöterich)*

Die dicht wachsende Staude verdrängt einheimische Pflanzen. Einziges effizientes Gegenmittel sind bislang Pflanzengifte.



Ziel: eine optimale Bekämpfungsmassnahme entwickeln. Die Verbreitung über Wurzelstücke im Aushub von Baustellen stoppen.

### ***Riesenhärenklau***

Eine kaukasische Schönheit, die phototoxisch ist. Wenn man die Pflanze berührt und die betreffende Hautstelle dem Sonnenlicht aussetzt, entstehen schlimme Verätzungen.

Wichtigstes Ziel: Aufklärung der Öffentlichkeit.





### ***Armenische Brombeere***

Die verwilderte Speisebeere wuchert sehr dicht und blockiert Wege.

Ziel: eindämmen.



### ***Goldruten***

*(Kanadische Goldrute und Spätblühende Goldrute)*

Die gelb blühenden Stauden überwuchern beispielsweise Schilfwälder und verdrängen andere Arten aus Naturschutzgebieten.

Ziel: festlegen, wo die Goldruten komplett getilgt bzw. welche Gebiete frei von Goldruten gehalten werden sollen.





### ***Drüsiges Springkraut***

An feuchten Stellen überwuchert die bis zu zwei Meter hohe Pflanze die ganze Vegetation. Bisher half nur Ausreissen.

Ziel: Bestände erheben. Grössere Bestände kurz vor der Blüte ausreissen oder möglichst tief mähen.



### ***Essigbaum***

Die Pflanze ist leicht giftig. Der Essigbaum ist im Kanton Zürich noch nicht weit verbreitet, anders als zum Beispiel im Tessin.

Ziel: Prävention, Bestand beobachten.



### ***Erdmandelgras***

Das Unkraut macht Landwirten zu schaffen. Es wird über Landmaschinen verbreitet und bedeckt Ackerflächen.

Ziel: in Zusammenarbeit mit Landwirten eine Strategie zur Bekämpfung erarbeiten. Die Einwanderung in Naturschutzgebiete verhindern.



### ***Sommerflieder***

Die Sträucher konkurrenzieren einheimische Pionierarten, die auf besonnte offene Flächen angewiesen sind, und beschleunigen die Verbuschung wertvoller Lebensräume wie Sand- und Kiesbänke, Uferbereiche, Kiesgruben, lichte Wälder und Felsstandorte.

Ziel: Reduktion des Bestandes, um ein Eindringen des Sommerfleders in naturnahe Flächen sowie die Ausbreitung im Wald und entlang von Gewässern zu verhindern. In wertvollen Gebieten wie Auen oder Kiesgruben sollen bereits bestehende Bestände gänzlich zum Verschwinden gebracht werden. Trockenmauern sowie Mauern von Infrastrukturen und Kulturgütern sollen ebenfalls vom Sommerflieder freigehalten werden.



### ***Einjähriges Berufskraut***

Die 30 bis 150 cm grosse Pflanze, die vom Juni bis Oktober blüht, kommt sehr häufig an Wegrändern, auf Ödland und Schuttplätzen, in Magerwiesen und an Ufern vor.



Ziel: eindämmen

Alles Material, das bei der Bekämpfung von Neophyten anfällt, sollte in eine Kehrichtverbrennungsanlage gegeben werden. Damit wird verhindert, dass sich aus dem Abfall neue Pflanzen bilden. Eine andere Möglichkeit sind industrielle Kompostieranlagen und thermophile Vergärungsanlagen, die eine genügende Hygienisierung erreichen. Unter keinen Umständen dürfen die Abfälle in den Garten- oder Feldrandkompost gelangen!

## **7 Adressen**

1. Auskünfte über den fachgerechten Pflanzenschutz erteilt die Kantonale Fachstelle für Pflanzenschutz, Strickhof Eschikon, CH-8315 Lindau;  
Tel: 052 354 98 11; E-Mail: [info@strickhof.ch](mailto:info@strickhof.ch)
2. Auskünfte über den Strassenunterhalt erteilt das Strasseninspektorat, Walcheplatz 2, 8090 Zürich, Tel: 043 259 31 24,  
Internet: <http://www.strassen.zh.ch/>
3. Auskünfte über den Gewässerschutz erteilt die Abteilung Gewässerschutz des AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Weinbergstrasse 17, 8090 Zürich, Telefon: 043 259 32 07, E-Mail: [gewaesserschutz@bd.zh.ch/](mailto:gewaesserschutz@bd.zh.ch)
4. Auskünfte über den Bodenschutz erteilt die Fachstelle Bodenschutz des ALN Amt für Landschaft und Natur, Walchetor / Walcheplatz 2, 8090 Zürich, Tel: 043 259 32 78, E-Mail: [bodenschutz@bd.zh.ch](mailto:bodenschutz@bd.zh.ch)
5. Auskünfte über Neophyten erteilt die Sektion Biosicherheit des AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Walcheplatz 2, 8090 Zürich, Tel: 043 259 32 62, Internet: [www.neobiota.zh.ch](http://www.neobiota.zh.ch); Merkblätter zu Problem-pflanzen unter [www.cps-skew.ch](http://www.cps-skew.ch) und [www.naturschutz.zh.ch](http://www.naturschutz.zh.ch)

## 8 Literatur

- [1] Näf Urs (2004): Pestizide – wie, warum, wann nicht? Umweltgerechte Verwendung von Pflanzenschutzmitteln. Umweltpraxis Nr. 38, S. 33
- [2] Buwal und Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch (2004): Strassenunterhalt ohne Herbizid. Faltblatt
- [3] Buwal (2005): Verwendungsverbote für Unkrautvertilgungsmittel auf und an Strassen, Wegen und Plätzen. Faktenblatt
- [4] Jardin Suisse: Herbizid-Verbot auf Wegen und Plätzen – was nun?  
[http://www.jardinsuisse.ch/fileadmin/user\\_upload/download/umweltschutz/Text\\_Herbizidbroschuere.pdf](http://www.jardinsuisse.ch/fileadmin/user_upload/download/umweltschutz/Text_Herbizidbroschuere.pdf) (23.7.2009)
- [5] Awel Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (2009): Biosicherheit im Kanton Zürich. Invasive gebietsfremde Organismen, Massnahmeplan 2009 – 2012
- [6] Müller Roger (2009): Der harte Kampf gegen die kaukasische Schönheit – News Zürich: Kanton – tagesanzeiger.ch  
<http://www.tagesanzeiger.ch/zuerich/kanton/Der-harte-Kampf-gegen-die-kaukasische-Schoenheit/story/24807445> (23.7.2009)

### **Verzeichnis der zitierten Rechtserlasse**

#### **Gewässerschutzgesetz**

GSchG Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991  
(SR 814.20)

#### **Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung**

ChemRRV Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen vom 18. Mai 2005 (SR 814.81)

#### **Pflanzenschutzmittelverordnung**

PSMV Verordnung über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln vom 18. Mai 2005 (SR 916.161)