

## Grüngut und Grünabfall in der Stadt Zürich

# Was geschieht mit dem Grüngut in der Stadt?

*Im Rahmen des Nachdiplomstudiums (NDS) Umweltwissenschaften an der Universität Zürich hat ein interdisziplinäres Projektteam die Grüngut-Materialflüsse der Stadt Zürich untersucht. In der Arbeit «Nachhaltiger Umgang mit Grüngut im Siedlungsgebiet» wurden die Wege der auf dem Stadtgebiet produzierten pflanzlichen Biomasse aufgezeigt. Damit liegt erstmals eine Materialfluss-Analyse für die Stadt und die von Grün Stadt Zürich (GSZ; früher: Garten- und Landwirtschaftsamt GLA) betreuten Flächen vor. Einem breiteren Publikum werden diese Ergebnisse in Form einer Sammlung von Blättern zum Thema «Wege des Grüngutes» näher gebracht, welche GSZ im Februar 2001 herausgegeben hat.*

Noch vor wenigen Jahrzehnten bestand die Ansicht, dass europäische Städte und andere Ballungsräume keine nennenswerten Naturvorkommen aufweisen. Wissenschaftliche Projekte zeigten jedoch immer deutlicher das Gegenteil: Auch in Städten ist eine grosse Zahl reichhaltiger und charakteristischer Lebensgemein-

schaften von Pflanzen und Tieren zu finden. Bei den Pflanzengemeinschaften ist nicht nur die Vielfalt bemerkenswert, sondern auch deren Produktivität. Wer ist sich schon bewusst, dass in einer europäischen Grossstadt auf jeden Menschen eine pflanzliche Biomasse in der Grössenordnung von einer Tonne entfällt?

## Grüngut entsteht – wohin damit?

In der Vegetationsperiode produzieren Pflanzen neue Biomasse, was sich in einer Vergrösserung der oberirdischen und unterirdischen Pflanzenteile äussert. Dem alljährlichen Zuwachs steht eine Abtrennung von Pflanzenmaterial gegenüber. Diese vollzieht sich entweder auf natürliche Weise – etwa durch den herbstlichen Laubfall – oder durch Einwirken des Menschen, beispielsweise beim Rasen-, Hecken- oder Baumschnitt, beim Jäten, bei der Beweidung oder der Ernte landwirtschaftlicher Erzeugnisse.

## Inhaltliche Verantwortung:

Dr. Urs Bircher  
Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe  
AWEL Amt für  
Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Telefon 01 / 259 32 60  
Telefax 01 / 259 39 80  
E-Mail: urs.bircher@bd.zh.ch

## In Zusammenarbeit mit:

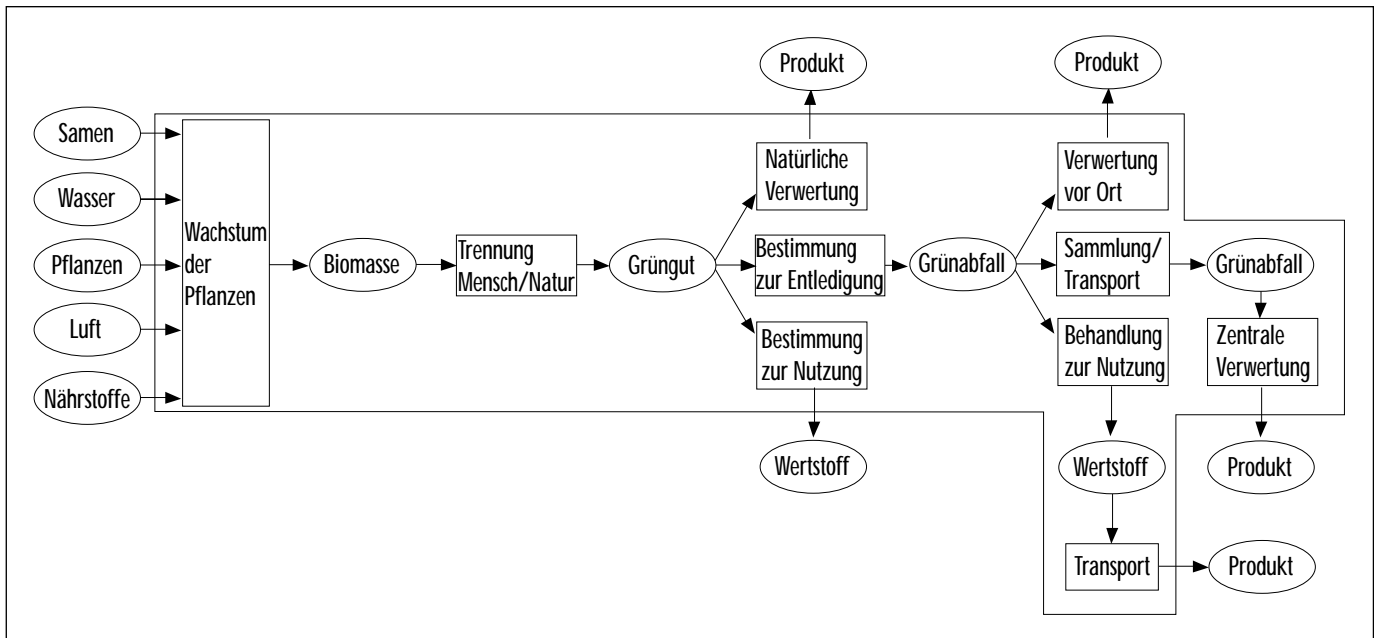
Paul Pfaffen  
Grün Stadt Zürich, GSZ  
Amtshaus II  
Beatenplatz 1  
Postfach  
8023 Zürich  
Telefon 01 / 216 20 44  
E-Mail: Paul.Pfaffen@gsz.stzh.ch  
und  
Helen C. Landolt-Dunster  
Guido Lüchinger  
Felix Ribl



Auch auf Stadtgebiet findet sich eine reiche Anzahl vielfältiger Lebensräume: Freudenbergwiese Stadt Zürich.

Quelle: Bircher et al. 2000

# ABFALL



Modell des Grüngut-Materialflusses durch ein Siedlungsgebiet. Prozesse sind als Rechtecke, (Ausgangs-)Produkte als Ovale dargestellt.

Quelle: Bircher et al. 2000

Der Arbeit «Nachhaltiger Umgang mit Grüngut im Siedlungsgebiet» lag die Annahme zu Grunde, dass sich in einem Siedlungsgebiet Zuwachs und Abtrennung von pflanzlicher Biomasse die Waage halten, sie also in etwa konstant bleibt. Gemäss theoretischen Hochrechnungen entstehen in der Stadt Zürich (ohne Wald) jährlich rund 127 000 Tonnen Grüngut, beispielsweise in Form von Rasenschnitt oder Herbstlaub. Auf den von Grün Stadt Zürich (GSZ; früher Garten- und Landwirtschaftsamt GLA) betreuten Flächen fallen jährlich rund 38 000 Tonnen Grüngut an.

**Ein Blick zurück**

Bis ins 19. Jahrhundert wurden Grüngut und Exkremete vermischt auf Misthaufen gesammelt und für die Düngung in der Landwirtschaft ausserhalb der Stadt genutzt. Im Vergleich zu grossen Handelsstädten wie Nürnberg und London «konnte es sich das eng mit der Landwirtschaft verwobene Zürich nicht leisten, auf die Rückführung des organischen Materials in Gärten, Weinberge und auf die Felder zu verzichten»\*. Mit der Zeit wurde jedoch zu viel anorganisches Material wie Metall- und Glaserzeugnisse beigemischt, so dass ab dem späteren 19. Jahrhundert Mülldeponien vor der Stadt angelegt wurden. 1905 wurde am Stadtrand von Zürich die erste Kehrrichtverbrennungsanlage (KVA) gebaut.

\*Stefan Ineichen: Die wilden Tiere in der Stadt. Zur Naturgeschichte der Stadt. Waldgut Frauenfeld 1997.

Für anfallendes Grüngut stehen grundsätzlich drei Wege offen:

- Grüngut ist zur Nutzung bestimmt,
- Grüngut wird natürlich verwertet,
- Grüngut wird zu Grünabfall.

**Grüngut zur Nutzung bestimmt**

Rund ein Fünftel der in der Stadt Zürich produzierten pflanzlichen Biomasse besteht aus Erzeugnissen des Gartenbaus und der Landwirtschaft. Diese sind als Nahrungsmittel direkt oder als Viehfutter indirekt für den menschlichen Konsum bestimmt. Zu einem kleineren Teil finden sie als Zierpflanzen Verwendung. Das entstehende Grüngut wird demnach genutzt.

Rund 26 000 Tonnen pflanzliche Biomasse werden in der Stadt Zürich jährlich geerntet. Je die Hälfte davon entfällt auf Produkte von Wiesen und Äckern. Das Ackerland wird zu rund zwei Dritteln mit Getreide und zu einem Drittel mit Mais bestellt.

**Grüngut natürlich verwertet**

Wird Grüngut nach dem Schnitt liegen gelassen, wird es – falls keine Verfrachtungen durch Wind, Regen etc. stattfinden – von den Bodenorganismen an Ort und Stelle abgebaut. Laub, Rasenschnitt und andere abgetrennte Pflanzenteile werden von Regenwürmern und anderen grösseren Bodenorganismen zerkleinert und vorverdaut. Milben, Fadenwürmer

und weitere kleine tierische Organismen führen den Abbau fort. Bakterien und Pilze wandeln die verbleibenden organischen Stoffe schliesslich in mineralische Substanzen um. Diese wiederum dienen Pflanzen als Nährstoffe: Der Kreislauf schliesst sich.

In der Stadt Zürich werden jährlich rund 60 500 Tonnen Grüngut natürlich verwertet.

**Grüngut wird Grünabfall**

Wird Grüngut nicht geerntet, um genutzt

**Grünabfall vermeiden**

Um Grünabfälle zu vermeiden, gilt es vor allem das Pflanzenwachstum zu beeinflussen:

*Pflanzenwahl und Pflegemassnahmen:*

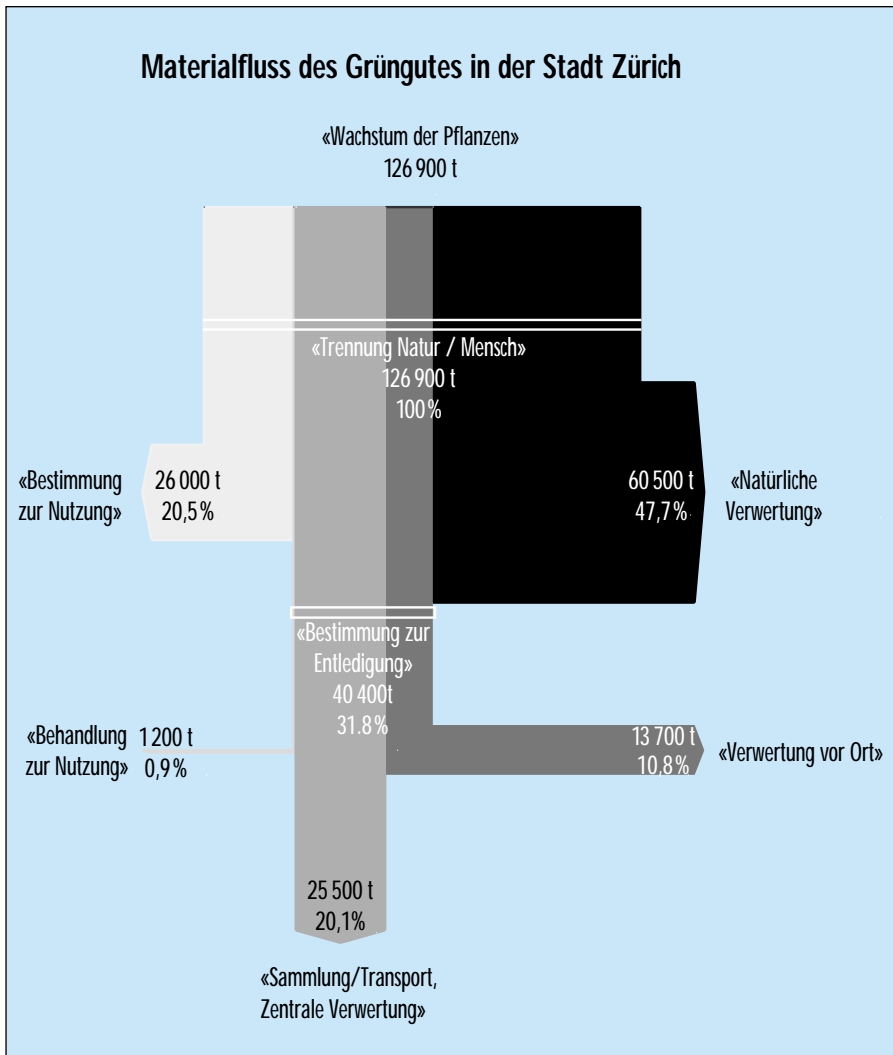
Eine zentrale Rolle spielt die Nutzung einer Grünfläche. Sie bestimmt, welche Pflanzen gesetzt und welche Pflegemassnahmen als notwendig erachtet werden. Werden immergrüne Arten gewählt, so werfen diese kein Laub ab. Ist eine Spontanbegrünung möglich, kann auf das Jäten verzichtet werden.

*Abtrennen von Pflanzen(teilen):*

Die Schnittintervalle und -techniken beeinflussen den Grüngutanfall. Indirekt können sie auf diese Weise den Anfall an Grünabfall beeinflussen.

*Förderung grünabfallvermeidender Verwertungswege:*

Grüngut wird nicht entsorgt, sondern natürlich verwertet oder einer Nutzung zugeführt.



Ein Fünftel des jährlich nachwachsenden Pflanzenmaterials aus der Stadt Zürich wird der zentralen Verwertung zugeführt. Quelle: Bircher et al. 2000

#### Grünabfall nutzbar machen

Auf einer Wiese, die landwirtschaftlich nicht genutzt wird, kann Grünabfall entstehen, der entsorgt werden muss. Der entsprechende Rasenschnitt kann aber nutzbar gemacht werden, indem beispielsweise das daraus entstehende Heu an Schafe verfüttert wird. Das Mähen stellt in diesem Fall eine Unterhalts- oder Pflegemassnahme dar und dient nicht direkt wirtschaftlichen Interessen. Die Freudenbergwiese im Quartier Oberstrass (vgl. Seite 41) ist ein Beispiel für eine Wiese in der Stadt Zürich, die auf diese Weise gepflegt wird. Oberhalb der Wiese, mit Blick auf den Zürichsee, befindet sich ein schmaler Rasenstreifen mit Bäumen und Bänken, der an schönen Tagen von Passanten als Treffpunkt, Arbeitsort oder zur Erholung genutzt wird. Die Wiese selbst wird von Anwohnern und Passanten nicht direkt genutzt, aber als «schöner Ort» geschätzt.

In der Stadt Zürich beziehungsweise auf den von Grün Stadt Zürich betreuten Flächen fallen jährlich rund 1200 Tonnen Grünabfälle an, die auf diese oder andere Weise nutzbar gemacht werden.

#### Grünabfall vor Ort verwerten

Können Pflanzenteile oder durch Jäten entfernte ganze Pflanzen nicht liegen bleiben, wo sie abgetrennt wurden, so

zu werden, und löst es sich auch nicht, wie im Fall der natürlichen Verwertung, gewissermassen von selbst auf, wird Grüngut lästig und muss entsorgt werden: pflanzliche Biomasse wird zu Abfall. Dies trifft in der Stadt Zürich jährlich für rund 40 000 Tonnen Grüngut zu. Je Bewohnerin und Bewohner der Stadt sind dies rund 113 Kilogramm. Grün Stadt Zürich entsorgt jedes Jahr von den von ihr bewirtschafteten Flächen über 9000 Tonnen Grünabfall, 33 Tonnen je Mitarbeiterin und Mitarbeiter.

#### Wohin mit dem Grünabfall?

Grünabfall muss beseitigt werden. Dabei können verschiedene Wege eingeschlagen werden:

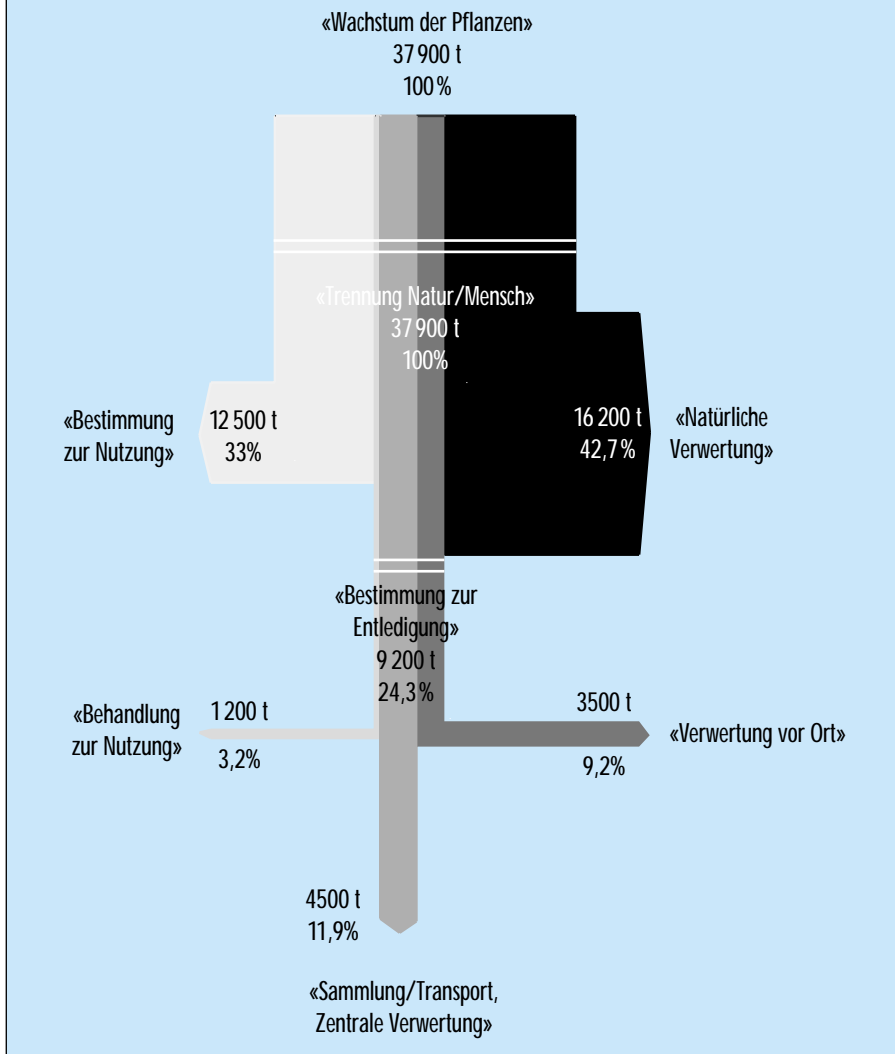
- Grünabfall nutzbar machen,
- Grünabfall vor Ort verwerten,
- Grünabfall zentral verwerten.

### Formen und Mengenverhältnisse des Grüngutes in der Stadt Zürich

	Theoretische Erträge* (in 1000 Tonnen)	
<b>Holzschnitt</b>		<b>55</b>
Bäume (ca. 285 000)	54	
Hecken/Gehölzstreifen	1	
<b>Laub</b>		<b>33</b>
Bäume	32	
Hecken/Gehölzstreifen	1	
<b>Wiesen/Rasen</b>		<b>22</b>
Wirtschaftswiesen	11	
ohne landwirtschaftliche Nutzung	11	
<b>Ernte Ackerbau, Gärten</b>		<b>10</b>
<b>Unkraut</b>		<b>5</b>
Ackerbau, Gärten	3	
Rabatten	2	
<b>Wechselflor</b>		<b>2</b>
<b>Total Grüngut</b>		<b>127</b>

\*gemäss Hochrechnungen: Entspricht der Menge anfallenden Grüngutes, wenn davon ausgegangen wird, dass sich Zuwachs und Abtrennung die Waage halten.

### Materialfluss des Grüngutes für die durch «Grün Stadt Zürich» bewirtschafteten Flächen



Dank geeignetem Management muss von den durch Grün Stadt Zürich bewirtschafteten Flächen nur 12 Prozent des Grüngutes zentral verwertet werden.

Quelle: Bircher et al. 2000

#### Grünabfall vor Ort verwerten

##### Häcksel

Gehäckselter oder geshredderter Strauch- und Baumschnitt kann unter anderem auf Grünflächen ausgebracht, als Abdeckmaterial verwendet oder dem Kompost beigegeben werden.

##### Kompost

Auf dem Komposthaufen bauen verschiedene Organismen zerkleinerte Grünabfälle und Häcksel ab.

##### Asthäufen

Gestapelte Äste werden wie Komposthaufen zerlegt. Zusätzlich dienen sie verschiedenen Kleintieren, wie beispielsweise dem Igel, als Unterschlupf.

...

können sie innerhalb eines Betriebes oder einer Anlage an geeigneten Stellen verteilt oder angehäuft und damit der Verrottung überlassen werden. Grundsätzlich möglich ist dieses Vorgehen in Grünanlagen und Friedhöfen, im Umfeld von Wohnhäusern und Genossenschaftssiedlungen und selbst auf begrünten Flachdächern.

#### Grünabfall zentral verwerten

Kann Grünabfall weder direkt in nutzbares Material überführt, noch vor Ort verwertet werden, wird er eingesammelt und zur Entsorgung an einen zentralen Verwertungsort transportiert. Rund 14 000 Tonnen Grünabfälle werden jährlich aus der Stadt Zürich in die zentrale Kom-

postieranlage Werdhölzli gebracht. Davon stammen 1000 Tonnen von Grün Stadt Zürich. Weitere 1000 Tonnen liefert GSZ an die Kompostieranlage Hegnau und rund 500 Tonnen an den städtischen Gutsbetrieb Juchhof zur Feldrandkompostierung. Rund 6000 Tonnen Grünabfälle werden jährlich von privaten Gartenbauunternehmen in private und öffentliche Verwertungsanlagen ausserhalb der Stadt Zürich verbracht. Schätzungsweise 4000 Tonnen städtisches Grüngut gelangt zudem als Wischgut in eine Kehrichtverbrennungsanlage oder über die Kanalisation in eine Abwasserreinigungsanlage.

#### «Wege des Grüngutes»

Der Grafiker Guido Holenstein (100% Grafik, Zürich) und der Biologe Stefan Ineichen (Naturschutz & Stadtökologie, Zürich) setzten im Auftrag von Grün Stadt Zürich die Grundlagenarbeit «Nachhaltiger Umgang mit Grüngut im Siedlungsgebiet» des NDS-Projektteams für ein breiteres Publikum um. Es entstand eine Sammlung von 8 Blättern über die «Wege des Grüngutes».

#### Bezugsquelle

für den vollständigen Projektbericht «Nachhaltiger Umgang mit Grüngut im Siedlungsgebiet» (Schutzgebühr für pdf-File: CHF 15.-) und die Blätter «Wege des Grüngutes» (Schutzgebühr: CHF 10.-):  
Grün Stadt Zürich  
Paul Pfaffen  
Beatenplatz 1 PF  
8023 Zürich.

#### Literatur

Bircher U., Landolt-Dunster H. C., Lüchinger G., Pfaffen P. und Ribl F. (2000): Nachhaltiger Umgang mit Grüngut im Siedlungsgebiet. Projektarbeit NDS Umweltwissenschaften, Institut für Umweltwissenschaften der Universität Zürich.