

Hundert Wasser im Siedlungsraum

Regenwasser wird sichtbar und erlebbar !



Aufruf...

- ... zur oberflächlichen Ableitung von Regenwasser
- ... zum Bau von sichtbaren Regenwasserspeichern
- ... zum Versickernlassen des Regenwassers im Garten

Zum Inhalt

1. Die Idee: Regenwasser wird sichtbar und erlebbar !
2. Aufruf zum Bau von 100 naturnahen, umweltschonenden Regenwasseranlagen in der Zentralschweiz
3. Sie gewinnen !
4. Sichtbare, erlebbare Regenwasserspeicher für bestehende und neue Bauten
5. Die Ausstellung von Regenwasserspeichern an der Hochschule für Technik + Architektur (HTA) Luzern
6. Oberflächlich abgeleitetes Regenwasser ist sichtbar und erlebbar !
7. Für die Versickerung eignet sich die humusierte Geländemulde am besten
8. Regenwasser lässt sich auf extensiv begrünten Dächern ideal zurückhalten
9. Mulden, Weiher und Biotope speichern Regenwasser und bereichern die Umwelt
10. Grundsätzliches: was sagt das Gesetz ?
11. Wer hilft Ihnen entscheiden ?
12. Weitere Informationsquellen

Projektleitung und Bearbeitung:

aquawet Peter Kaufmann, Grossholzweg 21, 3073 Gümligen

Projektbegleitung:

Amt für Umweltschutz des Kantons Uri
Amt für Umweltschutz des Kantons Schwyz
Amt für Umwelt und Energie des Kantons Obwalden
Amt für Umweltschutz des Kantons Nidwalden
Amt für Umweltschutz des Kantons Luzern

Bezugsadresse:

Albert Koechlin Stiftung AKS, Reusssteg 3, 6003 Luzern
Telefon 041 210 46 07 Fax 041 210 46 27
E-mail: aks-stiftung@tic.ch

Weitere Informationen über Internet:

www.aks-stiftung.ch (Installation in Vorbereitung)

Auskünfte und Beratung:

aquawet Peter Kaufmann, Grossholzweg 21, 3073 Gümligen
Tel 031 951 78 78 Fax 031 951 78 87 E-mail: aquawet@bluwin.ch

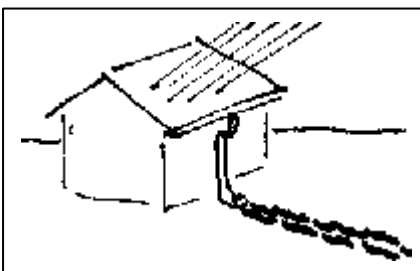
Ausgabe 1.0 vom 6. März 2003

1. Die Idee: Regenwasser wird sichtbar und erlebbar !

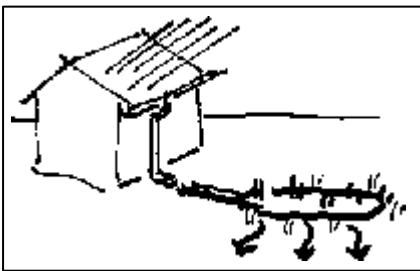
Wasser ist ein erlebbares, lebendiges, bewegendes Element. Es spricht die Sinne an und kann die urbane Lebensqualität erheblich verbessern.

Mit dem Projekt "Hundert Wasser im Siedlungsraum" wollen wir zeigen, dass sich der Siedlungsraum mit relativ geringem Einsatz aufwerten lässt. Anstatt das Regenwasser einfach in der Kanalisation verschwinden zu lassen, soll es möglichst in den Garten gelangen und dort auf natürliche Weise versickern. Dadurch kann der Garten an Attraktivität gewinnen: Das Wasser wird sichtbar, erlebbar und greifbar!

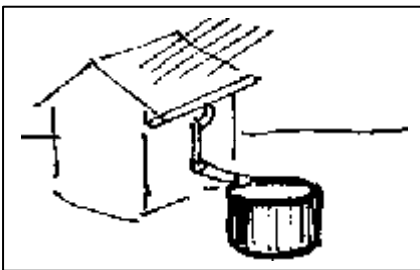
Diese Idee lässt sich auf manche Art verwirklichen. Grundsätzlich wollen wir ...



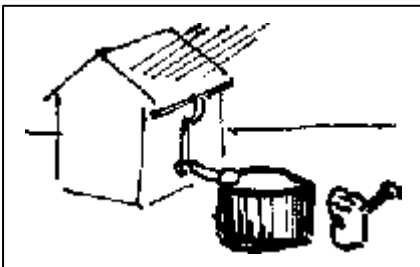
... das Regenwasser oberflächlich ableiten, zum Beispiel in Rinnen, Schalen, Bächlein oder einfach breitflächig.



... das Regenwasser an der Oberfläche über bewachsene, humusierte Geländemulden versickern lassen.



... bei fehlender Versickerungskapazität des Bodens das Regenwasser in Regenwasserspeichern zurückhalten. Es kommt anschliessend verzögert zum Abfluss oder verdunstet.



... das Regenwasser nutzen, zum Beispiel für die Gartenbewässerung.

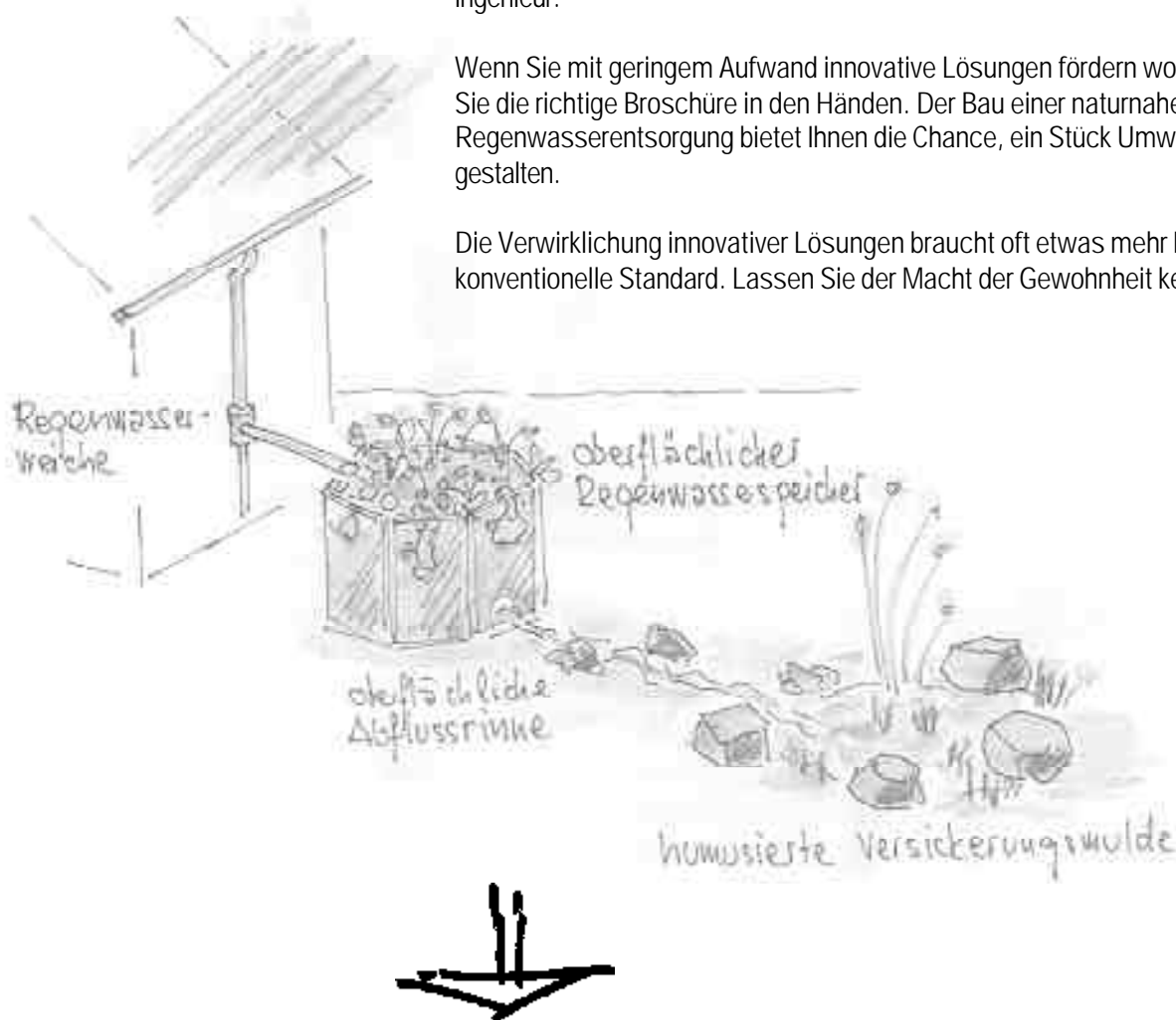
Dieses Vorgehen ermöglicht einen spannenden, spielerischen Umgang mit dem Regenwasser. Zudem schont diese Art der Regenwasserbehandlung die Natur, sei es das Grundwasser oder das Mikroklima. Auch Bewohnerschaft und Gemeinden profitieren: Durch vermehrte Versickerung lassen sich die Kanalisationsnetze wie auch die Kläranlagen entlasten, was unter Umständen den Bewohnern in Form von gesenkten Abwassergebühren zugute kommt.

2. Aufruf zum Bau von 100 naturnahen, umweltschonenden Regenwasseranlagen in der Zentralschweiz

Um die Idee der naturnahen, umweltschonenden Entwässerung unserer Siedlungen umzusetzen, sind in erster Linie Sie gefragt: Sie als Eigenheimbesitzer, Sie als Architektin, Sie als Gartenplaner, Sie als Bauunternehmerin oder Sie als Ingenieur.

Wenn Sie mit geringem Aufwand innovative Lösungen fördern wollen, halten Sie die richtige Broschüre in den Händen. Der Bau einer naturnahen Regenwasserentsorgung bietet Ihnen die Chance, ein Stück Umwelt neu zu gestalten.

Die Verwirklichung innovativer Lösungen braucht oft etwas mehr Mut als der konventionelle Standard. Lassen Sie der Macht der Gewohnheit keine Chance!



Ihre Arbeit wird belohnt !

Die 100 schönsten und innovativsten Anlagen der Zentralschweiz werden in einem Buch publiziert.

Möchten Sie dabei sein ?

3. Sie gewinnen !

Der Bau einer innovativen und erlebbaren Anlage zur Ableitung von Regenwasser im Siedlungsraum ist nicht mit einem Lottogewinn vergleichbar. Lottogewinner sind selten und behalten den Gewinn in der Regel für sich.

Beim Bau einer naturnahen, umweltschonenden Regenwasseranlage gewinnen alle:

- Sie in erster Linie, denn Sie realisieren eine ansprechende Gartengestaltung. Bewohner und Passantinnen werden es Ihnen danken. Und Sie können eventuell Abwassergebühren sparen.
- Sie tragen mit einfachsten Massnahmen dazu bei, dass die Natur ebenfalls gewinnt. Auch im Siedlungsraum ist es am natürlichsten und nachhaltigsten, wenn das Regenwasser möglichst am Ort seines Anfalls versickern kann.

Die Vorteile:

Der oberirdische Regentwasserspeicher ...

- ... kann die Grenze zwischen zwei Gärten ansprechend gestalten.
- ... kann mit Blumen und Grünpflanzen bepflanzt werden.
- ... ist ein idealer Wassertank zum Gartenspritzen und Blumen giessen.
- ... bietet Lebensraum für viele Pflanzen und Tiere.
- ... lässt sich aus relativ kleinen Einzelteilen zusammensetzen, was die Montage erleichtert. Als Bausatz ist er für viele Immobilienbesitzer eine ideale Lösung.

Die oberflächliche Ableitung ...

- ... ist ein schönes Gestaltungselement für den Garten.
- ... lässt Regenwasser als bewegtes Element erleben.

Die begrünte Versickerungsmulde ...

- ... eignet sich zum Beobachten der natürlichen Umwelt.
- ... erhöht die Verdunstung und ist damit vorteilhaft für das Mikroklima.
- ... kann mit geringem Aufwand in bestehende Gärten eingebaut werden.
- ... entlastet die Kanalisation. Einzelne Gemeinden honorieren dies mit tieferen Abwassergebühren.

Vielleicht sagen Sie sich jetzt: Ohne Risiko kein Gewinn. Das Risiko ist hier allerdings gut kalkulierbar und der Gewinn so gut wie sicher: Die Erstellungskosten halten sich in engen Grenzen. Auch kleinere Unannehmlichkeiten wegen der Minibaustelle lassen sich natürlich nicht ausschliessen. Schon mittelfristig wiegt der Gewinn für Auge, Sinne und Natur diese kurzfristigen Nachteile auf.



Die „gute, alte“ Regentonne: Nutzung des Dachwassers für Blumen und Garten.



Das Platzwasser fliesst sichtbar und erlebbar in Rinnen !

4. Sichtbare, erlebbare Regenwasserspeicher für bestehende und neue Bauten

Regenwasser in den Garten leiten statt in die Kanalisation !

Grundidee des Projektes "Hundert Wasser im Siedlungsraum" ist es, das Regenwasser statt in die Kanalisation in den Garten zu leiten. Zu diesem Zweck sind Regenwasserspeicher nötig, denn das angrenzende Terrain wird kaum immer genügend Sickerkapazität haben, um dem anfallenden Regenwasser das sofortige Versickern zu erlauben. Bei starken Regenfällen sammelt sich das Wasser deshalb in einem Speicher, wonach es versickert, verdunstet oder gebraucht wird.

In den Fallrohren lässt sich einfach eine Regenwasserweiche einbauen

Auf vielen bereits bebauten Grundstücken ist das Dach die grösste versiegelte Fläche. Das Dachwasser eignet sich deshalb besonders gut für die Versickerung auf der Parzelle. Mit Regenwasserweichen lässt sich das hinabfliessende Wasser aus den Fallrohren abzweigen und in den Garten zum Regenwasserspeicher leiten.

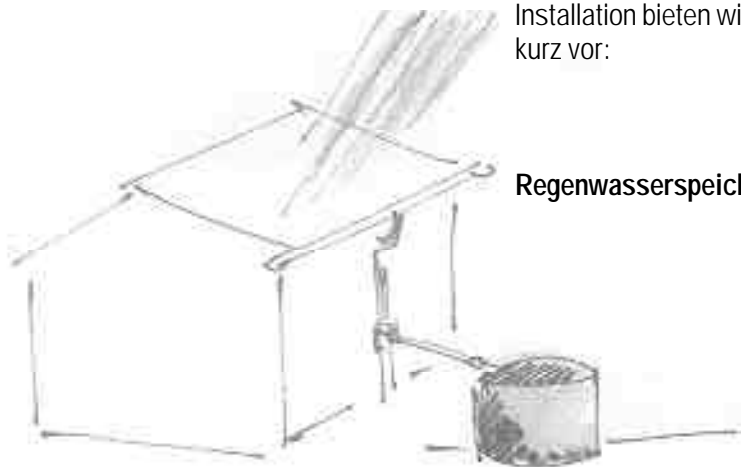
Das Regenwasser kann für die Gartenbewässerung verwendet werden !

Ist das Wasser einmal im Regenwasserspeicher angelangt, hat es grundsätzlich drei Wege offen: Es kann an Ort versickern, via Überlauf weiterfliessen und andernorts versickern oder verdunsten. Schliesslich ist das Regenwasser auch als Brauchwasser tauglich, zum Beispiel für die Gartenbewässerung.

Regenwasserspeicher aus leicht transportierbaren Einzelteilen können in jedem Garten eingebaut werden

Die grösste Herausforderung ist es, bei schon bebauten Parzellen ohne grössere Gartenumgestaltungen einen Regenwasserspeicher zu installieren. Aus diesem Grund kommen im Rahmen des Projektes "Hundert Wasser im Siedlungsraum" Regenwasserspeicher zum Einsatz, die aus leichten, transportierbaren Einzelteilen bestehen. Dies macht den Einsatz von grossen Baumaschinen überflüssig, spart Kosten und schont die bereits bestehende Umgebung. Bei Neubauten entfällt der zusätzliche Aufwand, da der Garten in der Regel sowieso neu gestaltet wird. Allerdings muss man die Idee der nachhaltigen Regenwassernutzung früh in den Planungsprozess einbringen. Und nicht zu vergessen ist auch, dass der überwiegende Teil der Bausubstanz bestehende Bauten sind. Der Fokus auf bestehende Bauten scheint daher zumindest zu Beginn des Projektes gerechtfertigt.

Für die konkrete Ausgestaltung, die verwendeten Materialien und die Art der Installation bieten wir verschiedene Lösungen an. Wir stellen diese im folgenden kurz vor:



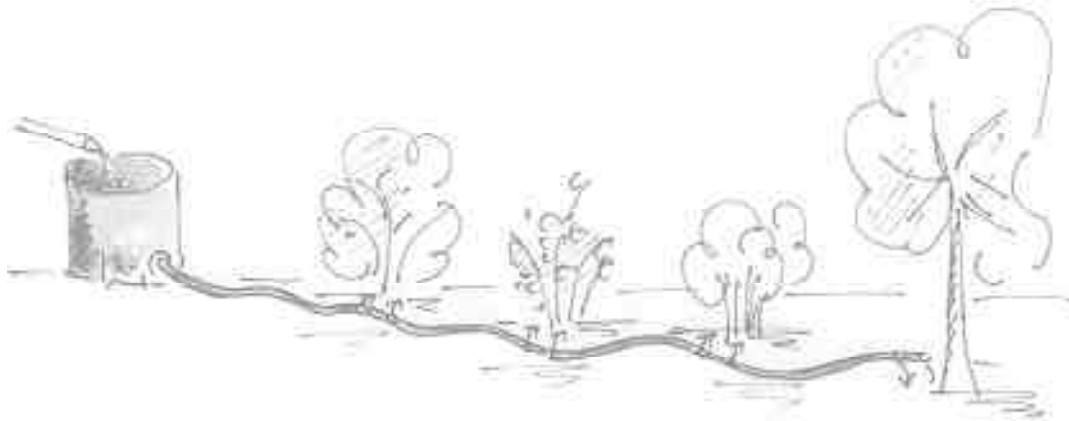
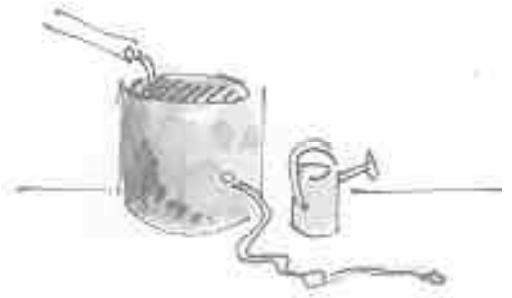
Regenwasserspeicher für die Gartenbewässerung

Das Regenwasser sammelt sich im Regenwasserspeicher und dient bei Bedarf der Gartenbewässerung. Je grösser der Inhalt des Speichers, desto mehr Regenwasser lässt sich nutzen, und desto weniger Trinkwasser muss aus dem Leitungsnetz bezogen werden.

Die Abzweigung aus dem Fallrohr (Regenwasserfalle) leitet das Regenwasser zum Regenwasserspeicher.

Die Nutzung des Regenwassers ist auf verschiedene Arten möglich:

1. Nach alter Tradition wird das Regenwasser mit der Giesskanne verteilt.
2. Im Regenwasserspeicher befindet sich eine kleine Elektropumpe mit Schlauch. Das Wassertragen entfällt.
3. Am Auslauf des Regenwasserspeichers ist ein gelochter Bewässerungsschlauch befestigt. Das Regenwasser fliesst aus dem Speicher und durch einen Schlauch zu den Pflanzen. Unten im Regenwasserspeicher, vor dem Auslauf, ist eine Sandschicht eingebaut, die den Abfluss drosselt und verzögert.



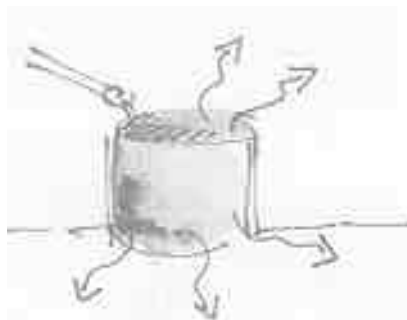
Die Bewässerung des Gartens erfolgt automatisch. Das Regenwasser fliesst über den gelochten Schlauch zu den Pflanzen.

Regenwasserspeicher als Drossелеlement vor der Versickerung

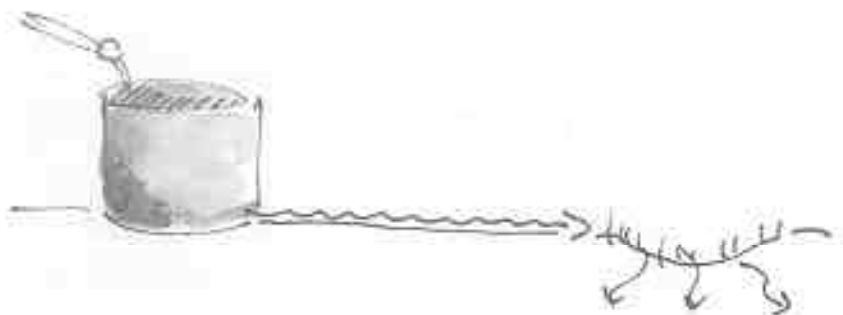
In diesen Anlagen versickert das Regenwasser direkt aus dem Regenwasserspeicher in den Untergrund. Der Regenwasserspeicher drosselt den Regenwasserabfluss und ermöglicht anschliessend dem anfallenden Wasser das Versickern. Das Regenwasser wird in den freien Porenräumen des Speichers zurückgehalten und fliesst gedämpft ab. Damit wird das Versickernlassen des Regenwassers auch an Orten möglich, wo die Sickerfähigkeit des Untergrundes weniger gut ist. Die Kanalisation wird damit entlastet.

Das Regenwasser wird in der Füllung des Speichers zurückgehalten

In dieser Anlage versickert das Regenwasser direkt aus dem Regenwasserspeicher in den Boden.



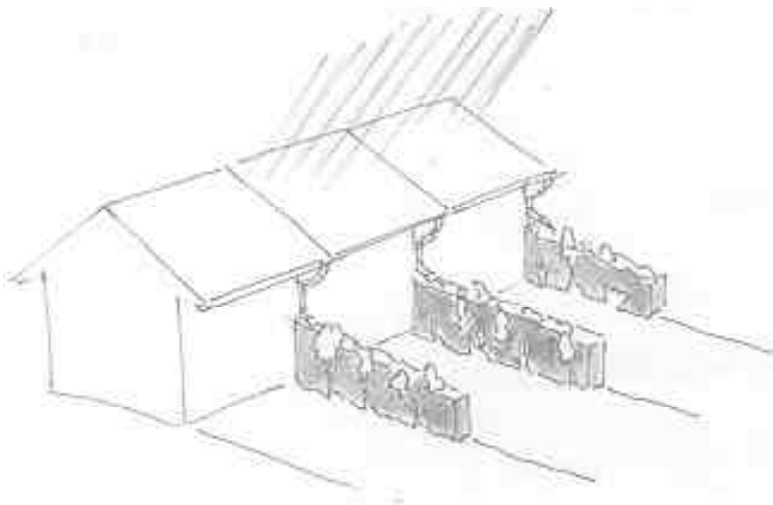
Bei starkem Regenfall überfließt der Regenwasserspeicher. Das Wasser gelangt durch eine Rinne zu einem kleinen, natürlichen Sickerbecken.



Bei starkem Regenfall überfließt der Regenwasserspeicher. Das Wasser versickert direkt beim Speicher oder gelangt durch eine Rinne zu einer Geländemulde, die als Versickerungsbecken dient.

Regenwasserspeicher als Trennwand oder Sicht- resp. Lärmschutz

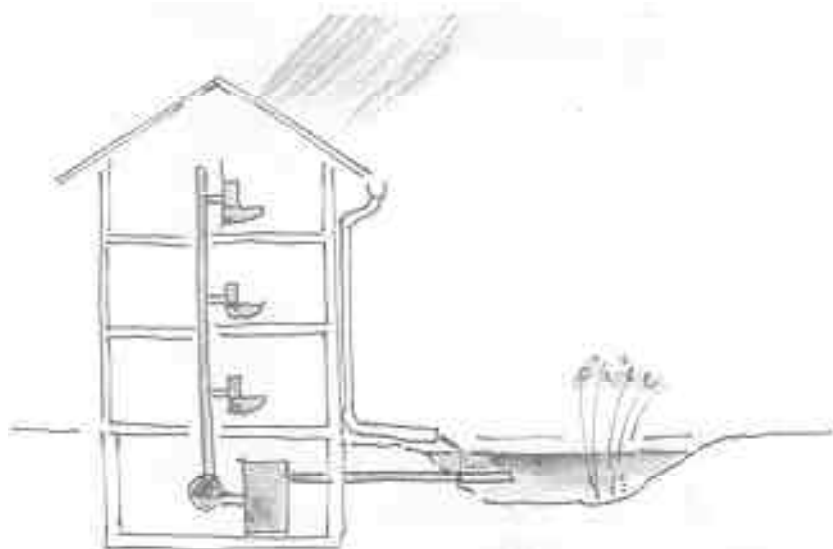
Der Regenwasserspeicher (RWS) wird als Gestaltungselement in Garten- und Parkanlagen eingesetzt. So kann zum Beispiel ein RWS dazu dienen, bei Reiheneinfamilienhäusern die Parzellen zu trennen. Der Regenwasserspeicher ist in dieser Anwendung im Allgemeinen bepflanzt, und das eingeleitete Regenwasser bewässert die Pflanzen. Das Füllmaterial bleibt auch über längere Trockenperioden feucht und kann so den Pflanzen das erforderliche Wasser liefern.



Der Regenwasserspeicher dient gleichzeitig als Trennwand zwischen den einzelnen Parzellen. Am Ende des Regenwasserspeichers befindet sich ein Überlauf.

Regenwassernutzung für die Toiletten und die Waschmaschine

Neben der Regenwasserverwendung im Garten lässt sich das Wasser auch im Haus selber ideal nutzen. Der Regenwasserspeicher wird in diesen Fällen am einfachsten als offenes Sammelbecken neben das Haus gebaut. Die häufigste Verwendungsart ist die Nutzung als Spülwasser für die Toiletten. Auch eine Nutzung für die Waschmaschine kommt für das Regenwasser in Frage.



Das Regenwasser wird im schön gestalteten Weiher gesammelt. Von dort fließt es zum Kellertank, von wo es zu den Toiletten gepumpt wird.

5. Die Ausstellung von Regenwasserspeichern an der Hochschule für Technik und Architektur Luzern

Im Frühjahr 2003 eröffnet die Hochschule für Technik und Architektur (HTA) Luzern eine Ausstellung, die verschiedene Regenwasserspeicher vorstellt. Die Realisierung dieser Prototypen erfolgt mit Firmen der Bauindustrie.

Die Ausstellung der Regenwasserspeicher (RWS) verfolgt die folgenden Ziele:

- Die Studentinnen und Studenten der Abteilung Bautechnik werden mit der Thematik der ökologischen Siedlungsentwässerung konfrontiert und lernen die Elemente und das Funktionieren der Regenwasserspeicherung im Siedlungsgebiet kennen.
- Die Studierenden können sich ihr Wissen durch Versuche im Labor und an den Prototypen selbst erarbeiten.
- Die Ausstellung ist öffentlich zugänglich und erlaubt so Eigenheimbesitzern, Architektinnen, Gartenplanerinnen, Bauunternehmern und Ingenieuren aus der Praxis einen Überblick über mögliche Lösungen.
- Alle Studierenden, Unterrichtenden und Besucher der HTA Luzern werden auf die Thematik des Regenwassers im Siedlungsraum aufmerksam.

Die Ausstellung entsteht längs der Überdachung des Eingangswegs zu den Schulgebäuden.



Die Ausstellung der Regenwasserspeicher an der HTA Luzern



Hochschule für
Technik + Architektur Luzern
Technikumstrasse 21
6048 Horw / Luzern
Tel 041 349 33 11
Fax 041 349 39 60
www.hta.fhz.ch

Detaillierte Informationen zur Planung, zum Bau und Betrieb von Regenwasserspeichern finden Sie in einer speziellen Broschüre.

Diese können Sie bestellen bei:
Albert Koechlin Stiftung AKS
Reusssteg 3
6003 Luzern
Telefon 041 210 46 07
Fax 041 210 46 27
E-mail: aks-stiftung@tic.ch

6. Oberflächlich abgeleitetes Regenwasser ist erlebbar und sichtbar !



In der offenen Abflussrinne fließt das Dachwasser zum Biotop.

Der Regenwasserspeicher und die Versickerungsmulde können in vielen Fällen nicht direkt neben dem Fallrohr aufgestellt werden. Das Regenwasser muss somit noch ein Stück abgeleitet werden. Dafür eignet sich die oberflächliche Ableitung am besten. Fließt das Regenwasser in oberirdischen Gräben und Rinnen ab, wertet dies die Siedlung auf und ermöglicht phantasievolle Gestaltungen, die die Umgebung beleben. Die sichtbare Ableitung ist deshalb immer erwünscht. Die Bevölkerung lässt sich zudem durch das offen gezeigte Wasser für die Problematik der Siedlungsentwässerung sensibilisieren. In vielen Fällen ist die offene Ableitung auch eine günstige Lösung, sind doch keine teuren unterirdischen Leitungen und Kontrollschächte nötig. Die offene Ableitung kann auch nie verstopfen, der Regenwasserabfluss ist immer kontrollierbar.



In der offenen Abflussrinne wird das Dachwasser quer durch den Kinderspielplatz geführt



Das Dachwasser fließt in der offenen Abflussrinne aus Betonsteinen.

Durch das offene „Bach-Gerinne“ fließt das Dachwasser oberflächlich und gut sichtbar durch die Überbauung



7. Für die Versickerung sind humusierte Geländemulden und durchlässige Beläge am geeignetsten

Das Regenwasser soll möglichst innerhalb der eigenen Parzelle im Garten versickern. Am besten funktioniert die Versickerung, wenn das Regenwasser in möglichst kleiner Menge über eine möglichst grosse Fläche in den Untergrund eingeleitet wird. Dies lässt sich folgendermassen erreichen:

- ... Dachwasser versickert am besten durch humusierte Geländemulden, denen ein Regenwasserspeicher vorgeschaltet ist.
- ... Platz- und Strassenwasser versickert idealerweise durch wasserdurchlässige Beläge wie Kiesplätze, Schotterrasen oder durchlässige Pflastersteine. So kann das Regenwasser direkt auf der Fläche versickern.

Die Filtrierung und Reinigung über eine mikrobiell aktive Humusschicht schützt das Grundwasser am besten. Oberflächliche Versickerungen in humusierten Geländemulden haben deshalb gegenüber unterirdischen Versickerungsschächten absolute Priorität.



Poröse Pflastersteine (Ökosteine) lassen das Regenwasser direkt in den Untergrund versickern.



Das Regenwasser der gesamten Überbauung fliesst in den Weiher und von dort via Überlauf (Bildmitte) in die humusierte Geländemulde.



Auf den Parkplätzen kann das Regenwasser direkt versickern. Ideale Oberflächenmaterialien sind: Schotterrasen, Kiesflächen oder durchlässige Betonsteine.

8. Regenwasser lässt sich auf extensiv begrünten Dächern ideal zurrückhalten



Ein wichtiges Grundprinzip der heutigen Liegenschaftsentwässerung ist die Dämpfung des Regenwasserabflusses. Ein ideales Mittel gegen zu schnelles Abfließen ist beispielsweise die Dachbegrünung. Das Regenwasser kommt bei begrünten Dächern nicht sofort zum Abfluss, es bleibt einen Moment in der Begrüungsschicht und fließt anschliessend über Stunden aus dem Dach ab. Die Abflussspitze verringert sich massiv. Zusätzlich zur Funktion als Dämpfungselement haben begrünte Dächer einen bedeutenden ökologischen Wert.

Die extensiv begrünten Tonnendächer halten den grössten Teil des Regenwassers zurück. Der Rest fliesst stark verzögert ab.



Auch geneigte Dächer lassen sich begrünen. Ein Teil des zurückgehaltenen Regenwassers verbrauchen die Pflanzen, während der Rest des zurückgehaltenen Wassers verdunstet und so zu einem angenehmen Mikroklima beiträgt.

Von diesem begrünten Dach dürfte wohl kaum noch Regenwasser abfließen !

9. Mulden, Weiher und Biotope speichern Regenwasser und bereichern die Umwelt



Das Dachwasser wird bei Gewitterregen in der begrünten Mulde gespeichert, bevor es langsam versickert.



Biotope und Weiher bereichern jeden Garten. Auch hier kann das Regenwasser aufstauen und teilweise über die nicht abgedichteten Ränder versickern. Weitere Vorteile sind die Ästhetik und die gestalterischen Möglichkeiten.

Der Boden ist in vielen Fällen zu wenig durchlässig, als dass Gewitterregen ohne Retention vollständig versickern können. Dies lässt sich auch auf natürlichen Böden beobachten, wo sich das Regenwasser nach starken Regenfällen auf der Oberfläche aufstaut. Bei Versickerungsanlagen im Garten ist deshalb in vielen Fällen eine Retention notwendig, damit bei Regen die gesamte Regenmenge langsam versickern kann. Geeignete Anlagen für die kurzfristige Speicherung des Regenabflusses sind Mulden, Weiher und Biotope. Diese dämpfen die Abflussmenge massiv und entlasten die nachfolgende Versickerungsanlage. Letztere muss so weniger hohe Abflussspitzen auffangen können, was die notwendige Versickerungsfläche reduziert. Ganz abgesehen von ihrer Retentionswirkung bereichern Biotope jeden Garten. Es ist allerdings zu beachten, dass die Anlagekosten höher sind und die Unterhaltsarbeiten aufwendiger ausfallen.

10. Grundsätzliches: was sagt das Gesetz ?

Grundlage aller Bemühungen um eine naturnahe, umweltschonende Siedlungs-entwässerung (und damit auch des Projektes Hundert Wasser) ist das Gewässerschutzgesetz des Bundes vom 24.1.1991 und die ihm zu Grunde liegende Philosophie der Siedlungsentwässerung.

Jahrzehntelang wurde nebst dem verschmutzten häuslichen Abwasser auch das wenig belastete Regenwasser kanalisiert und abgeleitet. Schon seit Jahren fordern die Gewässervorschriften jedoch einen differenzierten Umgang mit Siedlungsabwässern: Nicht verschmutztes Regenwasser soll möglichst nicht gefasst und abgeleitet werden, da dies Kanalisation und Kläranlage unnötig belastet. Das Regenwasser soll an Ort und Stelle versickern, was erst noch die natürlichen Wasserkreisläufe und die Bildung von Grundwasser fördert.



Regenwasser ist wo immer möglich über die belebte Bodenschicht und durch den gewachsenen Boden versickern zu lassen.



Dachwasser gilt in der Regel als nicht verschmutzt und ist wenn möglich direkt der Versickerung zuzuführen.

11. Wer hilft Ihnen entscheiden ?

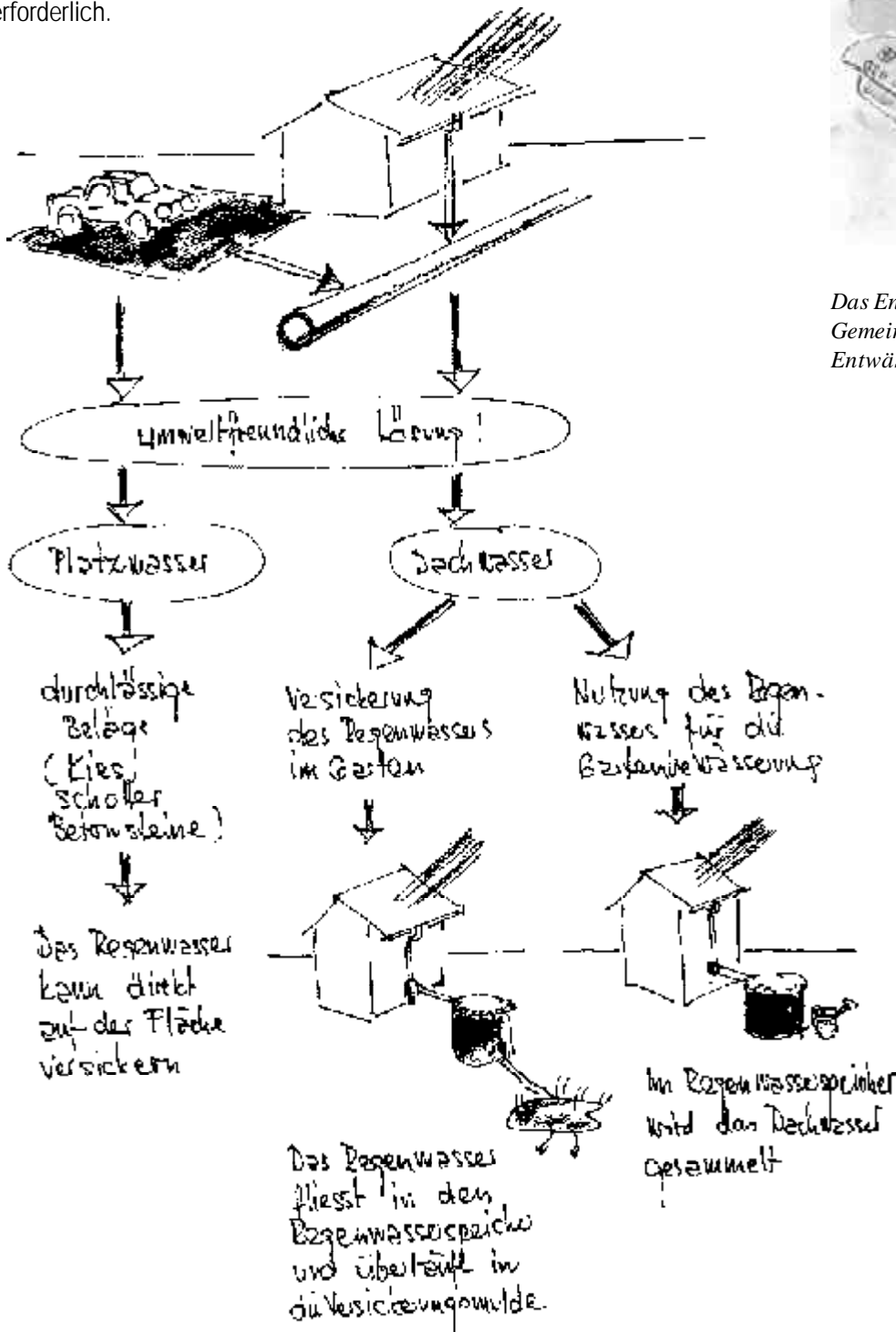
Der Generelle Entwässerungsplan (GEP) bildet die Grundlage für die Projektierung der Entwässerungsanlagen in Siedlungen. Er ist für die Grundstück-entwässerung verbindlich. Er enthält auch eine Versickerungskarte, die generell Hinweise auf die Versickerungsmöglichkeiten im Gemeindegebiet gibt.

Für konkrete Bauobjekte müssen die jeweiligen Versickerungsverhältnisse trotzdem im Detail abgeklärt werden.

Für befriedigende Lösungen sind enge Kontakte zwischen Bauherrschaft, Architekt, Ingenieur, Gemeindebehörden und kantonaler Gewässerschutzfachstelle erforderlich.



Das Entwässerungskonzept der Gemeinde ist im Generellen Entwässerungsplan (GEP) festgelegt.



12. Weitere Informationsquellen

Die Aufsicht über den Gewässerschutz obliegt in den Kantonen den Gewässerschutzfachstellen. Sie können verschiedene Aufgaben an die Gemeinden delegieren. Die grösseren Gemeinden verfügen für das Bauwesen und den Umweltschutz eigene Verwaltungsstellen wie etwa das Gemeindebauamt oder das Tiefbauamt oder das Bauinspektorat.

Auskünfte zum Thema "Hundert Wasser im Siedlungsraum" und zur Behandlung von Regenwasser im Siedlungsgebiet erteilen die Gemeindebauämter und Gemeindeverwaltungen sowie die folgenden Stellen:

Kanton Uri: Amt für Umweltschutz, Klausenstrasse 4, 6460 Altdorf - Tel. 041 875 24 16

Kanton Schwyz: Amt für Umweltschutz, Kollegium, Postfach 2162, 6431 Schwyz - Tel. 041 819 20 35

Kanton Obwalden: Amt Umwelt und Energie, Dorfplatz 4a, 6061 Sarnen - Tel. 041 666 63 27

Kanton Nidwalden: Amt für Umweltschutz, Engelbergstrasse 34, 6371 Stans - Tel. 041 618 75 04

Kanton Luzern: Amt für Umweltschutz, Libellenrain 15, Postfach, 6002 Luzern - Tel. 041 228 60 60

Die folgenden Broschüren geben weitere Auskünfte und Ideen für die Behandlung von Siedlungswasser:



Broschüre „Wo hin mit dem Regenwasser?“

In der Broschüre werden Beispiele aus der Praxis zum Versickern lassen, zurückhalten und oberflächlich ableiten von Regenwasser vorgestellt.

Herausgeber: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)

Bezugsquelle: EDMZ, 3003 Bern, Bestellnummer 319.501d

VSA-Richtlinie „Regenwasserentsorgung“, Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten, Nov. 2002.

Bezugsquelle: Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute, 8026 Zürich (Verkaufspreis ca. Fr. 150)

Broschüre „Bau von Regenwasserspeichern“

Die Broschüre enthält detaillierte Informationen zur Planung, zum Bau und Betrieb von Regenwasserspeichern. Die Broschüre kann bei der Albert Koechlin Stiftung AKS in Luzern kostenlos bezogen oder via Internet www.aks-stiftung@tic.ch heruntergeladen werden.

Broschüre „Dokumentation guter Beispiele aus der Zentralschweiz“

In der Broschüre werden die im Rahmen des Projektes „Hundert Wasser im Siedlungsraum“ realisierten und weitere interessante, bereits früher in der Zentralschweiz erstellte Anlagen zur Regenwasserentsorgung in Siedlungen zusammengestellt. Die Broschüre kann bei der Albert Koechlin Stiftung AKS in Luzern kostenlos bezogen werden oder via Internet www.aks-stiftung@tic.ch heruntergeladen werden.