

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Luzern  
**Band:** 35 (1997)

**Artikel:** Naturnahe Begrünung von Böschungen im Luzerner Mittelland : Gedanken zur Pflege und Neuanlage aus der Sicht des Naturschutzes  
**Autor:** Leupi, Erwin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-523644>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Naturnahe Begrünung von Böschungen im Luzerner Mittelland

*Gedanken zur Pflege und Neuanlage aus der Sicht des Naturschutzes*

ERWIN LEUPI

## Zusammenfassung

Ist es möglich, heute im Luzerner Mittelland Neuanlagen wie Strassenböschungen, Umgebungsanlagen oder Rekultivierungsflächen so zu begrünen und zu pflegen, dass sie langfristig für die Pflanzen- und Kleintierwelt einen naturnahen und schützenswerten Lebensraum bieten? Eine Annäherung an die Beantwortung wurde anhand von drei Projekten gesucht:

- dem Inventar aller Nationalstrassenböschungen im Kanton Luzern (Es gibt Auskunft über den botanischen Zustand von gegen 100 ha künstlich begrünter Flächen im Luzerner Mittelland);
  - dem Vergleich von Magerwiesen an zwei alten Bahnböschungen aus dem gleichen Landschaftsraum (Er gibt Anhaltspunkte zur Qualität von gewachsenen, naturnahen Böschungen);
  - einer konsequent naturnahen Begrünung auf einer neu gebauten Bahnböschung mit idealen Voraussetzungen für Magerwiesenvegetation.
- Aufgrund der Ergebnisse werden die Rahmenbedingungen für Neuanlagen von Magerwiesen formuliert. Die Probleme beim Anlegen von artenreichen Magerwiesen liegen grundsätzlich immer noch bei den mangelnden Gelegenheiten, solche Projekte überhaupt auszuführen und dabei Erfahrungen sammeln zu können. Erschwerend kommt die Tatsache hinzu, dass es nicht einfach ist, den neu begrünten Flächen auch längerfristig

eine angemessene Wiesenpflege zukommen zu lassen.

## Résumé

Est-il possible, aujourd’hui, de créer et d’entretenir des zones vertes dans la plaine lucernoise, sur les talus des routes, les zones aménagées et les terres revitalisées? Et ceci, à long terme, afin d’offrir aux plantes et aux petits animaux un espace vital protégé et correspondant le plus possible à leur niche écologique? Trois projets nous ont permis d’ébaucher une réponse à cette question:  
– l’inventaire de tous les talus des routes nationales du canton de Lucerne (Il existe un relevé détaillé de l’état botanique d’environ 100 ha de zones vertes artificiellement créées sur le plateau lucernois);  
– la comparaison de prairies maigres jouxtant deux anciens talus ferroviaires du même site (On trouve des points communs quant à la qualité de la réussite que représentent des talus à zone verte recréée);  
– l’entretien continu de ces zones vertes recréées, suivant une nouvelle conception des talus ferroviaires ayant pour but la croissance possible d’une végétation maigre.

Etant donnée les résultats obtenus, on peut énoncer les conditions requises par la création de zones maigres – qui, d’ailleurs ne sont pas sans poser quelques problèmes, si l’on désire qu’elles redéviennent riches en espèces diverses. Le problème

numéro 1 est le manque d'occasions (et/ou de gens motivés) permettant de réaliser ces projets et d'amasser ainsi des expériences. En outre, il n'est jamais très facile, à la longue, de donner à des zones vertes nouvellement créées, les soins appropriés.

### *Abstract*

Is it possible nowadays on the Swiss Plateau near Lucerne to landscape and to care for new structures such as road embankments, surrounding parks or recultivation areas in such a way that they offer a long-term near-natural and worthwhile protective habitat for plants and small animals? An approach to the answer was sought within three projects:

- the inventory of every national road embankment in the canton of Lucerne. Information is

given on the botanical condition of nearly 100 ha of artificially landscaped areas on the Swiss Plateau;

- the comparison of dry meadows from two old train embankments within the same area. Indications on the quality of near-natural evolving embankments;
- a consistent near-natural landscaping upon a newly built train embankment with ideal conditions for dry meadow vegetation.

The basic conditions for new constructions of dry meadows was formulated based on the results. The problems of planting species-rich dry meadows still basically lay in the lack of opportunities to carry out such projects at all and therefore to collect experience. To complicate matters, it is not easy to provide long-term care for such dry meadow areas.

### *Einleitung*

Im Zusammenhang mit dem sogenannten ökologischen Ausgleich in dichtbesiedelten Gebieten innerhalb und ausserhalb von Siedlungen wird auch von der Neuschaffung von Magerwiesen gesprochen. Auf der Suche nach geeigneten Flächen werden meist Böschungen genannt. Bilder von Blumenwiesen und Vorstellungen von artenreichen Matten werden projiziert. Ich stellte mir daher schon seit langem die Frage: Ist es heute möglich, im Luzerner Mittelland Neuanlagen wie Strassenböschungen, Umgebungsanlagen oder Rekultivierungsflächen so zu begrünen und zu pflegen, dass sie langfristig für die Pflanzen- und Kleintierwelt einen naturnahen und schützenswerten Lebensraum bieten? Das Luzerner Mittelland wählte ich aus zwei Gründen:

Naturnah begrünte Flächen sollen in der ganzen Schweiz als sogenannte Ausgleichsflächen für die bedrängte Natur dienen. Vergleichen wir aber zum Beispiel die Aussagen und Bilder in Naturschutzbroschüren zu Magerwiesen oder Natur in Dorf und Stadt, so stimmen die Bilder nicht mit der erlebten Landschaft im Luzerner Mittelland überein.

Die Fotos stammen offenbar aus der Nordschweiz oder aus dem Jura. Aufgelassene Flächen oder Böschungen an den Verkehrswegen präsentieren sich hier anders. Wo finden wir noch in unserer Umgebung die attraktiven Blüten der Wiesensalbei, die gelben Augenflecken des Wiesenbocksbarts oder das leuchtende Violett der Flockenblume?

Inventare haben gezeigt, dass die magern und blumenreichen Wiesen im Luzerner Mittelland praktisch vollständig verschwunden sind. Es wird nicht selten vermutet, dass für den Verlust die ausgedehnten Böschungsflächen an Verkehrswegen einen gewissen Ersatz bieten könnten. Das Luzerner Mittelland wird von Norden bis Süden auf der ganzen Länge, aber auch in Ost-West Richtung von Bahnlinien und Nationalstrassen mit stellenweise grossen Böschungsflächen durchschnitten. Falls die Böschungen ein Potential für Blumenwiesen der ehemaligen Kulturlandschaft darstellen, wie sehen diese Böschungen in Bezug auf Vegetation und Artenreichtum tatsächlich aus?

Aufgrund von Beobachtungen im Rahmen von drei Projekten aus den Jahren 1990 bis 1996 wird versucht, eine Antwort darauf zu geben.



Abb. 1: Wiesenböschungen entlang der Nationalstrassen im Kanton Luzern: Der fehlende Schnitt bewirkt eine lückige Vegetationsdecke und zunehmende Verbuschung.

### *Böschungen an den Nationalstrassen der ehemaligen N 2 und N 14*

In den Jahren 1990 bis 1993 liess das Baudepartement Inventar- und Pflegepläne für die Böschungsflächen entlang des gesamten Nationalstrassennetzes im Kanton Luzern erarbeiten. Im Auftragsbeschrieb für die Projektgemeinschaft von Biologen, Biologinnen und Forstingenieuren heisst es unter anderem: «Für die Pflege und allfällige Umgestaltungen sind ökologische Kriterien möglichst weitgehend zu berücksichtigen. Die Qualität der Lebensräume ist zu fördern» (Baudepartement des Kantons Luzern 1994).

Als Voraussetzung für die Pflegeplanung mussten die Böschungen nach einheitlichen Kriterien beschrieben werden. Das Inventar bezweckte die Erfassung der wichtigsten Pflanzenarten, einen Überblick über das Vorkommen und die Verteilung der verschiedenen Vegetationstypen sowie das Auf-

finden von Böschungen, welche aus ökologischer Sicht aufgewertet werden können.

Die Böschungsflächen innerhalb des Wildschutzaunes der Luzerner Nationalstrassen umfassen rund 100 Hektaren. Die Böschungen hatten zum Zeitpunkt der Aufnahme (1990) ein Alter zwischen 4 und 36 Jahren (Jahr der Eröffnung: Luzern–Hergiswil 1955, Emmen Nord–Emmen Süd 1971, Reiden–Emmen Nord 1980/81, Emmen Süd–Gisikon 1986).

Auf der gesamten Länge von 56 km wurden alle Böschungen abgeschritten und insgesamt 628 mehr oder weniger einheitliche Abschnitte in einem Protokoll beschrieben. Die wichtigsten Angaben umfassen: Art des Bodens, Vegetationstyp, maximal geschätzte Artenzahl, Deckung der Gehölze, häufigste Pflanzenarten (Deckung >1%) sowie bemerkenswerte Pflanzen.

Auf den Böschungen der Luzerner Nationalstrassen herrschen die Gehölze vor. Wald,

Tab. 1: Gefährdete (Rote Liste) und kantonal bemerkenswerte Arten

Quendelblättriges Sandkraut	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
Tausendgüldenkraut	<i>Centaurium umbellatum</i>
Gewöhnlicher Reiherschnabel	<i>Erodium cicutarium</i>
Gelbe Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>
Kompass-Lattich	<i>Lactuca serriola</i>
Venus-Frauenspiegel	<i>Legousia speculum-veneris</i>
Zweiblättriges Breitkölbchen	<i>Platanthera bifolia</i>
Runzeliger Rapsdotter	<i>Rapistrum rugosum</i>
Weisser Mauerpfeffer	<i>Sedum album</i>
Einjähriger Mauerpfeffer	<i>Sedum annum</i>
Acker-Klee	<i>Trifolium arvense</i>
Geruchlose Strandkamille	<i>Tripleurospermum inodorum</i>
Schmalblättrige Wicke	<i>Vicia angustifolia</i>
Rauhhaarige Wicke	<i>Vicia hirsuta</i>
Viersamige Wicke	<i>Vicia tetrasperma</i>

Ergänzende, für das Luzerner Mittelland bedeutende Arten von 2 Böschungen (Roman GRAF, persönliche Aufnahmen 1992):

Acker-Kalaminte	<i>Acinos arvensis</i>
Niedliche Glockenblume	<i>Campanula cochleariifolia</i>
Breitblättrige Wolfsmilch	<i>Euphorbia platyphyllos</i>
Braunrote Sumpfwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>
Gewöhnliche Sumpfwurz	<i>Epipactis palustris</i>
Florentiner Habichtskraut	<i>Hieracium piloselloides</i>
Dürrwurz	<i>Inula conyza</i>

Baum-, Hoch- und Niederhecken nehmen zusammen fast 80% der gesamten Böschungsfläche ein. Wiesen bedecken nur gerade 18%, und diese sind ebenfalls mit durchschnittlich 5% Gehölzpflanzen durchsetzt. Die restlichen 2% beinhalten Ruderalfächen, ruderale Hochstaudenfluren, feuchte Hochstaudenfluren, Feuchtwiesen, Teiche, Gräben, Brennesselfluren und (Brombeer-)Dickicht.

Insgesamt wurden 300 Pflanzenarten (inkl. Gehölzarten) aufgenommen. Der Durchschnittswert für alle Flächen beträgt 26 Arten je Inventarfläche und liegt somit im Vergleich mit Magerwiesen tief. 40 und mehr Arten wurden nur auf 20% der Gesamtfläche gefunden (Tab. 1).

Wider Erwarten wurden typische Pflanzen der trockenen Magerwiesen nur sehr spärlich und an wenigen Böschungen (1–10

Flächen) gefunden: so z.B. Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Gelbe Resede (*Reseda lutea*), Weisse Waldnelke (*Silene alba*) oder Goldhafer (*Trisetum flavescens*). Trockenwiesen im eigentlichen Sinne wurden keine gefunden. Häufiger hingegen traten Pflanzen auf, welche feuchte oder quellige Böden bevorzugen. Aus botanischer Sicht müssen die meisten Böschungen als wenig bedeutsam bezeichnet werden.

Die mit Abstand verbreitetsten Arten in Böschungen mit Wiesenanteil sind vorwiegend Trivialarten (Tab. 2).

Über die Zusammensetzung der ehemals verwendeten Samenmischungen konnten keine Angaben in Erfahrung gebracht werden. Wenn wir uns auf die Mischungen von

Tab. 2: Häufigste Arten der Wiesen an Nationalstrassenböschungen im Luzerner Mittelland

Gewöhnliche Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Kriechende Quecke	<i>Agropyron repens</i>
Kriechender Günsel	<i>Ajuga reptans</i>
Glatthafer / Fromental	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Weiche Trespe	<i>Bromus mollis</i>
Margerite	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Gewöhnliche Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>
Knaulgras	<i>Dactylis glomerata</i>
Behaartes Weidenröschen	<i>Epilobium hirsutum</i>
Dunkelgrünes Weidenröschen	<i>Epilobium obscurum</i>
Bach-Weidenröschen	<i>Epilobium parviflorum</i>
Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i>
Gundelrebe	<i>Glechoma hederaceum</i>
Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Feld-Klee	<i>Trifolium campestre</i>
Rauhaarige Wicke	<i>Vicia hirsuta</i>
Viersamige Wicke	<i>Vicia tetrasperma</i>

anderen standardisierten Böschungsbegrünungen abstützen, so zeigt die aktuelle Artenzusammensetzung, dass ausser Hornklee (*Lotus corniculatus*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und vielleicht Knaulgras (*Dactylis glomerata*) keine Arten erfolgreich gekeimt oder überdauert haben.

Die Pflanzen feuchter Böden nehmen von Reiden gegen Luzern zu und sind auffällig im Luzerner Reusstal. Diese Tatsache begründet sich aus drei Faktoren: die im Vergleich zur Nordschweiz hohen Niederschläge, die gletschergeprägten, lehmigen und staunassen Böden sowie die in der Umgebung vorkommenden Moore, Seeufer und Fliessgewässer.

Die gehölzfreien Böschungen sind seit der Begrünung nie geschnitten worden. Die Verbrachung bewirkt, dass die abgestorbenen Pflanzenteile sich auf den jungen Böden schlecht zersetzen und allmählich eine verfilzte Auflage bilden. Es entstehen immer wieder lückige Stellen, welche dem Anflug von Ruderalpflanzen Möglichkeiten zum Aufwachsen bieten. In der Folge bilden die «Wiesen» entweder artenarme Grassteppi-

che oder lückige, von wenigen Hochstauden dominierte Fluren. Von eigentlichen Wiesen kann aufgrund der fehlenden Mahd nicht gesprochen werden.

#### *Bahnböschungen bei Nebikon und in Emmenbrücke*

Trotz der Vermutung, dass die Nationalstrassenböschungen nur wenige artenreiche Magerwiesenabschnitte aufweisen, enttäuschte der im Inventar belegte Zustand. Mir waren zwei Bahnböschungen an der Linie Olten–Luzern bekannt, welche Magerwiesenvegetation aufweisen. Da diese Bahnlinie praktisch parallel zur Nationalstrasse durch dieselbe Landschaft verläuft, reizte mich ein Vergleich der Artenzusammensetzung der beiden Böschungstypen. Im Juli 1993 wurden Pflanzenlisten von der südexponierten Bahnböschung im grossen Rank bei Nebikon und von der ostexponierten Böschung bei der Unterführung Gersag in Emmenbrücke erstellt. Beide Bahnböschungen dürften aufgrund des Alters der



Abb. 2: Alte Böschungen mit Magerwiesen an der Bahnlinie Olten–Luzern: Hier dominieren die Gräser. Aus naturschützerischer Sicht sollte versucht werden, durch eine veränderte Pflege die Krautpflanzen zu fördern.



Abb. 3: Neu angelegte und mit Saatgut aus der Umgebung begrünte Böschung am Rotsee: Noch ist die Artengarnitur sehr reichhaltig. Für die Entwicklung einer artenreichen Wiese ist aber die langfristige Sicherung einer regelmässigen Mahd unerlässlich.

Bahnstrecke um 100 Jahre alt sein. Nach Eingriffen oder Veränderungen seit dem Bau habe ich nicht nachgeforscht. Der Zustand und die fehlenden Gehölze lassen auf eine mehr oder weniger regelmässige, extensive Pflege schliessen.

Beide Böschungen erwiesen sich als typische, wechseltrockene Magerwiesen mit wenig Fettwiesen- und Ruderalarten. Im Rank bei Nebikon, bestehend aus zwei Böschungsabschnitten mit Magerwiese und einem kleinen Schilfbestand, wurden 74 Arten, in der Böschung in Emmenbrücke 39 Arten gefunden. Typische Arten wie Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnliches Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), Hauhechel (*Ononis spinosa*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) und Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) sind gut vertreten. Aber die Böschungen entsprechen den blumenreichen Magerwiesen kaum, denn es sind weder feinrasige Trespenwiesen noch blütenübersäte Salbeiwiesen zu sehen.

#### *Bahnböschung der Überführung Seeweid am Rotsee*

In den Jahren 1991/92 wurde im Rahmen des Doppelpurausbau Zug–Luzern die Überführung Seeweid am Rotsee neu erstellt. Der geschüttete Strassendamm zur Überführung liegt auf weichem Untergrund. Zur Verminderung des Gewichts wurde er daher im oberen Bereich mit geschäumtem Glas aufgebaut und mit knapp 50 cm kiesigem Material abgedeckt. Eine Begrünung sollte die oberflächliche Erosion hemmen. Hier bot sich ein Objekt mit mageren und trockenen Standortbedingungen für einen Begrünungsversuch mit ausgewähltem Saatgut.

Im Oktober 1992 wurde getrocknetes, grob ausgedroschenes Heu (Schnitt im August) von einer Magerwiese auf dem Dietschiberg bei Luzern ausgebracht. Auf einer

Hälfte wurden die Heublumen mit einer reinen Wiesenblumen-Samenmischung (Herkunft Luzerner Mittelland) aus einer Staudengärtnerei angereichert. In der Magerwiese auf dem Dietschiberg wurden 6 Gras- und 45 Blumenarten notiert; die Samenmischung enthielt 45 Blumenarten.

Im Juli 1993, ein halbes Jahr nach der Ansaat, konnten bereits 99 Arten gefunden werden. 39 Arten dürften aus dem Saatgut stammen. 34 davon kommen auch in der Magerwiese auf dem Dietschiberg und 16 in der Samenmischung vor. Bei den übrigen 60 Arten handelte es sich vor allem um Gräser und Ruderalpflanzen; ein paar wenige kommen im angrenzenden Ried vor. Die weitere Entwicklung soll dokumentiert und später ausgewertet werden.

#### *Kritische Betrachtungen über die Zukunft der Böschungen*

Aus naturschützerischer Sicht betrachtet, können die verschiedenen Wiesen der untersuchten Böschungen alle als wertvolle botanische Ausgleichsflächen in unserer Kulturlandschaft bezeichnet werden. Den Anforderungen an trockene oder wechseltrockene Magerwiesen halten sie aber nur in Ausnahmefällen stand, sowohl die jungen wie auch die jahrzehntealten Böschungen.

Wo sind die Gründe zu suchen? Der Schlüssel scheint im Begriff «Wiese» zu stecken; dieser ist nicht vegetationskundlich definiert, sondern bezeichnet eine Nutzungsform. Wiesen werden mehr oder weniger häufig geschnitten. Ob es sich dabei um Fett-, trockene Mager- oder Riedwiesen handelt, wird durch die jeweiligen Standortbedingungen bestimmt.

Wenn also eine Wiese neu entstehen soll, muss die Pflanzendecke periodisch geschnitten werden. Wird ein bestimmter Wiesentyp angestrebt, müssen die entsprechenden Standortbedingungen geschaffen werden. Oder umgekehrt: Wenn die Standortbedingungen vorgegeben sind, so kann nur ein entsprechender Wiesentyp erwartet werden.

Die gehölzfreien Böschungen entlang der Luzerner Nationalstrassen wurden noch nie gemäht. Die Gründe dazu sind vielgestaltig. Aus finanziellen Gründen werden sie aber auch in naher Zukunft kaum je geschnitten werden, obwohl dies im Pflegekonzept auf bestimmten Abschnitten vorgesehen ist.

Auch den SBB fehlen die Finanzen, um für naturschützerisch wichtigen Böschungen eine angepasste Pflege sichern zu können. Eine Möglichkeit wäre, die Böschungen von Dritten schneiden zu lassen, wie dies früher auf vielen Streckenabschnitten der Fall war. Dem stehen heute aber einige Tatsachen entgegen: Die Landwirte sind an Magerheu nicht interessiert oder können die Streue auf ihrem Betrieb nicht mehr verwenden. Zudem ist das Mähen von steilen Böschungen mit Handarbeit verbunden, wozu unter den heutigen Produktionsbedingungen Motivation und Zeit fehlen. Oft werden Bahnböschungen zur Beweidung durch Schafe verpachtet. Dann verschwinden die Wiesenblumen innert wenigen Jahren vollständig.

Bei den Nationalstrassen sind zudem selbst die Aussenböschungen durch den Wildschutzaun von der Umgebung abgeschnitten und für Bewirtschafter nicht zugänglich. Das Verlegen der Wildschutzzäune ist ein zentrales Anliegen im Pflegekonzept. Doch scheitert die Realisierung selbst bei den wichtigsten Böschungsflächen am Geld. Erschwerend kommt hinzu, dass das Schnittgut von Nationalstrassenböschungen oft stark mit Abfall verunreinigt oder wegen eingelagerten Schadstoffen als Futter nicht geeignet ist. Bleibt also nur das Kompostieren oder eine energetische Nutzung in Form von Biogas aus Vergärung.

Trotz bester Absichten treten botanische und naturschützerische Argumente für die Pflege von Böschungen an frequentierten Verkehrswegen in den Hintergrund. Solange das Schnittgut nur Abfall und kein Produkt mit einer wirtschaftlichen Komponente ist, wird es an den Böschungen keine Magerwiesen geben. Die Suche nach Lösungen geht weiter.

### *Folgerungen für das Anlegen von Magerwiesen*

#### *Allgemeine Entwicklung*

Die künstlich angelegten Wiesen stellen eine ziemlich labile Ausbildungsform der Pflanzendecke dar. Fortwährend sind sie Veränderungen unterworfen. Durch den jeweiligen Witterungsverlauf und die fortschreitende Bodenbildung kommt es zu Schwankungen in den Mengenverhältnissen der vertretenen Pflanzenarten. Einzelne werden gefördert, andere unterdrückt, und es entstehen Lücken, in denen neue Arten Fuß fassen.

Will man diesem dynamischen Geschehen entgegentreten und die Wiese auf einer bestimmten Entwicklungsstufe halten, ist eine regelmässig wiederkehrende Pflege nötig; d.h. sie müssen gemäht werden. Bei ausbleibender Mahd kommt über kurz oder lang die Entwicklung von dauerhaften Gehölzgesellschaften in Gang, die schliesslich zu Wald führt.

Die Ablösung nicht länger gemähter Wiesen durch andere Pflanzenformationen beginnt jedoch nicht überall gleichzeitig. Vielmehr gibt es dort, wo Wiesen sich selber überlassen bleiben, noch lange Zeit alle möglichen Sukzessionsstadien nebeneinander, von der Gras- und Staudenflur über das Dickicht bis zu Gebüsch und Vorwaldstadien.

#### *Zielsetzungen*

Grundsätzlich wird an Böschungen von Verkehrswegen eine Pflanzendecke angestrebt, welche die Erosion verhindert, pflegearm ist, wenig Schnittgut produziert und das Einwachsen von Unkräutern verhindert. Diese Forderungen der Erbauer decken sich mit Naturschutzvorstellungen. Für Flächen mit Bedeutung für den Artenschutz kommen aber noch weitere Anforderungen hinzu. Es sollen artenreiche, stabile Gemeinschaften mit seltenen und regional vom Verschwinden bedrohten Arten ausgebildet werden. An südexponierten, eher trockenen Böschungen sind dies Saumgesellschaften, trok-

kene Mager- und trockene Fettwiesen. An verdichteten und quelligen Böschungen sind es Quellfluren oder Hangrieder.

Die aufgezeigten Untersuchungen weisen klar darauf hin, dass solche naturschützerisch bedeutenden Begrünungen nicht wie im Gärtnerkatalog eingekauft werden können. Die Entstehung einer artenreichen Wiese auf einer frisch angelegten Böschung oder Umgebungsfläche ist ein Prozess, der verschiedene Voraussetzungen erfordert. Bodenaufbau, Saatgut und vor allem die Art der Pflege, aber auch die Ausgestaltung der weiteren Umgebung sind von grosser Bedeutung für einen Erfolg.

Zusätzlich zu bestehenden Böschungen an Verkehrswegen entstehen auch im Zusammenhang mit Überbauungen laufend neue Flächen im Luzerner Mittelland, welche sich für naturnahe Begrünungen eignen. Der Einfluss von Baubewilligungsbehörden auf die Projekte beschränkt sich jedoch fast ausschliesslich auf die Wahl von einheimischen Gehölzarten. Naturnahe Wiesen werden praktisch nirgends realisiert.

#### *Landschaftsbau und Naturschutz*

Praktische Erfahrungen für das erfolgreiche Anlegen von Magerwiesen aus der Literatur (z.B. KLEIN 1980 und KRAUSE 1989) und aus den erwähnten Projekten lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Ansaat
  1. Artenarme Grasmischungen verwenden. Nur wenige Arten aus dem Saatgut eignen sich für Naturwiesen. Viele fallen innerhalb der ersten Jahre wieder aus.
  2. Auf Kleearten (Leguminosen) bei der Ansaat verzichten. Sie sind unter heutigen Bedingungen weder erforderlich noch können sie sich erfolgreich ansiedeln.
  3. Bei der Verwendung von Krautpflanzen zurückhaltend sein. Diese Zurückhaltung ist angezeigt, weil sie sich meistens nicht durchsetzen können; zudem wird der Florenverfälschung mit nicht standortangepasstem Saatgut Vorschub ge-

leistet. Erübrigen kann sich die Kräutersaat nicht zuletzt auch deshalb, weil es spontan zu einer Anreicherung von Wildpflanzen kommen wird, die aus dem Samenvorrat des Bodens stammen oder im Laufe der Jahre aus der benachbarten Vegetation einwandern.

4. Bei erosionsgefährdeten Böschungen eventuell Decksamen verwenden. Die Verwendung von Arten, welche die Ansaatflächen schnell abdecken, doch bald wieder verschwinden, kommt dem Landschaftsbau und dem Naturschutz entgegen.
5. Sofern es die Stabilität der rohen Böschung erlaubt, auf Einsaat verzichten. Auch spontan entwickelt sich in absehbarer Zeit eine geschlossene Pflanzendecke.
6. Böschungen, die für Ansaaten vorgesehen sind, allenfalls sparsam mit Mutterboden überziehen. Je ärmer die Böden, um so langsamer schreitet im allgemeinen die Entwicklung voran, und kurzrasige Entwicklungsstadien sind lebensfähiger und überdauern besser.

#### • Aufbau der Böden

1. Die verdichtete Unterlagsschicht sollte mit einer mindestens 60 cm mächtigen, unverdichteten Deckschicht überschüttet werden. Dadurch können die Pflanzen von Anfang an in die Tiefe wurzeln und so ihre Wasserversorgung sicherstellen.
2. Von der Standortentwicklung her gesehen ist eine Humusierung wünschenswert. Mit dem Humus werden die Nährstoffe für die Bodenlebewesen und auch die Bodenlebewesen selber auf den Rohboden gebracht. Mit dem Humus gelangen aber im Hinblick auf die Entwicklung einer Magerwiese zu viele Nährstoffe in den Boden, welche anschliessend auch bei optimaler Bewirtschaftung nur langsam oder kaum mehr weggeschafft werden können. Als Starthilfe für die Entwicklung von Magerwiesen sollte daher nur dünn (bis 10 cm)

humusiert und der Humus vor der Aussaat durch eine geeignete Bodenbearbeitung mit dem obersten Deckmaterial vermischt werden (JUCHLER & STICHER 1984).

- **Saatgut**

Heute werden in der Schweiz von verschiedenen Lieferanten Naturwiesen- oder Magerwiesen-Samenmischungen angeboten. Die Verwendung von einheimischem Saatgut wird von den meisten Lieferanten ernst genommen und entsprechend ihrer Herkunft deklariert. Ebenfalls bieten sie einen Informationsservice durch Fachleute an. Auch sind die Mischungsrezepte nicht mehr geheim wie früher.

Für spezielle Anforderungen können die Samenmischungen auch mit den gewünschten Arten selber zusammengestellt werden, z.B. wenn auf Kleearten gänzlich verzichtet werden soll. Bei längerfristigen und anspruchsvollen Projekten sollten möglichst frühzeitig auf kleinen Flächen Testsaaten mit verschiedenen Samenmischungen angelegt werden. Die Ergebnisse können für die Entscheidungen der definitiven Begrünung hilfreich sein.

- **Pflege und Bewirtschaftung**

Eine regelmässige Mahd ist für die Entwicklung von artenreichen, stabilen Magerwiesen Voraussetzung. Zur Verminde rung der Nährstoffanreicherung im Oberboden sollte das Schnittgut weggeschafft werden. Mulchen (Zerkleinern und Liegenlassen) und das Liegenlassen des unzerkleinerten Schnittgutes verhindern die Entwicklung von artenreichen Wiesen.

Je nach Standort kann die Schnittfrequenz auf einen Schnitt alle zwei Jahre oder auf jährlich ein- oder zweimal festgelegt werden. Der Schnittzeitpunkt sollte nicht zu spät im Jahr gewählt werden. Ein Schnitt zwischen Mitte Juni und Mitte Juli fördert die Kräuter gegenüber den Gräsern. Nach einigen Jahren soll die Vegetation neu be-

urteilt und der Schnittzeitpunkt eventuell angepasst werden. Wenn sich beispielsweise der Boden als sehr mager oder sehr feucht erweist, kann der Schnittzeitpunkt auch in den Herbst verlegt werden.

### *Schlussbetrachtungen*

Man kann aus verschiedenen Gründen für oder gegen die Zielsetzung sein, die Böschungen an Verkehrswegen als naturschützerisch bedeutsame Flächen zu begrünen und zu pflegen. Die Beantwortung der Frage ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht relevant, weil sich kaum jemand ernsthaft dafür einsetzen will oder kann. Hauptsache, die Fläche ist grün und die Pflege möglichst gering.

Eine Hoffnung bleiben für mich die Industrie- und Gewerbezonen. Wenn es gelingt, die naturnahe Umgebungsgestaltung bei Neubauten zu einem gleichwertigen Thema zu machen wie beispielsweise die Erschliessung, die Ver- und Entsorgung oder das Energiekonzept, so liesse sich schon auf der Konzeptebene belegen, dass die Umgebungsgestaltung eine beeinflussbare Kostengrösse ist. Naturnahe Umgebungen sind in ihrer Anlage vergleichbar mit konventionellen billiger. Sicher lässt sich aber die Pflege günstiger gestalten. Und wenn die Flächen sowieso nicht gepflegt werden, ist es ebenfalls billiger und wertvoller, die Bedingungen dafür mit standortrichtigen Pflanzen zu schaffen.

### *Dank*

Ich bedanke mich bei meinen Mitarbeitern, welche mir bei den speziellen Aufnahmen und der Auswertung für diese Publikation grosse Hilfe geleistet haben: Sandro Bösch (Zürich), Romano De Marchi (Winterthur), Stefan Häuselmann (Zürich), Roman von Sury (Luzern).

## LITERATURVERZEICHNIS

- ANL – AG Natur und Landschaft 1993. Naturnahe Böschungsbegrünungen beim Übergang Seeweid (km 59,8–60,6). – Bericht (Polykopie) z. H. SBB, Hauptabteilung Bau Kreis II Ingenieurbau, 11 S.
- Baudepartement des Kantons Luzern 1994. Pflegekonzept für die Nationalstrassenböschungen. – Bericht, 99 S.
- GRUNDMANN, A. 1993. Vegetation der Wiesen auf Bahnböschungen in der Stadt Zürich. – Ber. Geobot. Institut ETH, Stiftung Rübel, Zürich 59: 79–105.
- JUCHLER, S. & STICHER, H. 1984. Junge geschüttete Böden an Strassen- und Bahndämmen der Nordschweiz unter Berücksichtigung der Vegetation. – Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung 25: 24–31.
- KLEIN, A. 1982. Vergleich der Vegetation an Eisenbahn- und Nationalstrassenböschungen im Kanton Basel-Land. – Ber. Geobot. Institut ETH, Stiftung Rübel, Zürich 49: 118–126.
- KLEIN, A. 1980. Die Vegetation an Nationalstrassenböschungen der Nordschweiz und ihre Eignung für den Naturschutz. – Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 72, 75 S.
- KRAUSE, A. 1989. Rasenansaaten und ihre Fortentwicklung an Autobahnen. Beobachtungen zwischen 1970 und 1988. – Schr. Reihe Vegetationskde, 20, 124 S., Bonn-Bad Godesberg.

Erwin Leupi  
ANL AG Natur und Landschaft  
Hirschengraben 52  
Postfach 7044  
CH-6000 Luzern 7

