

## Magerwiesen (Trocken- und Halbtrockenwiesen)

### Charakterisierung

Trocken- und Halbtrockenwiesen zählen zu den kräuterreichen Wiesengesellschaften trockener bis wechsellückiger Böden auf Fels (vor allem Kalk), Sand, Kies und Geröll. Sie liegen in sonnenexponierten Lagen mit im Allgemeinen schlechter Wasser- sowie Nährstoffversorgung und sind daher oft lückig entwickelt. Die Steppenwiesen im kontinental geprägten Osten finden sich auch auf tiefgründigen Böden. Insbesondere bei den Steppen- und Trespenwiesen spricht man auch von Magerwiesen. Diese Wiesengesellschaften verdanken ihre Existenz zumeist der extensiven Nutztätigkeit des Menschen. Sie werden auch heute extensiv, z.B. als unregelmässige Schafweide oder einschürige Wiese ohne Düngerezufuhr, teilweise auch nicht genutzt.

Der hohe Anteil an Insektenblütlern (Kräutern) gibt den Trockenwiesen ihr reichhaltiges Gepräge. In der Blührythmik unterscheiden sich Trocken- und Halbtrockenwiesen deutlich von der Frisch- und Feuchtwiesen. Während letztere erst im August/September den Höhepunkt ihrer Blütenentwicklung erreichen, liegt das phänologische Optimum mancher Trockenwiesen bereits im zeitigen Frühjahr (Frühjahrsannuelle) und im Frühsommer.

Die nur spärliche Vegetationsdecke besitzt nur eine geringe ausgleichende Wirkung gegenüber Witterungseinflüssen. Die Folge sind starke Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf sowie hohe Verdunstungsraten.

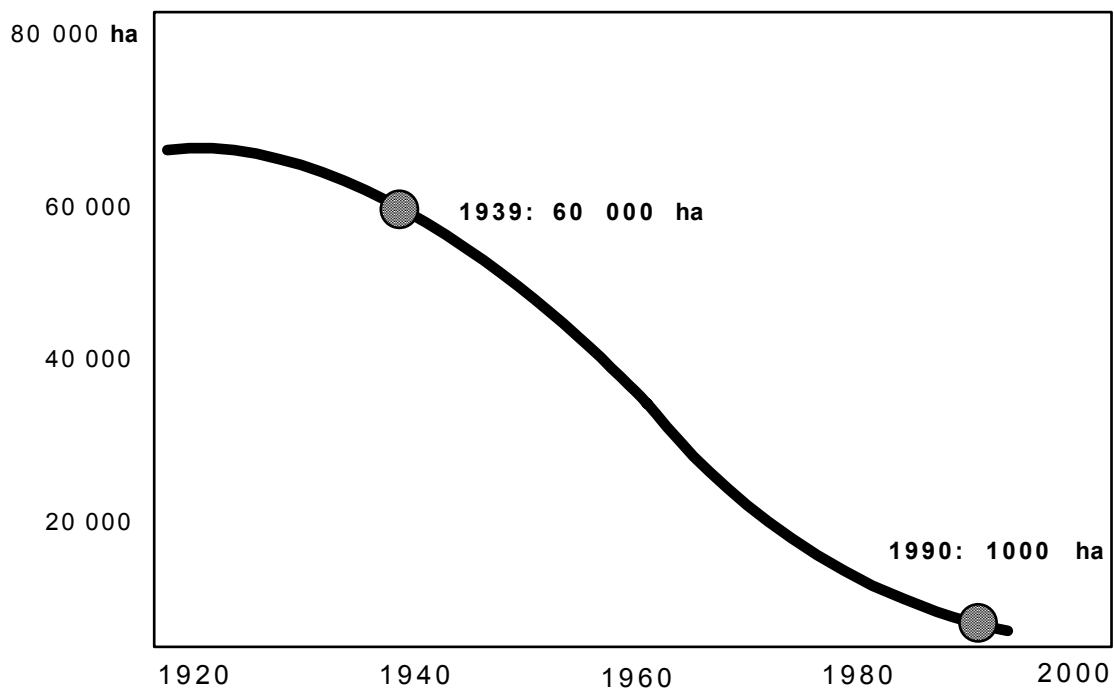
In intakter Natur kommen Trocken- und Halbtrockenwiesen meist zusammen mit bzw. neben anderen "Trockenbiotopen" (Trockenwälder, -gebüsche, -saumvegetation) vor. Ein beachtlicher Teil ihrer Fauna benötigt deshalb zwingend ein Mosaik unterschiedlicher Biotope bzw. eine reiche Biotop-Innendifferenzierung. Trocken- und Halbtrockenwiesen lassen sich von Ursprung und Ausbreitungsrichtung her in die submediterranen Trocken- und Halbtrockenwiesen und die Steppen-Grasländer gliedern.

### Rückgang der Magerwiesen im Kanton Zürich

( Fromental-, Goldhafer-, Halbtrockenwiesen u. a. ).

Noch vor fünfzig Jahren gab es rund 60mal mehr dieser für die Artenvielfalt und die ökologische Ausgleichsfunktion so wichtige Lebensräume.

Datenquellen: Stat. Handbuch Kt. Zürich 1949, Schneider 1954, Dickenmann & Winter 1991



## Entwicklungsziele

Grundsätzliche wertbestimmende Gesichtspunkte

- a) Trocken- und Halbtrockenwiesen wurden in den letzten Jahrzehnten vor allem durch übermässige Düngung, Acker-Umbruch, Aufforstung, Nutzungsaufgaben, Bebauung, Sand- und Kiesabgrabungen usw. in grossem Stil zurückgedrängt, daher sind alle Ausprägungen die überlebt haben schutzwürdig.
- b) Ein zentraler ökologischer Faktor ist die Stickstoffarmut der Böden. Entsprechend sind alle Massnahmen, die zu gezielter Nährstoffanreicherung führen (z.B. Düngung, Mulchmahd) dringend zu unterlassen.
- c) Obwohl ein Grossteil der in diesen Lebensstätten heimischen Arten relativ kleine Flächenansprüche hat, ist die Verkleinerung und "Verinselung" dieser Biotoptypen heute in der Schweiz so weit fortgeschritten, dass weitere Beschneidungen dringend überall zu unterlassen sind.

## Strukturelle Merkmale und ihre Bedeutung für die Fauna

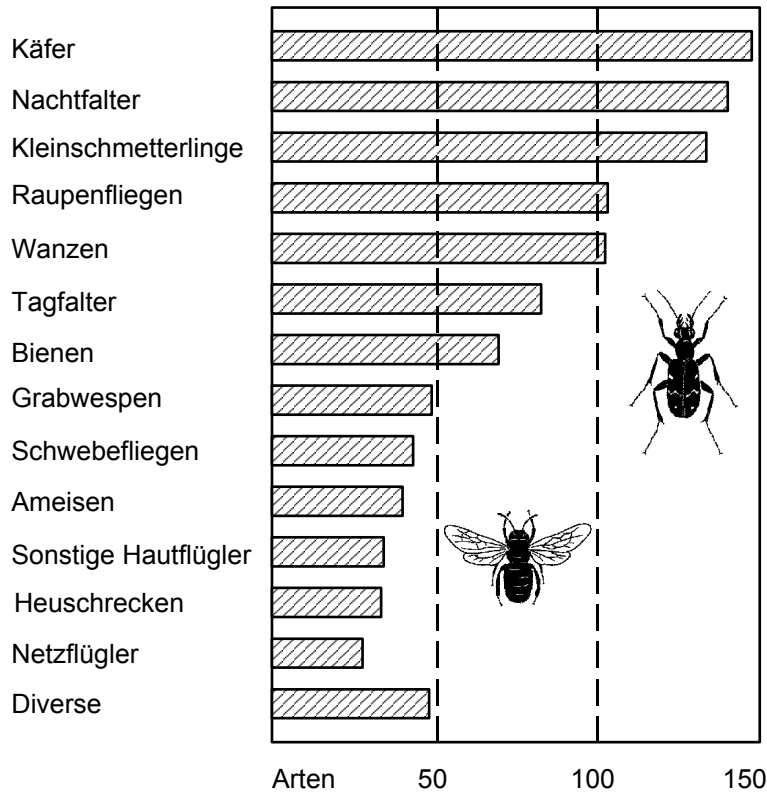
### Vertikale Ausprägung

Anzustreben ist in jedem Fall ein stellenweise **sehr lückiger** Pflanzenwuchs und vielfältige gestufter Vegetationsaufbau sowie ein hoher Anteil an Kräuterblüten. Grundvoraussetzung hierzu ist es, die Düngung zu unterlassen. Eine enge Verzahnung mit anderen Typen von Trockenbiotopen (Säume, Steinmauern und -haufen, Gebüsche, gestufte, artenreiche Waldränder) ist aus tierökologischer Sicht dringend erwünscht.

### Wichtige Zusatzstrukturen /-qualitäten

Vegetationsfreie /-arme Inseln auf der Trockenwiesenfläche sind für die meisten Tierarten existenzbestimmend. So sind beispielsweise einige Heuschreckenarten nur bei einem Deckungsgrad der Vegetation um 15 % bis höchstens 50 % anzutreffen (Merkel 1980).

- b) In grösseren Beständen sollten – nach Einzelfallprüfung – Kleinstrukturen wie Felseinsprengsel oder grössere, randständige Lesesteinhaufen in sonnenexponierter Lage (z.B. als Reptilienunterschlupf oder "Aufheizplatz" für verschiedene Wirbellose) erhalten oder neugeschaffen werden.
- c) Vorhandene Kontaktstellen zu Gewässern wie Quellaustritte, Sickerwasser, Bäche, Gräben weisen eine sehr interessante Tierwelt auf und sind dringend zu erhalten. So benötigen unter anderem zahlreiche Hautflügelarten als Bodennister warmtrockene Lebensräume für die Jungenaufzucht, aber feuchtere Bereiche als Nahrungsnische. Beispielsweise nisten die Schenkelbienen (*Macropis*) in trockenen Wiesen oder Böschungen, beim Sammeln der Larvennahrung sind sie jedoch auf Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) spezialisiert, der in Gräben, moorigen Wiesen oder Bruchwäldern wächst.

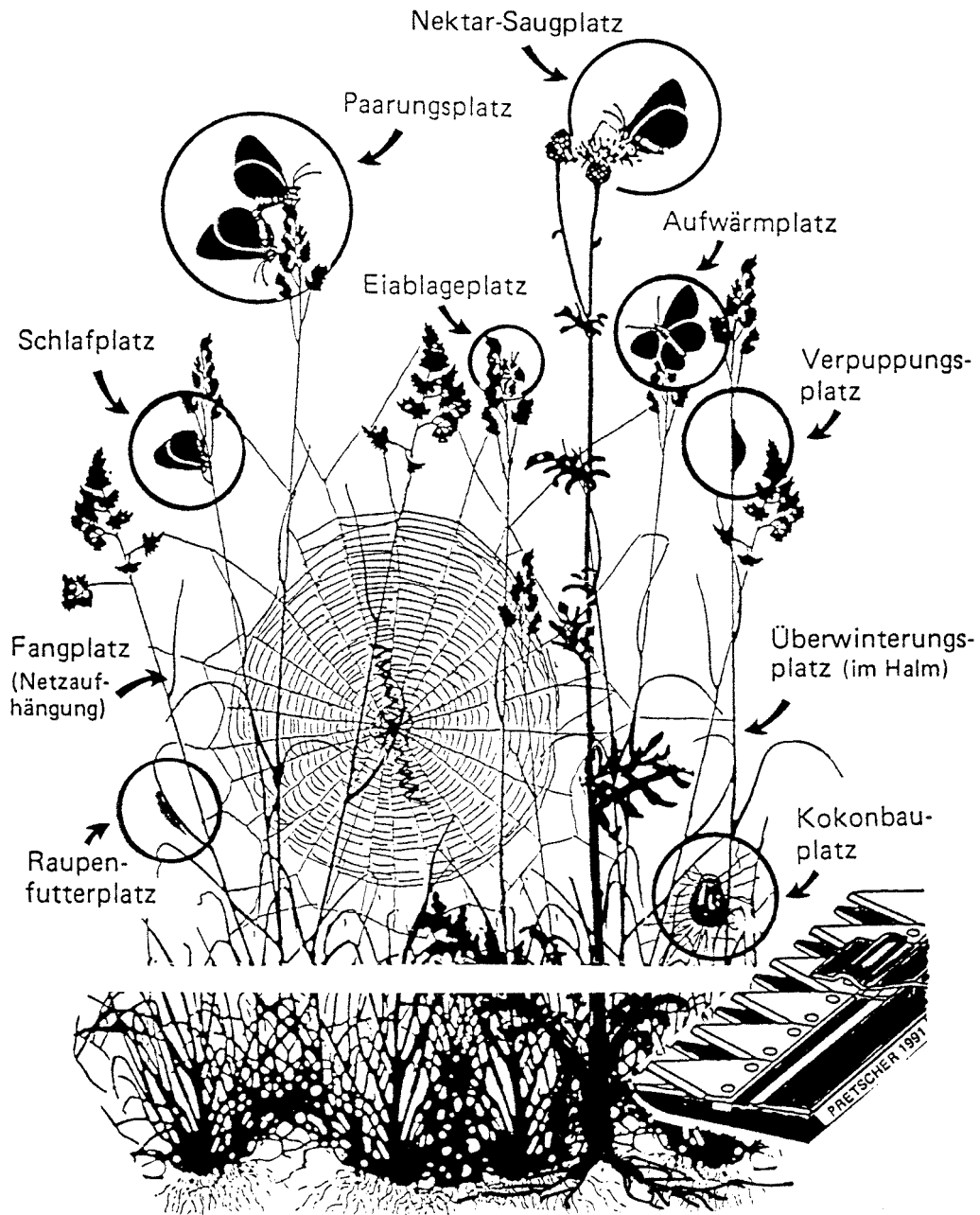


Gruppenzugehörigkeit von Insektenarten mit weitgehender Abhängigkeit von Trockenwiesen. Unsere Trockenbiotop könnten die Grundlage für die Existenz von über 1000 heimischen Tierarten bilden (nach Gepp 1986).

### Schutz, Pflege und Entwicklung

Bei den Pflegemassnahmen ist zwischen Erst- und Folgepflege zu unterscheiden. Gilt es bei der Erstpflege vor allem, die Busch- und Gehölzvegetation aus dem Biotop zu entfernen und ausserhalb zu kompostieren, so beschränkt sich die Folgepflege darauf, von Zeit zu Zeit die Gras- und Krautbestände abzuräumen, um den besonders schutzwürdigen Biotopcharakter zu gewährleisten. Geschehen kann dies durch Mahd oder eine artenschutzgerechte, d.h. an Biotopkapazität und -beschaffenheit (innerhalb Fettwiesenbereichen) ausgerichtete Beweidung mit geeigneten Rinder- oder Schafweiden. Dies setzt aber praxisnahe Pflegepläne, Organisation der termingerechten Pflege voraus. Die Zeitabstände in denen Pflegemassnahmen notwendig sind, sind dabei situationsgemäss, z.B. je nach Exposition und Untergrund, sehr unterschiedlich (Rücksichtsvolles Weidebeispiel: Weidegang ausschliesslich nur während den Monaten April-Juli-November).

Bestimmte Ausbildungen (Fettwiesenbereiche) sollen möglichst jährlich 2-3 mal abschnittsweise gemäht werden, während lückige, magere Wiesen zonen mit mahdsensiblen Arten nur 1 mal geschnitten werden müssen. Es gibt aber auch heute noch Trockenwiesen, bei denen Jahre vergehen bis der Beginn einer Sukzession feststellbar ist und deshalb eine Schnittpflege benötigen. Bei bereits im fortgeschrittenen Sukzessionsstadium befindlichen Trockenwiesen sind dazu vorab die Gehölze (ausser ganz seltene Arten) zu beseitigen. Soweit möglich sollten die Flächen dabei nicht in einem Durchgang, sondern in zeitlich deutlich versetzten Etappen, und die einzelnen Abschnitte auch nicht immer zur selben Zeit gemäht werden, da viele Tierarten der Trockenwiesen (z.B. Netzspinnen, Widderchen zur Verpuppung usw.) auf höhere krautige Strukturen angewiesen sind. Überdies sollte das Mähgut zunächst für ein paar Tage wenigstens teilweise im Randbereich gelagert werden, um den anhaftenden Entwicklungsstadien der Wirbellosen (Ei, Larve, Puppe) den Abschluss ihrer Entwicklung im Biotop zu ermöglichen. Auch dabei werden aber sicherlich nicht alle Stadien zur Entwicklung kommen. So können sich z.B. frischgeschlüpfte Falter kaum aus diesem am Boden liegenden Pflanzengewirr befreien. Schaffen sie es trotzdem, bleiben sie zumeist dennoch lebensunfähig, da sie die Flügel am Boden nicht voll entfalten können. Vielmehr bedarf es dazu stehender Vegetation.

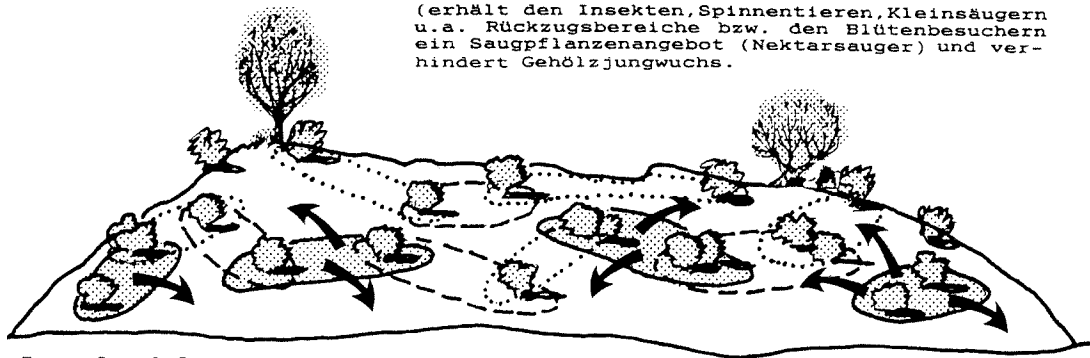


### Wirkung der Mahd auf das Leben von Insekten

Die extensive Trockenwiesenmahd ohne mögliche Futtermittelverwertung ist mit grossem Arbeitsaufwand verbunden. Trotzdem bzw. gerade deshalb sollte der Schnitt zeitlich gestaffelt und abschnittsweise erfolgen. Mit sorgfältig gezielter Sensen- oder Balkenmäherschnittpflege können verschiedenen Vegetations-Entwicklungsstadien (Sukzessionsstadien) verzahnt mit anderen Biotopen wie offene Kiesflächen, Gehölzsäume, Feuchtbiotopen in vielfältiger Wechselbeziehung bleiben.

### Inselmahd

(erhält den Insekten, Spinnentieren, Kleinsäugetern u.a. Rückzugsbereiche bzw. den Blütenbesuchern ein Saugpflanzenangebot (Nektarsauger) und verhindert Gehölzjungwuchs.)

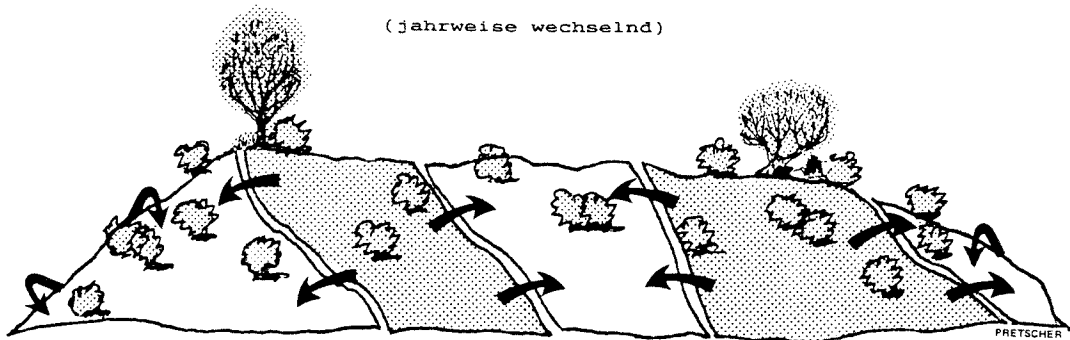


Inselmahd von Busch zu Busch

1. Jahr   
 2. Jahr   
 3. Jahr usw.

### Parzellenmahd

(jährweise wechselnd)



ungemähte Flächen   
 gemähte Flächen

Wiederbesiedlung diverser Tiergruppen aus den ungemähten Flächen

Damit gewähren wir eine der wichtigsten Grundlage des Biotop- und Artenschutzes, nämlich einen vielfältigen Wechsel zwischen gemähten Flächen und Brachen verschiedenen Alters. Bei den verbuschenden Flächen ist darauf zu achten, dass sie mit der Maschine mähbar bleiben, also nicht zu spät mit zu stark vorgerückter Verbuschung gemäht werden.

Um "allen" Lebewesen mit ihren Nahrungs-, Brut- und Überwinterungsansprüchen gerecht zu werden, ist eine differenzierte Pflegemaßnahme die lebensförderlichste. Ein kontinuierliches Diversitätsangebot sichert Raum für ein weites Spiel von Wechselwirkungen im Sinne einer biologisch reichen und vielfältigen Landschaft.

Die biologischen, ökologischen sowie Arbeitsaufwand-Vorteile der zeitlich und räumlich gestaffelten Pflege gelten für alle vom Menschen genutzte Lebensräume.

Der günstigste Zeitpunkt für die Trockenwiesen-Mahd ist aus der Sicht des Schmetterlingsschutzes Anfang September. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich z.B. fast alle biotopeigenen Tagfalter- und Widderchenarten im Raupenstadium, einer Entwicklungsphase in der sie relativ schnell (7-14 Tage, je nach Witterung) eigenständig vom austrocknenden Mähgut auf die lebende Vegetation überwechseln. Andererseits blühen aber gerade viele für sozial lebende Hautflügler (zahlreiche Furchenbienen und Hummeln) als Nahrungsquelle sehr wichtige Stauden, etwa Blutroter Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) oder Herbstaster (*Aster amellus*) zu dieser Zeit. Auch dies unterstreicht, dass jeweils nicht die Gesamtfläche in einem Durchgang abgemäht werden sollte bzw. den ausgleichenden ökologischen Wert von Saumgesellschaften für die Insektenfauna der Trocken- und Halbtrockenwiesen erhalten werden.

Ein wichtiges Entwicklungsziel stellt auch die Neuanlage von Trockenwiesenbiotopen, z.B. als "Folgenutzung" beim Abbau von Sanden, Kiesen und Steinen in Kiesgruben oder an Dämmen und Hanganschnitten bei Feld- und Spazierwegen dar. Dieses Entwicklungspotential ist auszunutzen und diese "Nutzungsform" dringend in den einschlägigen Richtlinien zu verankern und durchzusetzen. Im Interesse späterer Pflegeerleichterungen und biologischen, ökologischen Vielfalt sollten hier von Anfang an auf jede Humusaufgabe oder Düngung verzichtet werden.

### Neuanlage von Trockenwiesen

Die **Anlage** einer langfristig artenreichen Trockenwiese ist nur auf sehr nährstoffarmen, wasserdurchlässigen Böden möglich. Als Bodensubstanz eignet sich Geröll, gebrochene Ziegelsteine, Backsteine, Beton- bzw. Strassenböden! Zur Abdeckung und als Keimschicht bewährte sich hervorragend Natursand, Wandkies ca. 5 cm stark oder Recyclingkies-RCB-10 cm-Schicht mit 1 cm dünner, unkrautsamenfreier, "gutausschender" Kompostabdeckung! Alle anderen, nährstoffreicheren Bodensubstrate, beispielsweise humusangereicherte oder lehmige Erden, werden mittel- und langfristig kaum blumenreiche Wiesen gewähren können. Grund dafür ist die natürlich lange Ausmagerungszeit nährstoffreicher Böden und die heute zusätzlich übermässig dünger-befruchtete Industrie- und Verkehrsluft.

Die **Aussaat** sollte in der Zeit von Ende März bis Juli erfolgen, wobei die Frühlingsaussaat vorzuziehen ist. Der Boden darf dabei nicht zu trocken sein und sollte danach während 4-6 Wochen feucht gehalten werden.

**Eine sehr erfolgreiche Methode ist die Direktbegrünung.** Hierbei wird eine den Bodenverhältnissen ähnliche, artenreiche Wiese kurz vor dem Versamungszeitpunkt (Juli) gemäht und das frische Schnittgut unmittelbar danach auf der vorbereiteten Ansaatfläche verteilt und liegengelassen. Im Schutze dieser Heuschicht finden die Samen optimale Keimbedingungen vor. In allen Fällen hat sich bei der Neuanlage eine Kombination von Direktbegrünung und zusätzlicher Aussaat von Herbstblüher bewährt. Falls eine Blumenwiese nach 2-3 Jahren einen Grossteil der Arten noch nicht oder nur in geringem Umfang aufweisen sollte, ist eine Nachsaat mit Sammelgut der Region zu empfehlen. Sie erfolgt am günstigsten im Spätsommer, direkt in die bestehende Fläche, da zu diesem Zeitpunkt die Sämlinge mehr Licht erhalten als im Frühjahr, wenn der Bestand schnell wächst. Blumenzwiebeln zur Anreicherung einer Gartenwiese sind erst nach guter Entwicklung der Ansaat, etwa im September, zu setzen. Sie gehören zwar aus pflanzensoziologischer Sicht nicht alle in eine Blumenwiese, können aber durch ihre frühzeitige oder späte Blüte das Blühspektrum erweitern und reizvolle Akzente setzen.

Die **Zusammenstellung des Saat- und Pflanzgutes** sollte einer erfahrenen Fachkraft überlassen sein, da es Kenntnisse in Pflanzensoziologie und eine intensive Beschäftigung mit dem Thema voraussetzt. Die im kommerziellen Samenhandel angebotenen Samenmischungen sind nicht zu empfehlen; sie enthalten häufig zu wenig auf den "Wiesencharakter" spezialisierte Arten oder auch ökologisch problematische Importware. Diese "Aller-Welts-Mischungen" werden dann als die "naturnahe Wiesenpracht" verkauft und es ist nur eine Frage der Zeit, wann die Blütenpflanzen wieder verschwinden. Sie treffen keine artgerechten Bedingungen an und können aufgrund mangelnder Frosthärte bzw. Konkurrenzkraft nicht überdauern. Ausgehend vom blütenreichen Erscheinungsbild des ersten Jahres wird somit ein falsches, nicht typisches Bild geschaffen; für den Laien ist das Verschwinden der Blumen kaum nachvollziehbar und später eine grosse Enttäuschung. Hingegen ist die Entwicklung einer charakteristischen Blumenwiese mit standortgerechtem Saatgut geradezu das Gegenteil: Sie wird mit den Jahren und bei weitsichtiger Pflege immer schöner und artenreicher. Das Saatgut allerdings darf ausschliesslich nur von einheimischen Wildpflanzen stammen. Die Beschaffung dieser Samen ist jedoch aufwändig und erfordert viel Sorgfalt. Die Problematik besteht darin, dass der Saatgutertrag von Wildpflanzen im Vergleich zu Kulturpflanzen relativ gering ist, der Ernteaufwand jedoch hoch ist (zum Beispiel durch unregelmässiges Abblühen) und darüber hinaus für manche der geschützten Pflanzen Sammelverbot besteht, sodass ins Ausland ausgewichen wird. Daraus wird der hohe Wert einheimischer, regional typischer, standortgerecht zusammengestellter Samenmischungen ersichtlich und es ist nachvollziehbar, dass sich dies auch finanziell niederschlagen muss.

*Verwendete Literatur: Blab J., 1993: Grundlagen des Biotopschutzes. Kilda-Verlag, Gräfen.*

*SWO Stiftung Wirtschaft und Ökologie Th. Winter 1999*

## Pflanzenartenspektrum südexponierter Trockenwiesen der Region Zürich

Nachfolgend aufgeführte Pflanzen waren noch vor 30 Jahren in dieser Region überall verbreitet. In extrem ausgemagerten Böden oder neu gestalteten Kiesflächen mit Geröllunterbau können wir sie mit Samen oder Direktbegrünungen neu ansiedeln. Allerdings muss eine rücksichtsvolle Pflege -Schnitt erst nach Absamen aller Pflanzenarten- gewährt bleiben!

Die folgend aufgeführten Pflanzenarten sind im Handel als wirklich heimische Arten erhältlich. Dies muss allerdings bei jeder Bestellung mindestens mündlich nachgeprüft werden.

Mit Gräser- und Kleesamen ist grösste Vorsicht bezüglich Mengenverhältnissen (insbesondere Saat-Esparsette keinesfalls verwenden) geboten. Vielfach wird zu Gunsten des Samengewichtes mit diesen Arten übertrieben ergänzt (Füllmaterial) und eine optimale Entwicklung der angesäten Wiese wird damit verunmöglicht.

### Beispiel einer Trockenwiesenmischung für die Region Bern:

Empfohlene Saatmenge: 5-10 g/m<sup>2</sup>

	Deutscher Name	Lateinischer Name	Anteil %
Gräser:	Aufrechte Trespe	<i>Bromus erectus</i>	3.0
	Geruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1.0
	Schafschwingel	<i>Festuca ovina</i>	1.0
	Zittergras	<i>Briza media</i>	3.0
Kleearten:	Hufeisenklee	<i>Hippocrepis comosa</i>	1.0
	Wundklee	<i>Anthyllis vulneraria</i>	2.0
Kräuter:	Bibernelle	<i>Pimpinella saxifraga</i>	2.0
	Bocksbart	<i>Tragopogon pratensis</i>	3.0
	Bunte Kronwicke	<i>Coronilla varia</i>	3.0
	Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>	2.5
	Feldthymian	<i>Thymus pulegioides</i>	2.5
	Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	3.0
	Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>	4.0
	Grossblütige Braunelle	<i>Prunella grandiflora</i>	1.0
	Hauhechel	<i>Ononis spinosa</i>	3.0
	Kartäusernelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>	5.0
	Klappertopf	<i>Rhinanthus minor</i>	3.0
	Knolliger Hahnenfuss	<i>Ranunculus bulbosus</i>	2.0
	Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	2.0
	Margerite	<i>Chrysant. leucanthemum</i>	5.0
	Odermennig	<i>Agrimonia eupatoria</i>	2.0
	Pastinak	<i>Pastinaca sativa</i>	2.0
	Rote Nachtnelke	<i>Silene dioca</i>	2.0
	Rundblättrige Glockenblume	<i>Campanula rotundifolia</i>	3.0
	Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	2.0
	Skabiosen-Flockenblume	<i>Centaurea scabiosa</i>	3.0
	Skabiose	<i>Scabiosa columbaria</i>	3.0
	Sonnenröschen	<i>Helianthemum nummularium</i>	3.0
Stauden-Lein	<i>Linum perenne</i>	3.0	
Taubenskabiose	<i>Scabiosa columbaria</i>	4.0	

Thymian	Thymus pulegoides	2.0
Vogelwicke	Vicia cracca	2.0
Weisses Leimkraut	Silene alba	2.0
Wiesenkümmel	Carum carvi	2.0
Wiesenspippau	Crepis biennis	2.0
Wiesensalbei	Salvia pratensis	6.0
Wilder Dost	Origanum vulgare	2.0
Witwenblume	Knautia arvensis	3.0

Th. Winter 1997