© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Bauhinia *10* (1992) 191–208

Ausmagerung ehemals gedüngter Wiesen, in den ersten fünfzehn Jahren nach Aufgeben der Düngung

Niklaus Bischof, Arlesheim

Manuskript eingegangen am 31. März 1992
DOI: https://doi.org/10.12685/bauhinia.1827

Abstract

The aim of the present survey is to describe how the vegetation of meadows, formerly farmed in various ways has evolved since 1977, when manuring was given up entirely and the area under study was only mowed once to thrice a year.

Between 1982 and 1991, an increase of 50 percent in the number of species was ascertained. Whereas some plants indicating rich nutrition have maintained their respective levels as established when we started the study in 1982, the nutrient-loving species have in general and by steps markedly decreased; in part, they were replaced by indicators of poorer soil.

The tendency towards meagering out is expected to proceed but at a slow rate only, thus it is felt that it might take decennies before the state of true meager-grass meadow is eventually reached.

1. Vorwort und Dank

Im Jahre 1981 machte mich mein Kollege, Dr. M. Zemp, auf ein interessantes Gelände in der Rütihard (Gemeinde Muttenz, BL) aufmerksam. Prof. Dr. Wieland hatte dieses Areal dem Basler Naturschutz geschenkt (Schenkungsurkunde: 24.5.1976). 1977 hatte Dr. R. Massini im Reservatsbericht des Basler Naturschutzes die Zielsetzungen dieses Naturschutz-Areals formuliert. Darnach sollte durch Anpflanzung von Hecken und durch zwei- bis dreimaliges Mähen pro Jahr, ohne zu düngen, eine grössere Artenvielfalt im offenen Grünland erreicht werden.

Zu jener Zeit wurde von verschiedenen Seiten die Propaganda verbreitet, möglichst viele Menschen sollten einen Beitrag zur Förderung von «Blumenwiesen» leisten, indem in der Umgebung von Wohnhäusern, auf Strasseninseln, an Strassenböschungen und anderswo Saatmischungen mit bunt blühenden Pflanzen ausgestreut würden. Von Anfang an war ich der Überzeugung, dass die Zusammensetzung des Bodens bestimme, welche Arten auf ihm gedeihen könnten und welche nicht. Dies wurde mir bestätigt, als mir verschiedene Bekannte, welche solche Saatmischungen auf neu zugeführte oder auf bestehende Erde um ihr Haus herum ausgestreut hatten, im ersten Jahr bunt blühende Pflanzen bewunderten, sich aber bereits ein Jahr später beklagten, ihre «Blumenwiese» sei nur noch ein vorwiegend grün bleibender «Unkraut-Platz».

Da ich in der Literatur noch keine Beschreibung des Ausmagerungsprozesses auf

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Wiesen über viele Jahre gefunden hatte, erklärte ich mich gerne bereit, das Rütihard-Areal für den Basler Naturschutz ab 1982 regelmässig floristisch zu untersuchen.

Laut Reservatsberichten wurden die Wiesenflächen seit 1977 nicht mehr gedüngt. Herr Lieberherr, Herr Schneider, Herr Dr. Massini und verschiedene freiwillige NaturschutzhelferInnen mähten verschiedene Bereiche ein- bis dreimal pro Jahr. Das Schnittgut wurde entweder als Futterheu verwertet oder weggeräumt.

Um den Insekten und andern, an solche Standorte gebundenen Tieren eine optimale Entwicklung zu ermöglichen, wurde darauf geachtet, dass nie die ganze Wiesenfläche gemäht war, und dass in wechselndem Turnus bestimmte Flächen ein ganzes Jahr lang ungeschnitten blieben.

Diese Bedingungen sind ideale Voraussetzungen, um den Prozess der Ausmagerung zu untersuchen. Leider sind bis 1981 keine genauen, mit dem heutigen Zustand vergleichbaren pflanzensoziologischen Aufnahmen gemacht worden, so dass die Startphase der Ausmagerung, also der Zustand der nährstoffreichsten Verhältnisse, nicht erfasst ist. Wir müssen uns mit allgemeinen Artenlisten anderer Flächeneinheiten aus den Jahren 1977, 1978, 1981 von Dr. M. Zemp (der mir diese in verdankeswerter Weise zur Verfügung gestellt hat), ohne Mengen- und Vitalitätsangaben, sowie mit Beobachtungen, wie sie von Dr. R. Massini in den Reservatsberichten des Basler Naturschutzes geschildert werden, begnügen. Genaue, vergleichbare Untersuchungen erfolgten erst ab 1982, während genau zehn Jahren. Im Folgenden möchte ich mich darauf konzentrieren, die Vegetationsentwicklung in diesem Zeitraum darzustellen.

Allen erwähnten Personen sei an dieser Stelle herzlich für ihren wertvollen Beitrag zur Förderung der Artenvielfalt auf einem recht ansehnlichen Gebiet in Stadtnähe gedankt. Besonderen Dank gebührt Herrn Dr. R. Massini, der sich nicht nur mit grossem Körpereinsatz engagiert hat, sondern auch dafür besorgt war, dass Pflegepläne ausgearbeitet und eingehalten wurden. Ebenso verdanke ich ihm verschiedene informative Unterlagen zu diesem Gebiet.

Ich möchte auch meinen Vorgesetzten, Herrn Dr. H. Hafen, Herrn E. Senn, der Aufsichtskommission des Gymnasiums Münchenstein und Erziehungsdirektor P. Schmid herzlich dafür danken, dass sie mir den zeitlichen Freiraum für die praktische und theoretische Durchführung dieser Untersuchungen in entgegenkommender Weise ermöglicht haben.

2. Das Untersuchungsgebiet: Lage, Bewirtschaftung und Pflege

Die gesamte Naturschutzfläche befindet sich in der Gemeinde Muttenz (BL), östlich der Birs (Koordinaten 613,875–614,075/263,575–263,65) an einem mehr oder weniger stark geneigten West- bis Nordwesthang (vgl. Abb. 1, 2, 3). Das Areal grenzt westwärts an die am 22.12.1982 eröffnete J 18 (vgl. Abb. 1).

Die Vegetationsschicht wächst auf lehmig-toniger Kalkgesteins-Unterlage. Die gemessenen pH-Werte in 5 cm Tiefe schwankten zwischen 6,0–7,5. Hangaufwärts, in bestimmten Teilen des Waldes, ist das Skelettmaterial freigelegt und verwittert. An solchen Stellen können im Boden pH-Werte in deutlich saurem Bereich bis 4 gemessen werden.

Die Gesamtfläche des Naturschutzareals Rütihard beträgt insgesamt rund drei

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

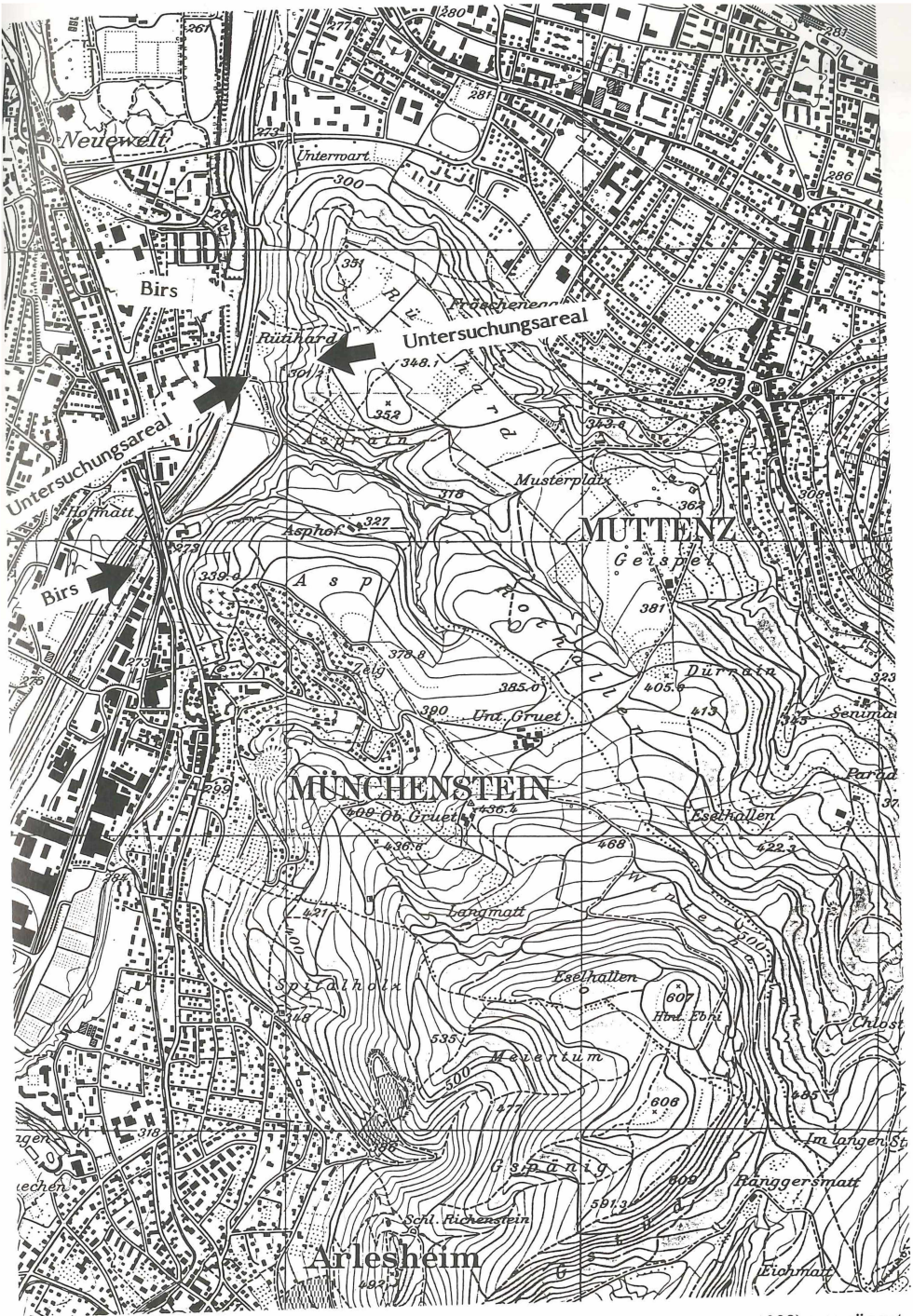

Abb. 1: Ausschnitt aus der Landeskarte der Schweiz, 1:25 000, Blatt 2505 (Ausgabejahr: 1988), vergrössert

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

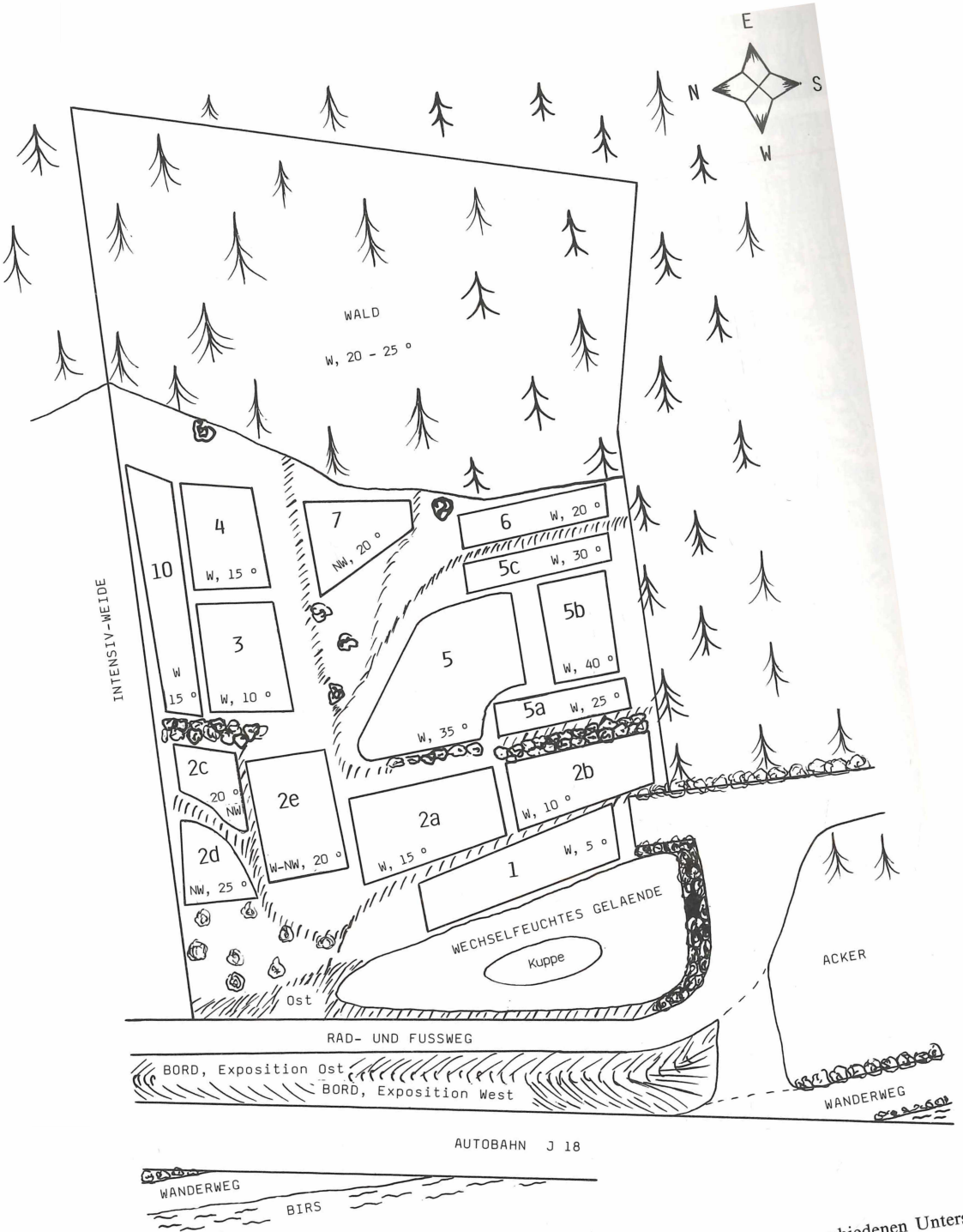

Abb. 2. Schematische Oberflächenansicht des Naturschutzareals Rütihard mit verschiedenen Untersuchungsflächen im Bereich der Mähwiesen

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

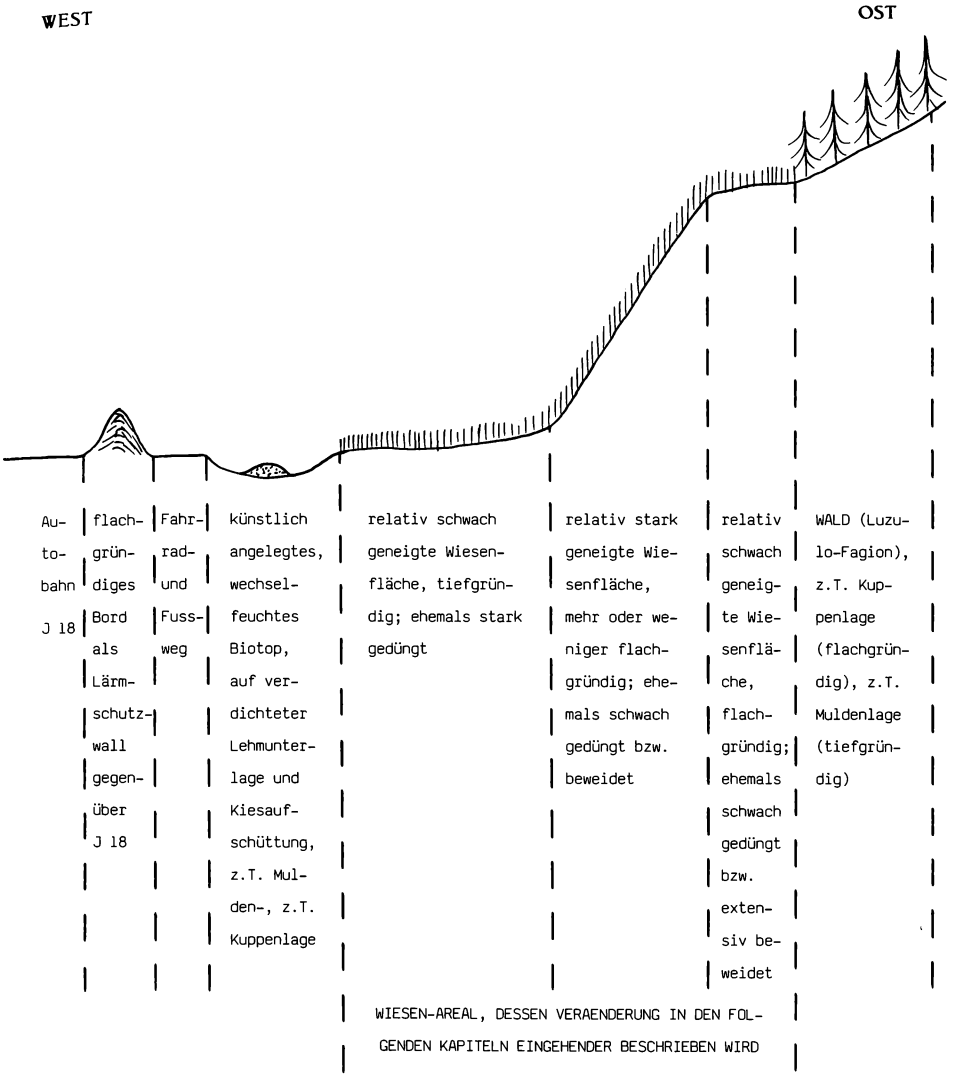

Abb. 3: Querprofil des Naturschutz-Areals Rütihard von West nach Ost

Hektaren. Es besteht zu ca. 50% aus Wiesland, zu gut 30% aus Wald und zu knapp 20% aus einem 1983 künstlich angelegten, wechselfeuchten Gelände.

Die Einteilung der Untersuchungsflächen erfolgte aufgrund ursprünglich ähnlicher Bewirtschaftungsart. In Abb. 2., die lediglich der Orientierung dient und nicht genau den tatsächlichen Massstäben entspricht, sind in die jeweilige Aufnahmefläche nebst Aufnahme-Nummer auch die geschätzte Neigung und die Exposition eingetragen. Sicher hing die ursprüngliche Bewirtschaftung eng mit der Neigung der entsprechenden Flächen zusammen. Die Flächen 1, 2a, 2b, 3, 4 wurden bis 1976 stark gedüngt und dreimal pro Jahr gemäht. Seit 1977 werden sie zwei- bis dreimal pro Jahr gemäht und nicht mehr gedüngt.

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Die Flächen 2c, 2d, 2e, 5, 5a, 5b, 5c, 6, 7 wurden bis 1976 schwach gedüngt, ein- bis zweimal pro Jahr gemäht und/oder extensiv beweidet. Seit 1977 werden sie ein- bis zweimal pro Jahr gemäht und nicht mehr gedüngt.

Die Fläche 10, die 1983 aufgrund genauer Ausmessungen des Geometers dem Naturschutzareal zugeteilt wurde, war bis zu diesem Jahr eine von Schafen intensiv benützte Weidefläche (so wird das nördlich angrenzende Wiesland heute noch genutzt). Seit 1984 wird diese Fläche zweimal pro Jahr gemäht und nicht mehr gedüngt.

3. Vorgehen und Methode der Untersuchungen

Jeweils mit Beginn der aufgehenden Blüten unserer Frühlingsboten bis zum Ende der Vegetationszeit wurden in den Jahren 1982, 1983, 1984, 1985, 1987, 1989, 1991 alle Untersuchungsflächen fünf- bis zehnmal besucht und von ihnen alle Pflanzen mit Deckungswerten und Vitalität notiert. Gegen Ende des Jahres wurden jeweils auf einer Tabelle die optimalsten Werte (also jede Pflanze zur Zeit ihrer stärksten Entwicklung) eingetragen. Da der erste Schnitt auf ehemals stark gedüngten Flächen jeweils erst Mitte Juni, auf ehemals schwach gedüngten Flächen erst Mitte Juli erfolgte, darf angenommen werden, dass sich die verschiedenen Pflanzen optimal entfalten konnten. Eine Ausnahme bildet das Jahr 1983. Im Sommer 1983 fielen in den Monaten Juni bis August extrem wenig Niederschläge. Zur gleichen Zeit stieg die Temperatur ungewöhnlich hoch. Im Juli wurden in Basel insgesamt 28 Sommertage und 18 Hitzetage, im August insgesamt 22 Sommertage und drei Hitzetage registriert. Die Temperaturen waren im Juli/August auf Rekordhöhen von 39,2°C angestiegen. Der ganze Wiesenhang des Untersuchungsgebietes war im August eine einzige braune Fläche. Es knisterte unter den Schuhen, weil die Pflanzendecke verdorrt war. Daher erstaunt es nicht, dass in der beiliegenden Vegetationstabelle (siehe Innentasche der rechten Einbandseite) die Artenzahlen in ehemals gedüngten Flächen praktisch am niedrigsten sind, und dass auch die Repräsentationszahlen verschiedener Arten, welche gegen Hochsommer ihr Optimum erreichen, auffallend geringer sind als in anderen Jahren.

Es ist ausserordentlich schwierig, Pflanzen in ihrer Entwicklung von Jahr zu Jahr auf insgesamt 15 Untersuchungsflächen zu vergleichen, wenn lediglich Deckungs- und Vitalitätswerte nebeneinander notiert sind. Um die Bedeutung, welche die Pflanzen innerhalb ihrer Gesellschaft einnehmen, übersichtlicher darzustellen, wurde – ausser in ehemaliger Fettweide – die Repräsentationszahl ermittelt. Heinrich Zoller hat die Repräsentationszahl als ein «Hundertstel des Produktes aus Stetigkeit und charakteristischem Vorkommen» definiert (vgl. ZOLLER, 1954 b). In der Repräsentationszahl ist sowohl die Stetigkeit, die mittlere Deckung und die mittlere Vitalität nach der Formel

$$\text{Repräsentationszahl} = \frac{\text{Stetigkeit} \times \text{mittlere Deckung} \times \text{mittlere Vitalität}}{100}$$

erfasst. (vgl. auch BISCHOF, 1984, sowie die Erklärungen auf beiliegender Vegetationstabelle, unten)

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Beispiel: Die Bedeutung von *Leucanthemum vulgare* (= Gewöhnliche Margerite) auf ehemals stark gedüngten Wiesen, im Untersuchungsjahr 1989:

Aufnahmefläche	1	2b	2a	3	4
Deckung/Vitalität	D/V	D/V	D/V	D/V	D/V
	–/3	+/3	2/3	–	–

Stetigkeit: Vorkommen in drei von insgesamt fünf Aufnahmeflächen. Daraus ergibt sich eine Stetigkeit von 60%.

mittlere Deckung: Deckungswerte gemäss Schätzung und Notierungen im Feldbuch:
– = 0,5%
+ = 1,0%
2 = 10%

$$\text{mittlere Deckung} = \frac{0{,}5\% + 1\% + 10\%}{3} = 3{,}83\%$$

mittlere Vitalität: In allen Flächen optimal entwickelt, also 3

$$RZ = \frac{60\% \times 3{,}83\% \times 3}{100} = 6{,}9$$

Es muss an dieser Stelle betont werden, dass der Wert 6,9 sehr subjektiv ist. Selbst wenn man sich die Arbeit auf Wiesen in dieser Art gewohnt ist, schätzt man die Deckung, vor allem bei starkem Vorkommen einer Pflanze, an verschiedenen Tagen nicht genau gleich. Dies um so eher, wenn während des einen Beobachtungstages strahlendes Wetter, während des anderen Beobachtungstages jedoch düsteres, nasses Wetter herrscht, die Blüten daher also teilweise geschlossen sind. Ob nun ein Wert von 6,0, von 6,9 oder von 7,8 der Wirklichkeit am nächsten kommt, bleibt offen. Die Repräsentationszahlen helfen lediglich, Vergleiche zu ziehen und Tendenzen aufzuzeigen. Im Folgenden wird deshalb nur dann von Zu- oder Abnahme einer Art geschrieben, wenn dies ganz deutlich, in sich stark verändernden Repräsentationszahlen, zum Ausdruck kommt.

4. Veränderungen auf Wiesen nach Aufgeben der Düngung im Laufe der nachfolgenden Jahre

Die auf dem Untersuchungsgelände ursprünglich verschiedenen Nutzungsarten (Fettweide, Fettwiese, schwach gedüngte Wiese mit extensiver, sporadischer Beweidung) sind zwar heute, fünfzehn Jahre nach Aufgeben der Düngung und sieben Jahre nach Aufgeben der Beweidung, immer noch einigermassen leicht von Auge erkennbar. Die Abgrenzungen solcher, ehemals unterschiedlich bewirtschafteter Wiesenflächen sind aber heute bereits unscharf, d.h. ursprünglich verschieden bewirtschaftete Flächen gehen mehr oder weniger fliessend ineinander über. Allgemein ist zu beobachten, dass die ursprünglich verschiedenen Pflanzengesellschaften einander

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Abb. 4: Aufnahme von Dr. R. Massini am 2. Mai 1981. Blick an Untersuchungsfläche 1 + 2b (ehemalige Fettwiese) in Richtung Süd, auffallend gelb

ähnlicher werden. Es dürfte aber noch Jahrzehnte dauern, bis sich ein mehr oder weniger einheitliches Vegetationsbild darbietet. Allerdings ist zu erwarten, dass stets gewisse Unterschiede bestehen bleiben werden. Denn einerseits kommen im Gelände tiefgründige Stellen vor, in denen mehr Wasser gespeichert wird und in denen auch die Nährstoffe länger gebunden bleiben. Hier werden nicht denselben Pflanzen optimale Bedingungen geboten wie anderseits an flachgründigen Stellen, bei denen das Niederschlagswasser schneller wegfliesst und dadurch die Nährstoffe stärker aus dem Boden herausspült.

In gedüngtem und regelmässig gemähtem Zustand ist auf unserer Höhenlage (rund 300 m ü. M.) mit der Kalksteinunterlage ein Arrhenatherion (= Glatthaferfettwiese), in gedüngtem und regelmässig beweidetem Zustand ein Cynosurion (= Fettweide) und in ungedüngtem, regelmässig gemähtem Zustand ein Mesobromion (= Trespen-Halbtrockenrasen) zu erwarten (vgl. Zoller, 1954 b und Wilmanns, 1973). Die infolge verschiedener Wirtschaftsformen bis 1976 entstandenen Wiesen-Typen standen zu Beginn der vorliegenden Untersuchungen im Jahre 1982 einerseits näher dem Arrhenatherion bzw. näher dem Cynosurion bzw. zwischen Arrhenatherion und Mesobromion. Insgesamt handelte es sich um Mischformen dieser Pflanzenverbände: Schwach geneigte Wiesenflächen vermittelten einen fetteren, stark geneigte Wiesenflächen einen magereren Eindruck.

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Abb. 5: Aufnahme Ende April 1991. Übersicht des Naturschutzareals; rechts oben: Steilhang mit Untersuchungsflächen 5, 5a, 5b, 5c; rechts Mitte: gleiche Fläche wie in Abb. 4, vorwiegend grün; unten: wechselfeuchtes Biotop

4.1. Veränderungen auf ehemals stark gedüngten Wiesenflächen

Wie die Abb. 4 und 5, aufgenommen in der gleichen Jahreszeit 1981 und 1991, zeigen, haben sich die ehemals stark gedüngten Wiesen von sattgelben Flächen (vor allem infolge grosser Deckungswerte von *Taraxacum officinale, Ranuculus acris, Crepis biennis*) zu mehr oder weniger grünen Flächen mit unauffälligen Blütenfarben entwickelt. Dominierten vor zehn Jahren noch einige wenige Fettzeiger die Matten deutlich, so sind diese bis heute etwas zurückgedrängt worden. Vermehrt aufgekommen sind dafür niederwüchsige Pflanzen (*Lotus corniculatus, Bellis perennis, Medicago lupulina* u. a.), aber auch bunt blühende hochwüchsige Pflanzen (*Tragopogon pratensis, Centaurea jacea, Leucanthemum vulgare* u. a.).

4.1.1. Die Artenzahl

Wie die beiliegende Vegetationstabelle zeigt, ist die mittlere Artenzahl innert zehn Jahren rund auf das 1,5-fache (von 43 auf 62) angestiegen. Auch wenn dies dem Betrachter optisch nicht auf den ersten Blick auffällt, darf diese Erweiterung der Artenvielfalt mit grosser Genugtuung festgehalten werden. Es fällt auf, dass die Artenzahl am Anfang der Entwicklung (von 1982 bis 1987) ziemlich konstant blieb und erst in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrzehnts markant anstieg. Dennoch sind diese Wiesen im heutigen Zustand weit von Magerrasen entfernt. Neu hinzugetretene

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Arten bzw. stärker aufgekommene Arten weisen immer noch auf grosse Nährstoffmengen im Boden hin. Schon jetzt lässt sich aus gemachten Beobachtungen der Schluss ziehen, dass es – vor allem auf tiefgründigen Böden – nur wenige Jahre dauert, bis eine vielfältige Magerwiese infolge Düngung in eine eintönige Fettwiese umgewandelt wird. Umgekehrt muss der Pflanzenfreund aber jahrzehntelang Geduld aufbringen, bis die Fettwiese sich wieder in eine Magerwiese umwandelt, ja, die zweifelnde Frage ist durchaus berechtigt, ob der Mensch dies innerhalb seines Lebens überhaupt vollkommen erfahren kann. An diesem Beispiel wird offensichtlich: Der Mensch kann die Natur sehr schnell verändern, die Natur hingegen benötigt enorm viel Zeit, um regenerieren zu können.

Analysiert man jene Fläche, die 1991 die grösste Artenzahl aufwies (Fläche 2b) und vergleicht man die gleiche Fläche mit dem ersten Untersuchungsjahr 1982, so werden folgende Veränderungen sichtbar:

	1982	**1991**
Gesamte Artenzahl	47 (= 100%)	67 (= 100%)
davon		
– bereits verholzte Jungpflanzen	0	5 (= 7,5%)
nach LANDOLT (1977):		
– Schattenzeiger	1 (= 2,1%)	3 (= 4,5%)
– Fettzeiger	15 (= 31,9%)	21 (= 31,3%)
– Magerkeitszeiger	6 (= 12,8%)	9 (= 13,4%)
– Zeiger für ausmagernde Böden bzw. Arten mit breiter Amplitude bzgl. Nährstoffbedarf	25 (= 53,2%)	29 (= 43,3%)

Die grössere Artenvielfalt ist also nicht nur zurückzuführen auf die Zunahme von Magerkeitszeigern, sondern auch auf die Zunahme von verholzten Pflanzen, Schattenzeigern, Fettzeigern und Zeigern von Arten mit breiter Amplitude in bezug auf Nährstoffbedarf. Selbst fünfzehn Jahre nach Aufgeben der Düngung machen die Fettzeiger noch fast einen Drittel aller Arten aus.

4.1.2. Auf ehemals stark gedüngten Wiesen dominant gebliebene Arten während der ganzen Untersuchungszeit

Arrhenatherum elatius (4)[1]
Dactylis glomerata (4)
Holcus lanatus (3)
Poa trivialis (4)
Ajuga reptans (3)
Crepis biennis (4)
Galium mollugo (4)
Lotus corniculatus (3)*
Plantago lanceolata (3)
Trifolium pratense (3)
Trisetum flavescens (4)*
Ranunculus acris (3)
Veronica chamaedrys (4)

* im trockenen Sommer 1983 reduziert entwickelt

1 In runden Klammern: Nährstoffzahlen nach LANDOLT (1977)

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

4.1.3. Auf ehemals stark gedüngten Wiesen im Verlaufe der Untersuchungszeit neu aufgetretene Arten, die mindestens während zwei Beobachtungsjahren (inkl. 1991) gefunden werden konnten

Acer pseudoplatanus (3)[1]
Carpinus betulus (3)
Juglans regia (4)
Quercus robur (3)
Briza media (2)
Carex caryophyllea (2)
Carex flacca (2)
Achillea millefolium (3)
Allium ursinum (3)
Allium vineale (3)
Arum maculatum (3)
Cirsium vulgare (4)
Coronilla varia (2)
Fragaria moschata (4)
Linum catharticum (1)
Pimpinella saxifraga (2)
Potentilla reptans (4)
Ranunculus ficaria (4)
Salvia pratensis (2)
Sinapis arvensis (4)
Sonchus oleraceus (4)
Veronica arvensis (4)
Veronica filiformis (3)
Viola hirta (2)
Viola riviniana (3)

4.1.4. Auf ehemals stark gedüngten Wiesen im Verlaufe der Untersuchungszeit deutlich und kontinuierlich stärker aufgetretene Arten

Avenula pubescens (3)[1] [1,2/21,0][2]
Festuca rubra (3) [1,2/25,8]
Bellis perennis (4) [2,1/12,3]
Centaurea jacea (3) [0,4/7,2]
Fragaria moschata (4) [0,6/7,8]
Leontodon hispidus (3) [3,0/56,1]
Medicago lupulina (3) [1,2/24,3]
Ranunculus bulbosus (2) [0,6/6,6]
Tragopogon pratensis (3) [0,9/12,1]
Bromus erectus (2) [1,5/45,9]
Lolium perenne (4) [0,9/11,4]
Daucus carota (2) [0,1/10,7]
Colchicum autumnale (3) [0,4/5,4]
Knautia arvensis (3) [2,0/13,5]
Leucanthemum vulgare (3) [0,9/23,4]
Prunella vulgaris (3) [1,7/14,4]
Sanguisorba minor (2) [0,6/5,7]

4.1.5. Arten, die auf ehemaligen Fettwiesen nach Aufgeben der Düngung vorerst stark aufgekommen, später wieder zurückgegangen sind

Cynosurus cristatus (3)[1]
Poa trivialis (4)
Glechoma hederacea (3)
Picris hieracioides (4)
Veronica chamaedrys (4)

4.1.6. Auf ehemals stark gedüngten Wiesen im Verlaufe der Untersuchungszeit deutlich und kontinuierlich zurückgegangene Arten

Poa pratensis (3)[1] [27,3/0,9][3]
Rumex acetosa (3) [10,5/1,8]
Ranunculus acris (3) [72,0/16,5]
Taraxacum officinale (4) [65,1/2,7]

1 In runden Klammern: Nährstoffzahlen nach LANDOLT (1977)
2 In eckigen Klammern: minimale und maximale Repräsentationszahl (RZ), s. S. 196
3 In eckigen Klammern: maximale und minimale Repräsentationszahl (RZ), s. S. 196

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

4.2. Veränderungen auf ehemals schwach gedüngten bzw. extensiv beweideten Flächen

Die Unterlage der ehemals schwach gedüngten Flächen ist fast ausschliesslich flachgründig. Da ausserdem eine schwache bis starke Neigung vorliegt, kann das Regenwasser relativ leicht wegfliessen, Nährstoffe mit sich führen und so den Boden schneller ausmagern. Bereits 1981 gab der ansehnliche Artenreichtum auf diesen Flächen Anlass zur Hoffnung, dass sich verschiedene Arten in der näheren Umgebung weiter ausbreiten könnten. Immer mehr konnte im Verlaufe des vergangenen Jahrzehntes ein intensives Farbenspektrum von Gelb über Weiss, Lila, Hellblau, Dunkelblau, Rosa, Grün-Gelb, Violett und Rot bewundert werden. Im Gegensatz zu den ehemaligen Fettwiesen sind die ehemals schwach gedüngten Wiesen etwas später farbig; sie sind aber von Mai bis Juli, und nach dem ersten Schnitt wieder von August bis September vielseitig bunt. Einzig die Flächen 2c, 2d und 7, welche deutlich in Richtung Nordwest exponiert sind, blieben bis jetzt mehrheitlich grün. An schönen Tagen sind die ehemaligen Fettwiesen von den ehemals schwach gedüngten Flächen gar akustisch zu unterscheiden: Steht man in ehemaligen Fettwiesen, so übertönt der Schallpegel der Motoren ab anliegender Autobahn alles andere; in ehemals schwach gedüngten Flächen sind es die Grillen, deren intensives Zirpen alle übrigen Geräusche überdecken. Auch Schmetterlinge, Raupen, Spinnen, Bienen, Hummeln, Käfer, Wespen, Feuersalamander und andere Kleintiere bewegen sich emsig oder haben sich unter den sie schützenden Krautarten eingenistet. Was uns die Literatur theoretisch vermittelt (vgl. ERHARDT, 1985 u. a.), kann hier mit den eigenen Sinnen ganz direkt wahrgenommen werden: Je mehr Pflanzenarten, je mehr Futterspender, je mehr Farben und Gerüche, um so mehr tierische Besucher!

4.2.1. Die Artenzahl

Die mittlere Artenzahl ist auf den neun ehemals schwach gedüngten Flächen von 58 im Jahre 1982 auf 75 im Jahre 1991 angestiegen. Allerdings muss beigefügt werden, dass vor allem auf Flächen, die dem Wald angrenzen, etliche Chamaephyten, also meist Waldpflanzen, in der Artenzahl enthalten sind. Würden diese nicht einbezogen werden, so läge die Artenzahl im Durchschnitt um etwa fünf tiefer. Mit flüchtigem Blick könnte man zur Ansicht gelangen, Wiesen mit derart hohen Artenzahlen müssten bereits reine Magerwiesen sein. Dies ist jedoch bei weitem noch nicht der Fall. Die realtiv hohen Artenzahlen sind einerseits auf das reichliche Vorkommen von Waldpflanzen, anderseits aber auch auf das Vorkommen etlicher nährstoffliebender Arten zurückzuführen. Bei stärkerer Ausmagerung reduziert sich die Artenzahl durch das Verschwinden der Fettzeiger, und es ist fraglich, ob dies durch das Auftreten neuer Magerkeitszeiger kompensiert wird. Denn woher sollen solche Arten kommen, wenn die weitere Umgebung kaum welche anbietet? Orchideen-Freunde werden wahrscheinlich umsonst auf die Ansiedlung von Orchideen warten, es sei denn, solche würden angepflanzt. Nur einmal, im Jahre 1982, entdeckte ich auf Fläche 7 Cephalanthera damasonium (= weissliches Waldvögelein).

Analysiert man jene Fläche, die 1991 die grösste Artenzahl aufwies (Fläche 5b), und vergleicht man sie mit dem ersten Untersuchungsjahr 1982, so werden folgende Veränderungen sichtbar:

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

	1982	1991
Gesamte Artenzahl	77 (= 100%)	107 (= 100%)
davon		
– bereits verholzte Jungpflanzen	8 (= 10,4%)	14 (= 13,1%)
nach LANDOLT (1977):		
– Schattenzeiger	7 (= 9,1%)	11 (= 10,3%)
– Fettzeiger	18 (= 23,4%)	20 (= 18,7%)
– Magerkeitszeiger	13 (= 16,9%)	24 (= 22,4%)
– Zeiger für ausmagernde Böden bzw. Arten mit breiter Amplitude bzgl. Nährstoffbedarf	31 (= 40,3%)	38 (= 35,5%)

Die grössere Artenvielfalt ist also vor allem zurückzuführen auf die Zunahme von Waldpflanzen und von Pflanzen, die nährstoffärmere Böden vorziehen. Machten 1982 die Fettzeiger noch knapp einen Viertel aller Arten aus, so betrug ihr Anteil 1991 nur noch knapp einen Fünftel. Umgekehrt stieg der Anteil der Magerkeitszeiger von rund einem Sechstel auf knapp einen Viertel.

4.2.2. Auf ehemals schwach gedüngten Wiesen dominant gebliebene Arten während der ganzen Untersuchungszeit

Bromus erectus (2)[1]
Dactylis glomerata (4)*
Holcus lanatus (3)
Centaurea jacea (3)*
Galium mollugo (4)
Knautia arvensis (3)
Leontodon hispidus (3)
Leucanthemum vulgare (3)*
Lotus corniculatus (3)
Sanguisorba minor (2)
Trifolium pratense (3)

* im trockenen Sommer 1983 reduziert entwickelt

4.2.3. Auf ehemals schwach gedüngten Wiesen im Verlaufe der Untersuchungszeit neu aufgetretene Arten, die mindestens während zwei Beobachtungsjahren (inkl. 1991) gefunden werden konnten

Acer pseudoplatanus (3)[1]
Betula pendula (2)
Euonymus europaeus (3)
Fagus sylvatica (3)
Juglans regia (4)
Ligustrum vulgare (2)
Prunus avium (3)
Quercus robur (3)
Rosa arvensis (3)
Rubus fruticosus (4)
Agrostis tenuis (2)
Bromus hordeaceus (4)
Phleum pratense (4)
Lamiastrum galeobdolon (3)
Medicago sativa (3)
Myosotis arvensis (3)
Myosotis sylvatica (4)
Ononis spinosa (2)
Polygonatum multiflorum (3)
Potentilla reptans (4)
Primula elatior (4)
Primula vulgaris (3)
Pulmonaria obscura (3)
Ranunculus auricomus (3)
Scabiosa columbaria (2)
Scilla bifolia (3)

1 In runden Klammern: Nährstoffzahlen nach LANDOLT (1977)

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Poa annua (4)
Alchemilla xanthochlora (4)
Allium ursinum (3)
Euphorbia cyparissias (2)
Fragaria moschata (4)
Geranium robertianum (4)
Hypericum perforatum (3)
Knautia dipsacifolia (3)
Sinapis arvensis (4)
Thalictrum aquilegiifolium (3)
Thymus serpyllum (2)
Tragopogon pratensis (3)
Veronica arvensis (3)
Veronica filiformis (3)
Veronica montana (4)
Veronica persica (4)

4.2.4. Auf ehemals schwach gedüngten Wiesen im Verlaufe der Untersuchungszeit deutlich und kontinuierlich stärker aufgetretene Arten

Carex umbrosa (3)[1] [0,2/3,8][2]
Daucus carota (2) [1,9/14,7]
Fragaria vesca (3) [1,0/10,2]
Linum catharticum (1) [0,8/4,7]
Pimpinella saxifraga (2) [0,2/3,9]
Prunella vulgaris (3) [1,8/13,0]
Salvia pratensis (2) [0,4/3,8]
Thlaspi perfoliatum (3) [0,2/1,3]
Aquilegia vulgaris (3) [0,7/3,2]
Euphorbia amygdaloides (3) [0,2/4,2]
Leucanthemum vulgare (3) [6,6/35,0]
Medicago lupulina (3) [3,7/19,0]
Plantago media (2) [0,9/14,8]
Ranunculus bulbosus (2) [2,5/11,5]
Senecio erucifolius (3) [0,2/2,0]
Viola hirta (2) [1,0/6,0]

4.2.5. Arten, die auf ehemals schwach gedüngten Wiesen im Verlaufe der Untersuchungszeit vorerst deutlich aufgekommen, später wieder zurückgegangen sind

Agrostis tenuis (2)[1]
Festuca rubra (3)
Poa pratensis (3)
Trisetum flavescens (4)
Anemone nemorosa (3)
Cirsium vulgare (4)
Coronilla varia (2)
Glechoma hederacea (3)
Lathyrus vulgaris (3)
Lysimachia nummularia (4)
Ranunculus acris (3)
Ranunculus nemorosus (2)
Taraxacum officinale (4)
Valeriana officinalis (4)

4.2.6. Auf ehemals schwach gedüngten Wiesen im Verlaufe der Untersuchungszeit deutlich und kontinuierlich zurückgegangene Arten

Arrhenatherum elatius (4)[1] [39,2/3,8][3]
Picris hieracioides (4) [13,5/2,2]
Cardamine pratensis (4) [10,2/2,0]

1 In runden Klammern: Nährstoffzahlen nach LANDOLT (1977)
2 In eckigen Klammern: minimale und maximale Repräsentationszahl (RZ), s. S. 196
3 In eckigen Klammern: maximale und minimale Repräsentationszahl (RZ), s. S. 196

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

4.3. Veränderungen auf einer ehemals intensiv von Schafen beweideten Fläche

Im Jahre 1983 ergaben genaue Nachmessungen im Gelände, dass der nördlich gelegene Zaun falsch plaziert war. Er wurde darauf um 10–20 Meter nordwärts versetzt, in ein Feld, das bis heute stets intensiv von Schafen beweidet worden ist (vgl. Abb. 2, Aufnahmefläche 10). Seither wird auch diese neue, ungefähr drei Aren umfassende Fläche wie das übrige Wiesland zweimal pro Jahr gemäht und nicht mehr gedüngt. Diese Fläche anerbot sich ausgezeichnet für die Beobachtung der Entwicklung bei der Umwandlung von einem dritten ehemaligen Nutzungstyp, der Fettweide, in eine Mähwiese ohne Düngung. Diese einzige Fläche liefert zwar für eine statistische Auswertung zu wenig Daten, immerhin aber bringt sie uns einige interessante Hinweise. Mit der deutlichen Bemerkung, dass eine einzige Fläche zu wenig Aussagen erlaubt, um Veränderungen nach Aufgeben der Intensivweiden seriös zu beschreiben, soll auch die nachfolgende Interpretation verstanden werden. Im ersten, nicht mehr beweideten Jahr (1984) fiel das sehr üppige Wachstum der nährstoffliebenden Gräser *Anthoxanthum odoratum, Bromus hordeaceus, Poa trivialis* sowie der nährstoffliebenden, gelb blühenden Krautpflanzen *Ranunculus acris* und *Taraxacum officinale* auf. Im Herbst leuchtet noch heute das auffallende Lila der Herbstzeitlosen (*Colchicum autumnale*) hervor. Ansonsten aber, nach dem Verblühen der gelben Blüten (im Mai/Juni) wird diese Wiese einseitig grünlich, von spärlichen, andersfarbigen «Punkten» durchsetzt. Da die Fläche schwach geneigt ist und auf einer tiefgründigen Unterlage basiert, dürfte die Ausmagerung sehr langsam vorangehen.

Weil nur eine Fläche zur Verfügung steht, ist im Anschluss ein Vergleich ohne Repräsentationszahlen, also nur mit Deckungswerten, möglich.

Einige markante Veränderungen, vor allem Angleichungen an benachbarte Untersuchungsflächen, sind bereits in der nur siebenjährigen Beobachtungsphase festzustellen.

4.3.1. Die Artenzahl

Ein Jahr nach Aufgeben der Beweidung konnten 37 verschiedene Arten (also die kleinste Artenzahl aller Untersuchungsflächen) notiert werden. Diese Zahl stieg in den folgenden Jahren unregelmässig an. 1991 erreichte die ehemalige Fettweide bereits die ansehnliche Artenzahl von 58. Trotzdem ist diese Wiese immer noch sehr fett.

Vergleichende Aufgliederung der Artenzahlen:

	1984	**1991**
Gesamte Artenzahl	37 (= 100%)	58 (= 100%)
davon nach LANDOLT (1977):		
– Schattenzeiger	2 (= 5,4%)	2 (= 3,4%)
– Fettzeiger	19 (= 51,4%)	24 (= 41,4%)
– Magerkeitszeiger	0	4 (= 6,9%)
– Zeiger für ausmagernde Böden bzw. Arten mit breiter Amplitude bzgl. Nährstoffbedarf	16 (= 43,2%)	28 (= 48,3%)

Obiger Zahlenvergleich zeigt bereits eine deutliche Tendenz der Ausmagerung, auch wenn dies dem flüchtigen Betrachter im Freiland kaum «ins Auge fällt».

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

4.3.2. Auf ehemaliger Fettweide dominant gebliebene Arten während der ganzen Untersuchungszeit

Holcus lanatus (3)[1]
Taraxacum officinale (4)
Trisetum flavescens (4)
Ranunculus acris (3)

4.3.3. Arten, deren Bedeutung auf ehemaliger Fettweide seit 1984 mehr oder weniger gleich geblieben ist

Dactylis glomerata (4)[1]
Festuca pratensis (4)
Lolium perenne (4)
Trisetum flavescens (4)
Bellis perennis (4)
Cardamine pratensis (4)
Colchicum autumnale (3)
Glechoma hederacea (3)
Potentilla reptans (4)
Veronica chamaedrys (4)

4.3.4. Auf ehemaliger Fettweide im Verlaufe der Untersuchungszeit neu aufgetretene Arten, die mindestens während zwei Beobachtungsjahren (inkl. 1991) gefunden werden konnten

Agrostis tenuis (2)[1]
Luzula campestris (2)
Ajuga reptans (3)
Anemone nemorosa (3)
Galium verum (2)
Knautia arvensis (3)
Leontodon hispidus (3)
Medicago lupulina (3)
Prunella vulgaris (3)
Trifolium repens (4)
Veronica arvensis (4)
Veronica filiformis (3)
Vicia angustifolia (3)
Vicia cracca (3)
Vicia sepium (3)

4.3.5. Auf ehemaliger Fettweide im Verlaufe der Untersuchungszeit deutlich und kontinuierlich stärker aufgetretene Arten

Anthoxanthum odoratum (3)[1]
Arrhenatherum elatius (4)
Cynosurus cristatus (3)
Holcus lanatus (3)
Cerastium holosteoides (3)
Crepis biennis (4)
Galium mollugo (4)
Lathyrus pratensis (3)
Leontodon hispidus (3)
Lotus corniculatus (3)
Plantago lanceolata (3)
Trifolium pratensis (3)

4.3.6. Arten, die auf ehemaliger Fettweide im Verlaufe der Untersuchungszeit vorerst deutlich aufgekommen, später wieder zurückgegangen sind

Bromus hordeaceus (4)[1]
Festuca pratensis (4)
Heracleum sphondylium (4)
Ranunculus acris (3)
Ranunculus ficaria (4)
Taraxacum officinale (4)

1 In runden Klammern: Nährstoffzahlen nach LANDOLT (1977)

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

4.3.7. Auf ehemaliger Fettweide im Verlaufe der Untersuchungszeit deutlich und kontinuierlich zurückgegangene Arten

Bromus hordeaceus (4)[1]
Festuca rubra (3)
Poa trivialis (4)
Poa pratensis (3)

5. Zusammenfassung

Das ungefähr drei Hektaren grosse, während zehn Jahren botanisch untersuchte Areal Rütihard (Muttenz BL), welches Prof. Dr. Wieland 1976 dem Basler Naturschutz geschenkt hat, besteht ungefähr zu einem Drittel aus Wald (Luzulo-Fagion), ungefähr zur Hälfte aus Wiesland und ungefähr zu einem Sechstel aus einem künstlich angelegten, wechselfeuchten Biotop.

Das in dieser Arbeit beschriebene Wiesland wurde bis 1976 mehr oder weniger stark gedüngt, gemäht und/oder beweidet. Seit 1976 wurden sämtliche 14 Untersuchungsflächen, und ab 1984 auch die neu dem Areal zugeordnete, ehemalige Fettweide, nicht mehr gedüngt, ein- bis dreimal pro Jahr gemäht.

Die seither erfolgte Ausmagerung wurde ab 1982 bis 1991, also in einem Zeitraum von zehn Jahren, konkret untersucht.

Insgesamt ist eine deutlich zunehmende Artenvielfalt zu beobachten. Innert zehn Jahren stieg die mittlere Artenzahl auf ehemals schwach gedüngten Flächen von 58 auf 75, auf ehemals stark gedüngten Flächen von 43 auf 62, und auf ehemals intensiv genutzter Schafweide innert sieben Jahren von 37 auf 58. Die zuletzt ermittelten Artenzahlen sind allerdings nur deshalb so hoch, weil die Wiesen zum Teil optimale Bedingungen sowohl für Fett-, Mager- und Schattenzeiger (künftige Baum- und Straucharten) bieten.

Es kann auf allen Flächen mehr oder weniger deutlich eine allmähliche Zunahme von Zeigern nährstoffarmer Böden und eine allmähliche Abnahme von Zeigern nährstoffreicher Böden festgestellt werden. Die Ausmagerung schreitet allerdings sehr langsam voran. Sie wird bei den bestehenden Umweltbedingungen wohl nach etlichen Jahrzehnten noch nicht abgeschlossen sein, da der Stickstoffausstoss der Abgase die Böden kräftig versorgt, und da die Düngemittel in tiefgründig-lehmigen Böden sehr lange gebunden bleiben werden.

Zu beobachten ist heute zum Teil bereits eine schöne Trivialflora mit einem bunten Farbenspektrum (vor allem dank verstärkter Ausbreitung von Margeriten, Wiesenflockenblumen, Wiesensalbei, Wiesenschotenklee, Glockenblumen, Wolfsmilch-Arten, bunter Kronwicke u. a.). Auf die Ansiedlung von wirklichen Magerkeitszeigern (Orchideen u. a.) wird man wahrscheinlich noch viele Jahre umsonst warten, ja, der Zweifel, ob sich je ein reines Mesobromion mit allen seinen Charakterarten einstellen wird, ist berechtigt.

1 In runden Klammern: Nährstoffzahlen nach LANDOLT (1977)

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

6. Bibliographie

BINZ, A. / HEITZ, CHR., 1986: Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz, 18. Aufl., Schwabe & Co. AG, Basel.

BISCHOF, N., 1981: Gemähte Magerrasen in der subalpinen Stufe der Zentralalpen. Bauhinia, Bd. *7/2,* S. 81–128.

BISCHOF, N., 1984: Pflanzensoziologische Untersuchungen von Sukzessionen aus gemähten Magerrasen in der subalpinen Stufe der Zentralalpen. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz, Heft *60,* F. Flück-Wirth, Teufen. 128 S., 10 Tab.

BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Springer, Wien/New York. 866 S.

EHRENDORFER, F., 1973: Liste der Gefässpflanzen Mitteleuropas. 2., erweiterte Aufl. Fischer, Stuttgart.

ERHARDT, A., 1985: Wiesen und Brachland als Lebensraum für Schmetterlinge, Denkschr. der Schweiz. Naturf. Ges., Bd. *98.* Birkäuser, Basel/Boston/Stuttgart. 154 S.

HESS, E. & LANDOLT, E., 1984: Bestimmungsschlüssel zur Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Birkhäuser, Basel. 658 S.

LANDOLT, E., 1977: Oekologische Zeigerwerte der Schweizer Flora. Veröff. geobot. Inst. Rübel *64.* 208 S.

OBERDORFER, E., 1970: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland. 3. Aufl. Ulmer, Stuttgart.

OBERDORFER, E., 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I/II. Fischer, Stuttgart/New York.

SCHACHTSCHABEL, P., BLUME, H. P., HARTGE, K. H. & SCHWERTMANN, U., 1976: Lehrbuch der Bodenkunde. 9. Aufl. Enke, Stuttgart.

THOMMEN, E., 1983: Taschenatlas der Schweizer Flora. Birkhäuser, Basel.

WILMANNS, O., 1973: Oekologische Pflanzensoziologie. Quelle & Meyer, Heidelberg. 352 S.

ZOLLER, H., 1954b: Die Typen der *Bromus erectus*-Wiesen des Schweizer Juras. Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz. *33.* 310 S.

ZOLLER, H., & BISCHOF, N., 1980: Stufen der Kulturintensität und ihr Einfluss auf Artenzahl und Artengefüge der Vegetation. Phytocoenologia *7* (Festschrift Tüxen), 35–51 S.

Weitere verwendete Unterlagen:

Klimatologische Daten 1961–1991 (unveröff.), Lufthygieneamt beider Basel, Binningen.

Landeskarte der Schweiz, 1 : 25 000, Blatt 2505, 1988: Basel und Umgebung. Bundesamt für Landestopographie, Wabern.

MASSINI, R., 1976–1990: Reservatsberichte des Basler Naturschutzes (unveröff.), Basel.

Vegetationstabelle, welche der vorliegenden Beschreibung zugrunde liegt, siehe Innentasche der rechten Einband-Seite.

Adresse des Autors:
Dr. Niklaus Bischof, Buchenstrasse 1, CH-4144 Arlesheim

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

N A T U R S C H U T Z - P R O J E K T R U E T I / H A R D (Muttenz, BL)

VEGETATIONSENTWICKLUNG AUF WIESEN (1982 - 1991) NACH AUFGEBEN DER DUENGUNG

VERGLEICHENDE ENTWICKLUNG (1982-1991) AUF ALLEN WIESEN-FLAECHEN NACH AENDERUNG DER BEWIRTSCHAFTUNG

	EHEMALIGE F E T T W I E S E N	EHEMALS S C H W A C H G E D U E N G T E W I E S E N	EHEMALIGE FETTWEIDE
VEGETATIONSTYP, NUTZUNG	Bis und mit 1977 stark gedüngt. Seit 1978 nicht mehr gedüngt. Zweimal bis dreimal pro Jahr gemäht.	Bis und mit 1977 gemäht (mit schwacher bzw. ohne Düngung) und/oder als Schafweide extensiv genutzt. Seit 1978 nicht mehr gedüngt, nur noch als Mähwiese mit einem bis drei Schnitt(en) pro Jahr genutzt.	Bis und mit 1983 intensiv von Schafen beweidet. Seit 1984 nur noch zweimal pro Jahr gemäht, nicht mehr gedüngt.
MEERESHOEHE in m ü. M.	2 5 0 - 2 8 5	2 6 0 - 3 0 0	275 - 285
EXPOSITION	W E S T	W E S T B I S N O R D W E S T	W E S T
NEIGUNG in °	5 - 15	20 - 40	1 5
DECKUNG DER BODENOBERFLAECHE in %	1 0 0	1 0 0	1 0 0
ANZAHL AUFNAHMEFLAECHEN	5	9	1

VEGETATIONSPERIODE	NAEHRSTOFFZAHL	LICHTZAHL	1982	1983	1984	1985	1987	1989	1991	1982	1983	1984	1985	1987	1989	1991	84	85	87	89	91
			RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	RZ ST	D/V	D/V	D/V	D/V	D/V
a) CHAMAEPHYTEN																					
Acer campestre L. = Feldahorn	3	3								0,1 13%						0,1 11%					
Acer pseudoplatanus L. = Bergahorn	3	2						0,2 40%	0,3 60%				0,1 11%	0,1 11%	0,1 11%	0,4 56%					
Betula pendula L. = Hänge-Birke	2	4											0,1 11%		0,2 44%	0,1 22%					
Carpinus betulus L. = Hagebuche	3	2						0,1 20%	0,2 20%	0,1 25%	0,2 22%	0,2 33%	1,5 67%	0,4 44%	0,7 56%	0,7 44%					
Clematis vitalba L. = Gemeine Waldrebe	3	3								0,1 25%	0,2 22%	0,2 33%	0,2 33%	0,2 22%	0,1 22%	0,5 33%					
Corylus avellana L. = Haselstrauch	3	3												0,1 11%							
Crataegus laevigata (Poir.) DC. = Zweigriffliger Weissdorn	3	3										0,1 11%									
Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna = Eingriffliger Weissdorn	2	4								0,1 13%	0,1 11%	0,2 33%	0,1 11%	0,1 11%	0,1 11%	0,1 11%					
Euonymus europaeus L. = Pfaffenhütchen, gemeiner Spindelstrauch	3	3									0,1 11%	0,1 11%	0,2 11%	0,1 11%	0,2 22%	0,2 22%					
Fagus sylvatica L. = Rotbuche	3	2							0,1 20%		0,4 55%	3,9 11%	0,4 44%	^,5 56%	0,3 56%	0,8 56%					
Fraxinus excelsior L. = Gemeine Esche	2	3								0,1 38%	0,3 44%	1,3 67%	0,4 67%	0,9 44%	0,9 44%	0,8 56%		-/1			
Hedera helix L. = Efeu	3	2														0,1 11%					
Juglans regia L. = Nussbaum, Walnussbaum	4	3			0,2 40%				0,2 40%					0,2 44%	0,1 11%	0,2 44%					
Ligustrum vulgare L. = Liguster, Rainweide	2	3										0,1 11%				0,1 11%					
Prunus avium L. = Süsskirsche	3	3									0,1 11%	0,1 22%	0,1 11%	0,1 11%	0,1 11%	0,1 11%					
Prunus domestica L. = Zwetschgenbaum	3	3														0,1 11%					
Prunus spinosa L. = Schwarzdorn, Schlehe	3	4						0,2 40%		0,1 13%	0,1 22%	0,5 33%	0,1 22%	0,1 11%	0,4 44%	0,6 44%					-/1
Quercus robur L. = Stiel-Eiche	3	3			0,1 20%			0,1 20%						0,1 11%		0,2 33%			-/1		
Rosa arvensis Huds. = Feldrose	3	3										0,1 11%	0,2 11%		0,1 11%	0,1 11%					
Rosa canina L. = Hundsrose	2	3								0,1 13%	0,9 11%		0,1 11%	0,1 11%							
Rubus caesius L. = Hechtblaue Brombeere, Kratzbeere	4	2								0,4 13%	2,1 11%	1,7 11%	2,8 11%	1,1 11%	1,1 11%	0,6 11%					
Rubus fruticosus agg. = Echte Brombeere	4	3										0,1 11%	1,2 11%		0,1 11%	0,2 11%					
Rubus idaeus L. = Himbeere	4	3								1,0 13%	0,9 11%	0,2 11%	0,2 11%	0,1 11%		0,1 11%					
Sorbus aria (L.) Crantz = Mehlbeerbaum	2	3							0,1 20%												
Tilia platyphyllos Scop. = Sommer-Linde	3	2														0,1 11%					
b) GRAESER UND GRASARTIGE PFLANZEN																					
Agrostis tenuis Sibth. = Gemeines Straussgras	2	3	1,2 40%	0,3 20%					8,1 80%		0,7 44%	3,0 78%	0,7 33%	0,3 11%		0,5 33%				-/3	1/3
Alopecurus pratensis L. = Wiesen-Fuchsschwanz	4	4	0,3 20%						1,2 60%												-/3
Anthoxanthum odoratum L. = Gewöhnliches Ruchgras	3	4	6,3 60%	46,2 80%	21,6 80%	19,5 100%	42,6 60%	27,6 100%	43,2 100%	2,1 50%	2,7 89%	1,7 89%	4,8 89%	3,3 33%	3,2 78%	1,8 56%	1/3	2/3	4/3	2/3	3/3
Arrhenatherum elatius (L.) J. & K. Presl. = Glatthafer	4	3	56,1 100%	31,5 100%	47,1 100%	83,1 100%	32,7 100%	31,2 100%	30,3 100%	27,4 100%	28,8 100%	39,2 100%	34,6 100%	21,8 100%	16,3 100%	3,8 100%	+/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Avenula pubescens (Huds.) Dum. = Weichhaariger Hafer	3	4	3,9 100%	1,2 60%	4,8 60%	1,8 80%	8,4 80%	2,7 40%	21,0 100%	5,3 100%	3,5 100%	9,5 100%	4,5 100%	7,5 100%	7,5 100%	17,0 100%					+/3
Brachypodium pinnatum (L.) PB. = Gefiederte Zwenke	3	3								27,0 38%	28,1 33%	19,1 44%	18,4 22%	15,8 22%	20,3 22%	22,0 33%					
Briza media L. = Zittergras	2	4				0,6 40%		0,9 40%	1,5 60%	5,1 88%	4,7 89%	5,3 89%	5,3 89%	4,3 78%	7,7 89%	7,2 100%					
Bromus erectus Huds. = Aufrechte Trespe	2	4	1,8 80%	1,5 60%	4,2 60%	5,4 100%	18,0 100%	12,0 80%	45,9 100%	87,4 100%	92,2 100%	113,0 100%	117,0 100%	141,0 100%	157,0 100%	168,3 100%					
Bromus hordeacus L. subsp. hordeacus = Weiche Trespe	4	4	1,2 40%	5,1 80%	9,9 100%	6,0 100%	12,0 80%	16,5 100%	10,5 100%		0,5 33%	0,3 22%	0,3 11%	0,2 11%	0,5 33%	0,2 11%	3/3	4/3	2/3	2/3	1/3
Bromus sterilis L. = Taube Trespe	4	3														0,3 11%					
Carex caryophyllea La Tourrette = Frühlings-Segge	2	4						0,6 20%	0,3 20%						0,2 11%						
Carex flacca Schreb. = Schlaffe Segge	2	3			0,3 20%			0,3 20%	0,6 40%	2,4 63%	2,7 67%	2,5 56%	3,2 56%	5,7 56%	7,0 100%	4,5 78%					
Carex montana L. = Berg-Segge	2	3								0,6 25%	0,3 22%	0,8 33%	0,8 33%	0,5 22%	0,5 22%	1,7 67%					
Carex sylvatica Huds. = Wald-Segge	3	1														0,5 33%					
Carex umbrosa Host = Langblättrige Segge, Schatten-Segge	3	2								0,8 38%	0,5 22%	0,2 11%	0,8 33%	2,5 44%	3,8 89%	3,2 78%					
Cynosurus cristatus L. = Gemeines Kammgras	3	4	3,0 60%	4,2 40%	3,0 60%	7,8 60%	16,2 40%	13,8 80%	7,2 40%	0,3 13%	0,2 11%	0,2 11%	0,3 11%	0,5 22%	0,8 44%	0,3 11%	+/3	1/3	2/3	2/3	2/3
Dactylis glomerata L. = Wiesen-Knäuelgras	4	3	16,5 100%	19,5 100%	17,4 100%	9,9 100%	16,5 100%	20,4 100%	20,4 100%	15,3 100%	6,3 100%	10,2 100%	7,2 100%	8,8 100%	10,2 100%	8,8 100%	1/3	2/3	2/3	2/3	2/3
Festuca arundinacea Schreb. = Rohr-Schwingel	4	4							1,2 40%	0,6 38%	0,8 33%	0,7 22%	0,5 22%	0,3 22%	0,7 22%	1,0 44%			-/3	-/3	
Festuca pratensis Huds. = Wiesen-Schwingel	4	4	3,0 100%	2,1 100%	3,3 60%	7,2 100%	2,4 100%	11,4 100%	9,3 100%	6,2 100%	2,3 89%	0,8 67%	1,3 67%	0,5 22%	2,2 89%	2,3 89%	+/3	1/3	1/3	+/3	+/3
Festuca rubra L. subsp. rubra = Rot-Schwingel	3	4	1,2 60%	4,1 80%	24,6 100%	9,6 100%	13,8 100%	9,0 100%	25,8 100%	2,1 50%	2,0 89%	11,5 100%	6,0 100%	1,7 67%	2,0 78%	1,8 89%	1/3	1/2	-/3	-/3	-/3
Holcus lanatus L. = Wolliges Honiggras	3	4	8,4 100%	32,4 100%	21,9 100%	14,4 100%	28,5 100%	23,1 100%	26,4 100%	15,0 100%	22,2 100%	22,5 100%	11,0 100%	12,3 100%	9,7 100%	8,2 100%	2/3	3/3	3/3	4/3	4/3
Lolium perenne L. = Englisches Raygras	4	4	1,2 60%	0,9 40%	0,6 40%	5,7 100%	2,4 40%	7,2 100%	11,4 100%	0,4 25%	0,5 33%	0,2 11%	0,3 22%	0,2 11%	0,7 33%	1,0 67%	1/3	2/3	1/3	1/3	1/3
Luzula campestris (L.) DC. = Feld-Hainsimse	2	4	0,6 20%	4,2 40%	2,7 40%	4,2 40%	2,7 40%	7,2 80%	8,1 40%	0,8 38%	0,2 11%	0,8 44%	2,0 56%	0,7 33%	1,0 44%	0,8 33%			+/3	-/3	-/3
Phleum pratense L. = Wiesen-Lieschgras	4	4		0,3 20%							0,2 22%	0,2 11%		0,1 11%	0,2 11%	0,3 22%					
Poa annua L. = Einjähriges Rispengras	4	4	0,6 40%	1,5 80%	2,1 80%	0,3 20%	0,6 40%	0,9 60%	2,4 100%		0,2 44%	1,2 44%	0,2 11%	0,1 11%	0,3 22%	1,0 56%	+/3				+/3
Poa pratensis L. = Wiesen-Rispengras	3	4	14,4 100%	27,3 100%	13,2 100%	19,5 100%	5,4 100%	0,9 40%	6,0 100%	3,8 100%	7,8 100%	13,5 100%	6,0 100%	5,7 100%	1,2 67%	3,0 67%	3/3	1/3	2/3	+/3	+/3
Poa trivialis L. = Gemeines Rispengras	4	3	8,4 100%	38,4 100%	15,6 100%	28,8 100%	21,9 100%	23,4 100%	17,4 100%	3,6 88%	5,3 100%	6,3 89%	5,7 89%	2,9 78%	4,7 100%	2,2 56%	3/3	3/3	2/3	2/3	1/3
Trisetum flavescens (L.) PB. = Goldhafer	4	4	9,0 100%	3,6 100%	15,0 100%	10,5 100%	14,7 100%	8,7 100%	11,4 100%	5,8 100%	3,6 100%	7,8 100%	12,7 100%	6,2 100%	11,5 100%	7,8 100%	2/3	2/3	3/3	2/3	2/3
c) UEBRIGE GEFAESSPFLANZEN																					
Achillea millefolium L. = Gemeine Schafgarbe	3	4		0,1 20%		0,3 40%	0,4 60%	0,4 60%	0,7 60%	1,7 100%	1,1 100%	1,0 78%	1,4 100%	2,9 100%	1,3 100%	3,0 100%					
Agrimonia eupatoria L. = Gemeiner Odermennig	3	4	0,6 40%			0,2 20%			0,3 20%	0,6 38%	0,3 22%	0,5 33%	0,6 44%	0,6 44%	0,7 33%	1,2 67%					-/3
Ajuga reptans L. = Kriechender Günsel	3	3	29,7 100%	16,5 100%	18,3 100%	28,2 100%	27,3 100%	38,4 100%	9,9 100%	5,8 100%	7,2 100%	5,5 100%	11,0 100%	13,5 100%	24,0 100%	9,7 100%		1/3	1/3	1/3	1/3
Alchemilla xanthochlora Rothm. = Gemeiner Frauenmantel	4	3	0,6 20%	0,6 20%	0,6 20%	0,6 20%	0,6 20%	0,6 40%	0,6 20%		0,2 11%		0,3 11%	0,1 11%		0,2 11%					
Allium ursinum L. = Bärenlauch	3	2				0,3 20%		0,1 20%	0,3 20%				0,5 22%	0,1 11%	0,3 22%	0,2 11%					
Allium vineale L. = Weinberg-Lauch	3	4					0,6 40%	0,1 20%	0,6 40%	0,8 38%	0,7 33%	0,7 44%	0,2 22%	0,2 56%	0,9 56%	0,8 56%					
Anemone nemorosa L. = Busch-Windröschen	3	2	0,6 40%	2,7 40%	3,0 60%	3,3 60%	7,8 60%	1,2 60%	8,7 60%	0,4 13%	0,7 22%	0,7 22%	1,1 33%	3,7 56%	0,7 22%	0,6 33%		+/3	+/3	-/3	1/3
Anthriscus silvestris (L.) Hoffm. = Wiesen-Kerbel	4	3						0,2 40%													
Aquilegia vulgaris L. = Gewöhnliche Akelei	3	3							0,3 20%	0,8 25%	0,7 33%	0,7 33%	1,5 33%	1,3 22%	1,5 33%	3,2 33%					
Arum maculatum L. s.str. = Gemeiner Aronstab	3	2		0,1 20%			0,1 20%	0,1 20%	0,1 20%	0,6 25%	0,5 22%	0,4 22%	0,3 11%	2,0 22%	0,3 11%	0,2 22%	-/3				
Bellis perennis L. = Gänseblümchen, Massliebchen	4	4	2,1 80%	2,1 80%	3,3 60%	5,7 60%	6,9 80%	11,4 80%	12,3 100%	1,7 75%	3,7 88%	2,5 67%	4,3 78%	4,7 78%	5,7 78%	7,5 89%	-/3	+/3	+/3	-/3	-/3
Caltha palustris L. = Sumpf-Dotterblume	3	3	0,1 20%	2,1 20%	0,2 20%		0,1 20%				0,7 22%	0,1 11%									
Campanula glomerata L. = Büschel-Glockenblume	3	4								0,8 38%	0,5 33%	0,2 11%	0,3 22%	0,4 33%	0,8 44%	0,8 44%					
Campanula rotundifolia L. = Rundblättrige Glockenblume	2	4								0,9 50%	0,5 33%	0,8 44%	0,7 33%	0,8 56%	0,8 33%	0,6 44%					
Cardamine pratensis L. = Wiesen-Schaumkraut	4	3	25,5 100%	46,2 100%	21,3 100%	14,4 100%	2,7 100%	34,8 100%	7,5 100%	9,2 63%	10,2 89%	8,8 100%	1,3 78%	1,7 67%	6,8 100%	2,0 89%	2/3	1/3	1/3	1/3	2/3
Centaurea jacea L. = Wiesen-Flockenblume	3	4	0,9 40%	0,4 40%	2,7 100%	2,7 60%	2,7 40%	7,2 40%	4,6 60%	6,2 100%	11,0 100%	23,0 89%	19,7 100%	23,2 100%	20,4 100%	22,5 100%					
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce = Weissliches Waldvögelein	2	2								0,1 13%											
Cerastium holosteoides Fries emend. Hyl. = Gemeines Hornkraut	3	3	3,0 100%	6,0 100%	9,9 100%	9,9 100%	3,0 100%	3,0 100%	6,9 100%	3,8 100%	6,8 100%	2,8 100%	4,7 100%	5,5 100%	4,5 100%	6,3 100%	-/3	+/3	+/3	+/3	1/3
Cirsium arvense (L.) Scop. = Ackerdistel	4	3					0,6 20%				0,3 22%	0,3 22%	0,1 11%	1,5 22%	0,1 22%						-/1
Cirsium vulgare (Savi) Ten. = Lanzettblättrige Kratzdistel	4	3						0,3 20%	0,2 20%	2,7 38%	13,0 33%	6,3 22%	1,9 11%	0,2 11%	0,4 22%	1,0 33%					
Colchicum autumnale L. = Herbst-Zeitlose	3	3	0,6 40%	0,4 40%	2,7 40%	2,7 40%	3,3 40%	5,4 40%	3,0 60%	0,2 13%	0,1 11%	0,2 11%					1/3	1/3	1/3	1/3	1/3
Convolvulus arvensis L. = Acker-Winde	3	4	1,2 60%		3,9 60%	0,6 40%	0,6 60%	2,5 80%	3,0 60%	0,5 38%	0,6 44%	1,9 56%	2,7 44%	1,5 78%	2,1 67%	2,0 78%					
Coronilla varia L. = Bunte Kronwicke	2	3				0,3 20%			0,1 20%	3,9 38%	8,0 44%	1,5 22%	2,6 56%	11,2 56%	10,4 67%	5,2 56%					
Crepis biennis L. = Wiesen-Pippau	4	4	25,5 100%	24,0 100%	39,6 100%	27,6 100%	30,9 100%	20,4 100%	18,9 100%	1,2 63%	2,0 89%	5,2 100%	4,6 67%	4,7 89%	1,7 89%	4,3 78%	-/3	1/3	2/3	2/3	3/3
Crepis capillaris (L.) Wallr. = Dünnästiger Pippau	3	4	0,8 40%	0,4 40%	1,4 80%	1,5 80%	0,2 20%	0,9 60%	0,9 60%	1,0 75%	0,6 56%	0,5 33%	1,2 56%	0,5 33%	1,3 89%	1,2 67%	1/3	+/3	-/3	-/3	+/3
Daucus carota L. = Wilde Möhre, wilde Rübe	2	4	1,5 80%	0,1 20%	4,2 40%	0,3 60%	3,0 60%	3,0 40%	10,7 100%	2,8 100%	1,9 100%	8,2 100%	8,0 89%	13,4 100%	11,7 100%	14,7 100%					
Erigeron annuus (L.) Pers. subsp. annuus = Feinstrahliges Berufkraut	4	4							0,3 20%							0,2 11%					
Euphorbia amygdaloides L. = Mandelblättrige Wolfsmilch	3	2								0,2 13%	0,5 33%	0,8 33%	1,3 22%	2,7 33%	2,3 56%	4,2 56%					
Euphorbia cyparissias L. = Zypressen-Wolfsmilch	2	4										0,3 22%	2,5 22%	0,3 22%	6,3 44%	4,5 44%					
Euphorbia dulcis L. = Süsse Wolfsmilch	3	2								1,5 25%	1,5 22%	1,3 22%	0,5 22%	1,8 22%	3,3 33%	4,2 33%					
Euphorbia verrucosa L. emend. L. = Warzige Wolfsmilch	2	4							0,2 20%	10,7 67%	3,3 33%	9,3 44%	9,9 56%	13,0 56%	9,2 56%	19,1 56%					
Fallopia convolvulus (L.) A. Löve = Winden-Knöterich	3	4	0,6 40%		0,6 40%	0,6 40%	0,6 60%	0,4 40%		0,5 38%	0,6 44%	0,8 56%	0,7 44%	1,2 78%	1,0 67%	0,3 22%					
Fragaria moschata Duchesne = Zimt-Erdbeere	4	3				0,6 20%	2,1 20%	1,2 60%	7,8 60%				1,3 33%	2,5 44%	3,2 56%	8,3 67%					
Fragaria vesca L. = Wald-Erdbeere	3	3	0,1 20%	0,3 20%	0,1 20%	0,1 20%		0,3 20%		1,0 63%	1,8 33%	2,7 56%	7,0 44%	6,5 22%	3,6 44%	10,2 33%					
Galeopsis tetrahit L. = Gewöhnlicher Hohlzahn	5	3				0,2 20%		0,3 20%													
Galium mollugo L. s.str. = Gemeines Labkraut	4	3	15,9 100%	15,0 100%	11,7 100%	36,3 100%	47,4 100%	22,2 100%	36,3 100%	46,1 100%	25,5 100%	43,0 100%	48,2 100%	28,2 100%	23,7 100%	24,3 100%	-/3	2/3	-/3	1/3	2/3
Galium verum L. = Echtes Labkraut	2	4				0,3 20%										0,2 11%				+/3	+/3
Geranium pyrenaicum Burm. f. = Pyrenäen-Storchschnabel	4	3	0,3 20%	0,6 40%	0,6 40%	0,4 40%	0,3 20%	0,3 20%		0,8 25%	0,5 22%	1,8 22%	0,2 22%	0,3 11%	0,2 11%	0,3 22%					
Geranium robertianum L. = Stinkender Storchschnabel, Ruprechtskraut	4	2												0,2 11%		0,2 11%	2/3				
Geranium rotundifolium L. = Rundblättriger Storchschnabel	3	4													0,1 11%	0,2 11%					
Geum urbanum L. = Gemeine Nelkenwurz	4	2							0,3 20%	0,4 25%	0,5 22%	0,5 22%	0,6 22%	0,2 22%	0,9 56%	1,5 33%					
Glechoma hederacea L. = Gundelrebe	3	3	7,4 80%	10,2 100%	30,0 100%	27,3 100%	9,0 100%	6,0 100%	10,5 100%	2,7 75%	3,0 89%	2,9 100%	2,0 78%	7,2 89%	3,8 78%	2,8 89%	+/3	+/3	+/3	+/3	1/3
Heracleum sphondylium L. = Bärenklau	4	3	2,1 100%	1,0 100%	2,6 100%	1,6 100%	1,0 100%	0,4 80%	1,0 80%	0,2 38%	0,6 56%	0,9 56%	0,4 56%	0,4 44%	0,2 44%	0,1 11%	1/1	2/2	+/2	-/3	-/1
Hypericum perforatum L. = Gemeines Johanniskraut	3	3											0,2 22%	0,2 11%	0,2 11%	0,6 44%					
Hypochoeris radicata L. = Gewöhnliches Ferkelkraut	3	4		0,2 20%				0,3 20%													
Knautia arvensis (L.) Coult. s.str. = Wiesen-Witwenblume, Feld-Witwenbl.	3	4	2,0 80%	2,7 40%	5,7 40%	7,2 40%	8,1 40%	7,5 60%	13,5 60%	9,2 100%	12,0 100%	14,7 100%	18,5 100%	10,0 100%	17,7 100%	17,8 100%				-/3	-/3
Knautia dipsacifolia Kreutz. = Wald-Witwenblume	3	3										0,2 11%				0,1 11%					
Lamiastrum galeobdolon (L.) Ehrend. & Polatschek s.str. = Goldnessel	3	1							0,2 20%				0,1 11%			0,1 11%					
Lamium purpureum L. = Acker-Taubnessel	4	4					0,3 80%														
Lathyrus pratensis L. = Wiesen-Platterbse	3	3	6,0 100%	0,8 40%	2,4 80%	9,2 100%	7,5 100%	2,7 100%	3,0 80%	6,4 88%	10,2 89%	8,0 89%	5,2 100%	5,8 89%	2,5 100%	2,2 89%	+/3	2/3	2/2	2/3	2/3
Leontodon hispidus L. = Rauher Löwenzahn	3	4	3,0 60%	5,3 100%	19,6 100%	21,9 100%	20,5 100%	34,2 100%	56,1 100%	19,5 100%	11,2 100%	30,2 100%	32,1 100%	30,7 100%	33,5 100%	37,5 100%		-/3	+/3	2/3	4/3
Leucanthemum vulgare L. = Gewöhnliche Margerite	3	4	1,2 40%	1,2 40%	0,9 40%	7,2 40%	6,6 40%	6,9 60%	23,4 60%	8,9 100%	6,6 89%	13,3 78%	21,3 89%	19,5 100%	25,7 100%	35,0 100%					
Linum catharticum L. = Purgier-Lein, Wiesen-Lein	1	3					0,3 20%	1,8 80%	3,0 80%	0,8 50%	0,8 44%	1,0 33%	0,8 44%	2,2 56%	2,1 78%	4,7 78%					
Lotus corniculatus L. = Wiesen-Schotenklee	3	4	13,5 100%	4,4 100%	20,4 60%	34,2 100%	37,2 100%	32,4 100%	34,2 100%	12,2 100%	7,2 100%	16,8 100%	17,7 100%	20,5 100%	19,0 100%	21,7 100%	+/3	+/3	1/3	+/3	2/3
Lysimachia nummularia L. = Pfennigkraut	4	2	0,2 40%	0,6 40%	0,6 20%	1,4 20%	0,4 20%	0,4 20%	0,5 60%	1,6 75%	3,9 67%	10,5 89%	4,8 67%	6,3 78%	2,1 89%	1,4 89%		-/1			+/1
Medicago lupulina L. = Hopfenklee	3	3	2,4 80%	1,2 40%	1,8 60%	7,8 100%	14,1 100%	10,5 100%	24,3 100%	3,8 100%	3,7 100%	4,7 100%	12,7 100%	18,5 100%	8,5 100%	19,0 100%			2/3	+/3	3/3
Medicago sativa L. = Luzerne	3	4											0,2 11%	0,1 11%		0,2 22%					
Melittis melissophyllum L. = Immenblatt	2	3								0,2 13%	0,2 11%	0,3 11%	0,3 11%	0,3 11%	0,6 33%	1,2 33%					
Myosotis arvensis (L.) Hill. = Acker-Vergissmeinnicht	3	4					0,3 20%	0,2 20%					0,2 11%			0,5 22%				-/3	
Myosotis sylvatica Ehrh. ex Hoffm. = Wald-Vergissmeinnicht	4	3											0,2 11%	0,2 11%	0,3 22%	0,3 22%					
Onobrychis viciifolia Scop. = Futter-Esparsette	2	4	0,2 20%					0,3 20%	0,3 20%	0,2 13%		0,3 22%	0,2 11%								
Ononis repens L. = Kriechende Hauhechel	2	4								0,2 13%		0,2 11%		0,2 11%	0,3 22%	0,3 22%					
Ononis spinosa L. = Dornige Hauhechel	2	4											0,2 11%	0,2 11%	0,2 11%	0,3 22%					
Picris hieracioides L. = Gewöhnliches Bitterkraut	4	4	0,3 20%	0,3 44%	2,3 40%	5,7 40%	10,2 40%	2,7 40%	2,4 60%	12,0 75%	10,1 78%	10,7 67%	9,4 56%	13,5 56%	4,5 67%	2,2 56%					
Pimpinella major (L.) Huds. = Grosse Bibernelle	3	3	2,7 40%	0,4 40%	0,3 40%	0,3 20%	0,2 20%		0,4 60%	1,1 50%	0,1 11%	0,1 11%	0,1 11%	0,1 22%	0,1 22%				-/2		
Pimpinella saxifraga L. = Kleine Bibernelle	2	4				0,4 40%			0,3 40%	1,5 50%	0,2 22%	1,3 56%	0,9 56%	1,1 56%	3,0 67%	3,9 100%					
Plantago lanceolata L. = Spitz-Wegerich	3	3	66,4 100%	30,3 100%	37,8 100%	37,2 100%	84,8 100%	50,1 100%	64,2 100%	12,4 100%	4,5 100%	2,0 89%	3,5 100%	15,7 100%	16,2 100%	14,8 100%	-/3	2/3	3/3	2/3	4/3
Plantago media L. = Mittlerer Wegerich	2	4	1,5 80%	0,6 40%	0,3 20%	1,2 60%	1,5 60%	1,2 40%	1,5 60%	5,4 100%	0,9 89%	2,7 89%	6,8 100%	10,5 100%	14,8 100%	11,5 100%					
Polygonatum multiflorum (L.) All. = Vielblütige Weisswurz	3	2										1,2 11%	0,3 11%	1,2 11%	0,3 11%	0,5 22%					
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce = Salomonssiegel	3	3								0,2 13%	0,2 11%	0,1 11%			0,2 11%	0,1 11%					
Potentilla reptans L. = Kriechendes Fingerkraut	4	4				0,6 20%	0,6 80%	0,4 60%	1,5 60%			1,0 44%	0,3 56%	0,4 78%	0,8 67%	0,4 56%	-/1	-/1	-/1	-/1	+/3
Potentilla sterilis (L.) Garcke = Erdbeer-Fingerkraut	3	3	0,1 20%		0,3 40%					0,3 38%	0,4 44%	1,0 67%	0,3 44%	0,1 22%	0,1 11%	0,2 33%					
Primula elatior (L.) Hill. = Wald-Schlüsselblume, grosse Schlüsselbl.	4	2										0,2 11%	0,2 11%	0,2 11%		0,1 11%					
Primula veris L. = Frühlings-Schlüsselblume	2	4				0,2 20%				0,9 63%	1,3 78%	1,3 67%	1,5 89%	2,5 89%	1,7 78%	2,7 89%					
Primula vulgaris Huds. = Stengellose Schlüsselblume, Gartenprimel	3	3				0,3 20%					0,3 11%	0,3 11%	0,3 11%	0,5 22%	0,3 33%	0,5 22%					
Prunella vulgaris L. = Gemeine Brunelle	3	4	5,7 100%	1,7 80%	4,3 80%	3,3 80%	5,7 100%	6,9 100%	14,4 100%	5,4 100%	1,8 78%	3,3 78%	2,8 89%	4,5 89%	9,7 100%	13,0 100%				-/3	+/3
Pulmonaria obscura Dum. = Dunkles Lungenkraut	3	2			0,1 20%	0,3 20%						0,2 11%	0,3 33%	0,3 33%		0,1 11%					
Ranunculus acris L. = Scharfer Hahnenfuss, Butterblume	3	3	72,0 100%	65,1 100%	38,4 100%	44,1 100%	39,3 100%	36,3 100%	16,5 100%	9,4 100%	14,7 100%	7,3 100%	8,3 100%	8,2 100%	8,2 89%	5,8 100%	3/3	4/3	4/3	3/3	2/3
Ranunculus auricomus L. = Gold-Hahnenfuss	3	3							0,6 80%					0,2 11%	0,3 11%	0,1 11%					
Ranunculus bulbosus L. = Knolliger Hahnenfuss	2	4	0,6 40%	1,2 80%	1,2 80%	0,9 40%	3,3 80%	4,5 100%	6,6 100%	2,8 75%	6,3 78%	2,5 67%	5,0 100%	11,5 89%	10,5 100%	10,2 100%					-/3
Ranunculus ficaria L. = Scharbockskraut	4	3		0,6 80%	0,9 40%		0,8 40%	0,4 80%	0,6 20%	0,1 13%	0,9 22%	0,1 11%	0,2 11%	0,2 11%		0,1 11%	-/3	1/3	+/3	+/3	-/3
Ranunculus nemorosus DC. = Wald-Hahnenfuss	2	3	0,3 20%	0,3 20%	0,3 20%		0,3 20%	0,3 20%		0,9 50%	1,2 56%	1,3 78%	1,5 33%	0,2 11%	0,3 22%	0,3 11%					
Rumex acetosa L. = Wiesen-Sauerampfer	3	4	9,0 100%	10,5 100%	3,9 100%	7,0 100%	6,0 100%	2,7 100%	1,8 100%	5,0 100%	6,2 100%	3,1 100%	4,2 100%	3,7 100%	2,2 100%	1,8 100%	-/2		+/3	+/3	
Rumex obtusifolius L. = Stumpfblättriger Ampfer	4	4					0,1 20%														
Salvia pratensis L. = Wiesen-Salbei	2	4		0,1 20%					0,3 20%	0,5 38%	0,4 33%	1,5 33%	1,5 33%	2,5 44%	1,8 56%	3,8 67%					
Sanguisorba minor Scop. = Kleiner Wiesenknopf	2	4	1,2 60%	0,6 40%	0,6 40%	1,5 80%	1,5 80%	1,5 60%	5,7 100%	18,0 100%	8,0 100%	17,7 100%	23,7 100%	21,2 100%	23,7 100%	40,8 100%					
Scabiosa columbaria L. = Gemeine Skabiose	2	4												0,5 33%	0,8 33%	0,6 33%					
Scilla bifolia L. = Blaustern, zweiblättrige Sternhyazinthe	3	3									0,2 11%	0,3 11%	0,2 11%	0,2 11%		0,5 22%					
Senecio erucifolius L. = Raukenblättriges Kreuzkraut/Greiskraut	3	4		0,2 20%						0,5 38%	0,6 44%	0,2 11%	0,3 33%	0,3 22%	1,1 56%	2,0 89%					-/3
Sherardia arvensis L. = Ackerröte	3	4							0,6 20%												
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell. = Rosskümel, Silaum	2	4				0,3 20%	0,1 20%									0,1 11%					
Silene vulgaris (Moench)Garcke = Gemeines Leimkraut	4	4								0,6 25%	2,3 22%	1,5 22%	0,3 11%	1,7 11%	0,3 11%	1,5 22%					
Sinapis arvense L. = Acker-Senf	4	4		0,2 20%		0,2 20%	0,3 20%	0,5 40%	0,3 20%		0,1 11%	0,1 11%		0,1 11%		0,1 11%					
Solidago virgaurea L. = Gewöhnliche Goldrute	3	2								0,2 13%	0,1 11%	0,3 22%	0,3 22%	0,5 33%	0,2 11%	0,4 22%					
Sonchus oleracius L. = Gemeine Gänsedistel	4	4					0,2 20%	0,2 20%	0,2 20%					0,2 11%	0,1 11%						-/3
Stellaria graminea L. = Grasblättrige Sternmiere	3	3							0,6 20%												
Taraxacum officinale Web. s.l. = Wiesen-Löwenzahn, gemeine Kuhblume	4	4	45,3 100%	43,2 100%	65,1 100%	26,1 100%	37,5 100%	26,4 100%	2,7 100%	1,5 100%	5,2 89%	6,5 100%	1,4 100%	4,0 89%	1,0 67%	0,9 67%	3/3	4/3	4/3	2/3	2/3
Thalictrum aquilegiifolium L. = Akeleiblättrige Wiesenraute	3	3									0,2 11%	0,2 11%	0,2 11%	0,2 22%	0,1 11%	0,2 11%					
Thlaspi perfoliatum L. = Stengelumfassendes Herzschötchen/Hellerkraut	3	4								0,5 38%	0,2 11%	0,5 33%	0,2 11%	0,8 33%	0,7 33%	1,3 56%					
Thymus serpyllum L. emend. Mill. = Sand-Thymian	2	4										0,2 11%		0,2 11%	0,2 11%	0,3 11%					
Tragopogon pratensis L. s.str. = Wiesen-Bocksbart	3	4	0,9 40%	2,7 40%	3,9 60%	2,7 40%	12,1 80%	8,3 80%	11,1 100%		0,2 11%	0,2 11%	0,2 22%	0,3 22%	0,5 33%	0,3 22%					-/3
Trifolium pratense L. = Roter Wiesenklee	3	3	52,2 100%	39,9 100%	56,1 100%	66,0 100%	53,1 100%	45,3 100%	67,2 100%	20,4 88%	16,8 89%	21,0 100%	23,3 100%	24,5 100%	18,7 100%	23,5 100%	+/3	2/3	3/3	2/3	3/3
Trifolium repens L. = Kriechender Klee	4	4	9,0 100%	1,2 80%	7,5 100%	13,8 100%	5,4 100%	12,0 100%	16,5 100%	3,0 88%	1,3 67%	1,8 78%	1,3 67%	1,7 89%	6,8 78%	6,0 100%		1/3	3/3	+/3	2/3
Valeriana officinalis L. = Gebräuchlicher Baldrian	4	3								1,7 38%	4,3 44%	6,8 44%	1,4 44%	1,3 33%	3,0 33%	0,8 44%					
Veronica arvensis L. = Feld-Ehrenpreis	4	3					0,6 20%	0,9 60%	1,2 40%						0,3 11%	0,2 11%		+/3	+/3	+/3	1/3
Veronica chamaedrys L. = Gamander-Ehrenpreis	4	3	7,2 100%	14,1 100%	19,2 100%	22,2 100%	17,4 100%	7,8 100%	12,0 100%	0,6 100%	8,8 100%	7,7 100%	16,8 100%	6,3 100%	15,7 100%	8,0 100%	-/3	+/3	-/3	+/3	+/3
Veronica filiformis Sm. = Faden-Ehrenpreis	3	4				0,6 40%	6,3 80%	2,1 80%	4,5 100%				0,2 11%	0,3 22%	0,7 22%	0,5 33%			+/3	1/3	+/3
Veronica hederifolia L. = Efeublättriger Ehrenpreis	4	3						0,3 20%								0,2 11%	-/3				+/3
Veronica montana L. = Berg-Ehrenpreis	4	2											0,2 11%	0,2 11%		0,2 11%					
Veronica persica Poir. = Persischer Ehrenpreis	4	4					0,6 20%	0,9 40%					0,2 11%			0,1 11%			-/3		
Veronica praecox All. = Früher Ehrenpreis	2	4			0,6 20%		0,3 20%	0,3 20%									-/3				
Veronica serpyllifolia L. = Quendel-Ehrenpreis	4	4	1,5 80%	0,9 40%	5,7 60%	2,4 80%	1,2 60%	0,3 20%	3,0 60%	0,2 13%			0,2 11%	0,2 11%			+/3	1/3	-/3	-/3	1/3
Vicia angustifolia L. = Schmalblättrige Ackerwicke	3	4	0,2 20%	0,6 40%	0,6 20%	0,6 40%	0,4 40%	0,5 40%	0,9 60%	1,7 38%	0,6 44%	0,8 33%	2,0 44%	3,8 56%	1,3 67%	1,9 67%			-/3		-/3
Vicia cracca L. = Vogelwicke	3	4	0,3 20%			0,9 60%	0,9 40%	1,0 80%	3,3 80%	0,6 38%	0,3 22%	0,7 22%	0,2 11%	0,3 22%	1,0 67%	0,6 33%			+/3	-/3	1/3
Vicia sepium L. = Zaun-Wicke	3	3	2,4 80%	1,8 80%	1,5 60%	3,9 80%	2,1 80%	2,1 80%	3,6 80%	1,4 75%	1,7 89%	2,8 78%	1,8 100%	1,4 78%	1,5 67%	2,0 89%		-/3	+/3	+/3	+/3
Viola hirta L. = Rauhhaariges Veilchen	2	3					0,3 20%	0,9 40%	0,2 20%	1,0 75%	1,7 44%	1,8 67%	5,5 56%	5,7 56%	5,2 78%	6,0 89%					
Viola reichenbachiana Bord. ex Boreau = Wald-Veilchen	3	2								0,4 25%	0,3 11%	0,3 11%	2,0 22%	0,2 22%	0,2 11%	0,2 11%					
Viola riviniana Rchb. = Rivinus' Veilchen	3	3				0,3 20%		0,6 20%	0,6 20%	0,4 13%	0,5 22%	1,0 44%	1,3 22%	3,0 40%	1,5 22%	0,7 22%					
A R T E N Z A H L (pro Aufnahmefläche bzw. im Mittel pro Nutzungstyp)			43	41	44	49	48	54	62	58	59	61	62	62	67	75	37	39	47	48	58

Nomenklatur nach **F. EHRENDORFER**, "Liste der Gefässpflanzen Mitteleuropas", Gustav Fischer - Stuttgart, 1973 und nach **A. BINZ / CHR. HEITZ**, "Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz", Schwabe & Co AG - Basel, 1986

Grösse der Aufnahmeflächen: 60 - 250 m²

Jede Aufnahmefläche wurde - verteilt über die ganze Vegetationsperiode - fünf- bis zehnmal kontrolliert. Das optimalste Vorkommen jeder Art (also die höchsten Schätzungswerte von Deckung und Vitalität) bildete die Grundlage für die Ermittlung obiger Repräsentationszahlen. Die MOOS-Flora wurde lediglich in Stichproben untersucht (in obiger Tabelle nicht erfasst).

Aufnahme-Tätigkeit: 10.5.82 - 15.10.82, 31.3.83 - 15.10.83, 13.4.84 - 30.9.84, 17.4.85 - 15.10.85, 14.4.87 - 30.9.87, 12.4.89 - 26.9.89, 20.3.91 - 14.9.91

Nährstoff- und Lichtzahl nach **E. LANDOLT**, "Oekologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora", Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der ETH, Stiftung Rübel - Zürich, 1977

Bedeutung der **NAEHRSTOFF-ZAHL** (N)

1 bedeutet: Pflanzen mit Hauptverbreitung auf sehr nährstoffarmen Böden ausgesprochene Magerkeitszeiger

2 bedeutet: Pflanzen mit Hauptverbreitung auf nährstoffarmen Böden; nicht konkurrenzfähig auf Böden mit guter Nährstoffversorgung; Magerkeitszeiger

3 bedeutet: Pflanzen mit Hauptverbreitung auf mässig nährstoffarmen bis mässig nährstoffreichen Böden; auf überdüngten und extrem nährstoffarmen Böden nicht vorkommend

4 bedeutet: Pflanzen mit Hauptverbreitung auf nährstoffreichen Böden; auf nährstoffarmen Böden kaum vorkommend; Nährstoff- bzw. Fettzeiger

5 bedeutet: Pflanzen mit Hauptverbreitung auf übermässig mit Nährstoffen versorgten Böden Ueberdüngungszeiger

Bedeutung der **LICHTZAHL** (L)

1 bedeutet: Pflanzen, die noch in sehr schattigen Lagen (bis unter 3% der rel. Beleuchtungsstärke) wachsen ausgesprochene Schattenzeiger

2 bedeutet: Pflanzen mit Hauptverbreitung in schattigen Lagen (oft unter 10% der rel. Beleuchtungsstärke) wachsend; Schattenzeiger.

3 bedeutet: Pflanzen oft im Halbschatten (meist nicht unter 10% der rel. Beleuchtungsstärke) wachsend

4 bedeutet: Pflanzen mit Hauptverbreitung in vollem Licht (geringe Beschattung ertragend) Lichtzeiger

5 bedeutet: Pflanzen nur in vollem Licht wachsend ausgesprochene Lichtzeiger

Die Schätzung der **DECKUNG** (D = vordere Zahl) und der **VITALITAET** (V = hintere Zahl) erfolgte auf einer von **BRAUN-BLANQUET** leicht abgeänderten Skala.

Bedeutung der **DECKUNGSWERTE**

- \- bedeutet: weniger als 1 % der Aufnahmefläche deckend
- \+ bedeutet: ca. 1 % der Aufnahmefläche deckend
- 1 bedeutet: 2 - 5 % der Aufnahmefläche deckend
- 2 bedeutet: 5 - 12 % der Aufnahmefläche deckend
- 3 bedeutet: 12 - 25 % der Aufnahmefläche deckend
- 4 bedeutet: 25 - 50 % der Aufnahmefläche deckend
- 5 bedeutet: 50 - 75 % der Aufnahmefläche deckend
- 6 bedeutet: 75 - 100 % der Aufnahmefläche deckend

Bedeutung der **VITALITAETS-WERTE**

1 bedeutet: Pflanze mit nur grundständigen Blättern. Keine Entwicklung von Stengeln oder Blütenstielen.

2 bedeutet: Stengel mit Laubblättern und Blütenständen. Die Pflanze gelangt knapp zur Blüte. Entwicklung nicht optimal, sondern kümmerlich.

3 bedeutet: Pflanze normal entwickelt (normale Grösse der Pflanze, der Horste und der Blüten).

Bedeutung der **REPRAESENTATIONSZAHL** (RZ)

$$RZ = \frac{\text{Stetigkeit (ST)} \times \text{mittlere Deckung (D)} \times \text{mittlere Vitalität (V)}}{100}$$

NIKLAUS BISCHOF

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Tabelle 5: **Geranio-Allietum**

Aufnahmen					
1–34	von Gemarkung Gueberschwihr	27–33	aus Erweiterungsareal, verarmte Ausbildung	1–14	Var. v. *Tulipa sylvestris*
35–44	von Gemarkung Guebwiller	1–26, 35–39	Subass. v. *Ornithogalum umbellatum*	1–7, 15–20	Subvarianten v. *Euphorbia helioscopia*
1–26, 34–44	aus altem Rebareal		(Typus-Aufn. Nr. 17)	1	*Stellaria media*-Agroform
34	mulchbedingte Agroform	35, 36, 41–43	Sukkulenten-Agroform		

Aufnahmen 1–20:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Laufende Nummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Original-Nummer:	27	7	6	10	8	3	15	5	46	43	42	49	29	48	11	17	45	9	44	35
Exposition:	S	SO	-	S	SO	SO	SO	S	-	S	O	NO	NO	O	SO	SSO	-	O	O	NNO
Neigung:	3	5	-	5	3	2	20	5	-	1	2	1	5	1	5	20	-	3	2	10
Bodenart:	s'L	sL	sL	sL	lS	t'L	L	s'L	sL	s'L	sL	sL	s'U	L	sL	-	sL	lS	sL	sL
Deckung leb. Kormoph.:	95	80	60	40	35	70	25	15	25	75	95	85	10	10	25	35	5	15	50	25
" " Moose:	+	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	1	-
" totes Mat.:	-	15	-	20	35	5	25	35	15	5	-	10	20	15	25	20	25	20	-	15
Gesamtdeckung:	95	95	60	70	70	75	50	50	40	80	95	95	30	25	50	55	30	35	50	40
Artenzahl Kormoph. Frühl.:	34	23	24	22	28	34	25	12	23	22	23	19	20	20	24	35	24	33	28	15
" Kormoph. gesamt:	35	25	25	23	29	36	25	12	23	22	23	20	20	20	27	36	24	36	33	16
" Moose:	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	3	-
Gesamtartenzahl:	36	25	25	24	29	37	25	12	23	22	23	21	20	21	28	36	24	37	36	16
Sonstiges:	O	O	O	O	O	Wa	St	O	O	F	F	O	F	O	O	St	O	O	O	F
	j	a	a	m	m	m	a	m	a		a	a	m	m	m	m	a	a	m	a
Ch, D Ass durchgehend:																				
Allium vineale	1.1	1.2	2m3	.	1.2	2m2	2m2	.	.	.	2a3	1.2	.	1.2	1.2	2a3	2m3	2a4	2a2	+.2
Geranium rotundifolium	.	.	+.2	+.2	.	2m1	+	.	.	+	1.1	.	1.2	1.2	.	2a2	1.1	1.2	2m2	.
Muscari racemosum	+	.	.	.	.	.	2m2	(+)	.	.	.	.	.	1.1	1.3	2a3	.	.	2m2	.
Aristolochia clematis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calendula arvensis	.	.	1.2	.	Sr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Allium oleraceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	+	.
Allium nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch, D Ass, zugl. D Untereinheit:																				
Ornithogalum umbellatum	2m1	2b4	2b4	2a2	2a2	.	(+)	2a2	2a1	3.3	2b2	1.2	1.2	2m1	2a3	.	1.2'	2m2	r	2m2
Allium rotundum	+.2	2m3	.	1.2	.	2m2	2m3	2m2	.	2m3	2m3	.	.	+.2	2m3	2a3	.	.	.	.
Gagea villosa	.	.	+.2	.	2m2	2m2	.	.	.	+.2	.	.	.	1.2	+.2	1.2	+.2	+.2	.	.
Ficaria verna	r	1.2	.	.	2m2	3.5	.	+.2	2m2	1.2	3.4	2m2	1.3	.	.	.	.	.	.	.
Tulipa sylvestris	2m3	2a4	2m2	.	.	.	2a4	1.2	1.2	1.2	2m3	2a2	.	1.1'	.	.	.	.	.	.
Corydalis cava	1.1	3.4	1.2	1.2	.	.	.	+.2	2m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch. V Fumario-Euphorbion:																				
Euphorbia helioscopia	1.1	(+)	+	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	+	(+)	+	+	1.1
Fumaria officinalis	1.2	.	1.2	+.2	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	+
Mercurialis annua	.	Sc	†	S1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S2m1	.	.	.	S2m2	.
Valerianella carinata	1.1	1.2	2a2	2m2	2m2	1.1	1.1	2m2	1.2	3.3	+.2	1.2	2m2	.	2a2	2m1	+	1.1	2b3	.
Veronica polita	.	.	1.2	1.2	+.2	1.2	+	.	1.2	.	.	.	.	.	1.2	+.2	r.2	1.2	.	.
Geranium dissectum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+.2	.
Schwerpunktsarten:																				
Stellaria media	4.5	1.2	1.2	+	1.2	+.2	.	.	r	1.1	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	+	.
Taraxacum officinale	2m1	1.1	.	2a2	2m1	2m2	1.1	.	1.2	1.2	1.2	+	+.2	+	2m2	1.1	+	1.2	1.2	+
Sedum album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum reflexum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Epilobium tetragonum agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Convolvulus sepium	.	S+	.	.	.	.	.	.	.	Sv	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S2m2
O, Kl. Stellarietea:																				
Senecio vulgaris	1.1	1.1	1.1	2b2	2m1	2m1	2m1	.	+	1.1	1.2	+	2m1	1.2	+	2m1	1.1	2m1	1.1	2m1
Convolvulus arvensis	vc	v	v	v	vc	vc	v	vc	vc	vc	vc	vc	vc	vc	v	v	v	vc	v	.
Bromus sterilis	+.2	+.2	.	1.2	+.2	1.2	+.2	.	+.2	.	.	5.5	(+)	1.2	2m2	+.2	+.2	+.2	+.2	.
Veronica hederifolia	1.2	1.2	.	1.2	+.2	+.2	+	1.3	2m2	1.1	+.2	+	2m2	.	1.2	2m2	.	.	1.2	2a2
Lactuca serriola	1.1	1.1	+	r	1.1	1.1	1.1	.	+	+	.	.	(+)	.	(+)	1.1	r	1.1	.	+
Veronica persica	2a2	1.2	1.2	+.2	2m2	+.2	1.1	1.2	1.2	1.1	2m2	+	2m2	.	1.2	1.2	.	1.2	1.2	2a2
Lamium purpureum	2m2	1.2	1.2	1.2	2m2	1.2	+	1.2	1.2	1.1	1.2	+	1.1	.	+.2	+.2	+	1.2	1.1	2m2
Amaranthus retroflexus	S	Sc	Sc	.	†	Sr	.	.	.	.	†	.	†	.	S+	.	.	†c	S+	.
Torilis arvensis	r	.	.	(+)	1.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	(+)	.	.
Conyza canadensis	+	.	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Sonchus oleraceus	+	.	r	.	.	r	+	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.
Vicia hirsuta	r.2	.	.	.	.	r.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Malva neglecta	+.2	.	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	.	.
Sonchus spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Setaria viridis	.	.	.	.	.	S+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S+.2	.	S2m3	Sr	.
Cirsium arvense	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.3	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver rhoeas	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium pusillum	1.2	.	.	.	2a3	.	.	.	.	.	.	.	r.2	.	.	.	.	1.3	.	.
Geranium molle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Veronica triphyllos	1.1	.	2m2	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Sonchus asper	.	r	r	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matricaria inodora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sinapis arvensis	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Cardamine hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium album	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Polygonum convolvulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S1.2	.	.	S+.2	.	.	.	Sr	.
Althea hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m2	.	.	.	.
Sisymbrium officinale	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver dubium	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lamium amplexicaule	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
Solanum nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sr	.
Atriplex patula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scandix pecten-veneris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anagallis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lamium hybridum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum persica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Digitaria sanguinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus tuberosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter:																				
Galium aparine	.	+.2	.	.	+.2	.	1.1	.	.	+.2	1.3	.	+.2	+.2	+	1.1	+	r.2	+	2a2
Vicia angustifolia	r.2	+.2	.	.	.	+	1.1	.	r	.	.	.	.	+.2	1.1	1.1	.	+.2	1.2	.
Poa annua	1.2	+.2	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	1.2	.	.	+.2	.	+.2	2m2
Hedera helix	.	.	.	.	.	+.2	(+)	r.2	.	1.2	(+)	2a3	.	.	.	(+)	+.2	(+)	.	.
Lolium perenne	2m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r.2	+.2	+.2	+.2	.	.
Urtica dioica	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	+.2	1.2	+.2	.	.	.	.	(+)	+.2	.
Acrocarpi	r.2	.	.	2a3	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1.2	1.2	.	.	r.2	1.2	.
Lapsana communis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	r	.	+	.	.	+	+	1.2	+.2
Galium album	.	.	.	.	(+.2)	1.2	.	.	.	.	1.3	1.2	.	.	.	(+)	.	r.2	.	.
Rosa canina	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+'	.	.	.	.	r	.	r.2	.
Erodium cicutarium	.	.	1.2	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.
Daucus carota	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus fruticosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Crepis pulchra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Veronica arvensis	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	r	.	.
Agropyron repens	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+	+.2	r	.	.	.
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erophila verna	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Echinochloa crus-galli	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S1.1	.	S+2
Polygonum aviculare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crepis capillaris	1.3	.	.	.	r.2	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	1.1	.
Campanula rapunculoides	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago major	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.
Eurhynchium swartzii	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m3	.
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r.2	.
Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Echium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Achillea nobilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex obtusifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex thyrsiflorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Aufnahmen 21–44:

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Laufende Nummer:	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Original-Nummer:	2	14	13	4	30	18	32	36	40	41	37	38	39	47	12	1	20	19	26	23	25	22	24	21
Exposition:	O	S	S	SO	O	O	NO	O	-	NO	O	SO	SO	O	OSO	OSO	SO	SSO	S	SW	SW	S	SW	W
Neigung:	2	25	25	15	2	5	1	1	-	2	2	2	2	1	20	10	20	15	15	15	20	10	20	20
Bodenart:	t'L	s'L	s'L	L	s'L	lS	sL	sL	s'L	s'L	sL	sL	s'L	L	l'S	lS	l'S	l'S	l'S	l'S	l'S	l'S	l'S	l'S
Deckung leb. Kormoph.:	35	35	25	20	8	25	25	60	75	70	2	85	30	75	50	80	3	15	50	10	5	20	20	20
" " Moose:	15	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	+	-	-	5	+	-	-	-	-	+	-	-	-
" totes Mat.:	-	25	25	25	25	35	30	-	-	-	40	5	30	20	20	1	12	30	5	10	-	20	15	40
Gesamtdeckung:	50	60	50	45	30	60	55	60	75	75	40	90	60	90	70	80	15	45	55	20	5	40	35	60
Artenzahl Kormoph. Frühl.:	32	30	30	23	13	28	30	24	26	24	21	30	28	15	27	29	22	21	34	34	22	25	20	18
" Kormoph. gesamt:	32	32	31	23	13	30	30	25	30	24	21	30	29	15	27	30	22	21	34	34	25	25	20	18
" Moose:	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-
Gesamtartenzahl:	33	32	31	23	14	30	30	25	30	25	21	31	29	15	28	31	22	22	34	34	26	25	20	18
Sonstiges:	Wa	St	St	St	F	O	Hf	Hf/N	Hf/N	Hf/N	Hf/N	Hf/N	Hf/N	Mu	Hf	Hf	Hf	Hf				Wa		Wa
	a	m	m	m	a	m	a	j	j	j	m	m	m	j					j					
Ch, D Ass durchgehend:																								
Allium vineale	2m2	2a3	2a2	1.2	2m3	+.2	+.2	.	.	.	.	(+)	.	.	2a4	1.2	1.2	.	+	(+)	2m2	1.2	2m2	.
Geranium rotundifolium	1.1	1.1	1.1	1.2	.	1.1	+	.	1.2	.	.	.	.	.	2m2	1.1	2m2	2a2	2a2	1.1	.	1.1	1.1	.
Muscari racemosum	r	2m2	2m2	1.1	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	r.2	1.2	1.2	1.2	.	1.2	(+')	.	.
Aristolochia clematis	.	Sr	Sr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calendula arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Allium oleraceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Allium nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m1	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch, D Ass, zugl. D Untereinheit:																								
Ornithogalum umbellatum	2m2	1.2	2m2	.	r	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	2m2	2a2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.
Allium rotundum	2m2	2a3	2a3	2m3	2m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gagea villosa	2m2	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ficaria verna	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.2	.	.	.	.	2m2	.	.	.	.	.	.	.	.
Tulipa sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Corydalis cava	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch. V Fumario-Euphorbion:																								
Euphorbia helioscopia	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	r	.	.	.	.
Fumaria officinalis	.	.	.	.	.	.	.	2m2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m2	+	.	.	.	.
Mercurialis annua	.	.	.	.	.	.	.	†	Sv	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	S+.2	.	.	.
Valerianella carinata	2m1	2m1	2m1	2m2	+	.	.	.	1.2	.	.	+.2	+.2	1.2	+	1.1	+	.	+	1.1	.	.	.	r
Veronica polita	.	+.2	+	1.2	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium dissectum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Schwerpunktsarten:																								
Stellaria media	2m2	1.2	+.2	1.2	.	1.2	1.1	.	2b4	3.3	+'	2a3	1.1	.	.	.	(+)	1.2	+	1.2	.	+	r	.
Taraxacum officinale	2m1	1.2	+	+	+.2	+.2	+.2	+.2	.	2m2	+.2	1.2	.	5.5	.	r	.	.	+	.	+	+	.	.
Sedum album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b4	3.4	r.2	.	.	.	.	2m2	r	.
Sedum reflexum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r.2	.	.	.	.	.	.	.	.	r.2	2m2	.	1.2	.
Epilobium tetragonum agg.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	+	1.2	r.2	+.2	.	1.2	1.2	+	.	1.1	r.2	.	r.2	.	r.2
Convolvulus sepium	.	.	.	.	.	S+.3	S2b3	S2a3	Sv	.	.	.	.	Sv	S2m2	S1.2	Sv	S2m2	Svc	Sv	Sv	.	.	S2b2
Poa trivialis	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	+.2	1.2	2b4	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	r	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.
Ranunculus repens	1.2	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+.2	.	.	.
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	2a5
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	.	.	Sr	Sv	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Svc	.	.	.	.
O, Kl. Stellarietea:																								
Senecio vulgaris	2m1	1.1	1.1	1.1	2m2	1.1	1.2	2a2	+	2m2	2m1	+	2a2	1.1	1.1	+	+	2m1	1.1	2m1	2m1	2m1	2m1	+
Convolvulus arvensis	.	.	.	v	vc	vc	v	v	v	.	vc	.	v	v	vc	v	v	vc	vc	v	.	v	v	vc
Bromus sterilis	2a3	+.2	1.2	1.2	+.2	(+)	1.2	.	.	1.2	1.3	2m2	1.2	.	1.2	2m2	1.2	+.2	1.3	(+)	+.2	1.2	1.2	.
Veronica hederifolia	+.2	+.2	+.2	+.2	r	r.2	+	.	1.2	1.2	1.1	+	1.2	1.2	1.1	2m2	+.2	.	.	r.2	+	.	.	.
Lactuca serriola	1.1	1.1	+	1.1	.	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	+	1.1	1.2	.	.	.	1.1	1.1	2m1	1.1	1.1	.	r	+
Veronica persica	+.2	.	1.2	.	.	+.2	2a3	2b3	3.5	2b3	+.2	1.2	1.2	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
Lamium purpureum	1.2	.	+	2m2	.	2b3	2a3	+	2m2	.	.	1.2	2a2	+	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Amaranthus retroflexus	.	.	.	.	.	†	.	S(+)	†	†c	.	.	.	.	.	†	†	†c	.	.	†	.	.	†c
Torilis arvensis	1.2	1.1	+	1.1	.	1.1	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†c
Conyza canadensis	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	2m1	+	2m2	2m3	.	+	.	+	2m3	1.1	+	.	.	.	.
Sonchus oleraceus	.	(+)	.	.	.	.	.	1.1	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Vicia hirsuta	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	r.2	.	.	.	(+)	1.2	.	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	.	r	1.1	1.1	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Malva neglecta	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	(+)	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.
Sonchus spec.	+	.	r	.	.	.	+	.	.	1.1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Setaria viridis	†	S1.1	.	.	.	.	.	.	S1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
Cirsium arvense	r	.	(+)	.	.	.	+	2b3	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver rhoeas	.	.	+	.	.	.	.	.	2m2	.	.	.	r	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.
Geranium pusillum	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	r.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium molle	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	+.2	(+)	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+.2
Veronica triphyllos	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonchus asper	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matricaria inodora	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Sinapis arvensis	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Cardamine hirsuta	.	.	.	.	.	(+)	.	.	1.2	1.2	.	+.2	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium album	.	.	.	.	.	.	.	.	†	†c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum convolvulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Althea hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sisymbrium officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver dubium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lamium amplexicaule	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solanum nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Atriplex patula	.	.	.	.	.	.	.	.	S1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scandix pecten-veneris	.	.	+.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anagallis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S1.1	.	.	.
Lamium hybridum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum persica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Digitaria sanguinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†c	.	.	.	.	.	.
Lathyrus tuberosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter:																								
Galium aparine	r	.	2m1	1.1	+.2	1.2	1.2	r	+	(+)	+	.	r	.	2m1	1.1	2m2	2m3	2b4	+.2	.	1.2	+	2m3
Vicia angustifolia	.	1.1	1.1	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	+.2	.	1.1	.	.	.
Poa annua	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	1.2	1.2	1.2	2a3	1.2	.	.	(+)	r.2	.	.	2m2	.	.	.	.
Hedera helix	1.3	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.3	2a3	+.3	1.3	.	.	+.2	+.2	.	.
Lolium perenne	.	.	r.2	r.2	+.2	r.2	.	.	1.2	1.2	r.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Urtica dioica	.	.	.	+.2	.	r.2	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	1.2	+.2	.	.	.	2a3
Acrocarpi	2m2	.	.	.	2m3	.	.	.	.	2a3	.	+.2	.	.	2a3	r.2	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.
Lapsana communis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+.2	.	.	.	.	1.2	2m3	.	+	.	.
Galium album	+.2	1.2	1.2	2a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	r.2	2a3	.
Rosa canina	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	+.2	r.2	.	+.2	+.2
Erodium cicutarium	.	.	.	.	.	r.2	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	+	.
Daucus carota	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	2m2	1.2	1.1	1.1	1.1	.
Rubus fruticosus	.	(+)	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	1.2	+.2	.
Crepis pulchra	(r)	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	2a3	2m2	.
Veronica arvensis	+	1.1	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Picris hieracioides	1.2	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Agropyron repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex crispus	.	(+)	.	.	.	.	.	r.2	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	r.2	.	.	.	.	.
Erophila verna	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	+.2	2m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Echinochloa crus-galli	.	.	.	.	.	S1.2	.	S+	.	.	.	.	.	.	.	S(v)	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum aviculare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	r	.	.	.	.	Sr	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r.2	.	.	.	1.2	1.2	.	.	1.2	.
Crepis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula rapunculoides	.	2m3	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium vulgare	.	.	.	r	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eurhynchium swartzii	2a3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	r.2	.	.
Acer pseudoplatanus	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	rK	.	.	.	rK	.	.	.
Echium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1.1	.	.	.	.	.
Achillea nobilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	+.2	.
Rumex obtusifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	(+)	.	r.2	.	.	.	.
Rumex thyrsiflorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	.	r.2	.	.	.

Ferner kamen folgende Arten je 2x vor:
Quercus petraea (r) in 6, (r) in 14; Holosteum umbellatum +.2 in 6, +.2 in 21; Prunus avium rK in 14, + in 43; Medicago lupulina +.2 in 16, +.2 in 23; Acer campstre r in 21, r in 22; Dactylis glomerata r.2 in 21, r.2 in 28; Clematis vitalba +.2 in 22, +.2 in 44; Cerastium glomeratum r in 26, +.2 in 32; Tragopogon dubius r in 27, r in 39; Cardaria draba 1.2 in 28, 2a.3 in 29; Epilobium montanum + in 35, 1.2 in 36; Umbellifera (†) in 36, † in 38; Linaria vulgaris +.2 in 39, +.3 in 43, Indet. +.2 in 40, r.2 in 42; Artemisia vulgaris r.2 in 42, +.2 in 44.

Ferner kamen folgende Arten je 1x vor:
Thlaspi perfoliatum r in 6; Viola reichenbachiana 1.2 in 11; Abies alba r' in 12; Crataegus spec. +' in 12; Geranium pyrenaicum +.2 in 15; Isatis tinctoria +.2 in 16; Avena sativa + in 16; Gartenpfl. +K in 17; Lepidium virginicum r in 18; Brachythecium rutabulum +.2 in 19; Lamium album (+) in 19; Vicia sepium +.2 in 20; Ribes uva-crispa r in 2; Cerastium glomeratum r in 26; Glechoma hederacea +.2 in 27; Conium maculatum + in 28; Onopordon acanthium (+') in 28, Triticum aestivum r.2 in 29; Epilobium adenocaulon v in 36; Verbascum spec. r in 35; Pseudotsuga menziesii r' in 36; Cirsium eriophorum r in 39; Polygonum persicaria † in 40; Arrhenatherum elatius + in 41; Stellaria holostea r in 41; Silene vulgaris r in 42; Tanacetum vulgare r in 42; Origanum vulgare r.2 in 44.

Legende:

F	mäßig ortsferne Lage	a	Reben alt, geschätzt >18 J.
Hf	Hangfuß	j	Reben jung, geschätzt <10 J.
Mu	Mulchfläche	m	Reben mittelalt, geschätzt 10-18 J.
N	Neuanlage		
O	Ortsnähe		
St	Steilhanglage		
Wa	Waldnähe		

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Tabelle 5: Geranio-Allietum

Aufnahmen	1–34	von Gemarkung Gueberschwihr	27–33	aus Erweiterungsareal, verarmte Ausbildung	1–14	Var. v. *Tulipa sylvestris*	34	mulchbedingte Agroform
	35–44	von Gemarkung Guebwiller	1–26, 35–39	Subass. v. *Ornithogalum umbellatum*	1–7, 15–20	Subvarianten v. *Euphorbia helioscopia*	35, 36, 41–43	Sukkulenten-Agroform
	1–26, 34–44	aus altem Rebareal		(Typus-Aufn. Nr. 17)	1	*Stellaria media*-Agroform		

Laufende Nummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Original-Nummer:	27	7	6	10	8	3	15	5	46	43	42	49	29	48	11	17	45	9	44	35	2	14	13	4	30	18	32	36	40	41	37	38	39	47	12	1	20	19	26	23	25	22	24	21
Exposition:	S	SO	-	S	SO	SO	SO	S	-	S	O	NO	NO	O	SO	SSO	-	O	O	NNO	O	S	S	SO	O	O	NO	O	-	NO	O	SO	SO	O	OSO	OSO	SO	SSO	S	SW	SW	S	SW	W
Neigung:	3	5	-	5	3	2	20	5	-	1	2	1	5	1	5	20	-	3	2	10	2	25	25	15	2	5	1	1	-	2	2	2	2	1	20	10	20	15	15	15	20	10	20	20
Bodenart:	s'L	sL	sL	sL	lS	t'L	L	s'L	sL	s'L	sL	sL	s'U	L	sL	-	sL	lS	sL	sL	t'L	s'L	s'L	L	s'L	lS	sL	sL	s'L	s'L	sL	sL	s'L	L	l'S	lS	l'S	l'S	l'S	l'S	l'S	l'S	l'S	l'S
Deckung leb. Kormoph.:	95	80	60	40	35	70	25	15	25	75	95	85	10	10	25	35	5	15	50	25	35	35	25	20	8	25	25	60	75	70	2	85	30	75	50	80	3	15	50	10	5	20	20	20
" " Moose:	+	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	1	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	+	-	-	5	+	-	-	-	-	+	-	-	-
" totes Mat.:	-	15	-	20	35	5	25	35	15	5	-	10	20	15	25	20	25	20	-	15	-	25	25	25	25	35	30	-	-	-	40	5	30	20	20	1	12	30	5	10	-	20	15	40
Gesamtdeckung:	95	95	60	70	70	75	50	50	40	80	95	95	30	25	50	55	30	35	50	40	50	60	50	45	30	60	55	60	75	75	40	90	60	90	70	80	15	45	55	20	5	40	35	60
Artenzahl Kormoph. Frühl.:	34	23	24	22	28	34	25	12	23	22	23	19	20	20	24	35	24	33	28	15	32	30	30	23	13	28	30	24	26	24	21	30	28	15	27	29	22	21	34	34	22	25	20	18
" Kormoph. gesamt:	35	25	25	23	29	36	25	12	23	22	23	20	20	20	27	36	24	36	33	16	32	32	31	23	13	30	30	25	30	24	21	30	29	15	27	30	22	21	34	34	25	25	20	18
" Moose:	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	3	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-
Gesamtartenzahl:	36	25	25	24	29	37	25	12	23	22	23	21	20	21	28	36	24	37	36	16	33	32	31	23	14	30	30	25	30	25	21	31	29	15	28	31	22	22	34	34	26	25	20	18
Sonstiges:	O	O	O	O	O	Wa	St	O	O	F	F	O	F	O	O	St	O	O	O	F	Wa	St	St	St	F	O	Hf	Hf/N	Hf/N	Hf/N	Hf/N	Hf/N	Hf/N	Hu	Hf	Hf	Hf	Hf				Wa		Wa
	J	a	a	m	m	m	a	m	a		a	a	m	m	m	m	a	a	m	a	a	m	m	m	a	m	a	J	J	J	m	m	m	J					J					
Ch, D Ass durchgehend:																																												
Allium vineale	1.1	1.2	2m3	.	1.2	2m2	2m2	.	.	.	2a3	1.2	.	1.2	1.2	2a3	2m3	2a4	2a2	+.2	2m2	2a3	2a2	1.2	2m3	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	2a4	1.2	1.2	.	+	(+)	2m2	1.2	2m2	.
Geranium rotundifolium	.	.	+.2	+.2	.	2m1	+	.	.	+	1.1	.	1.2	1.2	.	2a2	1.1	1.2	2m2	.	1.1	1.1	1.1	1.2	.	1.1	+	.	1.2	.	.	.	(+)	.	.	2m2	1.1	2m2	2a2	2a2	1.1	.	1.1	1.1	.
Muscari racemosum	+	.	.	.	.	.	2m2	(+)	.	.	.	.	.	1.1	1.3	2a3	.	.	2m2	.	r	2m2	2m2	1.1	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	r.2	1.2	1.2	1.2	.	1.2	(+')	.	.
Aristolochia clematis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sr	Sr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calendula arvensis	.	.	1.2	.	Sr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Allium oleraceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Allium nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m1	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch, D Ass, zugl. D Untereinheit:																																												
Ornithogalum umbellatum	2m1	2b4	2b4	2a2	2a2	.	(+)	2a2	2a1	3.3	2b2	1.2	1.2	2m1	2a3	.	1.2'	2m2	r	2m2	2m2	1.2	2m2	.	r	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	2m2	2a2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.
Allium rotundum	+.2	2m3	.	1.2	.	2m2	2m3	2m2	.	2m3	2m3	.	.	+.2	2m3	2a3	2m3	.	.	.	2m2	2a3	2a3	2m3	2m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gagea villosa	.	.	+.2	.	2m2	2m2	.	.	.	+.2	.	.	1.2	.	+.2	1.2	+.2	+.2	.	.	2m2	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ficaria verna	r	1.2	.	.	2m2	3.5	.	+.2	2m2	1.2	3.4	2m2	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	2m2	.	.	.	.	.	.	.	.
Tulipa sylvestris	2m3	2a4	2m2	.	.	.	2a4	1.2	1.2	1.2	2m3	2a2	.	1.1'	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Corydalis cava	1.1	3.4	1.2	1.2	.	.	.	+.2	2m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch. V Fumario-Euphorbion:																																												
Euphorbia helioscopia	1.1	(+)	+	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	+	(+)	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	r	.	.	.	.
Fumaria officinalis	1.2	.	1.2	+.2	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	2m2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m2	+	.	.	.	.
Mercurialis annua	.	Sc	+	S1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S2m1	.	.	.	S2m2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Sv	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	S+.2	.	.	.	.
Valerianella carinata	1.1	1.2	2a2	2m2	2m2	1.1	1.1	2m2	1.2	3.3	+.2	1.2	2m2	.	2a2	2m1	+	1.1	2b3	.	2m1	2m1	2m1	2m2	+	.	.	.	1.2	.	.	+.2	+.2	1.2	+	1.1	+	.	+	1.1	.	.	.	.	r
Veronica polita	.	.	1.2	1.2	+.2	1.2	+	.	1.2	.	.	.	.	.	1.2	+.2	r.2	1.2	.	.	.	+.2	+	1.2	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium dissectum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Schwerpunktsarten:																																												
Stellaria media	4.5	1.2	1.2	+	1.2	+.2	.	.	r	1.1	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	+	.	2m2	1.2	+.2	1.2	.	1.2	1.1	.	2b4	3.3	+'	2a3	1.1	.	.	.	(+)	1.2	.	+	1.2	.	+	r	.
Taraxacum officinale	2m1	1.1	.	2a2	2m1	2m2	1.1	.	1.2	1.2	1.2	+	+.2	+	2m2	1.1	+	1.2	1.2	+	2m1	1.2	+	+	+.2	+.2	+.2	+.2	.	2m2	+.2	1.2	.	.	.	r	.	.	+	.	.	+	+	.
Sedum album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b4	3.4	r.2	.	.	.	.	2m2	.	r	.
Sedum reflexum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r.2	.	.	.	.	.	.	.	.	r.2	2m2	.	1.2	.	.
Epilobium tetragonum agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	+	1.2	r.2	+.2	.	1.2	1.2	+	.	1.1	r.2	.	r.2	.	r.2	.
Convolvulus sepium	.	S+	.	.	.	.	.	.	Sv	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S+.3	S2b3	S2a3	Sv	.	.	.	.	.	S2m2	S1.2	Sv	S2m2	Svc	Sv	Sv	.	.	S2b2
Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	+.2	1.2	2b4	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	r	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.2	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+.2	.	.	.
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2a5
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S2m2	.	.	.	.	.	.	.	Sr	Sv	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Svc	.	.	.	.
O, Kl. Stellarietea:																																												
Senecio vulgaris	1.1	1.1	1.1	2b2	2m1	2m1	2m1	.	+	1.1	1.2	+	2m1	1.2	+	2m1	1.1	2m1	1.1	2m1	2m1	1.1	1.1	1.1	2m2	1.1	1.2	2a2	+	2m2	2m1	+	2a2	1.1	1.1	+	+	2m1	1.1	2m1	2m1	2m1	2m1	+
Convolvulus arvensis	vc	v	v	v	vc	vc	v	vc	vc	vc	vc	vc	vc	vc	v	v	v	vc	v	.	.	.	.	v	vc	vc	v	v	v	v	vc	.	v	.	v	vc	v	vc	vc	v	.	v	v	vc
Bromus sterilis	+.2	+.2	.	1.2	+.2	1.2	+.2	.	+.2	.	.	5.5	(+)	1.2	2m2	+.2	+.2	+.2	+.2	.	2a3	+.2	1.2	1.2	+.2	(+)	1.2	.	.	1.2	1.3	2m2	1.2	.	1.2	2m2	1.2	+.2	1.3	(+)	+.2	1.2	1.2	.
Veronica hederifolia	1.2	1.2	.	1.2	+.2	+.2	+	1.3	2m2	1.1	+.2	+	2m2	.	1.2	2m2	.	.	1.2	2a2	+.2	+.2	+.2	+.2	r	r.2	+	.	1.2	1.2	1.1	+	1.2	1.2	1.1	2m2	+.2	.	.	r.2	+	.	.	.
Lactuca serriola	1.1	1.1	+	r	1.1	1.1	.	.	+	+	.	.	(+)	.	(+)	1.1	r	1.1	.	+	1.1	1.1	+	1.1	.	1.1	1.2	1.2	1.1	+	.	+	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	2m1	1.1	1.1	.	.	r	+
Veronica persica	2a2	1.2	1.2	+.2	2m2	+.2	1.1	1.2	1.2	1.1	2m2	+	2m2	.	1.2	1.2	.	1.2	1.2	2a2	+.2	.	1.2	.	.	+.2	2a3	2b3	3.5	2b3	+.2	1.2	1.2	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
Lamium purpureum	2m2	1.2	1.2	1.2	2m2	1.2	+	1.2	1.2	1.1	1.2	+	1.1	.	+.2	+.2	+	1.2	1.1	2m2	1.2	.	+	2m2	.	2b3	2a3	+	2m2	.	.	1.2	2a2	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Amaranthus retroflexus	6	Sc	Sc	.	+	Sr	.	.	.	.	+	.	+	.	S+	.	.	(+)	S+	.	.	.	.	.	.	+	.	S(+)	+	+c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+c	.
Torilis arvensis	r	.	.	(+)	1.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	(+)	.	.	1.2	1.1	.	1.1	.	1.1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+c
Conyza canadensis	+	.	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	2m1	+	2m2	2m3	.	.	.	.	.	+	.	2m3	1.1	+	.	.	.
Sonchus oleraceus	+	.	r	.	.	r	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	(+)	.	.	.	.	.	1.1	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia hirsuta	r.2	.	.	.	.	r.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	1	r.2	.	.	.	.	(+)	1.2	.	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.
Capsella bursa-pastoris	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1.1	1.1	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Malva neglecta	+.2	.	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	(+)	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.
Sonchus spec.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	+	.	.	.	1.1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Setaria viridis	.	.	.	.	.	S+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S+.2	.	S2m3	Sr	.	+	S1.1	.	.	.	.	.	.	S1.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Cirsium arvense	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.3	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	(+)	.	.	.	+	2b3	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver rhoeas	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2m2	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Geranium pusillum	1.2	.	.	.	2a3	.	.	.	.	.	.	.	r.2	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	r.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium molle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	+.2	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2
Veronica triphyllos	1.1	.	2m2	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonchus asper	.	r	r	+	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matricaria inodora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sinapis arvensis	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Cardamine hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	1.2	1.2	.	+.2	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium album	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum convolvulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S1.2	.	.	S+.2	.	.	.	Sr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Althea hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sisymbrium officinale	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver dubium	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lamium amplexicaule	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solanum nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Atriplex patula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scandix pecten-veneris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S1.1	.	.	.	.
Anagallis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lamium hybridum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum persica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+c	.	.	.	.	.	.
Digitaria sanguinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus tuberosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter:																																												
Galium aparine	.	+.2	.	.	+.2	.	1.1	.	.	+.2	1.3	.	+.2	+.2	+	1.1	+	r.2	+	2a2	r	.	2m1	1.1	+.2	1.2	1.2	r	+	(+)	+	.	r	.	2m1	1.1	2m2	2m3	2b4	+.2	.	1.2	+	2m3
Vicia angustifolia	r.2	+.2	.	.	.	+	1.1	r	.	.	.	.	+.2	.	1.1	1.1	.	1.2	1.2	.	.	1.1	1.1	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	+.2	.	+	+	.	.	.	.	+.2	.	1.1	.	.	.
Poa annua	1.2	+.2	.	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	1.2	.	.	+.2	.	+.2	2m2	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	1.2	1.2	2a3	1.2	.	.	.	(+)	r.2	.	.	2m2	.	.	.	.	.
Hedera helix	.	.	.	.	.	+.2	(+)	r.2	.	1.2	(+)	2a3	.	.	.	(+)	+.2	(+)	.	.	1.3	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.3	2a3	+.3	1.3	.	.	+.2	+.2	.	.
Lolium perenne	2m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r.2	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	r.2	r.2	+.2	r.2	.	.	1.2	1.2	r.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a3
Urtica dioica	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	+.2	1.2	+.2	.	.	.	.	.	(+)	+.2	.	.	.	.	+.2	.	r.2	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Acrocarpi	r.2	.	.	2a3	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1.2	1.2	.	.	r.2	1.2	.	2m2	.	.	.	2m3	.	.	.	.	2a3	.	+.2	.	.	2a3	r.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Lapsana communis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	r	.	+	.	.	+	+	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	1.2	2m3	.	+	.	.
Galium album	.	.	.	.	(+.2)	1.2	.	.	.	.	1.3	1.2	.	.	.	(+)	.	r.2	.	.	+.2	1.2	1.2	2a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r.2	2a3	.
																								r																			+.2	+.2