

Vegetationsentwicklungen in Grünlandbeständen des Mühlviertels nach Umstellung auf Pflegemahd

PETER KURZ

Pädagogische Hochschule Oberösterreich; peter.kurz@ph-ooe.at

Abstract: Plant communities from the highlands of the Mühlviertel region of Upper Austria are described. These communities originated from grassland use and are currently subject to vegetation dynamics due to extensification. As a result of delayed mowing dates, a reduction in mowing frequency, and the partial retention of vegetation on the areas, the dynamics of species composition can be traced, with a tendency toward the promotion and dominance of individual species. In the medium term, largely homogenized species sets will emerge at the growth sites, resulting in significantly reduced floristic and sociological diversity. Based on the findings, a discussion on management practices is encouraged, also with regard to the effectiveness of the funding criteria of the current agri-environmental programs.

Zusammenfassung: Aus den Hochlagen des Oberösterreichischen Mühlviertels werden Pflanzenbestände beschrieben, die aus grünlandwirtschaftlicher Nutzung hervorgegangen sind und aktuell extensivierungsbedingt einer Vegetationsdynamik unterliegen. Infolge zeitlich nach hinten verlegter Mahdtermine, einer Reduktion der Mahdfrequenz und teilweiser Belassung des Aufwuchses auf den Flächen lassen sich Dynamiken der Artenausstattungen mit Tendenz zur Förderung und Dominanzbildung einzelner Arten nachvollziehen. Mittelfristig stellen sich auf den Wuchsorten weitgehend homogenisierte Artengarnituren ein, mit dem Ergebnis einer deutlich reduzierten floristisch-soziologischen Diversität. Auf Basis der Befunde wird eine Diskussion über Managementpraktiken angeregt, auch mit Blick auf die Wirkungsweise der Förderkriterien der Agrar-Umweltprogramme der aktuellen Periode.

Keywords: Grassland vegetation, land management, land-use-change, phytosociology, Upper Austria

1. Einleitung

Wer Entwicklungen in den Pflanzendecken der heimischen Landschaften über längere Zeiträume hin verfolgt, dem/der wird ein Phänomen nicht entgangen sein, das in den vergangenen Jahren insbesondere in den Mittelgebirgs- und Bergregionen in Ausbreitung begriffen ist, und das besonders auffällig zu Beginn des Hochsommers in Erscheinung tritt. Es handelt sich um durchgewachsene Wiesenbestände, die durch

ihre gelb-braune Färbung weithin sichtbar sind, und in denen bei näherer Betrachtung einige Arten wiederkehrend die Aspekte prägen und bisweilen dominant auftreten. Allen voran sind dies die schmutzig-gelben Blüten des Flecken-Johanniskrauts (*Hypericum maculatum*), die rötlich getönten Blütenstände des Rot-Straußgrases (*Agrostis capillaris*), sowie die weißen Blüten des Wiesen-Labkrauts (*Galium mollugo* agg.), die sich wie ein

Schleier über viele der Flächen legen. Diese Pflanzenbestände stellen gegenüber dem Gros der Wirtschaftsgrünländer, die zu diesem Zeitpunkt schon gemäht sind und wo bereits ein saftig-grüner Nachwuchs erscheint, einen merkwürdigen Kontrast dar, der in seiner Deutlichkeit spätestens ab Mitte August wieder verschwunden ist. Denn zu diesem Zeitpunkt ist ein Großteil der Flächen dann ebenfalls gemäht. Sie sind dann – wenngleich weniger augenscheinlich – durch das Vorhandensein mehr oder weniger ausgeprägter Auflagen aus Moospolstern und Gras- und Wurzelfilz zu erkennen.

In den Hochlagen der Mühlviertler Mittelgebirge nehmen die beschriebenen Erscheinungen mittlerweile beträchtliche Flächenanteile ein und bestimmen bisweilen ganze Landschaftsabschnitte (siehe Abb. 1–4). Unmittelbare Ursachen für die Entwicklung liegen in geänderten Bewirtschaftungspraktiken, namentlich einer Rücknahme der Mahdfrequenz von zwei oder mehreren Schnitten auf einen, maximal zwei pro Jahr, bei paralleler Zurückverlegung der Mahdzeitpunkte. In größerem Kontext sind sie Ausdruck und Symptom allgemeinerer Tendenzen der Extensivierung und „Entaktualisierung“ (WITTFOGEL 1932) der Landnutzung, denen die Gebirgs- und Mittelgebirgsregionen aktuell unterliegen. So lässt sich der Wandel der Grünlandzönone im Mühlviertel mit dem voranschreitenden Rückzug vieler landwirtschaftlicher Betriebe aus der Tierhaltung in Zusammenhang bringen. War die Bewirtschaftung des Grünlandes bis in die jüngere Vergangenheit an der Erzeugung von betriebseigenem Tierfutter orientiert, so verschieben sich die Intentionen zunehmend hin zur Pflegemahd zur Offenhaltung der Flächen. Mitgetragen und unterstützt wird die Transformation von der Landbewirtschaftung zur Landschaftspflege zudem durch die Subventionspolitik der Agrar-Umweltprogramme und die dort festgelegten Richtlinien zu Mahdzeitpunkten und Mahdfrequenzen (KURZ 2018).

Obwohl prägend für die jüngere Landschaftsgeschichte, sind die „Pflege-Grasländer“ in Österreich bislang nur wenig beachtet und untersucht worden. Vergleichbare Vegetationsphänomene wurden für Österreich erstmals vor einem Vierteljahrhundert aus alpinen Regionen – etwa von pflegestabilisierten Schipisten (PLATH 2001) – berichtet und als sogenannte „Mähbrachen“ beschrieben (KERSCHBAUMER 2001). Für die Mittelgebirge sind die Landschaftspflege-Grasländer hingegen bislang botanisch kaum dokumentiert. Dies wird im folgenden Beitrag zum Anlass genommen, die im Entstehen begriffenen Pflanzengesellschaften

von Mähbrachen aus den Hochlagen des Böhmisches Massivs vorzustellen, deren soziologische Differenzierung und Struktur zu beschreiben und erkennbare Entwicklungsdynamiken zu skizzieren.



Abb. 1-4: Pflegemahd-Grasländer in den Mühlviertler Hochlagen, aufgenommen in der zweiten Julihälfte



2. Zu den Begriffen „Brache“, „Verbrachung“, „Mähbrache“ und „Programmbrache“

Da die Entymologie der im Folgenden benutzten Begriffe „Brache“, „Verbrachung“ bzw. „Ver-Saumung“ nicht als allgemein bekannt vorausgesetzt werden kann, werden diese kurz erörtert. „Brache“ bezeichnet in seinem ursprünglich verwendeten Wortsinn den Bestandteil einer bäuerlichen Landbewirtschaftungsform. Brachen beschrieben innerhalb rotierender Fruchtwechselsysteme, etwa der Dreifelder- oder der Feldgraswirtschaft eine zwischengeschaltete Phase ausgesetzter oder zurückgenommener Nutzung auf einer Fläche (vgl. ABEL 1978). Als Zweck der Brache werden die Regeneration der Bodenfruchtbarkeit, aber auch die aktive Flächenbevorratung genannt (vgl. BAUER 1995: S.198). BAUER beschreibt diese Form der Brache als Brachewirtschaft bzw. Brachenutzung. Davon zu unterscheiden sind Brachen als Extensivierungserscheinungen, wie sie etwa für die Zeiten der Wüstungen ab dem ausgehenden Mittelalter (BORN 1968), oder unter dem Begriff der „Sozialbrache“ (HARTKE 1956: 257–261; SCHARLAU 1958: 294) seit den 1950er Jahren für landwirtschaftliche Rückzugs- und Abwanderungsregionen dokumentiert sind. HARTKE definiert Sozialbrache als die Aufgabe von Agrarland infolge sozialer Umschichtungen, u.a. im Zuge fortschreitender Industrialisierung. Die zugehörigen Prozesse werden entsprechend als „Verbrachung“ oder „Brachfallen“ bezeichnet (vgl. HARD 1976).

Ab den späten 1980er Jahren tritt als weiteres Brachephänomen die „Programmbrache“ in Erscheinung (BAUER 1995). Programmbrachen beschreiben das Ergebnis des politischen Instruments der programmierten Flächenstilllegung mit den Zielen der Steuerung der agrarischen Bodennutzung zu Zwecken der Drosselung der Agrarproduktion und des Natur- und Umweltschutzes (BAUER 1995: 109–112). Für Programmbrachen – also de facto in ökonomischem Sinn stillgelegte Flächen – die eine pflegeorientierte Bewirtschaftung nach Maßgabe subventionsbezogener Schemata erfahren, wurde von KERSCHBAUMER (2001: 14–15) der Begriff der „Mähbrache“ eingeführt. Die Mähbrache wird zwar zu Zwecken der Offenhaltung gepflegt, allerdings stellen sich Entwicklungen des Brachfallens, wie Streuanreicherung und Umwandlungen der floristisch-soziologischen Artengarnituren mit Ausbreitung von typischen Brachzeigern wie Hochstauden- und Hochgräsern, Ausläufer treibenden Arten usw., ein (KERSCHBAUMER 2003: 158).

Aus botanischer Sicht ist dem Vorgang der Verbrachung jener der „Versaumung“ zur Seite zu stellen (vgl. WILMANN 1989: 189; siehe auch: KLAUCK 1993; MEERMEIER 1993; BELLIN 1997; SAUERWEIN 2006). Der Begriff der „Versaumung“ leitet sich von dem des „Saumes“ ab, also einer linear ausgebildeten

Pflanzengesellschaft, die an den Rändern von Flächen bzw. an den Grenzen und Übergängen zwischen unterschiedlichen Nutzungen ausgebildet ist (vgl. TÜXEN 1967; DIERSCHKE 1974). Saumgesellschaften setzen sich in der Regel aus hochwüchsigen und spätblühenden Arten zusammen, die vielfach polykormon sind (vgl. KURZ & MACHATSCHKE 2001: 493). Bei nachlassender Nutzungsintensität oder fehlender Nutzung können sich flächig zeitliche Phasen der Vegetationsentwicklung ausbilden, die sich aus dem Artenspektrum der Säume zusammensetzen. Aus pflanzensoziologischer Perspektive sind Versaumungen als „Legierungen“ zu verstehen, die sowohl Elemente ihrer Vornutzung, als auch neu einwandernde Artenspektren enthalten (vgl. GEHLKEN et al. 2000: 216; TÜXEN 1974: 14).

3. Das Untersuchungsgebiet

Der Untersuchungsraum umfasst mit den Gemeinden Liebenau, Sandl und Weitersfelden den nordöstlichsten Teil des oberösterreichischen Mühlviertels und ist Bestandteil des Granit- und Gneishochlandes des Böhmisches Massivs. Dieses formt im bearbeiteten Bereich eine wellige Hochfläche, die sich auf Höhenlagen zwischen 700 und 1.000 m NN erstreckt, und deren geologischer Untergrund großteils von Weinsberger Graniten gebildet wird (vgl. KOHL 1988). Als potentiell natürliche Vegetation werden von DUNZENDORFER (1988) für die der hochmontanen Stufe zuzuordnenden Lagen (Fichten-)Tannen-Buchenwälder angegeben. In der aktuellen Landnutzung nimmt die Forstwirtschaft hohe Anteile ein, wobei das Bild von Fichtenkulturen geprägt wird. In der agrarischen Bodennutzung herrscht Grünlandwirtschaft vor, die kleinflächig eingestreuten Äcker stehen zumeist im Zeichen der Futterproduktion der tierhaltenden Betriebe.

Die vergangenen Jahre bzw. Jahrzehnte lassen Veränderungen der Landnutzungsstrukturen erkennen, die in den Daten der agrarstatistischen Erhebungen Ausdruck finden. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die agrarstrukturelle Entwicklung in den Gemeinden des Untersuchungsraums zwischen den Jahren 2010 und 2020. Die Statistiken verzeichnen einen Rückgang bei der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe um 15%, wobei die Anzahl der tierhaltenden Betriebe um rund 28% zurückgegangen ist. Parallel wurde 6,7% der landwirtschaftlichen Nutzfläche aufgegeben.

Tab. 1: Agrarstatistische Eckdaten zum Untersuchungsraum (Land Oberösterreich 2025)

	Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe			Landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung			Landwirtschaftliche Nutzfläche in ha		
	2010	2020		2010	2020		2010	2020	
Liebenau	222	193	-13,10%	163	126	-22,70%	2.325	2.153	-7,40%
Sandl	115	88	-23,50%	88	63	-28,40%	1.147	1.068	-6,90%
Weitersfelden	114	102	-10,50%	83	52	-37,30%	1.096	1.043	-4,80%
Gesamt	451	383	-15,10%	324	241	-27,90%	4.568	4.264	-6,70%

4. Material und Methodik

Für die vorliegende Untersuchung wurden 60 pflanzensoziologische Aufnahmen nach BRAUN-BLANQUET (1964) angefertigt und tabellarisch ausgewertet. Die Feldarbeit erfolgte an sechs Tagen im Zeitraum der zweiten Julihälfte des Jahres 2025. Die Daten stammen aus Seehöhen zwischen 850m und 1000m NN. Informationen zu den Aufnahmeorten sind Anhang 1 zu entnehmen. Die Sortierung der Tabellen wurde händisch mit Hilfe des Tabellen-Bearbeitungsprogrammes Excel durchgeführt. Auf Basis der Ähnlichkeiten/Unterschiede der Artenkombinationen konnte eine Aufgliederung in drei Teiltabellen vorgenommen werden, die in der Folge jeweils einzeln weiter sortiert wurden (Anhang 2-4). Synthetische Tabellenwerte wurden aus den Spalten der Originaltabellen gemäß nachfolgendem Schlüssel ermittelt:

- I = in bis zu 20% der Aufnahmen vorhanden,
- II = in 20-40% der Aufnahmen vorhanden,
- III = in 40-60% der Aufnahmen vorhanden,
- IV = in 60-80% der Aufnahmen vorhanden,
- V = in 80-100% der Aufnahmen vorhanden.

Wurden weniger als fünf Aufnahmen zu einer Übersichtsspalte zusammengefasst, sind die Prozentanteile in arabischen Ziffern angegeben. Die Benennung der Arten richtet sich nach FISCHER et al. (2008), in Tabelle 2 ergänzt um die Autoren gemäß POWO (2025), die der pflanzensoziologischen Einheiten nach MUCINA et al. (1993), akkordiert nach THEURILLAT et al. (2021).

5. Die Pflanzengesellschaften

Tabelle 2 bietet einen Überblick über die dokumentierten Vegetationsbestände. Hochstet – und damit charakteristisch für den Vegetationstypus der „Mähbrache“ – sind die Untergräser Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*). Erstere beide stellen die Haupt-Bestandsbildner und treten in fortgeschritteneren Entwicklungsphasen in Dominanzen in Erscheinung. Dazu tritt eine Gruppe krautiger Arten, die regelmäßig vorkommen und als Kennarten der Wirtschaftsgrünländer (Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx. 1937 em. R.Tx. 1970) geläufig sind. Dazu zählen: Wiesen-Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Steifhaariger Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) und Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*). Von diesen erreichen allerdings lediglich die beiden Erstgenannten höhere Deckungen, alle weiteren sind nur sporadisch beigemischt. Kennzeichnende Begleiter, die die Erscheinungsbilder der Bestände prägen, sind Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*) sowie die beiden Klappertopf-Arten *Rhinanthus minor* und *Rhinanthus alectorolophus*.

Prägend sind darüber hinaus wiederkehrend auftretende Dominanzbildungen einzelner Arten, allen voran Flecken-Johanniskraut (*Hypericum maculatum*, Abb. 5) und Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* agg.), weiters das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*), sowie unter feuchten Verhältnissen die Hochstauden des Großen Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).



Abb. 5: Typischer Aspekt des Rot-Straußgrases (*Agrostis capillaris*) und des Flecken-Johanniskrauts (*Hypericum maculatum*)

Auffällig ist ein konstanter Grundstock von Arten, der auf homogene Bestandsstrukturen hinweist. Die Artenzahlen der dokumentierten Bestände bewegen sich zumeist in einer engen Bandbreite zwischen 20 und 30, lediglich an den äußersten trockenen, nährstoffarmen, sowie den feuchten Rändern des standörtlichen Spektrums greifen sie geringfügig über 30 hinaus.

Anhand der Artenkombinationen können drei Gruppen unterschieden werden, die auf einen Gradienten standörtlicher Differenzierung hindeuten und eine soziologische Untergliederung ermöglichen. Spalten I–IV zeigen Bestände auf Wuchsorten, die auf ein geringes Trophie-Niveau schließen lassen, und die soziologisch dem Verband des *Violion caninae* SCHWICKERATH 1944 nahestehen. Spalten V–VIII bilden Bestände auf mittlerem bis höherem Nährstoffniveau ab und lassen sich dem Verband *Arrhenatherion elatioris* W.KOCH 1926 zuordnen. In Spalten IX–XIII sind Bestände auf feuchten bis nassen Wuchsorten zusammengefasst, die Nähe zu den Verbänden *Calthion palustris* R.Tx. 1937 und *Caricion fuscae* BR.-BL. 1915 erkennen lassen.

5.1. Bestände hagerer, flachgründiger Wuchsorte:

Dianthus deltoides-*Campanula rotundifolia*-Gesellschaft (Anhang 2)

Die Gesellschaften sind durch die Artengruppe mit Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Rundblättriger Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Kleiner Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Echtem Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) charakterisiert. Im Unterwuchs der schütterten und niedrigwüchsigen Bestände dominieren das Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), der Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), sowie das Gewöhnliche Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), deren Grundblätter einen dichten Grasfilz bilden. Verschiedene Ausbildungen lassen auf unterschiedliche Trophieniveaus bzw. Bewirtschaftungsintensitäten der Vornutzung schließen, zugleich kommen darin der Verläufe der Vegetationsentwicklung mit zunehmender Dauer der extensiven Pflegepraxis zum Ausdruck. Die mittleren Artenzahlen nehmen innerhalb der Spalten der Tabelle von links nach rechts ab, bei gleichzeitiger Tendenz einzelner Arten zur Bildung von Dominanzen.

Tab. 2: Synthetische Übersicht zu Pflegemahd-Beständen in den Mühlviertler Hochlagen

Spalte Nummer	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	Spalte Nummer
Zahl der Aufnahmen	3	7	4	4	5	8	5	5	4	5	3	3	4	Zahl der Aufnahmen
Mittlere Artenzahl	32	25	23	23	25	27	27	21	28	27	31	31	30	Mittlere Artenzahl
<i>Festuca filiformis</i> Pourr.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Haar-Schafschwingel
<i>Viola canina</i> L.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hunds-Veilchen
<i>Galium pumilum</i> Murray	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Triften-Labkraut
<i>Carlina acaulis</i> L.	2	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	Silber-Distel
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Dreizahn
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	Vielblättrige Lupinie
<i>Hieracium pilosella</i> L.	3	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Öhrchen-Habichtskraut
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	3	I	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Draht-Schmiele
<i>Hypericum perforatum</i> L.	3	II	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	Echtes Johanniskraut
<i>Thymus pulegioides</i> L.	3	IV	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Arznei-Quendel
<i>Dianthus deltoides</i> L.	3	V	3	3	.	II	II	.	.	.	.	.	.	Heide-Nelke
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	3	III	4	4	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Rundblättrige Glockenblume
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	3	III	3	4	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Kleine Bibernelle
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	3	III	2	2	.	II	.	.	.	.	.	.	.	Feld-Hainsimse
<i>Poa angustifolia</i> L.	.	III	3	.	.	V	III	.	1	II	1	.	.	Schmalblättriges Rispengras
<i>Holcus mollis</i> L.	1	.	4	.	.	III	V	3	4	I	3	2	4	Weiches Honiggras
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	3	III	.	.	II	III	I	.	.	.	.	.	1	Wiesen-Margerite
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	.	III	2	.	IV	III	I	.	.	.	1	.	1	Kammgras
<i>Prunella vulgaris</i> L.	.	I	4	.	III	V	III	.	1	II	1	1	2	Kleine Braunelle
<i>Campanula patula</i> L.	.	.	.	.	III	II	III	1	.	.	.	.	1	Wiesen-Glockenblume
<i>Carum carvi</i> L.	.	I	.	.	II	III	IV	.	1	.	.	.	1	Wiesen-Kümmel
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.	.	I	.	.	IV	I	II	.	.	.	.	.	.	Große Bibernelle
<i>Galium mollugo</i> L.	1	I	.	2	.	III	V	2	1	I	.	.	1	Wiesen-Labkraut
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	.	.	1	.	Stumpfbblätteriger Ampfer
<i>Poa trivialis</i> L.	.	.	.	.	.	.	I	3	1	.	2	2	2	Gewöhnliches Rispengras
<i>Medicago sativa</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	Saat-Luzerne
<i>Ranunculus repens</i> L.	.	.	.	.	.	.	I	2	2	.	.	.	2	Kriechender Hahnenfuß
<i>Persicaria bistorta</i> (L.) Samp.	.	.	1	.	.	II	.	.	3	IV	3	3	3	Wiesen-Knöterich
<i>Angelica sylvestris</i> L.	.	I	2	.	.	.	.	.	3	V	3	3	2	Wild-Engelwurz
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	.	.	.	.	.	II	.	1	3	II	1	3	4	Stolonen-Straußgras
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	1	.	2	1	.	II	.	2	2	II	2	2	3	Wiesen-Platterbse

<i>Carex leporina</i> L.	.	.	.	.	.	.	I	1	3	I	2	2	1	Hasenpfoten-Segge
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	II	2	1	3	Sumpf-Kratzdistel
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	.	.	1	.	.	.	I	.	2	II	2	2	3	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Juncus effusus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	III	2	2	4	Flatter-Binse
<i>Carex pallescens</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	II	2	2	2	Bleich-Segge
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	IV	2	2	2	Rasen-Schmiele
<i>Mentha aquatica</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	Wasser-Minze
<i>Caltha palustris</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	Sumpf-Dotterblume
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	Flutender Schwaden
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	V	3	1	2	Aufrechte Blutwurz
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	V	3	1	1	Vielblütige Hainsimse
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	1	3	3	Wiesen-Segge
<i>Nardus stricta</i> L.	1	I	.	.	.	.	.	.	.	V	2	1	.	Borstgras
<i>Carex panicea</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	1	1	.	Hirse-Segge
<i>Galium uliginosum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	2	1	1	Moor-Labkraut
<i>Veronica officinalis</i> L.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	Echter Ehrenpreis
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	1	.	.	Sumpf-Pippau
<i>Hieracium lachenalii</i> Suter	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	1	.	Gewöhnliches Habichtskraut
<i>Carex echinata</i> Murray	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	2	3	3	Igel-Segge
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	3	.	Wald-Schachtelhalm
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	Wald-Simse
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	1	Verschiedenblättrige Distel
<i>Equisetum palustre</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	Sumpf-Schachtelhalm
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	Großes Mädesüß
<i>Agrostis capillaris</i> L.	3	V	4	3	V	IV	V	3	4	V	3	3	4	Rot-Straußgras
<i>Festuca rubra</i> L.	3	V	4	4	V	V	V	.	3	V	3	3	4	Rot-Schwingel
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	3	V	4	4	V	V	V	2	3	V	3	2	4	Ruchgras
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	3	V	4	4	IV	V	V	4	2	II	2	1	3	Wiesen-Frauenmantel
<i>Plantago lanceolata</i> L.	2	V	4	4	V	V	V	3	3	IV	2	1	1	Spitz-Wegerich
<i>Ranunculus acris</i> L.	3	III	3	4	IV	V	IV	2	3	IV	3	3	4	Scharfer Hahnenfuß
<i>Trifolium pratense</i> L.	2	V	4	3	V	V	V	2	2	II	3	1	3	Rot-Klee
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	.	V	3	4	V	V	V	4	3	IV	1	2	2	Flecken-Johanniskraut
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1	V	4	4	III	V	IV	4	3	I	2	2	1	Gamander-Ehrenpreis
<i>Stellaria graminea</i> L.	2	V	1	4	III	V	V	2	4	II	1	2	1	Gras-Sternmiere
<i>Dactylis glomerata</i> L.	.	III	1	3	IV	V	V	4	3	III	2	3	3	Knaulgras
<i>Achillea millefolium</i> L.	3	III	2	4	III	III	V	3	2	IV	.	.	3	Wiesen-Schafgarbe
<i>Phleum pratense</i> L.	.	II	1	3	IV	IV	V	4	4	I	2	1	3	Wiesen-Lieschgras
<i>Leontodon hispidus</i> L.	3	IV	2	4	V	V	IV	1	1	II	.	.	1	Steifhaar-Löwenzahn

<i>Rhinanthus minor</i> L.	3	IV	1	4	V	IV	II	1	1	I	2	1	3	Kleiner Klappertopf
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	.	IV	2	2	V	IV	IV	3	3	.	2	2	.	Glatthafer
<i>Cerastium holosteoides</i> Fr.	3	III	2	2	III	V	IV	.	1	.	.	.	1	Quell-Hornkraut
<i>Rumex acetosa</i> L.	2	III	3	4	II	II	II	1	2	I	1	2	1	Wiesen-Sauerampfer
<i>Trifolium repens</i> L.	2	III	1	2	IV	V	II	2	2	III	3	.	3	Weiß-Klee
<i>Briza media</i> L.	3	III	.	2	III	II	.	.	1	IV	1	2	1	Zittergras
<i>Lotus corniculatus</i> L.	2	III	1	.	II	III	IV	1	3	II	.	.	2	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	.	III	1	1	II	III	IV	3	1	.	.	.	.	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Vicia cracca</i> L.	3	II	2	3	III	IV	V	3	3	V	3	3	2	Vogel-Wicke
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	.	II	1	.	.	III	.	2	3	.	.	1	2	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	3	II	2	1	II	III	I	1	.	.	.	.	.	Wiesen-Witwenblume
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	.	II	1	.	I	II	III	2	.	.	.	.	1	Goldhafer
<i>Vicia sepium</i> L.	.	.	.	.	.	III	I	2	2	I	1	1	.	Zaun-Wicke
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	.	II	.	1	.	.	III	1	1	.	1	.	1	Zottiger Klappertopf
<i>Euphrasia rostkoviana</i> Hayne	.	.	2	.	.	I	.	.	.	II	.	.	.	Gemeiner Augentrost
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	.	.	.	.	.	III	I	.	1	.	.	1	.	Giersch
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	.	II	.	.	.	II	I	2	.	.	.	.	.	Wiesen-Bärenklau
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	.	.	.	.	.	III	,	.	.	.	.	1	.	Rauhaariger Kälberkropf
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	.	.	1	.	.	.	II	1	1	.	.	.	.	Stechender Hohlzahn
<i>Lolium perenne</i> L.	.	II	.	.	I	.	I	1	.	.	.	.	.	Ausdauerndes Weidelgras
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	Wiesen-Kerbel
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	.	Acker-Quecke
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Polygala vulgaris</i> L.	.	.	.	1	I	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleines Kreuzblümchen
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	Wiesen-Schwingel
<i>Viola arvensis</i> Murray	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	Acker-Veilchen
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Flaumhafer
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Taubenkropf-Leimkraut
<i>Rubus idaeus</i> L.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	Himbeere
<i>Mentha arvensis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Acker-Minze
<i>Carex brizoides</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Zittergras-Segge
<i>Holcus lanatus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Wolliges Honiggras
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Alpen-Brandlattich
<i>Pedicularis palustris</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Sumpf-Läusekraut
<i>Equisetum arvense</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Acker-Schachtelhalm
<i>Myosotis palustris</i> (L.) Hill	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Sumpf-Vergissmeinnicht
<i>Geum rivale</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Bach-Nelkenwurz
<i>Trifolium spadiceum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Moor-Klee
<i>Potentilla anserina</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Gänse-Fingerkraut

Spalte I: Ausbildung mit *Festuca filiformis* und *Viola canina*

Die Aufnahmen fassen die Bestände auf den hagersten dokumentierten Wuchsorten zusammen. Die Ausbildung besiedelt flachgründige, sandig-grusige Substrate. Kennzeichnend für die gering (zumeist nicht höher als 25–30cm) wüchsige Gesellschaft ist eine Reihe von zarten Pflanzen, die als Kennarten der Borstgrasrasen gelten. Dazu gehören Hunds-Veilchen (*Viola canina*), Triften-Labkraut (*Galium pumilum*), Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Silber-Distel (*Carlina acaulis*) sowie der Haarschafschwingel (*Festuca filiformis*). Letzterer bildet gemeinsam mit den zarten Gräsern der Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*) und dem Dreizahn (*Danthonia decumbens*) die Grasaaspekte, während das Öhrchen-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und der Arznei-Quendel (*Thymus pulegioides*) einen polster- oder teppichförmigen, bunt blühenden Unterwuchs bilden. Die Artenzahlen liegen mit über 30 hoch, was auf den offenen Charakter der Wuchsorte zurückzuführen ist, in dessen Lücken zahlreiche konkurrenzschwache Arten Möglichkeiten zum Keimen und Wachsen finden. Auffällig ist, dass auch die Vielblättrige Lupinie (*Lupinus polyphyllus*) in den Beständen offenbar günstige Bedingungen vorfindet. Wo sie einwandert, kann sie sich rasch ausbreiten, zur Dominanz gelangen und ist somit als Verbrauchszeiger zu werten.



Abb. 6: Aspekt des Weichen Honiggrases (*Holcus mollis*)

blättrige Rispengras (*Poa angustifolia*) einen Filz aus Untergräsern, innerhalb dessen die zweikeimblättrigen Arten mit Ausnahme von *Hypericum maculatum* zurückgehen. Die mittleren Artenzahlen pendeln sich bei wiederkehrend nahezu identen, homogenen Artengarnituren auf 22–24 ein.

Spalte II: Typische Ausbildung

Die Aufnahmen der Spalten II–IV werden durch das dominante Auftreten des Flecken-Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) geprägt. Die kriechende, Ausläufer treibende Art besiedelt unzersetzte Streuauflagen. Sie kennzeichnet Wuchsorte, deren Pflanzenaufwuchs nach der Mahd entweder auf den Flächen belassen wird/wurde, oder wo Reste des Aufwuchses im Herbst für die Ausbildung von Streuauflagen sorgen. *Hypericum maculatum* ist somit als ein zuverlässiges Indiz für einsetzende oder fortschreitende Verbrachung zu werten (vgl. Stolzenburg 1989: 86; Kerschbaumer 2001: 60). In der Typischen Ausbildung weist *Thymus pulegioides* als Besiedler offener Bodenstellen auf vergleichsweise mäßige Streuauflagen und damit auf junge Brachedynamiken hin. Die mittleren Artenzahlen sind innerhalb der drei Ausbildungen am höchsten, was auf eine Gruppe relativ anspruchsloser Arten des Wirtschaftsgrünlandes zurückzuführen ist. Dazu zählen Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Wiesen-Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Steifhaariger Löwenzahn (*Leotodon hispidus*). Sie repräsentieren die verbleibenden Reste einer früheren Bewirtschaftung als mehrschürige Düngewiesen.

Spalte III: Ausbildung mit *Holcus mollis*

Spalte III zeigt eine Ausbildung, die über das Auftreten des Weichen Honiggrases (*Holcus mollis*) gekennzeichnet ist (Abb. 6). *Holcus mollis* ist eine polykormone Art, die sich vegetativ über ausgedehnte Rhizome ausbreitet. Sie besiedelt bevorzugt pH-saure Streu, die sie in der Folge abbaut. Werden die Rhizome des Weichen Honiggrases verletzt, so treiben sie aus den entstehenden Einzelabschnitten mit hoher Wuchskraft wieder aus. Maßnahmen der Pflegemahd und insbesondere nachfolgendes Häckseln und Mulchen des Mahdgutes, wie es häufig praktiziert wird, bieten dem Weichen Honiggras günstige Bedingungen zur Ausbreitung. In der dokumentierten Ausbildung bilden *Holcus mollis*, *Agrostis capillaris* und *Festuca rubra* sowie das Schmal-

Spalte IV: *Hypericum maculatum*-Dominanzfazies

Als langfristig persistente Ergebnisse von Pflegemahd stellen sich Dominanzfazies mit *Hypericum maculatum* ein, wie sie in Spalte IV dokumentiert sind (Abb. 7). Für die abgebildeten Bestände ist eine Aufgabe traditioneller Wiesenbewirtschaftung zugunsten von Pflegemahd vor mehr als zwei Jahrzehnten belegt (KURZ 2010). Während sich die Artengarnituren in diesem Stadium kaum verändern, lediglich *Hypericum maculatum* zunehmende Tendenzen zur Dominanzbildung zeigt, lässt sich die Brachedynamik an stetig zuwachsenden Streu- und Moospolstern ablesen. Spärliche bunte Blühaspekte bilden in den floristisch verarmten Beständen neben dem Johanniskraut noch die Klappertopf-Arten (*Rhinanthus* spp.), sowie vereinzelt die Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*). Letztere können sich in den Auflagen von schlecht zersetztem Rohhumus in den Beständen behaupten.

5.2. Bestände auf mittlerem bis hohem Trophie-Niveau (Anhang 3)

Die Aufnahmen zeigen Bestände, die erst in jüngerer Zeit – in Zeiträumen zwischen zwei und höchstens zehn Jahren – auf Pflegemahd umgestellt wurden. Im Unterschied zu den voranstehend beschriebenen Gesellschaften finden sich hier eine Reihe von Arten des Wirtschaftsgrünlandes, die auf gute Nährstoff- und Feuchtigkeitsversorgung hindeuten. Dazu gehören Gräser wie Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Knaut-Gras (*Dactylis glomerata*) und Kammgras (*Cynosurus cristatus*), andererseits die Wiesenkräuter Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*) und Quell-Hornkraut (*Cerastium holosteoides*). Auf gut umgesetzte Humusdecken („Boden-Gare“) sowie mäßige oder fehlende Streuauflagen deutet das Vorhandensein von Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*) und Großer Biber-



Abb. 7: Dominanz des Flecken-Johanniskrauts (*Hypericum maculatum*)

nelle (*Pimpinella major*) hin. Die in Anhang 3 zu erkennenden soziologischen Differenzierungen zeigen einerseits einen Gradienten zunehmenden Verbrachungseinflusses. Zum anderen ist darin ein Gradient zunehmender Nährstoffversorgung nachvollziehbar.

Spalten V–VI: *Cynosurus cristatus*-*Briza media*-Gesellschaft

Spalten V und VI zeigen eine pflegestabilisierte Gesellschaft auf mittlerem Nährstoffniveau. Gekennzeichnet wird diese durch das Auftreten von Kamm-Gras (*Cynosurus cristatus*), Zittergras (*Briza media*) und Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*). Wie in allen vorgestellten Gesellschaften wird die Haupt-Pflanzenmasse von den Untergräsern Rot-Straußgras, Rot-Schwingel und Ruchgras gebildet. Auffälliger Blühaspekt ist wiederum jener des Flecken-Johanniskrautes. Prägendes Obergras ist der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), eine Kennart des gedüngten Wirtschaftsgrünlandes, die aber recht lange nach Aufgabe der Wiesenbewirtschaftung in den Beständen verbleiben kann (vgl. KERSCHBAUMER 2001). Zwei Ausbildungen sind anhand der Artenkombinationen zu unterscheiden, die auf die Dauer der Pflegebewirtschaftung rückschließen lassen: Eine Typische Ausbildung (Spalte V, mittlere Artenzahlen: 25) jüngeren Alters, und eine Ausbildung mit *Poa angustifolia* (Spalte VI, durchschnittlich 27 Arten) mit Auflagen unzersetzter Pflanzenstreu, in deren Filz das Schmalblättrige Rispengras bisweilen in dichten Rasen in Erscheinung tritt.

Spalten VII–VIII: *Galium mollugo* agg.-*Holcus mollis*-Brachefazies

Fortgeschrittene Verbrachungen auf Wuchsorten mit höherem Trophieniveau kennzeichnet das Auftreten des Wiesen-Labkrautes (*Galium mollugo* agg.) und des Weichen Honiggrases (*Holcus mollis*). Ersteres überzieht die Bestände wie ein Schleier, und dessen weiße Blüten sind im Hochsommer schon aus der Entfernung zu erkennen. Das Wiesen-Labkraut ist eine Saumpflanze, die von nicht bzw. sporadisch gemähten Rändern und Böschungen in die Flächen einwandert und deren „Ver-Saumung“, also ein Brachfallen einleitet. Wie andere „Brachepflanzen“ profitiert *Galium mollugo* agg. von langen Ausläufern, über die es sich im Filz nicht abgebauter Streu ausbreiten kann. Auf ähnliche Ausbreitungsstrategien des Weichen Honiggrases wurde weiter oben bereits hingewiesen. Die Verdrängungseffekte der beiden Arten halten sich in den dokumentierten Beständen zunächst noch in Grenzen. Die mittleren Artenzahlen liegen in der Typischen Ausbildung (Spalte VII) bei 27. In der Ausbildung mit *Poa trivialis* und *Rumex obtusifolius* (Spalte VIII) gehen diese auf durchschnittlich 21 zurück. Dabei handelt es sich um degradierte Pflanzenbestände, die durch Eutrophierung (aus intensiver Vornutzung) und nachfolgender Nutzungsaufgabe geprägt sind. Darauf deuten die Stickstoffzeiger Stumpfbättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Acker-Quecke (*Elymus repens*) und Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) hin.

5.3. Bestände feuchter und nasser Wuchsorte:

Persicaria bistorta-*Angelica sylvestris*-Gesellschaft (Anhang 4)

Feuchte und nasse Wuchsorte werden durch einen Stamm von Arten gekennzeichnet, die die floristische Eigenständigkeit der dort ausgebildeten Vegetation erkennen lassen: Wiesen-Knöterich (*Persicaria bistorta*), Wild-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*, Abb. 8), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Stolonen-Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*, Abb. 9), Hasenpfoten-Segge (*Carex leporina*) und Bleich-Segge (*Carex pallescens*) formen das Arteninventar der Feucht- und Nasswiesen und deren Verbrachungs-Fazies. Bei *Deschampsia cespitosa*, *Agrostis stolonifera*, *Juncus effusus* sowie *Cirsium palustre* handelt es sich wiederum um Streu besiedelnde Arten, die durch Nutzungsaufgabe und/oder Mulchmäh eine Förderung erfahren (vgl. SCHRÖDER 2022: 108). Auch traditionell wurden diese Bestände relativ spät – im Hochsommer, wenn die Flächen einigermaßen abgetrocknet waren – zum ersten Mal gemäht. Eine zweite Mahd erfolgte eventuell im Spätsommer/Herbst. Damit unterschied sich die Bewirtschaftung nicht so grundlegend von jener der aktuell im Hochsommer praktizierten Pflegemäh. Verschiebungen in den Artenspektren dürften daher im Vergleich zu den zuvor beschriebenen Gesellschaften nicht so tiefgreifend erfolgen. Auffällig ist jedenfalls, dass die Artenzahlen bei den pflegebedingten Feucht- und Nasswiesen mit annähernd 30 oder darüber vergleichsweise hoch liegen. Dies lässt sich einerseits auf die bereits genannten Kennarten zurückführen. Zugleich finden sich nicht wenige Arten der Wirtschaftsgrünländer mit höheren Stetigkeitswerten. Die Tabelle zeigt standörtliche Differenzierungen, die eine Zu-

ordnung zu zwei unterschiedlichen pflanzensoziologischen Verbänden ermöglichen: den Feuchtwiesen des *Calthion palustre* R.Tx. 1937 und den Kleinseggenwiesen des *Caricion fuscae* Br.-Bl. 1915. Überlagert werden diese von verschiedenen Stufen der Verbrachung, die u.a. über das Auftreten von Brache anzeigenden Hochstauden indiziert werden.

Spalte IX: Typische Ausbildung

Die Ausbildung verfügt über keine eigenen Kennarten, allerdings weisen Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), sowie Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) auf gute Nährstoffversorgung hin. Die Arten vermitteln zu den zuvor beschriebenen Beständen der Intensiv-Grasländer. In den Beständen finden sich ausgeprägte Streuauflagen, auf denen *Holcus mollis* dichte Rasen bildet.

Spalte X–XIII: Ausbildung mit *Potentilla erecta* und *Carex nigra*

Vergleichsweise geringere Produktivität und Wuchskraft zeigt die Ausbildung mit Aufrechter Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Wiesen-Segge (*Carex nigra*), in der zudem Borstgras (*Nardus stricta*), Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*), Hirse-Segge (*Carex panicea*) und Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*) als Zeiger oligotropher Verhältnisse hinzutreten. Die Ausbildung ist soziologisch in mehrere Varianten differenziert. Eine Variante mit *Veronica officinalis* und *Crepis paludosa* (Spalte X) besiedelt Wuchsorte, die ausgeprägt wechselfeuchte Verhältnisse bzw. einen mosaikartigen Charakter aufweisen. Echter Ehrenpreis, Gewöhnliches Habichtskraut (*Hieracium lachenalii*) und der Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*) besiedeln weniger feuchte Bulte, die oftmals im Zuge der Verbrachung und damit verbundener Ausbildung von Streu- und Moospolstern entstanden sind. In nassen Mulden dazwischen siedelt der Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) neben anderen Feuchte- und Nässezeigern. Einer Typischen Variante (Spalte XI), der die Hagerkeit ertragenden Arten fehlen, steht eine Variante mit *Scirpus sylvaticus* (Spalte XII) gegenüber. Hier zeigen die Wald-Binse und die Verschiedenblättrige Distel (*Cirsium heterophyllum*) hoch anstehendes Grund- oder Stauwasser an. In Spalte XIII sind schließlich fortgeschrittene Verbrachungs-Fazies zusammengefasst. Die Hochstauden des Großen Mädesüß (*Filipendula ulmaria*, Abb. 10) besiedeln vorhandene Streuauflagen und bauen die Bestände ab.



Abb. 8: Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*)



Abb. 9: Flutter-Binsen-Dominanz (*Juncus effusus*) mit eingestreuter Sumpf-Kratzdistel in feuchter Pflegebrache

6. Diskussion

Die vorgelegten Vegetationsaufnahmen sind Belege für einen sich aktuell vollziehenden Landschaftswandel, der in der Pflanzendecke über Veränderungen in den Artenspektren und Verschiebungen in den Dominanzverhältnissen Ausdruck findet. Angetrieben vom Rückzug der tierhaltenden Landwirtschaft resultiert ein Überhang an Grünland, der sich in einer zunehmend pflegeorientierten Bewirtschaftung von Flächen mit dem primären Ziel der Offenhaltung äußert. Überlagert oder sogar

verstärkt wird diese Entwicklung von der aktuellen agrarpolitischen Förderkulisse. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Förderschiene „Grünland-Biodiversitätsflächen“ im Rahmen des Agrar-Umweltprogrammes ÖPUL. Darin werden über Regelungen zu frühest möglichen Mahdzeitpunkten und zu Mahdfrequenzen (Anzahl der Schnitte, Mindestzeitdauer zwischen den Schnitten) Förderwürdigkeit und Fördervolumina festgelegt (vgl. AGRAR MARKT AUSTRIA 2025). Eine spezifische Förderschiene bezieht sich auf das Belassen von sogenannten „Altgrasflächen“, wobei vorhandener Aufwuchs („Altgras“) über den Winter belassen und die letzte Nutzung der Biodiversitätsfläche spätestens am



Abb. 10: Großes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)

15. August durchgeführt werden muss. Betriebe, die die tierhaltende Bewirtschaftung aufgeben, nutzen diese Programmschienen – wie der Autor in diversen Gesprächen während der Aufnahmearbeiten erfahren konnte –, um damit die Offenhaltung der Flächen unter möglichst geringem Aufwand an Arbeit und Betriebsmitteln zu finanzieren. Die Förderschemata werden seitens Subventionen vergebender Stellen vor allem über Ziele des Vogel- und/oder Insektenschutzes argumentiert (vgl. NATURSCHUTZMONITORING 2025). Aus botanischer Sicht sind sie – wie die Befunde zeigen – ambivalent zu beurteilen. Unvollständige Entnahme der Pflanzenbiomasse und damit verbundene Anreicherung nicht abgebauter Streu lassen bereits mittelfristig, also nach wenigen Jahren, eine sukzessive Homogenisierung der Arten- und Gesellschaftsspektren erkennen. Besonders kritisch ist in diesem Zusammenhang aus vegetationskundlicher Sicht die „Altgras-Förderung“ zu beurteilen. Über den Winter auf einer Fläche verbleibendes Altgras und die darüber entstehenden Streu- und Grasfilzaufgaben wirken als Beschleuniger für die Ausbreitung sich vegetativ über Kriech- und Wurzelsprosse vermehrender Arten. Dies zeigt sich umso deutlicher, wo aufgrund fehlenden Tierbesatzes die traditionellen herbstlichen Nachbeweidungen wegfallen. Die botanische Diversität des Grünlandes ist zu guten Teilen dieser Praxis geschuldet, die u.a. dafür sorgt, dass abgestorbenes pflanzliches Material ein- und umgearbeitet wird und über das Entstehen offener Bodenstellen Keimbedingungen für konkurrenzschwache Arten entstehen. Zwar lassen Bestrebungen nach einer Flexibilisierung der Mahdtermine und der Versuch, diese z.B. an die jeweiligen jahreszeitlichen Witterungsverläufe und die damit verbundene Phänologie anzupassen, ein Bewusstsein für die Problematik schematisierter Pflegemaßnahmen erkennen. Gleichzeitig ist aber davon auszugehen, dass solche Flexibilisierungen auch nur dort greifen, wo sie von einem wirtschaftlichen Interesse am Produkt – dem Grünland und dem dort erzeugten Mahdgut – geleitet werden. Wo dies nicht der Fall ist, erscheint eine Pflege nach Schema und nach Maßgabe des geringsten Aufwandes eher wahrscheinlich. So ist hinkünftig mit einer fortgesetzten Ausweitung von Flächen zu rechnen, die von den beschriebenen Artengarnituren bestimmt werden und eine botanische Nivellierung und Homogenisierung der Grünlandzönosen zur Folge haben. Eine systematische, kritische Evaluierung der Programmwirkungen hinsichtlich der Erreichung des formulierten Ziels der Biodiversitätsförderung erscheint vor diesem Hintergrund jedenfalls empfohlen.

6. Quellen:

- ABEL W. (1978): Geschichte der deutschen Landwirtschaft vom frühen Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert, 3. Überarbeitete Auflage. — Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- AGRAR MARKT AUSTRIA (2025): Übersicht über die Mähzeitpunkte bei Grünland-Biodiversitätsflächen im ÖPUL. — <https://www.ama.at/fachliche-informationen/oepul/aktuelle-informationen/2025/uebersicht-ueber-die-mahzeitpunkte-bei-gruenland-biodiversitaetsflaechen-im-oepul/> [abgerufen am 16.09.2025]
- BAUER I. (1995): Ackerbrache und Flächenstilllegung. — Notizbuch Kassel. Sch. 36: 78–191.
- BELLIN F. (1997): Die Wirtschaftsform Brache oder: Was wächst denn nicht von selbst? — Notizbuch Kassel. Sch. 46: 216–228
- BORN M. (1968): Wüstungen und Sozialbrache. — Erdkunde 12: 145–151.
- BRAUN-BLANQUET J. (1964): Pflanzensoziologie, 3. Auflage. — Springer Verlag, Wien.
- DIERSCHEKE H. (1974): Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortsgefälle an Waldrändern. — Scripta Geobot. 6.
- DUNZENDORFER W. (1988): Die Wälder des Mühlviertels. — Pp. 61–66 in: LAND OBERÖSTERREICH (Hrsgb.): Das Mühlviertel: Natur – Kultur – Leben, Beiträge. Wimmer-Druck, Linz.
- FISCHER M.A., OSWALD K. & ADLER W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein, Südtirol; 3. Auflage. — Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz.
- GEHLKEN B., GRANDA-ALONSO E. & KURZ P. (2000): Versaumungen und Säume in Bockholmwik. — Notizbuch Kassel. Sch. 55: 216–231.
- HARD G. (1976): Vegetationsentwicklung auf Brachflächen. — KTBL-Schrift 195.
- HARTKE W. KTBL, Darmstadt (1956): Die „Sozialbrache“ als Phänomen der geographischen Differenzierung der Landschaft. — Erdkunde 10: 257–269.
- KERSCHBAUMER N. (2001): Wiese und Mähbrache – Nicht zuviel ist noch zu wenig. — Schriften der Cooperative Landschaft 7: 11–97.
- KERSCHBAUMER N. (2003): Synthetische Übersicht des Grünlandes im Gegendal (Kärnten). — Notizbuch Kassel. Sch. 62: 151–162.
- KLAUCK E.J. (1993): Mädeüßfluren – Hygrophile Säume, Streuwiesen und Versaumungen. — Notizbuch Kassel. Sch. 62: 111–220.
- KOHL H. (1988): Die leblose Natur. — Pp. 41–50 in: LAND OBERÖSTERREICH (Hrsgb.): Das Mühlviertel: Natur – Kultur – Leben, Beiträge. Wimmer-Druck, Linz.
- KURZ P. (2010): Grünlandvegetation und Landnutzungswandel in den Mühlviertler Mittelgebirgen. — Staphia 92: 45–109.
- KURZ P. (2018): Between smallholder traditions and “ecological modernisation” – agricultural transformation, landscape change and the cap in Austria 1995–2015. — Eur. Countrys. 10(1): 158–179.
- KURZ P. & MACHATSCHKE M. (2001): Zur Vegetation der Hecken und Heckenbrachen, ihrer Säume und Versaumungen im Land Salzburg. — Sauteria 11: 437–504.
- LAND OBERÖSTERREICH (2025): Agrarbetriebe und deren Gesamtfläche in den Gemeinden. — <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/202587.htm> [abgerufen am 14.09.2025].
- MEERMEIER D. (1993): Versaumungen an Weg- und Straßenrändern. — Notizbuch Kassel. Sch. 27: 184–300.
- MUCINA L., GRABHERR, G. & ELLMAUER T. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil 1: Anthropogene Vegetation. — Gustav Fischer Verlag, Jena.
- NATURSCHUTZMONITORING (2025): Vorverlegungskarte. — <https://www.naturschutzmonitoring.at/de/vorverlegungskarte/> [abgerufen am 16.09.2025]
- PLATH R. (2001): Von der Almwirtschaft zum Skibetrieb – Landnutzungswandel in der Gemeinde Fanning im Salzburger Lungau. — Schr. Coop. Landschaft. 7: 98–148.
- POWO (2025): Plants of the World Online. — Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew, Published on the Internet; <https://powo.science.kew.org/> [abgerufen am 07.10.2025].“

- SAUERWEIN B. (2006): Cruciata laevipes-Versaumungen. — Notizbuch Kassel. Sch. **68**: 149–182.
- SCHARLAU K. (1958): Sozialbrache und Wüstungserscheinungen. — Erdkunde **12**: 289–294.
- SCHRÖDER H. (2022): Der Grünlandwandel der Hammeniederung bei Worpswede. — Notizbuch Kassel. Sch. **94**: 17–122.
- STOLZENBURG H.J. (1989): Grünlandwirtschaft und Naturschutz in der hessischen Rhön. — Notizbuch Kassel. Sch. **13**: 1–295.
- THEURILLAT J.P., WILLNER W., FERNÁNDEZ-GONZÁLES F., BÜLTMANN H., CARNI A., GIGANTE D., MUCINA L. & WEBER T. (2021): International Code of Phytosociological Nomenclature, 4th ed. — Appl. Veg. Sci. **24**: e1249
- TÜXEN R. (1967): Ausdauernde nitrophile Saumgesellschaften Mitteleuropas. — Contr. Bot. **28**.
- TÜXEN R. (1974): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands, 2. Aufl./1. Lieferung. — J. Cramer, Lehre.
- WILMANN O. (1989): Ökologische Pflanzensoziologie. — Quelle & Meyer, Heidelberg.
- WITTFOGEL K.A. (1932): Die natürlichen Ursachen der Wirtschaftsgeschichte. — Arch. Sozialwiss. Sozialpolit. **67**: 466–731.

Elektronische Anhänge:

Anhang 1 Tabelle Referenzierung Aufnahmeorte Kur Grünlandbrachen

Anhang 2 Tabelle *Dianthus deltoides*-*Campanula rotundifolia*-Gesellschaft

Anhang 3 Tabelle *Cynosurus cristatus*-*Briza media*-Gesellschaft
und *Galium mollugo* agg.-*Holcus mollis*-Brachefazies

Anhang 4 Tabelle *Persicaria bistorta*-*Angelica sylvestris*-Gesellschaft

Aufn. Nr.	Aufn. Datum	Ortsbezeichnung	Koordinaten WSG 1984
1	17.07.2025	Liebenau, östl. Ortsflur	48°31'48,85" / 14°47'50,15"
2	17.07.2025	Liebenau, östl. Ortsflur	48°31'48,89" / 14°47'46,54"
3	17.07.2025	Liebenau, östl. Ortsflur	48°31'50,47" / 14°47'49,86"
4	17.07.2025	Liebenau, Windhagmühl	48°31'35,42" / 14°48'32,37"
5	17.07.2025	Liebenau, Windhagmühl	48°31'30,94" / 14°48'32,96"
6	17.07.2025	Liebenau, Windhagmühl	48°31'22,04" / 14°48'25,87"
7	18.07.2025	Liebenau, Geierschlag	48°30'40,01" / 14°50'11,30"
8	18.07.2025	Liebenau, Geierschlag	48°30'39,00" / 14°50'15,18"
9	18.07.2025	Liebenau, Geierschlag	48°30'38,87" / 14°50'22,25"
10	18.07.2025	Liebenau, Geierschlag	48°30'39,34" / 14°50'25,71"
11	18.07.2025	Liebenau, Geierschlag	48°30'40,91" / 14°50'23,54"
12	18.07.2025	Liebenau, Geierschlag	48°30'41,38" / 14°50'24,43"
13	18.07.2025	Liebenau, Geierschlag	48°30'38,99" / 14°50'5,49"
14	18.07.2025	Liebenau, Geierschlag	48°30'34,18" / 14°50'17,36"
15	18.07.2025	Liebenau, Reitern	48°31'27,95" / 14°50'34,61"
16	19.07.2025	Liebenau, Brockenberg	48°31'44,42" / 14°48'6,12"
17	19.07.2025	Liebenau, Brockenberg	48°31'44,97" / 14°48'6,47"
18	19.07.2025	Liebenau, Brockenberg	48°31'44,92" / 14°48'5,33"
19	19.07.2025	Liebenau, Brockenberg	48°31'45,51" / 14°48'5,43"
20	19.07.2025	Liebenau, Brockenberg	48°31'46,10" / 14°48'8,28"
21	19.07.2025	Liebenau, Brockenberg	48°31'46,52" / 14°48'8,86"
22	19.07.2025	Liebenau, Brockenberg	48°31'45,91" / 14°48'9,50"
23	19.07.2025	Liebenau, Brockenberg	48°31'45,53" / 14°48'10,31"
24	20.07.2025	Liebenau, Reitern	48°31'47,77" / 14°50'38,98"
25	20.07.2025	Liebenau, Reitern	48°31'47,69" / 14°50'41,82"
26	20.07.2025	Liebenau, Reitern	48°31'46,91" / 14°50'33,25"
27	20.07.2025	Liebenau, Reitern	48°31'56,47" / 14°50'33,04"
28	20.07.2025	Liebenau, Reitern	48°31'54,38" / 14°50'22,89"
29	20.07.2025	Liebenau, Reitern	48°31'55,86" / 14°50'35,29"
30	20.07.2025	Liebenau, Reitern	48°32'19,61" / 14°50'30,81"
31	20.07.2025	Liebenau, Reitern	48°32'19,61" / 14°50'25,76"
32	20.07.2025	Liebenau, Reitern	48°32'21,13" / 14°50'15,87"
33	20.07.2025	Liebenau, Reitern	48°32'20,89" / 14°50'12,64"
34	21.07.2025	Langschlag, Siebenhöf	48°33'20,13" / 14°49'11,27"
35	21.07.2025	Langschlag, Siebenhöf	48°33'27,60" / 14°49'5,56"
36	21.07.2025	Langschlag, Siebenhöf	48°33'25,25" / 14°48'54,74"
37	21.07.2025	Langschlag, Siebenhöf	48°33'23,40" / 14°49'1,08"
38	21.07.2025	Langschlag, Siebenhöf	48°33'29,39" / 14°49'0,61"
39	21.07.2025	Langschlag, Siebenhöf	48°33'27,34" / 14°49'3,09"
40	21.07.2025	Sandl, Gugu	48°33'30,53" / 14°43'34,78"
41	21.07.2025	Sandl, Gugu	48°33'25,92" / 14°43'36,51"
42	21.07.2025	Sandl, Schönberg	48°33'44,63" / 14°42'56,25"
43	21.07.2025	Sandl, Gugu	48°33'22,68" / 14°43'43,34"
44	21.07.2025	Liebenau, Schanz	48°32'19,38" / 14°49'33,20"
45	21.07.2025	Liebenau, Schanz	48°32'17,71" / 14°49'38,02"
46	21.07.2025	Liebenau, Schanz	48°32'17,55" / 14°49'41,06"
47	22.07.2025	Liebenstein	48°30'38,24" / 14°45'55,79"
48	22.07.2025	Liebenstein	48°30'36,33" / 14°45'57,80"
49	22.07.2025	Liebenstein	48°30'32,41" / 14°45'58,78"
50	22.07.2025	Liebenstein	48°30'30,74" / 14°45'58,26"
51	22.07.2025	Liebenstein	48°30'35,62" / 14°46'21,45"
52	22.07.2025	Liebenstein	48°30'42,01" / 14°46'23,28"
53	22.07.2025	Liebenstein	48°30'45,33" / 14°46'26,26"
54	22.07.2025	Liebenstein	48°30'33,76" / 14°46'11,24"
55	22.07.2025	Liebenau, Koblberg	48°31'4,07" / 14°47'26,05"
56	22.07.2025	Weitersfelden, Wienau	48°30'16,18" / 14°43'24,18"
57	22.07.2025	Weitersfelden, Wienau	48°30'13,83" / 14°43'19,57"
58	22.07.2025	Weitersfelden, Wienau	48°30'45,70" / 14°43'7,65"
59	22.07.2025	Weitersfelden, Wienau	48°30'42,05" / 14°43'9,41"
60	22.07.2025	Weitersfelden, Wienau	48°30'41,63" / 14°43'16,21"

Anhang 2: *Dianthus deltoides*-*Campanula rotundifolia* -Gesellschaft

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
Aufnahme Nr.	27	28	29	38	42	37	39	4	14	15	11	8	35	36	51	49	52	53						
Seehöhe in 10m NN	92	91	90	96	96	94	96	95	92	90	92	93	95	94	97	96	96	95						
Exposition	O	-	-	N	W	N	-	N	N	-	NW	W	NWNW	NWNW	N	-	O	-						
Neigung	10	-	-	5	10	10	-	20	5	-	10	5	10	5	10	-	5	-						
Deckung in %	80	90	90	90	80	90	80	80	85	90	90	85	80	100	90	90	85	85	I	II	III	IV	Spalte Nr.	
Artenzahl	31	33	33	20	27	24	21	27	29	26	24	23	23	22	24	25	19	25	32	25	23	23	Mittlere Artenzahl	
<i>Festuca filiformis</i>	33	33	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	Haar-Schafschwingel	
<i>Viola canina</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	Hunds-Veilchen	
<i>Danthonia decumbens</i>	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	Dreizahn	
<i>Galium pumilum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	Triften-Labkraut	
<i>Veronica officinalis</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	Echter Ehrenpreis	
<i>Carlina acaulis</i>	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	Silberdistel	
<i>Lupinus polyphyllus</i>	.	+	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	Vielblättrige Lupinie	
<i>Hieracium pilosella</i>	+2	+2	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	I	.	.	Öhrchen-Habichtskraut	
<i>Avenella flexuosa</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	3	I	.	1	Draht-Schmiele	
<i>Hypericum perforatum</i>	+	12	11	+	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	II	.	.	Echtes Johanniskraut	
<i>Thymus pulegioides</i>	12	12	+2	+2	+2	+2	+2	+2	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	3	IV	1	.	Breitblättriger Thymian	
<i>Luzula campestris</i>	11	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	3	III	2	2	Feld-Hainsimse	
<i>Dianthus deltoides</i>	+	+	+	+	r	.	+	+	+2	12	12	.	+	+	.	11	+	+	3	V	3	3	Heide-Nelke	
<i>Campanula rotundifolia</i>	11	11	+	11	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+2	12	+2	+2	3	III	4	4	Rundblättrige Glockenblume	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	11	11	11	+	11	+	.	.	.	+	+	.	11	+	+	+	+	+	3	III	3	4	Kleine Bibernelle	
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	.	33	22	23	23	.	11	12	.	12	11	23	34	23	33	23	.	V	3	4	Flecken-Johanniskraut	
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	11	11	+	11	+	11	11	.	.	.	.	.	.	III	3	.	.	Schmalblättriges Rispengras
<i>Holcus mollis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	11	23	11	22	.	.	.	.	1	.	4	.	Weiches Honiggras	
<i>Festuca rubra</i>	11	22	11	33	22	33	33	23	11	22	33	22	33	33	34	33	33	33	3	V	4	4	Rot-Schwingel	
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	+	+	+	+	11	11	+	11	11	11	11	+	11	+	11	11	11	+	3	V	4	4	Wiesen-Frauenmantel	
<i>Agrostis capillaris</i>	11	22	22	33	22	22	22	22	+	11	11	22	33	33	.	33	11	33	3	V	4	3	Rot-Straußgras	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	11	.	11	22	11	11	11	11	11	+	3	V	4	4	Ruchgras	
<i>Plantago lanceolata</i>	11	.	+	+	+	11	11	11	11	11	+	11	11	11	11	11	11	+	2	V	4	4	Spitz-Wegerich	
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	.	+	+	11	11	11	11	11	+	11	11	11	11	11	+	11	1	V	4	4	Gamander-Ehrenpreis	
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	.	.	+	11	+	+	11	11	11	+	+	+	+	+	+	.	2	V	4	3	Rot-Klee	
<i>Leontodon hispidus</i>	11	11	+	.	.	11	11	11	11	11	22	22	.	.	+	+	+2	11	3	V	2	4	Steifhaariger Löwenzahn	
<i>Rhinanthus minor</i>	+	11	+	.	+	+	11	.	11	22	.	11	.	.	12	11	11	+	3	IV	1	4	Kleiner Klappertopf	
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+	+	.	.	+	+	11	.	+	.	+	+	+	+	+	+	3	III	3	4	Scharfer Hahnenfuß	
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	11	11	+	.	.	.	+	+	+	+	2	V	1	4	Gras-Sternmiere	
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	+	.	+	.	11	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	III	1	3	Knautgras	
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	.	+	11	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	3	III	2	4	Wiesen-Schafgarbe	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	12	.	+	11	11	+	+	12	.	.	+2	+2	.	.	.	IV	2	2	Glatthafer	
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	II	1	3	Wiesen-Lieschgras	
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	3	III	2	2	Quell-Hornkraut	
<i>Rumex acetosa</i>	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	2	III	3	4	Wiesen-Sauerampfer	
<i>Trifolium repens</i>	.	+	+	.	+	.	.	+	11	11	.	11	.	.	+	+	.	.	2	III	1	2	Weiß-Klee	
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	+	.	+	+	.	+	11	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2	III	1	.	Gewöhnlicher Hornklee	
<i>Briza media</i>	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	3	III	.	2	Zittergras	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	3	III	.	.	Wiesen-Margerite	
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	11	.	.	+	+	.	.	.	.	.	III	2	.	.	Kammgras
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	11	11	.	+	.	.	+	.	.	.	.	III	1	1	Gewöhnlicher Löwenzahn	
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	I	4	.	.	Kleine Braunelle
<i>Vicia cracca</i>	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+	3	II	2	3	Vogel-Wicke	
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II	1	.	.	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Knautia arvensis</i>	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	3	II	2	1	Wiesen-Witwenblume	
<i>Galium mollugo</i> agg.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+2	1	I	.	2	Wiesen-Labkraut	
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	1	.	2	1	Wiesen-Platterbse	
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	I	2	.	.	Wild-Engelwurz
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II	.	1	.	Zottiger Klappertopf
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	11	11	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	II	1	.	.	Goldhafer
<i>Nardus stricta</i>	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I	.	.	.	Borstgras
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	Ausdauerndes Weidelgras
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	Gemeiner Augentrost
<i>Cirsium heterophyllum</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Verschiedenblättrige Distel
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Pimpinella major</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Große Bibernelle
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Wiesen-Kümmel
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Wiesen-Bärenklau
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	Flaumhafer
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Stechender Hohlzahn
<i>Persicaria bistorta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Wiesen-Knöterich
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	1	.	Taubenkropf-Leimkraut
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	Kleines Kreuzblümchen

Anhang 3: *Cynosurus cristatus*-*Briza media* -Gesellschaft und *Galium mollugo* agg.-*Holcus mollis* -Brachefazies

Aufnahme Nr.	7	45	46	12	13	5	6	2	3	1	21	30	31	44	47	34	48	58	60	57	56	54	55					
Seehöhe in 10m NN	93	95	94	92	92	95	96	96	96	97	100	91	90	95	97	95	97	87	85	87	87	97	100					
Exposition	N	N	O	N	O	N	N	SW	S	W	N	O	O	N	S	-	S	SO	-	SO	S	-	-					
Neigung	10	20	20	-	10	10	10	10	10	20	20	10	10	10	10	-	5	10	-	5	10	-	-					
Deckung in %	90	90	90	90	85	90	90	90	85	90	90	100	100	90	90	100	90	80	70	100	95	95	100	V	VI	VII	VIII	
Artenzahl	25	25	24	22	28	21	25	24	25	32	30	32	24	24	25	27	30	27	18	18	20	24	27	25	27	27	21	
Spalte Nr.																												
Mittlere Artenzahl																												
<i>Festuca rubra</i>	33	33	33	22	22	23	11	23	23	22	22	22	22	+	11	33	11	22	.	.	.	.	.	V	V	V	.	Rot-Schwingel
<i>Leontodon hispidus</i>	22	+	22	+	22	.	11	11	11	11	11	11	11	.	22	+	r	+	.	.	.	.	+	V	V	IV	I	Steifhaariger Löwenzahn
<i>Rhinanthus minor</i>	22	+	+	+	+	.	.	12	+	11	.	11	22	.	.	+	11	.	.	.	.	+	.	V	IV	II	I	Kleiner Klappertopf
<i>Prunella vulgaris</i>	+2	.	+	.	+	.	+2	+	+	12	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	III	V	III	.	Kleine Braunelle	
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	III	V	IV	.	Quell-Hornkraut	
<i>Carum carvi</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	II	III	IV	.	Wiesen-Kümmel	
<i>Campanula patula</i>	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	III	II	IV	I	Wiesen-Glockenblume
<i>Pimpinella major</i>	.	+	11	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	11	.	.	.	.	IV	I	II	.	Pimpinella major	
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	11	+	+	22	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	III	.	.	Kammgras	
<i>Briza media</i>	.	+	+	.	+2	.	11	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	.	.	Zittergras	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	+	.	.	.	+	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	II	II	.	I	Wiesen-Margerite	
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	.	.	11	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	Feld-Hainsimse	
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	.	.	11	11	22	22	22	11	+2	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	V	III	.	Schmalblättriges Rispengras
<i>Galium mollugo</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	+	+	.	.	12	12	12	+	22	12	33	23	.	.	.	II	V	III	Wiesen-Labkraut
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+2	23	11	12	.	12	11	22	11	23	12	.	.	III	IV	IV	Weiches Honiggras
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	23	11	.	.	.	.	+	.	.	III	I	Zottiger Klappertopf
<i>Carex leporina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	12	.	.	.	.	.	.	II	Hasenpfoten-Segge
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	12	11	22	.	.	.	IV	Gewöhnliches Rispengras
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	+	+	.	.	.	IV	Stumpfbältriger Ampfer
<i>Elymus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II	Acker-Quecke
<i>Medicago sativa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II	Saat-Luzerne
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	I	II	Kriechender Hahnenfuß
<i>Hypericum maculatum</i>	23	33	22	33	12	33	+2	23	23	.	11	12	23	11	33	33	23	22	23	22	23	23	12	V	V	V	V	Flecken-Johanniskraut
<i>Agrostis capillaris</i>	22	22	22	11	11	22	33	.	.	11	11	22	23	+	+	22	12	22	44	22	11	.	+	V	IV	V	IV	Rot-Straußgras
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	11	11	11	22	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	+	11	+	.	.	+	V	V	V	III	Ruchgras
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	.	+	11	11	11	11	+	22	11	11	+	11	11	+	+	+	+	.	r	+	+	+	+	IV	V	IV	V	Wiesen-Frauenmantel
<i>Plantago lanceolata</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	11	+	+	+	11	11	.	+	11	11	+	+	.	+	+	V	V	IV	IV	Spitz-Wegerich
<i>Phleum pratense</i>	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	12	12	11	11	+	+	11	12	22	22	22	11	IV	IV	V	V	Wiesen-Lieschgras
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	.	+	+	+	+	11	11	.	+	+	.	22	+	+	11	+	12	33	23	22	22	IV	IV	V	V	Knautgras
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	+	+	+	.	.	.	11	+	V	V	V	II	Rot-Klee
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	.	11	11	11	+	+	+	11	+	+	.	11	11	+	11	+	.	11	11	+	11	III	V	V	IV	Gamander-Ehrenpreis
<i>Stellaria graminea</i>	11	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	11	III	V	V	III	Gras-Sternmiere
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	11	+	+	11	.	11	11	11	.	22	.	.	33	11	+2	12	11	.	.	+2	22	22	V	III	V	III	Glatthafer
<i>Ranunculus acris</i>	.	+	+	11	11	+	+	+	+	+	.	+	+	+	11	+	11	.	.	.	.	+	11	IV	V	IV	II	Scharfer Hahnenfuß
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	11	+	+	+	+	+	+	+	11	+	+	+	.	III	III	V	IV	Wiesen-Schafgarbe
<i>Trifolium repens</i>	.	+	+	+	+	+	+	.	11	11	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	11	+	IV	V	IV	II	Weiß-Klee
<i>Rumex acetosa</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	+	II	II	I	II	Wiesen-Sauerampfer
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	+	.	11	.	22	.	+	.	.	+	+	.	12	.	.	.	.	.	.	.	+	II	III	I	I	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	.	11	.	.	11	.	11	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	II	III	IV	III	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Vicia cracca</i>	.	.	+	+	+	+	.	+	r	+	.	+	+	+	+	+	.	+	r	+	+	+	.	III	IV	IV	IV	Vogel-Wicke
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	11	.	III	.	II	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Knautia arvensis</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II	II	.	II	Wiesen-Witwenblume
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	11	.	+	+	.	+	.	.	11	.	.	.	11	11	I	II	II	II	Goldhafer
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	11	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II	I	II	Zaun-Wicke
<i>Dianthus deltoides</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	.	Heide-Nelke
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	.	+	.	12	.	.	22	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II	I	.	Giersch
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	12	.	.	II	I	II	Wiesen-Bärenklau
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II	.	II	Wiesen-Platterbse
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	12	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	Rauhaariger Kälberkropf
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II	I	Stechender Hender

Anhang 4: *Persicaria bistorta*-*Angelica sylvestris*-Gesellschaft

[illegible]

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stapfia](#)

Jahr/Year: 2025

Band/Volume: [0119](#)

Autor(en)/Author(s): Kurz Peter

Artikel/Article: [Vegetationsentwicklungen in Grünlandbeständen des Mühlviertels nach Umstellung auf Pflegemahd 3-14](#)