

Wirtschaftsgrünland in Bayern

Versuch einer vegetationskundlichen Differenzierung der landwirtschaftlich intensiv genutzten Wiesen und Weiden

SIEGFRIED SPRINGER

Zusammenfassung: Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem landwirtschaftlich intensiv genutzten Grünland in Bayern. Obwohl von großer wirtschaftlicher Bedeutung, gibt es kaum entsprechende vegetationskundliche Untersuchungen darüber, die zudem häufig das Desinteresse der klassischen Pflanzensoziologie für diesen Bereich offen legen. Mit Hilfe der eigenen Kenntnisse und unter Verwendung zahlreicher Vegetationsaufnahmen wird versucht, die verschiedenen Ausprägungen des Intensivgrünlandes zu unterscheiden und einzuordnen. Es ergibt sich eine durchaus zufriedenstellende Gliederung in Abhängigkeit von klimatisch-edaphischen sowie landwirtschaftlichen Einflüssen, wobei letztere bis zu einem gewissen Grad ausschlaggebend sind. Eine tabellarische Übersicht der wichtigen Grünlandpflanzen soll die Bestimmung der verschiedenen Grünlandgesellschaften ermöglichen.

Key Words: Bavaria, intensively used grassland, plant sociology, grassland plant communities

Summary: The article deals with agriculturally intensively used grassland in Bavaria. Although of great economic value, there are few phytosociological investigations of these habitats, which often uncover the lack of interest in those grasslands by classic plant sociology. Based on own knowledge and observations, and by using a great number of vegetation assessments, the author tries to distinguish the different plant communities of intensively used grassland and to classify them. A quite satisfying classification can be made, depending on climatic-edaphic and agricultural influences, depending more on the latter to a certain degree. A tabular overview of important grassland plants shall help with the determination of the different grassland communities

Einleitung

Die Landesfläche Bayern besteht etwa zur Hälfte aus landwirtschaftlich genutztem Grund, woran das Dauergrünland wiederum einen Anteil von ca. einem Drittel einnimmt (BSTELF 2016). Wiesen und Weiden sind also eine nicht zu unterschätzende Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg von vielen landwirtschaftlichen Betrieben, insbesondere von Milch erzeugenden Bauernhöfen in klimatisch für Ackerbau problematischen Regionen.

Mähwiesen, auf denen das Hauptaugenmerk der nachstehenden Arbeit liegt, sind seit den Anfängen der pflanzensoziologischen Arbeitsrichtung ein beliebtes Untersuchungsobjekt von Vegetationskundlern. Es handelt sich in erster Linie um die artenreichen Wiesen der Landwirtschaft aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, die sich als Folge von klimatischen, nutzungstech-

Anschrift des Autors: Dr. Siegfried Springer, Prinzregentenstr. 109, 81677 München; E-Mail: Dr.SiegfriedSpringer@web.de

nischen und edaphischen Einflüssen in zahlreiche Ausprägungen unterscheiden ließen. Mit der zunehmenden Intensivierung der Wiesenutzung und einer damit einhergehenden Artenverarmung verloren auch die meisten Vegetationskundler das Interesse an den nun mehr oder weniger gleichförmigen und eher artenarmen Pflanzenbeständen. Vielleicht auch aus dem Grund, da sich derartige Wiesen vor allem aus allgemein verbreiteten Arten zusammensetzen und folglich kein weiterer Forschungsbedarf gesehen wurde. Schon MARSCHALL (1943) stellte fest: „Der Soziologe hat sich hauptsächlich mit Beständen abgegeben, die nicht oder nur extensiv landwirtschaftlich genutzt werden [...]. Diese Vorlieben der Pflanzensoziologie haben sich kaum verändert [...].“

Übersicht des derzeitigen Kenntnisstandes

Seit Beginn der pflanzensoziologischen Forschung (u. a. BRAUN 1915; BRAUN-BLANQUET 1928) sind Wiesen ein immer wieder gerne untersuchtes Objekt von Pflanzensoziologen. Bis in die Mitte des 20. Jahrhundert wurden zahlreiche Pflanzengesellschaften (Assoziationen) für die unterschiedlichen Wiesenausprägungen benannt. Hierbei werden Vegetationsaufnahmen erstellt, d. h. auf einer möglichst homogenen Fläche werden alle vorkommenden Pflanzenarten mit der Häufigkeit ihrer Vorkommen notiert und dazu auch Merkmale des Standortes wie Hangneigung und -ausrichtung oder Bodenparameter erfasst. Aus dem Vergleich einer Vielzahl von Vegetationsaufnahmen (zusammengestellt in Vegetationstabellen) lassen sich Rückschlüsse auf die Vergesellschaftung einzelner Arten bzw. Artengruppen ziehen, die dann in kurzer Form als „Assoziationen“ bezeichnet werden. BRAUN (1915) wählte für die Glatthaferwiesen der Schweiz den wissenschaftlichen Begriff „Arrhenatheretum elatioris“ (hier landesüblich als „Fromentalwiesen“ bezeichnet), welches in den folgenden Jahren mit verschiedenen Ausbildungen und Varianten nach Höhenlage, Region, Feuchte und anderen Kriterien die Basis für die Beurteilung des Wirtschaftsgrünlandes in Mitteleuropa bildete. Für Deutschland und damit auch Bayern gelten die Werke von OBERDORFER (1957) und die erweiterte Neuauflage (OBERDORFER 1983) als Grundlage der Vegetationskunde, in denen neben vielen anderen Vegetationsformen auch die Glatthaferwiesen in ihren zahlreich unterschiedenen Ausprägungen beschrieben sind. Ähnliche Inhalte mit allerdings größerer Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Aspekte finden sich in KLAPP (1965, „Grünlandvegetation und Standort“). Für die Beschreibung der verschiedenen Wiesentypen verwendeten die diversen Autoren Vegetationsaufnahmen aus den 1930er bis 50er-Jahren des 20. Jahrhunderts, welche die zu dieser Zeit typische bzw. normale Wirtschaftswiese abbildet. Aus heutiger Sicht sind diese Wirtschaftswiesen allerdings eher als extensive Wiesen zu bezeichnen, die i. d. R. 1- bis 2-, selten 3-mal jährlich gemäht wurden. Es handelt sich im landläufigen Sinn um das Idealbild einer bunt blühenden Wiese mit blauen, gelben und/oder roten Blumen, die einen frischen Blumenstrauß ausmachen und auch heute noch für viele naturverbundene Mitbürger eine schöne Blumenwiese darstellen. Mit zunehmender Industrialisierung der Landwirtschaft, einhergehend mit mineralischer Düngung in oft hohen Gaben und häufigeren Schnittfolgen bzw. Einführung der Grassilierung verschwanden vor allen die Blau- und Rottöne (z. B. *Campanula patula* oder *Lychnis flos-cuculi*) in rascher Folge. Es entwickelten sich artenärmere Bestände ohne auffällige Farbprägung; in den grasreichen Silagewiesen ist allenfalls die Farbe Gelb in Form von Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) anzutreffen, und auch das nicht immer.

In Arbeiten vor diesem Intensivierungsschub (z.B. OBERDORFER 1957; KLAPP 1965; RUTHSATZ 1970) ist daher aus zeitlichen Gründen nur die zu dieser Zeit übliche „klassische“ Einteil-

lung von Mähwiesen vorzufinden, die im Grundsatz auf die Arbeiten von BRAUN (1915) zurückgeht.

Waren diese aus heutiger Sicht oft sehr artenreichen Wiesen ein beliebtes Arbeitsgebiet für Vegetationskundler gewesen, so ignorierten sie die deutlich artenärmeren Intensivwiesen von Beginn an fast gänzlich. Vermutlich erstmals DIETL & LEHMANN (1975) berichten aus der Schweiz über Intensivwiesen vor allem aus landwirtschaftlicher Sicht. Sie benennen sog. „Italienisch-Raigras-Matten“ und prägen den Begriff „Lolietum multiflorae“. MUCINA et al. (1993) übernehmen den Ausdruck in ihre Vegetationsübersicht für Österreich, können aber nur auf eine Vegetationsaufnahme eines Lolietum multiflorae aus Vorarlberg Bezug nehmen (GRABHERR 1987). Für Mitteldeutschland benennen SCHUBERT et. al. (1995) sogenanntes „Saatgrasland“, das ohne nähere Betrachtung von Details aufgeführt wird. Sie merken an, dass eine „Zuordnung vor allem älterer Bestände zu Ordnungen und Verbänden der Klasse Molinio-Arrhenatheretea möglich“ ist. Im selben Jahr publiziert DIETL (1995) eine Arbeit über Wiesenvegetation im Schweizer Mittelland. Darin postuliert er erstmals einen Verband für intensiv genutztes, stark gedüngtes und vielschnittiges Wirtschaftsgrünland, den Weißklee - Raigras - Verband (*Trifolium repentis* - *Lolium perennis* Dietl 1995) (hochdeutsch Weißklee-Weidelgras-Wiesen), hierin enthalten u. a. ein *Lolietum multiflori* Dietl et Lehmann 1975 und ein *Poo pratensis*-*Lolietum perennis* Dietl ass. nov. Er unterscheidet weitere Wiesentypen mit charakteristischen Artenkombinationen, denen Charakterarten i. e. S. fehlen. Bedeutende, meist bestandsaufbauende Arten sind *Lolium perenne*, *Lolium multiflorum*, *Arrhenatherum elatius* und *Alopecurus pratensis*.

Nichtsdestotrotz werden seine Auslassungen von der pflanzensoziologischen Kerngemeinde weiterhin mehr oder weniger ignoriert. Aus Österreich berichtet ELLMAUER (1995) über Intensivwiesen, u. a. über ein *Lolietum multiflorae*, das er mit wenigen Vegetationsaufnahmen belegt. SPRINGER (1997) benennt in seiner Arbeit aus dem Nationalpark Berchtesgaden kennartenlose Wiesen von Almen um ca. 1000 m, die er als durch Intensivierung aus extensiven Goldhaferwiesen entstandenes Stadium interpretiert. Klassische Kennarten fehlen, die Bestände sind aufgebaut von *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis* und *Poa trivialis*. Magerkeitszeiger fehlen, bezeichnend sind Vorkommen von Euthrophierungszeigern, wie *Urtica dioica*, *Rumex obtusifolius* und *Cirsium arvense*. Bereits im Jahr 1984 verfasst und in Unkenntnis der Arbeit von DIETL (1995) benennt er sie ranglos als *Festuca pratensis*-*Dactylis glomerata*-Wiesen. DIERSCHKE (1997) in seiner Synopsis folgt weitgehend dem klassischen pflanzensoziologischen Modell; er hält „artenärmeres Intensivstgrünland“ für „artenarme Fragmente früher artenreicherer bzw. neu eingesäter Bestände“, für die es „wenig sinnvoll erscheint, sie als eigenständige Gesellschaft oder sogar als Assoziation zu führen“. In der sogenannten Standardliste der Pflanzengesellschaften Deutschlands von RENNWALD (2000) werden nicht eindeutig zuordenbare Bestände des landwirtschaftlichen Intensivgrünlandes zu einer „*Arrhenatheretalia*-Basalgesellschaft“ bzw. zum „*Arrhenatheretum elatioris*, Ausbildungen von Standorten hoher Trophiestufe“ deklariert, der Versuch einer irgendwie gearteten vegetationskundlichen Einordnung wird nicht unternommen. SPRINGER (2004) erfasst in der Vegetationskartierung eines degradierten Niedermoors ein *Lolietum multiflorae*. POSCHLOD (2012) übernimmt die Ansichten von DIETL (1995). Eine ähnliche Sichtweise findet sich auch in einer Richtlinie des Bundesamtes für Landwirtschaft BLW 2017 der Schweiz. BOSSHARD (2016) schließlich hält in seinem Buch über das Naturwiesland der Schweiz Intensivwiesen und Weiden für „pflanzensoziologisch ungeklärt“.

Aus den bisher aufgeführten Publikationen ist einhellig die Ansicht zu entnehmen, dass man sich nicht einig ist. Während die einen aus pragmatischen Gründen eine inhaltliche Abgrenzung und sinnvolle Benennung von Intensivwiesen für wünschenswert erachten, versuchen andere diese ungeliebten, wenn auch weit verbreiteten und häufigen Wiesenbestände zu ignorieren oder in ein altes System zu pressen, das zu einer Zeit entstand, als es solche Wiesen nicht oder nur ansatzweise gab.

Die Abgrenzung eines eigenen Verbandes *Trifolium repentis* - *Lolium perennis* Dietl 1995 mag man für sinnvoll halten oder nicht, sie erlaubt immerhin die Ansprache von real existierenden Wiesenvorkommen ohne langwierige Beschreibungen. Folgt man der strengen Kennartenlehre der Pflanzensoziologie (Charakterarten), verbietet sich die Aufstellung eines Verbandes oder einer Assoziation, wie es DIETL & LEHMANN (1975) bzw. DIETL (1995) vorgenommen haben. Weicht man von dieser Kennartenlehre ab und setzt eine Charakterart gleich einer Kennartengruppe, erscheint deren Vorgehen durchaus akzeptabel.

An dieser Stelle muss eine grundlegende Frage in den Raum gestellt werden: DIETL & LEHMANN (1975) zitieren Arbeiten von STEBLER & SCHRÖTER (1892) und STEBLER & VOLKART (1913), in denen erste Fundmeldungen von *Lolium multiflorum* bzw. der hohe Ertragsanteil dieser Art in bestimmten Ausbildungen der „Fromentalwiese“ (*Arrhenatheretum elatioris*) erwähnt werden. Dabei dürfte es sich um spontane Ansiedlungen handeln, die ohne Zutun des Menschen erfolgten. DIETL & LEHMANN (1975) und DIETL (1995) gehen ohne weitere Betrachtung davon aus, dass es sich tatsächlich um *Lolium multiflorum* Lam. handelt. Diese Art ist allerdings normalerweise ein einjähriges Gras, das bis heute i. d. R. als wichtige Art im Feldfutterbau verwendet wird. Die ersten Meldungen über ein spontanes Auftreten ziehen dabei m. E. nicht in Betracht, dass es sich zumindest teilweise auch um einen spontan entstandenen Bastard zwischen *Lolium perenne* und *Lolium multiflorum* handeln könnte, der nicht als solcher erkannt wurde. Diese als Bastard-Weidelgras (*Lolium* × *hybridum*, syn. *Lolium* × *bouchenum*) bezeichnete Sippe wurde bis vor wenigen Jahren noch als Dauerwiesengras mit hohen Erträgen favorisiert, wird aber inzwischen wegen seiner Nachteile (u. a. schnell alternd, schwacher zweiter Aufwuchs, ungünstig verteilte Inhaltsstoffe) heute nur noch für den Feldfutterbau empfohlen (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT 2016). Die Hybride scheint über die angegebene Lebensdauer von 3-5 Jahren hinaus in einmal eingesäten Wiesen präsent zu bleiben, sodass sie sogar in Umbruchwiesen im nachfolgenden Maisanbau zu einer Art Problemunkraut werden kann (Mitteilungen von Landwirten aus der Praxis). Auch konnte der Verfasser *Lolium* × *hybridum* immer wieder in großer Zahl an Ackerrainen und Wegrändern auffinden, wo sie sich ohne Zutun des Menschen über viele Jahre halten kann. Ob das Gras im Falle der „Raigras-Matten“ der Schweiz möglicherweise auch eher der langlebigere Bastard ist und eben nicht das einjährige *Lolium multiflorum*? Es wäre müßig darüber zu streiten, da m. E. keine einfache Möglichkeit besteht, den Sachverhalt aufzuklären. Ein Indiz, dass die beiden *Lolium*-Arten gleichgesetzt werden können, ist die fast identische Artenkombination der Aufnahmen von DIETL (1995) mit den eigenen.

Dieser Umstand wie auch die v. a. im blütenlosen Zustand nicht immer zweifelsfrei mögliche Unterscheidung von *Lolium multiflorum* und *L.* × *hybridum* erlaubt meines Erachtens den Verzicht auf eine Differenzierung in zwei Wiesentypen, sodass eine Assoziation *Lolietum multiflori* Dietl 1995 durchaus auf die eigenen *Lolium* × *hybridum*-dominierten Wiesen (im folgenden als *Lolium* × *hybridum*-Intensivwiese bezeichnet) angewendet werden kann. In erster Linie bei älteren Grasbeständen existiert ohnehin nur eine mehr oder weniger fließende Grenze

zwischen Feldfutterbau- und Dauerwiesenflächen, da bekanntermaßen viele auch auf den ersten Eindruck als Dauergrünland ansprechbare Wiesen oft jährlich nachgesät werden, um die Bestände jung und produktiv zu halten bzw. nutzungsbedingte Fehlstellen auszugleichen.

Vorgehensweise

Die nachfolgenden Aussagen stehen auf zwei Säulen, nämlich Erfahrungswerten und Geländedaten. Es ist dies zum einen das vom Verfasser über Jahrzehnte angesammelte Wissen über das Wirtschaftsgrünland (v. a. Mähwiesen) in Bayern (SPRINGER 1993, 1997 und 2004). Aus eigenen Untersuchungen und Beobachtungen vor Ort sowie vielen Aussagen von Landwirten, die während eigener Geländearbeiten zu diversen Arbeitsprojekten ihre praxisnahen Anschauungen mitteilten, konnte ein umfassendes Bild gewonnen werden. Zum anderen stehen Daten aus dem Grünland-Monitoring-Programm (GLM) der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau und Bodenschutz) zur Verfügung (ein Dankeschön an Dr. Gisbert Kuhn), aus denen sich die eigenen Ansichten durch vegetationskundliche Aufstellungen untermauern lassen. Aus diesem von 2002 bis 2012 durchgeführten Projekt, an dem der Verfasser selbst über einige Jahre mitarbeitete, stammen die mehr als 2500 Vegetationserhebungen, die in der im Anhang beigefügten Stetigkeitstabelle zusammengefasst sind. Hierbei wurden ähnliche Aufnahmen zu Gruppen zusammengefügt, die durch eine mehr oder weniger identische Artenzusammensetzung charakterisiert sind. Neben dem qualitativen Aspekt (Vorhandensein oder Fehlen von Arten) spielt bei der Bewertung auch der quantitative Aspekt eine große Rolle. Insbesondere bei den häufigen Grünlandpflanzen lassen sich Unterschiede in der Zugehörigkeit eines Wiesenbestandes zu einer bestimmten Gesellschaftsgruppe oft nur durch die Häufigkeit (Dominanz) von Arten herausarbeiten. In der Stetigkeitstabelle im Anhang ist in den Spalten jeweils die absolute Prozentzahl des Auftretens (qualitativer Aspekt) einer Art angegeben (auf die Verwendung von Stetigkeitsklassen wurde mit Rücksicht auf die Genauigkeit verzichtet). Die hochgestellten Ziffern bedeuten die durchschnittliche Häufigkeit einer Art in den Vegetationsaufnahmen (quantitativer Aspekt).

Ergebnisse

Die nachfolgend beschriebenen Grünland-Typen sind Interpretationen und stellen Idealvorstellungen dar. Ein hoher Prozentsatz der real existierenden Wiesen- und Weideflächen lassen sich entsprechend dieser Typisierung klassifizieren. Darüber hinaus gibt es natürlich auch Grünlandbestände, die aus unterschiedlichen Gründen nur bedingt einzuordnen sind. Jährlich oder jahreszeitlich veränderte Wachstumsbedingungen, wie Niederschläge, Temperaturverläufe u. ä. wie auch wechselnde Nutzungseinflüsse (z.B. Änderungen in der Schnittzeit oder -häufigkeit, Nutzerwechsel) können dazu führen, dass Dominanzbestände bzw. unausgereifte, mehr oder weniger kurzlebige Artenzusammensetzungen entstehen, die sich einer allgemein gültigen Klassifizierung entziehen. Insbesondere wechselnde Nutzungseinflüsse lassen zudem nicht selten Übergangsbestände zwischen verschiedenen der nachstehenden Wiesentypen entstehen.

Intensiv genutztes Wirtschaftsgrünland ist - im Gegensatz zu anderen Rasengesellschaften - eher artenarm und oftmals durch je nach Bestand wechselnde Dominanz einer einzelnen Art, meist einer Gras-Art, bestimmt. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die in Bayern gemähten oder beweideten Pflanzengesellschaften. Dabei handelt es sich zum einen um Mähwiesen und Weiden im engeren Sinn, die auch aus rein pflanzensoziologischer Sicht als ei-

gene Gruppe bewertet sind; sie werden im pflanzensoziologischen Sinn zur Ordnung Arrhenatheretalia (Klasse der Molinio-Arrhenatheretea) gestellt. Die „normal“ genutzten, nicht zu intensiven Mähwiesen (Schnittzahl max. 3) gehören in dieser Sicht zum Verband Arrhenatherion Koch 1926, der Verband beinhaltet die althergebrachten Glatthaferwiesen bis etwa zur Mitte des 20. Jahrhunderts. Die im Zuge der Industrialisierung der Landwirtschaft entstandenen Mähwiesen werden nach DIETL (1995) in einen von diesem neu aufgestellten Verband Trifolio repentis-Lolium perennis Dietl 1995 gestellt (mit einigen Abweichungen von dessen Wiesentypen). Zum anderen gibt es eine Vielzahl von Pflanzengesellschaften, die aus pflanzensoziologischer Sicht zu verschiedenen Gruppen gehören, allerdings in geringem Umfang ein Abmähen oder Beweiden ertragen; sie werden im weiteren nicht näher erläutert, da sie als anerkannte Vegetationseinheiten ausführlich in der pflanzensoziologischen Literatur abgehandelt werden.

Das Hauptaugenmerk der vorliegenden Arbeit liegt auf dem intensiv genutzten Wirtschaftsgrünland, das im Folgenden in kurzen Worten erläutert wird. In einem weiteren Abschnitt findet sich der Versuch eines Bestimmungsschlüssels, mit dessen Hilfe die Unterscheidung bis zu einem gewissen Grad ermöglicht werden soll.

Übersicht der Typen des bayerischen Wirtschaftsgrünlands

1 Extensiv und „normal“ genutzte Wirtschaftswiesen

1.1 Glatthafer-Wiesen (Verband Arrhenatherion Koch 1926)

- | | | |
|---------|------------------------------------|---|
| 1.1.1 | Glatthafer-Wiese | Arrhenatheretum elatioris |
| 1.1.1.1 | Normaltyp | Arrhenatheretum elatioris typicum |
| 1.1.1.2 | Salvia pratensis-Ausbildung | Arrhenatheretum elatioris salvietosum pratensis |
| 1.1.1.3 | Kohldistel-Ausbildung | Arrhenatheretum elatioris cirsietosum oleracei |
| 1.1.2 | Straußampferwiese | Chrysanthemo-Rumicetum thyrsoflori |
| 1.1.3 | Rispengras-Goldhafer-Wiese | Poo-Trisetetum flavescens |
| 1.1.4 | Wiesenlabkraut-Fuchsschwanz-Wiese | Galium album-Alopecurus pratensis-Wiese |
| 1.1.5 | Rotschwingel-Straußgras-Magerwiese | Festuca rubra-Agrostis capillaris-Wiese |

1.2 Goldhafer-Wiesen (Polygono-Trisetion)

- | | | |
|-------|------------------------------------|------------------------------|
| 1.2.1 | Waldstorchschnabel-Goldhafer-Wiese | Geranio sylvatici-Trisetetum |
| 1.2.2 | Bärwurz-Rotschwingel-Wiese | Meo-Festucetum rubrae |
| 1.2.2 | Sterndolden-Goldhafer-Wiese | Astrantio-Trisetetum |

2 Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen (Verband Trifolio repentis-Lolium perennis Dietl 1995)

- | | | |
|-----|---------------------------------|--|
| 2.1 | Bastardweidelgras-Intensivwiese | Lolium × hybridum-Intensivwiese |
| 2.2 | Weidelgras-Intensivwiese | Lolium perenne-Intensivwiese |
| 2.3 | Glatthafer-Intensivwiese | Arrhenatherum-Intensivwiese |
| 2.4 | Goldhafer-Intensivwiese | Trisetum flavescens-Intensivwiese |
| 2.5 | Fuchsschwanz-Intensivwiese | Alopecurus pratensis-Intensivwiese |
| 2.6 | Knaulgras-Rispengras-Wiese | Dactylis glomerata-Poa trivialis-Intensivwiese |
| 2.7 | Rohrschwingel-Intensivwiese | Festuca arundinacea-Intensivwiese |
| 2.8 | Rasenschmielen-Intensivwiese | Deschampsia cespitosa- Intensivwiese |

3 Weiden (Cynosurion, Poion alpinae)

- | | | |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|
| 3.1 | Weidelgras-Kammgras-Weide | Lolio perennis-Cynosuretum cristati |
| 3.2 | Rotschwingel-Kammgras-Weide | Festuco commutatae-Cynosuretum |
| 3.3 | Milchkraut-Weide | Crepido-Festucetum rubrae |
| 3.4 | Flatterbinsen-Weide | Epilobio-Juncetum effusi |

4 Sonstige Gesellschaften

Pfeifengras- und Glatthafer-Wiesen

Nasswiesen und Mädesüß-Staudenfluren
 Kohldistel-Nasswiese
 Kammseggen-Nasswiese
 Wassergreiskraut-Traubentrespen-Wiese
 Wiesenknopf-Silgen-Wiese
 Waldsimswiese
 Bachkratzdistel-Wiese
 Knotenbinsen-Nasswiese
 Fadenbinsen-Nasswiese
 Brenndolden-Rasenschmielen-Wiese
 Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Staudenflur
 Mädesüß-Staudenflur
 Pfeifengras-Rasen
 Pfeifengras-Streuweise
 Duftlauch-Pfeifengras-Streuweise
 Knollendistel-Rohrpfeifengras-Streuweise

Röhrichte und Großseggen-Gesellschaften

Schilf-Röhricht
 Rohrglanzgras-Röhricht
 Sumpfschilf-Ried
 Schlankseggen-Ried
 Schnabelseggen-Ried
 Blasenseggen-Ried
 Schneiden-Röhricht

Niedermoore und verwandte Gesellschaften

Schnabelried-Schlenke
 Braunseggen-Sumpf
 Mehlsüßholzwurzel-Kopfbinsenried
 Davallseggen-Quellmoor

Hochmoore

Rasenbinsen-Hochmoorgesellschaft

Kriechstraußgras-Flutrasen

Straußgras-Gänsefingerkraut-Gesellschaft
 Kriechsellerie-Flutrasen
 Knickfuchsschwanz-Flutrasen

Vogelknöterich-Trittgesellschaften

Vogelknöterich-Trittrasen

Magerrasen

Schwengel-Trespen-Trockenrasen
 Trespen-Halbtrockenrasen
 Enzian-Schillergras-Weide
 Silberdistel-Blaugras-Halbtrockenrasen
 Heidekraut- und Borstgras-Gesellschaften
 Kreuzblümchen-Borstgras-Rasen
 Bergnelkenwurz-Borstgrasrasen

Molinio-Arrhenatheretea
 Calthion, Cnidion dubii und Filipendulion
 Angelico-Cirsietum oleracei
 Carex disticha-Nasswiese
 Bromo-Senecionetum aquatici
 Sanguisorbo-Silaetum
 Scirpus sylvaticus-Gesellschaft
 Cirsietum rivularis
 Juncetum subnodulosi
 Juncetum filiformis
 Cnidio-Deschampsietum cespitosae
 Filipendulo-Geranium palustris
 Filipenduleta ulmaria-Staudenflur
 Molinion caeruleae
 Molinion caeruleae
 Allio suaveolentis-Molinion caeruleae
 Cirsio tuberosi-Molinion arundinaceae

Phragmitetea
 Phragmitetum australe
 Phalaridetum arundinaceae
 Carex acutiformis-Gesellschaft
 Caricetum gracilis
 Carex rostrata-Gesellschaft
 Caricetum vesicariae
 Cladietum marisci
 Scheuchzerio-Caricetea fuscae
 Rhynchosporium albae
 Caricetum nigrae
 Primulo farinosae-Schoenetum ferrugineum
 Caricetum davallianae
 Oxyccocco-Sphagnetum
 Eriophoro-Trichophoretum cespitosi
 Agrostietea stoloniferae
 Agrostis stolonifera-Potentilla anserina-Rasen
 Apium repens-Gesellschaft
 Ranunculo-Alopecuretum geniculati
 Plantaginetum majoris
 Matricario-Polygonetum arenastri
 Festuco-Brometea
 Mesobrometum
 Gentiano-Koelerietum pyramidatae
 Carlino-Caricetum sempervirentis
 Nardo-Callunetum
 Polygalo-Nardetum
 Geo montani-Nardetum

Alpine Blaugrassrasen

Blaugras-Horstseggen-Rasen

Rostseggen-Rasen

Elyno-Seslerietea

Seslerio-Caricetum sempervirentis

Caricetum ferrugineae

Ohne nähere Zuordnung: Tritt- und Flutrasengesellschaften

Die Pflanzengesellschaften

1 Extensiv und „normal“ genutzte Wirtschaftswiesen mit Schnitthäufigkeit von (1) 2-3 Nutzungen (Kasten 2 und 4)

Im folgenden Abschnitt werden Wiesentypen erläutert, die aus vegetationskundlicher Sicht zu den Verbänden Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926 (Glatthafer-Rasen) und Polygono-Trisetion BR.-BL. et Tx. ex Marschall 1947 (Goldhafer-Rasen) gehören. Übereinstimmende Benennung bzw. Zuordnung der Wiesentypen durch verschiedene Bearbeiter sind nicht immer vorhanden und sollen an dieser Stelle nicht weiter erläutert werden. Darüber hinaus gibt es real existierende Wiesen, die bisher in der entsprechenden Fachliteratur nicht behandelt wurden. Dies betrifft v.a. fragmentarische bzw. Dominanz-Bestände von geringer Lebensdauer, die sich nicht ohne weiteres einem bestimmten Typ zuordnen lassen. Daher ist diese durch die heutige Grünlandwirtschaft oftmals stark veränderte Grünlandnarbe bis dato nur ausnahmsweise Objekt vegetationskundlicher Bearbeitung gewesen. „Klassische“ Wiesen im Sinne der Pflanzensoziologie, wie man sie in der Fachliteratur seit den 1950er Jahren dokumentiert sieht, waren zu ihrer Zeit der Normalfall. Heute stellen sie zumindest regional Seltenheiten dar oder sind als Gesellschaft sogar auf der Roten Liste der gefährdeten Vegetationseinheiten zu finden.

1.1 Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion elatioris*)

Vorwiegend im Flachland bis in untere Bereiche des Hügellandes vorkommender Wiesentyp, der je nach Standort und Nutzung in unterschiedlicher Ausprägung vorkommen kann

1.1.1 Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*) in diversen Ausbildungen (Differenzierung nach Bodenfeuchte, Nährstoffhaushalt und Nutzungsintensität)

1.1.1.1 Normaltyp

Abb. 1

auf durchschnittlichen Böden mit häufig bestandsprägendem Anteil des Glatthafers und einem ± reichen Artenbestand (20-25 Arten und mehr). Es handelt sich um eine „überholte“ Ausbildung, die noch zu Beginn der 2. Hälfte des letzten Jahrhunderts weit verbreitet war. Mit bedeutenden Vorkommen einer Reihe von bunt blühenden Pflanzen entspricht die Ausbildung wohl dem, was i. a. als „bunte Blumenwiese“ angesehen wird. Zu dieser Artengruppe gehören u. a. *Knautia arvensis*, *Saxifraga granulata*, *Leontodon hispidus*, *Campanula patula*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Pimpinella major*, *Veronica chamaedrys*, *Lychnis flos-cuculi* oder *Tragopogon pratensis*. Oftmals bezeichnend sind Vorkommen landwirtschaftlich unerwünschter Arten, wie die Halbschmarotzer *Rhinanthus minor* und *Rhinanthus alectorolophus*. Einzelne Arten der Gruppe können in geringer Zahl auch in intensiver genutzten Wiesen auftreten.

1.1.1.2 Salbei-Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum salvietosum pratensis*)

Abb. 12

Ausbildung vergleichsweise trockener, flachgründiger Böden mit meist großem Artenpotential (25-30-40 Arten) und nur 1-2-maliger Mahdnutzung. Zwischen den bestandsprägen-

Abb. 1:
Vergleichsweise artenreiche
Normalwiese mit einigen
bunt blühenden Pflanzen



Abb. 2:
Wiesenlabkraut-Wiesen-
fuchsschwanzwiese (*Galium
album-Alopecurus pratensis*-
Wiese)

Abb. 3:
Rotstraußgras-Rotschwengel-
Wiese (*Agrostis capillaris*-
Festuca rubra-Wiese) mit
Rapunzel-Glockenblume
(*Campanula rapunculus*)



den Grasarten *Arrhenatherum elatius*, *Helictotrichon pubescens*, *Bromus erectus* und/oder *Briza media* wachsen zahlreiche Arten der Magerrasen, wie *Salvia pratensis*, *Ranunculus bulbosus*, *Silene vulgaris* und *Dianthus carthusianorum*. Heute vielerorts nicht mehr vorhandene Gesellschaft bzw. aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgefallene Bestände, auf Straßenböschungen oder kleine Restflächen zurückgedrängt. Aus dem Kreis Altötting gibt es eine Reihe Aufnahmen der Subassoziation *salvietosum* von SPRINGER (1993).

1.1.1.3 Kohldistel-Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum cirsietosum oleracei*) **Abb. 13**

Ausbildung frischer bis feuchter Böden; Übergänge zu den eigentlichen Feuchtwiesen (*Calthion*, *Molinion*) wie auch den Intensivwiesen vorhanden. Häufiges Vorkommen von Feuchte liebenden Arten, die das Erscheinungsbild einer Wiese prägen können, z.B. *Cirsium oleraceum*, *Bistorta officinalis* oder *Sanguisorba officinalis*. Weitere kennzeichnende Arten sind *Crepis mollis*, *Equisetum palustre*, *Silaum silaus* oder *Geum rivale*. Verschiedene Sauergräser wie *Carex disticha* oder *Carex brizoides* können höhere Deckungsgrade erreichen.

1.1.2 Wiesenlabkraut-Wiesenfuchsschwanz-Wiese (*Galium album-Alopecurus pratensis*-Wiese) **Abb. 2**

Ausbildung frischer bis feuchter Böden, gerne in Tälern und Mulden, oft vermutlich Ersatz für ehemals vorhandene Nasswiesen. Meist 2-3 Schnittnutzungen. Kennzeichnende Art ist *Alopecurus pratensis*; unter den Begleitern finden sich alle verbreiteten Grünland-Gräser, wie *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Poa trivialis*; auch viele der durch *Bistorta officinalis* bestimmten Bestände gehören hierher. Übergänge zu Kohldistel-Glatthaferwiesen, Goldhaferwiesen, eigentlichen Nasswiesen sowie Intensivwiesen. Bei intensivierter Nutzung Übergang zur *Alopecurus pratensis*-Intensivwiese (siehe dort): die Artenzahl reduziert sich von ca. 25-28 auf meist deutlich unter 20.

1.1.3 Rispengras-Goldhaferwiese (*Poo-Trisetetum flavescens*)

In der Pflanzensoziologie umstrittener Wiesentyp im Übergangsbereich zwischen eigentlichen Glatthaferwiesen und den (meist) höhenmäßig anschließenden Berg-Goldhaferwiesen. Kennzeichnende Arten sind *Trisetum flavescens*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis* und/oder *Lolium perenne*; Bestände mit sehr unterschiedlichem Habitus und abweichender Artenzusammensetzung mit weiter ökologischer Amplitude von trocken und nährstoffarm bis feucht und mäßig nährstoffreich. Vorkommen zahlreicher typischer Grünlandpflanzen, wie *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Poa trivialis*; weiterhin diverse Blütenpflanzen, die je nach Ausprägung auch das Erscheinungsbild prägen können.

1.1.4 Straußampferwiese (*Chrysanthemo-Rumicetum thyrsoflori*) **Abb. 5**

V. a. in fränkischen Flusstälern (z.B. Maingebiet) vorkommender Wiesentyp auf wechselfeuchten bzw. wechsellustigen Auenböden, aus ökologischer Sicht als Variante einer Glatthaferwiese zu bewerten. Aufbauende Arten sind *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris*. Oft Aspekt bildend ist der Straußblütige Ampfer (*Rumex thyrsoflorus*). In verschiedenen Feuchtestufen: trockener stehend mit Arten der Magerrasen durchsetzt (z.B. *Sanguisorba minor*, *Bromus erectus*, *Salvia pratensis*); auf frischeren Böden mit *Sanguisorba officinalis* oder *Alopecurus pratensis*.

1.1.5 Rotstraußgras-Rotschwengel-Wiese (*Agrostis capillaris-Festuca rubra*-Wiese)**Abb. 3, 4**

Auf mageren, eher trockenen Böden vorkommende Mähwiese, die nur eine geringe Schnitthäufigkeit von 1-2 Nutzungen/Jahr erlaubt. Vorherrschende Arten: *Agrostis capillaris* und/oder *Festuca rubra* agg. Je nach Begleitarten Anklänge zur Rispengras-Goldhaferwiese sowie zu Berg-Goldhaferwiesen und zu zeitweilig gemähten Borstgrasrasen.

1.2 Goldhaferwiesen (Polygono-Trisetion flavescens)

Vorwiegend in den Mittelgebirgen und Alpen sowie im höheren Bereich des Hügellandes vorkommender Wiesentyp, der je nach Region mit unterschiedlicher Kennartenzusammensetzung vorkommt. Wichtigste Art ist der Goldhafer, während Glatthafer weitestgehend fehlt. Unter den Begleitern viele Arten der Blaugras-, Borstgras- und sonstiger Magerrasen sowie der Hochstaudenfluren. In bestimmten Höhenbereichen Übergänge zu den meist artenärmeren Beständen des Poo-Trisetum tieferer Lagen.

1.2.1 Storchschnabel-Goldhaferwiese (Geranio-Trisetum flavescens)**Abb. 7**

In typischer, artenreicher Ausbildung vor allem in den mittleren und höheren Lagen der bayerischen Mittelgebirge, z.B. Rhön und Bayerischer/Oberpfälzer Wald vorkommender Wiesentyp. Aufbauende Arten sind *Trisetum flavescens*, *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris*; bezeichnende Vorkommen von *Geranium sylvaticum*, *Crepis mollis*, *Phyteuma nigrum*, *Poa chaixii* u. a.

1.2.2 Bärwurzweide (Meo-Festucetum rubrae)

Nur in Nordbayern (z.B. Landkreis Kronach) vorkommender seltener Wiesentyp, der durch Vorkommen von Bärwurz (*Meum athamanticum*) ausgezeichnet ist.

1.2.3 Sterndolden-Goldhaferwiese (Astrantio-Trisetum flavescens)**Abb. 6**

In den Alpen und teilweise dem höher gelegenen Vorland vorkommender Wiesentyp, oft an ± steilen Hängen. Die Bestände werden je nach Lage und Naturraum durch Arten der Hochstaudenfluren, der Borstgrasrasen wie der Blaugrasrasen differenziert, u. a. *Knautia dipsacifolia*, *Campanula scheuchzeri*, *Luzula sylvatica*, *Trollius europaeus*, *Poa alpina*, *Phyteuma spicatum*. Gelegentlich zeigt sich eine enge Beziehung zu natürliche Rasen der Seslerieta, v. a. den Rostseggenrasen mit *Carex ferruginea*, die oftmals nicht (mehr) oder nur selten gemäht werden. Ein Beispiel am Wallberg mit Vorkommen von *Myrrhis odorata*.

2 Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen

mit Schnitthäufigkeit von 4-6 (7) Nutzungen (Kasten 5)

Die verschiedenen Wiesentypen sind in erster Linie durch die intensive Nutzung gekennzeichnet. Im Zusammenspiel mit unterschiedlichen natürlichen Voraussetzungen, wie Boden und Klima, haben sich Bestände entwickelt, deren Arten verbreitet und anpassungsfähig sind. Leitarten sind i. d. R. die namengebenden Arten, aber es gibt auch zahlreiche Übergangsbstände zwischen den einzelnen Typen sowie mit anderen Wiesen. Aus pflanzensoziologischer Sicht gehören alle Bestände zum Verband Arrhenatherion.

2.1 Wiesentyp 1: *Lolium × hybridum*-Intensivwiese**Abb. 8**

Intensiv genutzte Mähwiese mit 4-6 (-7)-maliger Schnittnutzung, teilweise als Silage genutzt, überdurchschnittliche Mineraldüngung.



Abb. 4:
Rotstraußgras-Rotschwengel-
Wiese (*Agrostis capillaris*-
Festuca rubra-Wiese) mit
Seegras (*Carex brizoides*,
oberer Bildteil) und Gefleck-
tem Johanniskraut (*Hypericum*
maculatum, im Bild
unten)



Abb. 5:
Straußampfer-Wiese (Chry-
santhemo-Rumicetum thyrsi-
flori)



Abb. 6:
Sterndolden-Goldhafer-
Wiese (*Astrantio-Trisetetum*)
mit Aspekt von Großer Stern-
dolde (*Astrantia major*)

Abb. 7:
Storchschnabel-Goldhafer-
Wiese (*Geranio-Trisetetum*
flavescentis) mit Aspekt von
Berg-Storchschnabel (*Gera-
nium sylvaticum*)



Abb. 8:
Lolium × hybridum-Intensiv-
wiese

Die bestandsprägende *Lolium × hybridum* stammt i. d. R. aus Einsaaten, aufgrund der frühen Reife oft aussamend und von manchen Landwirten als Unkraut angesehen; früh verholzend und ergibt daher schlechtes, eiweißarmes Futter. Charakteristische Artenkombination: *Lolium × hybridum*, *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium repens*, *Lolium perenne*, *Alopecurus pratensis*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*, *Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata*, *Rumex obtusifolius*, *Heracleum sphondylium* und *Anthriscus sylvestris* können in den weniger intensiven Beständen aspektbildend auftreten.

2.2 Wiesentyp 2: *Lolium perenne*-Intensivwiese

Abb. 9

Intensiv genutzte Mähwiese mit 4-6-(7-)maliger Schnittnutzung, teilweise als Silage genutzt, überdurchschnittliche Mineraldüngung.

Die bestandsprägende *Lolium perenne* stammt häufig aus Einsaaten. *Lolium × hybridum* fehlt meist oder ist in geringer Menge vorhanden; dazu gibt es Übergangsformen zwischen bei-



Abb. 9:
Lolium perenne-Intensiv-
wiese



Abb. 10:
Wiesen-Fuchsschwanz- (*Alopecurus pratensis*-) Intensiv-
wiese

den Arten sowie Unterschiede in Pflanzengröße und Wüchsigkeit verschiedener *Lolium perenne*-Sorten je nach Züchtungsziel.

Charakteristische Artenkombination: *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Taraxacum officinale*, *Poa trivialis*, *Trifolium repens*, (*Lolium* × *hybridum*), *Trifolium pratense*

2.3 Wiesentyp 3: *Arrhenatherum elatius*- Intensivwiese

Intensiv genutzte Mähwiese mit 3-4-maliger Mahdnutzung, durchschnittlicher Mineraldüngereinsatz; vergleichsweise artenarm.

Charakteristische Artenkombination: *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Rumex obtusifolius*, *Ranunculus repens*. *Trifolium pratense* und *Trifolium repens* sind nicht oder nur selten in geringer Deckung vorhanden. Im Vergleich zur Normalausbildung des *Arrhenatherum elatius* fehlen die typischen Wiesenarten wie *Knautia arvensis*, *Helictotrichon pubescens* oder *Campanula patula* vollkommen.

2.4 Wiesentyp 4: *Trisetum flavescens*-Intensivwiese

Intensiv genutzte Mähwiese mit i. d. R. 3-4maliger Mahdnutzung, durchschnittlicher Mineraldüngereinsatz

Charakteristische Artenkombination: *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Ranunculus acris* und *Plantago lanceolata*. *Heracleum sphondylium* und *Anthriscus sylvestris* können aspektbildend auftreten. Teilweise vermehrtes Vorkommen von *Holcus lanatus*; *Rumex obtusifolius* und *Ranunculus repens* sind nicht (oder nur selten in geringer Deckung) vorhanden.

2.5 Wiesentyp 5: *Alopecurus pratensis*-Intensivwiese

Abb. 10

Intensiv genutzte Mähwiese mit i. d. R. 3-4maliger Mahdnutzung, durchschnittlicher Mineraldüngereinsatz; etwas feuchter als die sonstigen Futterwiesen.

Charakteristische Artenkombination: *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Taraxacum officinale*. *Lolium × hybridum* und *Lolium perenne* können in geringer Menge vorhanden sein. Oft vereinzelt Feuchtezeiger vorhanden, u.a. *Glyceria fluitans*, *Agrostis stolonifera*, *Juncus effusus*.

Im Vergleich zur *Galium album*-*Alopecurus pratensis*-Wiese fehlen (fast) alle Arten der Gruppe 2 der Bestimmungstabelle.

2.6 Wiesentyp 6: *Dactylis glomerata*-*Poa trivialis*-Intensivwiese

Abb. 11

Intensiv genutzte Mähwiese mit i. d. R. 3-4-(5-) maliger Mahdnutzung, oft feuchtere, gut nährstoffversorgte Böden. Alle Pflanzenbestände ohne Kennarten i. e. S., die nicht durch die Dominanzarten der sonstigen Intensivwiesen geprägt sind.

Vorherrschende Arten sind wichtige Grünland-Gräser, wie *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis*, seltener *Festuca pratensis* und/oder *Lolium perenne*.

Charakteristische Artenkombination: *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata*. In einzelnen Beständen Feuchte- und/oder Magerkeitszeiger vorhanden (u. a. *Holcus lanatus*, *Deschampsia cespitosa*, *Senecio aquaticus*).

2.7 Wiesentyp 7: *Festuca arundinacea*-Intensivwiese

Ähnlich vorigem Wiesentyp auf meist etwas feuchterem Boden, gerne im Auenbereich, aber vermutlich auch teilweise durch Ansaat bedingt (neuere Sorten des Rohrschwingels enthalten wenig oder keine Kieselsäureeinlagerungen, die Blätter sind daher nicht mehr so rau). Kennzeichnende Art mit dominantem Anteil ist *Festuca arundinacea*. Vereinzelt Feuchtezeiger vorhanden, die in anderen Intensivwiesentypen nicht oder nur zufällig vertreten sind (z. B. *Lysimachia nummularia*). Eher geringe Mahdhäufigkeit von 2-4 Schnitten

2.8. Wiesentyp 8: *Deschampsia cespitosa*-Intensivwiese

Auf feuchterem Boden wachsende Mähwiese mit eher geringerer Intensität (Schnitthäufigkeit 2-3 Schnitte/Jahr), vermutlich durch falsche Mahdnutzung bzw. Wechsel von Mahd- und Weidenutzung aus anderen Wiesentypen heraus entstanden. Alleine ausgezeichnet durch Dominanz von *Deschampsia cespitosa*. Feuchtezeiger meist vorhanden.

Im nachstehenden Abschnitt sind in einer umfangreichen Bestimmungstabelle, die das Erkennen der verschiedenen Wiesentypen ermöglichen soll, kennzeichnende Arten und Artengruppen für die bayerischen Mähwiesen zusammengestellt.

Bestimmungstabellen für Mähwiesen in Bayern

<p>Gruppe 1: Arten mit häufiger Verbreitung in Mähwiesen</p> <p>Lolium × hybridum, Lolium perenne, Arrhenatherum elatius, Trisetum flavescens, Alopecurus pratensis, Poa trivialis, Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Poa pratensis, Deschampsia cespitosa, Festuca arundinacea, Achillea millefolium, Ajuga reptans, Alchemilla vulgaris agg., Anthriscus sylvestris, Bellis perennis, Bromus hordeaceus, Carum carvi, Centaurea jacea, Cerastium holosteoides, Chaerophyllum hirsutum, Cynosurus cristatus, Galium album, Geranium pratense, Glechoma hederacea, Heracleum sphondylium, Holcus lanatus, Lathyrus pratensis, Leontodon autumnalis, Leucanthemum vulgare, Phleum pratense, Plantago lanceolata, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Ranunculus ficaria, Ranunculus repens, Rumex acetosa, Rumex obtusifolius, Silene dioica, Trifolium hybridum, Trifolium pratense, Trifolium repens, Veronica filiformis, Veronica persica, Veronica serpyllifolia, Vicia cracca, Vicia sepium, Taraxacum officinale-Gruppe</p>		
<p>Gruppe 2: Typische Blumenwiesenarten</p> <p>Campanula patula, Cardamine pratensis, Centaurea jacea, Crepis biennis, Daucus carota, Festuca rubra agg., Geranium pratense, Helictotrichon pubescens, Knautia arvensis, Leontodon hispidus, Leucanthemum vulgare, Lotus corniculatus, Lychnis flos-cuculi, Pastinaca sativa, Pimpinella major, Bistorta officinalis, Rhinanthus minor, Rumex acetosa, Sanguisorba officinalis, Saxifraga granulata, Stellaria graminea, Tragopogon pratensis, Trifolium dubium, Veronica chamaedrys, Vicia cracca, u. a.</p>	<p>Gruppe 3: Intensivnutzungszeiger</p> <p>Aegopodium podagraria, Capsella bursa-pastoris, Carex hirta, Cirsium arvense, Cirsium vulgare, Echinochloa crus-galli, Elymus repens (bestandsweise aspektbildend), Geranium pusillum, Lamium album, Lamium purpureum, Plantago major, Poa annua, Polygonum aviculare agg., Potentilla anserina, Potentilla reptans, Rorippa sylvestris, Rumex crispus, Sonchus asper, Stellaria media, Urtica dioica, Veronica arvensis, u.a.; hierher auch Verbruchszeiger, wie Calamagrostis epigejos.</p>	
<p>Fett gesetzte Gruppe 1-Arten dominieren;</p> <p>sonstige Gruppe 1-Arten bestandsprägend vorhanden und Gruppe 2-Arten (weitgehend) fehlend und/oder Gruppe 3-Arten i.d.R. nennenswert vorhanden</p>	<p>Fett gesetzte Gruppe 1-Arten dominieren <u>nicht</u>.</p> <p>Ausnahme: Arrhenatherum elatius, Alopecurus pratensis, Poa pratensis, Trisetum flavescens, Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Deschampsia cespitosa und/oder Festuca arundinacea mit mittleren Anteilen und Lolium spec. und Poa trivialis i.d.R. fehlend und Gruppe 2-Arten i.d.R. nennenswert vorhanden und Gruppe 3-Arten i.d.R. (weitgehend) fehlend.</p>	<p>Bestandprägende Arten in Gruppe 1 nicht enthalten. Bestände i.d.R. von anderen Gräsern, Grasartigen und Krautigen aufgebaut Gruppe 2-Arten vereinzelt vorhanden. Gruppe 3-Arten (weitestgehend) fehlend.</p>
<p>↓</p>	<p>↓</p>	<p>↓</p>
<p>Kasten 1: Intensivgrünland</p>	<p>Kasten 2: „Normal-“ und Extensivgrünland“</p>	<p>Kasten 3: Magerrasen und Feuchtwiesen</p>

Kasten 1: Intensivgrünland

Arten aus nachstehender Gruppe erreichen i.d.R. Anteile von > 50%;

Lolium × hybridum, Lolium perenne, Arrhenatherum elatius, Trisetum flavescens, Alopecurus pratensis, Poa trivialis, Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Poa pratensis, Trifolium repens, Deschampsia cespitosa, Festuca arundinacea;

Dichtwüchsige, artenarme Bestände, die oft nur von 1 oder 2 Grasarten dominiert werden.

Vorhandensein von Intensivnutzungszeigern (Lückenbesiedler und Stickstoffzeigern, Gruppe 3) in erkennbarer Zahl und Menge, die in gut entwickelten Beständen der in Kasten 2 dargestellten Extensivwiesen nicht (oder nur selten in geringer Zahl und Deckung) vorkommen.

Anteil von Magerkeitszeigern (kennzeichnende Pflanzen verschiedener pflanzensoziologischer Einheiten (Festuco-Brometea, Nardo-Callunetea, Elyno-Seslerietea, Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Phragmitetalia, Molinio-Arrhenatheretea (Ordnung Molinieta)) < 5 % bis fehlend

**Kasten 5****Kasten 2: „Normal-“ und Extensivgrünland“**

Fett gesetzte Arten aus Kasten 1 erreichen i.d.R. keine Anteile von > 50%;

Ausnahme: Arrhenatherum elatius, Trisetum flavescens, Alopecurus pratensis, Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Poa pratensis;

dann aber i.d.R. keine Intensivnutzungszeiger der Gruppe 3 vorhanden

und

Anteil der Gruppe 2-Arten in bestandsprägenden Anteilen vorhanden

und

Anteil von Magerkeitszeigern < 5 %

(Kennarten verschiedener pflanzensoziologischer Einheiten (Festuco-Brometea, Nardo-Callunetea, Elyno-Seslerietea, Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Phragmitetalia, Molinieta))

Von Glatthafer oder Goldhafer geprägte Mähwiesen (Arrhenatherum elatioris, Poo-Trisetum), die nach den Methoden der klassischen Pflanzensoziologie vergleichsweise gut anzusprechen sind: ± krautreiche Bestände mit 1-2 (-3) maliger Mahd (Heu- und Krummet-Mahd); 1. Schnitt i.d.R. nicht vor der Hauptblüte der Gräser, blütenreiche typische Wiesen („Normalwiese“ aus der Mitte des 20. Jahrhunderts), die oft jahreszeitliche Farbaspekte hervorbringen (z.B. Glockenblumen-Blau, Wiesenbocksbart-Gelb).

Fett gesetzte Arten aus Kasten 1 erreichen i.d.R. keine Anteile von > 50%;

Ausnahme: Arrhenatherum elatius, Trisetum flavescens, Alopecurus pratensis, Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Poa pratensis, Deschampsia cespitosa, Festuca arundinacea;

dann aber i.d.R. keine Intensivnutzungszeiger der Gruppe 3 vorhanden

und

Anteil der Gruppe 2-Arten in bestandsprägenden Anteilen vorhanden.

und

Anteil von Magerkeitszeigern > 5 %

(Kennarten verschiedener pflanzensoziologischer Einheiten (Festuco-Brometea, Nardo-Callunetea, Elyno-Seslerietea, Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Phragmitetalia, Molinio-Arrhenatheretea (Ordnung Molinieta))

**Kasten 4**

Kasten 3: Magerrasen und Feuchtwiesen

Zahlreiche Gesellschaften aus verschiedenen pflanzensoziologischen Einheiten, häufig Halbtrockenrasen sowie Streu- und Nasswiesen; daneben Borstgrasrasen, Nieder- und Zwischmoore sowie verschiedene Hochstauden- und Röhricht-Gesellschaften. In den Alpen außerdem alpine Rasen (Festuco-Brometea, Nardo-Callunetea, Elyno-Seslerietea, Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Phragmitetalia, Molinio-Arrhenatheretea (Ordnung Molinietalia).

Leitarten: *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Brachypodium rupestre*, *Sesleria albicans*, *Carex sempervirens*, *Carex ferruginea*, *Nardus stricta*, *Molinia caerulea*, *Schoenus ferrugineus*, *Carex davalliana*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus subnodulosus*, *Carex div. spec.* usw.

In der Regel unterstehen die angesprochenen Pflanzengesellschaften dem §30 BNatSchG / Art.23 BayNatSchG (früher § 13d BayNatSchG). Eine Bestimmung der Bestände kann mit Hilfe des Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) durchgeführt werden.

Abb. 11:

Knaulgras-Rispengras- (*Dactylis glomerata*-*Poa trivialis*-) Intensivwiese mit Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Stumpfbältrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*, links oben)



Abb. 12

Salbei-Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris salvietosum*)

Kasten 4: Extensive Mähwiesen des Flach- und Berglandes								
<p>Leitart: Arrhenatherum elatius (wenn Trisetum flavescens bestandsprägend, dann ohne die fett gesetzten Arten der rechten Spalte)</p> <p>Arten der Gruppe 1 vorhanden (Ausnahme Lolium × hybridum)</p> <p style="text-align: center;">und/oder</p> <p>Arten der Gruppe 2 vorhanden</p> <p style="text-align: center;">und/oder</p> <p>Anteil Magerkeitszeiger > 5 %</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Diverse Ausbildungen der Glatthaferwiesen des Flach- und Hügellandes</p>			<p>Leitart: Trisetum flavescens (Arrhenatherum elatius i.d.R. fehlend)</p> <p>Arten der Gruppe 1 vorhanden (Ausnahme Lolium × hybridum)</p> <p style="text-align: center;">und</p> <p>Arten der Gruppe 2 vorhanden</p> <p style="text-align: center;">und</p> <p>Anteil Magerkeitszeiger > 5 %</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Diverse Ausbildungen der Goldhaferwiesen des Berg- und Hügellandes</p>			<p>Leitart: Alopecurus pratensis (Arrhenatherum elatius und Trisetum flavescens i.d.R.fehlend)</p> <p>Arten der Gruppe 1 vorhanden (Ausnahme Lolium × hybridum)</p> <p style="text-align: center;">und</p> <p>Arten der Gruppe 2 vorhanden</p> <p style="text-align: center;">und</p> <p>Anteil Magerkeitszeiger > 5 %</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>(Wechsel-)feuchte Wiesen des Flach- und Hügellandes</p>		
<p>Salvia pratensis, Bromus erectus, Ranunculus bulbosus, Briza media, Potentilla verna, Agrostis capillaris, Silene vulgaris, Nardus stricta, Carex pallescens, Campanula rotundifolia, Dianthus carthusianorum, Pimpinella saxifraga, Galium verum, Cerastium arvense, Luzula campestris, u.a.</p> <p>Ausbildung auf (wechsel)trockenen, nährstoffarmen Böden unterschiedlichen Kalkgehaltes</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Arrhenatherum salviotosum, u. a. trockene Ausbildungen (z.B. Chrysanthemo-Rumicetum thyrsoflori in Nordbayern)</p>	<p>Cirsium oleraceum, Sanguisorba officinalis, Senecio aquaticus, Carex disticha, Angelica sylvestris, Carex nigra, Bistorta officinalis, Scirpus sylvaticus, Equisetum palustre, Silaum silaus, Selinum carvifolia, Filipendula ulmaria, Geum rivale, Lythrum salicaria, Crepis mollis, u.a.</p> <p>Ausbildung auf feuchten bis nassen Böden unterschiedlichen Kalk- und Nährstoffgehaltes</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Arrhenatherum cirsiosotum oleracei, u.a. feucht stehende Ausbildungen</p>	<p>Astrantia major, Centaurea nigra, Centaurea pseudophrygia, Crepis mollis, Geranium sylvaticum, Geranium pratense, Phyteuma spicatum, Campanula scheuchzeri, Hypericum maculatum, Knautia dipsacifolia, Meum athamanticum, Phyteuma nigrum, Ajuga reptans, Alchemilla vulgaris agg., Anemone nemorosa, Carex pallescens, Carum carvi, Centaurea jacea, Euphrasia rostkoviana, Lathyrus linifolius, Leontodon hispidus, u.a.</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Geranio-Trisetum flavescens, Meo-Trisetum flavescens, Astrantio-Trisetum flavescens u.a.</p>	<p>Alopecurus pratensis (dominant, i.d.R. mit weniger mastigem Wuchs), Übergänge zu Glatthafer- und Goldhafer-Wiesen</p> <p>Cirsium oleraceum, Bistorta officinalis, Carex disticha, Sanguisorba officinalis, Angelica sylvestris, Geum rivale, Senecio aquaticus, Filipendula ulmaria, Carex nigra, Equisetum palustre, Scirpus sylvaticus, Silaum silaus, Lythrum salicaria, Crepis mollis, Deschampsia cespitosa, u.a.</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>Galium album-Alopecurus pratensis-Wiese (mit verschiedenen feuchte- und nährstoffbedingten Ausbildungen)</p>					
Die extensiven Ausbildungen zählen zum LRT 6510 (NATURA 2000).			Die extensiven Ausbildungen zählen zum LRT 6529 (NATURA 2000).			Die extensiven Ausbildungen zählen zum LRT 6510 (NATURA 2000).		

Kasten 5: Differenzierung der Intensivwiesen									
Wiesentyp	Lolium x hybridum-Intensivwiese (Wiesentyp 1)	Lolium perenne-Intensivwiese (Wiesentyp 2)	Arrhenatherum elatius-Intensivwiese (Wiesentyp 3)	Trisetum flavescens-Intensivwiese (Wiesentyp 4)	Alopecurus pratensis-Intensivwiese (Wiesentyp 5)	Dactylis glomerata-Poa trivialis-Intensivwiese (Wiesentyp 6)	Festuca arundinacea-Dominanzbestand (Wiesentyp 7)	Deschampsia cespitosa-Dominanzbestand (Wiesentyp 8)	
Schnitthäufigkeit	4-5-6	4-7	3-4	3-4	3-4	3-5	3-4	3-4	
Lolium x hybridum									
Lolium perenne									
Trisetum flavescens									
Alopecurus pratensis									
Arrhenatherum elatius									
Dactylis glomerata									
Poa trivialis									
Trifolium repens									
Taraxacum officinale									
Festuca arundinacea									
Deschampsia cespitosa									
Trifolium pratense									
Ranunculus acris									
Plantago lanceolata									
Rumex obtusifolius									
Anthriscus sylvestris									
Elymus repens									
Sonstige Arten									
Legende:									
Bestandsaufbauende Art(en); zusammen oft > 50%									
Art mit hoher Stetigkeit vorhanden, aber in einzelnen Beständen fehlend oder in nennenswerter Menge (4-30%) vorhanden									
Art mit geringer bis mittlerer Stetigkeit meist in geringer Menge vorhanden									
Art vollkommen fehlend oder sehr vereinzelt in einzelnen Beständen und dann unter 1% Anteil									



Abb. 13:
Kohldistel-Glatthaferwiese
(*Arrhenatheretum elatioris*
cirsietosum oleracei)

3 Weiden

Weiden sind – im Gegensatz zu den gemähten Wiesen – weit weniger differenziert. Es lassen sich im Bereich des eigentlichen Wirtschaftsgrünlandes im Grunde nur wenige Ausprägungen unterscheiden, die vor allem durch die Art der Weideführung bedingt sind. Nicht berücksichtigt sind Pflanzenbestände, die ebenfalls als Weiden genutzt werden, deren Artenzusammensetzung aber die Einordnung zu anderen Einheiten (siehe Punkt 4) erfordert. Ebenfalls nicht einbezogen sind nur sporadisch beweidete Pflanzenbestände, wie Hoch- und Niedermoore, die anhand der Artenzusammensetzung nicht als Weide-Gesellschaften i.e.S. anzusprechen sind, sondern nur gelegentlich durch Beweidung genutzt werden. Hierzu gehören auch die Mähwiesen z.B. im Alpenvorland, die oft nach der Mahdnutzung noch nachbeweidet werden.

Arten mit häufiger Verbreitung in Weiden durchschnittlicher Standorte:

Lolium perenne, *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Taraxacum officinale*-Gruppe, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Trifolium pratense*, *Rumex acetosa*, *Achillea millefolium*, *Cerastium holosteoides*, *Bellis perennis*, *Rumex obtusifolius*, *Phleum pratense*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Carum carvi*, *Glechoma hederacea*, *Leontodon autumnalis*, *Deschampsia cespitosa*, *Veronica serpyllifolia*, *Ajuga reptans*, *Cynosurus cristatus*, *Prunella vulgaris*, *Festuca rubra* agg., *Capsella bursa-pastoris*, *Cirsium arvense*, *Elymus repens*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg., *Potentilla anserina*, *Potentilla reptans*, *Rorippa sylvestris*, *Rumex crispus*

3.1 Weidelgras-Kammgras-Weide (*Lolium perenne*-*Cynosuretum cristati*)

Der Typ repräsentiert die Intensivausbildung („Fettweide“). Kennzeichnende Arten sind *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis* und *Prunella vulgaris*. An überbeweideten und dadurch entstandenen Narbenstellen wachsen recht regelmäßig Unkrautpflanzen, z.B. *Rumex obtusifolius*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Capsella bursa-pastoris* oder *Urtica dioica*. Vor allem im Bereich der Weidezauntore und der Tränkestellen finden sich häufig Bestände von Trittpflanzengesellschaften mit *Plantago major*, *Poa annua* und *Polygonum aviculare*.

3.2 Rotschwingel-Kammgras-Weide (Festuco commutatae-Cynosuretum)

Der Typ repräsentiert die Extensivausbildung („Magerweide“). Kennzeichnende Arten sind *Lolium perenne*, *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus*, *Poa pratensis* und *Prunella vulgaris*. Im Gegensatz zur Weidelgras-Kammgras-Weide fehlen aber deren Lückenbesiedler weitgehend ganz oder sind ersetzt durch andere Arten, wie *Senecio jacobaea* oder *Euphorbia cyparissias*, die von den Tieren wegen ihrer Giftigkeit nicht gefressen werden. Ein weiterer Unterschied liegt im Vorhandensein einer Gruppe von Arten, die je nach Intensität und natürlichen Gegebenheiten unterschiedlich zusammengesetzt sein kann. Zu dieser Gruppe zählen z.B. *Hieracium pilosella*, *Thymus pulegioides*, *Luzula campestris* oder *Hypochaeris radicata*.

3.3 Milchkrautweide (Crepido aureae-Festucetum rubrae)

Abb. 14

Milchkrautweiden sind typische Weidegesellschaften („Alm-Fettweide“) der intensiveren Alm- bzw. Alpbereiche über ca. 1300-1400 m. Kennzeichnende Art ist *Crepis aurea*, hinzu kommen weitere Beweidung ertragenden Pflanzen, wie *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus* oder *Agrostis capillaris*. Im Unterschied zu den vorigen Weiderasen sind i. d. R. mehr oder weniger bezeichnende alpine Pflanzen eingestreut, z. B. *Poa alpina*, *Plantago atrata* oder auch *Carex sempervirens* und/oder *Carex ferruginea*. Die Flächen sind häufig mit Felsen oder Strauchgruppen durchsetzt und oft reich an bunt blühenden und seltenen Arten.

3.4 Flatterbinsen-Nassweide (Epilobio-Juncetum effusi)

Abb. 15

Der Typ ist eine Sonderform der Weide auf nassen Böden („Nassweide“) und gehört aus pflanzensoziologischer Sicht zu den Nasswiesen (Verband Calthion). Die Gesellschaft stellt i. d. R. ein Folgestadium von Feucht- und Nasswiesen dar, die durch eine andauernde, ununterbrochene intensive Weidenutzung zerstört wurden. Durch Tritt und Abweiden sowie die Nährstoffanreicherung des Bodens werden die ursprünglich vorhandenen Pflanzen der allenfalls gemähten Bestände verdrängt. Es bleiben entsprechend angepasste Arten, wie die namengebende *Juncus effusus* oder *Deschampsia cespitosa*, die vom Weidevieh gelegentlich in jungem Zustand, meist aber gar nicht gefressen werden und sich daher zunehmend ausbreiten. Weitere häufige Arten sind *Potentilla anserina*, Epilobium-Arten (*E. parviflorum*, *palustre*, *hirsutum*) und *Carex hirta*; *Mentha longifolia* oder *Juncus inflexus* können aspektbestimmend vorkommen.

4 Sonstige Gesellschaften

Im folgenden Abschnitt sollen ohne genauere Beschreibung weitere für die bayerische Grünlandwirtschaft relevante Pflanzenbestände aufgelistet werden, die bisher nicht beschrieben sind. Es handelt sich in der Regel um gut definierte Pflanzengesellschaften mit einer kennzeichnenden Artenkombination. Sie sind i. d. R. von hoher Bedeutung für den Natur- und Artenschutz und lassen sich mit Hilfe des §30-Schlüssels (früher 6d (1)- bzw. 13d-Kartierschlüssels) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt gut identifizieren. Oftmals handelt es sich um extensiv gemähte oder beweidete Rasen, die in der heutigen Zeit aus landwirtschaftlicher Sicht von geringem bis fehlendem Nutzen sind. Der Fortbestand dieser Wiesen und Weiden wird oft nur durch verschiedene Pflegeprogramme (Vertragsnaturschutz-Programm, Kulturlandschaftsprogramm, etc.) gewährleistet. Bestände dieser Gruppe sind manchmal kleinflächig in normales Grünland eingestreut (z.B. in Mulden oder auf Kuppen) oder bilden Übergangsbestände zu intensiver genutzten Wiesen und Weiden.

Abb. 14:
Büchsenalm in 1100 m ü. NN
im Nationalpark Berchtesgaden



Abb. 15:
Flutterbinsen-Nassweide
(*Epilobio-Juncetum effusi*)
im unteren Hangbereich, ver-
unkrautet mit Flutterbinsen-
Horsten (*Juncus effusus*)

4.1 Feuchtwiesen und verwandte Gesellschaften

4.1.1 Streuwiesen (Molinietalia-Gesellschaften)

Aus pflanzensoziologischer Sicht gehören die meisten Bestände zu den Verbänden der Pfeifengras- bzw. Sumpfdotterblumen-Wiesen (Molinion und Calthion), wobei die letzteren auf den eher nährstoffreicheren und häufig auch nasseren Flächen vorkommen. Es handelt sich um Bestände, die seit alters her zur Gewinnung von Streu für die Aufstallung von Tieren, seltener zur Futtererzeugung genutzt wurden. Kennzeichnende Arten, die teilweise auch die Bestände dominieren, sind u. a. *Molinia caerulea*, *Molinia arundinacea*, *Allium suaveolens*, *Carex disticha*, *Alopecurus pratensis*, *Cirsium oleraceum*, *Angelica sylvestris*, *Juncus filiformis*, *Juncus subnodulosus*, *Senecio aquaticus*, *Cnidium dubium*, *Deschampsia cespitosa*, u. v. m. Viele seltene und gefährdete Arten sind Bestandteil solcher Rasen.

4.1.2 Großseggen-, Röhricht- und Hochstauden-Bestände

Eine weitere Gruppe von gemähten Feuchtbeständen gehört zu den Großseggenrieden und Röhrichten. Diese bestehen u. a. aus verschiedenen Großseggen, die ebenfalls ein gelegentliches Abmähen ertragen, wie *Carex acuta*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria* oder *Carex acutiformis*, oder höherwüchsigen Röhricht-Arten, wie *Phragmites australis*, *Cladium mariscus* und *Phalaris arundinacea*. Anzuschließen sind Hochstauden-Gesellschaften auf feuchten bis nassen Böden, die i. d. R. von *Filipendula ulmaria*, selten mit Begleitung von *Geranium palustre*, gebildet werden. Oft in verkrautenden, nicht mehr oder nur sporadisch gemähten Flächen aufkommend.

4.1.3 Niedermoore

Abb. 18

Von hoher Bedeutung sind weiterhin Bestände, die zu den verschiedenen Hoch- und Niedermoore-Gesellschaften zählen. Kennzeichnende und oft namensgebende Arten sind *Schoenus ferrugineus*, *Carex davalliana*, *Carex nigra* und *Carex pulicaris*. Es sind ebenfalls aus Sicht des Artenschutzes sehr wertvolle Bestände mit zahlreichen seltenen und gefährdeten Arten, die zu ihrem Fortbestand oftmals keine Nutzung benötigen und nur eine sehr extensive Mahd oder Beweidung ertragen.

4.1.4 Hochmoore

Die einzige erfasste Hochmoor-Gesellschaft ist das Eriophoro-Trichophoretum cespitosi. Die nur im mehrjährigen Turnus gemähte Fläche steht den kalkarmen Niedermooren nahe; in den einzigen Aufnahmen des Grünland-Monitoring-Programmes aus dem Alpenvorland sticht insbesondere ein Vorkommen von *Erica tetralix* heraus.

4.2 Magerwiesen und -weiden

4.2.1 Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea)

Abb. 16, 17

Wichtige Vertreter dieser Gruppe sind das Mesobrometum, der gemähte Halbtrockenrasen, und das Gentiano-Koelerietum pyramidatae, die Enzian-Schillergras-Weide. Vorkommen finden sich auf sehr mageren Böden mit geringer Humusaufgabe in den Mittelgebirgen, der Schwäbischen und Fränkischen Alb sowie kleinflächig in vielen weiteren Naturräumen. Nutzungsbedingte Unterschiede verschwimmen heute zum Teil, da eine Mahdnutzung heute mehr und mehr zugunsten einer extensiven Weideführung zurückgedrängt wird. Ähnlich den feuchten Magerrasen sind solche Bestände aus landwirtschaftlicher Sicht nur mehr von untergeordneter Bedeutung, stellen aber gebietsweise ein dominierendes Landschaftsmerkmal dar. Leitarten dieser Formationen sind *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Cirsium acaule*, *Koeleria pyramidata* und viele andere, oft gefährdete Pflanzen. Neben den Auen-Magerrasen der Brennen und Alluvionen z.B. an Lech und Isar gehören die Wacholderheiden im Altmühltal zu den anschaulichsten Vorkommen dieses Vegetationstyps. Anzuschließen ist das Carlino-Caricetum sempervirentis, die Silberdistel-Horstseggen-Weide, mit Hauptvorkommen im Alpenvorland, z.B. auf den Mittenwalder Buckelwiesen. Hier verzahnen sich eigentliche Halbtrockenrasen mit den höhenmäßig darüber liegenden Blaugrasrasen; *Carex sempervirens* und *Sesleria albicans* zählen zu aufbauenden Arten.



Abb. 16:
Magerweide am Hesselberg
bei Wassertrüdingen (Mittel-
franken) mit Aspekt von
Zypressenwolfsmilch (*Eu-
phorbia cyparissias*)



Abb. 17:
Blick in eine Brenne im Alz-
tal östlich Hart a. d. Alz
(Kreis Altötting, April 2005)



Abb. 18:
Frühjahrsaspekt einer vor-
alpinen Streuwiese mit Stän-
gellosem Enzian (*Gentiana
clusii*)

4.2.2 Borstgrasrasen (Calluno-Nardetea)

Abb. 19

Borstgrasrasen kommen auf nährstoffarmen, kalkarmen Böden in verschiedenen Ausbildungen vor. Die außerhalb der Hochalmen vorkommenden, von *Nardus stricta* bestimmten Rasen gehören zum Polygalo-Nardetum. Wichtige Begleiter sind u. a. *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex pallescens* oder *Hieracium pilosella*. Im Randbereich von Mooren findet sich gelegentlich eine feucht stehende Variante mit *Molinia caerulea*, *Succisa pratensis* oder *Trollius europaeus*. Oberhalb der Waldgrenze wie auch teilweise als Sekundärgesellschaft auf Almen und Alpen ab ca. 1400 m findet sich der Bergnelkenwurz-Borstgras-Rasen, der durch *Geum montanum*, *Campanula barbata*, *Potentilla aurea* und *Hieracium aurantiacum* sowie weitere alpine Pflanzenarten ausgezeichnet ist.

4.2.3 Alpigene Blaugrasrasen (Elyno-Seslerietea)

Blaugrasrasen sind ursprünglich natürliche Rasengesellschaften der bayerischen Alpen oberhalb der Waldgrenze, kommen aber auch sekundär auf vielen Almen und Alpen in Höhen ab ca. 1400 m vor, wo sie neben den Weidegesellschaften des Poion alpinae kennzeichnende Pflanzenbestände sind. In verschiedenen Ausprägungen siedeln sie i. d. R. auf mehr oder weniger steilen, oft von Felsen, Steinen oder Strauchgruppen durchsetzten Hängen in allen Expositionen. Die beiden häufigsten Gesellschaften sind Blaugras-Horstseggen-Rasen (Seslerio-Caricetum sempervirentis) auf meist sonnseitigen Hängen über steinigem Boden mit den Bestandsbildnern *Carex sempervirens*, *Sesleria caerulea* und *Festuca rubra* agg. und Rostseggenrasen (Caricetum ferrugineae) auf eher schattigeren Hängen über oft bindigeren Böden mit der Hauptart *Carex ferruginea* und/oder *Calamagrostis varia*. Im Gegensatz zu voriger Gesellschaft sind häufig Hochstauden anzutreffen, z.B. *Aconitum napellus*, *Centaurea montana* oder *Knautia dipsacifolia*. In beiden Gesellschaften finden sich weitere zahlreiche bunt blühende Arten, u. a. *Gentianella aspera* und *Gentiana asclepiadea*, *Aster alpinus*, *Carduus defloratus*, *Anthyllis alpestris* subsp. *alpicola* oder *Betonica alopecuros*.

4.3 Weitere Gesellschaften

Abb. 20

Meist kleinflächig in das intensivere Wirtschaftsgrünland eingestreut sind einige Gesellschaften, die verschiedenen Vegetationsklassen angehören. Zu den Flutrasen werden Knickfuchsschwanzrasen und verwandte Gesellschaften gerechnet, die sich in überstauten Mulden ansiedeln und durch *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria fluitans* (fast immer *G. notata*), *Potentilla anserina* oder *Agrostis stolonifera* auszeichnen. Auf stark betretenen Stellen von Intensivweiden (Weidetore, Tränkestellen) findet sich eine Trittrasengesellschaft aus *Plantago major*, *Polygonum aviculare* agg. und *Poa annua*. Selten findet sich in derartigen Beständen auch die gefährdete Art *Myosurus minimus*. In Übergangsbeständen aus Trittpflanzen-Gesellschaft und Flutrasen sind aus der Literatur Vorkommen der FFH-Art *Apium repens* in beweideten Mooren des Alpenvorlandes bekannt, als deren Leitart diese seltene Art bezeichnet wird (LEDERBOGEN et al. 2004).

Diskussion

Mähwiesen sind vor allem in ihren eher extensiven Ausprägungen seit langem Objekt der pflanzensoziologischen Gemeinde gewesen. Auf eine nähere Erläuterung sowie die subjektiven Bewertungen der verschiedenen Bearbeiter soll hier nicht eingegangen werden. Von Interesse sind

Abb. 19:

Borstgrasrasen (Geo montani-Nardetum) mit Orangerotem Habichtskraut (*Hieracium aurantiacum*) und Arnika (*Arnica montana*) oberhalb der Königstalalm im Nationalpark Berchtesgaden

**Abb. 20:**

Typischer Trittrassen vor einem Weidetor mit Breitblättrigem Wegerich (*Plantago major*) und Einjährigem Rispengras (*Poa annua*)

an dieser Stelle die unterschiedlichen Ausformungen der Intensivwiesen, die sich als Folge der Industrialisierung der Landwirtschaft seit der Mitte des 20. Jahrhunderts herausgebildet haben.

Bedingt durch unterschiedliche Nutzungsverhältnisse (Schnitthäufigkeit, Düngung, Pflanzenschutzmitteleinsatz) und die natürlichen standörtlichen Voraussetzungen ergibt sich eine Vielzahl unterschiedlicher Wiesentypen, die in qualitativer und quantitativer Sicht unterschieden werden können.

In der Stetigkeitstabelle im Anhang sind neben den diversen Intensivwiesentypen auch zwei Extensivwiesen (*Arrhenatheretum salvietosum* und *Agrostis capillaris-Festuca rubra*-Wiese) mit berücksichtigt um Veränderungen auch zahlenmäßig darstellen zu können.

Ein interessantes Detail ist das Vorkommen einiger Nährstoffzeiger über alle aufgeführten Wiesentypen. Hier ist zuerst *Elymus repens* zu nennen, der mit Stetigkeiten zwischen 10% und 38% auftritt. Selbst in den beiden Extensivwiesen ist die Art vorhanden; in den Intensivwiesen kann *Elymus repens* auch gelegentlich aspektbildende Anteile erreichen. *Rumex obtusifolius*,

Capsella bursa-pastoris und *Stellaria media* haben ihren Schwerpunkt in den Intensivwiesen, wo sie häufig Bodennarben schnell wiederbesiedeln und als „Lückenpflanzen“ auftreten. In den Extensivwiesen fehlen sie gänzlich oder sind nur zufällig in geringer Zahl eingestreut.

Ein weiteres deutliches Ergebnis zeigt sich im Vergleich der durchschnittlichen Artenzahl je Bestand, die in Übereinstimmung ist mit der Nutzungsintensität gemessen an der Schnitzzahl. Die *Lolium* × *hybridum*-Intensivwiese und die *Lolium perenne*-Intensivwiese erreichen einen Durchschnittswert von 13-14 Arten, gefolgt von der *Dactylis glomerata*-*Poa trivialis*-Wiese und der *Arrhenatherum elatius*-Intensivwiese (\bar{O} Artenzahl ca. 16). Es folgen *Alopecurus pratensis*-Intensivwiese, *Trisetum flavescens*-Intensivwiese sowie *Festuca arundinacea*- bzw. *Deschampsia cespitosa*-Intensivwiese (\bar{O} Artenzahl zwischen 18 und 20). Auf kaum höherem Niveau bewegt sich die *Arrhenatherum elatius*-Normalwiese. Mit einer durchschnittlichen Artenzahl von 25 liegen die beiden Extensivwiese an der Spitze. Interessant ist der Vergleich nahe verwandter Wiesentypen, die sehr wahrscheinlich durch eine Änderung der Nutzungsintensität auseinander hervorgegangen sind. So zeigt sich deutlich der Artenverlust beim Übergang zwischen der *Arrhenatherum elatius*-Intensivwiese, der *Arrhenatherum elatius*-Normalwiese (*Arrhenatherum elatioris*) und dem *Arrhenatherum elatioris* *salvietosum* (\bar{O} Artenzahl 15,7 – 20,5 – 25,9). Weniger deutlich ist der Unterschied zwischen der *Alopecurus pratensis*-Intensivwiese und der *Galium album*-*Alopecurus pratensis*-Wiese (\bar{O} Artenzahl 17,6 – 21,7). Bemerkenswert ist zudem ein Vergleich mit Vegetationsaufnahmen von DIETL (1995). Dessen *Lolium perenne*-*Arrhenatherum elatioris* weist eine durchschnittliche Artenzahl von ca. 35 auf, während die vergleichbare *Arrhenatherum elatius*-Normalwiese der eigenen Untersuchung nur einen Wert von ca. 20 erreicht. Ähnliches gilt für den Vergleich des *Lolium multiflorum* von DIETL (1995) mit der eigenen *Lolium* × *hybridum*-Intensivwiese (ca. 20 bzw. 14), dem *Poa pratensis*-*Lolium perenne* mit der eigenen *Lolium perenne*-Intensivwiese (ca. 20 bzw. ca. 13) sowie der *Dactylis glomerata*-*Heracleum sphondylium*-Wiese mit der eigenen vergleichbaren *Dactylis glomerata*-*Poa trivialis*-Intensivwiese (ca. 25 bzw. ca. 16). Sämtliche Wiesentypen sind durch einen fast identischen Anteil der bestandsprägenden Pflanzenarten gekennzeichnet, dennoch sind die ca. 20 Jahre älteren Aufnahmen von DIETL (1995) stets artenreicher als die eigenen (zwischen ca. 30% und fast 50%).

Eine Erklärung hierfür wäre geografischer Natur, das soll heißen, alle diese Wiesentypen sind in der Schweiz einfach artenreicher ausgebildet. Eine andere Theorie geht von einer schleichenden Artenverarmung aus, die nicht nur spezielle, direkte Eingriffe wie Nutzungsintensivierung berücksichtigt, sondern auch allgemein klimatische Einflüsse oder Nährstoffeinträge durch die Luft, die zum Verschwinden von Arten in derartigen Vegetationstypen führen kann. Während die eigenen Aufnahmen aus den Jahren 2002 bis 2012 stammen, liegen die Termine der Aufnahmen von DIETL (1995) vorwiegend in den frühen 1980er Jahren, sind also 20 bis 30 Jahre älter. Die Unterschiede lassen sich daher auch als schleichende Artenverarmung interpretieren. So konnte auch BOSSHARD (2016) in eigenen vergleichenden Arbeiten feststellen, dass auf identischen Untersuchungsflächen von SCHNEIDER (1954) in seinen neueren Vegetationsaufnahmen ein Rückgang der durchschnittlichen Artenzahl von ca. 37 auf ca. 25 erfolgt war, ohne dass sich dies aus irgendwie dramatisch veränderten Grundvoraussetzungen erklären hätte lassen. Mit Hilfe einiger Vegetationsaufnahmen von SCHERRER (1925) von Wiesen aus der benachbarten Region schließt BOSSHARD (2016) weiterhin, dass es bereits zwischen 1925 und 1954 eine Artenverarmung gegeben haben muss, die er sich nicht erklären könne. Als Rückschluss ergibt

sich daraus, dass der Artenschwund verschiedene Ursachen hat, die nicht ohne weiteres veränderbar sind. Insbesondere die allgemeine „Nitrophizierung“ der Umwelt scheint hierbei eine Rolle zu spielen. Wie groß diese ist, lässt sich schwer beziffern, umso mehr als durch die überlagernden direkten Einflüsse, wie Erhöhung der Schnitzzahl oder mineralische Düngung, schnell und massiv Effekte zu erzielen sind. Während Intensivwiesen aus landwirtschaftlicher Sicht erfreulich immer weiter zunehmen, werden extensive Wiesen (gemeint sind die zur pflanzensoziologischen Ordnung Arrhenatheretalia gehörenden) seltener oder werden auf Böschungen und Randstreifen zurückgedrängt. Echte, tatsächlich auch landwirtschaftlich genutzte und nicht nur als Erhaltungsmaßnahme gemähte Extensivwiesen sind heute oft seltener als Trockenrasen, Feuchtwiesen oder Moore und dementsprechend in ihrem Fortbestand bedroht.

Anhang

Tabelle der Pflanzengesellschaften der intensiv genutzten Wirtschaftswiesen in Bayern

In den Spalten angegeben ist die prozentuale Häufigkeit in absoluten Zahlen, die hoch gestellten Ziffern geben den durchschnittlichen Deckungsgrad der Art am Bestandsaufbau an. Arten mit einer Stetigkeit unter 5% werden durch ein v angezeigt, nicht vorhandene durch ein Minuszeichen (Basisdaten aus dem Grünland-Monitoring-Projekt der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft 2002-2012)

	Lolium × hybridum-Intensivwiese	Lolium perenne-Intensivwiese	Arrhenatherum elatius-Intensivwiese	Arrhenatherum elatius-Normalwiese	Arrhenatherum elatioris salvietosum	Trisetum flavescens-Intensivwiese	Dactylis glomerata-Poa trivialis-Intensivwiese	Alopecurus pratensis-Intensivwiese	Galium album-Alopecurus pratensis-Wiese	Festuca arundinacea-Intensivwiese	Deschampsia cespitosa-Intensivwiese	Festuca rubra-Agrostis capillaris-Wiese
Aufnahmezahl	395	125	66	243	35	31	446	920	280	10	23	60
Ø Schnitzzahl/Jahr	6-7	6-7	3-4	2-3	1-2	3-4	4-5	3-4	2-3	2-4	2-3	1-2
Ø Artenzahl	14,1	13,4	15,7	20,5	25,9	18,5	15,9	17,6	21,7	20,2	20,0	25,0
Kennzeichnende Arten												
<i>Lolium × hybridum</i>	100 ⁵⁵	26 ⁷	32 ¹⁴	18 ⁶	11 ⁷	16 ¹	40 ¹⁰	38 ⁹	36 ⁸	50 ³	13 ²	7 ⁴
<i>Lolium perenne</i>	44 ⁷	100 ⁶⁰	33 ¹²	27 ⁷	26 ⁶	48 ⁵	66 ¹¹	46 ⁹	34 ⁷	30 ⁵	13 ¹³	23 ⁶
<i>Arrhenatherum elatius</i>	13 ⁴	12 ³	100 ⁵⁴	100 ³³	100 ³⁴	42 ⁷	28 ⁶	21 ⁴	40 ⁶	40 ³	13 ¹	25 ⁵
<i>Trisetum flavescens</i>	21 ³	24 ³	61 ⁶	70 ⁹	86 ⁹	100 ⁴⁷	46 ⁶	41 ⁵	60 ⁷	50 ⁴	13 ¹	35 ³
<i>Dactylis glomerata</i>	70 ⁵	82 ⁶	86 ⁷	91 ¹⁰	86 ⁹	94 ⁶	100 ³⁶	70 ⁵	75 ⁶	80 ⁴	39 ⁴	68 ³
<i>Poa trivialis</i>	91 ¹⁰	83 ⁸	50 ³	67 ⁴	46 ²	84 ⁷	92 ¹³	92 ¹²	86 ⁹	80 ⁵	65 ⁴	37 ⁵
<i>Alopecurus pratensis</i>	54 ⁶	42 ⁶	55 ⁶	68 ¹³	57 ⁸	55 ⁹	54 ¹¹	100 ⁴⁰	100 ³²	80 ¹⁰	65 ⁷	53 ⁹
<i>Festuca arundinacea</i>	v ⁷	-	12 ⁷	v ³	9 ⁶	10 ¹	v ⁸	v ⁵	v ⁴	100 ⁵⁵	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	5 ¹	3 ¹	-	7 ²	-	10 ¹	v ²	v ²	37 ²	-	100 ³⁸	33 ⁴
<i>Festuca rubra</i> agg.	3 ³	5 ²	26 ³	34 ⁷	46 ⁴	10 ¹	10 ⁴	12 ⁴	33 ⁴	10 ²	48 ⁸	100 ²⁹
<i>Agrostis capillaris</i>	v ¹	2 ³	v ³	10 ⁴	11 ⁵	13 ¹	v ³	9 ³	13 ⁵	10 ²	39 ⁸	72 ²⁵

Tabelle der Pflanzengesellschaften der intensiv genutzten Wirtschaftswiesen in Bayern – Fortsetzung

	Lolium × hybridum-Intensivwiese	Lolium perenne-Intensivwiese	Arrhenatherum elatius-Intensivwiese	Arrhenatherum elatius-Normalwiese	Arrhenatherum elatioris salvietosum	Trisetum flavescens-Intensivwiese	Dactylis glomerata-Poa trivialis-Intensivwiese	Alopecurus pratensis-Intensivwiese	Galium album-Alopecurus pratensis-Wiese	Festuca arundinacea-Intensivwiese	Deschampsia cespitosa-Intensivwiese	Festuca rubra-Agrostis capillaris-Wiese
Störzeiger												
<i>Elymus repens</i>	38	30	26	29	34	10	28	35	38	40	13	15
<i>Rumex obtusifolius</i>	56	50	15	21	-	26	54	38	26	50	-	13
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	34	22	9	5	-	-	21	19	16	10	9	-
<i>Stellaria media</i>	22	11	9	9	v	-	9	10	11	10	-	-
<i>Plantago major</i>	8	18	v	v	11	-	7	6	v	-	v	v
Diff.-Arten												
<i>Knautia arvensis</i>	-	-	-	10	43	v	v	v	v	-	-	22
<i>Lotus corniculatus</i>	v	-	-	12	51	-	v	v	5	-	9	27
<i>Campanula patula</i>	v	-	-	6	14	10	v	v	-	-	-	7
<i>Helictotrichon pubescens</i>	v	-	-	7	14	-	v	v	v	-	-	12
<i>Campanula rotundifolia</i>	v	-	-	6	17	-	v	-	-	-	v	15
<i>Salvia pratensis</i>	-	-	v	-	97	-	v	-	-	-	-	5
<i>Plantago media</i>	-	-	-	v	23	-	v	v	v	-	-	7
<i>Pimpinella saxifraga</i>	-	-	-	v	34	-	v	v	v	10	-	15
<i>Ranunculus bulbosus</i>	v	-	-	v	29	v	v	v	v	-	-	15
<i>Sanguisorba minor</i>	-	-	-	v	29	-	v	v	-	-	v	5
<i>Galium verum</i>	v	-	-	v	14	-	v	v	v	-	-	8
<i>Rhinanthus minor</i>	v	-	-	v	v	-	v	v	-	-	-	5
Arrhenatheretalia-Arten												
<i>Galium album</i>	13	7	45	66	97	29	19	11	74	60	26	23
<i>Bromus hordeaceus</i>	10	7	17	15	9	23	11	17	23	20	v	7
<i>Poa pratensis</i>	52	45	70	64	74	61	54	67	84	80	57	52
<i>Phleum pratense</i>	18	34	24	27	9	32	33	21	26	20	22	30
<i>Festuca pratensis</i>	17	23	35	50	60	26	40	38	57	40	43	48
<i>Crepis biennis</i> A+V	7	v	-	21	37	23	10	v	16	30	v	v
<i>Achillea millefolium</i>	29	21	45	19	89	52	30	32	47	30	9	53
<i>Holcus lanatus</i>	19	10	18	39	37	32	18	38	46	40	61	53
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	91	94	76	78	69	87	91	90	84	90	43	55
<i>Trifolium repens</i>	65	95	33	35	40	74	80	80	61	50	39	58
<i>Plantago lanceolata</i>	51	41	42	63	77	81	57	46	56	60	48	77
<i>Ranunculus acris</i>	38	38	23	49	54	71	41	57	63	60	61	72
<i>Ranunculus repens</i>	58	37	v	21	6	23	38	58	49	30	65	23
<i>Trifolium pratense</i>	27	32	23	41	54	61	47	35	37	30	26	68
<i>Rumex acetosa</i>	19	14	33	54	66	65	30	52	63	10	43	62
<i>Cerastium holosteoides</i>	21	23	21	39	26	48	33	49	54	20	30	42

Tabelle der Pflanzengesellschaften der intensiv genutzten Wirtschaftswiesen in Bayern – Fortsetzung

	Lolium x hybridum-Intensivwiese	Lolium perenne-Intensivwiese	Arrhenatherum elatius-Intensivwiese	Arrhenatherum elatius-Normalwiese	Arrhenatherum elatioris salvietosum	Trisetum flavescens-Intensivwiese	Dactylis glomerata-Poa trivialis-Intensivwiese	Alopecurus pratensis-Intensivwiese	Galium album-Alopecurus pratensis-Wiese	Festuca arundinacea-Intensivwiese	Deschampsia cespitosa-Intensivwiese	Festuca rubra-Agrostis capillaris-Wiese
<i>Bellis perennis</i>	44	46	9	14	14	65	40	41	32	50	22	15
<i>Heracleum sphondylium</i>	26	19	30	40	26	52	35	29	35	50	v	23
<i>Anthriscus sylvestris</i>	13	18	15	32	17	61	29	21	24	30	v	7
<i>Cardamine pratensis</i>	14	8	-	11	14	v	7	35	40	30	43	12
<i>Carum carvi</i>	22	22	v	8	17	23	11	19	18	20	43	v
<i>Veronica chamaedrys</i>	v	7	9	27	26	23	11	13	24	20	22	53
<i>Geranium pratense</i>	v	v	21	26	31	10	v	v	17	10	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4	6	6	14	17	19	8	22	19	10	43	55
<i>Glechoma hederacea</i>	13	7	11	26	17	13	16	16	38	50	13	5
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	6	7	v	12	v	29	11	17	20	10	22	43
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	-	11	23	23	10	v	v	15	10	-	15
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	7	-	v	6	6	v	6	5	10	9	30
<i>Bistorta officinalis</i>	5	v	-	v	-	10	v	13	10	-	39	8
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	v	-	-	v	v	v	v	9	8	-	17	v
<i>Vicia sepium</i>	v	v	15	33	40	26	8	7	24	10	13	15
<i>Tragopogon pratensis</i>	v	-	-	v	17	-	v	v	v	-	-	v
<i>Centaurea jacea</i>	6	v	v	16	37	10	v	9	16	20	13	27
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	v	v	v	9	26	13	v	v	v	10	13	30
<i>Sanguisorba officinalis</i>	10	v	6	22	v	10	6	19	24	20	39	18
<i>Veronica filiformis</i>	6	v	v	v	-	v	9	8	v	10	-	-
<i>Cirsium oleraceum</i>	v	v	-	v	-	6	v	6	10	10	13	-
<i>Ranunculus auricomus</i>	v	v	-	6	v	10	v	11	18	10	17	5
<i>Saxifraga granulata</i>	v	-	v	v	6	-	-	v	v	-	-	v
<i>Vicia cracca</i> agg.	v	v	v	13	11	10	v	v	5	10	9	22
<i>Stellaria graminea</i>	v	v	v	9	6	v	v	v	6	-	9	40
<i>Filipendula ulmaria</i>	v	-	-	v	-	-	v	v	8	20	13	v
<i>Pimpinella major</i>	v	v	-	v	-	-	v	v	v	10	13	5
<i>Trifolium dubium</i>	v	v	6	9	9	-	v	v	v	10	v	7
<i>Silaum silaus</i>	v	v	v	8	6	-	v	v	9	10	-	-
<i>Leontodon hispidus</i>	v	-	-	v	9	-	v	v	v	-	9	15
<i>Pastinaca sativa</i>	v	-	v	v	6	-	v	v	v	-	-	-
Begleiter												
<i>Veronica arvensis</i>	10	10	11	18	6	19	17	23	22	-	9	8
<i>Rumex crispus</i>	7	11	v	12	v	6	7	12	16	30	30	7
<i>Ajuga reptans</i>	2	v	6	10	6	v	v	7	14	10	17	28
<i>Convolvulus arvensis</i>	v	6	30	19	40	v	v	v	8	10	-	6

Tabelle der Pflanzengesellschaften der intensiv genutzten Wirtschaftswiesen in Bayern – Fortsetzung

	Lolium x hybridum-Intensivwiese	Lolium perenne-Intensivwiese	Arrhenatherum elatius-Intensivwiese	Arrhenatherum elatius-Normalwiese	Arrhenatherum elatioris salvietosum	Trisetum flavescens-Intensivwiese	Dactylis glomerata-Poa trivialis-Intensivwiese	Alopecurus pratensis-Intensivwiese	Galium album-Alopecurus pratensis-Wiese	Festuca arundinacea-Intensivwiese	Deschampsia cespitosa-Intensivwiese	Festuca rubra-Agrostis capillaris-Wiese
<i>Agrostis stolonifera</i>	18	10	v	7	v	-	7	17	24	10	35	18
<i>Leontodon autumnalis</i>	10	18	v	7	11	13	7	12	12	10	9	13
<i>Poa annua</i>	17	19	-	v	-	6	12	10	v	10	v	5
<i>Veronica serpyllifolia</i>	2	7	-	6	-	16	6	14	17	-	17	20
<i>Lysimachia nummularia</i>	v	v	v	8	v	v	v	v	11	30	9	v
<i>Prunella vulgaris</i>	v	v	-	5	14	-	v	v	v	-	9	28
<i>Ficaria verna</i>	v	v	-	v	v	-	v	10	7	-	v	v
<i>Cirsium arvense</i>	v	v	14	10	-	v	v	v	v	-	-	7
<i>Aegopodium podagraria</i>	v	-	-	v	-	6	v	v	v	1	-	10
<i>Lamium album</i>	v	-	v	5	6	v	v	v	v	10	-	-
<i>Urtica dioica</i>	v	v	v	v	-	v	v	v	v	-	-	v
<i>Symphytum officinale</i>	v	-	v	v	-	v	v	v	v	-	-	-
<i>Silene dioica</i>	v	-	-	v	-	10	v	v	v	-	-	v



Abb. 21: Futtergewinnung – einst und jetzt

Literatur

- BOSSHARD, A. 2016: Das Naturwiesland der Schweiz und Mitteleuropas. Mit besonderer Berücksichtigung der Fromentalwiesen und des standortgemässen Futterbaus. – Zürich, Bristol-Stiftung; Bern, Haupt, 265 S.
- BRAUN, J. 1915: Les Cévennes méridionales (Massif de l'Âigoual), étude phytogéographique – Archives des Sciences physiques et naturelles (Genève), 4. période, **40**: 39-63.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1928: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer Verlag, Berlin/Wien/New York, 330 S.
- BSTELF 2016: Land- und Forstwirtschaft in Bayern - Grafiken und Tabellen 2016. Broschüre, 20 S.
- DIERSCHKE, H. 1997: Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 3. Molinio-Arrhenatheretea (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: Arrhenatheretalia. – Wiesen und Weiden frischer Standorte. Göttingen.
- DIETL, W. & LEHMANN, J. 1975: Standort und Bewirtschaftung der Italienisch-Raigras-Matten. Mitteilungen für die Schweizerische Landwirtschaft **10**: 185-194.
- DIETL, W. 1995: Wandel der Wiesenvegetation im Schweizer Mittelland. – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **4**: 239-249.
- ELLMAUER, T. 1995: Nachweis und Variabilität einiger Wiesen- und Weidegesellschaften in Österreich. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich **132**: 13-60.
- GRABHERR, G. 1987: Biotopinventar Vorarlberg. Teilinventar Nordvorarlberg. Manuskript. – Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Bregenz.
- KLAPP, E. 1965: Grünlandvegetation und Standort. – Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 384 S.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT (Bearb. Hartmann –IPZ 4b) 2016: Sortenempfehlung Gräser, Klee und Zwischenfrüchte Vegetation 2017. www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ipz/dateien/empfh_graesser_klee_luzerne_2017.pdf.
- LEDERBOGEN, D., ROSENTHAL, G., SCHOLLE, D., TRAUTNER, J., ZIMMERMANN, B. & KAULE, G. 2004: Allmendweiden in Südbayern: Naturschutz durch landwirtschaftliche Nutzung. – Angewandte Landschaftsökologie **62**: 469 S.
- MARSCHALL, F. 1943: Die Tavetscher Heumatten. Ein Beitrag zur Soziologie der schweizerischen Fettwiesen. – Bericht der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft **53a**: 438-448.
- MUCINA, L., GRABHERR, G. & ELLMAUER, T. 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 1: Anthropogene Vegetation. – Fischer Verlag, Jena-Stuttgart-New York. 255 S.
- OBERDORFER, E. 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Pflanzensoziologie 10. – Jena. 564 S.
- OBERDORFER, E. 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 3, 2. Auflage. – Stuttgart.
- POSCHLOD, P. 2012: Erweiterung der Literaturstudie zum „Management von (FFH-) Grünland“ hinsichtlich Beibehaltung/Erhöhung der typischen Artenvielfalt. – Im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.
- RENNWALD, B. (Hrsg.) 2000: Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 35. Bonn-Bad Godesberg, 800 S.
- RUTHSATZ, B. 1970: Die Grünlandgesellschaften um Göttingen. – Scripta Geobotanica **2**.
- SCHERRER, M. 1925: Vegetationsstudien im Limmattal. – Veröffentlichungen des Geobotanischen Instituts Rübel, Zürich. 2. Heft
- SCHNEIDER, J. 1954: Ein Beitrag zur Kenntnis des Arrhenatheretum elatioris in pflanzensoziologischer und agronomischer Betrachtungsweise. – Verlag Hans Huber, Bern.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W. & KLOTZ, S. 1995: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. – Stuttgart, 403 S.
- SPRINGER, S. 1993: Verbreitung und Gefährdung von Magerrasen im Landkreis Altötting. Hoppea **54**: 351-382.
- SPRINGER, S. 1997: Pflanzengesellschaften der Almen des Berchtesgadener Landes. – Dissertation Universität Gesamthochschule Kassel. Fachbereich Stadtplanung/ Landschaftsplanung. 331 Seiten. München.

- SPRINGER, S. 2004: Die Vegetation des Thalhamer Moooses. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **73/74**: 157-169.
- STEBLER, F.G. & SCHRÖTER, C. 1892: Beiträge zur Kenntnis der Matten und Weiden der Schweiz. Teil 10. Versuch einer Übersicht über die Wiesentypen der Schweiz. – Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz **6**: 95-212.
- STEBLER, F.G. & VOLKART, A. 1913: Die besten Futterpflanzen 1, 4. Aufl. – Verlag Wys, Bern, 175 S.