

Sturm | Zehm | Baumbach | von Brackel | Verbücheln | Stock | Zimmermann

Grünlandtypen

Erkennen – Nutzen – Schützen



QUELLE & MEYER

Peter Sturm | Andreas Zehm | Henryk Baumbach | Wolfgang von Brackel
Georg Verbücheln | Martin Stock | Frank Zimmermann

Unter Mitarbeit von Robert Zintl, Ortrun Schwarzer und Julia von Brackel

Grünlandtypen

Erkennen – Nutzen – Schützen



Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Danksagung	8
Grünland in Deutschland	9
Einführung	9
Grünland in Deutschland	10
Bedeutung von Grünland	12
Ökosystemleistungen von Grünland	13
Geschichte des Grünlandes	15
Grünland als Ökosystem	17
Die Standortbedingungen prägen das Grünland	17
Phänologie und Nutzung des Grünlandes	18
Vegetationsstruktur von Grünland	19
Fauna des Grünlandes	22
Definition und Typisierung von Grünland	24
Systematische Übersicht der Grünlandtypen im pflanzensoziologischen System	27
Grünland in Gefahr	30
Faktoren des Grünlandrückgangs	33
Nutzungsintensität und Pflanzenvielfalt	37
Grünlandvielfalt erhalten und fördern	38
Gesetzlich geschützte Grünlandtypen	39
Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	40
Vorbemerkungen zu den vorgestellten Grünlandtypen	43
Angaben in den Steckbriefen der Grünlandtypen	43
Grünlandtypen erkennen – vielfach nicht einfach	49
Hauptschlüssel für die Bestimmung der Grünlandtypen	52

Steckbriefe wesentlicher Grünlandtypen Deutschlands	56
Wirtschaftsgrünland	56
Fettweiden und Vielschnittwiesen	60
Deutscher Einheitsrasen	72
Wiesenfuchsschwanzwiesen	78
Glatthaferwiesen	82
Berg-Mähwiesen	94
Feucht- und Nasswiesen	102
Flutrasen	112
Magerrasen trockener Standorte	120
Halbtrockenrasen	128
Volltrockenrasen	146
Sandgrasnelkenrasen	158
Sandpionierasen	166
Felsgrus- und Felsbandfluren	178
Schwermetallrasen	188
Wärmeliebende Säume	198
Ruderales Kriechpionierasen	210
Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden	216
Borstgrasrasen	220
Zwergstrauchheiden	230
Ungedüngtes Feuchtgrünland	240
Pfeifengraswiesen	242
Brenndolden-Auenwiesen	252
Kleinseggenriede	260
Großseggenriede	270
Feuchte Hochstaudenfluren	276
Salzwiesen	284
Andelrasen	288
Strandgrasnelkenrasen	294
Links zu weiterführenden Informationen	302
Literatur	303
Verzeichnis der Bildautoren	322
Autorinnen und Autoren	324
Register der Pflanzenarten	328
Sachregister	341

Vorwort

Wenn wir artenreiches Grünland als wesentlichen Teil unserer Kulturlandschaft und unseres kulturellen Erbes für künftige Generationen erhalten wollen, ist es unumgänglich, diesen reichhaltigen Schatz zu kennen. Dieses Buch lädt ein, sich mit diesen Hotspots der Biodiversität zu beschäftigen. Seit Gründung der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) vor mehr als 40 Jahren war das Thema Grünland ein wesentlicher Bestandteil des Bildungsangebotes und Thema wissenschaftlicher Publikationen. Dennoch wird erst jetzt mit diesem freilandtauglichen Werk erstmals die Vielfalt der Grünlandtypen allgemeinverständlich beschrieben. Dazu wird die bisher getrennt in pflanzensoziologischen Werken behandelte Typologie mit den Aspekten Nutzung und Schutz sowie Erkennen der wichtigen Arten in einem Werk zusammen dargestellt. Die Pflanzenarten zu erkennen ist ein erster Schritt, um Grünlandtypen und Standortunterschiede festzustellen. Strukturmerkmale, kennzeichnende Pflanzenarten und die zentralen Standorteigenschaften erlauben, den jeweiligen Grünlandtyp festzustellen und Aussagen zu dessen Nutzung zu treffen. Zusammen mit einem guten Pflanzenbestimmungsbuch können damit auch Laien einen Einstieg in die Grünlandkunde finden. Das Buch ist als Praxisratgeber konzipiert und soll Bestimmungshilfe und erstes grundlegendes Nachschlagewerk zugleich sein. Details müssen aus umfassenderen Werken ergänzt werden, so zu den Grundlagen der Pflanzensoziologie in WILMANN (1998) und DIERSCHKE (1994), zu den Grünlandtypen in ELLENBERG & LEUSCHNER (2010), zu der Geschichte des Grünlandes in ELLENBERG & LEUSCHNER (2010), KÜSTER (2010) und POSCHLOD (2015) sowie zu der Bestimmung von Pflanzen in JÄGER (2017), PAROLLY & ROHWER (2016) und LÜDER (2017). Ansonsten geben zu jedem Kapitel Literaturangaben Hinweise, wo detaillierte, weiterführende Informationen zu finden sind.

Die Idee zu dem Buch entstand während Grünland-Lehrgängen der ANL. Dort konnten in vielen Jahren mit zahlreichen Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf Basis aktueller Lehrgangsmaterialien wertvolle Erfahrungen gesammelt werden. Weiterer wichtiger Grundstein war das Manuskript zu einem bayerischen Grünland-Bestimmungsbuch von Wolfgang von Brackel. Aufgrund einer sich durch die Kooperation mit dem Quelle & Meyer Verlag bietenden Chance oblag es dem Engagement von Peter Sturm und Andreas Zehm sich daranzusetzen, um das Werk für ganz Deutschland auszubauen und anhand vorliegender Literatur systematisch zu konsolidieren. Dennoch wurde die Erweiterung letztendlich nur möglich, weil sich versierte Grünlandkenner aus verschiedenen Bundesländern bereit erklärten, an diesem Projekt mitzuwirken. So übernahmen Henryk Baumbach (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie), Georg Verbücheln (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen), Frank Zimmermann (Landesamt für Umwelt Brandenburg) und Martin Stock (Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein, Nationalparkverwaltung) die Bearbeitung einiger Kapitel und brachten vor allem ihre guten Kenntnisse der regionalen Ausprägungen der Gesellschaften ein. Dabei zeigte sich wieder einmal die Komplexität des Projektes, da im Gegensatz zu Tier- oder Pflanzenarten Pflanzengemeinschaften in ihrem Verbreitungsgebiet massiv variieren und vielfach nicht ganz eindeutig abgrenzbar bleiben. So blieb es durch zum Teil widersprüchliche oder sehr regional gültige soziologische Klassifizierungsansätze und die unterschiedlichen hereinspielenden Fachdisziplinen eine sehr ambitionierte Aufgabe.

Gleichwohl ist es ein wertvoller Ansatz, das abnehmende Wissen über Ansprache und Management von Grünlandtypen aufzugreifen und einen Impuls dageganzusetzen, sich wieder mehr mit diesen Kostbarkeiten unserer Kulturlandschaft zu beschäftigen. Entsprechend den Zielen

größter Teile der Bevölkerung und des Bundesnaturschutzgesetzes ist die biologische Vielfalt des Grünlandes, seine nachhaltige Nutzungsfähigkeit, seine Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie sein Erholungswert in Verantwortung für die künftigen Generationen so zu erhalten, dass diese auf Dauer gesichert sind. Dieses Werk will hierzu so gut wie möglich einen Beitrag leisten.

Dieter Pasch, Direktor der ANL



Danksagung

Ein besonderer Dank gilt den Teilnehmenden der Grünland-Lehrgänge der ANL, die mit ihren immer wiederkehrenden und hartnäckigen Fragen den nötigen Druck erzeugten, die wichtigsten Lerninhalte in einem Skript zusammenzuführen. Mit dem Angebot des Quelle & Meyer Verlages, eine Publikation zu den Grünlandtypen Deutschlands zu unterstützen, begannen 2015 die Arbeiten an diesem Werk.

Ein Buchprojekt wie dieses ist ohne die Mitwirkung und Unterstützung zahlreicher Personen unmöglich. Herrn Rudolf May (Bundesamt für Naturschutz) danken wir herzlich für die Verbreitungskarten der Grünlandtypen auf Basis der Daten der Floristischen Kartierung Deutschlands. Ein herzlicher Dank gilt Bettina Burkart-Aicher und Evelin Köstler (beide ANL) für hilfreiche Anregungen und Diskussionen bezüglich der Konzeption und Fachinhalte dieses Werkes. Lotte Fabcicz war ein Segen bei vielen redaktionellen Feinarbeiten wie Korrekturen und Überprüfung von Literaturzitataten. Grundlage der Bearbeitung war aber auch, dass das Projekt in die Bildungsarbeit der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege eingebunden war und von der Leitung des Hauses bestmöglich unterstützt wurde.

Im Gegensatz zu Arten liegen zu Vegetationstypen nur wenige Bilder vor, so dass uns Günter Künkele (Bad Urach), Burkart Biel (Höchberg), Wolfgang Lorenz (Landshut), Jürgen Kiefer (Schweinfurt), Alfred Ringler (Rosenheim), Christoph Vanberg (Stolberg), Dominik Poniowski (Osnabrück), Helmut Wittmann (Salzburg), Markus Schmidt, Gunnar Waesch und Petra Fischer (alle Göttingen), Michael Geier (Oberelsbach), Harald Schott (Hemhofen), Heinz Wiesbauer (Wien), Evelin Köstler (Laufen) sowie die Norddeutsche Naturschutzakademie in Schneverdingen durch gute Bilder halfen, Ihnen einen guten visuellen Eindruck der Gesellschaften aus verschiedenen Teilen Deutschlands zu geben oder fehlende Artbilder ergänzten. Helmut Kudrnovsky (Wien) danken wir sehr für die Überblickskarte des Grünlandes in Deutschland. Renate Wallner gilt der Dank für die gute Unterstützung bei der immer raschen Beschaffung von Literatur.

Zuletzt bleibt unseren Familien (Brigitte, Tina, Felix und Miriam) zu danken, die es ermöglichten, viele Stunden an Abenden und an Wochenenden weiter an dem Werk zu arbeiten.

Schließlich hätte ohne den Einsatz von Gerhard Stahl und vor allem auch Michael Klink vom Verlag Quelle & Meyer das Buch niemals diese wundervolle Form gefunden, so dass es uns eine Freude ist, für die gute Zusammenarbeit zu danken.

Grünland in Deutschland

Einführung

Wiesen und Weiden zählen zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas, was auch nicht verwunderlich ist, da die flächige Bedeckung mit Wald eine vegetationsgeschichtlich neue Situation ist. So entwickelte sich die heimische Diversität seit der letzten Eiszeit zu 99,7% außerhalb der heute prägenden Buchenwälder. Die letzten 1,8 Millionen Jahre war Deutschland vorrangig von periglazialen Steppentundra-Komplexen dominiert. Zeugnis dieses tiefgreifenden Landschafts- und Florenwandels sind zahlreiche Reliktarten der Steppen und Tundren. So sind die nur auf wenigen Prozent der Landesfläche vorkommenden Mager-, Trocken- und Nass-Grünländer die entscheidenden Refugien für das Überleben der seltenen Gefäßpflanzen und die entscheidenden Inseln für den Erhalt der Pflanzenvielfalt. An dieser Stelle trifft sich die Geschichte des Grünlandes mit der des modernen Menschen, der als ehemaliger Savannenbewohner gut an ein Leben im Grünland angepasst ist. So führte er die Wiesennutzung und den Ackerbau nach Mitteleuropa ein. Vor allem durch seine Bewirtschaftung ermöglichte er es zahlreichen Arten einzuwandern oder sich weiter auszubreiten. So verdankt das heutige Grünland seine Erscheinungsform weitgehend dem wirtschaftenden Menschen. Neben dem Klima schuf er damit die regionaltypischen Vegetationsausprägungen, die den wesentlichen Genpool für zukünftige Entwicklungen – und die Ernährungssicherung – bergen. Damit sind sie gleichzeitig historisches Naturerbe wie auch wertvolles Kulturgut, das neben Siedlungen die Wahrnehmung der Landschaft prägt.



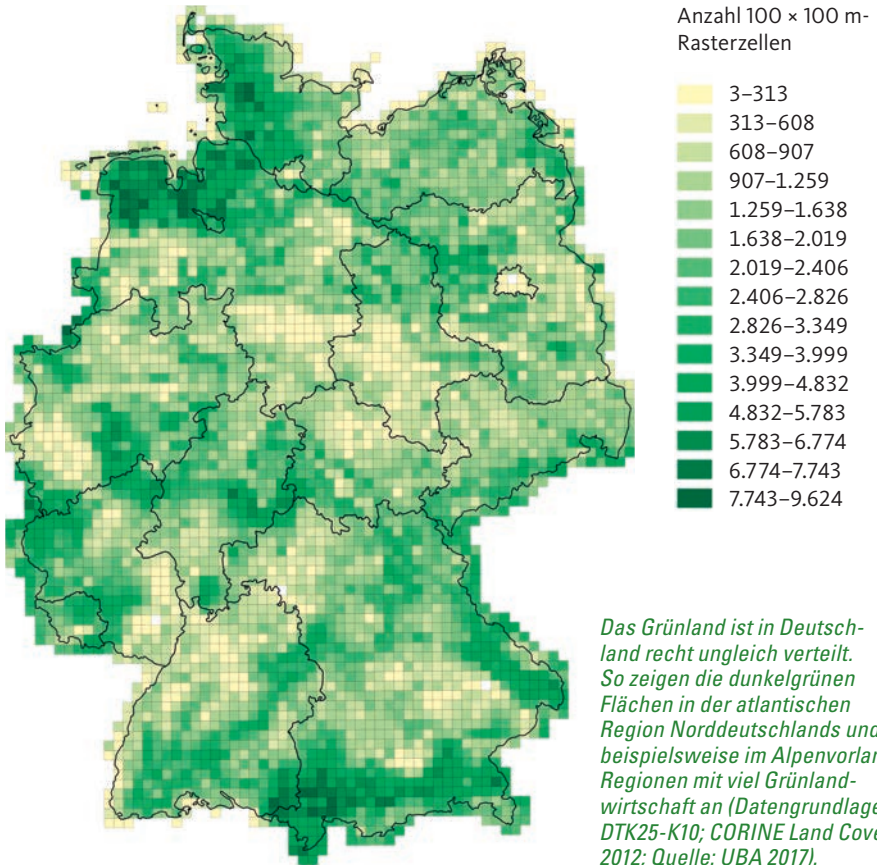
Grünland prägt Landschaften, insbesondere wenn wie hier eingestreute Gehölze an historische, durch großflächige Beweidung genutzte Landschaftsbilder anknüpfen. Derartige Flächen sind Schatzkästen der Natur, aber auch wertvolles Kulturgut (Biosphärengebiet Schwäbische Alb).

Grünland in Deutschland

Doch das artenreiche Grünland ist inzwischen zahlreichen Bedrohungen ausgesetzt und in vielen Gebieten Deutschlands einem rasanten Qualitätsverlust und Rückgang unterworfen. Dies betrifft vor allem das artenreiche Grünland mit seiner blumenbunten Vielfalt. Dabei findet der Rückgang vielfach weitgehend von der Öffentlichkeit unbemerkt statt. So ist eine Wiese grün, ob sie nur extensiv zweimal oder intensiv gedüngt siebenmal im Jahr genutzt wird. Selbst nach Umbruch ist sie optisch als Maisacker zumindest noch zeitweise grün. Der Grünlandverlust verläuft schleichend und sukzessive flurstückweise unauffällig. Das Bewusstsein für derartige Landschaftsveränderungen ist in der Öffentlichkeit – wie für viele Prozesse, die über längere Zeiträume ablaufen – kaum vorhanden, auch wenn zahlreiche ältere Menschen auf Nachfrage von den Blumenwiesen ihrer Jugend schwärmen.

Literatur: BFN 2014, BMUB & BFN 2016, SURY 2014, WALENTOWSKI & ZEHM 2010, WBBG 2013

Grünland in Deutschland



Grünland ist in allen Regionen Deutschlands zu finden, auch wenn regional der Anteil und die Bedeutung sehr unterschiedlich sind. Ausgesprochene Grünlandregionen finden sich beispielsweise in der atlantischen Region Norddeutschlands, im voralpinen Moor- und Hügelland oder in den Mittelgebirgen. Nach dem Ackerland mit 11,8 Millionen Hektar prägt es heute mit rund 4,7 Millionen Hektar längst nicht mehr in allen Regionen Deutschlands die Kulturlandschaft. Die typischen Nutzungsformen des Grünlandes sind Wiesen (40% des Dauergrünlandes) und Weiden (56% des Dauergrünlandes). Beide sind in der Landwirtschaft die Basis für die Milchviehwirtschaft. Während in der Zeit von 1990 bis 2012 der Umfang der ackerbaulich genutzten Fläche nahezu unverändert geblieben ist, ist vor allem der Flächenanteil des extensiven Grünlands (beispielsweise der Streuwiesen und Hutungen um 26%) signifikant zurückgegangen. Als Ergebnis der bisherigen Entwicklung haben heute weniger als 12% der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland einen noch hohen Naturwert (vergleiche High Nature Value-Indikator). Das für die Erhaltung des artenreichen Grünlands besonders bedeutsame ertragsarme Dauergrünland hat zusammen mit dem aus der Nutzung genommenen Dauergrünland nur noch einen Flächenanteil von rund 4%. Es zeigt einen seit Jahren negativen Trend.



Nur noch rund 4% des gesamten Grünlands in Deutschland sind ertragsarmes, extensiv genutztes Dauergrünland, womit es zu den am stärksten zurückgegangenen Lebensräumen gehört. Selbst in Gebieten, in denen Kultur und Natur auf den ersten Blick ein harmonisches Bild bieten, sind inzwischen nahezu alle Grünlandflächen durch intensive Nutzung deutlich an Arten verarmt (Farchant/Alpenrand).

Literatur: BENZLER et al. 2015, BMBU 2015, KIESSLING & ZEHEM 2014, STATISTISCHES BUNDESAMT 2016

Bedeutung von Grünland

Grünland ist ein wichtiges Element der landwirtschaftlichen Flächennutzung und der Kulturlandschaft sowie ein bedeutender Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Es dient bei nicht zu intensiver Nutzung dem Bodenschutz und der Bodenfruchtbarkeit sowie dem Trinkwasser- und Klimaschutz und hat vielfältige Erholungsfunktionen für die Bevölkerung. In keinem anderen Erdteil gibt es eine so große Vielfalt von Kulturgrasland-Ökosystemen wie in Mitteleuropa und sie gehören zu den artenreichsten Biotopen Europas. In Deutschland kommen allein im Grünland mehr als 2.000 Farn- und Blütenpflanzenarten vor, was rund 52% des Artenbestandes an höheren Pflanzen entspricht. Besonders Mähwiesen weisen einen überaus großen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten auf. Artenreiches Grünland erreicht in Mitteleuropa Spitzenwerte von über 60 Pflanzenarten auf einem Quadratmeter, global im Extremfall bis 89 (Rekordhalter ist eine Bergwiese in Argentinien).



Orchideenreiche Halbtrockenrasen – hier mit Blühaspekt des Purpur- und Helm-Knabenkrautes (Orchis purpurea, O. militaris) – zählen zu den artenreichsten Grünlandtypen Deutschlands.

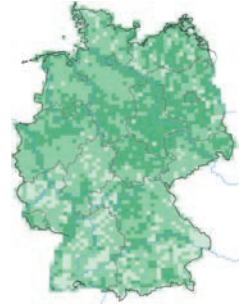
Grünland bildet mit seiner Vielfalt an Strukturen und zeitlich gestaffelten Blühabfolgen einen Komplex von Habitaten für Großsäuger über Insekten bis hin zu Kleinorganismen mit engen Wechselbeziehungen zwischen Flora und Fauna. Pro Pflanzenart rechnet man als Faustregel mit 8–10 vorkommenden Tierarten. Entsprechend sind auch viele Tierarten im Grünland vertreten. So sind 80% der Heuschrecken- und Tagfalterarten der Schweiz auf Grünland angewiesen oder spezialisiert.

Wegen ihrer zahlreichen spezialisierten Arten, die durch Veränderung der Nutzung oder der Nährstoffverhältnisse leicht verdrängt werden können, besitzen extensiv bis sehr extensiv genutzte Wiesen und Weiden bezüglich der Artenzahlen den höchsten Anteil an seltenen und gefährdeten Arten.

Literatur: BOSSHARD 2016, DIERSCHKE & BRIEMLE 2002, KLÖTZLI et al. 2010, LACHAT et al. 2010, SUKOPP 1981, WILSON et al. 2012

Flutrasen

Verband *Lolio-Potentillion anserinae*
§ 30 BNatSchG (teilweise)
§ zusätzliche Länderregelungen



Kennzeichen

Flutrasen treten in Mulden und Senken im Überschwemmungsbereich von Fließ- und Stillgewässern auf. Ihr auffälligstes Merkmal ist das Wasser, das nach einer Überflutung in Mulden oder auf verdichteten Böden länger stehen bleibt. Nur wenige angepasste Arten können derartige Standorte besiedeln. Nach dem Trockenfallen kommt es zu einem verzögerten und oft lückigen Aufwuchs, was die Flutrasen mit ihrer dann tiefgrünen Farbe vom umgebenden Wirtschaftsgrünland etwas abhebt.

Häufig sind zwei Schichten erkennbar: Eine dicht am Boden wachsende, oft teppichartige Schicht aus Kriechpflanzen mit Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) oder Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), die für längere Überflutungen besonders charakteristisch sind. Über dieser niedrigen Unterschicht ist vielfach nur sehr locker eine meist nur 50–100 cm aufragende Mittelschicht zu finden. In sommerwarmen Tieflagen bis zur Küste treten auf sommerlich austrocknenden Böden auch höhere Anteile an Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*) auf. In ganzjährig feuchten und grundwassernahen Flutmulden kommen Seggen- und Röhrlichtarten hinzu.

An primären Standorten wie Ufern und an der Küste folgen Flutrasen als Sukzessionsstadium den Pionierfluren mit einjährigen Arten. Sekundär findet man sie auf durch Viehtritt oder Befahren verdichteten Böden auch im städtischen Bereich. Früher waren sie charakteristisch für Gänseweiden, wie der Name Gänse-Fingerkraut noch anzeigt. Viele dieser Standorte werden heute nur noch durch stark verarmte Fragmentgesellschaften einzelner Flutrasenarten besiedelt.

Kontaktgesellschaften

Flutrasen sind häufig mit jahresweise wechselnden, fließenden Übergängen zum gedüngten Wirtschaftsgrünland mittlerer Standorte (Seite 56) eingebettet oder grenzen im Höhenprofil von Ufern unterhalb an sie an. Nasse Ausbildungen leiten zu den Großseggenrieden (Seite 270) und Röhrlichtern über, mit denen sie in tiefliegenden Senken eng verzahnt sind oder sich zeitlich überlagern können.

Artenzusammensetzung

Je nach Überflutungsdauer und -häufigkeit (und Nutzung) kann die Artenzahl und floristische Zusammensetzung sehr unterschiedlich sein und zwischen unter 10 bis über 30 Arten pro 4–25 m² liegen. In der Gräsermatrix fehlen meist produktive Fettwiesengräser wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) oder Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), da diese überflutungsempfindlich sind. In Wiesen sind Arten des Wirtschaftsgrünlandes stärker am Bestandsaufbau beteiligt, während bei höherer Trittbelastung durch Weidevieh Trittpflanzen dominieren. In besonders nassen Ausbildungen sind auch Arten der Großseggenriede und Röhrlichter vertreten. Unterschiedliche Überflutungsdauer und Nutzungsweise führen zu einer für die Flutrasen typischen „Harmonika-



Die Lebensräume der Flutrasen haben durch ihre Fähigkeit, große Wassermengen zurückzuhalten, eine hohe Bedeutung für den Hochwasserschutz, ebenso für die Wasserreinhaltung („Große Marsch“ bei Bleckede/Elbtalaua beim Sommerhochwasser 2006).



*Als Anpassung an den Lebensraum Flutrasen kann das Weiße Straußgras (*Agrostis stolonifera*) lange, oberirdische Ausläufer bilden, die sich bewurzeln. Diese bedecken nach Hochwassern rasch aufgelagerte Sedimente und können dichte Teppiche bilden.*

Blütenfarbe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	M	W	T	FW
Vollfrühling						
gelb	Gänse-Fingerkraut	<i>Potentilla anserina</i> VC/OC	8	9	9	2
goldgelb	Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i> KC	8	7	7	3
goldgelb	Brennender Hahnenfuß	<i>Ranunculus flammula</i> DA	4	7	3	1
–	Behaarte Segge	<i>Carex hirta</i> VC/OC	5	8	6	3
Beginn Frühsommer						
dunkelgelb	Wilde Sumpfkresse	<i>Rorippa sylvestris</i> AC/VC	5	4	4	2
rosa	Wasser-Knöterich	<i>Persicaria amphibia</i> DV	5	3	2	2
weiß	Sumpf-Labkraut	<i>Galium palustre</i> DV	4	1	1	4
weiß	Weiß-Klee	<i>Trifolium repens</i> KC	8	8	8	9
braun	Zusammengedrückte Binse	<i>Juncus compressus</i> AC	5	4	4	2
–	Gewöhnliches Rispengras	<i>Poa trivialis</i> KC	8	6	6	7
–	Flutender Schwaden	<i>Glyceria fluitans</i> agg. DA	5	3	4	5
Ende Frühsommer						
goldgelb	Kriechendes Fingerkraut	<i>Potentilla reptans</i> VC/OC	8	4	5	3
grünlich	Krauser Ampfer	<i>Rumex crispus</i> VC/OC	6	7	3	2
gelblich	Kleiner Wegerich	<i>Plantago uliginosa</i> VC/OC	5	9	9	3
rosa	Erdbeer-Klee	<i>Trifolium fragiferum</i> VC	6	4	4	7
–	Weißes Straußgras	<i>Agrostis stolonifera</i> VC/OC	9	9	9	4
–	Rohr-Schwingel	<i>Festuca arundinacea</i> AC	7	6	7	5
Hochsommer						
goldgelb	Wiesen-Alant	<i>Inula britannica</i> VC				–
rosa	Polei-Minze	<i>Mentha pulegium</i> VC/OC	3	7	6	2
? weiß	Kriechender Sellerie	<i>Helosciadium repens</i> AC				–
violett	Acker-Minze	<i>Mentha arvensis</i> B	5	8	7	2
braun	Blaugrüne Binse	<i>Juncus inflexus</i> AC	5	7	6	2
–	Knick-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus geniculatus</i> AC				–
–	Gewöhnliche Quecke	<i>Elymus repens</i> DV	7	5	7	6



Gänse-Fingerkraut (Potentilla anserina)



Kriechendes Fingerkraut (Potentilla reptans)



Wiesen-Alant (Inula britannica)



Rohr-Schwingel (Festuca arundinacea)



Erdbeer-Klee (Trifolium fragiferum)



Röhriger Wasserfenchel (Oenanthe fistulosa)



Kriechender Sellerie (Helosciadium repens)



Deutschlands Wiesen und Weiden sind vielfältig und manche atemberaubend schön. Dieses Bestimmungsbuch stellt 23 Grünlandtypen vor, so beispielsweise blumenbunte Trocken- und Borstgrasrasen, Berg- und Flachland-Mähwiesen, Fettweiden sowie die Salzwiesen der Küste. Anhand wesentlicher Kennzeichen, Standorteigenschaften und charakteristischer Pflanzenarten wird es jedem Interessierten möglich, die verschiedenen Typen zu erkennen. Zahlreiche Fotos runden die Steckbriefe ab.

Tabellen der typischen Pflanzenarten mit Blühzeiten und Blütenfarben in Kombination mit Karten zur Verbreitung in Deutschland machen eine Unterscheidung der Grünlandtypen einfach. Praxisnahe Hinweise zur Nutzung und zum Naturschutz zeigen, wie die Grünlandtypen dauerhaft erhalten werden können und welchen Gefährdungen sie unterliegen.

Dieses Werk ist unverzichtbar für Naturschützer, Agrarwirte, Studenten der Biologie, der Landschaftspflege, der Landschafts- und Agrarökologie sowie für alle Naturliebhaber.



www.quelle-meyer.de
ISBN 978-3-494-01678-8
Best.-Nr. 494-01678

