

## **Vielfalt der Grünlandbiotope in Mittelhessen**

### **Wie kann artenreiche Grünlandvegetation erhalten werden?**

BERND NOWAK\*)

#### **Einführung**

Die extensiv genutzten Wiesen und Weiden gehören zu den artenreichsten Lebensräumen der Kulturlandschaften Mitteleuropas. Sie sind für die Biodiversität und den Naturschutz deshalb von sehr großer Bedeutung. Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts hat sich die Bewirtschaftung der Grünlandbiotope allerdings erheblich verändert.

Während Wiesen und Weiden in den meisten Landschaften in der Vergangenheit nicht oder wenig gedüngt wurden, weil die zur Verfügung stehenden Düngemittel Stallmist und Jauche vorrangig für die Äcker benötigt wurden, setzte mit der Einführung von Mineraldüngern und dem Anfall von Gülle eine

zunehmende Eutrophierung dieser Lebensräume ein. Außerdem wurden die Nutzungsmodalitäten, vor allem die Nutzungstermine und die Nutzungsfrequenzen mit der Einführung von modernen Maschinen und neuen Anforderungen an die Qualität des Wiesenfutters stark verändert. Auch die Weidetiere sind heute andere. Ungünstige Standorte wurden melioriert, maschinell nicht nutzbare Flächen aus der Grünlandnutzung genommen. Aus landwirtschaftlicher Sicht konnten die Futtererträge und die Produktivität der Viehhaltung damit deutlich erhöht werden, aus biologischer Sicht sind die Wiesen und Weiden aber größtenteils stark an Pflanzen- und Tierarten verarmt.

Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde veranstaltete im Dezember 2024 an der

Universität Gießen einen Vortragsabend, bei dem das hier publizierte Referat vorgetragen wurde. Darin werden die Vielfalt und der Erhaltungszustand der Grünlandbiotope in Mittelhessen vorgestellt sowie die komplexen Auswirkungen der Bewirtschaftungsmodalitäten erläutert, die für die Vegetation und auch die Tierwelt der Wiesen und Weiden bedeutsam sind. Darüber hinaus werden Empfehlungen für die aus naturschutzfachlicher Sicht günstigste Bewirtschaftung bzw. Pflege der noch verbliebenen artenreichen und gesetzlich geschützten Grünlandbiotope gegeben, welche auf jahrzehntelange umfangreiche Geländebeobachtungen, Kartierungen und Monitoringuntersuchungen basieren.

Die für die Oberhessische Naturwissenschaftliche Zeitschrift ungewöhnliche Publikation von Folien eines Vortrages ermöglicht es den Leserinnen und Lesern für das Verständnis der Entstehung, Vielfalt, Ökologie und Erhaltung der Grünlandbiotope und ihrer Vegetation bedeutsame sehr komplexe Fakten und Zusammenhänge in komprimierter Form zur Kenntnis zu nehmen. Dabei handelt es sich um die „Langfassung“ des auf der Veranstaltung im Dezember 2024 aufgrund der verfügbaren Zeit gekürzt vorgetragenen Referats. Weitere im Zusammenhang

mit der Grünlandvegetation Mittelhessens relevante Sachverhalte sind dem nachfolgenden in diesem Heft gedruckten Vortrag zur Artenvielfalt im Lahn-Dill-Bergland zu entnehmen.

\*) Dr. Bernd Nowak, GöLF, Heinestraße 3, D-35584 Wetzlar, Germany, email: mail@goelf-online.de

# Vielfalt der Grünlandbiotope in Mittelhessen

## Wie kann artenreiche Grünlandvegetation erhalten werden?



## Entstehung der Lebensgemeinschaften des Grünlands

- ▶ Grünlandbiotope sind in Mitteleuropa quasi ausschließlich anthropogen.
- ▶ Die Lebensgemeinschaften des Grünlands haben sich mit der Besiedlung und bäuerlichen Viehhaltung in der Kulturlandschaft entwickelt.
- ▶ Entscheidende Faktoren für die Entstehung der Lebensgemeinschaften des Grünlands sind regelmäßige Mahd oder Beweidung.
- ▶ In den zurückliegenden Jahrhunderten haben sich unter der Grünlandnutzung standortspezifisch sehr vielfältige Lebensgemeinschaften hoher Artenvielfalt auf den Weiden und Wiesen entwickelt.
- ▶ Unter gleichbleibenden Nutzungseinflüssen ist die Artenzusammensetzung der Lebensgemeinschaften der Wiesen und Weiden weitgehend stabil.
- ▶ Bereits geringe Nutzungs- und Standortveränderungen führen aber zu Veränderungen der Habitate, Artenzusammensetzung und Artenvielfalt.
- ▶ Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts ist die Artenvielfalt in Mitteleuropa auf mehr als 90% der Grünlandflächen nutzungsbedingt sehr stark zurückgegangen.

# Extensiv bewirtschaftetes Grünland

## Kernbiotope der Artenvielfalt in der Kulturlandschaft

Extensiv bewirtschaftete Grünlandbiotope (Wiesen und Weiden) sind

- ▶ Kernbiotope der Artenvielfalt in den mitteleuropäischen Kulturlandschaften
- ▶ bzgl. vieler Artengruppen die artenreichsten Lebensräume in Mitteleuropa



### Blütenpflanzen

Verbreitungsschwerpunkt  
im Grünland:

*ca. 25 % der Arten*

*Wiesen-Salbei*



### Heuschrecken

Verbreitungsschwerpunkt  
im Grünland:

*ca. 70 % der Arten*

*Sumpfschrecke*



### Tagfalter und Widderchen

Verbreitungsschwerpunkt  
im Grünland:

*ca. 75 % der Arten*

*Heller Wiesenknopf-  
Ameisenbläuling*



### Bienen

\*

# Extensiv bewirtschaftetes Grünland Kernbiotope der Artenvielfalt in der Kulturlandschaft

Aus vielen weiteren Organismengruppen leben zahlreiche Arten  
in extensiv bewirtschafteten Grünlandbiotopen - Beispiele:



## Vögel

Wiesenvögel  
wie Braunkehlchen,  
Wiesenpieper, Bekassine,  
Brachvogel, Schafstelze,  
Feldlerche

*Braunkehlchen*  
Foto: Alfred Limbrunner



## Käfer

viele Arten aus diversen  
Familien

*Trauer-Rosenkäfer*



## Nachtfalter

tag- und nachtaktive  
Nachtfalter  
aus fast allen Familien

*Braune Tageule*



## Hummeln und Schwebfliegen

## Pilze

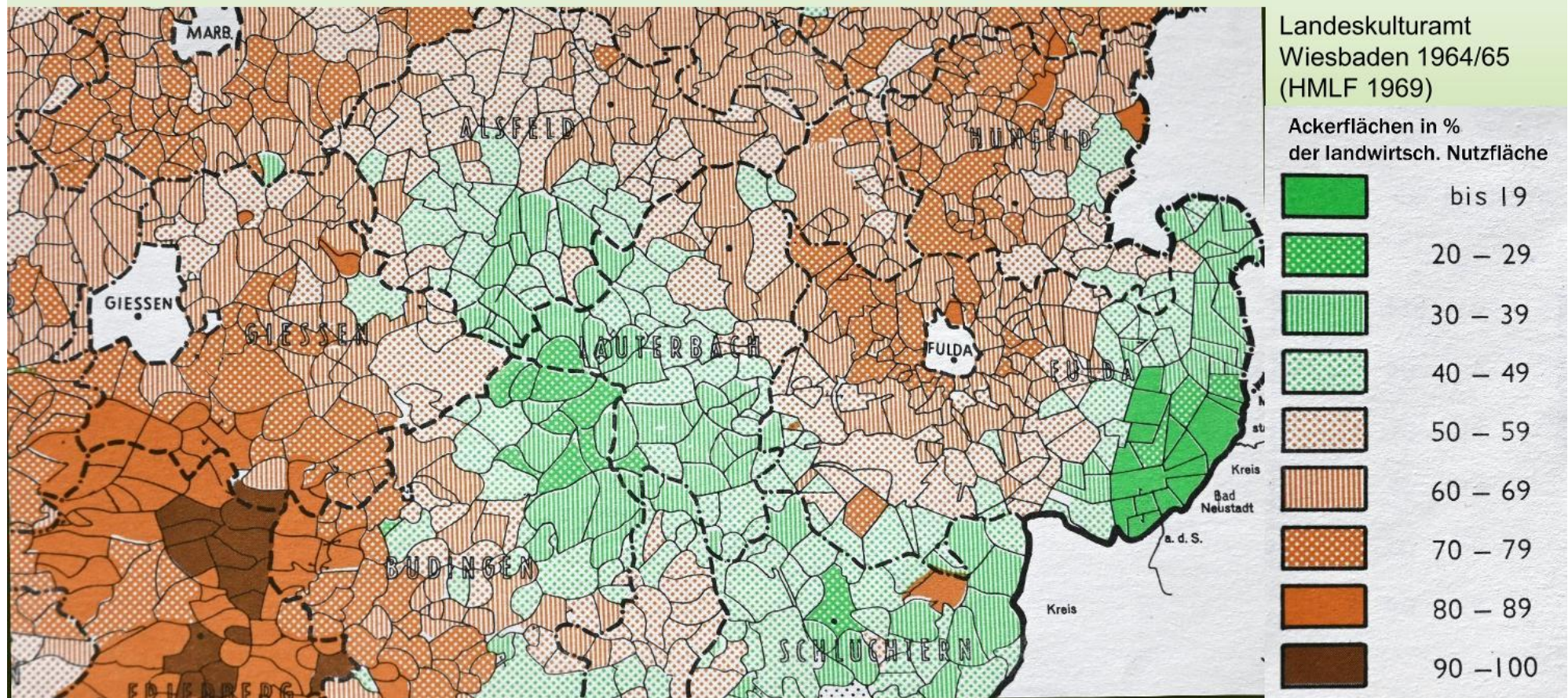
zahlreiche spezifische Arten  
des Extensivgrünlands,  
vor allem  
Saftlinge, Bauchpilze,  
Keulenpilze

*Pilze eines  
Borstgrasrasens*



# Verbreitung des Grünlands in der traditionellen / historischen Kulturlandschaft in Mittelhessen

- ▶ Als Grünland wurden vor allem für die Ackernutzung ungünstige Standorte genutzt (z.B. flachgründige, trockene, bodensaure, nasse, überflutete Standorte).
- ▶ In den Hochlagen der Mittelgebirge war und ist die Grünlandnutzung aufgrund der klimatischen Ungunst die vorherrschende Landnutzung.



## Verbreitung des Grünlands in der traditionellen / historischen Kulturlandschaft

- ▶ Verbreitungsschwerpunkte der Heuwiesen in den planaren und mittleren Lagen traditionell vor allem in Bach- und Flussauen.
- ▶ Verbreitungsschwerpunkte der Viehweiden auf für Ackerbau und Heunutzung nicht/weniger geeigneten Standorten und in ortsfernen Lagen.
- ▶ Die Bestandsgrößen des Weideviehs (Rinder, Schafe) waren im Wesentlichen von der Menge des Winterfutters (=> Wiesenheu) abhängig.
- ▶ In Gebieten mit vorherrschenden Kleinbauern waren Gemeindeweiden (Allmenden) üblich, auf welche das gesamte Rindvieh der Dorfes von einem Gemeindegirten täglich auf- und abgetrieben wurde. (Hutungen; im Lahn-Dill-Bergland bis Mitte der 1960er Jahre).

### Veränderungen seit der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts

- ▶ Aufgabe der Grünlandnutzung auf betont ertragsarmen und nicht maschinell zu bearbeitenden Flächen (Brache, Aufforstung).
- ▶ Umbruch von Grünland auf ackerfähigen (meliorierten) Flächen.
- ▶ Umwandlung von relativ ertragsarmen Äckern in Grünland.
- ▶ Zunahme des Grünlands seit 1990 in Hessen um ca. 13% (Mahn/HLNUG 2018).  
2016 Anteil des Grünlands an der Landesfläche 13,9% (Acker 22,4 %)

## Modalitäten der traditionellen / historischen Grünlandnutzung (bis Mitte 20. Jh.)

- ▶ in den Mittelgebirgslandschaften i.d.R. keine Düngung  
als Düngemittel standen im Wesentlichen Stallmist und Jauche zur Verfügung, die für den Ackerbau benötigt wurden.  
*„die Wiesen sind die Mütter der Äcker“*
- ▶ geringe Meliorationsmaßnahmen  
Entfernen von Steinen und Steinblöcken,  
auf sumpfigen (nicht auf feuchten) Standorten oberflächige Entwässerung
- ▶ Nutzung der Weiden so früh / so lange wie möglich  
Nutzungsdauer i.d.R. von Mai bis Ende Oktober
- ▶ Mahd der Wiesen sobald die Vegetation ausgewachsen war
  1. jährlicher Schnitt (Heumahd) meistens nach Kalenderterminen  
Tieflagen/mittlere Lagen bis ca. 600 m um/ab 24. Juni „Johanni“  
Hochlagen >600 m um/ab 29. Juni „Peter & Paul“ oder 8. Juli „Kilianstag“  
=> diese Termine waren in vielen Regionen verbindlich (Flurzwang)
  2. Schnitt (Grummetmahd) keine festen Kalendertermine
- ▶ Keine Differenzierung der Mahdtermine von feuchten, frischen und trockenen Standorten

*viele Details der historischen Wiesennutzung in Hessen siehe Stolle 1973*

# Sonderformen der Wiesenwirtschaft

## Wässerwiesen

Steigerung der Wüchsigkeit  
der Wiesen durch Bewässerung  
seit dem 16. Jh.

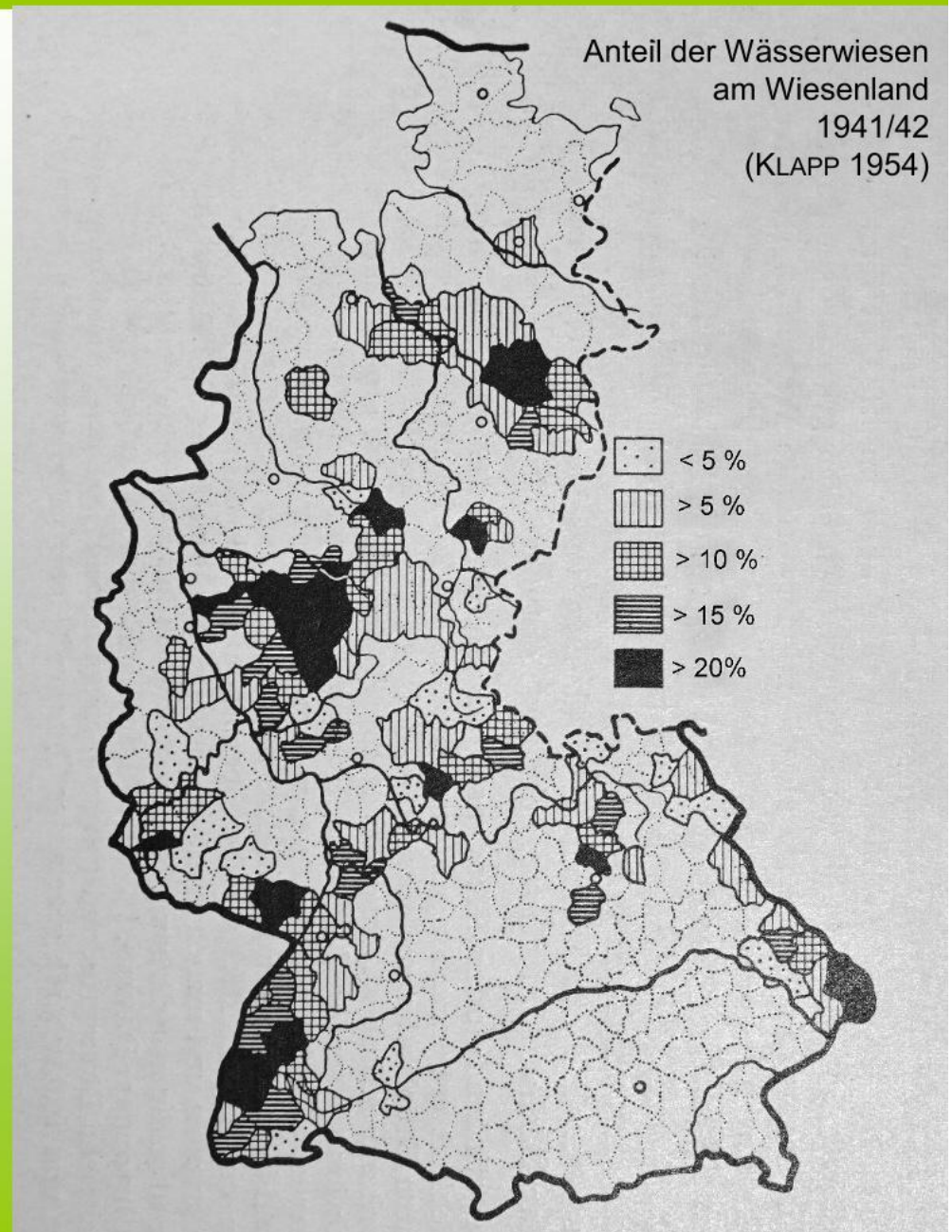
in Hessen v.a. seit dem 19. Jh.

(Wiesenkulturgesetz von 1830  
für das Großherzogtum Hessen)

2 Bewässerungstypen:

- Rieselbewässerung an Hängen  
und auf künstlichen „Rücken“  
mit Zuleitungs- und Abzugsgräben
  - Staubewässerung auf Talböden  
(kurzzeitige Flutungen der Wiesen)
- 25 bis >50 % höhere Heuerträge

in der Mitte des 20. Jh. eingestellt



# Sonderformen der Wiesenwirtschaft

## Streuwiesen

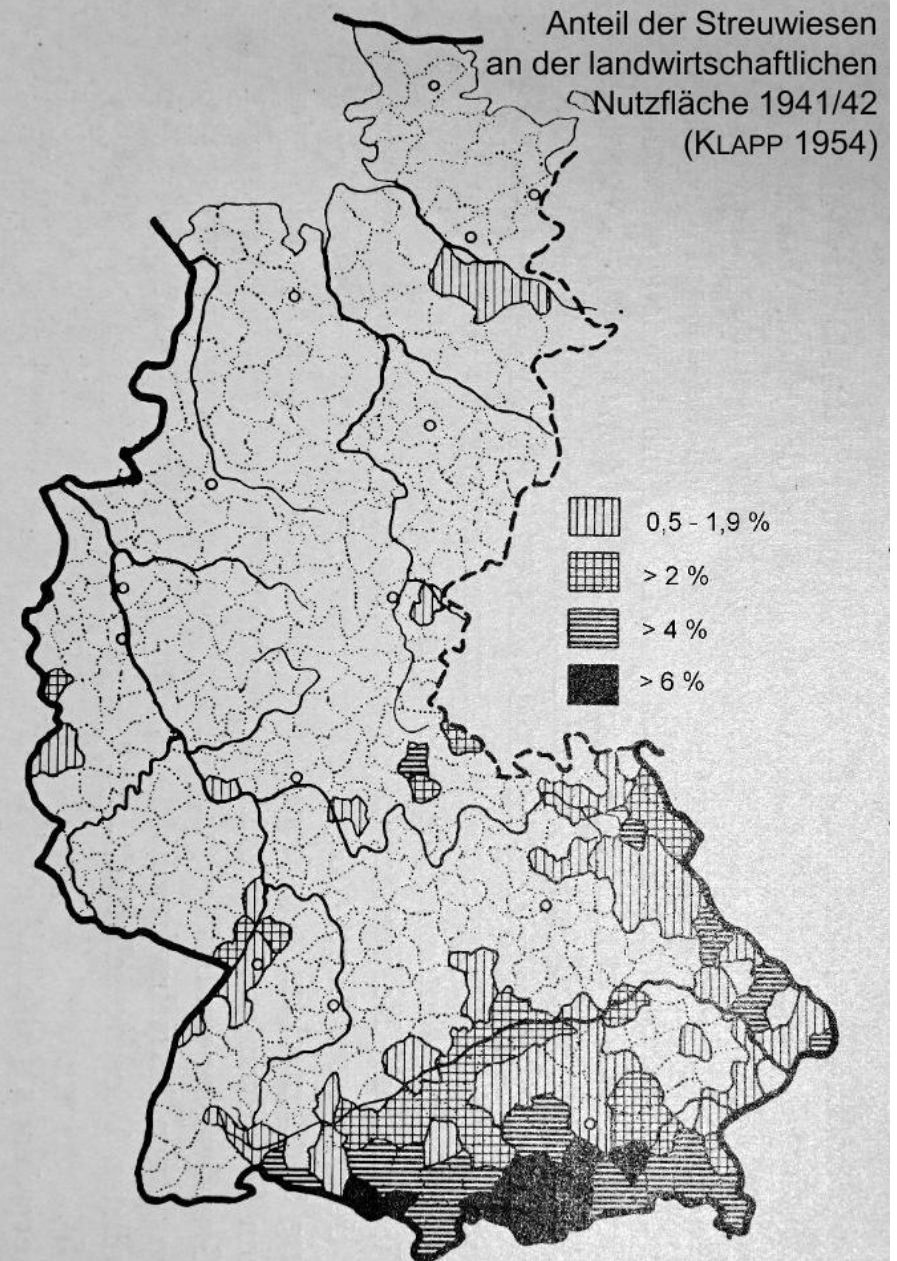
jährliche späte Mahd von Feuchtwiesen, Seggenriedern, Röhrrichten und Moorstandorten zur Gewinnung von (Ein-)Streu für die Viehställe

vornehmlich in Gebieten ohne oder mit sehr wenig Ackerbau (geringe Verfügbarkeit von Stroh)

(quasi) nicht in Mittelhessen

Hinweis:

Die fälschlich oft als Streuwiesen charakterisierten Pfeifengras-Wiesen wurden in Hessen u.a. Regionen i.d.R. als Heuwiesen genutzt.



## Modalitäten der traditionellen / historischen Grünlandnutzung (bis Mitte 20. Jh.)

- ▶ die traditionelle / historische Nutzung bewirkte die größte Biotop- und Artenvielfalt des Grünlands (Ausnahme „Überbeweidung“).
- ▶ naturschutzgerechte Pflege des Grünlands muss sich deshalb an den Modalitäten der traditionellen Bewirtschaftung orientieren.



## Veränderungen der Nutzung des Grünlands in jüngerer Zeit (Auswahl)

- ▶ Grünlanddüngung, tlw. Einsatz von wüchsigen Gräsern und Leguminosen.
- ▶ Frühere und häufigere Mahd der Wiesen, Einsatz von modernen Maschinen, schnelle großflächige Mahd, Rückgang der Heugewinnung, Silagegewinnung, Ernte, Transport und Lagerung des Wiesenfutters in Rundballen.
- ▶ Grünlandfutter wird in der Landwirtschaft zunehmend durch Maissilage und Kraftfutter ersetzt.
- ▶ Die Weidehaltung der Nutztiere wird zunehmend durch Stallhaltung ersetzt.
- ▶ Ein erheblicher Teil des Grünlands dient nicht mehr zur Gewinnung von Wiesenfutter oder als Weide für Rinder u.a. Nutztiere.
- ▶ Mehr als 20 % der Grünlandflächen werden in Hessen als Weiden und Heuwiesen für die Haltung von Freizeitpferden genutzt.

(in Deutschland 2018: 1,3 Mill. Pferde -- 2024: 10,6 Mill. Rinder, davon 3,7 Mill. Milchkühe)

Quellen: Schmitz & Isselstein: Zeitschr. für Agrarpolitik und Landwirtschaft 2018  
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2024

- ▶ Regional wird ein großer Teil des Grünlands zur Gewinnung von Gras(silage) für den Betrieb von Biogasanlagen genutzt.

30-40% der Biogasanlagen werden mit Gras(silage) betrieben, regional >50% (DLG-Merkblatt 2015)

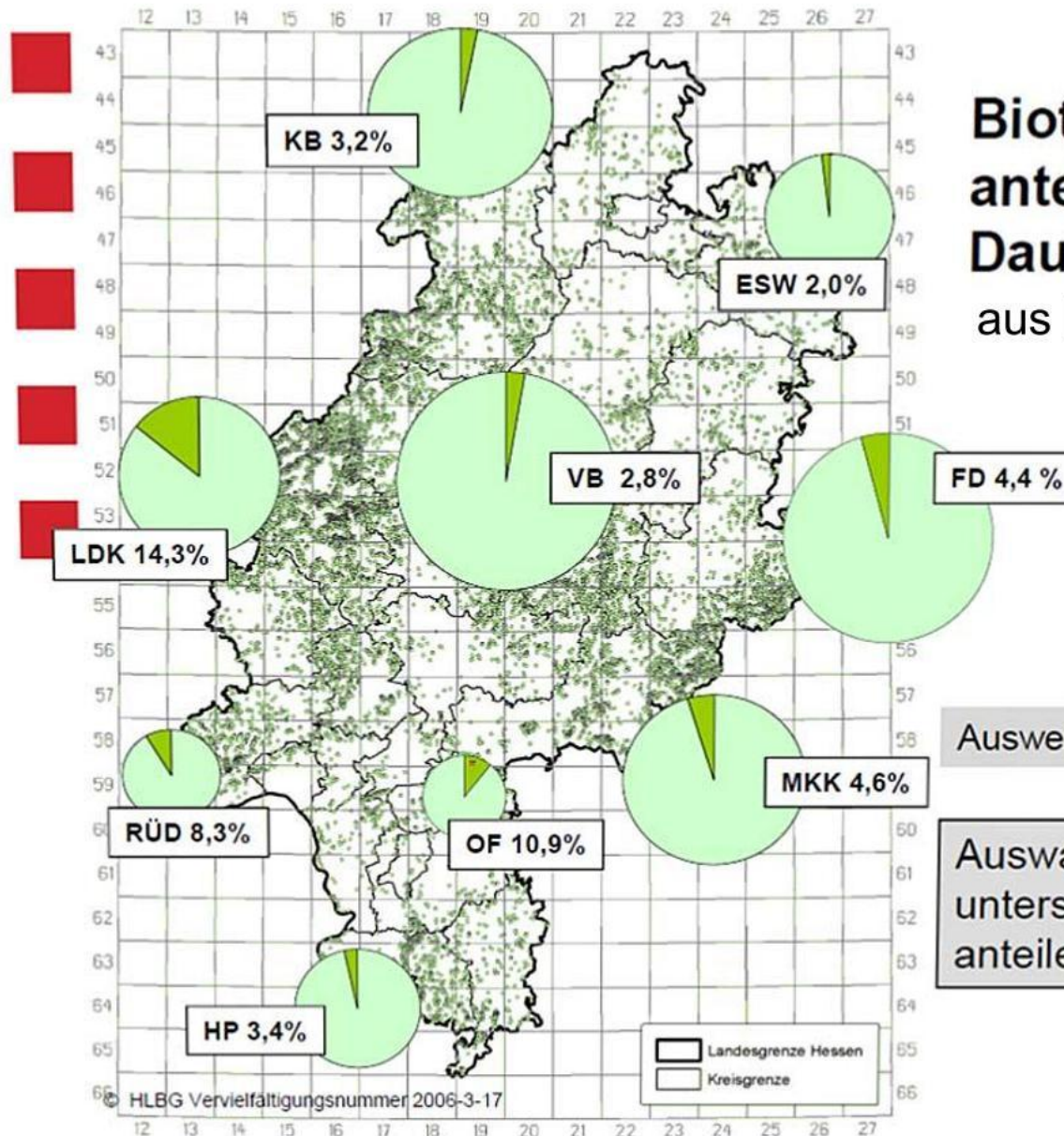
## Verbreitung naturschutzfachlich relevanter Grünlandbiotope in Mittelhessen

- ▶ Hessen gehört zu den Bundesländern mit dem höchsten Anteil extensiv genutzter artenreicher Grünlandbiotope am Gesamtgrünland.
- ▶ Verbreitungsschwerpunkte artenreicher und geschützter Grünlandbiotope in Hessen sind die Gebiete mit vorherrschender Nebenerwerbslandwirtschaft. (Realerbteilungsgebiete, v.a. Lahn-Dill-Bergland und Westerwald)
- ▶ Im Vogelsberg und in der Rhön ist der Anteil naturschutzrelevanter bzw. extensiv genutzter Wiesen und Weiden am Gesamtgrünland relativ gering. Aufgrund der sehr umfangreichen Grünlandflächen und vieler Naturschutzflächen nehmen artenreiche Grünlandbiotope insgesamt aber relativ große Flächen ein.
- ▶ In den übrigen Landschaften Mittelhessens sind artenreiche Grünlandflächen seltener und vor allem in Schutzgebieten erhalten geblieben.
- ▶ Hessen und Rheinland-Pfalz sind die einzigen Bundesländer in denen die Grünlandflächen seit 1990 zugenommen haben (Mahn/HLNUG 2018).

# Verbreitung naturschutzfachlich relevanter Grünlandbiotope in exemplarisch ausgewählten Landkreisen in Hessen



**Biotopflächen-  
anteile am  
Dauergrünland**  
aus D. Mahn 2018



Auswertung HB 1992 -2006

Auswahl von Landkreisen mit unterschiedlichen Biotopflächenanteilen am Dauergrünland

Auswertung: HF FENA 2010

# Wiesen - Weiden

**Wiesen sind gemähte  
Weiden sind beweidete  
Grünlandflächen !**

**Mähweiden gemischte Nutzung**



**Wiesen und Weiden sind  
verschiedenartige Biotoptypen  
mit jeweils spezifischen  
Habitateigenschaften und  
spezifischer Flora und Fauna !**

# wichtigste Grünlandtypen Mittelhessens

## Wiesen mittlerer Standorte

### Glatthafer-Wiesen

(Arrhenatheretum elatioris)

häufigster Wiesentyp auf frischen Standorten  
mäßig saurer bis basenreicher Böden  
viele Ausprägungen, von Mager- bis Fettwiese  
traditionell ungedüngt => artenreich  
heute überwiegend gedüngt => an Arten verarmt

Verbreitung in Mittelhessen:

ungedüngt: Tieflagen bis um 600 m ü.NN

gedüngt: alle Höhenlagen

Gefährdung/Naturschutz:

ungedüngte artenreiche Glatthafer-Wiesen  
sind in Mittelhessen gefährdet bis stark gefährdet  
artenreiche Bestände FFH-LRT: 6510

„Magere Flachland Mähwiesen /  
Lowland hay-meadows“

Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG



# wichtigste Grünlandtypen Mittelhessens

## Wiesen mittlerer Standorte

### Goldhafer-Wiesen

(Geranio-Trisetetum flavescens)

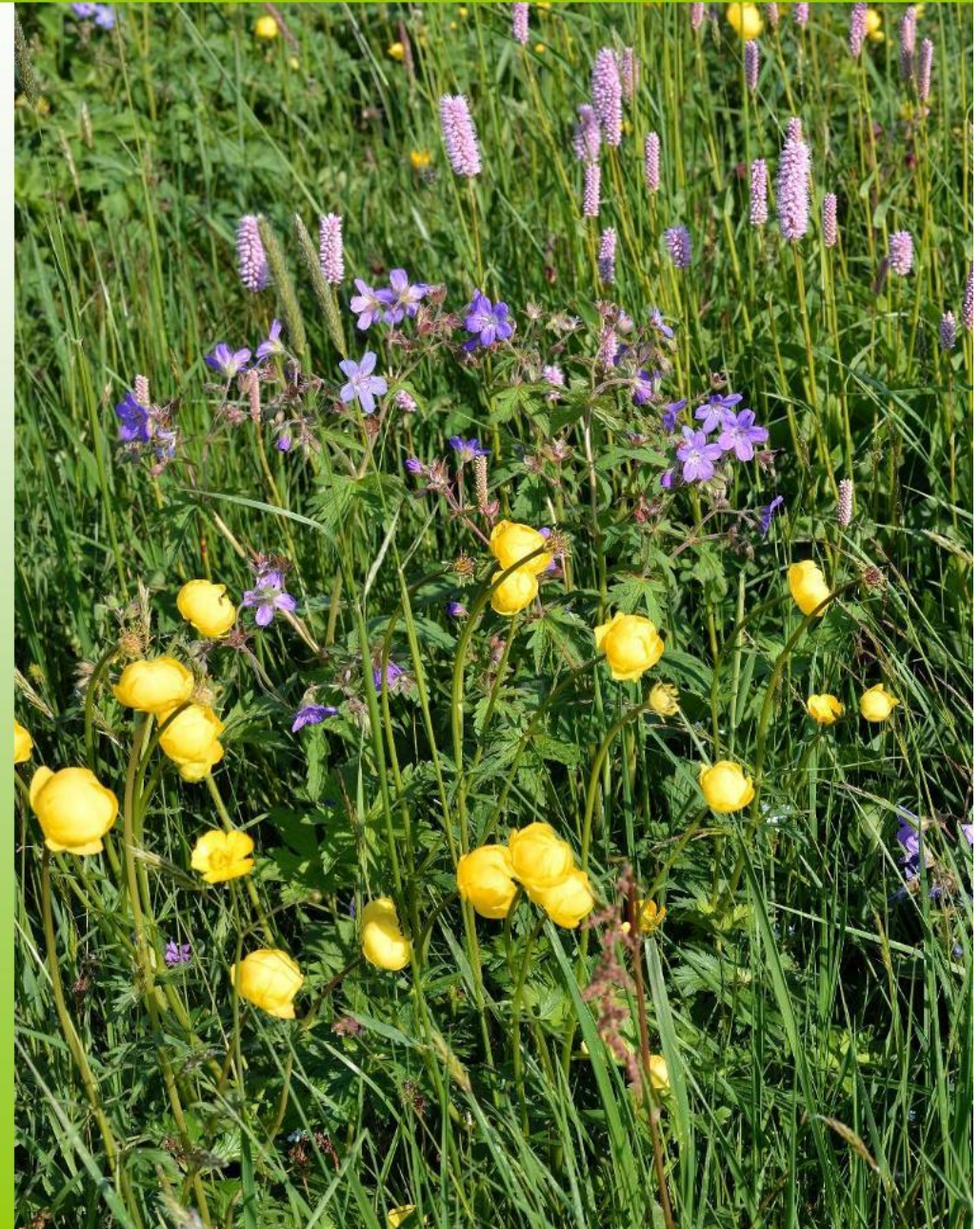
montane Wiesen frischer Standorte  
mäßig saure bis basenreiche Böden

ungedüngt oder nur sehr schwach gedüngt  
Düngung führt zur Umwandlung in Glatthafer-Wiesen

Verbreitung in Mittelhessen :  
v.a. im Vogelsberg und in der Rhön  
i.d.R. oberhalb 500 m ü.NN  
sehr selten in tieferen Lagen

Gefährdung/Naturschutz:  
bundesweit stark gefährdet  
FFH-LRT: 6520  
„Berg-Mähwiesen / Mountain hay-meadows“  
Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG

Goldhafer-Wiesen wurden erstmals aus dem Vogelsberg vegetationskundlich beschrieben und sind in Deutschland in Mittelhessen und Thüringen besonders typisch ausgebildet.



# wichtigste Grünlandtypen Mittelhessens

## Weiden mittlerer Standorte

### **Weidelgras-Weißklee-Weiden**

(Lolio-Cynosuretum)

Weiden frischer Standorte  
mäßig saure bis basenreiche Böden  
ungedüngt oder gedüngt  
sehr heterogene Artenvielfalt in Anhängigkeit von den  
Nutzungsmodalitäten

Verbreitung: häufigster Grünlandtyp der Dauerweiden

Gefährdung/Naturschutz:  
nicht gefährdet, nicht geschützt

### **Rotschwengel-Rotstraußgras-Weiden**

(Agrostis-Festuca-Arrhenatheretalia-Weiden)

Extensivweiden frischer nährstoffarmer Standorte  
mäßig saurer bis basenreicher Böden  
ungedüngt

Verbreitung: über Mittelhessen verstreut, aber selten

Gefährdung/Naturschutz: gefährdet  
nicht geschützt



# wichtigste Grünlandtypen Mittelhessens

## Wiesen (und Weiden) feuchter bis nasser Böden

### Sumpfdotterblumen-Wiesen

(*Calthion palustris*)

traditionell ungedüngte Heuwiesen,  
heute zunehmend beweidet (Beeinträchtigungen),  
je nach Feuchte und Basengehalt des Bodens  
diverse Vegetationstypen, in Mittelhessen v.a.:

#### Waldbinsen-Wiesen

(*Crepido-Juncetum acutiflori*)

Nasswiesen sickerfeuchter/quelliger Standorte  
mäßig saure bis mäßig basenreiche Böden

#### Waldsimsen-Wiesen

(*Scirpus-sylvaticus-Calthion-Gesellschaft*)

Nasswiesen mit stagnierendem Bodenwasser

#### Wassergreiskraut-Wiesen

(*Bromo-Senecionetum aquaticae*)

Feuchtwiesen mit stagnierendem Bodenwasser  
mäßig saure bis neutrale Böden

#### Kohlkratzdistel-Wiesen

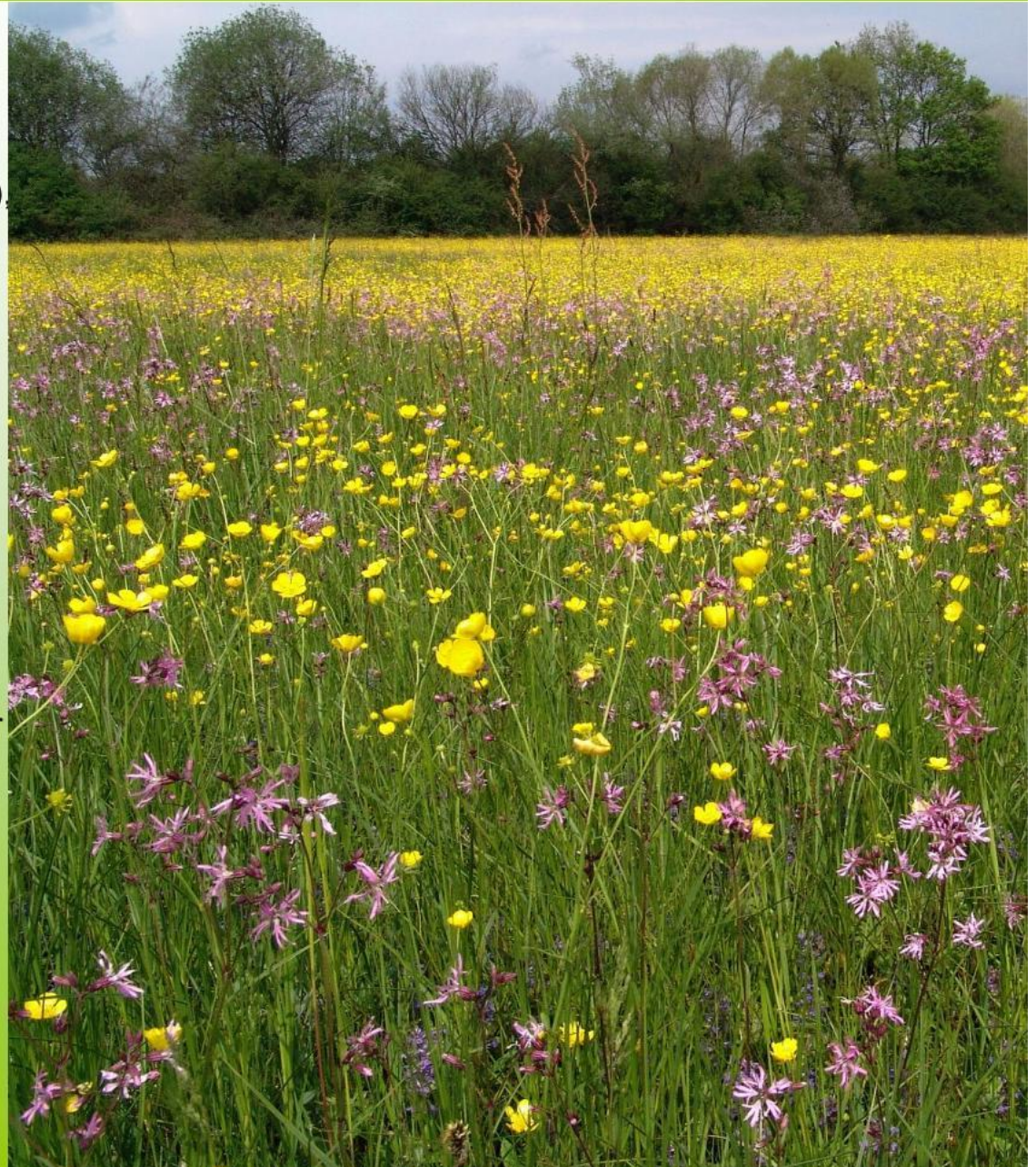
(*Angelico-Cirsietum oleracei*)

wechselfeuchte und feuchte Wiesen  
relativ basen- und nährstoffreicher Standorte

Verbreitung in allen Höhenlagen

Gefährdung/Naturschutz: bundesweit gefährdet

Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG



# wichtigste Grünlandtypen Mittelhessens

## Wiesen betont wechselfeuchter Standorte

### Pfeifengras-Wiesen

(*Molinietum caeruleae*)

ungedüngte, stickstoffarme, betont wechselfeuchte Wiesen  
auf Standorten mit stark schwankendem Grundwasser  
sowie am Rande von Mooren

schon geringe Düngung führt zur Umwandlung  
in artenarme Fuchsschwanz-reiche Wiesen

Verbreitung:

vor allem in tieferen Lagen

selten im höheren Bergland

in Mittelhessen als Heuwiesen genutzt,

vor allem südlich der Donau teilweise als Streuwiesen

Gefährdung/Naturschutz:

bundesweit vom Aussterben bedroht

FFH-LRT: 6410 „Pfeifengras-Wiesen“

geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG



# wichtigste Grünlandtypen Mittelhessens

## Kleinseggen-Rieder

### **Kleinseggen-Rieder**

(Scheuchzerio-Caricetea)

ungedüngte Wiesen saurer bis basenreicher  
Nieder- und Quellmoor-Standorte

Verbreitung in allen Höhenlagen

drei Haupttypen:

#### **Braunseggen-Ried**

(Caricetum fuscae)

Niedermoorrasen saurer Standorte

#### **Herzblatt-Braunseggen-Ried**

(Parnassio-Caricetum fuscae)

Niedermoorrasen mäßig basenreicher Standorte

#### **Davallseggen-Ried**

(Caricetum davallianae)

Niedermoorrasen kalkhaltiger Standorte

Gefährdung/Naturschutz:

stark gefährdet

geschützte Biotope nach §30 BNatSchG

Davallseggen-Ried LRT 7230



# wichtigste Grünlandtypen Mittelhessens

## Magerrasen basenarmer Standorte

### **Borstgras-Rasen**

(*Nardetalia strictae*)

ungedüngte Wiesen und Weiden saurer bis mäßig saurer,  
mäßig trockener, frischer und wechselfeuchter Böden

Verbreitung in allen Höhenlagen, vor allem im Bergland

drei Haupttypen:

#### **Harzlabkraut-Borstgras-Rasen**

(*Galium-saxatile-Nardus*-Gesellschaft)

mäßig trockene bis frische Böden, pH-Wert <4,5

#### **Kreuzblümchen-Borstgras-Rasen**

(*Polygalo-Nardetum*; *Festuco Genistelletum*)

mäßig trockene bis frische Böden, pH-Wert um 5  
auf Weiden tlw. mit Wacholder (*Wacholderheide*)

#### **Borstgras-Rasen mit Sparriger Binse**

(*Juncetum squarrosi*)

wechselfeuchte Böden, pH-Wert <5,0

Gefährdung/Naturschutz:

stark gefährdet

FFH-LRT: \*6230 „Artenreiche Borstgrasrasen“

tlw. 5130 „Wacholderheiden“

geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG



# wichtigste Grünlandtypen Mittelhessens

## Magerrasen basenreicher Standorte

### Halbtrockenrasen auf Kalk

(Mesobromion)

in Mittelhessen zwei Haupttypen:

#### Enzian-Schillergras-Rasen

(Gentiano-Koelerietum)

ungedüngte beweidete Halbtrockenrasen,  
tlw. mit Wacholder (Wacholderweide)

#### Espargetten-Halbtrockenrasen

(Mesobrometum)

ungedüngte gemähte Halbtrockenrasen

### Halbtrockenrasen

auf basenreichem Silikatgestein

#### Wiesenhafer-Rasen

(Viscario-Avenetum pratensis)

ungedüngte beweidete Halbtrockenrasen,  
tlw. mit Wacholder (Wacholderweide)

Gefährdung/Naturschutz:

gefährdet

geschützte FFH-LRT:

6212 „Trespen-Schwengel-Kalktrockenrasen“

tlw. 5130 „Wacholderheiden“

geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG



*Ophrys apifera*



*Cirsium acaule*

# wichtigste Grünlandtypen Mittelhessens

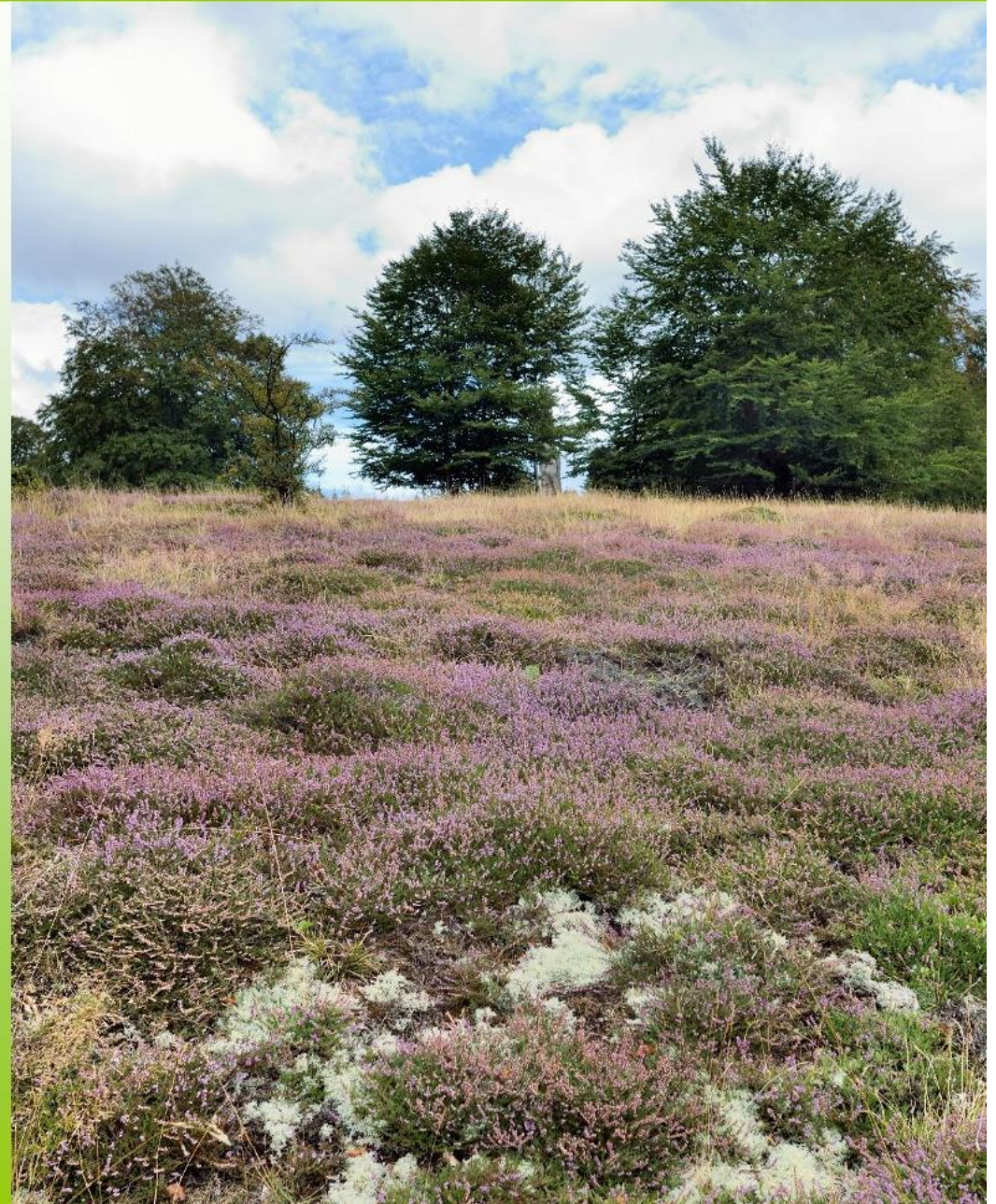
## Zwergstrauchheiden

### Heidekraut-Zwergstrauchheiden (*Genistion pilosae*)

artenarme Extensivweiden trockener  
saurer bis mäßig basenarmer Standorte  
ungedüngt

Verbreitung:  
in Hessen selten und nur kleinflächig  
v.a. auf Sandstein, Tonschiefer, Granit und Basalt

Gefährdung/Naturschutz:  
gefährdet  
FFH-LRT: 4030 „Trockene europäische Heiden“  
geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG



## Floristische Artenvielfalt extensiv genutzter Grünlandbiotope (Anzahl der Gefäßpflanzenarten je Probefläche)

Vegetationstyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Nutzungstyp	mittlere Artenvielfalt	maximale Artenvielfalt
Frischwiesen Arrhenatheretalia	20-25	Wiese	35-50	55-75
Frischweiden Arrhenatheretalia	20-25	(Hut-)Weide	30-45	50-60
Pfeifengras-Wiesen Molinion caeruleae	20-25	Wiese	40-55	60-80
Brenndolden-Wiesen Cnidion dubii	20-25	Wiese	25-40	>45
Feuchtwiesen Calthion palustris	20-25	Wiese	35-50	55-70
Feuchtwiesen Calthion palustris	20-25	Wiese / (Hut-)Weide	35-40	>45
Halbtrockenrasen Bromion erecti	10-20	Wiese / (Hut-)Weide	40-60	>60
Borstgras-Rasen, pH < 4,5 Nardetalia ohne Violion	10-20	Wiese / (Hut-)weide	15-30	>30
Borstgras-Rasen, pH >4,5 Violion caninae	10-20	Wiese / (Hut-)weide	30-40	>45
Kleinseggen-Rasen Caricion fuscae	6-15	Wiese / (Hut-Weide)	20-30	>35

## wichtige Voraussetzungen zur Entwicklung / Erhaltung artenreicher Wiesen

- Regelmäßige Mahd mit Abräumen des Mähgutes, i.d.R. zweischürig, auf sehr schwachwüchsigen Standorten einschürig.
  - Keine oder sehr geringe Stickstoff-(Phosphor-)Düngung (organisch/mineralisch).
  - Auf den meisten Standorten ist kontinuierlicher Nährstoffentzug durch Entnahme des Aufwuchses für die Entwicklung/Erhaltung von gut entwickelten Beständen erforderlich (Vermeidung schleichender Eutrophierung infolge Stickstoffdeposition aus der Luft, Leguminosen-Stickstoffbindung, Mineralisation von Humus).
  - Gewährleistung der (generativen) Reproduktion der Pflanzen- und Tierarten durch verträgliche Nutzungstermine.
  - Ausgewogene Konkurrenzverhältnisse zwischen den Pflanzenarten durch nutzungsbedingte Einschränkung der Vitalität wüchsiger Gräser und Kräuter.
  - Lockere Bestandesstruktur bei mittel- und relativ hochwüchsigen Wiesen, um kleinwüchsigen Arten hinreichend Licht zu bieten.
  - Günstige Nutzungstermine für die Fauna hinsichtlich der Auswirkungen auf die Fortpflanzung, die Habitatstruktur und das Nahrungsangebot.
- ⇒ Beibehaltung / Orientierung an der traditionellen/historischen Wiesennutzung unter der sich die artenreichen Lebensgemeinschaften entwickelt haben.

Fazit: Wesentliche nutzungsbedingte Wirkfaktoren sind Düngung und die Mahd bzw. die Nutzungsmodalitäten des Aufwuchses.

Für die Biodiversität ist zudem die Bewahrung der Standortvielfalt maßgeblich, da die meisten Pflanzenarten des Grünlands sehr spezifische Anforderungen an Bodeneigenschaften und Wasserversorgung haben.

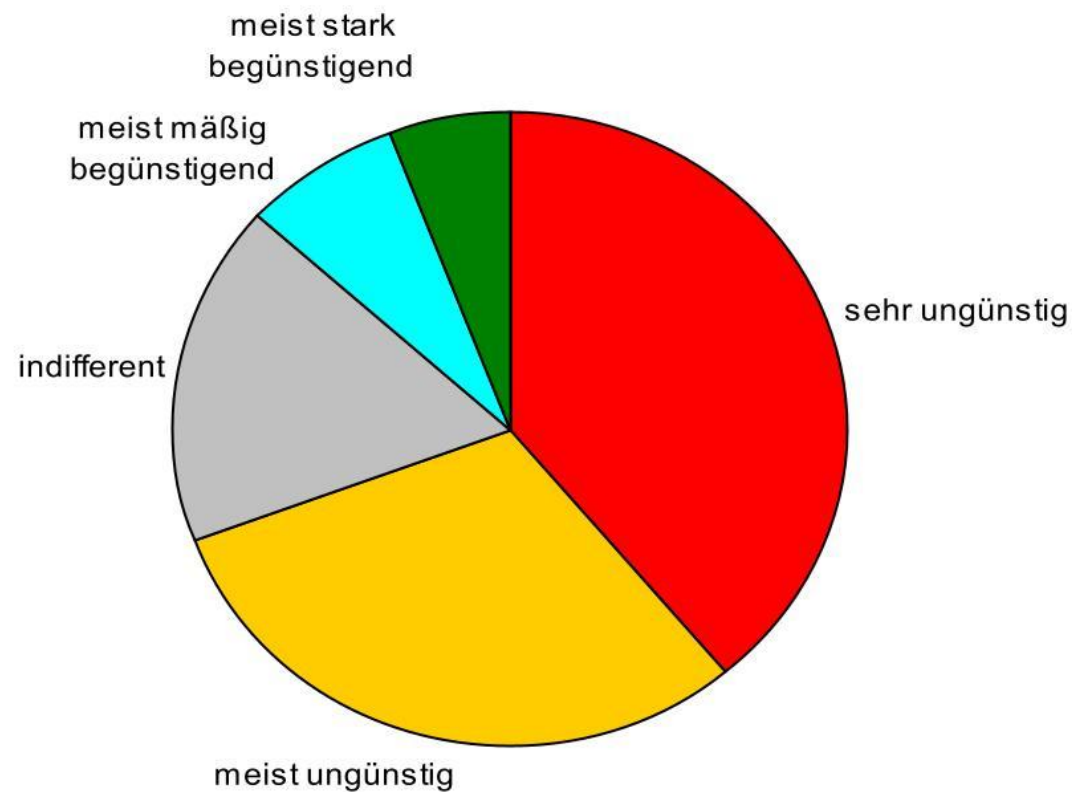
# Wirkungen naturschutzfachlich besonders relevanter Nutzungsfaktoren auf Wiesen

## Stickstoff-Düngung (mineralisch wie auch organisch)

- ▶ Steigerung der Wüchsigkeit der Vegetation
- ▶ Förderung weniger Pflanzenarten  
(v.a. hochwüchsige Gräser, wenige stickstoffliebende Kräuter wie Löwenzahn und Wiesen-Kerbel)
- ▶ Rückgang oder Ausfall von Pflanzenarten geringer und mittlerer Wüchsigkeit infolge von Lichtmangel im hochwüchsigen Bestand
- ▶ Abnahme des Kräuteranteils => verringerter Blütenreichtum => weniger Insekten => verringertes Nahrungsangebot für Insekten fressende Tierarten
- ▶ veränderte Struktur / reduzierte strukturelle Vielfalt der Vegetation => Habitatstruktur, Bestandsklima => Veränderungen des Lebensraums der Fauna
- ▶ Ausfall spezifischer Nahrungspflanzen von Insektenarten
- ▶ rascherer Aufwuchs der Vegetation => frühere und häufigere Mahd => stark verringerte Fortpflanzungsmöglichkeiten für Pflanzen und Tiere => Ausfall zahlreicher Arten

# Intensivierung der Grünlandnutzung bewirkt Nivellierung der Lebensgemeinschaften und Artenverluste

**Auswirkungen der Stickstoffdüngung auf die Pflanzenarten der Wiesen**  
=> Reduktion der botanischen Artenvielfalt infolge Düngung



# Wirkungen naturschutzfachlich besonders relevanter Nutzungsfaktoren auf Wiesen

## Änderung der Mähtermine

Abweichungen (2 Wochen und mehr) von den traditionellen/historischen Mähterminen)

**frühere Mahd** des ersten Aufwuchses (Heumahd)

- ▶ Rückgang / Ausfall schnittempfindlicher Pflanzenarten und Frühjahrsgeophyten
- ▶ starker 2. Aufwuchs im Juni gefolgt von frühem 2. Schnitt  
– oder langem Verbleiben des ausgewachsenen/überständigen 2. Aufwuchses
- ▶ Beeinträchtigung oder Verhinderung der Fortpflanzung vieler Pflanzenarten die nutzungsbedingt nicht zur Fruchtreife kommen.  
=> Ausfall oder starker Rückgang der meisten Pflanzenarten, die über 5 Jahre keinen Fruchterfolg haben.
- ▶ erhebliche Beeinträchtigungen vieler Tierarten zu den Paarungs-/Brut-/Aufzucht-/Entwicklungszeiten => Ausfall von Tierarten der Wiesen

# Wirkungen naturschutzfachlich besonders relevanter Nutzungsfaktoren auf Wiesen

## Änderung der Mähtermine

Abweichungen (2 Wochen und mehr) von den traditionellen/historischen Mähterminen)

**spätere Mahd** des ersten Aufwuchses (Heumahd)

- ▶ verringerter Nährstoffentzug mit der Entnahme des Mähgutes (=>Aut-Eutrophierung), wichtig vor allem auf mittleren/tiefgründigen Böden
- ▶ Stärkung und quantitative Zunahme weniger Pflanzenarten, v.a. wüchsiger Arten (Obergräser und konkurrenzstarke, aber schnittempfindliche Kräuter)
- ▶ Ausdunkelung/Ausfall kleinwüchsiger Pflanzenarten im lange Zeit verbleibenden ausgewachsenen Bestand
- ▶ Beeinträchtigung der Keimung und Verjüngung der Pflanzenarten infolge Lichtmangels an der Bodenoberfläche
- ▶ in magerem Grünland Ausbreitung von Gräsern, die dichte Rasen bilden und damit die Artenvielfalt reduzieren
- ▶ Veränderungen des Bestandsklimas und der Bodenfeuchte
- ▶ sehr starke Verminderung des Blütenreichtums/Blütenangebotes im Sommer, da die meisten Pflanzenarten, nach dem Fruchterfolg im überständigen Bestand und/oder 2. Aufwuchs keine oder nur spärlich erneut Blütenstände entwickeln
- ▶ starker Rückgang der Fluginsekten der Bestände und damit des Nahrungsangebotes für Insekten fressende Tierarten in den Sommermonaten
- ▶ Beeinträchtigung/Ausfall spät gemähter Wiesen als Habitat für Insektenarten, die im Sommer fliegen und auf Blüten spezieller Pflanzenarten angewiesen sind.

# Wirkungen naturschutzfachlich besonders relevanter Nutzungsfaktoren auf Weiden

## wichtige Unterschiede von Beweidung gegenüber der Mahd

- ▶ **kein relevanter Nährstoffentzug** (Ausnahme Hutung mit Schafen und Nachtpferch)
- ▶ **Anreicherung von Weiß-Klee** (auf vielen Standorten)
  - => Stickstoffanreicherung (Eutrophierung) durch Knöllchenbakterien  
(Faustregel nach Elsässer & Dyckmans 1999: bei 10 % Ertragsanteil Weiß-Klee => 30 kg Stickstoff je ha/Jahr)
- ▶ **Trittbelastung** (Ausnahme Schafe)
  - => mechanische Beanspruchung der Pflanzen => Ausfall trittempfindlicher typischer Wiesenpflanzen => Förderung trittunempfindlicher Arten
  - => Bodenverdichtung => Einschränkung der Wüchsigkeit
  - => andere Vegetationsstruktur als auf Wiesen => lückigere Narbe, Narbenschäden, Viehgangeln, heterogene Struktur/Vegetation („Fettflecken“ an Kotablagestellen)
- ▶ **nutzungsspezifische Selektion der Pflanzenarten / abweichende Artengarnitur**
  - => vom Weidevieh bevorzugte Gräser/Kräuter werden stärker verbissen
  - => Ausrupfen von Pflanzen (v.a. Rinder), bodennaher Verbiss (v.a. Pferde)
  - => Ausfall trittempfindlicher Pflanzenarten
  - => Zunahme von Weidezeigern (z.B. Weidelgras, Weiß-Klee, Spitz-Wegerich)
- ▶ **Verbleiben eines Weiderestes** (vom Weidevieh verschmähte Arten / nicht abgefressener Aufwuchs)
- ▶ **Ausbreitung von Weideunkräutern** (v.a. bei mangelhafter Weidepflege)
  - z.B. Brennnessel, Disteln, Brombeeren, Stumpfblättriger Ampfer, Jakobs-Kreuzkraut
- ▶ **Möglichkeit der Vorkommen** schnittempfindlicher Pflanzen, z.B. Zwergsträucher

# Wirkungen naturschutzfachlich besonders relevanter Nutzungsfaktoren auf Weiden

## wichtige Unterschiede von Beweidung gegenüber der Mahd

- ▶ **Möglichkeit größerer Habitatvielfalt**  
z.B. Vorkommen von Gehölzen und Gehölzsäumen, Ameisenhöfen, Steinhäufen/-blöcken, Kothäufen (Sonderlebensräume spezifischer Pilz- und Tierarten)
- ▶ **früherer Termin der ersten jährlichen Nutzung erforderlich**  
etwa 1 Monat vor dem traditionellen / naturschutzfachlich günstigen Mähtermin  
später werden etliche Pflanzenarten nicht / kaum mehr verbissen  
=> Auswirkungen auf die Fauna und die Reproduktion etlicher Pflanzenarten  
=> Auswirkungen auf die Vegetationsstruktur und den Artenbestand  
=> Auswirkungen auf das Blütenangebot über die Vegetationsperiode
- ▶ **längere Dauer der Nutzungsphasen**  
länger andauernde Störungen des Biotops (=> Fauna)
- ▶ **abweichende Artenzusammensetzung der Fauna**  
aufgrund aller genannten Wirkfaktoren (sehr komplexe Zusammenhänge)  
=> zeitweiliger oder vollständiger Ausfall von Tierarten  
=> Begünstigung / Vorkommen spezifischer Tierarten
- ▶ **anspruchsvollere Nutzungsmodalitäten** hinsichtlich:  
=> Terminierung und Häufigkeit der Nutzung  
=> Beweidungsintensität / -dauer  
=> Weidepflege (z.B. Nachmahd von Weideunkräutern und Weiderest)  
=> Berücksichtigung von Witterung / Bodenfeuchte

# Beweidung

## artspezifische Unterschiede der Wirkfaktoren nach Weidetieren

### Schafbeweidung

- => Nährstoffentzug bei nächtlichem Pferchen der Tiere außerhalb der Weideflächen
- => geringe Trittbelastung von Boden und Vegetation
- => kein Ausrupfen von Pflanzen, kein scharfer Verbiss an der Bodenoberfläche
- => relativ geringe(re) Störung der Fauna während der Beweidungsphasen
- => geringe(re) Beeinträchtigung beweidungsempfindlicher Pflanzenarten
- => sehr effektive Verbreitung von Diasporen (Pflanzensamen)

### Rinderbeweidung

- => kein relevanter Nährstoffentzug
- => erhebliche Bodenverdichtung
- => Ausfall trittempfindlicher Pflanzenarten
- => Ausrupfen von Pflanzen
- => starke Förderung von Weidezeigern in der Vegetation
- => Ausfall störungsempfindlicher Tierarten oder Verdrängung während der Nutzungsphasen

### Pferdeweidung

- => kein relevanter Nährstoffentzug
  - => sehr starke mechanische Belastung der Vegetation (sehr lebhaftere Tiere, scharfer Tritt)
  - => starke Bodenverdichtung und Narbenschäden
  - => Verbiss der Pflanzen direkt an der Bodenoberfläche
  - => starke Förderung von Weidezeigern und Weideunkräutern in der Vegetation
- zusätzliches Problem: häufig sehr schlechtes Weidemanagement, fehlende Weidepflege

**außerdem** Unterschiede beim Verbiss von bevorzugten / verschmähten Pflanzenarten je nach Art und Rasse des Weidetieres und nach den Aufwuchsbedingungen der Jungtiere

# Standardempfehlungen zur naturschutzgerechten Grünlandpflege/-nutzung

## Wiesen

- => keine Düngung (organisch und/oder mineralisch)
- => Mahd um den traditionellen Heutetermin (+/- 2 Wochen), Abfuhr des Mähgutes
- => vorzugsweise Heumahd statt Silagegewinnung
- => in der Regel jährlich 2malige Mahd (2. Schnitt frühestens 6 Wochen nach der Heumahd)
- => verspätete Mahd ist für die Artenvielfalt (botanisch/faunistisch) ebenso ungünstig wie zu frühe Mahd
- => keine Beweidung mit schweren Weidetieren, höchstens auf trockenen und frischen Standorten kurze extensive Nachbeweidung bei trockener Witterung
- => Vor-/Nachbeweidung mit Schafen ist unproblematisch

## Weiden

- => keine Düngung (organisch und/oder mineralisch)
- => keine Zufütterung der Weidetiere (=> Nährstoffeintrag, Eutrophierung)
- => frühzeitiger erster Weidegang v.a. auf Standorten mit hohen Anteilen von Pflanzenarten, die nur jung ausgetrieben verbissen werden
- => möglichst keine Beweidung von großflächigen Feuchtbiotopen
- => gründliches (!) Abweiden der Vegetation i.d.R. mindestens 2mal jährlich
- => Vermeidung von Überbeweidung (starke Narbenschäden)
- => Nachmahd des Weiderestes und von Weideunkräutern
- => keine Beweidung mit schweren Weidetieren bei niederschlagsreicher Witterung
- => keine Beweidung mit schweren Weidetieren im Spätherbst und Winter
- => Vermeidung sehr langer, mehrwöchiger Beweidungsphasen



**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit**

## ausgewählte Quellen

**BfN & BLAK (Hrsg., 2017):** Bewertungsschemata und Bewertung des Erhaltungszustandes von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Teil II: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. – BfN-Skripten 481. Bonn.

**Elsäßer, M. & A. Dyckmans (1999):** Grünlandextensivierung: So etablieren Sie Weißklee in Ihrem Bestand. – Internet: <https://www.landwirtschaft-bw.info/pb/site/lel/get/documents/MLR.LE...>

**European Commission, DG Environment (Hrsg., 2007):** Interpretation Manual of European Union Habitats. - [https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/doc\\_manual\\_intp\\_habitat\\_ue\\_tcm30-207191.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/doc_manual_intp_habitat_ue_tcm30-207191.pdf)

**HMLF (Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Forsten)(1969):** Grundlagen zur agrarstrukturellen Rahmenplanung Hessen. – Wiesbaden.

**Klapp, E. (1954):** Wiesen und Weiden. Behandlung, Verbesserung, Nutzung von Grünlandflächen. – 2. Aufl. 549 S. Parey-Verlag, Berlin / Hamburg.

**Mahn, D. / HLNUG (2018):** Entwicklung des naturschutzrelevanten Grünlands in Hessen. – Vortrag auf der 3. Hessischen Landesnaturschutztagung in Gießen. [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/Landesnaturschutztagung/2018/Mahn\\_LNT\\_2018\\_Gruenlandentwicklung\\_Internetfassung.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/Landesnaturschutztagung/2018/Mahn_LNT_2018_Gruenlandentwicklung_Internetfassung.pdf)

**Nowak, B. (1992):** Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des Gladenbacher Berglands II. Die Wiesengesellschaften der Klasse Molinio-Arrhenatheretea. – Botanik und Naturschutz in Hessen 6: 5-71. Frankfurt/Main.

**Nowak, B. & B. Schulz (2003):** Wiesen. Nutzung, Vegetation, Biologie und Naturschutz am Beispiel der Wiesen des Südschwarzwaldes und des Hochrheingebietes. – Naturschutz Spectrum Themen 93, 368 S. Verlag Regionalkultur. Ubstadt-Weiher.

**Schmitz, A. & J. Isselstein (2018):** Wieviel Grünland wird in Deutschland für Pferde genutzt. – BMEL (Hrsg.), Berichte über Landwirtschaft. Zeitschr. für Agrarpolitik und Landwirtschaft 96(1). <https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/186>

**Ssymank, A., U. Hauke, C. Rückriem & E. Schröder (1998):** Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. – Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz. Schriftenr. Landschaftspf. Naturschutz 53, 560 S. Bonn – Bad-Godesberg.

**Stolle, W. (1973):** Heuernte und Hausindustrie in Hessen von 1890-1970. – Marburger Studien zur vergleichenden Ethnosoziologie 5, 189 S. + Anhänge. Marburg.