Seminar

„Bienenweide“
Webinar

04.11.21

Wiesenwissen & Zeigerpflanzen

Manfred Kraft
Landesverband bad. Imker e.V.
Obmann für Bienenweide
Manfred.kraft@villinger-imker.de

Inhalt

- Wie entstehen Pflanzengesellschaften?
- Das Ellenberg-Zahlensystem
- Einteilung der Wiesentypen
- Feuchtwiese - Hochstauden
- Genutzte Feuchtwiesen
- Fettwiesen
- Magerwiesen
- Praktische Anwendung
- Fragen

Strukturprofil einer Heuwiese

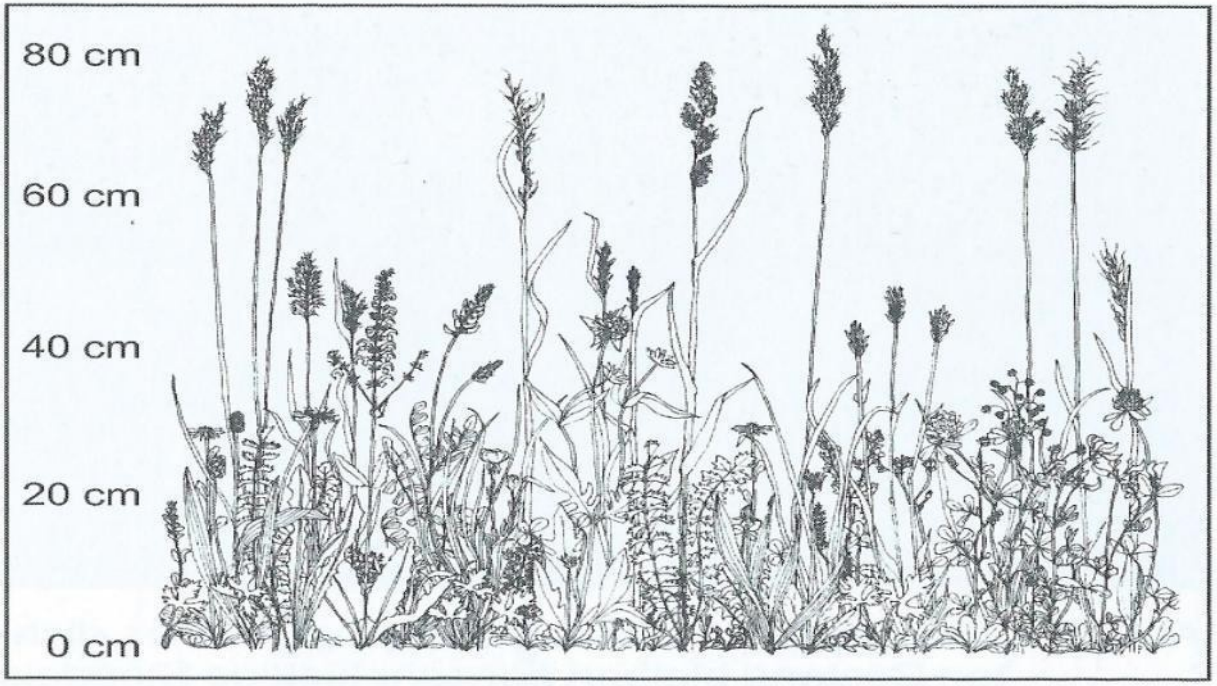
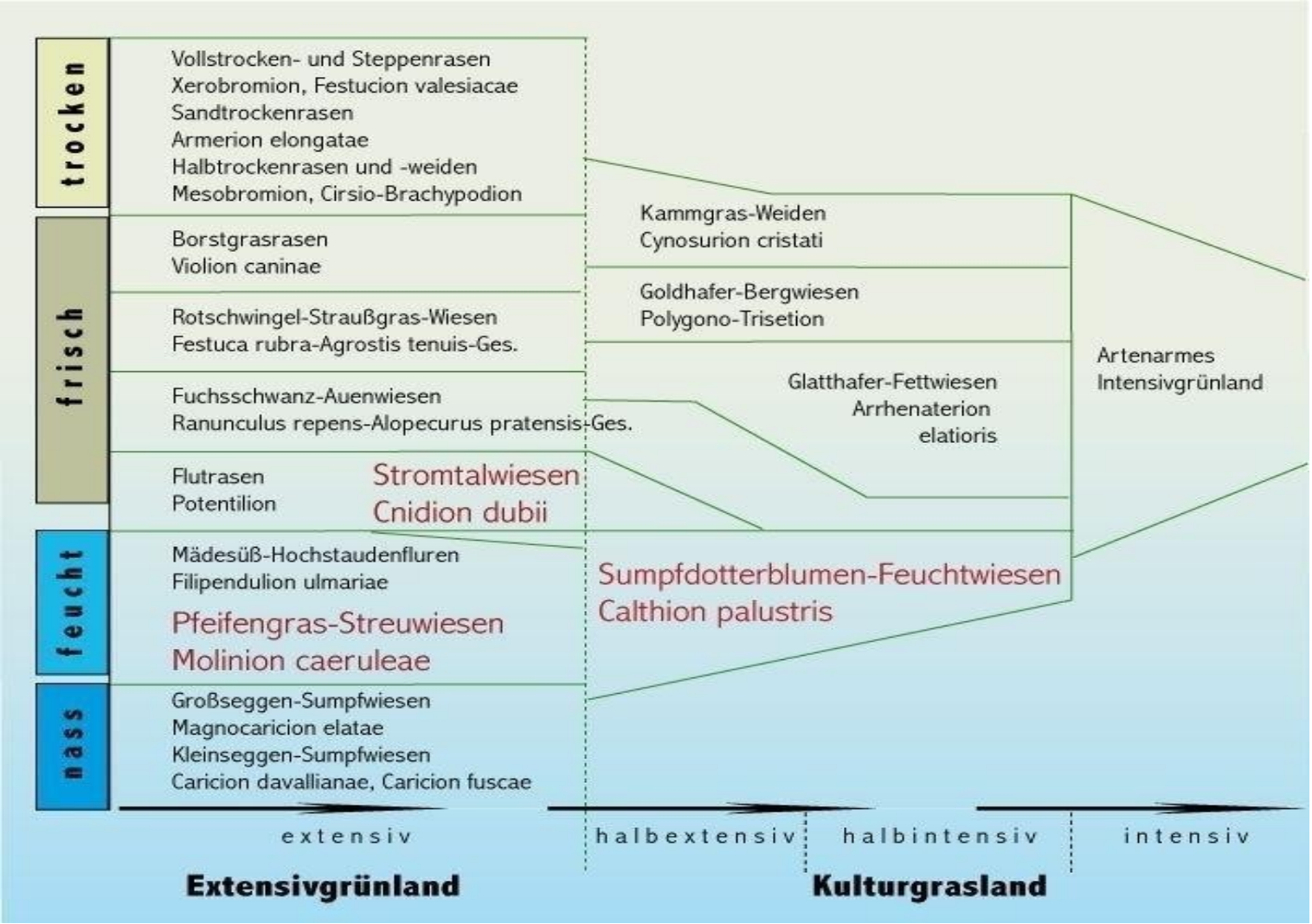


Abb. 37 Strukturprofil einer artenreichen Magerwiese. Unter einer sehr lockeren Oberschicht dominiert die Mittelschicht. Eine Unterschicht ist nur angedeutet (aus STYNER & HEGG 1984).

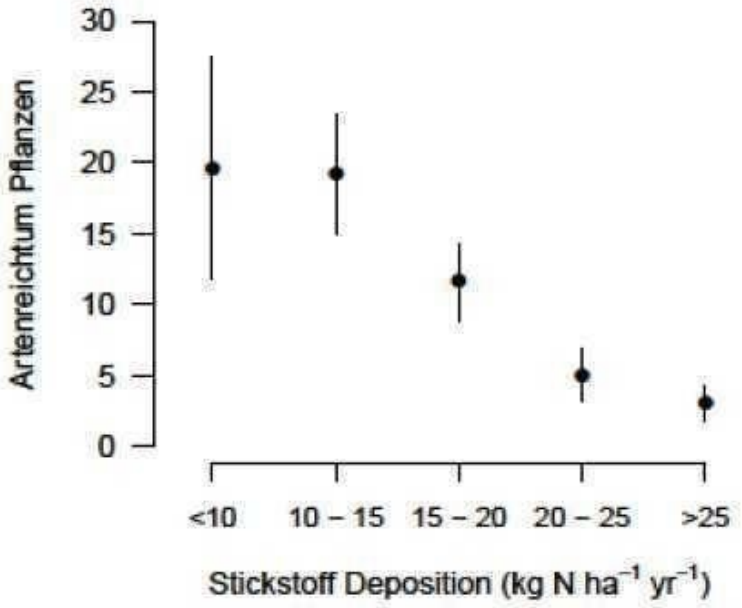
Wiesenvielfalt



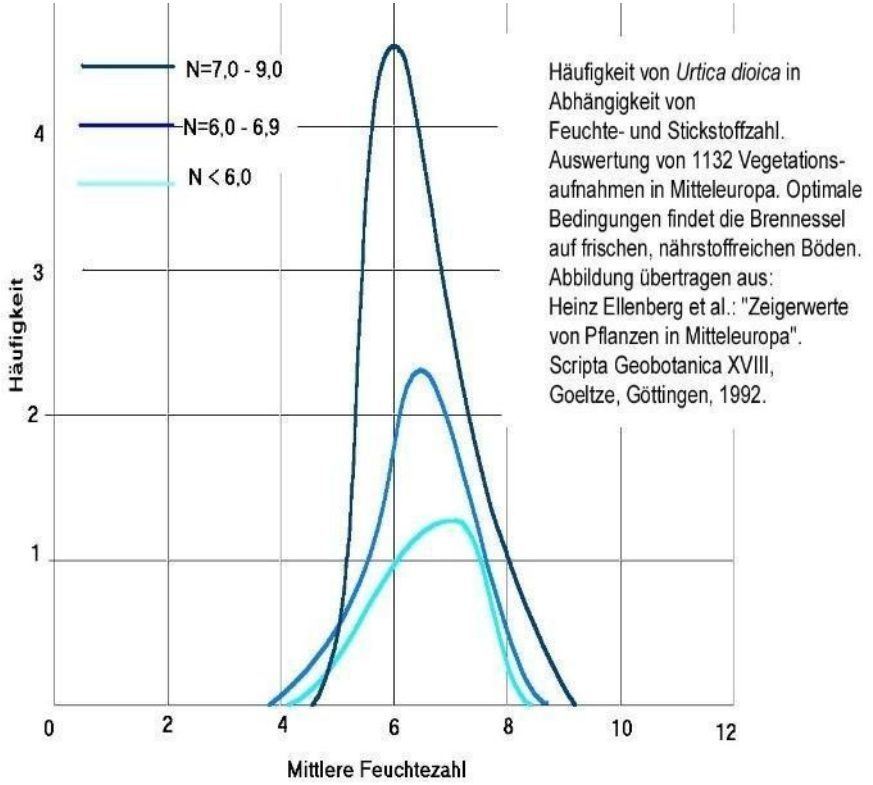
https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=817995

Nährstoffverfügbarkeit vs. Artenreichtum

Je nährstoffreicher der Boden, desto artenärmer die Pflanzengesellschaft!



Lebensraum-Ansprüche einer Pflanze



Häufigkeit von *Urtica dioica* in Abhängigkeit von Feuchte- und Stickstoffzahl. Auswertung von 1132 Vegetationsaufnahmen in Mitteleuropa. Optimale Bedingungen findet die Brennessel auf frischen, nährstoffreichen Böden. Abbildung übertragen aus: Heinz Ellenberg et al.: "Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa". Scripta Geobotanica XVIII, Goeltze, Göttingen, 1992.

Das Ellenberg-Zahlenssystem

Die einzelnen Zeigerwerte sind nach ELLENBERG:

- Lichtzahl (L) Verhalten gegenüber der Beleuchtungsstärke
- Temperaturzahl (T) wärmeklimatisches Verhalten
- Kontinentalzahl (K) Stellung im Ozeanitäts-Kontinentalitäts-Gefälle
- Feuchtezahl (F) Verhalten gegenüber der Bodenfeuchtigkeit
- Reaktionszahl (R) Verhalten zum Säuregrad des Bodens
- Nährstoffzahl (N) oder Nährstoffzahl, d.h. Verhalten hinsichtlich der Nährstoff-bzw. Mineralstickstoff-Versorgung
- Salzzahl (S) Verhalten gegenüber dem Salz- bzw. Chloridgehalt des Bodens

Ellenberg-Systematik

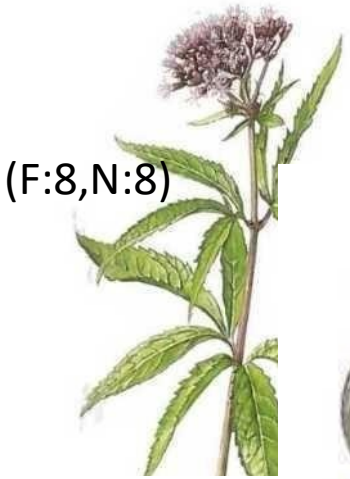
Übersicht: Ellenberg-Zahlen

	Licht	Temperatur	Kontinent	Feuchte	Reaktion	Nährstoff	Salz
1	Tiefschatten	Kälte (Alpin)		Extrem Trocken	Stark Sauer	Sehr Stickstoffarm	Kein Salz
2			Ozeanisch (Westen)				
3							
4			Subozeanisch				
5	Halbschatten	Mäßig Warm		Frisch	Mäßig Sauer	Mäßig Stickstoff	Mäßig Salz
6			Subkontinental				
7							
8			Kontinental				
9	Voll-Licht	Extrem Warm		Extreme Nässe	Basisch, Kalkhaltig	Übermäßig Stickstoff	Hoher Salzgehalt

Hochstauden - Feuchtwiesen

Typische Artenzusammensetzung:

- Zottiges Weidenröschen
- Wasserdost
- Echtes Mädesüß
- Gilbweiderich
- Blutweiderich
- Wasserminze



(F:8,N:8)

(F:8,N:8)

(F:8,N:X)

(F:8,N:X)

(F:9,N:4)

(F:8,N:4)

Übersicht: Ellenberg-Zahlen

	Licht	Temperatur	Kontinent	Feuchte	Reaktion	Nährstoff	Salz
1	Tiefschatten	Kälte (Alpin)		Extrem Trocken	Stark Sauer	Sehr Stickstoffarm	Kein Salz
2			Ozeanisch (Westen)				
3							
4			Subozeanisch				
5	Halbschatten	Mäßig Warm		Frisch	Mäßig Sauer	Mäßig Stickstoff	Mäßig Salz
6			Subkontinental				
7							
8			Kontinental				
9	Voll-Licht	Extrem Warm		Extreme Nässe	Basisch, Kalkhaltig	Übermäßig Stickstoff	Hoher Salzgehalt

Hochstauden - Feuchtwiese

Quelle: docplayer.org/docs-images/71/65664415/images/32-0.jpg

Genutzte Feuchtwiesen

Typische Artenzusammensetzung:

- Sumpfdotterblume
- Wiesenschaumkraut
- Bachnelkenwurz
- Kuckuckslichtnelke
- Schlangenknöterich

(F:9,N:2)

(F:7,N:5)

(F:6,N:X)

(F:8,N:X)

(F:8,N:4)

Übersicht: Ellenberg-Zahlen

	Licht	Temperatur	Kontinent	Feuchte	Reaktion	Nährstoff	Salz
1	Tiefschatten	Kälte (Alpin)		Extrem Trocken	Stark Sauer	Sehr Stickstoffarm	Kein Salz
2			Ozeanisch (Westen)				
3							
4			Subozeanisch				
5	Halbschatten	Mäßig Warm		Frisch	Mäßig Sauer	Mäßig Stickstoff	Mäßig Salz
6			Subkontinental				
7							
8			Kontinental				
9	Voll-Licht	Extrem Warm		Extreme Nässe	Basisch, Kalkhaltig	Übermäßig Stickstoff	Hoher Salzgehalt

Ellenbergs-Zahlen einer Feuchtwiese (Mittel- Werte)

Übersicht: Ellenberg-Zahlen Nassgrünland

	Licht	Temperatur	Kontinent	Feuchte	Reaktion	Nährstoff	Salz
1							
2							
3						3,5	
4		4	4				
5					5,5		
6							
7	7						
8							
9							

Genutzte Feuchtwiese

Quelle: upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/ba/WiesenschaumkrautSumpfdotterblume.jpg

Fettwiesen

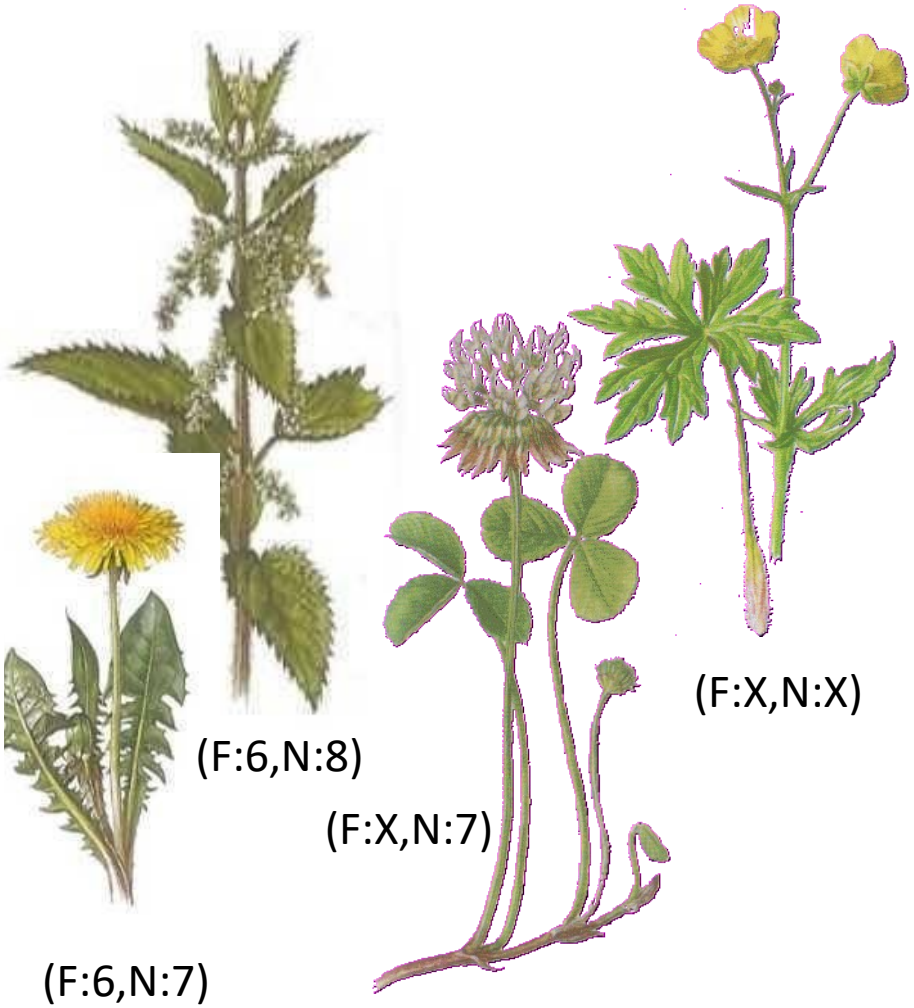
Typische Artenzusammensetzung:

Brennnessel

- Wiesenlöwenzahn
- Weiß-Klee
- Scharfer Hahnenfuß

Übersicht: Ellenberg-Zahlen

	Licht	Temperatur	Kontinent	Feuchte	Reaktion	Nährstoff	Salz
1	Tiefschatten	Kälte (Alpin)		Extrem Trocken	Stark Sauer	Sehr Stickstoffarm	Kein Salz
2			Ozeanisch (Westen)				
3							
4			Subozeanisch				
5	Halbschatten	Mäßig Warm		Frisch	Mäßig Sauer	Mäßig Stickstoff	Mäßig Salz
6			Subkontinental				
7							
8			Kontinental				
9	Voll-Licht	Extrem Warm		Extreme Nässe	Basisch, Kalkhaltig	Übermäßig Stickstoff	Hoher Salzgehalt



Fettwiese

(klassische Heuwiese)

Übersicht: Ellenberg-Zahlen Grünland	Licht	Temperatur	Kontinent	Feuchte	Reaktion	Nährstoff	Salz
1							
2							
3							
4							
5		5	5	5		6,6	
6							
7	7						
8							
9							

Bunt blühende Kräuter wie Glockenblumen, Witwenblumen, Pippau oder Margeriten bieten vielen Insekten eine ergiebige Nahrungsquelle.
Wird eine solche Wiese intensiver genutzt, d.h. stark gedüngt und früh gemäht, verschwinden diese Arten. Übrig bleibt eine Wiese, in der Löwenzahn und Weidelgras vorherrschen.

Fettwiese

Quelle: Jürgen Gräfe

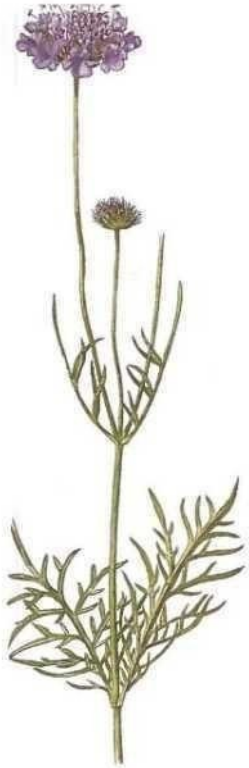
Magerwiesen

Typische Artenzusammensetzung:

- Karthäusernelke
- Taubenskabiose
- Thymian
- Kleiner Wiesenknopf
- Margerite

(F:4,N:1)

(F:3,N:2)



(F:4,N:2)

(F:3,N:2)

(F:4,N:3)

Magerrasen: Silikatmagerrasen Kalkmagerrasen

Übersicht: Ellenberg-Zahlen Magerwiese

	Licht	Temperatur	Kontinent	Feuchte	Reaktion	Nährstoff	Salz
1							
2						2,3	
3			3,5	3,3		3	
4			3,7		4,5		
5		5,8		4,7			
6	6,3						
7	6,7				7,6		
8							
9							

Einer der artenreichsten Lebensräume ist der Kalkmagerrasen.
Hier wachsen auf kleinsten Raum zahlreiche spezialisierte Pflanzenarten. Schmetterlinge, Heuschrecken und andere Insekten besiedeln die trocken, warmen Standorte und auch die wärmeliebende Eidechsen und die Reptilien finden dort einen Lebensraum.

Die nährstoffärmsten, kalkfreien Böden der montanen Lagen sind Standorte der Borstgrasrasen. Viele lichtliebende, klein bleibende Pflanzenarten gedeihen im kurzrasigen und oft lückigen Borstgrasrasen, wie z.B. das Kreuzblümchen oder das Waldläusekraut. Auch die wertvolle, altbekannte Heilpflanze Arnika kann hier wachsen.

Magerwiese

Quelle: https://www.naturschaetze-suedwestfalens.de/Lebensraeume/Wiesen-und-Weiden/Magerwiesen-und-weiden

Wie können die Ellenberg-Zahlen praktisch angewendet werden?

Quelle: https://www.natur-wetterau.de

Wiese 1

1

2

Fettwiese feucht		L	T	K	F	R	N	S
Stumpfblättriger Ampfer	Rumex obtusifolius	7	5	3	6	x	9	0
Gewöhnlicher Löwenzahn	Taraxacum, Leontodum	7	x	x	5	x	8	?
Wiesen-Kerbel	Anthriscus sylvestris	7	x	5	5	x	8	0
Rote Lichtnelke	Silene dioica	x	x	4	6	7	8	0

3

Durchschnitt	7,0	5,0	4,0	5,5		8,3	

Wiese 1

Übersicht: Ellenberg-Zahlen

	Licht	Temperatur	Kontinent	Feuchte	Reaktion	Nährstoff	Salz
1	Tiefschatten	Kälte (Alpin)		Extrem Trocken	Stark Sauer	Sehr Stickstoffarm	Kein Salz
2			Ozeanisch (Westen)				
3							
4			Subozeanisch				
5	Halbschatten	Mäßig Warm		Frisch	Mäßig Sauer	Mäßig Stickstoff	Mäßig Salz
6			Subkontinental				
7							
8			Kontinental				
9	Voll-Licht	Extrem Warm		Extreme Nässe	Basisch, Kalkhaltig	Übermäßig Stickstoff	Hoher Salzgehalt

Übersicht: Ellenberg-Zahlen Grünland

	Licht	Temperatur	Kontinent	Feuchte	Reaktion	Nährstoff	Salz
1							
2							
3							
4							
5		5	5	5		6,6	
6							
7	7						
8							
9					?		

Wiese 2

Magerwiese		L	T	K	F	R	N	S
Zottiger Klappertopf	Rhinanthus minor	8	5	3	4	x	3	0
Wiesen-Salbei	Salvia pratensis	8	6	4	3	8	4	?
Wilde Möhre	Daucus carota	8	6	5	4	x	4	0
Wiesen-Glockenblume	Campanula patula	8	6	4	5	7	5	0
Tauben-Skabiose	Scabiosa columbaria	8	5	2	3	8	3	0
	Durchschnittswert	8,0	5,6	3,6	3,8	7,7	3,8	0,0

Andreas Michael Schmitt - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0

Von Christian Fischer - Eigene Aufnahme., CC BY-SA 3.0

Wiese 2

Magerwiese		L	T	K	F	R	N	S
Zottiger Klappertopf	Rhinanthus minor	8	5	3	4	x	3	0
Wiesen-Salbei	Salvia pratensis	8	6	4	3	8	4	?
Wilde Möhre	Daucus carota	8	6	5	4	x	4	0
Wiesen-Glockenblume	Campanula patula	8	6	4	5	7	5	0
Tauben-Skabiose	Scabiosa columbaria	8	5	2	3	8	3	0
	Durchschnittswert	8,0	5,6	3,6	3,8	7,7	3,8	0,0

Magerrasen: Silikatmagerrasen Kalkmagerrasen

Übersicht: Ellenberg-Zahlen Magerwiese

	Licht	Temperatur	Kontinent	Feuchte	Reaktion	Nährstoff	Salz
1							
2						2,3	
3			3,5	3,3			
4			3,7		4,5		
5		5		4,7			
6	6,3						
7	6,7						
8							
9							

Die Ellenbergzahlen der gebietsheimischen Arten können Sie von der Homepage herunterladen:

DIE ELLENBERGZAHLEN

MANFRED KRAFT* [1]

http://bluehende-heimat.de/wp-content/uploads/2021/01/Gebietsheimisch_mk_V3.1.pdf

Zusammenfassung

- Es gab eine Vielzahl von Wiesen und damit von spezialisierten Pflanzengesellschaften
- Die Lebensraum-Ansprüche der einzelnen Pflanzen lassen sich mit den Ellenberg-Zahlen gut beschreiben
- Mit den auf einer Fläche vorgefundenen Pflanzen lassen sich gute Rückschlüsse auf das vorhandene Klima und die Bodenverhältnisse schließen
- Der im Boden vorhandene Stickstoff-Gehalt bestimmt den Anteil der Blumen und Kräuter am gesamten Bewuchs
- Grundsätzlich gilt:

  Je magerer der Boden desto blühfreudiger der Bewuchs!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!