



naturama
Museum+Natur

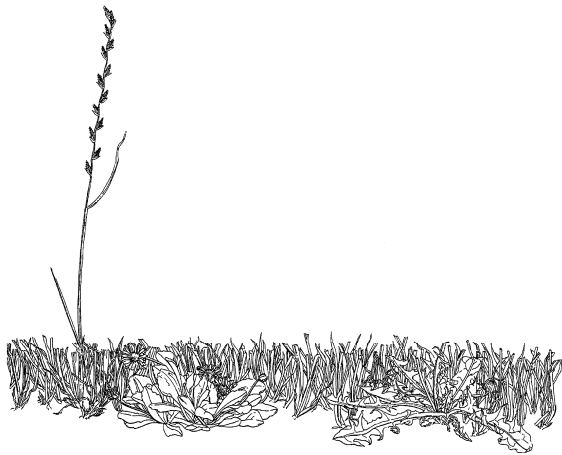
Was sind Wiesen?



1 Wiesen sind vom Menschen geschaffen

(aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie)

Bei der Wiese handelt es sich um landwirtschaftliches Grünland, das im Gegensatz zur Weide nicht durch das Gras von Tieren, sondern durch Mähen genutzt und erhalten wird. Bei der **regelmässigen Mahd (Mähen)** wird die Verbuschung und anschliessende Waldentstehung verhindert. Wiesen sind wie die Weiden ein Lebensraum, der seit einigen Jahrtausenden durch den Menschen geschaffen und erhalten wird. Man spricht daher von einer Halbkulturformation. Durch den Selektionsdruck der Mahd werden Pflanzen begünstigt, die mit dem häufigen Schnitt und der hohen Lichteinstrahlung gut zurecht kommen, unter anderem viele Gräser. Aufgrund der regelmäßigen Mahd werden mehnjährige Pflanzen (Stauden) gegenüber einjährigen Pflanzen bevorzugt. Sie überdauern die Winter und vermehren sich vegetativ. Bestimmte Pflanzen, wie zum Beispiel die Disteln, fehlen den Wiesen gegenüber den Weiden, wo sie vom Vieh gemieden werden und nicht vom Schnitt beeinträchtigt werden.



Wiese nach dem Schnitt

Typisch für die Wiesen sind **Gräser**. Ihr Anteil an der gesamten Pflanzenmenge beträgt 70 %.

Sie dominieren in den einzelnen Wiesentypen oft so stark, dass diese nach ihnen benannt sind (Aufrechte Trespe, Fromental, Knautgras, Raygras, Pfeifengras, Fuchsschwanz). Gräser können nach einem Schnitt sehr rasch wieder an ihren Knoten austreiben und sind so optimal an das Schnittregime angepasst.

Krautpflanzen machen den Rest aus. Unter ihnen ertragen Pflanzen mit grundständigen Blattrosetten (Wiesensalbei, Gänseblümchen, Spitz- und Mittlerer Wegerich) einen Schnitt sehr gut.

Für die Landwirtschaft sind die **Schmetterlingsblütler** (Leguminosen) begehrt (Klee, Luzerne, Wicken, Platterbsen). Sie reichern durch Knöllchenbakterien den Boden mit Stickstoff an.

In einer Wiese dominieren ausdauernde, **mehnjährige Pflanzen**. Einjährige Pflanzen wie Kornblume oder Mohn sind hier nicht konkurrenzfähig. Sie benötigen Licht und kahlen Boden zum Keimen und sind deshalb Ackerbegleitpflanzen.

Düngung bewirkt starkes Pflanzenwachstum. Schnellwüchsige Arten werden gefördert und unterdrücken die Langsamwüchsigen. Vor allem der Grasanteil nimmt zu. Bis auf wenige Stickstoff liebende Arten wie Löwenzahn und Kriechender Hahnenfuss verschwinden die Wiesenkräuter.



2 Es gibt auch natürliche Graslandschaften

Graslandschaften findet man überall dort, wo geringe Niederschläge oder lange frostreiche Winter das Wachsen von Bäumen behindern

Steppen sind [trockene](#), baumlose Graslandschaften der [gemäßigten](#) und [subtropischen Zonen](#), deren Pflanzenbewuchs durch Wassermangel bzw. Winterkälte begrenzt ist. Der Wassermangel wie die Kälte wird in [Eurasien](#) in der Regel durch die [Kontinentalität](#) verursacht – Steppen finden sich insbesondere im Inneren des eurasischen [Kontinents](#) in großer Entfernung der [Ozeane](#), wodurch die [Jahresniederschlagsmenge](#) stark eingeschränkt ist. Dadurch entstehen Vegetationsphasen im [Frühjahr](#) und im [Herbst](#). Zu den Steppen der gemäßigten Zone gehören:

- die Steppen Innerasiens
- [Puszta](#) in [Ungarn](#) oder Steppengebiete in Spanien.
- die [Prärien](#) in [Nordamerika](#)
- die [Pampa](#) in [Südamerika](#)

Die **Savanne** ist eine [Vegetationszone](#) der **Tropen**, die durch ihren offenen Bewuchs ([Grasland](#)) und in relativ regelmäßigen Abständen stehende Bäume charakterisiert ist. Sie treten im Übergangsbereich zwischen der Wüstenzone an den Wendekreisen und dem [tropischen Regenwaldklima](#) auf.

Savannen sind insbesondere in [Afrika](#) stark verbreitet, besonders bekannt ist die [Serengeti](#). Sie treten aber auch in [Indien](#), [Australien](#) und im nördlichen Teil [Südamerikas](#) auf.

Die **Tundra** ist eine [Vegetationsform](#) der [Subpolargebiete](#). Die [Vegetationsperiode](#) beträgt 2-4 Monate, und das wärmste Monatsmittel liegt zwischen +6 °C und +10 °C. Typische Gewächse sind Moose und Flechten sowie mit der der Alpenflora verwandte höhere Pflanzen und Zwergsträucher. Das Pflanzenwachstum wird durch kurze, kühle Sommer und lange, sehr kalte, dunkle Winter mit extremer Schneebedeckungszeit der Erdoberfläche sowie [Permafrostboden](#) mit Staunässe über gefrorenem Untergrund beeinflusst. Man findet sie in den nördlich des [Polarkreises](#) gelegenen Gebieten der [Nordhalbkugel](#).

Natürliche Graslandschaften in der Schweiz

Alpine Zone	Felsensteppe
	
Alpine Zone ob Schuls GR (2100 m)	Felsensteppe bei Raron VS
Natürliche Graslandschaften, welche ohne Einfluss des Menschen entstanden sind, gibt es oberhalb der Baumgrenze ab 2000 m in den Alpen . Hier haben wir ähnliche klimatische Verhältnisse wie in der Tundra.	An den trockensten Stellen im Wallis findet man an südwärts exponierten Hängen die Felsensteppe . Die Trockenheit und die intensive Sonneneinstrahlung ähneln den innerasiatischen Steppengebieten. Viele Felsensteppenarten sind ursprünglich aus diesen Gebieten eingewandert

3 Geschichte der Wiesen



Tundrenlandschaft in Lappland

Die Schweiz wäre ohne Mensch ein Waldland. Grasland würde nur im Gebirge oberhalb der Waldgrenze existieren. Nur durch regelmässige Nutzung (Schnitt oder Beweidung) können Wiesen erhalten werden. Während der Eiszeiten vor 20'000 Jahren war das aber ganz anders: In den eisfreien Gebieten herrschte die **Tundra, die Kältesteppe**. Sie war bewachsen von niedrigen Gräsern, Krautpflanzen, Moosen und Flechten. Auf ihr weideten Mammut und Rentiere. Tundren findet man heute noch in Sibirien, im Norden Skandinaviens und in den Alpen über der Baumgrenze.



Waldweide Freiberge, Kanton Neuenburg

Mit der Klimaerwärmung vor 10'000 Jahren verdrängte der Wald die Tundra. Wo grosse Herden von Wisenten oder Wildpferde weideten, entstand eine **offene Parklandschaft**.

Nach 1200 nach Chr. begann der Mensch Wald zu roden und baute an diesen Stellen Getreide an. Das Vieh wurde zur Weide in den Wald getrieben. Dieser lockerte sich stark auf und es entstand ein Mosaik von Wald und Feld mit fließenden Übergängen.

Erst im 20. Jahrhundert wurden die Wiesen auch gedüngt und intensiver genutzt.

Wiesen sind also typische Kulturlandschaften. Um sie zu erhalten, müssen sie regelmässig geschnitten oder beweidet werden.



Trespen-Halbtrockenrasen

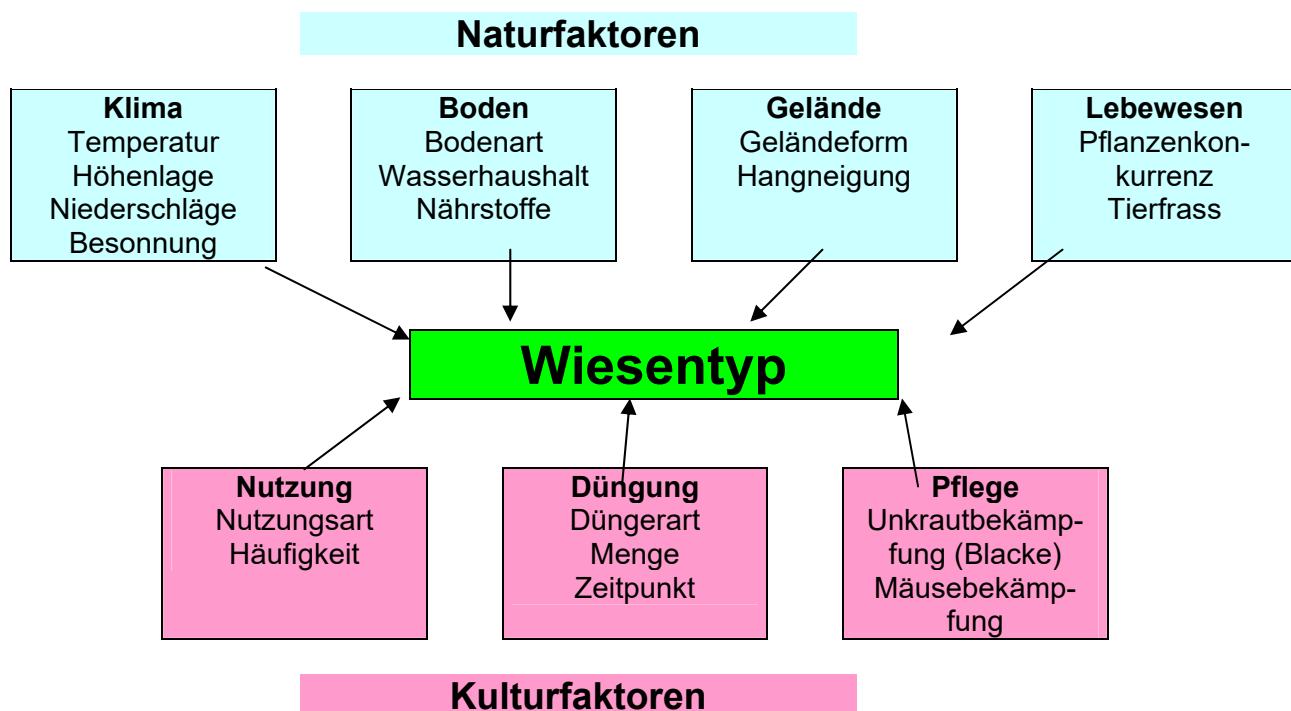


Fromentalwiese



Intensiv genutzte Wiese

4 Wiesentypen entstehen durch unterschiedliche Bewirtschaftung



5 Übersicht über die Wiesentypen

Das Schema „Übersicht über die Wiesentypen“ nennt man ein **Ökogramm**. In diesem Diagramm ist auf der Y- Achse die **Bodenfeuchtigkeit**, resp. der Niederschlag dargestellt. Unten im Diagramm bedeutet sehr trocken, oben heisst feucht.

Die X - Achse zeigt den **Nährstoffgehalt** des Bodens (resp. der Eintrag von Dünger durch den Landwirt). Links sind ungedüngte Böden, ganz recht sehr intensiv gedüngte.

Bodenfeuchte

sehr feucht	Pfeifengraswiese			
feucht		Kohldisteltyp		Fuchsschwanztyp
frisch	Trespen-Halbtrockenrasen	Fromentalwiese	Knautgraswiese	Raygraswiese
trocken		Salbeityp		
sehr trocken	Trockenrasen			
Düngung	→ keine	→ wenig	→ mittel	→ intensiv

6 Pflanzen zeigen den Wiesentyp

In diesem Ökogramm sind 36 häufige Wiesenpflanzen aufgeführt. Man kann daraus ersehen, welche Ansprüche die einzelne Pflanze an den Boden stellt. Werden Wiesen intensiv gedüngt und mehrmals pro Jahr gemäht, verschwinden alle Arten der linken Diagrammhälfte, da sie gegenüber den andern Arten nicht mehr konkurrenzfähig sind.

Boden	Trespen-Halbtrockenrasen	Fromentalwiese	Knautgraswiese	Raygraswiese
nass		Kohldistel Kuckuckslichtnelke	Rote Waldnelke Kriechender Hahnenfuss Wiesenschaumkraut Kriechender Günsel Wald-Schlüsselblume	Fuchsschwanz
↑		Wiesen-Flockenblume	Gundelrebe Gänseblümchen Scharbockskraut	Englisches Raygras Italienisches Raygras
frisch	Gemeines Zittergras	Wiesen-Pippau Fromental	Löwenzahn Weisses Labkraut Knautgras	Wiesen-Kerbel Weissklee Blacke
↑	Kleiner Wiesenknopf Gewöhnlicher Hornklee	Wiesen-Bocksbart	Rotklee Scharfer Hahnenfuss Spitzwegerich Wiesen-Sauerampfer	Wiesen-Bärenklau
trocken	Echter Wundklee	Feld-Witwenblume Margerite Wilde Möhre Wiesen-Salbei		
Düngung	extensiv	wenig intensiv	mittel intensiv	sehr intensiv

Weitere Arten				
Arznei-Thymian Aufrechte Trespe Bergklee Bittere Kreuzblume Dornige Hauhechel Echtes Labkraut Frühlingsschlüsselblume Frühlingssegge Gemeine Kreuzblume Gewöhnlicher Augentrost Herbstzeitlose Hufeisenklee Kammschmiele Karthäusernelke Knäuelblütige Glockenblume Knolliger Hahnenfuss Kümmel Langhaariges Habichtskraut Nickendes Leimkraut Purgier-Lein Rotschwingel Rundblättrige Glockenblume Saat-Esparsette Warzige Wolfsmilch Zypressen-Wolfsmilch	Behaarter Klappertopf Bitterkraut Doldiger Milchstern Feld-Hainsimse Gamander-Ehrenpreis Gemeine Brunelle Gemeine Schafgarbe Gemeines Ferkelkraut Gemeines Leimkraut Geruchgras Goldhafer Hopfenklee Kleine Bibernelle Mittlerer Wegerich Pfennigkraut Rapunzel-Glockenblume Schafgarbe Schlangenknoterich Skabiosen-Flockenblume Steifhaariges Milkkraut Sumpfdotterblume Wald-Vergissmeinnicht Wiesenglockenblume Wiesenschwingel	Gemeiner Frauenmantel Gemeines Hornkraut Gewöhnl. Rispengras Hopfenklee Mittlerer Wegerich Persischer Ehrenpreis Ruchgras (Geruchgras) Weiche Trespe Wiesen-Lieschgras Wiesenplatterbse Wiesenrispengras Wolliges Honiggras Zaunwicke	Luzerne Inkarnatklee	

6.1 Trespen-Halbtrockenrasen

Extensiv bewirtschaftete Dauerwiese, keine Düngung, geringer Ertrag. Sehr artenreich (ca. 40 Arten pro Are). 1 Schnitt (nicht vor dem 1. Juli)



Zittergras



Kleiner Wiesenknopf



Gewöhnlicher Hornklee



Echter Wundklee



Aufrechte Trespe



Saat-Esparsette



Feld-Thymian



Knäuelblütige Glockenblume



Echtes Labkraut

Trespen-Halbtrockenrasen (Magerwiese)



6.2 Fromentalwiese

Wenig intensiv genutzte Dauerwiese, nur Düngung mit Mist. Blumenreich, Artenzahl 30 – 35 pro Are. 2 – 3 Schnitte pro Jahr, der erste nicht vor dem 15. Juni.



Kohldistel



Kuckuckslichtnelke



Wiesen-Flockenblume



Wiesen-Pippau



Wiesen-Salbei



Wiesen-Bocksbart



Feld-Witwenblume



Gemeine Margerite



Wilde Möhre

1.6.3 Knaulgraswiese

Intensiv genutzte, stark gedüngte Dauerwiese (Gülle und Mist), hoher Ertrag. Artenzahl gering (ca. 20 pro Are). 3 – 4 Schnitte pro Jahr



Rote Waldnelke



Wiesenschaumkraut



Kriechender Günsel



Gundelrebe



Löwenzahn



Weisses Labkraut



Rotklee



Kriechender Hahnenfuss



Spitzwegerich

Knautgraswiese (Fettwiese)



1.6.4 Raygraswiese

Intensiv genutzte Dauerwiese. Düngung mit Gülle und stickstoffhaltigen Mineraldüngern, sehr hoher Ertrag. Artenzahl gering (ca. 15 Arten pro Are). Mehrere Schnitte pro Jahr.



Fuchsschwanz



Englisches Raygras



Italienisches Raygras



Wiesen-Kerbel



Weissklee



Blacke (Stumpfbblätteriger Ampfer)



Wiesen-Bärenklau



Luzerne



Inkarnatklee

1.7 Nutzung der Wiesen

Wiesentyp	Nährstoffe	Nutzung	Artenvielfalt	Düngung	Futterwert	Schnitt
Trespen-Halbtrockenrasen	nährstoffarm	extensiv	sehr gross (ca. 40 Arten pro Are)	keine	gering	1 – 2 frühester Mähtermin 1. Juli
Fromentalwiesen	mittel	wenig intensiv	gross (30 - 35 Arten pro Are)	Mist oder wenig Jauche	mittel	2 – 3 frühester Mähtermin 15 Juni
Knautgraswiesen	nährstoffreich	mittel intensiv	mittel (20 Arten pro Are)	Jauche oder Kunstdünger	hoch	3 - 4
Raygraswiesen	sehr nährstoffreich	sehr intensiv	gering (15 Arten pro Are)	Jauche oder Mineraldünger	sehr hoch	bis 6

1.8 Schutz der seltenen Wiesentypen

Blumenreiche Wiesen sind bedroht

- die Nutzung der Wiesen wird intensiviert (mehr Dünger, mehr Schnitte), der Reichtum an Blumen schwindet immer mehr.
- immer mehr Wiesenflächen werden überbaut
- steile Hanglagen und abgelegene Flächen werden nicht mehr genutzt und werden zu Wald
- Wiesen (meist an Hanglagen) werden immer mehr zu intensiven Weiden umgenutzt
- wertvolle Magerwiesen in Südhanglagen im Jura werden zu Reben umgewandelt

Deshalb muss der Wiesenkanton Aargau seine Wiesen schützen.

Wie wird eine wertvolle Wiese geschützt?

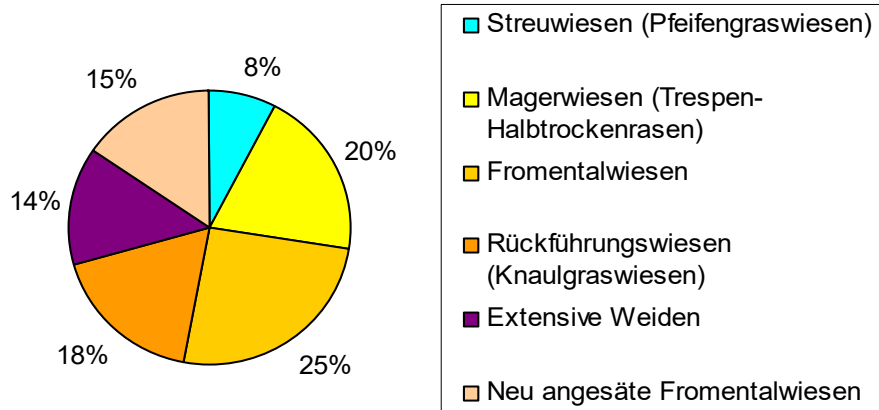
Mit den Bewirtschaftern wird ein Einzelvertrag abgeschlossen. Dieser regelt die Nutzung der Wiese (Anzahl und Zeitpunkt des Schnittes, allenfalls Düngung oder Beweidung). Das Beitragssystem des Kantons Aargau baut auf den Bundesbeiträgen gemäss Direktzahlungsverordnung auf. Die Beitragsberechtigung hängt in erster Linie von der floristischen Zusammensetzung des Pflanzenbestandes ab. Ein Vertrag dauert 6 Jahre.

Vertragswiesen im Aargau (Stand 2005)

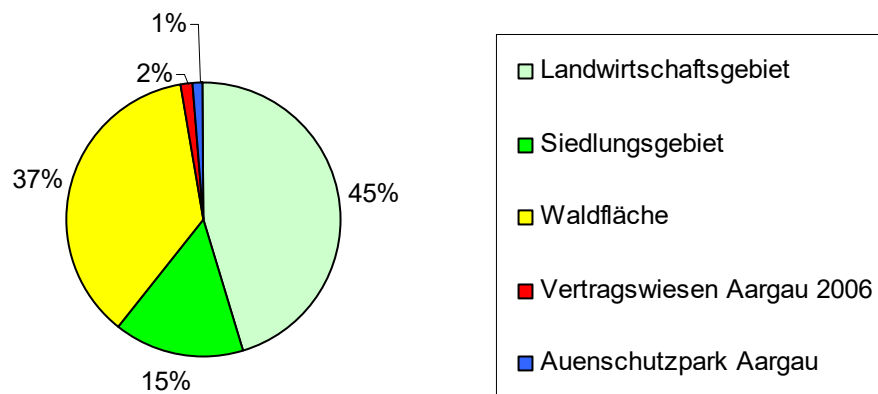
Vertragswiesen Aargau 2006	21.15 km ²
Zum Vergleich: Auenschutzpark Aargau	14 km ² (1% der Kantonsfläche)
Kantonsfläche	1404 km ²
Landwirtschaftsgebiet	635.61 km ²
Siedlungsgebiet	216.69 km ²
Waldfläche	517.87 km ²

Wiesentyp	Fläche in km ²	in % der Kantonsfläche
Pfeifengraswiesen (Streuwiesen)	1.63	0.11
Trespen-Halbtrockenrasen (Magerwiesen)	4.17	0.29
Fromentalwiesen	5.39	0.38
Knautgraswiesen (Rückführungswiesen)	3.73	0.26
Extensive Weiden	2.96	0.21
Neu angesäte Fromentalwiesen	3.27	0.23
Total	21.15	1.5

Vertragswiesen Aargau 2006



Vergleich mit Gesamtkanton





Was sind Wiesen? Schüleraufträge

Zu Kapitel 1:

- Wiesen brauchen Pflege und können nicht sich selbst überlassen werden. Was würde geschehen, wenn eine Wiese nicht mehr geschnitten würde?
- Weshalb dominieren in Wiesen die Gräser so stark?
- In stark genutzten Wiesen werden oft Schmetterlingsblüter wie Klee oder Luzerne eingesät. Weshalb?

Zu Kapitel 2:

- Erkläre die Unterschiede zwischen Savanne, Steppe und Tundra
- a) Wo finden wir in der Schweiz natürliche Graslandschaften?
b) Weshalb?

Zu Kapitel 4:

- Je nach Ort und Lage gibt es verschiedene Wiesentypen. Nenne die drei wichtigsten Naturfaktoren.
- Welches ist wohl der wichtigste vom Menschen geschaffene Massnahme, der die Wiese beeinflusst?
- Nenne die wichtigsten Wiesendünger.

Zu Kapitel 5:

- Welche Wiesentypen zählt man zu den „Magerwiesen“, welche zu den „Fettwiesen“?
- Wie lassen sich Knaulgraswiesen in Fromentalwiesen umwandeln?

Zu Kapitel 6:

- Du hast eine Wiese vor dir und möchtest beurteilen, welchem Typ sie angehört. Wie gehst du vor?
- Ohne Pflanzenarten zu kennen, lässt sich schon etwas über den Wiesentyp sagen, indem du die beiden Schwarzweisszeichnungen „Magerwiese“ und „Fettwiese“ miteinander vergleichst. Was fällt dir auf?
- In einer Wiese findest du vor allem Margeriten, Rotklee und Wiesenpippau. Zu welchem Wiesentyp würdest du diese Wiese zählen?
- Nenne je 3 gelbe, 3 blaue und 3 weisse Wiesenpflanzen.
- Dein Wiesenstück ist ziemlich feucht und wird gelegentlich mit Jauche gedüngt. Welche Pflanzenarten kannst du hier erwarten?



Was sind Wiesen?

Schüleraufträge mit Lösungen

Zu Kapitel 1:

- Wiesen brauchen Pflege und können nicht sich selbst überlassen werden. Was würde geschehen, wenn eine Wiese nicht mehr geschnitten würde?
Sie verbuscht und wird schlussendlich zu Wald.
- Weshalb dominieren in Wiesen die Gräser so stark?
Sie können nach einem Schnitt rasch wieder an ihren Knoten austreiben.
- In stark genutzten Wiesen werden oft Schmetterlingsblüter wie Klee oder Luzerne eingesät. Weshalb?
Sie reichern durch Knöllchenbakterien den Boden mit Stickstoff an.

Zu Kapitel 2:

- Erkläre die Unterschiede zwischen Savanne, Steppe und Tundra
 - Savanne: eine Vegetationszone der Tropen,
 - Steppe: trockene, baumlose Graslandschaften der gemässigten und subtropischen Zonen,
 - Tundra: Vegetationsform der Subpolargebiete.
- a) Wo finden wir in der Schweiz natürliche Graslandschaften?
b) Weshalb?
a) *In der alpinen Zone oberhalb der Baumgrenze und in der Felsensteppe im Wallis.*
b) *Alpine Zone: zu kalt für Bäume. Felsensteppe: zu trocken für Bäume*

Zu Kapitel 4:

- Je nach Ort und Lage gibt es verschiedene Wiesentypen. Nenne die drei wichtigsten Naturfaktoren.
Klima (Temperatur, Höhenlage, Niederschlag), Bodentyp (Bodenart, Wasserhaushalt, Nährstoffe) und das Gelände (Hanglage, Form).
- Welches ist wohl der wichtigste vom Menschen geschaffene Massnahme, der die Wiese beeinflusst?
Die Düngung.
- Nenne die wichtigsten Wiesendünger.
Jauche (Gülle), Mist und Kunstdünger

Zu Kapitel 5:

- Welche Wiesentypen zählt man zu den „Magerwiesen“, welche zu den „Fettwiesen“?
Magerwiesen: Trespen-Halbtrockenrasen. Fettwiesen: Knautgras- und Raygraswiesen.
- Wie lassen sich Knautgraswiesen in Fromentalwiesen umwandeln?
Weniger düngen (nur Mist, keine Gülle), allenfalls mehrere Schnitte zum Ausmagern des Bodens.

Zu Kapitel 6:

- Du hast eine Wiese vor dir und möchtest beurteilen, welchem Typ sie angehört. Wie gehst du vor?
Du suchst die häufigsten Wiesenpflanzen, bestimmst sie und beurteilst diese mit dem Ökogramm „Pflanzen zeigen den Wiesentyp“.
- Ohne Pflanzenarten zu kennen, lässt sich schon etwas über den Wiesentyp sagen, indem du die beiden Schwarzweisszeichnungen „Magerwiese“ und „Fettwiese“ miteinander vergleichst. Was fällt dir auf?
In der Magerwiese sind es einige Gräser wie die Aufrechte Trespe, welche die Oberschicht dominieren, der Pflanzenwuchs ist mager und niedrig. In der Fettwiese stehen die Pflanzen hoch und dicht, der Boden ist nirgends sichtbar.
- In einer Wiese findest du vor allem Margeriten, Rotklee und Wiesenpippau. Zu welchem Wiesentyp würdest du diese Wiese zählen?
Zu einer Fromentalwiese.
- Nenne je 3 gelbe, 3 blaue und 3 weisse Wiesenpflanzen.
*gelb: z.B. Wiesenpippau, Bocksbart, Hornklee, Löwenzahn, Hahnenfuss
blau: z.B. Luzerne, kriechender Günsel, Wiesensalbei
weiss: z.B. Weissklee, Wiesenkerbel, Wilde Möhre*
- Dein Wiesenstück ist ziemlich feucht und wird gelegentlich mit Jauche gedüngt. Welche Pflanzenarten kannst du hier erwarten?
Fuchsschwanz, Rote Waldnelke, Kriechender Hahnenfuss, Wiesenschaumkraut, Kriechender Günsel