



Ökosysteme entdecken

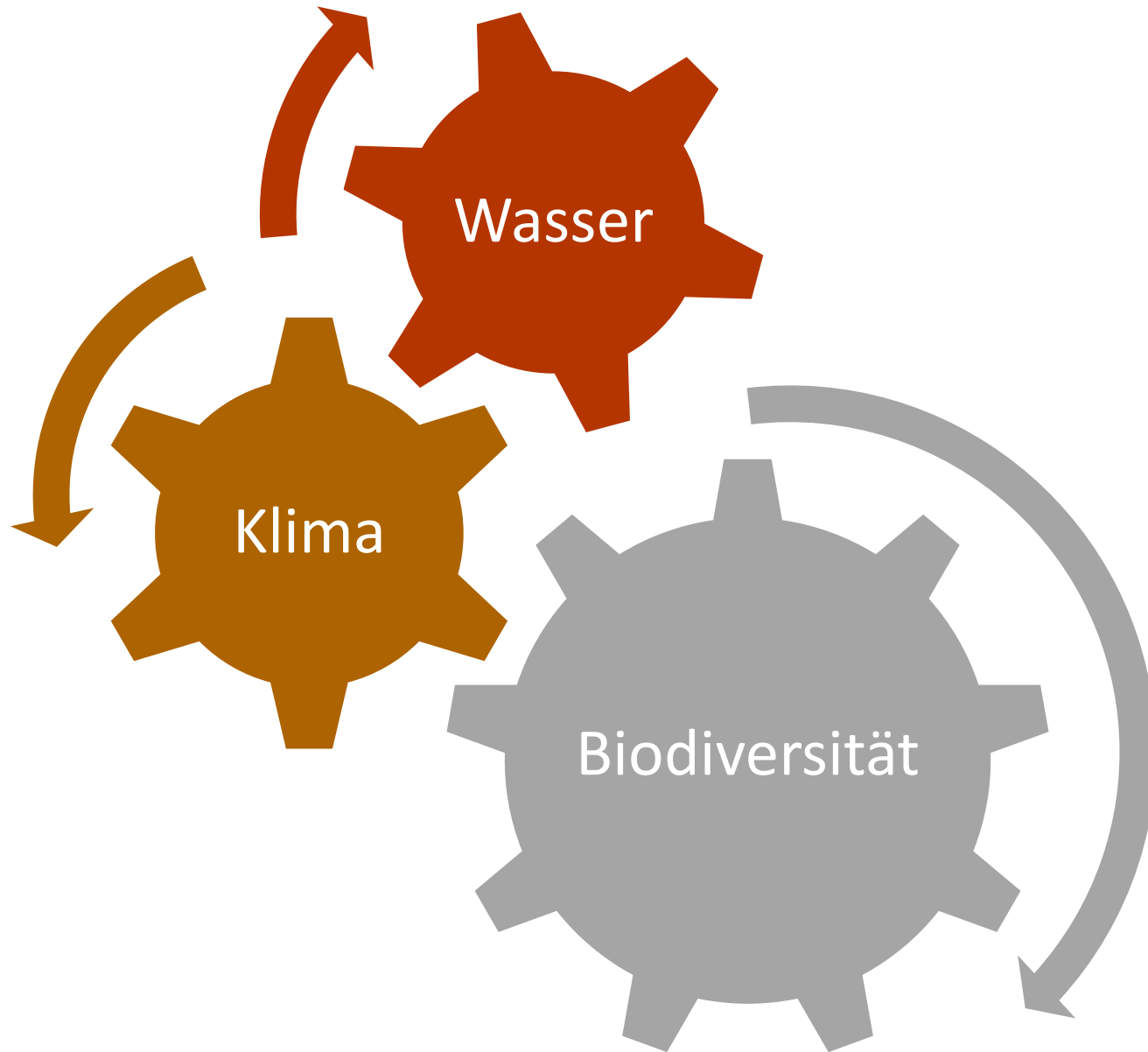
Grünland – Landwirtschaft - Klima

Franziska Hanko, ANL





Welche Rolle spielt das Grünland bzw. das weltweite Grasland bei der Bewältigung aktueller Herausforderungen?



Nordamerikanische Prärien



Südamerikanische Pampas



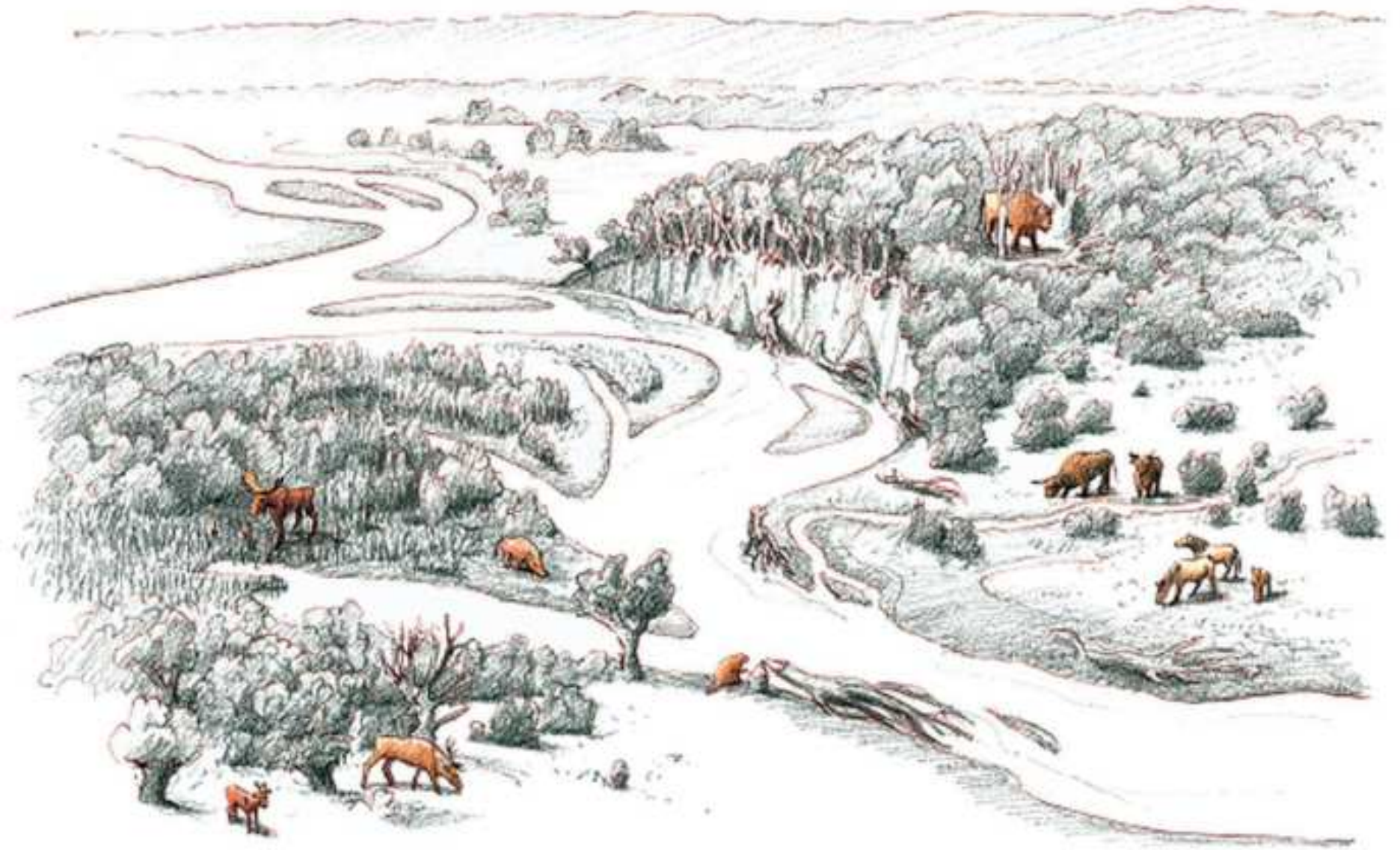
Zentralasiatische Steppen



Afrikanische Savannen



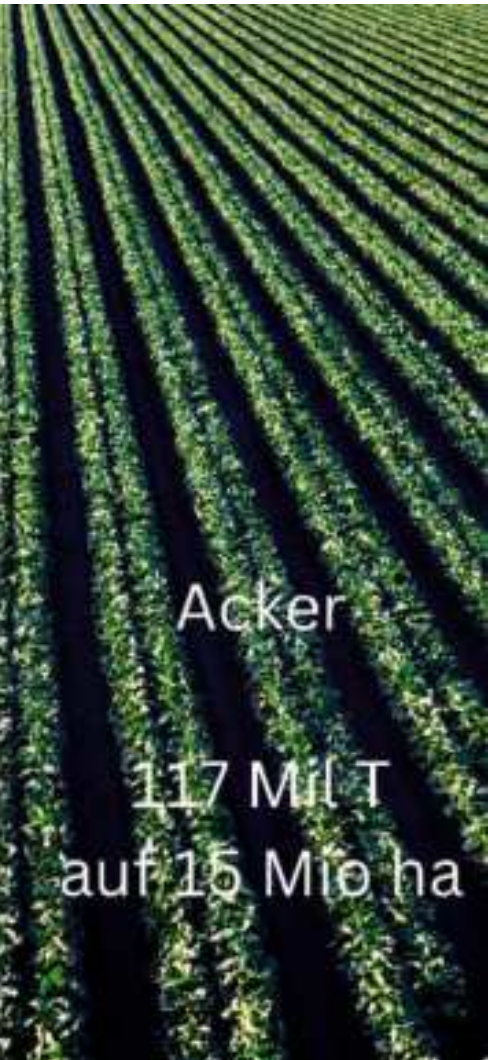
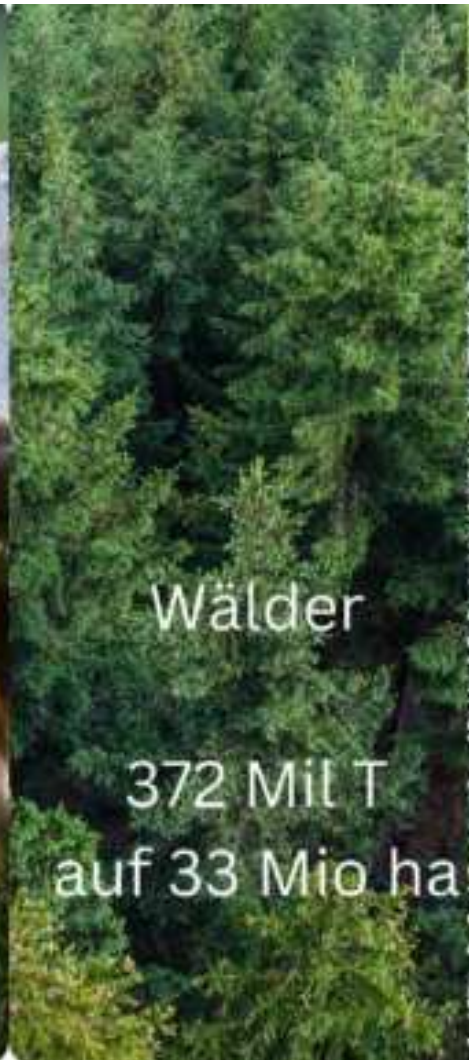
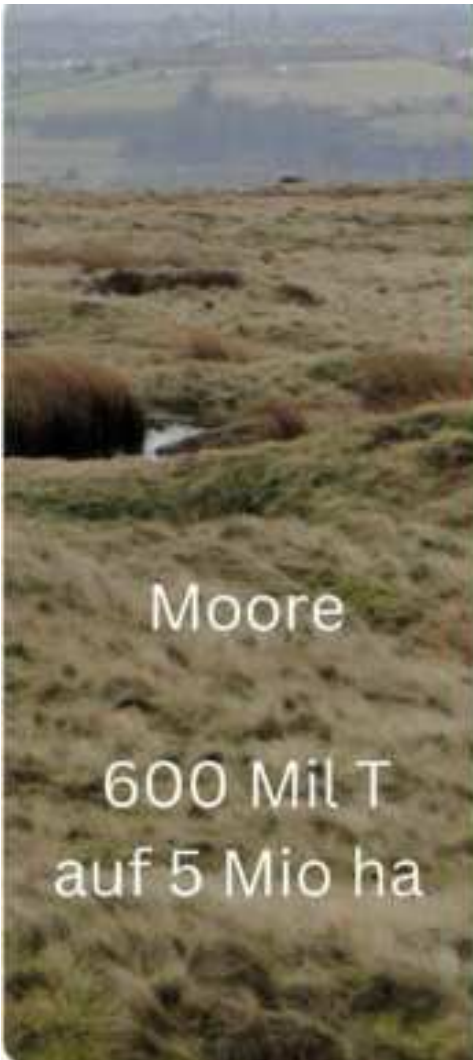
Europa



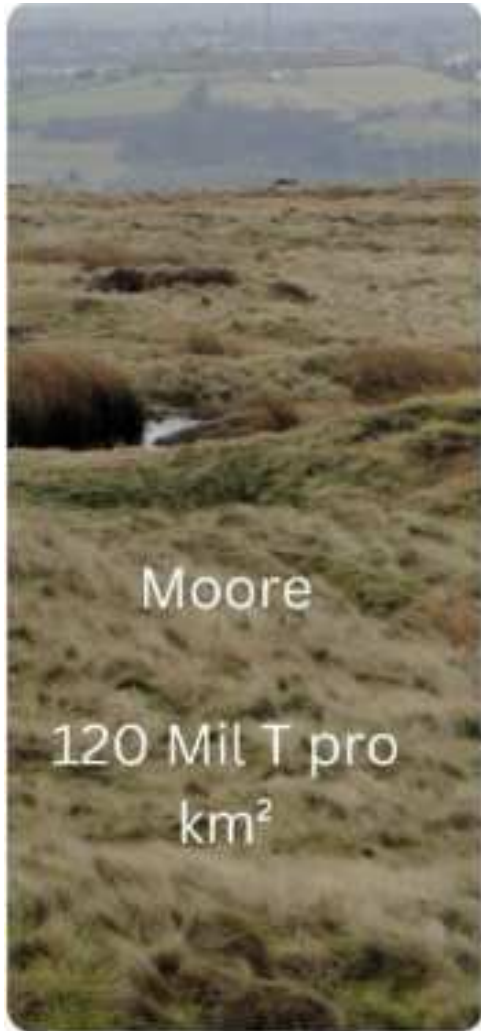
Grafik: aus „Ökosysteme entdecken“

15-66 Millionen Jahre Ko-Evolution mit
weidenden Tieren führte zu den fruchtbarsten
Böden weltweit

Kohlenstoffsinken der Erde



Tonnen pro 1 km²



Grasland

15,7 Mil T
pro km²



Wälder

11,2 Mil T
pro km²



Acker

7,7 Mil T
pro km²



Wie wirken Weidetiere?

Energiefluss

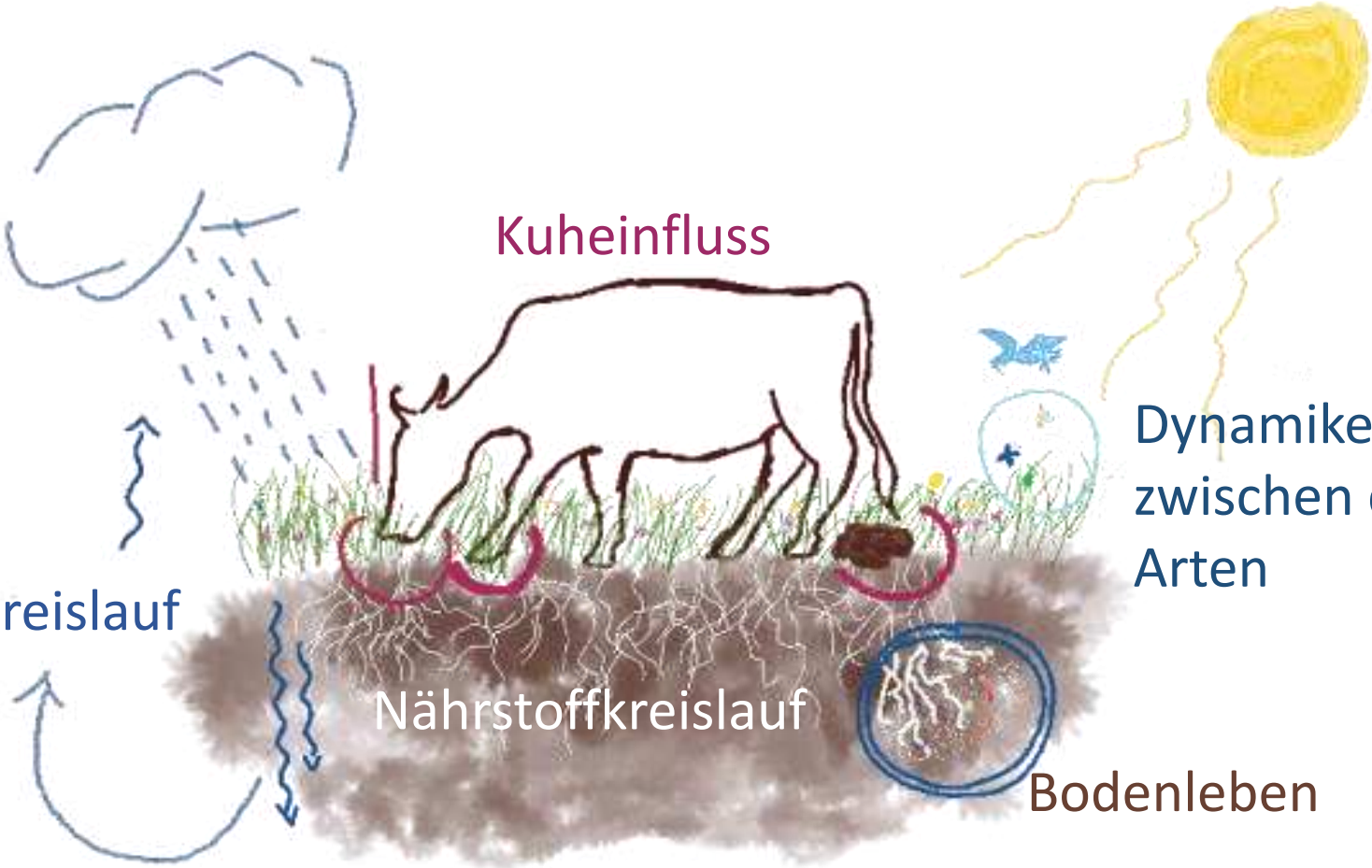
Kuheinfluss

Dynamiken
zwischen den
Arten

Wasserkreislauf

Nährstoffkreislauf

Bodenleben





Erhält den Wasserkreislauf

Mehr Biomasse = mehr Transpiration





Auf Mähwiesen

Foto: Peter Sturm

Und vor allem auf Weiden



Fotos: Franziska Hanko






KuhproKlima

Innovative Strategien für eine
ressourcenschonende und resiliente
Grünlandbewirtschaftung



A group of people are in a grassy field with several cows. In the foreground, two people are kneeling on the grass, working with equipment. One person is holding a small metal bowl. To their left, a black box contains various items, including a blue plate. In the background, three people are standing and talking to each other. One man is wearing a blue shirt and glasses, a woman is wearing a red jacket, and another man is wearing a blue shirt and a cap. The cows are of various colors, including brown and white. The background shows a line of trees and a utility pole.

Forschung nicht allein für die Forschung, sondern
um Fragen der Landwirte und Landwirtinnen zu
beantworten...



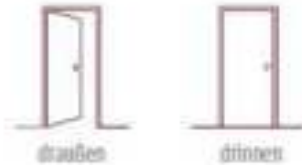


- Ökosysteme: Lokal untersucht – Global gedacht
- Wälder
- Agrarlandschaften
- Moore

Das Modul kann von Mai bis September durchgeführt werden.

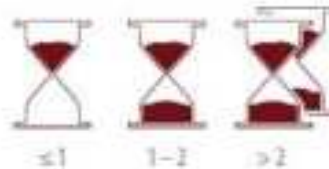


Ort



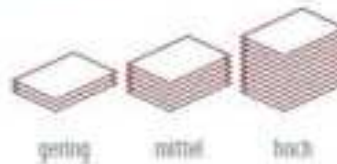
Ein Teil der Arbeiten findet im Freien, ein Teil im Klassenzimmer/zu Hause bei den SuS statt.

Dauer Unterrichtsstunden (USt)



Der Vorbereitungsaufwand wird von jedem sehr subjektiv empfunden. Die Grafik stellt zumindest einen groben Anhaltspunkt dar, wie zeitintensiv die Vorbereitung zu einem Modul ist.

Vorbereitungsaufwand



SuS erarbeiten sich weitgehend selbstständig wesentliche Inhalte und Zusammenhänge (zum Beispiel Arteninventar)

Beobachtungen und Erkenntnisse werden in einer selbst gewählten Form dokumentiert.

Kompetenzen und Anforderungsniveau



SuS bekommen Anregungen und Hilfestellung zu den relevanten naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen und führen diese dann selbstständig durch. Ausgehend von den Beobachtungen sollen eigene Fragestellungen und Antwortversuche formuliert werden.

Der Kompetenzbereich Bewertung spielt bei diesem Modul eine untergeordnete Rolle.

HINWEIS:

Die Module enthalten Arbeitsblätter für die SuS (Kennzeichnung «S») sowie Informationen oder Anleitungen für die Lehrkraft (Kennzeichnung «L»).

Vergleich von extensiv und intensiv genutzten Wiesen



Vergleich von extensiv und intensiv genutzten Wiesen

Goodaten bestellen: Geoportal Bayern weitere Portale Vollbild

BayernAtlas

[Feedback zur Karte](#) [Hilfe](#) [Datenschutzerklärung](#) [Nutzungsbedingungen](#) [BayernAtlas plus](#)

- Tellen
- Drucken
- Zeichnen & Messen auf der Karte
- Routing
- Erweiterte Werkzeuge
- Umwelt** [Thema wechseln](#)
- Natur
 - Biotopkartierung (Flachland) [i](#)
 - Biotopkartierung (Alpen) [i](#)
- Dargestellte Karten
- [Menü schließen](#)
- Wander- und Radwege

Objekt-Information

Biotopkartierung (Flachland) (Biotopkartierung Bayern)

Biotophaupt Nr.	8131-0094
Biotopflächen Nr.	8131-0094-001
Überschrift	Moorkomplex westlich Schwabbruck
Hauptbiotoptyp	Flachmoor, Streuwiese (55 %)
Weitere Biotoptypen	Hochmoor / Übergangsmoor (25 %); Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis morän (13 %); Großseggenried (5 %); Unverbautes Fließgewässer (2 %)
Teilflächenansatz: Zuordnung Biotoptypen	Nein
Anteil Schutz Par.30 Art.23	98

Vergleich von extensiv und intensiv genutzten Wiesen

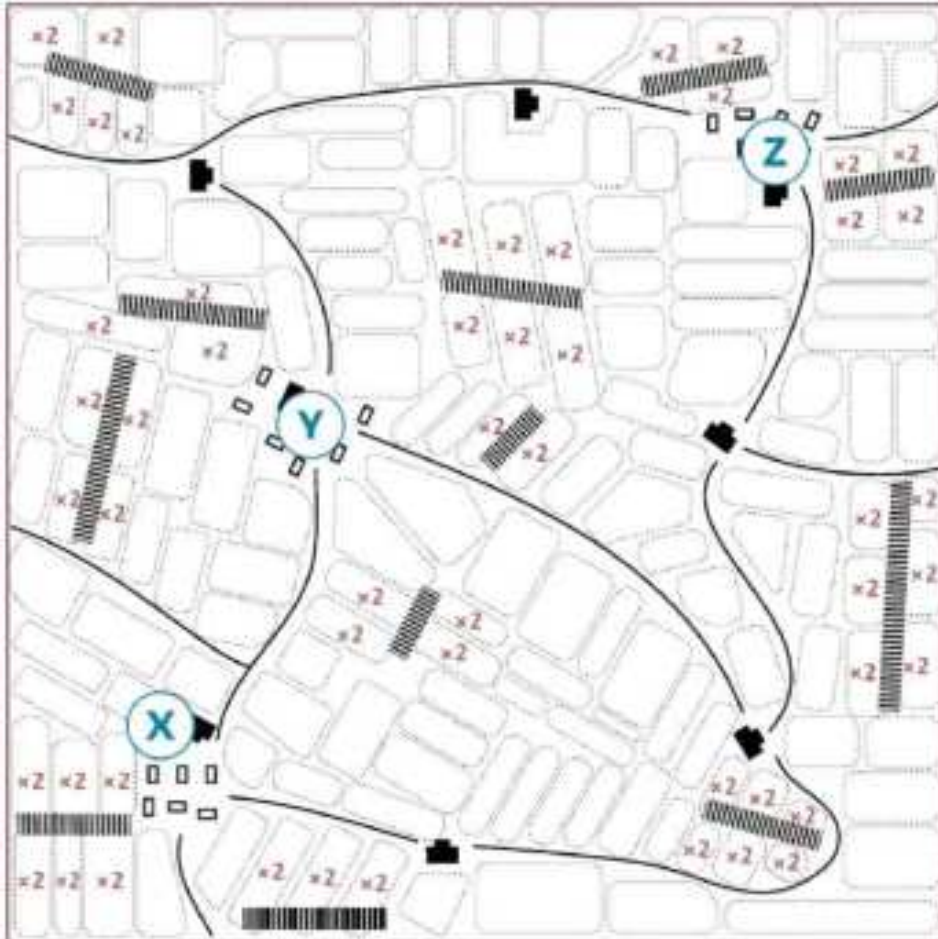




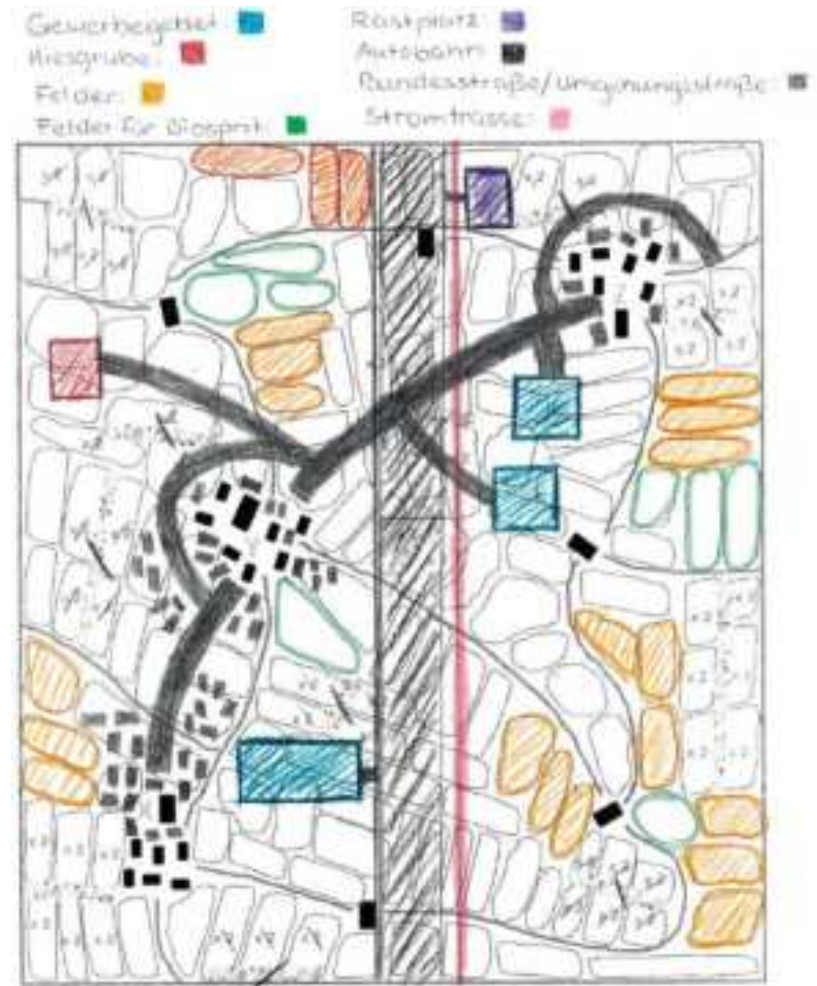
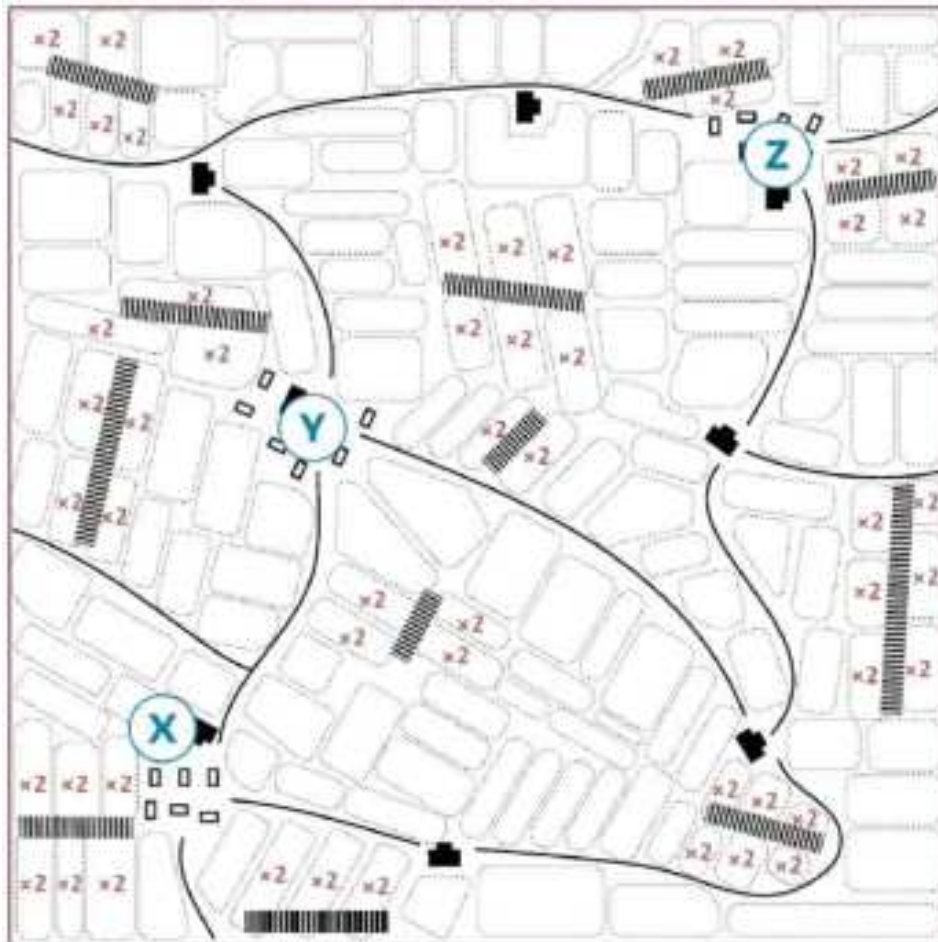
Veränderung der Agrarlandschaft Beispiel Rebhuhn



Veränderung der Agrarlandschaft Beispiel Rebhuhn



Veränderung der Agrarlandschaft Beispiel Rebhuhn



Bauer sucht Biodiversität



MABNAHME	Tipps von der Biodiversitätsberatung (Lösungshinweise)
1 Hecken pflanzen	Optimal am Rand von Äckern (als Abschirmung) oder Wegen, nicht an öffentlichen Straßen (Vogelschlag, Verkehrsoffer wie Laufkäfer)
2 Teiche und Flutmulden	Entlang des Baches (Ostseite), Amphibien überwintern gern in Wäldern, deshalb keine Straße zwischen Sommer- und Winterquartier
3 Futterhäuschen für Winterfütterung	Bringt wenig für die Biodiversität, wenn, dann am Hof
4 Nistkästen für Höhlenbrüter	Nur in der Streuobstwiese beziehungsweise im Wald
5 Kalkscherbenacker	Kalkscherbenacker bringen im Grünland wenig, wäre nur im Jura sinnvoll
6 Blumenreiche Wiesen	Sinnvoll als Feuchtwiese am Bach oder als blumenreiche Wiesen mosaikartig verteilt
7 Wildbienen-Nisthilfen	Bringt wenig, wenn, dann am Hof oder in einer neuangelegten Streuobstwiese
8 Künstliche Sitzwarten als Ansitze für kleine Wiesenbrüter	Entlang des Baches, kombiniert mit artenreichen Wiesen
9 Blühstreifen mit Ackerunkräutern	Im Grünland nicht geeignet
10 Streuobstwiese	Besonders in Hofnähe, nicht am Bach, Wald
11 Trockenmauer	Im Alpenvorland eher ungeeignet
12 Altgrasstreifen	Besonders hoffern geeignet am Waldrand, an Äckern, an Gewässern, am

Ökosystem Kuhfladen



Ökosystem Kuhfladen

	Kuhfladen 1	Kuhfladen 2	Kuhfladen 3
<ul style="list-style-type: none">- Konsistenz- Geruch- Gänge- Oberfläche			
Temperatur in °C			
Pilze beziehungsweise Pilzfäden			
Beobachtete Tierarten			



- Blumenwiese anlegen
- Herbarium anlegen
- Wiesentagebuch
- Strukturvielfalt erkennen
- Tiere des Grünlands erkunden
- Bewirtschaftung vergleichen
- Spielen im Grünland

Grünland entdecken

Umsetzung des Themas Grünland
im Unterricht der Jahrgangsstufe 5
des Gymnasiums

Wiesentagebuch

Heute Abend habe ich Glühwürmchen über
meinen Wiese beobachtet, leider konnte ich
es nicht fotografieren, weil es schon so
dunkel war.

29.6.17
Das Wetter hat sich verändert es ist kühler und heute
hat es geregnet.

1.07.17
Die Blumen verblühen langsam, nur noch die weißen
kleine Blüte auf der Wiese.

5.7.17
Es wächst statt der vielen Blumen jetzt hauptsächlich Klee
und Spitzwegerich.

10.7.17
Es regnet, die Wiese ist sehr nass.

11.7.17
Ich habe neue Pflanzen (bzw. Pflanzen die sich verändert
haben) gefunden.

12.7.17
Das Wetter ist warm, doch es ist noch nass, weil es

Pflanzen

Gewöhnlicher Frauenmantel (12.7.17)
Alchemilla vulgaris
An den Rändern der Blätter sitzen kleine
Spalten, die Regenwasser abgeben können.
Blätter Kreis- bis Nierenförmig
Blüten: gelb
4 äußere und
4 innere Kelchblätter

Wald-Erdbeere
Blätter und Wurzeln haben Heilwirkungen
Früchte sind essbar (Erdbeere).
Blätter: gezackter Rand, leuchtend
Blüten: Weiß die Krone ist 10-15 mm breit
Frucht: Erdbeere rot, löst sich vom Kelch

Blatt des schafes Hahnenfuß?






Wiesentagebuch



Bewirtschaftungsintensität vergleichen

Fläche 1 Intensive Nutzung
5x gemäht
5x gedüngt



Fläche 2 Extensive Nutzung
2x gemäht
1x gedüngt



Karte des Untersuchungsgebiets

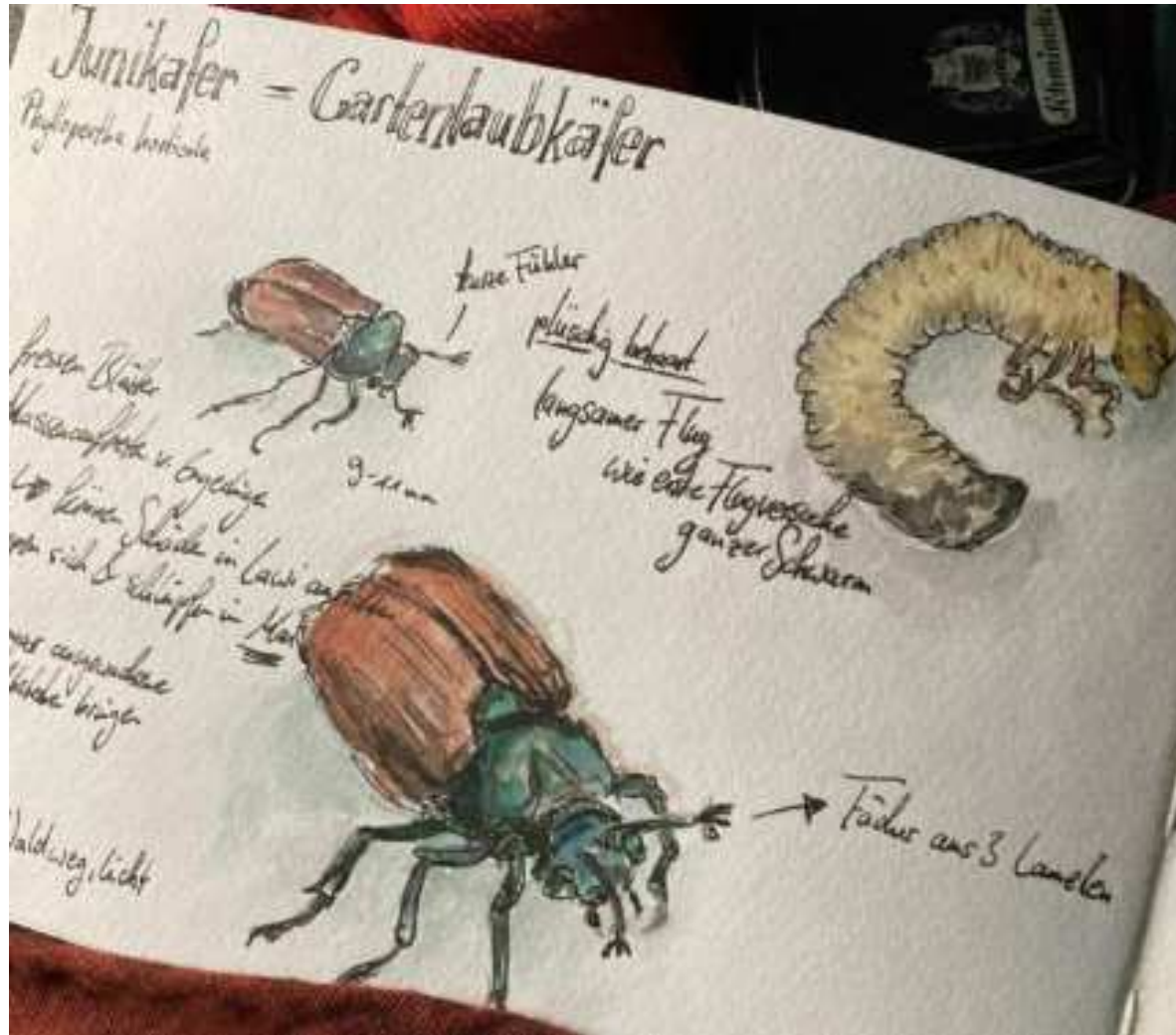


Vegetationsaufnahme

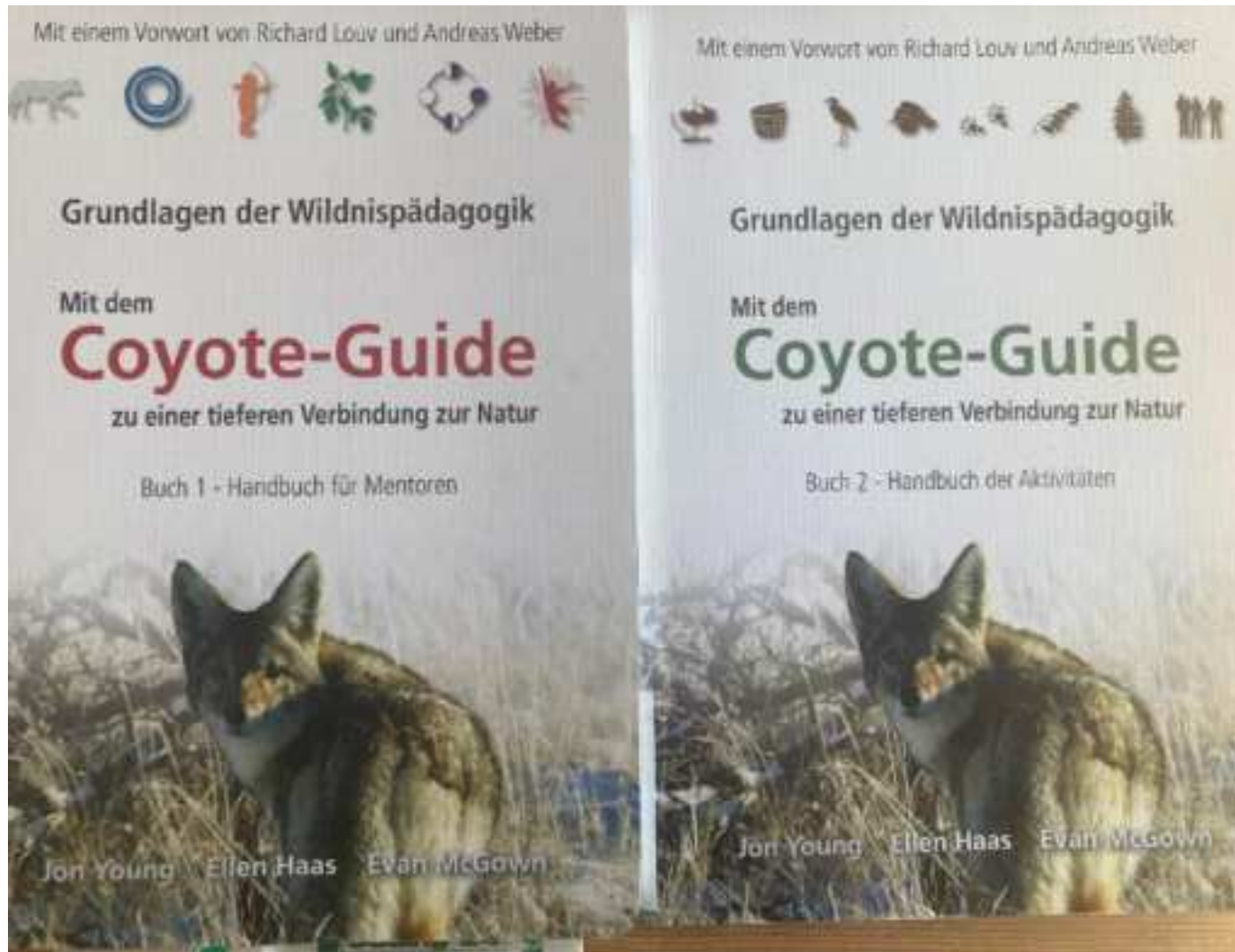
Name:	Gruppe:
Ortsangabe (Koordinaten):	

Nr.	Artname	Häufigkeit	Bestäubung		Artengruppe	
			Wind	Tier	Gräser	Kräuter
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Wiesentagebuch



Spiele im Grünland





Vielen Dank!

