

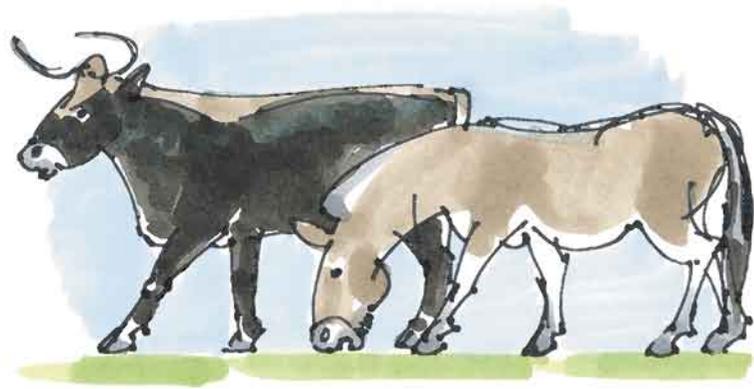


## Heckrinder und Urwildpferde als Gestalter eines vernetzten Ökosystems

Exemplarische Beweidungsprojekte und ihre Auswirkungen auf den Naturschutz

WAS IST BEWEIDUNG ?





„Eine Kuh macht Muh,  
viele Kühe machen Mühe.“

REDENSART



## BEWEIDUNG

- eine uralte, traditionelle Form der Landwirtschaft (existiert schon seit mehr als 7.000 Jahren)
- entstanden mit den Anfängen von Ackerbau und Viehzucht beim Übergangsprozess von nomadisierenden Jäger- und Sammlerkulturen zu sesshafter Lebensweise mit Landwirtschaft und Feldbau (Voraussetzung: Domestikation von Wildtieren zu Haustieren)
- **Beweidung** = „Energiesparmaßnahme des Menschen“  
Vieh dient als Nahrungsmittel- und Rohstofflieferant sowie Arbeitstier (transformiert pflanzliche Biomasse in Fleisch, Milch und Leder; zieht Pflug und Wagen bzw. dient als Reittier)
- Herausbildung traditioneller Formen der Weidewirtschaft wie Waldweide (Hutung), Umtriebsweide oder Allmende ...
- Beweidung hat unsere traditionelle, halboffene Kulturlandschaft im Lauf von Jahrtausenden maßgeblich mit gestaltet !

WAS BEDEUTET  
BIODIVERSITÄT ?





„Das globale Netz der Biodiversität“  
Je mehr Knotenpunkte, desto leistungsfähiger das Ökosystem  
... und umgekehrt !

„Ich habe viele Pflanzen aufmerksam  
betrachtet. Von den Blättern einer Pflanze,  
die alle auf demselben Stengel wachsen,  
ist keines ganz wie das andere ...“  
LAME DEER (EHEMAL. HÄUPTLING DER LAKOTA)

## BIODIVERSITÄT

- Kurzwort für „biological diversity“ = Vielfalt des Lebens  
geprägt 1985 von Edward O. Wilson in seinem Buch „Biodiversity“
- **Biodiversität** umfasst mehrere Aspekte von Vielfalt:
  - 1) Artenvielfalt
  - 2) genetische Vielfalt
  - 3) Vielfalt der Ökosysteme
- Biodiversität spannt einen Bogen von der Molekülebene der Gene über die globale Flora und Fauna bis hin zu funktionalen Landschaftseinheiten (speziellen Ökosystemen und ihren Vernetzungen).
- Biodiversität ist eine treibende Kraft des Lebens auf unserer Erde !  
(Evolution durch Dynamik und Variation, Population / Metapopulation)
- UN-Konferenz Rio de Janeiro: „Convention on Biological Diversity“  
Globales Übereinkommen zum Schutz der biologischen Vielfalt (1992)  
Doch der Verlust an Biodiversität geht unvermindert weiter ... !



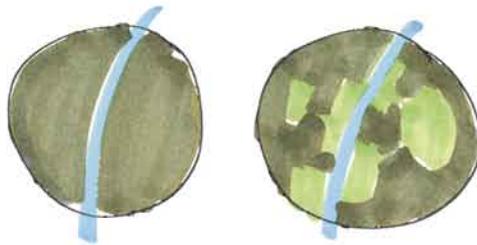
WAS SIND  
MEGAHERBIVOREN ?



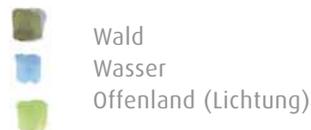
Urwildpferd, Mammut, Auerochse & Co.  
„Megaherbivoren des Eiszeitalters“

## MEGAHERBIVOREN

- Megaherbivoren sind „große Pflanzenfresser“
- Die „**Megaherbivoren-Theorie**“ ist ein neueres Konzept der Ökologie, das den Einfluss großer Pflanzenfresser auf die Landschaft hinterfragt.
- Vorstellung von „Urlandschaft“ als kleinstrukturiertes Mosaik: unterschiedliche Sukzessionsstadien, die durch stetigen Beweidungsdruck großer Huftiere geschaffen und dynamisch aufrechterhalten werden (Erweiterung des klassischen „Mosaik-Zyklus-Konzepts“).
- Halboffene Weidelandschaften (z.B. Hutewälder) wurden später zu einem Bestandteil der bäuerlichen Kulturlandschaft und gehören aufgrund Ihrer Strukturvielfalt zu unseren artenreichsten Lebensräumen !
- Leitbild Naturentwicklung („Neue Wildnis“): extensive, naturnahe Beweidung mit großen Pflanzenfressern gewinnt seit 1980 an Attraktivität im Naturschutz, ist aber trotzdem nicht unumstritten (z.B. Vorbehalte gegen un gelenkte Landschaftspflege).



Traditionelles Wildniskonzept (geschlossenes Waldbild) und „Megaherbivoretheorie“ (halboffene Weidelandschaft)



# HECKRINDER UND URWILDPFERDE



ALS GESTALTER EINES VERNETZTEN ÖKOSYSTEMS



## DAS HECKRIND

- Rückzüchtung des ausgestorbenen **Auerochsen** (*Bos primigenius*)
- Gebrüder Lutz und Heinz Heck (Zoodirektoren in Berlin und München) kreuzten um 1930 verschiedene urtümliche, dem Auerochsen ähnliche Rinderrassen untereinander; nach wenigen Generationen erhielten sie Nachkommen, die im Phänotyp weitgehend den Urrindern entsprachen. Der Auerochse bleibt trotzdem eine für immer ausgestorbene Art !
- Auswilderungsversuche in den Wäldern Ostpreußens, die aber im Zweiten Weltkrieg restlos ausgelöscht wurden. Nur wenige Exemplare überlebten in Zoos und bildeten die genetische Basis für das heutige „Heckrind“.
- „Renaissance der Heckrinder“ in Naturschutz und Landschaftspflege: robust, genügsam, wetterfest; Herde lebt das ganze Jahr über im Freien und zeigt Verhaltensmuster wilder Tiere (z.B. Scheu, Herdstruktur).
- Vierbeinige Landschaftspfleger, die in ganz Europa regelmässig bei großflächigen Beweidungsprojekten eingesetzt werden. Gesamtbestand mittlerweile mehrere Tausend Tiere.



## DAS URWILDPFERD

- wissenschaftlich auch **Przewalskipferd** (*Equus ferus przewalskii*)
- gehört neben dem Tarpan zu den Wildformen der heutigen Hauspferde. Typische Merkmale: Stehmähne, spitze Ohren, Mehlhase, Aalstrich, Reste von Zebrastrifen an den Beinen. Tolerant gegen Kälte und Hitze !
- Um 1970 starben die letzten freilebenden Tiere in der Mongolei aus. Nur 12 Urwildpferde überlebten in Zoologischen Gärten und wurden im Rahmen des internationalen Erhaltungszuchtprogramms (EEP) vermehrt.
- Seit Mitte der 1990er Jahre Auswilderungsprojekte in verschiedenen Nationalparks und Schutzgebieten (Mongolei, China, Kasachstan). Bestand heute wieder fast 2.000 Individuen. Eine Erfolgsgeschichte des modernen Artenschutzes !
- Urwildpferd wird auch bei Beweidungsprojekten gerne eingesetzt. Erfüllt einerseits Biotoppflegefunktion, halb wilde Haltung bereitet die Tiere gleichzeitig auf spätere Auswilderung vor (sog. Semireservate).



Urwildpferde weiden dichter über der Grasnarbe als Heckrinder



## EXEMPLARISCHE BEWEIDUNGSPROJEKTE UND IHRE AUSWIRKUNGEN AUF DEN NATURSCHUTZ

- Megaherbivorentheorie betont die ökologische Schlüsselfunktion der Rauhfutterfresser (sog. „Grazer“, im Gegensatz zu „Browser“)
- **Ziele der Beweidungsmassnahmen:**
  - Natürliche Dynamik durch extensive Beweidung (max. 1 GVE/ha)
  - Nutzungsmosaik (unterschiedliche Wuchshöhen, Störstellen etc.)
  - weitgehend un gelenkte Naturentwicklungsprozesse (neue Wildnis)
  - Förderung vielfältiger ökologischer Nischen (Biodiversität)
- geeignete Areale für großflächige Beweidungsprojekte:  
Naturschutzgebiete, Truppenübungsplätze, Bergbaufolgelandschaften
- Forschungsbedarf und „**ökologische Unschärferelation**“:  
Wir erkennen stets nur einen winzigen Ausschnitt der Natur !!  
Kausalketten als Versuch, komplexe Zusammenhänge anhand von Beobachtungen und schlaglichtartigen Einblicken zu beschreiben ...

# VIERBEINIGE LANDSCHAFTSPFLEGER

Heckrinder als Gestalter von Feuchtwiesen und Auwaldlichtungen  
Auerbach in Niederbayern / Isarmündungsgebiet bei Moos



## GRASLILIEN & ORCHIDEEN

Urwildpferde gestalten lichte Waldstrukturen  
im Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg“





BEOBSACHTUNG NR. 1

# NUTZUNGSMOSAIK DURCH SELEKTIVE BEWEIDUNG



Hochstaudenflur

Ruderalvegetation  
(Rohbodenstellen)

intensiv beweideter,  
kurzrasiger Bereich

Sträucher und kleine Büsche  
(Initialstadien für Bäume)

Alte Solitärbäume mit Totholz

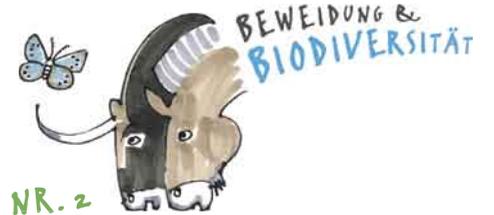


Durch individuelle Verhaltensmuster und Wanderungen der Herde  
entsteht eine breite Vielfalt unterschiedlicher Kleinstrukturen ...

# BEWEIDUNG BRINGT RUHE !

Großflächiger Gestaltungsspielraum für die Natur  
Heckrinder im Naturschutzgebiet „Grube Leonie“  
Auerbach in der Oberpfalz





BEOBSACHTUNG NR. 2

# DIE HERDE SCHAFFT EINEN STÖRUNGSARMEN BEREICH



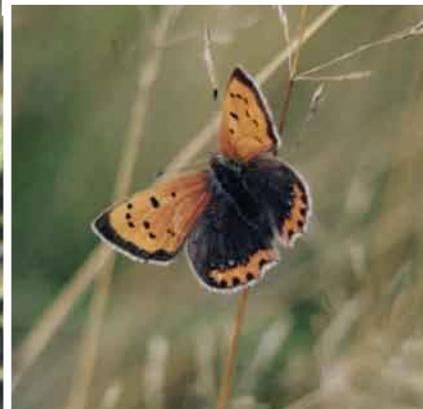
Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*)  
nutzt Saumstrukturen und Sonnenplätze  
entlang des Weidezauns.

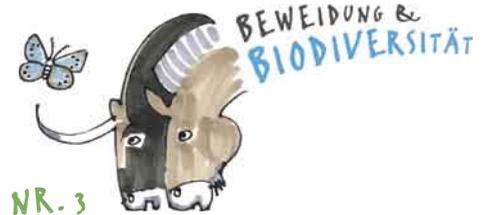


Störungsempfindliche Vogelarten  
wie das Braunkehlchen (*Saxicola  
rubetra*) oder der Rotrückenvürger  
(*Lanius collurio*) profitieren von  
der umzäunten Weidefläche.

# STÖRSTELLEN UND VEGATIONSARME BEREICHE

gestaltet von Heckrindern und Urwildpferden  
im Tierfreigelände am „Haus zur Wildnis“  
Nationalpark Bayerischer Wald  
Ludwigsthal bei Zwiesel



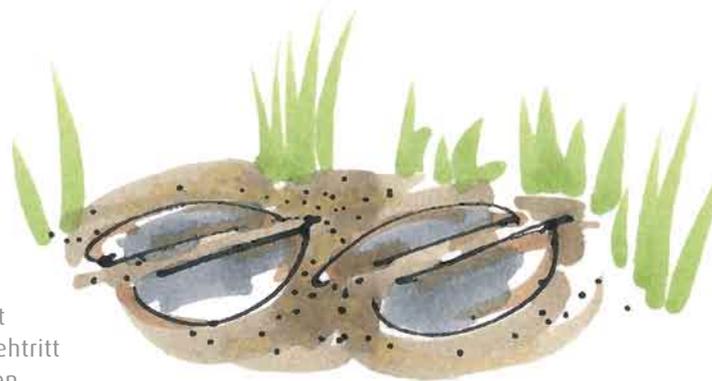


BEOBSACHTUNG NR. 3

# ÖKOLOGISCHE NISCHEN STÖRSTELLEN DURCH VIEHTRITT



Der **Kleine Sauerampfer** (*Rumex acetosella*) keimt mit Vorliebe an mageren Ruderalstandorten, die durch Viehtritt und entlang von Trampelpfaden der Huftiere entstehen.



Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*)  
und Violetter Feuerfalter (*Lycaena alciphron*)  
nutzen den Kleinen Sauerampfer als  
Raupenfutterpflanze.



BEOBSACHTUNG NR. 4

# EIN STAUBBAD FÜR SANDBIENE & CO.



Besonnene Stellen, an denen sich Huftiere öfter aufhalten oder regelmässig Staubbäder nehmen, bleiben größtenteils frei von Vegetation und bieten Lebensraum für Spezialisten wie die Fuchsrote Sandbiene (*Andrena fulva*) oder die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*).



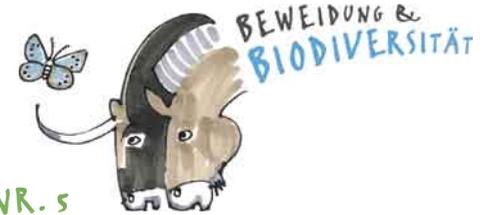


# WASSERGEFÜLLTE TRITTSIEGEL IN EINER MULDE

gestaltet von Heckrindern im Tierfreigelände am „Haus zur Wildnis“  
Ein ursprünglicher, temporärer Lebensraum für Amphibien ...?!

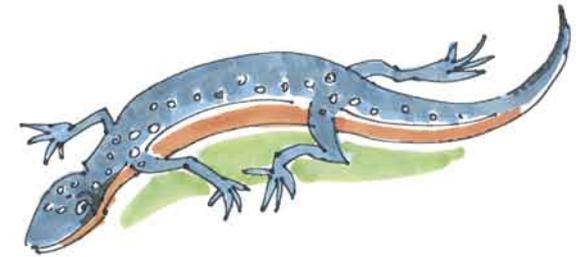
Die Wagenspur ... ein modernes Laichhabitat





BEOBSACHTUNG NR. 5

# WER SCHUF KLEINE TÜMPEL BEVOR ES WAGENSPUREN GAB ?



Auf feuchtem Gelände, an Wasserstellen oder entlang von Uferstreifen entstehen durch den Viehtritt der Huftiere kleine wasserführende Vertiefungen - potentielle Laichhabitate für Amphibienarten wie den **Bergmolch** (*Triturus alpestris*) oder die **Kreuzkröte** (*Bufo calamita*).

Temporäre Kleinlebensräume - heute in der Regel durch menschliche Tätigkeit und deren Maschinen geschaffen - entstanden früher vermutlich auch durch die Anwesenheit der Megaherbivoren.

## VIEHTRITT & VERBISS IM FLACHMOOR

Heckrinder im „Fußbergmoos“ bei Fürstenfeldbruck  
Offene Bodenstellen für den Großen Wiesenknopf,  
Ameisennester ... und Ameisenbläulinge !





1 Rendezvous und Eiablage auf dem **Großen Wiesenknopf** (*Sanguisorba officinalis*)

2 Raupe frisst zuerst an der Futterpflanze und wandert dann zu Boden.



## BEOBSACHTUNG NR. 6 AUEROCHSEN UND AMEISENBLÄULINGE



Der Lebenszyklus der Ameisenbläulinge (hier am Bsp. von *Maculinea nausithous*) ist untrennbar an die Existenz ihrer Raupenfutterpflanze sowie das Vorkommen einer ganz bestimmten Ameisenart gekoppelt.



Die folgenden Monate verbringt die Raupe im Ameisennest, ernährt sich dort von deren Larven, verpuppt sich und überwintert.

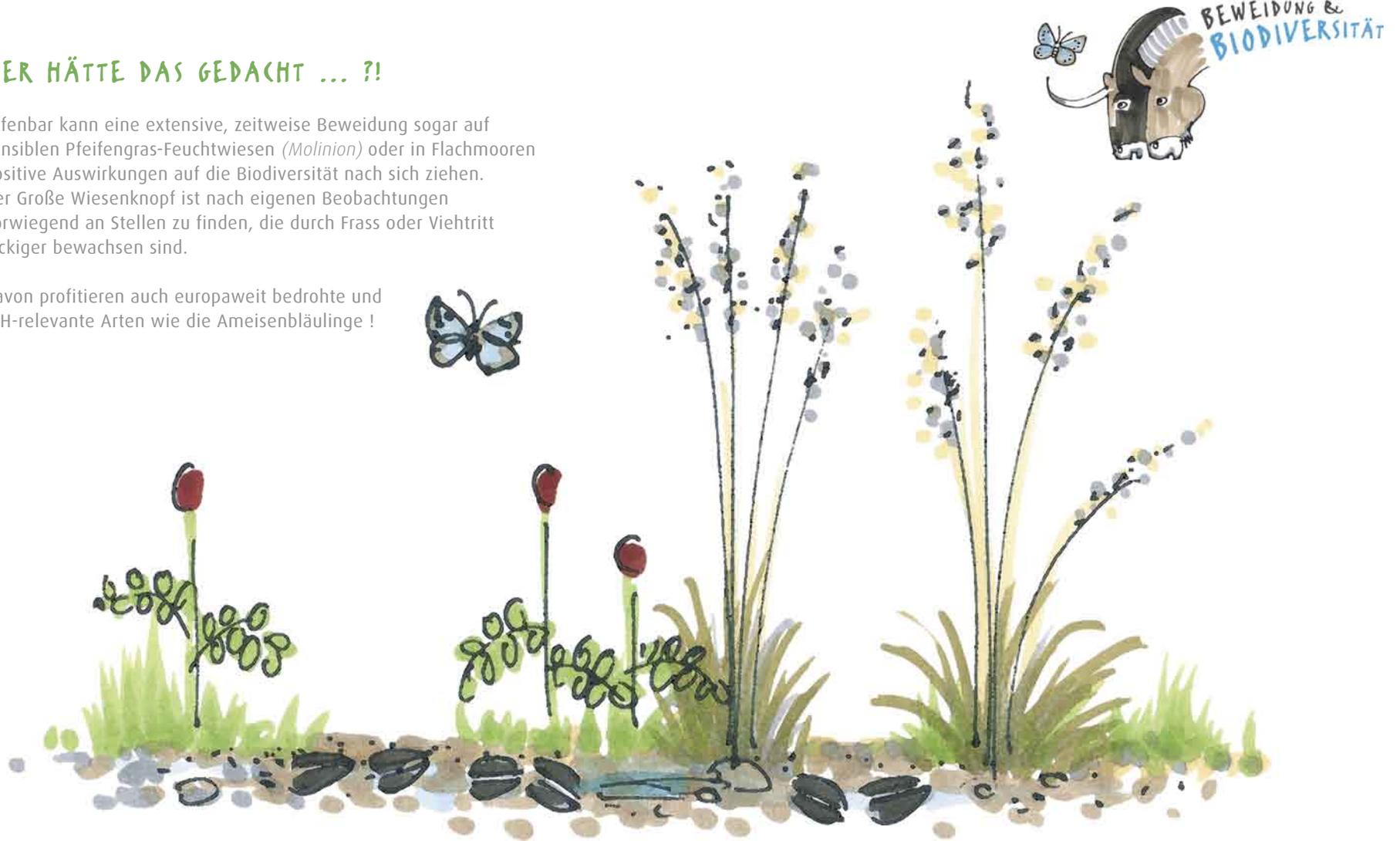
3 Sie sondert spezielle Duftstoffe ab und wird deshalb von Ihren Wirtsameisen (hier *Myrmica rubra*) aufgesammelt.

5 Im nächsten Sommer schlüpft eine neue Faltergeneration!

## WER HÄTTE DAS GEDACHT ... ?!

Offenbar kann eine extensive, zeitweise Beweidung sogar auf sensiblen Pfeifengras-Feuchtwiesen (*Molinion*) oder in Flachmooren positive Auswirkungen auf die Biodiversität nach sich ziehen. Der Große Wiesenknopf ist nach eigenen Beobachtungen vorwiegend an Stellen zu finden, die durch Frass oder Viehtritt lückiger bewachsen sind.

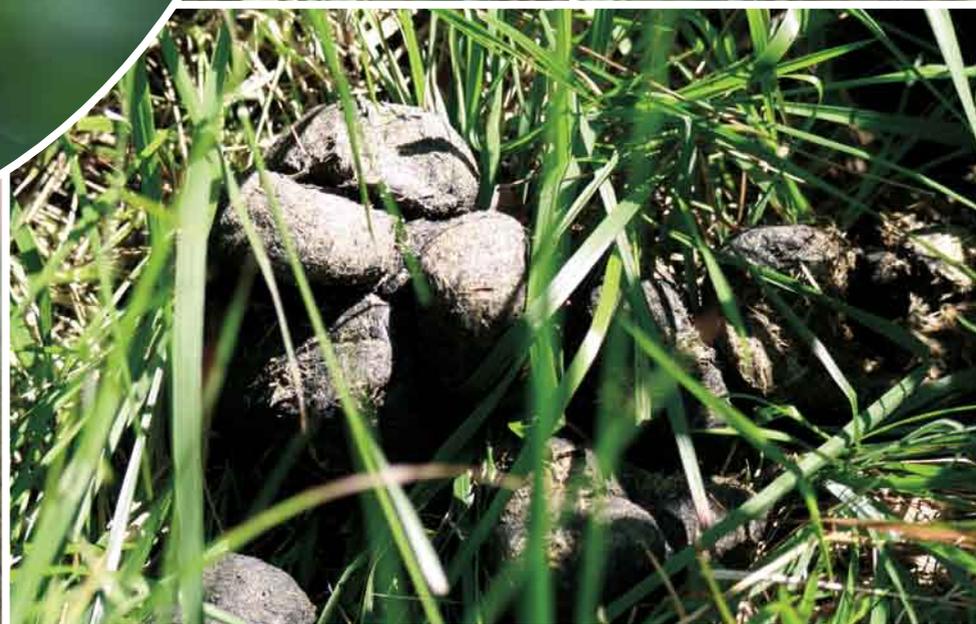
Davon profitieren auch europaweit bedrohte und FFH-relevante Arten wie die Ameisenbläulinge !





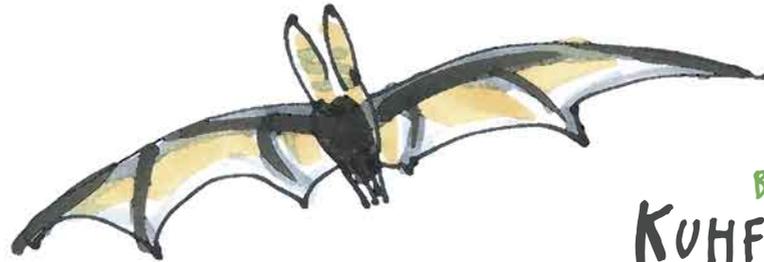
## WEIDEVIEH & WIEDEHOPF

Kot von Rindern und Pferden bildet die Nahrungsgrundlage für Insekten, Fledermäuse und Vögel ...





BEOBSACHTUNG NR. 7  
KUHFLADEN UND  
WILDPFERDEÄPFEL



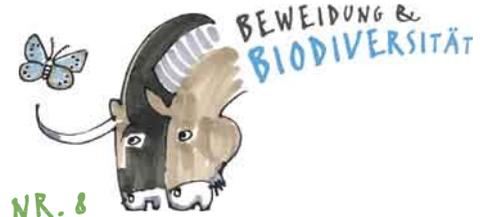
Der Kot großer Pflanzenfresser bildet einen unverzichtbaren Bestandteil innerhalb der Nahrungskette: Bis zu 70 Prozent der verdauten pflanzlichen Substanz wird später zu Insekten-Biomasse. Das schafft eine stabile Existenzgrundlage für Fledermäuse und bedrohte Vogelarten wie den **Wiedehopf** (*Upupa epops*)!



## LEBEN NACH DEM TOD

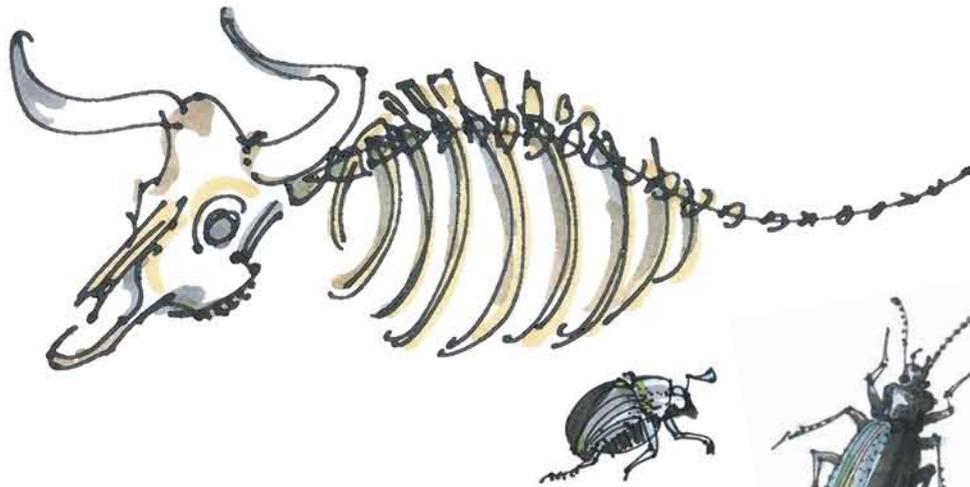
Megaherbivoren in Poldergebieten  
Oostvaardersplassen (Niederlande)





BEOBSCHTUNG NR. 8

# TOD BRINGT NEUES LEBEN AASFRESSER UND TOTENGRÄBER



Der Kadaver eines Huftiers schafft ökologische Nischen für eine ganze „Armada“ von Reduzenten und Destruenten: vom Gänsegeier (*Gyps fulvus*) über den Fuchs und verschiedene Käferarten wie den Totengräber (*Nicrophorus vespilloides*) bis hin zu Mikroorganismen, Würmern und Bakterien profitieren viele vom Tod und schaffen dadurch neues Leben !



## RESUMEE & AUSBLICK

- Beweidungsprojekte schaffen vielfältige Dynamik und bieten beste Chancen für hochwertiges Naturraum-Management, sowohl in naturnahen Schutzgebieten als auch inmitten unserer Kulturlandschaft. Alte Nutzungsformen (z.B. Waldweide) spielen eine wichtige Rolle !
- Erfahrung und Fingerspitzengefühl sind beim Einsatz und bei der Haltung von Heckrindern und Urwildpferden eine unbedingte Voraussetzung !
- Es bleiben offene Fragen:  
**Wie genau funktioniert das Ökosystem „wilde Weide“ ?**  
**Welche langfristigen Auswirkungen haben Beweidungsprojekte ?**  
**Wieviel wilde Anteile wollen wir in unserer Landschaft zulassen ?**  
**Halten wir es aus, wenn nicht alles „ordentlich“ aussieht ?**
- In Afrika existieren noch heute großflächige Landschafts(vor)bilder, die durch Wildtierherden und Beweidung geprägt sind, z.B. im Okavango-delta in Botswana (siehe folgende Luftaufnahme vom Sommer 2005) ...

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT !



BEWEIDUNG &  
BIODIVERSITÄT

Im Rahmen der Ausbildung zum  
„staatlich geprüften Natur- und Landschaftspfleger“

Konzeption, Fotografie, Illustration und grafische Gestaltung:

Daniel Kufner \_ Agentur für Naturschutz © 2008

 ecotopics.de