

Wildlebende Säugetiere als Schlüsselarten für die Biologische Vielfalt in Mitteleuropa (Kurzer Problemaufriss)

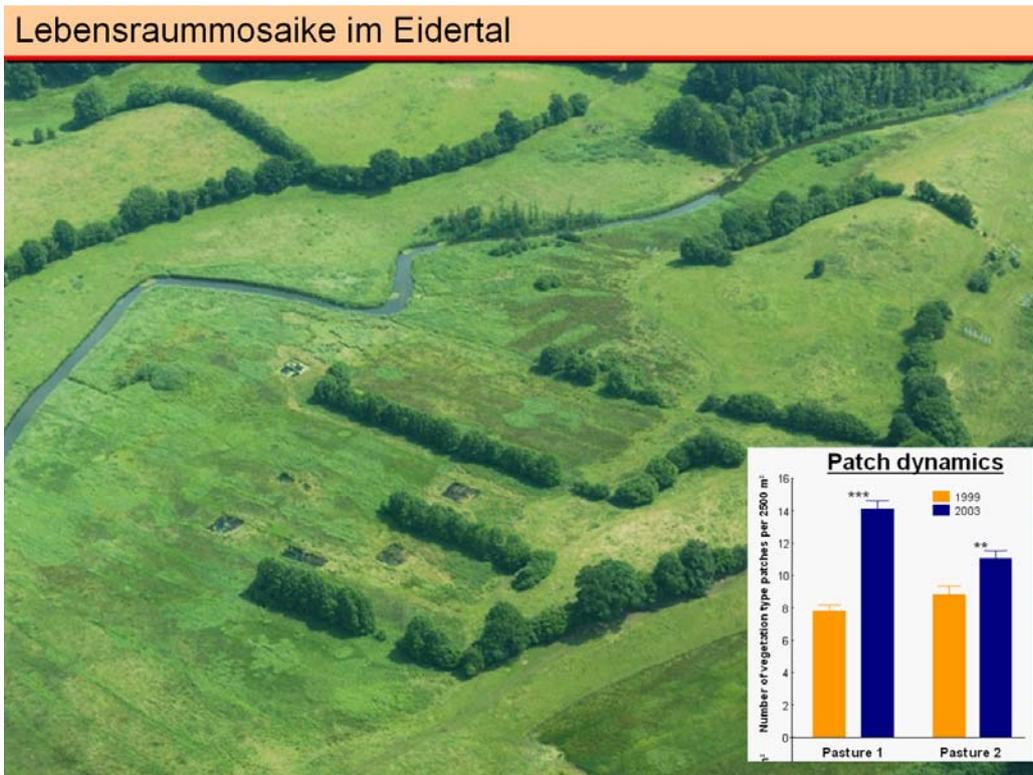


Abb. 1: Biogene Habitatvielfalt

Abb. 1, die Entstehung natürlicher Vielfalt in ehemals intensiv genutztem, homogen strukturiertem Grünland im Eidertal bei Kiel: Unter dem Einfluss von Großherbivoren nahm innerhalb von wenigen Jahren die Zahl von Vegetationstypen je Flächeneinheit und damit die Artenvielfalt z. B. von Kleintierarten zu. (Foto: B. Schulz, Grafik: Schrautzer et al. 2005)

Einleitung

Die Frage wie natürliche Habitatvielfalt entsteht oder wie z. B. Pflanzenartenvielfalt erhalten bleibt und ohne großen Pflegeaufwand wieder ermöglicht werden kann, ist eine zentrale Frage des Naturschutzes. Mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit spielen Großherbivore dabei eine zentrale Rolle. Dennoch ist die Bedeu-

Einleitung

Habitatbildner

¹ = „Bewältigung räumlich-funktionaler Beeinträchtigungen durch Ableitung von dauerhaften, effizienten Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation“, Projekt des Deutschen Jagdschutz-Verbandes, e. V., Johannes-Henry-Str. 26, 53113 Bonn; gefördert vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

tung wildlebender Säugetiere als Schlüsselarten für die Biologische Vielfalt kaum erforscht und sie ist innerhalb des Naturschutzes umstritten.

Warum die freie Mobilität und auch höhere Individuendichten wild lebender, heimischer Großsäuger wichtig für die Erhaltung der Biologischen Vielfalt sein könnten und warum Forschungen zu diesem Thema dringend erforderlich sind, wird im Folgenden kurz skizziert. In der Projektdatenbank wurde damit begonnen, Aussagen zur ökologischen Funktion verschiedener Arten zu kompilieren. Im Datenfeld „Ecological Function“ in der Projektdatenbank finden sich dazu die Überschriften „Vektorfunktion“ und „Funktion als Habitatbildner“; d. h., sofern in der ausgewerteten Literatur die Transportleistung einer Art für andere Arten beschrieben ist, wird ihre Vektorfunktion dargestellt und die im Zusammenhang mit Fragen zur Zerschneidung und Wiedervernetzung ebenfalls relevante Funktion von Arten als Habitatbildner wird beschrieben (also die Bedeutung, die eine Art zur Erhaltung eines Lebensraumes oder von besonderen Habitatstrukturen in diesem Lebensraum hat).

Offene Fragen

Die Aussagen des „Naturschutzes“ zu großen Pflanzenfressern sind aber widersprüchlich:

- Große Nutztiere, d.h. Rinder, Pferde oder Schweine, halb wild gehalten (oder transhumant) gelten als wichtiges Schlüsselement zur Bewahrung des mitteleuropäischen Artenreichtums und der positiv bewerteten Elemente der Kulturlandschaft. Die Einrichtung von Weidelandschaftsprojekten gilt seit längerem als besonders förderungswürdig (Riecken et al. 1997) und hat sich zum Erfolgsmodell entwickelt.
- Große Wildtiere dagegen, d.h. Schweine, Rehe, Hirsche (oder Waldrinder), gelten als Schädlinge deren „viel zu hohe“ Bestände aus Naturschutzsicht bekämpft werden müssen („Waldsterben durch Wildverbiss“, DER SPIEGEL 12/2005, 22).

Wie gut die Grundlagen der bisherigen Bewertung des Wildtierwirkens in der Landschaft sind (gesamt-ökonomisch oder ökologisch und in Bezug gesetzt zu verschieden angepassten Formen der Landnutzung), ist nirgends dargelegt.

Mit Sicherheit nicht ausreichend abschätzbar ist die Bedeutung der großen Wildtiere und der Wildtierbewirtschaftung für die Biologische Vielfalt. Zwar werden große Wildtiere als Teil der Artenvielfalt betrachtet und seltene Arten werden geschützt, ihre ökosystemare Funktion (insbesondere die der noch verbreiteten Arten) ist aber nicht Bestandteil von Schutz- und Nutzungskonzepten.

Vektorfunktion

Widersprüche

Hypothesen

Wildtiere, insbesondere in höherer Dichte sind notwendige Habitatbildner und Vektoren, die in überwiegend industriell genutzten Landschaften unersetzlich für die Erhaltung der Biologischen Vielfalt sind. In erster Linie sind dabei die allgemeinen, indirekten Wechselwirkungen von Bedeutung; also das Erzeugen von Umweltheterogenität, die wiederum Voraussetzung für Artenvielfalt ist. Erst in zweiter Linie (und genauso unersetzlich) sind es direkte Abhängigkeiten spezieller Arten, also die Wechselwirkungen mit jeweiligen Fressfeinden, Kommensalen, Parasiten, Koprophagen und Nekrophagen.

Obwohl es eine grundlegende ökologische Theorie gibt, die „IDH“ (s. u.), die die ökosystemare Bedeutung der großen Wildtiere beschreiben könnte, fehlen praktische Konsequenzen aus dieser Theorie bzw. anschauliches, praxisorientiertes Wissen dazu. In der öffentlichen Diskussion und in fachlich-politischen „Zukunftsstrategien“ ist positives Wildtierwirken nicht existent und aufgrund von Barrierewirkungen könnte die Vektorfunktion von großen Wildtieren unzureichend sein so wie (evtl. aufgrund einer nicht an Wildtiere angepassten Waldnutzung) die Funktion als Habitatbildner zu sehr eingeschränkt sein könnte.

Aufgaben

Die ökologische und wirtschaftliche Bedeutung von großen Wildtieren muss neu bewertet werden. Dazu braucht es qualitatives und quantitatives Wissen zu entscheidungsrelevanten Mechanismen. Noch zuvor braucht es Aufklärung über die Problemstellung, denn das Faktum, dass Wildtiere entscheidenden, positiven Einfluss auf die biologische Vielfalt und die Habitatheterogenität haben könn(t)en ist weithin unbekannt (*oder vergessen*).

Das „vergessene“ Wissen betrifft nicht nur Großherbivore, vgl. Linné (1758), der Folgendes über die Habitatbildungsfunktion von Arten berichtet:
„Die Grasraupe scheint dazu erschaffen zu seyn, damit sie eine gehörige Verhältnis zwischen dem Grase und andern Pflanzen setze, ob sie gleich oft dem Wieswachs großen Schaden thut. Denn wo nicht diese Raupe zuweilen leere Plätze machte, so würde sich das im Wachsthum ungestörte Gras so sehr ausbreiten, daß es andere Pflanzen verdrengte und sie folglich ausrottete. Daher trifft man immer weit mehrere Pflanzengattungen in solchen Oertern an, wo das Jahr vorher diese Raupen die Wiesen abgefressen haben, als anderwärts.“

Zunächst gilt es die vglw. „wenigen“ Untersuchungen (und die wenigen orientierenden Übersichtsarbeiten) zum Wildtierwirken in Mitteleuropa zusammenzu-

Prüfhypo-
thesen

IDH

Ökologisch-
ökonomi-
sche Be-
wertung
der Dichte
frei leben-
der, großer
Wildtiere



stellen, auszuwerten und dabei z. B. Hinweise zu sammeln welchen Einfluss große, wildlebende Herbivore auf schutzbedürftige Arten haben.

Je nach Ergebnis können (und müssen) gezielte Ergänzungsuntersuchungen oder Modellexperimente praktikables Wissen erzeugen. Weitere Aufgaben können sein die „natürliche“ Wilddichte vor dem Hintergrund der künstlich (durch Stickstoffdeposition, Kohlendioxidanreicherung und Klimaerwärmung) erhöhten Produktivität neu zu betrachten, Wildschaden und Wildnutzen gesamtökonomisch abzuwägen und ggf. an Wildtiervorkommen angepasste Waldbauformen zu entwickeln.

IDH und Großherbivorentheorie

Die IDH, die Hypothese zur „intermediate disturbance“ besagt im Kern, dass die Artenvielfalt eines Systems bei zunehmender Störungsintensität und/oder Störungsfrequenz zunächst bis zu einem Maximum ansteigt und dann, bei noch größerer bzw. zu hoher Störungsintensität, wieder abnimmt. Sie erklärt, warum in einem räumlich begrenzten System gleichzeitig viele verschiedene Arten existieren können: Durch (lebensraumtypische) Störungen werden Konkurrenzbedingungen so verändert, dass die autogene Sukzession teilweise unterbrochen und somit Konkurrenzausschluss verhindert wird.

Welche Umweltveränderungen als „positive Störung“ gewertet werden, hängt davon ab, wie groß die betrachtete Zeitspanne und wie groß die betrachtete Fläche ist und davon, ob die „Umweltveränderungen“ in evolutiv relevanten Zeiträumen regelmäßig auf jeweilige Organismen gewirkt haben. Großherbivore sind bedeutende habitatbildende „Störer“, von deren regelmäßigem und auch sporadischem Wirken viele „an diese Störungen angepasste“ Arten abhängig sind.

Wichtig ist, dass in einem System ausreichend Konnektivität bzw. Raum sowohl für alle lebensraumtypischen Formen von Störungen (d. h. die Störungsformen an die Arten adaptiert sind) als auch ausreichend Refugien zur Wiederbesiedlung verbleiben.

Speziell mit den Wirkungen Pflanzen fressender Großtiere befasst sich die (in Deutschland z. B. durch Bunzel-Drüke 1999 bekannt gemachte) Megaherbivorentheorie. Sie beschäftigt sich mit dem (potenziellen) Einfluss von frei wandernden großen Pflanzenfressern auf die lokale Vegetation und die Landschaftsstruktur. Im Zusammenhang mit der intermediate disturbance-hypothesis liefert sie einen wichtigen Ansatzpunkt zur Betrachtung räumlicher und zeitlicher Funktionsbeziehungen. Abgeleitet aus dem Verhalten heute noch vorkommender, oft in Herden oder Familienverbänden lebender Großtierarten kann angenommen werden, dass aufgrund der komplexen tages- und jahreszeitlichen Raumnutzung eine hohe Habitatvielfalt und lokal sehr unterschiedliche „Stö-

IDH

Großherbi-
vore

rungsmuster“, (d. h. eine hohe biogene Heterogenität) entstand. Vergleichbare Einflüsse auf die Gestaltung von Habitaten und Landschaftsstrukturen hatten historische, heute nicht mehr gebräuchliche land- und forstwirtschaftliche Nutzungen.

Eine wichtige Voraussetzung für die Sicherung der Biologischen Vielfalt ist demnach, dass Großtiere zwischen verschiedenen Lebensräumen wechseln und in ihnen wirken können. Hinzu kommt wie schon beschrieben, dass Großtiere als Vektoren die Ausbreitung von Pflanzen und Kleintieren befördern und deren Metapopulationen stabilisieren können.

Aufgrund der Wechselwirkungen mit anderen Organismen kommt es auch zu Wirkungskaskaden. So erzeugen Großherbivoren Störstellen auf Kraut- und Grasflächen die wiederum die Kinderstube von Heuschrecken sind. Dadurch entstehende hohe Heuschreckendichten beeinflussen zusammen mit dem Äsen der Großsäuger dann wieder die Pflanzenartenvielfalt und Vegetationsstruktur (s. Abb.2). Viele seltene Pflanzenarten wie die vom Aussterben bedrohte FFH-Art „Sand-Silberscharte“ brauchen Störstellen unmittelbar zum Überleben, können aber nur auf unregelmäßig gestörten Flächen, nicht aber z. B. auf Dauerweiden oder Wiesen existieren.

Driving forces of biogeochemical heterogeneity

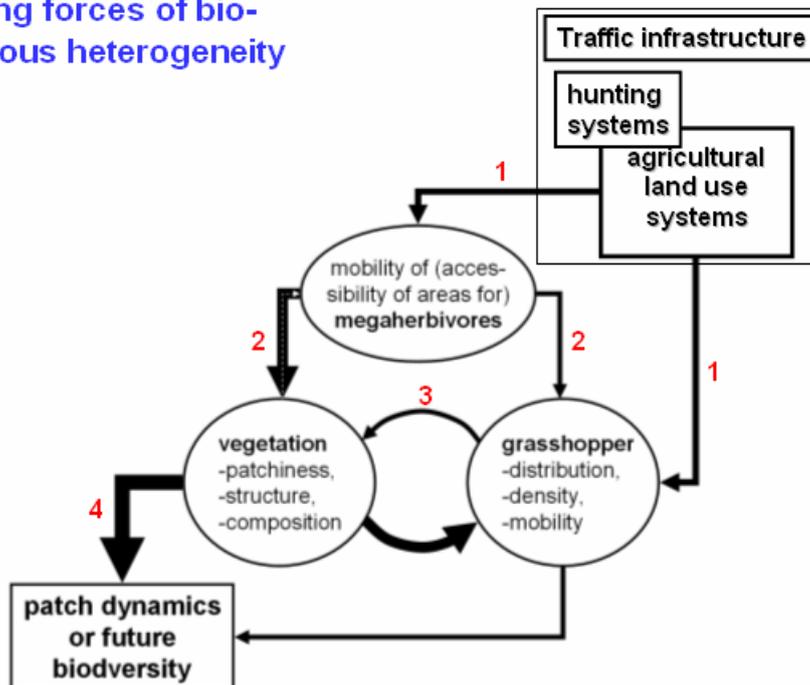


Abb. 2: Funktionskaskade zur Biologischen Vielfalt in Abhängigkeit von der Landnutzung (aus Reck et al 2007):

- 1** Die Landnutzung insbesondere auch verkehrsbedingte Barrieren bestimmen wo und wie viele große Pflanzenfresser (megaherbivores) und kleine Pflanzenfresser wirken können (hier u. a. entscheidend, weil bis zu 10 % der Biomasse konsumierend: Grashüpfer).
- 2** Im Winter/Frühjahr bestimmen die großen Pflanzenfresser die Vegetationsstruktur und das Vorkommen der Grashüpfer.
- 3** Nur beide zusammen, große und kleine Pflanzenfresser, bewirken im Sommer – wenn die Produktivität der Pflanzen am größten ist; dass eine hohe Umweltheterogenität, eine hohe Pflanzenartenvielfalt entsteht (das Modell ist stark vereinfacht; als maßgebliche dritte Komponente kommen hier z.B. noch die Bestäuber hinzu, wobei deren wichtigste, die Wildbienen, wiederum stark von großtierbedingten Störstellen abhängig sind).
- 4** Insgesamt resultiert aus den skizzierten, in evolutiver Entwicklung aufeinander eingespielten Wechselwirkungen „Biologische Vielfalt“, wie wir sie nach der CBD schützen wollen (nämlich die Vielfalt der Arten und der Systeme).

Insbesondere die Fraß-, Tritt- und Wühl- und Bautätigkeit (zur Vektorfunktion siehe z. B. Bugla & Poschold 2004) großer und mittelgroßer Wirbeltiere wie Rothirsch, Wildschwein, Biber, Kaninchen, Dachs, Reh, Gemse (Wisent, Elch und Steinbock) und deren Verhalten im Raum (Dichtegradienten, ggf. saisonale Wanderungen) sind wichtige, primäre Stellgrößen für die nachhaltige Bewahrung der Biodiversität. So sind Hutewaldstrukturen, z. B. ± frei stehende, besonnte alte „Waidbuchen“, die in ausreichender Zahl nur bei hohem Äsungs-

Effektkaskaden beim Zusammenwirken von Herbivoren

druck entstehen, der Lebensraum des von Aussterben bedrohten Alpenbocks. Oder zu geringe Wildtierdichte in Mooren kann nach der Aufgabe extensiver Beweidung in diesen Ökosystemen dazu führen, dass speziell angepasste Pflanzen wie die Schirmmoosarten, die nur auf (Wiederkäuer)Kot in Mooren leben können, großflächig erlöschen (in manchen Bundesländern sind sie bereits ausgestorben). Ähnliches gilt für Moorarten (viele Insektenarten), die nur an Störstellen wie Wildwechsell, Suhlen etc. leben können. Bspw. sind Störstellen (Trittsiegel in Mooren, Wühlstellen und Suhlen in Riedgebieten) essentiell für das Überleben des heute europaweit stark gefährdeten Raschkäfer *E. uliginosus*. Zudem führt Beweidung zu Mosaiken in der Vegetationsstruktur und folgender Einwanderung von / Durchwanderung durch Klein-Herbivore und dabei haben Wirbellose bzw. das Zusammenwirken von Wirbeltieren und Wirbellosen wiederum weiter gehenden Einfluss auf Biotopeigenschaften (Abb. 2) etc.