

Aktionsbereiche von Heckrindern und Konikpferden im System der halboffenen Weidelandschaft (NSG Güstrow-Bockhorst) sowie Tendenzen von Nährstofftransfer und Vegetationswandel

L. Dittmann*, M. Dietze** und R. Bockholt*

Universität Rostock, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät* und
Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern **

Einleitung und Problemstellung

Auf 209 Rasterflächen (50 x 50 m) wurden in dem von Heckrindern und Konikpferden ganzjährig beweideten NSG Güstrow-Bockhorst in den Jahren 2004/2005 vegetationskundliche und ethologische Untersuchungen durchgeführt, Futter- und Kotproben regelmäßig entnommen sowie die Bestandeshöhen 14-tägig im Jahresverlauf erfasst (DIETZE et al., 2006). An Hand dieser räumlich und zeitlich differenzierten Daten werden der Nährstofftransfer im Gebiet beurteilt und Vegetationsveränderungen begründet.

Material und Methoden

Eine Datenbank enthält alle Beobachtungs- und Messwerte, die den 209 Rastern mit Geokoordinaten zugeordnet wurden. Flächenbezogene Auswertungen erfolgten mit dem GIS ArcView 3.2a, alle weiteren mit Hilfe von Pivot-Tabellen in MS-EXCEL.

Ergebnisse und Diskussion

Vorausgegangene pflanzensoziologische Untersuchungen, die zur Abgrenzung von 9 Dominanzgesellschaften führten, sowie der Vergleich mit der Vegetation an ökologisch interessanten Aufnahmepunkten aus dem Jahre 1996 (DITTMANN et al., 2006) brachten folgende Ergebnisse: Anstieg der Nitrogenzahl nach Ellenberg; Verdrängung der Borstgrasrasen und Ausbreitung von Landreitgras und Ackerkratzdistel. Die Artenvielfalt verringerte sich geringfügig (Tab. 1).

Tab. 1: Anzeichen des Vegetationswandels

		Vergleich der Artenanzahl				
		Artenliste gesamt	Arten 1996 gefunden	Arten 2005 gefunden	Arten 1996 nicht entdeckt	Arten 2005 nicht entdeckt
Rote Liste 1	vom Verschwinden bedroht	2	1	1	1	1
Rote Liste 2	stark gefährdet	23	21	20	2	3
Rote Liste 3	gefährdet	38	35	32	3	6
Stussgräser		39	35	34	4	5
Sauergräser		25	23	17	2	8
Kräuter		165	143	134	22	31
Leguminosen		17	16	11	1	6
Holzgewächse		9	9	9	0	0
alle Arten		255	226	205	29	50

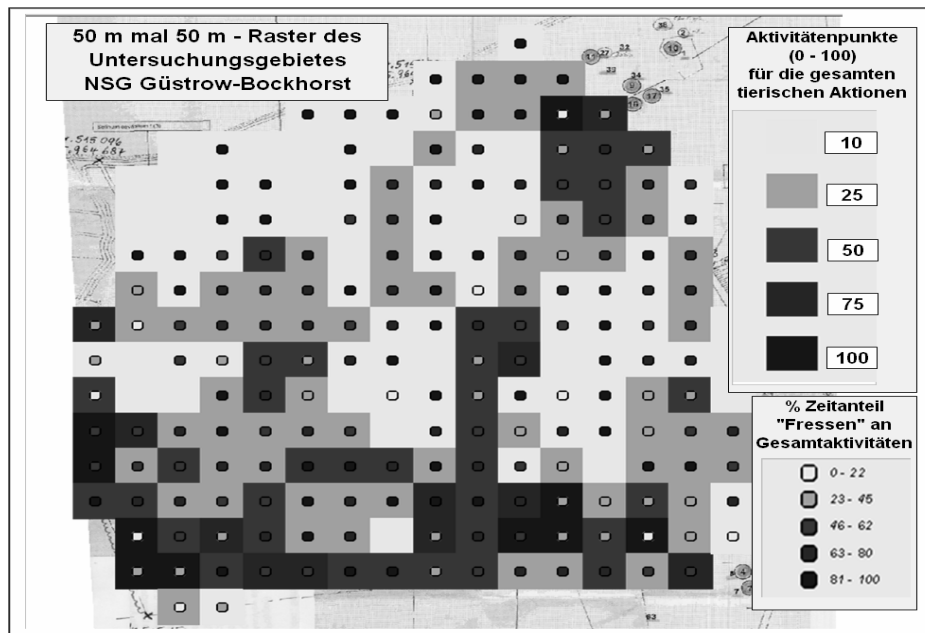


Abb. 1: Territoriale Verteilung der Aktionsbereiche der Tiere

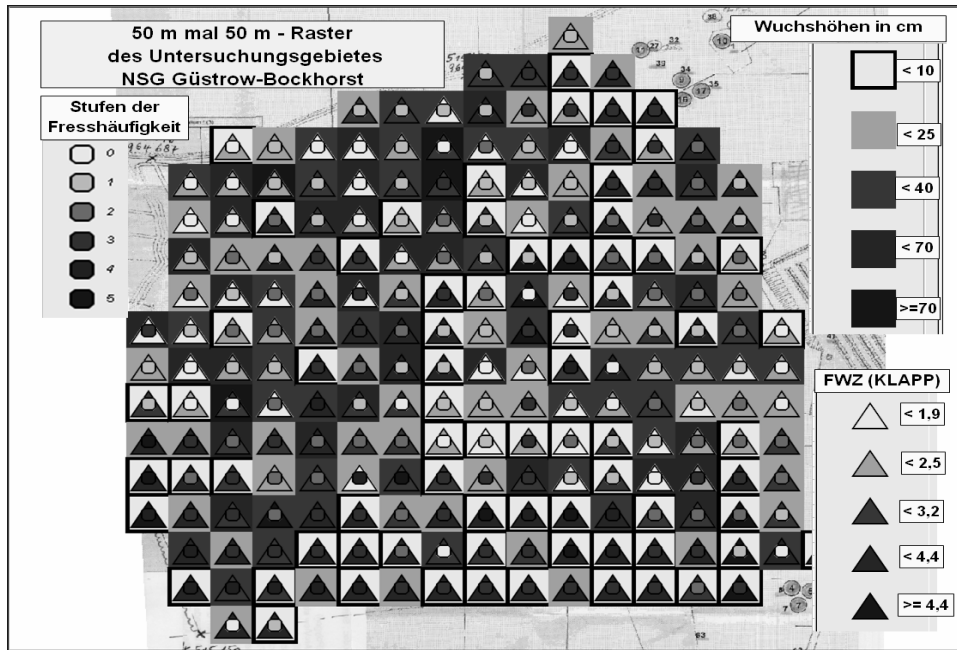


Abb. 2: Wuchshöhen im Sommer, FWZ sowie Fresshäufigkeiten der Tiere

An Hand der Abb. 1 und 2 kann eine selektive Nutzung des Geländes durch die Wiedertiere nachgewiesen werden, die wiederum Ursache für Nährstoffabgang bzw. -zugang in bestimmten Geländeteilen ist.

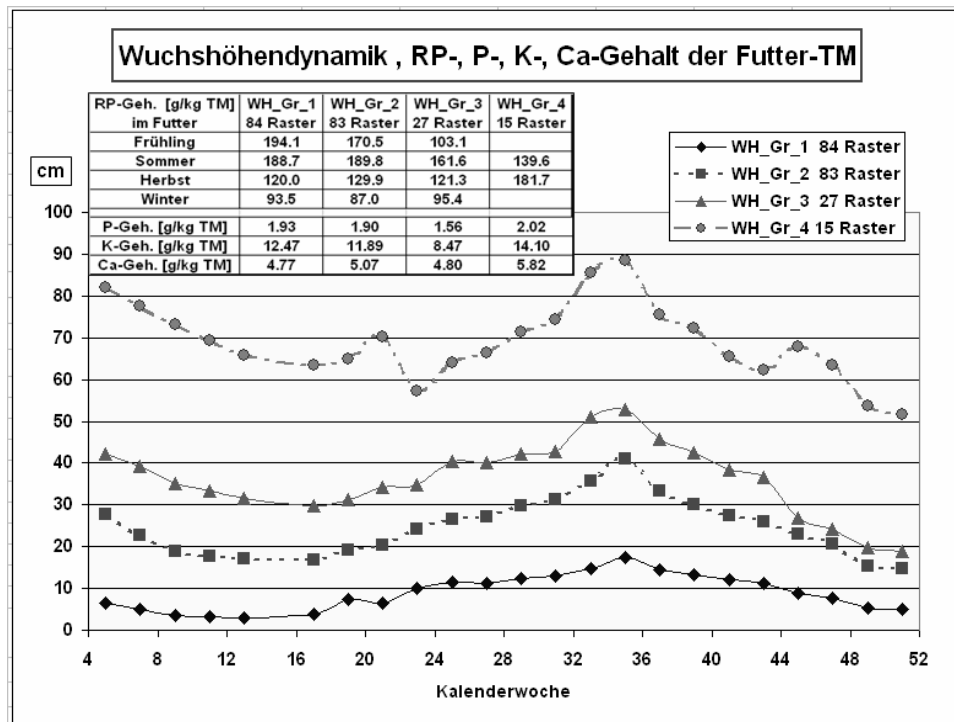


Abb. 3: Wuchshöhenkurven und differenzierte Nährstoffgehalte des Futters

Jahreszeitlich wechselnde Bestandeshöhen und somit Futtermengen sowie die in Futter- und Kotproben differenziert nachgewiesenen Nährstoffgehalte (Abb. 3) ermöglichen eine Beurteilung des Nährstofftransfers im Gelände. Aus Tab. 2 können diesbezüglich zusammengestellte Daten entnommen werden. Die Zeitanteile der Tieraktivitäten konnten

nur in Stichprobenbeobachtungen festgehalten werden, berechtigen aber zur Schätzung von möglichen Bereichsgrenzen des Nährstofftransfers im NSG.

Mit Hilfe einer Kombination der Punkteskala von Tieraktivitätsgraden (s. Abb.1) mit den Stufen der Fresshäufigkeit (s. Abb. 2) konnten die Rasterflächen Bereichen des Nährstoffzugangs (höherer Anteil von Tieraufenthalt ohne Fressen) bzw. –abgangs (höherer Anteil der Fressaktivität) zugeordnet werden. Geringere Wuchshöhen, höhere Futterwertzahlen, höherer Kräuter- und Leguminosenanteil am Pflanzenartenbestand korrelieren mit höherem Fressanteil an tierischen Aktivitäten. Der mittlere Tierbesatz von 0.32 GV/ha wurde differenziert nach vier Aktivitätsbereichen (Tab. 2) so aufgeteilt, dass er als flächengewogenes Mittel erhalten bleibt, aber ein unterschiedliches Kotten-Fressen-Verhältnis proportional zu den Ergebnissen der Tierbeobachtungen beschreibt. Unter Berücksichtigung dieser Unterstellungen lassen sich Nährstofftransfers, wie in Tab. 2 unten in zwei Varianten dargestellt, kalkulieren. Es werden maximal 50 kg N/ha im Jahr auf trockene höher gelegene Flächen mit schlechterer Futterqualität umverteilt. Auf den sehr nassen Bereichen mit Wuchshöhen über 60 cm fressen die Tiere nicht. Eine Eutrophierung findet aber dennoch statt, weil Wurzeln Nährstoffe aus der Tiefe hoch bringen und von absterbenden Pflanzenteilen Nährstoffe in die oberen Schichten zurückgelangen. Es findet Nährstoffanreicherung in Weidegebieten mit geringem Tierbesatz statt.

Tab. 2: Beurteilungskennwerte für den Nährstofftransfer

Aufteilung der Fläche in Aktionsbereiche		wenige Aktivitäten der Tiere		viele Aktivitäten der Tiere	
		geringer Fressanteil	hoher Fressanteil	geringer Fressanteil	hoher Fressanteil
Nährstofftransfer		plus	minus	plus	minus
Anzahl der Flächenraster		46	105	20	38
Fläche (ha)		11.5	26.25	5	9.5
Wuchshöhe_Sommer (cm)		29	24	21	13
Futterwertzahl		2.5	2.8	3.1	3.4
Feuchtezahl		6.8	6.6	6.0	5.9
Anzahl Pflanzenarten		17.9	18.0	19.3	19.9
Kräuter_Legum_anteil%		52.6	52.2	54.9	61.5
RP im Futter (g/kgTM)		162.3	131.4	144.0	139.2
RP im Kot (g/kgTM)		112.6	104.6	114.7	103.1
P im Futter g/Tg		23.9	47.0	84.6	162.2
P im Kot g/Tg		88.7	49.6	376.6	168.9
K im Futter g/Tg		158.7	280.6	590.3	1050.7
K im Kot g/Tg		196.1	102.7	772.5	321.7
Ca im Futter g/Tg		55.6	129.9	222.1	438.5
Ca im Kot g/Tag		240.3	130.2	989.0	514.9
geschätzter Nährstofftransfer					
Variante A	Tiere fressen GV/ha	0.13	0.13	0.80	0.80
	Tiere koten GV/ha	0.20	0.10	1.20	0.64
	N Diff.(Kot-Futter) kg/a*ha	0.60	-4.35	15.75	-31.82
	P Diff.(Kot-Futter) kg/a*ha	2.11	0.70	15.41	4.43
	K Diff.(Kot-Futter) kg/a*ha	-0.58	-2.52	-0.86	-21.97
	Ca Diff.(Kot-Futter) kg/a*ha	6.17	1.70	40.46	15.79
Variante B	Tiere fressen GV/ha	0.10	0.10	0.90	0.90
	Tiere koten GV/ha	0.20	0.05	1.80	0.45
	N Diff.(Kot-Futter) kg/a*ha	3.68	-4.62	44.91	-46.08
	P Diff.(Kot-Futter) kg/a*ha	2.06	0.04	21.32	0.26
	K Diff.(Kot-Futter) kg/a*ha	1.19	-2.47	13.30	-28.01
	Ca Diff.(Kot-Futter) kg/a*ha	5.86	0.00	55.98	2.93

Schlussfolgerungen

Über einen größeren Zeithorizont ist bei einer geringen Besatzdichte von 0,3 bis 0,4 GV/ha ein Wechsel von Fress- und Kotflächen und ein Einpegeln des Nährstoffausgleichs zu erwarten, was aber durch weiterführende Untersuchungen zu stützen wäre. Parallel dazu findet ein der Nährstoffsituation angepasster Wechsel der Pflanzenarten statt, wobei die

differenzierte Bodenfeuchtesituation (feucht bis nass in der „Deip Wisch“ und trocken bis frisch auf dem „Hohen Bockhorst“) hierfür ein dominierender Faktor bleibt.

Literatur

DIETZE, M.; DITTMANN, L. ; BOCKHOLT, R. (2006) Die Dynamik der Futtermittelvorräte im System der „halboffenen Weidelandschaft“ unter Berücksichtigung der dominanten Pflanzenarten und der selektiven Beweidung. *Mitteilungen der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften* 18, 28-29

DITTMANN, L.; BOCKHOLT, R. (2006): Vergleich der botanischen Vielfalt nach 10-jähriger Offenhaltung und teilweiser Beweidung im NSG Güstrow-Bockhorst. *Mitteilungen der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften* 18, 26-27
