

Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung auf Extensiv-Weideflächen bei der Wattenheimer Brücke, Lorsch (Kreis Bergstraße)

Dr. Markus Sonnberger

Zusammenfassung

In der Nähe der Wattenheimer Brücke wurde von 2014 bis 2024 ein Vegetationsmonitoring durchgeführt, das die Auswirkung der Beweidung auf vormaligen Grünlandbrachen dokumentieren sollte. Nach zunächst geringen Effekten haben sich die Flächen nach zehn Jahren zum Teil stark verändert. So hat sich ein anfänglicher Reitgras-Dominanzbestand in eine strukturreiche Extensivweide mit der doppelten Anzahl von Gefäßpflanzenarten umgewandelt, während die Artenanzahl bei einer schon im vorhinein artenreichen Ansaatfläche etwa gleich geblieben ist. Das Monitoring dokumentiert damit den günstigen Einfluss extensiver Beweidung bei gleichzeitig vernachlässigbaren Effekten auf bereits artenreiche Bestände.

Abstract

Vegetation monitoring was carried out near the Wattenheim Bridge from 2014 to 2024 to document the effects of grazing on former fallow grassland. After initially minor effects, some of the areas changed significantly after ten years. For example, an initial stand dominated by reed grass has been transformed into a structurally rich extensive pasture with twice the number of vascular plant species, while the number of species in an area that was already species-rich from the outset has remained roughly the same. The monitoring thus documents the favourable influence of extensive grazing with simultaneously negligible effects on already species-rich areas.



Abb. 1 & 2 Die Untersuchungsfläche Nord zeigt die Auswirkung der Beweidung besonders deutlich. Wo 2016 (rechts) noch das Reitgras dominiert, hat sich bis 2024 (links) eine struktur- und artenreiche Vegetation entwickelt (Foto: M. Sonnberger).

Einleitung

Nach der Renaturierung der Weschnitz an der Wattenheimer Brücke (2007) wurde auf ehemaligen Ackerflächen eine extensive Beweidung im Bereich zwischen den Dünen des Kannengießerbuckels und der Weschnitz eingeführt. Ab 2014 wurde diese Maßnahme durch ein vegetationskundliches Monitoring begleitet, dass die Auswirkungen auf zwei Kontrollflächen detailliert untersucht.

Methodik

Aufnahmemethodik

Das Monitoring soll die qualitative wie quantitative Fortentwicklung der ausgewählten Grünlandbestände dokumentieren. Dafür wurden zwei jeweils ca. 28 m² große Monitoringflächen ausgewählt und deren Mittelpunkt eingemessen. Die Einmessung erfolgt dabei mit GPS und ergänzend mit Hilfe eines Maßbandes von einem feststehenden Randobjekt. Die kreisförmige Untersuchungsfläche ergibt sich dabei aus einem Radius von drei Metern. Alle phänologisch feststellbaren, also nicht ausschließlich in Form z.B. unterirdischer und damit nicht erkennbarer Überdauerungsorgane vorkommenden Gefäßpflanzenarten werden qualitativ und quantitativ erfasst. Die quantitative Erfassung erfolgt nach der allgemein verwendeten, von Braun-Blanquet eingeführten und durch Willmanns

modifizierten Methode zur Erstellung von Vegetationsaufnahmen (Willmanns 1998). Es ist davon auszugehen, dass unerschwellige Dominanzverschiebungen, die bei dieser Methodik nicht erfasst werden, in Bezug auf die Fragestellung nicht von Bedeutung sind. Die Untersuchungen wurden 2014–2017 jährlich durchgeführt und dann 2023 und 2024 fortgesetzt, jeweils abwechselnd im Frühling und im Spätsommer. Die Erfassung des Artenspektrums ist damit möglichst vollständig.

Lage und Beschreibung der Untersuchungsflächen

Wattenheimer Brücke

Die Wattenheimer Brücke überquert die Weschnitz im Bereich ihres Durchbruchs durch den Lorsche Dünengebiet. Neben den typischen Sedimenten und Böden der Niederterrasse sind die Böden sandreicher als etwa im

Bereich der ehemaligen Neckar-Niederung. Die Dünen im Norden der Untersuchungsflächen sind bewaldet mit (abgängigen) Kiefernbeständen und einer an Nitrophyten und Neophyten reichen Bodenvegetation. Im Umfeld und an Säumen findet sich eine ruderaler Gras- und Staudenvegetation, stellenweise auch Reste fragmentarischer Sandrasen.



Abb. 3 Untersuchungsflächen Wattenheimer Brücke (Datengrundlage DEM1, DOP20 von HVBG 2024, bearbeitet mit QGIS).

Wattenheimer Brücke-Nord

Mittelpunkt der Aufnahme­fläche: N 49.67407, O 8.56831; Lage­beschreibung des Mit­tel­punktes: östlichster Pfo­sten am Teich, davon 20 Meter nach Süden. Die Fläche wird seit mindestens dem Jahr 2000 gar nicht oder nur sehr extensiv bewirtschaftet, zuvor herrschte Ackernutzung.

Wattenheimer Brücke-Süd

Mittelpunkt der Aufnahme­fläche: N 49,67347, O 8.56842; Lage­beschreibung des Mit­tel­punktes: sieben Meter nördlich der Vogelstange. Die Fläche wurde noch im Jahr 2000 intensiv ackerbaulich genutzt. Ab 2007 wurde die Fläche in Grünland überführt und die Weschnitz in diesem Bereich renaturiert.

Behandlung der Untersuchungsflächen

Zumindest die Renaturierungsflächen (Wattenheimer Brücke-Süd) wurden mit einer Gras-Wildblumen-Mischung eingesät. Zum Einsatz kam (dem Vernehmen nach) die sogenannte „Griesheimer Mischung“ der Firma „Appels Wilde Samen GmbH, Darmstadt“. Die Zusammensetzung der Mischung orientiert sich am Artenspektrum der Sand-Trockenrasen des nördlichen Oberrheins und verwendet „Saatgut aus der Region“.

Enthalten sind in unterschiedlichen Mengenanteilen eine Reihe überwiegend allgemein verbreiteter Grünland- und Ruderal-Arten, zuzüglich einer willkürlichen Auswahl von Arten, die man auch in den südhessischen Sandrasen finden kann. Die Zusammensetzung entspricht allerdings weder qualitativ noch quantitativ dem Gefüge eines typischen Sandrasens, indem sie z.B. die allgemein häufigen Sand-Gräser aus der Gattung der Straußgräser (*Agrostis*) oder das Silbergras (*Corynephorus*) nicht enthält, dafür aber lokale Besonderheiten der Darmstädter Flora wie das Pfriemengras (*Stipa capillata*) mit einbezieht. Die mit Stern (*) gekennzeichneten Arten kommen auch als Wildpflanzen im unmittelbaren Umfeld der Untersuchungsflächen vor.

Achillea millefolium agg.*, *Ajuga genevensis**, *Anchusa officinalis* agg., *Anthoxanthum odoratum**, *Berteroa incana**, *Campanula rapunculus**, *Carduus nutans* agg., *Centaurea cyanus*, *Centaurea stoebe* agg., *Cichorium intybus**, *Dianthus deltoides*, *Galium mollugo* agg., *Galium verum* agg.*, *Geranium sanguineum*, *Helianthemum nummularium*, *Helichrysum arenarium*, *Hypericum perforatum**, *Hypochoeris radicata**, *Jasione montana**, *Knautia arvensis* agg., *Lathyrus pratensis*, *Linaria vulgaris* agg., *Linum perenne* agg., *Malva alcea*, *Origanum vulgare* agg., *Papaver rhoeas**, *Petrorhagia prolifera* agg., *Plantago lanceolata**, *Potentilla argentea* agg.*, *Potentilla recta* agg., *Ranunculus sardous*, *Reseda luteola*, *Rumex acetosella* agg.*, *Rumex thyrsiflorus*, *Salvia pratensis* agg., *Saponaria officinalis*, *Silene conica*, *Silene latifolia* ssp. *alba**, *Silene vulgaris*, *Stipa capillata*, *Thymus pulegioides* agg., *Tragopogon dubius*, *Trifolium arvense**, *Verbascum densiflorum**, *Verbascum lychnitis**, *Veronica triphyllos*.*

Spätestens seit Beginn der Untersuchung werden die Flächen extensiv, vorwiegend mit Rindern, beweidet. Dazu wurde die Gesamtfläche in teils jährlich wechselndem Zuschnitt in Koppeln aufgeteilt.

Analyse der Ergebnisse

Im Endergebnis sollen die arten- und zahlenmäßigen Veränderungen durch einen Vergleich der Vegetationsaufnahmen beschrieben und bewertet werden. Für die Beschreibung der Veränderungen ist deren Signifikanz von großer Bedeutung. Als signifikant und damit grundsätzlich interpretationswürdig werden Veränderungen aufgefasst, wenn sie zwei oder mehr Schätzklassen umfassen, oder wenn sie bei kleinerer zwischenjähriger Amplitude einen Trend nachzeichnen, also z.B. kontinuierlich steigen oder fallen. Die Arten wurden nach ihren hauptsächlichen Standortpräferenzen grob in vier „ökologische“ Gruppen eingeordnet, nämlich Ruderalarten (R), Grünlandarten (G), Kennarten artenreicher Grünland-Bestände (M). Für die Interpretation ist insbesondere in Betracht zu ziehen, ob signifikante Schwankungen auch andere Gründe haben können, als den hier zu untersuchenden Beweidungseffekt, also z.B. normale Populationschwankungen infolge von Witterungseffekten oder Demographie.

Ergebnisse

Wattenheimer Brücke, Nord

Hier handelte es sich am Anfang um einen Dominanzbestand von *Calamagrostis epigejos*, dem Land-Reitgras, als Sukzessionsstadium auf einer sandigen Ackerbrache. Eine Ansaat fand hier augenscheinlich nicht statt. Die meisten beobachteten Arten kommen ursprünglich wild wachsend auch im näheren Umfeld vor.

Als Populationstrends wurden in den ersten vier Jahren keine signifikanten Änderungen festgestellt. Offensichtlich wurde dieser Bereich zumindest zeitweise auch von den Weidetieren gemieden, so dass keine für die Etablierung anderer Arten notwendige Strukturen entstanden. Erst in den späteren Untersuchungsjahren zeigte sich ein anderes Bild. Das Land-Reitgras war erheblich zurückgegangen und der Bestand deutlich reicher an Arten. Insbesondere haben sich viele kleinwüchsige Arten entwickelt, wie einjährige Storchschnabel-Arten. Aber auch andere Ruderal- und einige Grünlandarten sind eingewandert und sorgen für ein höheres Artenreichtum. Die Anzahl der beobachteten Arten hat sich dabei von maximal 19 Arten (2014-2017) auf 38 Arten (2023-2024) verdoppelt.

Wattenheimer Brücke, Süd

Der von Anfang an relativ dichtwüchsige und artenreiche Bestand befindet sich an einer besonders nährstoffreichen Stelle nahe des Uferabbruchs zur (renaturierten) Weschnitz. Der größere Teil dürfte auf die initiale Ansaat zurückzuführen sein, auch wenn sich nur ein Teil der

Wiese, staudenreiche Ansaat			Lorsch, "Wattenheimer Brücke", Süd						
Jahr			1	2	3	4	10	11	
Datum			28.7.14	29.4.15	4.8.16	5.5.17	26.5.23	11.10.24	
HMax (cm)			120	50	110	80	150	250	
HMod (cm)			70	30	60	30	60	20	
Deckung (%)			100	100	100	100	100	100	
Gesamtartenzahl: 66	Wert	woher	15	32	16	25	33	34	Trend
Achillea millefolium	G	W, EG					1	2a	zu
Agrostis capillaris	M	W						k	nn
Agrostis gigantea	G	W, E		k				k	nn
Alopecurus pratensis	G	E, W		1					nn
Anthoxanthum odoratum	G	EG		2m					nn
Arrhenatherum elatius	G	E, W	1	k		2a	2b	2a	zu
Bromus hordeaceus	G	E, W					2m		zu
Centaurea jacea	G	E, W	r	k	r	k		k	nn
Cerastium fontanum	G	W					k		nn
Cerastium glomeratum	M	W					1		nn
Chaerophyllum bulbosum	R	W		r					nn
Cirsium arvense	R	W		k		1		k	nn
Cirsium vulgare	R	W					k	r	nn
Crepis biennis	G	W, E		k					nn
Crepis capillaris	G	W					1		nn
Dactylis glomerata	R	W, E	2a	k	2a	2a	2m	2a	nn
Daucus carota	R	W		k		1	k	k	nn
Dipsacus fullonum	R	W					3		we
Elymus repens	R	W						k	nn
Festuca pratensis	G	W, E		1					nn
Festuca rubra	G	W, E	2a	3	3	2a	2m	1	ab
Galium mollugo	G	W, EG	2a	3	2a	2a	1	1	ab
Galium verum	M	EG	2a	2m	2b	2a	1	2a	nn
Geranium molle	M	W					1		nn
Geranium pusillum	M	W					1	1	nn
Geranium pyrenaicum	R	W	k	r	r	k	k	2a	zu
Geum urbanum	R	W						k	nn
Holcus lanatus	G	W		1	1				nn
Hypericum perforatum	G	W, EG					r	k	nn
Hypochaeris radicata	G	W, EG						k	nn
Lactuca serriola	R	W					k		nn
Lamium album	R	W		k		1			nn
Lathyrus pratensis	G	EG, W			1	1			nn
Malva alcea	R	EG				r			nn
Matricaria discoidea	R	W					1		nn
Origanum vulgare	M	EG	2b	2a	2b	1	1	2a	nn
Phleum pratense	G	E, W	1						nn
Plantago lanceolata	G	W, EG		1		1	2m	2a	zu
Poa angustifolia	G	W	3	2m	2a	2a	2a	2m	nn
Poa annua	R	W						1	nn
Poa trivialis	G	W		2a				2m	we
Potentilla argentea	M	W, EG					k	k	zu
Ranunculus repens	R	W				r			nn
Rosa canina	S	W	r	k	k	k	2	3	zu
Rumex crispus	G	W	k	k			k	k	nn
Salvia pratensis	M	EG					r		nn
Sanguisorba minor	M	E		k					nn
Silene silaus	M	E				r			nn
Silene latifolia	R	EG, W	2a	1	k	k	k	k	ab
Silene vulgaris	M	EG	1	r	k	k	k		ab
Sonchus oleraceus	R	W						r	nn
Stellaria graminea	R	W			k	2m	k		we
Taraxacum Ruderalia	G	W		k		1			nn
Trifolium campestre	M	W					2m		nn
Trifolium dubium	M	W					2m	2m	zu
Trifolium repens	G	W						k	nn
Tripleurospermum perforatum	R	W		r					nn
Trisetum flavescens	G	W			2m				we
Valerianella locusta	R	W					1		nn
Verbascum nigrum	R	E, W	k	k	r	r		r	nn
Verbena officinalis	R	W						r	nn
Veronica arvensis	R	W				k			nn
Veronica chamaedrys	G	W						r	nn
Veronica persica	R	W		k					nn
Vicia angustifolia	R	W		1			r	k	nn
Vicia hirsuta	R	W		1		k		k	nn

Tab. 1 Liste der im Untersuchungsgebiet (Wattenheimer Brücke, Süd) nachgewiesenen Arten.

hier als angesät zu vermutenden Arten auf der Zusammenstellung der “Griesheimer Mischung” wiederfindet. Wenige Arten, wie *Chaerophyllum bulbosum*, der Knollen-Kälberkropf, entstammen der normalen Uferflora der Weschnitz, treten in der von konkurrenzstarken Typen dominierten Zusammensetzung aber auch nur vorübergehend auf. Der Bestand wurde zu jedem Zeitpunkt offensichtlich nur schwach beweidet. Spätestens im zehnten Jahr (2023) hatte sich eine schon initial beobachtete Ansiedelung der Hunds-Rose zu einem stattlichen Gebüsch entwickelt, das im weiteren Verlauf die lokalen Verhältnisse beherrschen dürfte. Ansonsten zeigen viele Arten eine relativ konstante Präsenz.

Die Anzahl der beobachteten Arten hat sich dabei mit maximal 32 Arten (2014–2017) auf 34 Arten (2023–2024) nicht signifikant verändert.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann man festhalten, dass sich der Artenbestand der nördlichen Fläche weitgehend aus dem natürlicherweise vorhandenen Artenpotenzial rekrutiert. Dabei spielen relativ unspezialisierte Arten des Grünlandes oder auch Ruderalarten („Unkräuter“) quantitativ die größte Rolle. Die Auswirkung der Beweidung ist deutlich feststellbar, indem sie nach 2017 zu einer deutlichen Auflichtung des bis dahin noch geschlossenen Reitgras-Dominanzbestandes führte, der bis dahin kaum (vom Weidevieh) angerührt wurde. Das entspricht dem allgemein Erwartbaren. Hier zeigt sich wohl, dass bei kleineren Koppeln auch strukturelle und letztlich für die Gesamtdiversität günstigere Entwicklungen möglich sind, als bei ausgedehnteren Weiden mit besseren Selektionsmöglichkeiten. Die Entwicklung auf der südlichen Untersuchungsfläche wird offensichtlich durch die Etablierung eines Rosengebüsches überlagert und ist kaum interpretationsfähig.

Literatur

Wilmanns 1998 O. Wilmanns, Ökologische Pflanzensoziologie. Eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas (Wiesbaden 1998).



Autoreninfo

Dr. Markus Sonnberger

Dipl.-Biol.

Bergschlößlweg 3 • 69253 Heiligkreuzsteinach

E-Mail: mmsonnberger@gmx.de