Auswirkungen des Weideverfahrens Mob Grazing auf Artendiversität der Insektenfauna und floristische Ausstattung im Dauergrünland

M. Riethmüller, C.-W. Sagert, I. Schleip
Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Schicklerstraße 5, 16225 Eberswalde
Marie.Riethmueller@hnee.de

Einleitung und Problemstellung

Extensiv genutzte Grünlandstandorte dienen dem Erhalt der Biodiversität und stellen wichtige Lebensräume für gefährdete Tier- und Pflanzenarten dar (Gerowitt 2013). Dabei ist Extensivgrünland sowohl durch Nutzungsintensivierung als auch -aufgabe gefährdet, und wurde aufgrund landwirtschaftlicher Nutzungsansprüche meist auf Grenzertragsstandorte verdrängt (Sturm et al. 2018). Hierzu zählen sandige und trockenheitsgefährdete Standorte, die für die Folgen des Klimawandels besonders vulnerabel sind und deren Rentabilität vergleichsweise gering ist (Mirschel et al. 2009). Das Weideverfahren Mob Grazing (Definition siehe Zahn et al. (2024), in diesem Tagungsband) bietet möglicherweise eine alternative Nutzungsoption, die trockenheitsgefährdete Grünlandflächen erhält, aber auch die ökonomische Attraktivität der Bewirtschaftung sichern könnte. Im Forschungsprojekt “Mob Grazing in Nordost-Deutschland” der HNE Eberswalde wurde in Kooperation mit dem Betrieb “Weidewirtschaft Liepe GmbH” auf trockenen, naturschutzfachlich wertvollen Grünlandflächen bei Liepe im Barnim das Weideverfahren erprobt. Im Rahmen zweier Bachelorarbeiten von Riethmüller (2023) und Sagert (2023) wurden die Auswirkungen von Mob Grazing auf Flora und Fauna und somit die Eignung des Weideverfahrens unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten betrachtet. Die Arbeiten befassen sich einerseits damit, ob der Einfluss von Mob Grazing auf den Lebensraum Grünland mit den Habitatansprüchen der Insektenfauna kompatibel ist. Andererseits wird betrachtet, inwiefern floristische Besonderheiten auch unter Mob Grazing auf der Fläche erhalten bleiben.

Material und Methoden

Der Weideversuch wurde in den Jahren 2021 bis 2023 auf Flächen des Betriebes Weidewirtschaft-Liepe durchgeführt. Eine Versuchsfläche wurde mit einer Mutterkuhherde im Mob Grazing- und eine Referenzfläche im Umtriebsweideverfahren beweidet. Die Flächen weisen ein hügeliges Relief auf und sind kleinräumig heterogen. Die Vegetationsaufnahmen wurden jeweils entlang von sieben Transekten (à fünf Transektpunkten) auf beiden Flächen durchgeführt (Abb. 1). Die Pflanzenarten wurden in einem Halbkreis mit 2 m Radius vom Transektpunkt ausgehend mit Artmächtigkeitsstufen nach Luthardt et al. (2017) aufgenommen. Bei der Auswertung wurden standörtlich und floristisch ähnliche Transekte verglichen. Der Fokus lag auf den Indikatorgruppen Ober- und Untergräsern, Rote-Liste-Arten sowie kleinwüchsige und lichtbedürftige Arten (Sagert 2023).

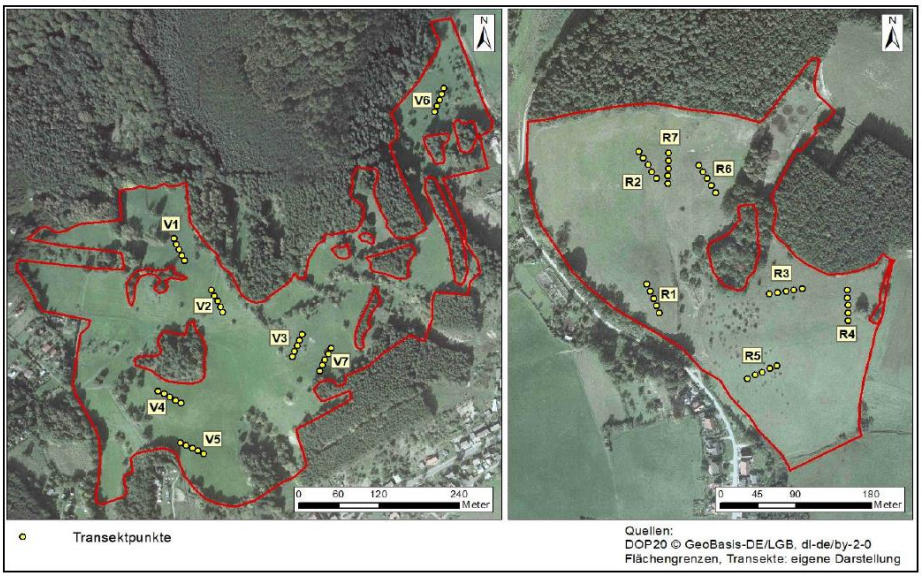

Abb. 1: Transekte auf Versuchs- (links) und Referenzfläche (rechts)

Lebensraumansprüche verschiedener Insektenartengruppen und die Auswirkung verschiedener Beweidungsformen auf Habitatstrukturen wurden in einer Literaturrecherche zusammengestellt. Zudem wurden Insektenerfassungsdaten zu den Artengruppen Tagfalter und Heuschrecken, welche auf der Versuchsfläche im Rahmen der Erfassungen der Ökosystemen Umweltbeobachtung (ÖUB) seit 1999 fortlaufend alle drei Jahre erstellt wurden, ausgewertet. Es wurden Daten bis einschließlich 2017 miteinbezogen. Die Erfassung der Arten durch die ÖUB erfolgt nach Luthardt et al. (2017). Anhand der Artenlisten wurden mittels einer Literaturrecherche die artspezifischen Lebensraumansprüche der auf der Fläche vorkommenden Arten herausgearbeitet (Riethmüller 2023).

Ergebnisse und Diskussion

Es zeigten sich Veränderungen in der Vegetationszusammensetzung zwischen den Jahren, welche auf der Versuchs- und Referenzfläche in ähnlicher Weise auftraten. Von 2021 zu 2022 war auf beiden Flächen eine signifikante Deckungsabnahme in allen Indikatorgruppen, also bei Obergräser, Rote-Liste-Arten und kleinwüchsigen, lichtbedürftigen Arten, zu verzeichnen. Es wird vermutet, dass die Veränderungen in der Vegetationszusammensetzung auf die gegensätzlichen Witterungsbedingungen in den beiden Erfassungsjahren zurückzuführen sind: 2021 war von überdurchschnittlich hohen Niederschlägen geprägt, während sich 2022 durch einen milden Jahresbeginn und eine ausgeprägte Frühjahrs- und Spätsommertrockenheit auszeichnete. Die Gesamtartenzahl veränderte sich ebenfalls zwischen den Jahren, allerdings ebenfalls auf Versuchs- und Referenzfläche in ähnlicher Weise. Natürliche Fluktuationen in der Artanzahl zwischen 22,7 und 26,9 Arten pro Transektpunkt konnten bereits von der ÖUB festgestellt werden (Luthardt et al. 2023). Die Veränderungen in der floristischen Artenausstattung innerhalb des Versuchszeitraumes ähneln daher den langjährig beobachteten Fluktuationen und konnten nicht auf unterschiedliche Weideverfahren zurückgeführt werden.

Auf der Versuchsfläche erfasste die ÖUB in den Jahren 1999, 2004, 2007, 2010, 2013 und 2017 24 Heuschreckenarten (in mind. zwei Aufnahmejahren). Generell sind viele Arten auf ein mosaikartiges Nebeneinander verschiedener Habitatstrukturen, wie schüttere Vegetation, einzelne Sträucher, offene Boden- und Störstellen oder hohe, geschlossene Vegetation, angewiesen, da sie in verschiedenen Entwicklungsstadien unterschiedliche Strukturen/Habitatrequisiten benötigen (Tab. 1). Bei der Artengruppe der Tagfalter kamen 32 Arten regelmäßig auf der Versuchsfläche vor. Hier sind vielfältige Blühaspekte, artspezifische Raupen- und Eiablagewirtspflanzen und teils trockenwarme Standorte notwendige Habitateigenschaften (Tab. 1) (Riethmüller 2023).

Tab. 1: Lebensraum-Parameter und Artenbeispiele der vorkommenden Heuschrecken und Tagfalter (zusammengefasst nach Riethmüller 2023)

Parameter	Beispiele auf der Fläche vorkommender Arten	
	Heuschrecken	Tagfalter
Offene Bodenstellen, Störstellen	Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*)	Violetter Feuerfalter (*Lycaena alciphron*)
Schüttere Vegetation	Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*)	-
Hoher Deckungsgrad der Krautschicht	Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*)	-
Trockene und wärmebegünstigte Standorte	Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*)	Kronwicken-Dickkopffalter (*Erynnis tages*)
Feuchtigkeit (feuchte Bodenstellen)	Zwitscherschrecke (*Tettigonia cantans*)	Kleiner Perlmuttfalter (*Issoria lathonia*)
Kurzrasige Vegetation	Rotleibiger Grashhüpfer (Omocestus haemorrhoidalis)	-
Hohe Vegetation	Langflügelige Schwertschrecke (Conocephalus fuscus)	Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*)
Sträucher, Büsche, Bäume	Punktierte Zartschrecke (Leptophyes punctatissima)	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus sylvestris*)
Lockeres Bodensubstrat	Feldgrille (Gryllus campestris)	-
Vorkommen der Nektar-, Raupen-und/oder Eiablage-Wirtspflanze	k. A.	Alle

Bei der Artengruppe der Heuschrecken ist besonders ein geeignetes Eiablagesubstrat eine Bedingung für das Vorkommen einer Art (Fartmann & Matthes 1997). Hierbei ist festzustellen, dass etwa 2/3 der vorkommenden Heuschreckenarten auf offene Bodenstellen angewiesen sind (Abb. 2). 50 % der vorkommenden Heuschreckenarten werden als xerothermophil beschrieben, wovon die meisten bodenbrütend sind. Bei den Tagfaltern werden 20 % der vorkommenden Arten als xerothermophil eingeordnet. Davon werden alle laut der Roten Liste Brandenburg (Gelbrecht et al. 2001), mit einer Gefährdung eingestuft, was die Bedeutung des Standorts für spezialisierte, trockenheitsliebende Arten hervorhebt.

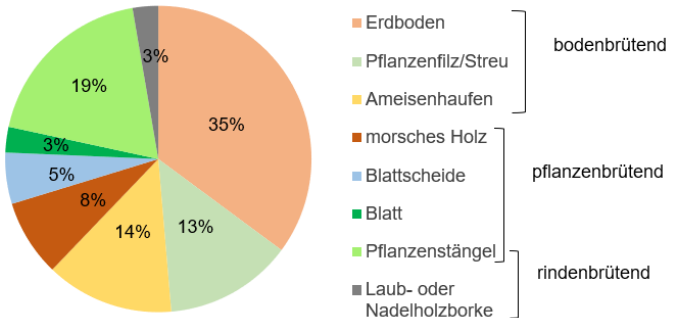

Abb. 2: Eiablagesubstrat der vorkommenden Heuschrecken (100 % = 24 Arten) (Riethmüller 2023)

Es wurde herausgestellt, dass Mob Grazing auf verschiedene Weise die Habitatstrukturen eines extensiven Grünlandstandorts verändert. Dabei spielen folgende Faktoren eine Rolle:

- Bildung einer Mulchschicht
- Vorkommen von Weideresten und stehendem Altgras
- kurzfristig hohe Tritt- und Verbissbelastung
- lange Regenerationsphasen und hohe Aufwuchshöhen
- unselektive Beweidung

Je nach Art bedeutet dies eine Verbesserung bzw. Verschlechterung von Habitatstrukturen. Die Bildung einer Mulchschicht ist für bodenbrütende Arten nachteilig, da die Anzahl offener Bodenstellen abnimmt – pflanzenbrütende Arten profitieren wiederum. Auch die Intensität der Mob Grazing-Beweidung spielt eine Rolle. Der hohe Aufwuchs ist ideal für Arten, die ihre Eier in Pflanzenstängel legen, aber nur wenn diese auch über den Winter auf der Fläche belassen werden. Eine kurze, intensive Beweidung kann insbesondere Larvenstadien (Heuschrecken, Tagfalter) schaden. Da streifenweise beweidet wird, bleiben allerdings Ausweichräume für mobile Tiere bestehen. Die Option einer späten ersten Beweidung ist aus Artenschutzsicht zu berücksichtigen. Hoher Aufwuchs schützt Insekten während Hitzeperioden im Sommer und vor Extremwetterereignissen. Auf einer Mob Grazing-Weide sind unterschiedliche Parzellen in verschiedenen Aufwuchsstadien zu finden, was den Lebensraumansprüchen zahlreicher Arten und Entwicklungsstadien entspricht. Unselektives Fraßverhalten in geregelten Weideverfahren begünstigt eine gleichmäßige Beweidung, und verhindert die Verdrängung einzelner Pflanzenarten, was insbesondere blütenbesuchenden Insekten und spezialisierten Arten zugutekommt.
Da das Weideverfahren Mob Grazing die Bildung einer Mulchschicht anstrebt, wird vermutet, dass es bei langfristiger Mob Grazing-Beweidung zu einer Verschiebung des Arteninventars von xerothermen hin zu mesophil-hygrophilen Arten kommen kann. Dies würde einen Verlust von Arten, die nach der Roten Liste Brandenburg als selten und schützenswert eingestuft wurden, bedeuten. Um eine Veränderung des Artinventars der Heuschrecken und Tagfalter überprüfen zu können, werden die unter Umtriebsweide erfassten Daten (1999-2020) mit den 2023 im Mob Grazing Verfahren erfassten Arten überprüft. Bezogen auf die Versuchsfläche ist aufgrund der sandigen Hänge, auf denen sich nur eine dünne Mulchschicht ausbildete sowie dem generellen Strukturreichtum mit keiner Artenverschiebung zu rechnen (Riethmüller 2023).

Schlussfolgerungen

Die Analysen und Überlegungen zeigen, dass Mob Grazing zu Habitatveränderungen auf Grünlandstandorten beitragen kann, die für schützenswerte Arten der Flora und Fauna nachteilig sind. So ist eine Verschiebung des Insektenarteninventars hin zu feuchtigkeitsliebenden Arten, die nicht auf offene Bodenstellen angewiesen sind, zu vermuten. Mob Grazing eignet sich daher möglicherweise nicht als Pflegekonzept für Habitate gefährdeter, xerothermophiler Insektenarten. Direkte Auswirkungen des Weidekonzepts auf die Vegetationszusammensetzung konnten im Rahmen des Projekts nicht festgestellt werden. Die Auswirkungen einer langfristigen Mob Grazing Beweidung auf das floristische und faunistische Arteninventar sind allerdings anhand des dreijährigen Datensatzes noch nicht endgültig abzuschätzen. Eine Beeinflussung von Flora und Fauna durch das Weideverfahren Mob Grazing, entgegen naturschutzfachlichen Interessen, sollte auf wertvollen Flächen immer mitberücksichtigt und durch ein entsprechendes Monitoring beobachtet werden.

Literatur

Fartmann, T. & Mattes, H. (1997): Heuschreckenfauna und Grünland. Bewirtschaftungsmaßnahmen und Biotopmanagement. In: H. Mattes (Hg.): Ökologische Untersuchungen zur Heuschreckenfauna in Brandenburg und Westfalen. (Arbeiten aus dem Institut für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, 3): 179-188.

Gelbrecht, J., Eichstädt, D., Göritz, U., Kallies, A., Kühne, L., Richert, A. et al. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) des Landes Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg: Beiträge zu Ökologie und Naturschutz (10 (3): Beilage): 1-327.

Gerowitt, B. (2013): Biodiversität im Grünland - unverzichtbar für Landwirtschaft und Gesellschaft. in: S. Schröder & J. Wider (Hrsg.): Agrobiodiversität im Grünland - nutzen und schützen. Tagungsband eines Symposiums am 12. und 13.11.2013. Berlin (Schriftreihe des Informations- und Koordinationszentrums für Biologische Vielfalt, 34): 21-32.

Luthardt, V., Brauner, O., Dreger, F., Friedrich, S., Garbe, H., Hirsch, A.-K. et al. (2017): Methodenkatalog zum Monitoring - Programm der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. 5. akt. Ausg., unveröff.: HNE Eberswalde.

Luthardt, V., Brauner, O., Lüdicke, T. & Probst, R. (2023): Trockenweide Liepe. In: Luthardt, V., Bielefeldt, J., Brauner, O., Hornschuch, F., Kabus, T., Lüdicke, T. et al. (2023): Forschungsbericht zur Ökosystemaren Umweltbeobachtung im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Eberswalde: Selbstverlag, unveröff.

Mirschel, W., Wenkel, K.-O., Wieland, R., Luzi, K., Albert, E., Köstner, B. (2009): Klimawandel und Ertragsleistung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: 28: 1-65.

Riethmüller, M. (2023): Auswirkungen des Weideverfahrens Mob Grazing auf die Artendiversität der Insektenfauna auf extensivem Dauergrünland. Bachelorarbeit, HNE Eberswalde.

Sagert, C.-W. (2023): Eignung der Weidemethode Mob Grazing für die Offenhaltung von naturschutzfachlich wertvollen Grünlandflächen und den Erhalt floristischer Besonderheiten. Bachelorarbeit, HNE Eberswalde.

Sturm, P., Zehm, A., Baumbach, H., von Brackel, W., Verbücheln, G., Stock, M., Zimmermann, F. (2018): Grünlandtypen. Erkennen – Nutzen – Schützen. Wiebelsheim: Quelle & Meyer Verlag.