

Zeitlich versetzte Streifenmahd als nutzbare Naturschutzmaßnahme für den Humusaufbau

Oliver Schmid¹

Keywords: Dauergrünland, Naturschutz, Streifenmahd, Humus, Wandernde Wiese®

Abstract

To ensure profitability, large permanent grassland areas are typically mown completely at the optimal time. The removal of these refuge areas has also a negatively impact on the creatures living there. This study presents an alternative method, adapting the Wandernde Wiese® system to large-scale grassland management. We used modern tractors with satellite navigation for a temporally staggered, strip-based mowing technique. The simulation demonstrates that strip mowing maintains a continuous supply of refuge areas throughout the year. The biomass of these late-mown strips can also be converted directly into humus through static composting as square bales.

Einleitung und Zielsetzung

Um die Wirtschaftlichkeit zu sichern, wird Dauergrünland zum optimalen Zeitpunkt vollständig gemäht und üblicherweise in der Tierhaltung oder in Biogasanlagen verwertet. Da die durchschnittliche Betriebsfläche in der Landwirtschaft in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich gewachsen ist (Statistisches Bundesamt (2024), werden mittlerweile immer größere Flächen auf einmal abgemäht. Dies führt dazu, dass die einstigen Rückzugsorte vieler Lebewesen in kürzester Zeit entfernt werden und sich ihre Fluchtwege zu benachbarten Flächen entsprechend verlängern.

Als mögliche Gegenmaßnahme verfolgen private und staatliche Naturschutzprogramme das Ziel, ungemähte Bereiche zu etablieren. Den Landwirtschaftsbetrieben wird dafür ein finanzieller Ausgleich für den damit verbundenen Ertragsverzicht angeboten (Kewes und Wackerhagen (2025), (BMEL (2023)).

Damit Landwirt*innen den Naturschutz aktiv fördern und diesen auch nutzen können wurde das Ackerbausystem Wandernden Wiese® auf große Dauergrünlandflächen übertragen (Schmid (2022)). Das Ziel ist, die Grünlandflächen nicht komplett, sondern in zeitlich versetzten Streifen zu mähen. Dadurch können die bereits gemähten Flächen nachwachsen, während die verbleibenden Streifen als Refugialflächen dienen und später im Wechsel gemäht werden. Zusätzlich wird die statische Kompostierung von Quaderballen als eine einfache Möglichkeit aufgezeigt, die es ermöglicht, überständige Pflanzenmasse in wertvollen Humus umzuwandeln (Schmid (2024)).

¹ Agrarforschung Wandernde Wiese®, Weiherhof 1, 72401, Haigerloch-Owingen, Deutschland, oliver.schmid@wanderndewiese.de, www.wanderndewiese.de

Methoden

Die Abbildung 1 zeigt schematisch, wie die Mahd in den beiden Varianten erfolgt. In diesem Beispiel wird die jeweilige Gesamtfläche des Dauergrünland zwei Mal pro Jahr gemäht. Auf der linken Seite ist die übliche Methode dargestellt, bei der die gesamte Fläche auf einmal gemäht wird. Für die zeitlich alternierende Streifenmahd auf der rechten Seite kommen moderne, präzise durch Satellitennavigation gesteuerte Traktoren zum Einsatz. Die Streifenbreite entspricht dabei der einfachen oder mehrfachen Arbeitsbreite des Mähwerks. Bei jedem Schnitt wird hier jeweils nur 50 % der Fläche gemäht. Aus der Draufsicht wird deutlich, dass die ungemähten Streifen als Refugialflächen dienen, bis die bereits gemähte Fläche nachgewachsen ist. Die mäanderförmige Fahrweise ermöglicht dabei zügige Wendemanöver am Vorgewende. Der ungemähte Bereich am Vorgewende kann entweder mitgemäht oder als dauerhafter Heckenlebensraum umgewandelt werden.

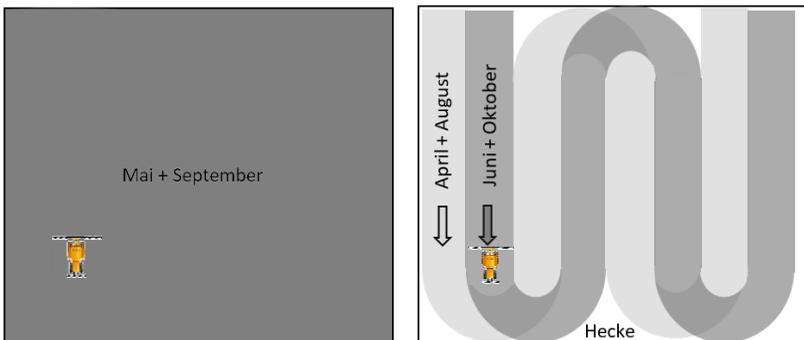


Abb. 1: Mahdtermine und Draufsicht auf einer Dauergrünlandfläche, links: komplette Mahd, rechts: 50%ige Streifenmahd (die ungemähten Flächen sind als Hecken optional)

Der Einfluss des zeitlichen Abstands zwischen den Mahdterminen wird beispielhaft anhand der Flächenanteile als Refugialflächen simuliert. Für diese vereinfachte Berechnung wird angenommen, dass eine gemähte Fläche innerhalb von zwei Monaten nachwächst. Einflussfaktoren wie Witterung, Restwassergehalt im Boden, Schnitthöhe und Schnittqualität wurden hierbei nicht berücksichtigt.

Spätere Schnitttermine reduzieren die Vermarktungsmöglichkeit der gemähten Pflanzenmasse als Grünfutter. Aus diesem Grund wurde eine einfache Kompostierungsmethode für nicht vermarktungsfähige Biomasse aus Dauergrünland entwickelt. Unter dem Namen Heulanzack® ermöglicht diese Methode die direkte Umwandlung von ungetrockneten Quaderballen in Humus. Durch wiederholtes Bewässern und Einschlämmen von Tonmineralien wird die biologische Aktivität im Inneren der Ballen gefördert, sodass der Kompost bereits im darauffolgenden Jahr auf den Feldern ausgebracht werden kann. Optional können die Quaderballen auch schon während der Rottephase als Hochbeete für den biointensiven Pflanzenbau genutzt werden. In beiden Varianten ist es jedoch wichtig, austretendes Sickerwasser aufzufangen, damit die hohen Nährstofffrachten nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen.

Ergebnisse und Diskussion

Im Falle einer vollständigen Mahd müssen die überlebenden Lebewesen auf benachbarte Flächen ausweichen, da ihre Lebensgrundlage vollständig entfernt wurde. Erst nach einer längeren Wachstumsphase, können diese die abgemähten Bereiche erneut besiedeln. Durch die zeitlich versetzte Streifenmahd wird hingegen ein kontinuierlicher Anteil an Refugialflächen über das gesamte Jahr erhalten.

Für die Simulation des Anteils an Refugialflächen wird der Einfluss von insektenschonender und intensiven Mähtechniken als vergleichbar angenommen (Von Berg L. et al. (2024)), da beide Verfahren die Lebewesen entweder mechanisch erfassen oder deren Lebensgrundlage entziehen. Mit der zunehmenden Größe der Dauergrünlandflächen verringert sich zudem die Bedeutung von Randbereichen wie Hecken und Wegrändern als Refugialflächen.

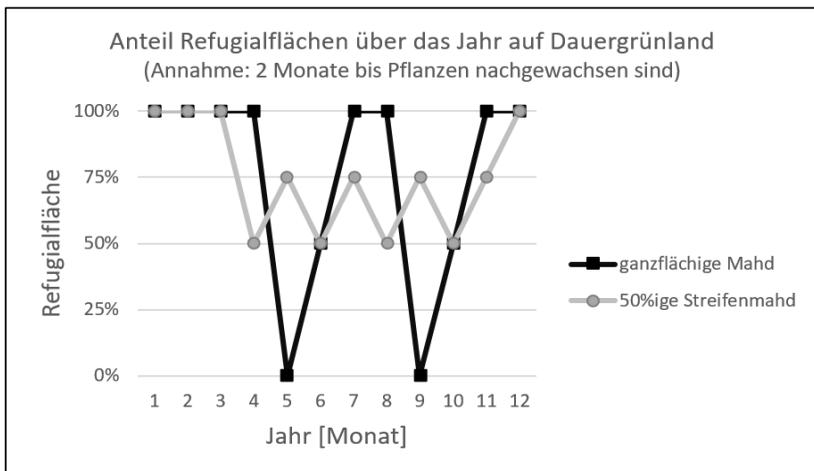


Abb. 2: Vergleich der Refugialflächen zwischen ganzflächiger Mahd und 50%iger Streifenmahd.

Das Hinauszögern der Mahdtermine ermöglicht es auch spätblühenden Pflanzen Samen auszubilden, was entscheidend für den Erhalt eines artenreichen Dauergrünlands ist. Diesen ökologischen Vorteilen stehen allerdings ein höherer Arbeitsaufwand und potenziell geringere Erlöse gegenüber. Denn mit zunehmender Reife sinkt der Proteingehalt des Pflanzenmaterials und die Stängel verholzen, wodurch die Qualität als Tierfutter abnimmt. Dieser höhere Ligningehalt eignet sich hingegen als ideales Ausgangsmaterial für die statische Kompostierung. Als Quaderballen gepresst steigt dabei die Kerntemperatur bei der Kompostieren auf über 60 °C. Die statische Kompostierungsmethode erfordert zwar weniger Arbeitsaufwand, hat aber den Nachteil, dass durch das fehlende Wenden nicht alle Pflanzensamen durch die Temperatureinwirkung keimunfähig werden. Ein Kompostvlies oder die Errichtung von dicht beieinander stehenden Quaderballen-Türmen kann dazu beitragen, das Austrocknen der Randbereiche zu reduzieren und somit eine höhere Humusausbeute aus dem gesamten Ballen zu erzielen.

Schlussfolgerungen

Durch die zeitlich versetzte Streifenmäh lassen sich auch große Dauergrünlandflächen effizient und kleinteilig bewirtschaftet werden. Diese Methode gewährleistet, dass stets Refugialflächen für die Lebewesen auf dem Dauergrünland erhalten bleiben. Sollte die geerntete Biomasse nicht die erforderliche Futterqualität aufweisen, stellt die statische Kompostierung von Quaderballen eine ideale Alternativmethode für die innerbetriebliche Nutzung dar. Auf diese Weise können die Nährstoffe aus dem Dauergrünland auch ohne Tierhaltung in wertvollen Humus überführt werden.

Literatur

- Statistisches Bundesamt (2024), GENESIS [41141-0002]; BMEL (723) Online verfügbar unter <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/landwirtschaftliche-betriebe/betriebsstruktur-und-entwicklung> (URL aufgerufen 16.09.2025)
- Kewes C., Wackerhagen C. (2025), Mehr Biodiversität durch die GAP, Lösungsvorschläge aus der Praxis in Baden-Württemberg März 2025, Online verfügbar unter https://www.feda.bio/wp-content/uploads/2025/03/cap4gi_Loesungsvorschlaege_BW.pdf (URL aufgerufen 16.09.2025)
- BMEL (2023), Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) Referat 617 „GAP-Strategieplan, Direktzahlungen, ELER“, Den Wandel gestalten! Zusammenfassung zum GAP-Strategieplan 2023 – 2027 https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/site/pbs-bw-rebrush2024/get/documents_E1615973401/MLR.LEL/PB5Documents/mlr/GAP-SP/GAP-SP/gap-strategieplan-zusammenfassung.pdf (URL aufgerufen 16.09.2025)
- Schmid O. 2022, Wandernde Wiese® - Teil I Ideen und Ziele, Berichte über Landwirtschaft Band 100, Heft 2, August 2022, BMEL, Online verfügbar unter <https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/422> (URL aufgerufen 16.09.2025)
- Schmid O. 2024, Wandernde Wiese® - Teil II Pflanzenbau auf Heuballen als Weg zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit, Berichte über Landwirtschaft Band 102, Heft 1, März 2024, BMEL, Online verfügbar unter <https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/511> (URL aufgerufen 16.09.2025)
- Von Berg L. et al. (2024) Disc mower versus bar mower: Evaluation of the direct effects of two common mowing techniques on the grassland arthropod fauna, *Journal of applied ecology*, volume 62, issue 2 February 2025, Online verfügbar unter <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2664.14852> (URL aufgerufen 16.09.2025)