

TIERSCHONENDE MAHD

Die naturverträgliche Wiesennutzung und tierschonende Mahd von PRO-NATUR Blumenwiesen ist nach gegenständlicher Bewirtschaftungsregel durchzuführen:

PRO-NATUR Wiesen bestehen aus einer Vielzahl unterschiedlicher Gräser und Kräuter. Sie sind Lebensraum vieler Arten: Insekten und Vögel, aber auch Amphibien und Säugetiere, finden hier Nahrung und Schutz. Eine tierschonende Mahd und naturverträgliche Bewirtschaftung bewahrt diesen vielfältigen Lebensraum und fördert die Artenvielfalt. Wiesen sind ein Mikrokosmos voller Leben, den es bestmöglich zu bewahren gilt.

Eine tierschonende Bewirtschaftung bestehender Lebensräume in der Kulturlandschaft kann einen wichtigen Beitrag leisten, um Arten zu erhalten, die besonders nützlich für die Landwirtschaft sind. Denn wenig bekannt ist, dass die Bestäubung unserer Nutzpflanzen bis zu 80 % von Schwebfliegen, Hummeln und Wildbienen abhängt.

PRO-NATUR Wiesen sollen wann immer notwendig oder sinnvoll nach dem Prinzip der Mosaikmahd (auch Streifenmahd genannt) durchgeführt werden.

Früher wurden Wiesen, an ihre Wüchsigkeit angepasst sowie zeitversetzt und meist kleinräumig gemäht. Durch die Flurbereinigungen der letzten Jahrzehnte werden Wiesen heute aber meist großflächig und bei regionaler Betrachtung mehr oder weniger zeitgleich gemäht. Das ist für die Fauna sehr problematisch. Es fehlen Ausweich- und Schonflächen für mahdempfindliche Lebewesen.

Wenn aber ungemähte Ausweichflächen zur Verfügung stehen, in welche sich die betroffenen Tiere während der Mahd flüchten können und in welchen sich Teilpopulationen ungestört entwickeln können, halten sich die Schäden in Grenzen. Nach der Mahd kann eine Wiederbesiedelung der gemähten Fläche stattfinden.

Genau das ist das Konzept der Mosaikmahd (Abb.9). Diese ist dann sinnvoll, wenn in einem Gebiet alle Wiesen innerhalb von zwei Wochen gemäht werden und der Abstand vom Mittelpunkt der zu mähenden Wiese bis zum „Fluchttrefugien“ im Randbereich mehr als 50 m beträgt.



Abb. 9: Bei der Mahd parallel zur Hangrichtung belassene Altgrasstreifen ermöglichen es Tieren, auf der Fläche zu Überdauern oder gar zu Überwintern.

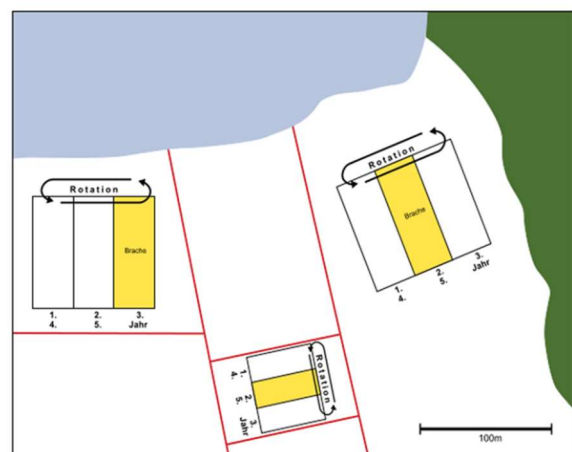


Abb. 8: Schema einer gedrehten Rotationsbrache die parallel zu den Hauptgradienten angelegt wird (GIGON et al. 2010).

Bei zeitgleicher Mahd von mehr als 1 ha sollte auf jeden Fall eine Mosaikmahd in Betracht gezogen werden. Diese kann die traditionelle, kleinflächige, zeitlich versetzte Bewirtschaftung auf großen Schlägen zu simulieren.

Die Mindestgröße einer jährlich zu einem Drittel ungemähten Rotationsbrache beträgt 1.500 m². Im Folgejahr wird das Altgras gemäht und das nächste Drittel der Rotationsbrache stattdessen belassen. Bei der Mahd des zweijährigen Grases sollte im Idealfall zur neuen Brache hin gearbeitet werden, um die betroffenen Tiere vor dem Mähwerk her in das neue Refugium zu treiben. Mindestens 10 bis 15 % der Fläche jährlich sind ungemäht zu belassen

Auch bei Flächen kleiner als ein Hektar empfiehlt sich diese Methode. In diesen Fällen wird das Belassen sogenannter, im Idealfall 10 mal 50 m großer Altgrasstreifen empfohlen. Im zweiten Jahr wird der Streifen gemäht, während an anderer Stelle ein neuer Streifen ungemäht bleibt. Der Abstand zwischen solchen Streifen sollte maximal 50 m betragen (Abbildung 9).

Durch die Bewirtschaftung der Wiesen mit Mosaikmahd bzw. Rotationsbrachen konnten in Altgrasstreifen eine deutlich erhöhte Artenzahl (23 % höher) und eine bis zu zehnfache Anzahl von Heuschrecken im Vergleich zur gemähten Wiese feststellen.

Auf PRO-NATUR Blühflächen ist bei der Mahd - auch falls keine Mosaikmahd angewandt werden kann - bestmöglich auf die Schonung von Fauna und Flora zu achten. Dies ist durch folgende Maßnahmen zu gewährleisten:

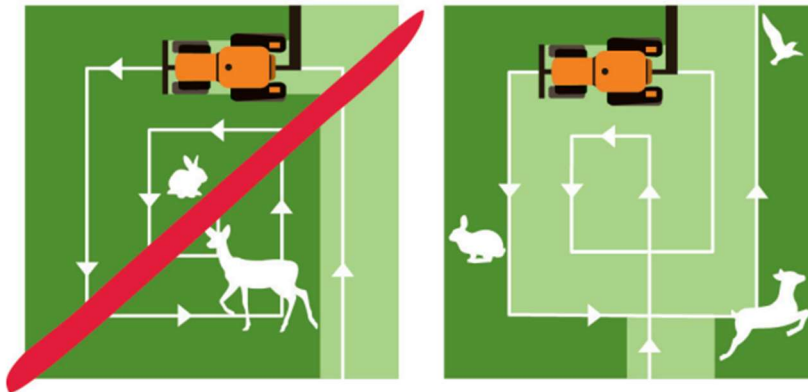
- Die Blühflächen dürfen nicht beweidet werden. Vom 01.04. bis 31.08. ist das Walzen und Schleppen untersagt.
- Es ist nur ein EINZIGER Jahres-Schnitt - zum spätest möglichen Mahd-Zeitpunkt - erlaubt. Dieser ist anhand der ausreichenden Blühpflanzen-Versamung und ggf. einer 2. Blüte der floralen Zielarten zu bestimmen. Aufgrund der Brut- und Nestlingszeiten (siehe Abb. 7) verschiedener Wiesenvögel soll dieser nicht vor dem 1. September eines Jahres erfolgen.
- Die Ausnahme der Einmahd-Regel bildet ein ev. notwendiger Schröpf-/Reinigungsschnitt zur Vermeidung eines zu hohen Unkrautdrucks im ersten Jahr (Jahr der Anlage) der Blühfläche.
- Vor der Mahd sind vorkehrende ‚Verscheuchungsbemühungen‘ der Insekten, Amphibien, Vögeln und Kleintieren durchzuführen.
- Entsprechend des Pflanzenbewuchs und der Insektenvielfalt ist die Mahd ausschließlich
 - mit Finger- oder Doppelmesser-Mähwerken mit möglichst großer Arbeitsbreite
 - bei gänzlichem Verzicht auf Aufbereiter
 - zu Tageszeiten mit geringer Insektenaktivität (Morgen- / Abenddämmerung)
 - unter Einhaltung von ‚fluchtgerechten‘ Befahr-/Mähmustern (siehe Abb.10)
 - bei einer minimalen Schnitthöhe von ca. 14 cm durchzuführen.
- Mulchen ist nicht erlaubt, Die Mulchung stellt keine Alternative zum Schnitt dar!
- Das Mähgut sollte weder gezettet noch geschwadet und frühestens einen Tag nach der Mahd möglichst mit der Heugabel zum Abschütteln der letzten Samen gelockert und verladen werden.

Falls nicht alle der o.g. Maßnahmen auf einer der Flächen nicht umgesetzt werden können, müssen so viel wie möglich dieser in den regulären Betriebsablauf integriert werden. Durch diese tierschonende Wiesennutzung kann das Überleben vieler Insekten- und Tierpopulationen sichern.

Vogelart/Monat	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September
Kiebitz								
Sumpfohreule								
Feldlerche								
Großer Brachvogel								
Bekassine								
Tüpfelsumpfhuhn								
Kornweihe								
Rotschenkel								
Uferschnepfe								
Wiesenpieper								
Braunkehlchen								
Wasserralle								
Rotfußfalke								
Wiesenweihe								
Wachtelkönig								
Kampfläufer								
Graumammer								
Rebhuhn								
Wachtel								

Abb. 7: Hauptgefährdungszeiten – Brut- und Nestlingszeiten verschiedener Wiesenvögel (vereinfachte Zusammenstellung nach BRIEMLE et al. 1991; DWS 2005).

MAHD VON INNEN NACH AUSSEN



STREIFENFÖRMIGE MAHD

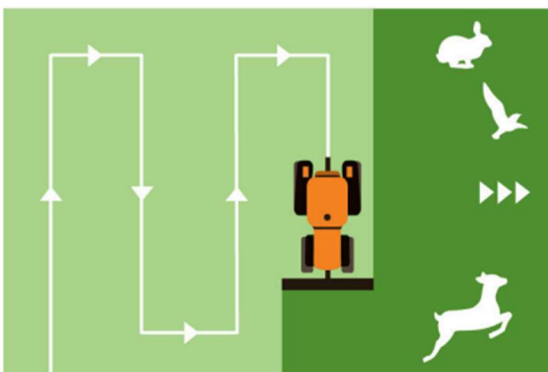


Abb. 10: Tierschonende Mäh- und Befahrmuster

Übersicht Mähtechnik

Prinzipiell unterscheidet man **bei den Mähwerken zwei Techniken**: die **Schneidetechnik** und die **Rotationstechnik**.

Erstere funktioniert nach dem Prinzip des Scherenschnittes und ermöglicht durch die hin- und hergehende Bewegung der Klingen (oszillierend, im Durchschnitt nur mit einer Geschwindigkeit von 2,5 m/Sek.) einen scherenartigen, glatten Schnitt. Bei der Rotationstechnik kommen mehrere rotierende Einzelklingen zum Einsatz und die Pflanzen werden vor allem durch die hohe Geschwindigkeit der Klingen abgetrennt. Hier werden Umfangsgeschwindigkeiten von etwa 80 m/Sek. erreicht.

Schneidetechnik	Rotationstechnik	
	ohne Mähgutzerkleinerung:	mit Mähgutzerkleinerung:
<ul style="list-style-type: none"> ■ Sense ■ Fingerbalken-Mähwerk ■ Doppelmesser-Mähwerk 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trommelmähwerk ■ Scheibenmähwerk ■ Mähwerke mit Aufbereiter 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schlegelmulcher ■ Sichelmulcher

Fingerbalken-Mähwerk

Besitzt hin- und her bewegende Messerklingen und einen starren Fingerbalken. Wegen einer gewissen Anfälligkeit für Verstopfungen und der geringeren Schlagkraft ist die Technik in der Vergangenheit etwas in den Hintergrund getreten. Im Bergland kommen Fingerbalken aber noch sehr oft bei Einachsmähern zum Einsatz, wo sie einen sauberen, tiefen Schnitt ermöglichen.



Fingerbalken-Mähwerk

(Foto: Agria-Werke GmbH)

Doppelmesser-Mähwerk

Dieses Mähwerk besitzt zwei sich gegenläufig bewegende Messerklingen.

Die Verstopfungsgefahr ist gering und die Flächenleistung hoch, jedoch ist der Wartungsaufwand deutlich höher.

Ausführungen als Front- oder Heckschmetterling erreichen Arbeitsbreiten von bis zu 12 m.

Durch das geringere Gewicht und den niedrigeren Leistungsbedarf an der Zapfwelle können kleinere Traktoren zum Einsatz kommen. Die gegenläufig bewegten Messer gewähren einen Massenausgleich mit geringen Vibrationen.

Beim Doppelmesser-Mähwerk müssen die Klingen gut geschärft sein, um einen sauberen Schnitt zu gewährleisten und eine zufriedenstellende Mähleistung zu erzielen.

Das Schärfen sollte bestmöglich mit einer halb- oder vollautomatischen Schleifeinrichtung erfolgen. Das Schleifintervall beträgt fünf bis zehn Stunden.



Doppelmesser-Mähwerk der Fa. BB Umwelttechnik

(Foto: ÖKL)

Trommelmähwerk

Bei dieser Technik des „freien Schnitts“ ohne Gegenschneide treten aus den einzelnen Mähtrommeln bei Rotation in Folge der Fliehkraft einzelne Messerklingen heraus. Die schnell rotierenden Messer erzeugen einen gewissen Sog. Bei Hindernissen, z.B. Steinen, weichen sie zurück. Weggeschleuderte Steine oder Klingen werden zu Geschossen, weshalb die Schutztücher unbedingt in Ordnung zu halten sind. Der Wartungsaufwand ist gering, da verschlissene Klingen zunächst einfach umgedreht werden können und erst danach ersetzt werden müssen. Die tägliche Grünfütterernte ist in einem Arbeitsgang möglich, sofern das Mähwerk vorne angebaut ist.



Trommelmähwerk

(Foto: ÖKL, Detail: Pöttinger)

Scheibenmähwerk

Auf dem Mähbalken sind die Mähscheiben angebracht, an denen jeweils 2-3 Messerklingen befestigt sind.

Das Scheibenmähwerk erzeugt wie das Trommelmähwerk einen gewissen Sog. Dieses Mähwerk hat sich wegen der leichteren Bauweise und des geringeren Kraftbedarfs zu 80 % durchgesetzt.

Im Gegensatz zum Trommelmähwerk bildet es keinen Schwad.



Scheibenmähwerk

(Foto: Fa. Pöttinger)

Aufbereiter

Sie werden mit dem Mähwerk kombiniert und bereiten das Mähgut durch Quetschen oder Knicken der Halme auf. Somit wird eine raschere Wasserabgabe und Trocknung ermöglicht. Bei der Walzenbauweise wird das Mähgut gequetscht, während bei der Ausführung mit Kunststoff- oder (noch aggressiver mit) Stahlzinken die Halme geknickt werden und damit die schützende Wachsschicht aufgerissen wird. Bei der Verwendung eines Aufbereiters ist besonders auf trockene Erntebedingungen zu achten, da Regen aufgrund der teilweise aufgerissenen Wachsschicht tiefer in das Mähgut eindringt und dann die Trocknungszeit verlängern kann.



Aufbereiter mit Kunststoffzinken

(Foto: Fa. Pöttinger)

Mulcher (Sichel- und Schlegelmulcher)

Mulcher werden v.a. zum Zerkleinern von Gründungsbeständen oder zur Pflege von Straßenrändern durch Abschlägeln (kein Schnitt der Pflanze) eingesetzt.

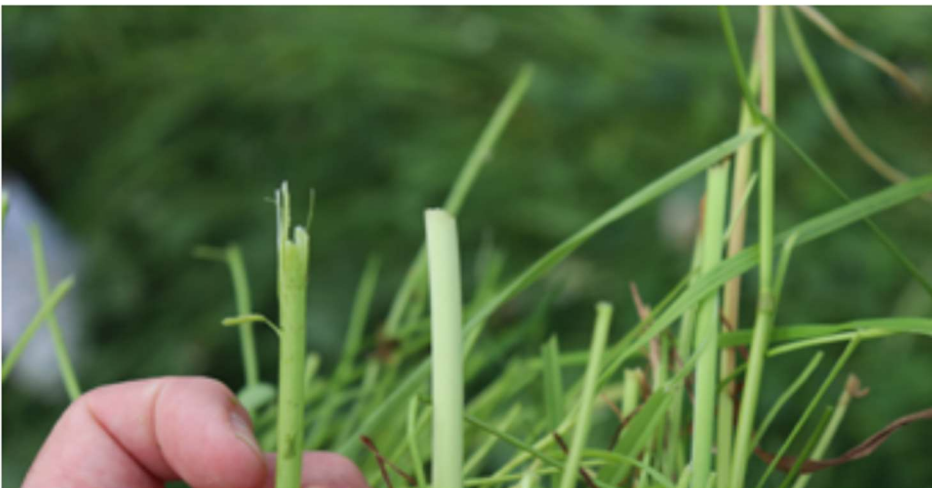
Das so zerkleinerte Pflanzenmaterial verrottet schneller. Allerdings kann das aufliegende Material sehr leicht zu einer unerwünschten Selektion des Pflanzenbestandes führen, da es zu einer Nährstoffanreicherung und vorübergehend zu einer dichten Streuschicht kommt. Sichelmulcher mit parallel zum Boden (horizontal) rotierenden, feststehenden Werkzeugen haben einen geringeren Leistungsbedarf, sind aber nur für sehr niedrige Bestände geeignet.



Schlegelmulcher

(Foto: ÖKL)

Schlegelmulcher mit vertikal zum Boden rotierenden Werkzeugen sind für sehr dichte Bestände geeignet.



Unterschied zwischen **ZERFASERTEN SCHNITT** bei rotierenden Mähwerken und **GLATTEM SCHNITT** bei Fingerbalken- und Doppelmesser-Mähwerken.

Mähwerkzeuge im Vergleich

Unterschiedliche Mähtechniken im Vergleich		
Kriterien	Rotierende Mähwerke (Scheiben- und Trommelmähwerk)	Schneidende Mähwerke (Fingerbalken- und Doppelmesser-Mähwerk)
Ausführung	Frontanbau, Heckanbau, gezogen	Motormäher, Frontmähwerk, Traktor-Seitenbalken
Schnitt	oft faserige Schnittfläche	meist glatte Schnittfläche
Regeneration der Pflanzen	langsamere Regeneration der Wiesen- pflanzen durch faserige Schnittfläche	schnelle Regeneration der Wiesen- pflanzen durch glatten Schnitt
Schnitthöhe	Mit Hochschnittkufen (Scheibenmäher) und Gleitteller (Trommelmäher) kann die Mähhöhe auf über 100 mm verändert werden.	Mit unterschiedlichen Kufen können Schnitthöhen von 40 bis 200 mm umgesetzt werden.
Verschmutzung des Futters	höherer Verschmutzungsgrad	keine Verschmutzung
Arbeitsgeschwindigkeit	hohe Arbeitsgeschwindigkeit (6-15 km/h)	beim Fingerbalken-Mähwerk geringe Arbeitsgeschwindigkeit (2-6 km/h), beim Doppelmesser-Mähwerk fast genauso hohe Arbeitsgeschwindigkeit (5- 12 km/h) wie beim Rotierenden Mähwerk
Verstopfungsgefahr	gering	bei Fingerbalken-Mähwerk hoch, bei Doppelmesser-Mähwerk geringer
Wartungsaufwand	geringer Wartungsaufwand	hoher Wartungsaufwand
Empfindlichkeit gegenüber Steinen und Ästen in der Wiese	geringe Empfindlichkeit	hohe Empfindlichkeit beim Fingerbalken- Mähwerk, geringere beim Doppelmesser-Mähwerk
Energieverbrauch	höherer Energieverbrauch	geringerer Energieverbrauch
Gewicht	hohes Gewicht	relativ geringes Gewicht
Kosten	Vergleichbare Anschaffungskosten bei Rotierenden und Doppelmesser-Mähwerken Durch die teurere Schleiftechnik sind Doppelmesser-Mähwerke jedoch meist teurer als Rotierende Mähwerke. Fingerbalken-Mähwerke sind etwas kostengünstiger in der Anschaffung, brauchen aber ebenfalls eine kostspielige Schleiftechnik.	
Hangtauglichkeit	mäßige Hangtauglichkeit	gute Hangtauglichkeit
Schädigung der Fauna	hohe Schädigungsrate	geringere Schädigungsrate

Quelle: nach Schieß-Bühler C. et al.: 2011, Mähtechnik und Artenvielfalt, Landwirtschaftl. Beratungszentrale, Lindau

→ Rotierende Mähwerke bedeuten einen höheren Verlust der Wiesenfauna. Durch den entstehenden Sog und die höheren Geschwindigkeiten wird die Flucht für viele Tiere deutlich erschwert.

Leistungsvergleich pro m Arbeitsbreite			
	Doppelmesser-Mähwerk	Trommelmähwerk	Scheibenmähwerk
Flächenleistung ha/h	0,7-1,1	0,8-1,2	0,8-1,2
Gewicht kg	70-90	210-260	150-250
Leistungsbedarf kW	2-3	8-12	5-10

Quelle: Van de Poel, D. & Zehm, A. 2014: Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturlauswertung für den Naturschutz – Anliegen Natur 36 (2): 36-51, Laufen. www.anl.bayern.de/publikationen

→ Die Flächenleistung in ha/h ist bei diesen drei Mähwerken vergleichbar.
Gewicht und Leistungsbedarf von Doppelmesser-Mähwerken sind deutlich geringer.

Praxistipps: Das gibt es zu beachten!

Vor der Mahd

Vor dem Mähen soll in Zusammenarbeit mit dem Revierinhaber das Wild z.B. mit einem Hund aufschreckt werden. Stangen mit aufgehängten Müllsäcken wirken ebenso abschreckend. Auch eine über die nächste Arbeitsbreite ragende Metallstange mit daran befestigten kleinen Gewichten schreckt das Wild auf. Immer häufiger werden mit Wärmebildkameras ausgestattete Drohnen oder Sensoren am Mähwerk zum Erkennen von Jungwild eingesetzt.

Gemähtes Wild kann insbesondere bei der Silagebereitung zu Fleischvergiftung bis hin zum Tod von Rindern führen.

Schnitthöhe und Sog

Generell sollte der tiefe, sogenannte „Rasierschnitt“ vermieden werden. Der Verzicht auf etliche cm Halmlänge wird durch den rascheren Wiederaufwuchs mehr als ausgeglichen. Auch bleiben – insbesondere auf sandigen Böden – die Klingen länger scharf und die Futterverschmutzung geringer.

Verschiedene Studien zeigen, dass sich ein tiefer Schnitt viel stärker auf die Schädigung von verschiedenen Tiergruppen auswirkt als ein hoher Schnitt. Die Schnitthöhe soll auf mindestens 8 cm, besser auf 10 bis 12 cm eingestellt werden. Bei einer Untersuchung wurde festgestellt, dass das Trommel- und Scheibenmähwerk bei 10 cm Schnitthöhe zu 19 % Amphibienverlust führte, es dagegen bei 12 cm nur zu 5 % Verlust kam.

Von einem Fingerbalken- oder Doppelmesser-Mähwerk werden Tierarten, die sich oberhalb der Schnitthöhe aufhalten, kaum beeinträchtigt und nur in Schnitthöhe geschädigt. Rotierende Mähgeräte schädigen durch die hohen Geschwindigkeiten und die Sogwirkung mehr Wiesenbewohner, weil auch jene Tiere getroffen werden, die sich am Boden oder auf den Blüten befinden. Wenn das Mähgerät mit einem Aufbereiter kombiniert wird, ist die Verlustrate noch deutlich höher. So werden dann bis zu 70 % der Tiere in der Krautschicht oder auf den Blüten geschädigt.

Auch Schlegelmulcher führen durch den Sog zu hohen Faunaverlusten von 35 bis zu 100 % auf der geschlegelten Fläche.

Arbeitsgeschwindigkeit

Für Tierarten, die vor dem Mähgerät fliehen, ist eine höhere Arbeitsgeschwindigkeit von Nachteil, da sie oft nicht rechtzeitig flüchten können. Dagegen ist eine höhere Geschwindigkeit für jene Arten besser, die am Boden bleiben. Bei diesen ist entscheidend, wie lange sich das Mähwerk oberhalb des Individuums befindet und eine Bewegung des Tieres so zur Schädigung führen kann.

Mahdrichtung und Befahrmuster

- Kreismahd von innen nach außen
- Streifenmahd von einer Seite zur anderen

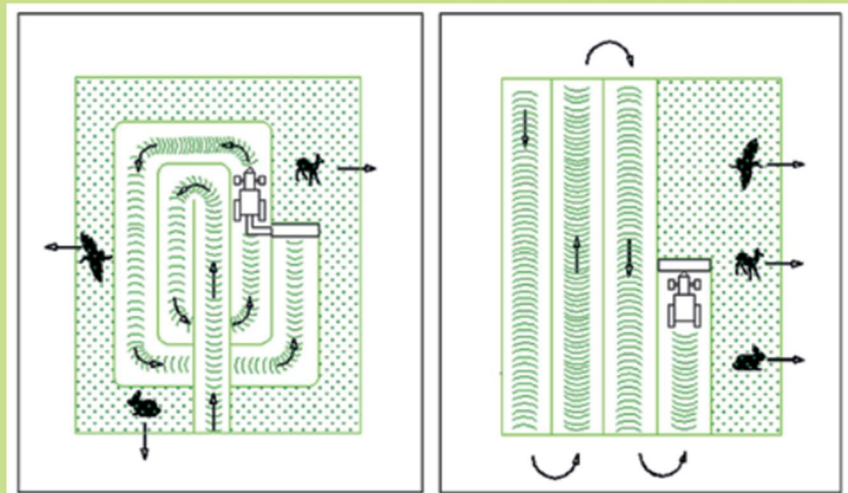
Wichtig ist, dass die Tiere immer durch das hohe Gras in benachbarte ungestörte Bereiche flüchten können.

Zwei mögliche Befahrmuster der Wiesenmahd zum Schutz der Fauna.

links: Kreismahd von innen nach außen,

rechts: streifenförmig von einer Seite zur anderen

(nach Prochnow & Meierhöfer 2003)



Tageszeit und Witterung

Grundsätzlich gibt es dazu nicht sehr viele Untersuchungen und verschiedene Arten haben unterschiedliche Aktivitätszeiträume (siehe Tabelle ab Seite 10). Eine Empfehlung ist, in den frühen Morgenstunden oder spät am Abend zu mähen, da um diese Zeit weniger Insekten aktiv sind. Eine andere Studie kommt zum Schluss, dass mobile Tiere wie Schmetterlinge bei warmen Temperaturen aktiver sind und besser vor den Mähwerkzeugen flüchten können. Auch Reptilien sind am Tag bei Wärme viel aktiver als zu den Tagesrandzeiten.

Mahdtermin und -rhythmus

Der Mahdtermin sollte auf Wiesen, wo der Naturschutz im Vordergrund steht, auf die Zielarten abgestimmt, und im Abstand von 2-3 Wochen gestaffelt werden. Grundsätzlich kommt es bei jedem Arbeitsschritt im Ernteprozess und insbesondere bei der Mahd zu Verlusten der wiesenbewohnenden Insekten und Tiere. Die Arbeitsgänge sollten demnach aus naturschutzfachlicher Sicht so gering wie möglich gehalten werden, wie auch die Abbildung rechts zeigt.

Altgrasstreifen

Stehengelassene Wiesenbereiche wirken als Refugium für Tiere, die vor der Mahd dorthin flüchten. Dabei werden bestenfalls ca. 10 % Prozent einer Fläche empfohlen, wobei der Abstand zwischen diesen Flächen nicht zu groß sein darf. Aber auch kleine Streifen zeigen eine deutlich positive Wirkung. Einige Bereiche sollten auch über den Winter stehenbleiben, weil viele Insekten oder deren Entwicklungsstadien dort überwintern.

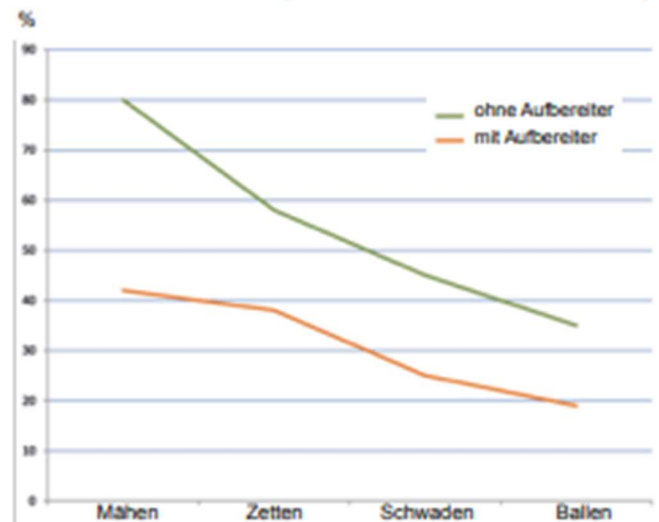
Nachbereitung des Schnittgutes

Eine weitere Schädigung der Wiesenfauna wird durch das Nachbereiten des Schnittgutes wie das Zetten und Wenden des Erntegutes, das Schwaden und Aufladen verursacht. Auch das Befahren einer Wiese führt zu Verlusten, da bei jedem Arbeitsgang Tiere vom Traktor überfahren werden. Untersuchungen haben gezeigt, dass die nachfolgenden Schritte nach dem Mähen eine größere Schädigung der Wiesenfauna bedeuten als die Mahd selbst.



Bei bedecktem Himmel und kühleren Temperaturen haben z.B. Wildbienen und Hummeln eine geringere Flugaktivität. Eine Mahd bei dieser Witterung kann also diese beiden Tierarten schonen.

(Foto: BMLRT/Alexander Haiden)



Überlebensrate von Heuschrecken in % bei den Arbeitsgängen des Ernteprozesses. (Grafik: Alexander Bauer nach Schieß-Bühler C. et al., 2011)



Altgrasstreifen sind wichtige Rückzugsorte. (Foto: ÖKL)

Welche Tiere sind durch die Wiesenbewirtschaftung betroffen?

Amphibien

Einige Arten, wie z. B. Grasfrösche, halten sich im Sommer in feuchten Wiesen auf. Die Tiere werden erst mit 2 Jahren geschlechtsreif, müssen also mehrere Mähnutzungen überleben, damit sie sich fortpflanzen können. Viele Tiere werden nicht gleich getötet, sondern durch die Mähwerke schwer verletzt (abgetrennte Gliedmaßen, tiefe Hautschnitte). Da sich Amphibien am Boden aufhalten, reduziert eine größere Schnitthöhe den Verlust erheblich.

Praxistipps:

- empfohlene Schnitthöhe von mindestens 10 cm, besser 12 cm
- Zeitpunkt der Mahd: höhere Temperaturen von Vorteil, da wechselwarme Tiere dann besser flüchten können oder sich in kühleren Verstecken aufhalten

Reptilien

Je nach den Bedingungen einer Wiese (trocken, feucht) können unterschiedliche Reptilien vorkommen. Schlangen kommen bei Sonnenaufgang in die Wiese, um sich aufzuwärmen. Sie sind dann besonders betroffen, weil sie nicht schnell genug flüchten können.

Praxistipps:

- empfohlene Schnitthöhe von mindestens 10 cm, besser 12 cm
- Zeitpunkt der Mahd: am frühen Morgen oder am späten Abend bzw. bei kühler Witterung

Heuschrecken

Bei den Heuschrecken werden die ausgewachsenen Tiere mehr geschädigt als die Larven. Wird auf Aufbereiter verzichtet, überleben mehr als doppelt so viele Individuen als mit Aufbereiter (siehe Studie Schieß-Bühler C. et al., 2011). Der größte Verlust entsteht beim Ballenpressen und Abtransport des Mähgutes, da sich die Tiere häufig in den Schwaden versammeln.

Praxistipps:

- Ein Mahdtermin Mitte Juli führt zu einer bis zu fünf-fach höheren Heuschreckenzahl.
- Stehenlassen von Altgrasstreifen und -inseln. Sie sind wichtige Rückzugsräume über den Winter und dienen zur Eierablage.



Grasfrosch

(Foto: Robert Zideck)



Äskulapnatter

(Foto: Asita Schmid)



Warzenbeißer

(Foto ÖKL)

Honigbienen

Blumenreiche Wiesen oder Wiesen mit viel Klee sind eine bevorzugte Nahrungsquelle für Bienen. Sie zeigen ein träges Verhalten beim Herannahen des Mähwerks und bleiben auf der Blüte sitzen ohne zu flüchten. Die meisten Verluste gibt es aber durch Aufbereiter, die das Mähgut knicken und quetschen. Die Verluste betragen bei der Verwendung von Aufbereitern 35-60 %. Wird auf Aufbereiter verzichtet, gibt es 7-mal weniger geschädigte Honigbienen. In niedrigen Wiesen sind außerdem die Verluste größer als in höherwüchsigen.

Praxistipps:

- Mahdzeitpunkt: bedeckter Himmel, kühle Witterung, bzw. frühe Morgen- oder späte Abendstunden (geringere Flugaktivität)
- auf Aufbereiter verzichten

Wildbienen und Hummeln

Wildbienen und Hummeln sind tagaktiv, deshalb ist es sinnvoll, am frühen Morgen oder am späten Abend zu mähen. Während Wildbienen relativ träge bei herannahender Gefahr sind, fliegen Hummeln schneller weg. Die Hummelarten fliegen auch bei kühlem und feuchten Wetter.

Praxistipps:

- Mahdzeitpunkt: bedeckter Himmel, kühle Witterung, bzw. frühe Morgen- oder späte Abendstunden (geringere Flugaktivität)
- auf Aufbereiter verzichten
- Altgrasstreifen als Rückzugsräume stehenlassen

Schmetterlingsraupen

Puppen werden eher geschädigt, da sich Raupen bei Erschütterung fallen lassen. Für sie bedeutet der Abtransport des Mähgutes eine höhere Schädigungsrate, da Schmetterlingsraupen das Mähgut erst verlassen, wenn es dürr ist. Deshalb ist für sie die Silagebereitung negativer zu beurteilen als die Heunutzung.

Praxistipps:

- Heu- statt Silagegewinnung auf extensiven Wiesen

Schmetterlinge

Tagfalter ruhen vom Abend bis zum Morgen in der Wiese und sind bei warmen Temperaturen und sonnigem Wetter aktiver – dann können sie auch besser flüchten.

Praxistipps:

- Mahdzeitpunkt: warme Temperaturen von Vorteil
- Altgrasstreifen als wichtige Rückzugsräume stehenlassen für die Überwinterung als Ei oder Puppe



Honigbiene

(Foto ÖKL)



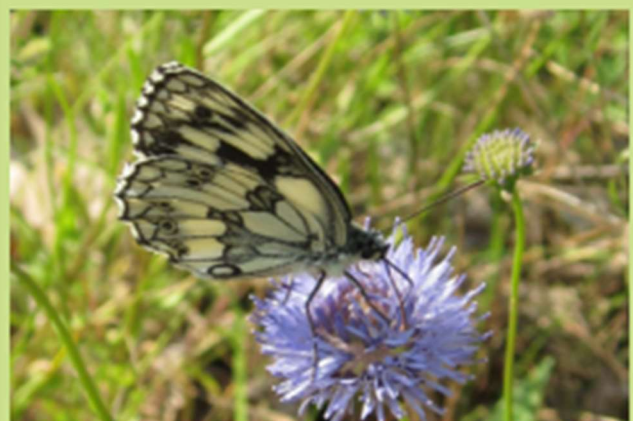
Pelzbiene

(Foto: Christine Hell)



Widderchen

(Foto ÖKL)



Schachbrettfalter

(Foto ÖKL)

Spinnen

Wichtige Fortpflanzungszeit der Spinnen ist der Frühsommer, bei Radnetzspinnen auch der Herbst.

Praxistipp:

- Stehenlassen von Altgrasstreifen und -inseln auch über den Winter als Rückzugsraum



Zebbraspinne

(Foto ÖKL)

Bodenbrütende Vögel

Wenn Jungvögel noch nicht fliegen können, sind sie besonders gefährdet. Eine späte Mahd und das Mähen von innen nach außen reduzieren die Verluste der Jungvögel erheblich, da sie in ungestörte Bereiche flüchten, sobald sie flügge sind.

Praxistipp:

- Berücksichtigung der Brut- und Nestlingszeiten beim Mahdzeitpunkt
(Kiebitz März bis Mitte Juli,
Feldlerche April bis Mitte Juli,
Braunkehlchen Mitte April bis Mitte August,
Goldammer April bis Mitte Juli)



Goldammer

(Foto: P. Puchner)

Säugetiere (z.B. Feldhasen und Rehkitze)

Junghasen werden oft getötet, weil sie nicht flüchten. Bei Rehkitzen sind spezielle Blenden im Einsatz, welche die Tiere verschrecken sollen, bevor sie vom Mähwerk erfasst werden.

Praxistipp:

- Fluchtmöglichkeit durch eine gestaffelte oder streifenförmigen Mahd



Rehkitz

(Foto: pixabay)

**Generell bieten stehengelassene
Altgrasstreifen und -inseln für viele Tierarten
Lebens- und Rückzugsraum
zu Zeiten der Mahd!**

Tipps für die Mahd bei unterschiedlichen Tierarten

Tierart	Hauptaktivität		Optimaler Mahdzeitpunkt		Fluchtverhalten	Blenden und Ketten am Ausleger zum Verscheuchen	Mahdrichtung (von innen nach außen u. Streifenmahd)	Empfohlene Schnitthöhe	Anmerkungen
	Jahreszeit	Tageszeit	Tageszeit	Witterung					
Amphibien	April bis September (Sommerlebensraum)	Nahrungssuche in der Nacht, Ruhezeit untertags	untertags an sonnigen, warmen Tagen	bei höheren Temperaturen (wechselwarme Tiere können dann besser flüchten oder sind in kühleren Verstecken)	flüchten schneller bei höheren Temperaturen	teilweise von Bedeutung	sinnvoll	10 -12cm	wechselwarme Tiere, bei größerer Schnitthöhe kommen viel weniger Tiere zu Schaden
Reptilien	Mai bis Ende August	nachts: Ruhe, Morgen u. Abend: Sonnenbad, tagsüber Nahrungssuche	am frühen Morgen oder späten Abend	bei kühler Witterung	eher träge	teilweise von Bedeutung	sinnvoll	10-12 cm	wechselwarme Tiere, sie sind während des Sonnenbadens besonders gefährdet
Honigbiene	April bis Oktober	untertags	frühe Morgen- oder späte Abendstunden (geringere Flugaktivität)	bei bedecktem Himmel und kühler Temperatur (geringere Flugaktivität)	relativ träge beim Herannahen des Mähwerks	teilweise von Bedeutung	nur teilweise von Bedeutung	10 cm	viel größere Verluste durch Aufbereiter, höhere Verluste in niedrigen Wiesen
Wildbienen	April bis Oktober	untertags	frühe Morgen- oder späte Abendstunden (geringere Flugaktivität)	bei bedecktem Himmel und kühler Temperatur (geringere Flugaktivität)	relativ träge beim Herannahen des Mähwerks	teilweise von Bedeutung	nur teilweise von Bedeutung	10 cm	viel größere Verluste durch Aufbereiter, höhere Verluste in niedrigen Wiesen
Hummeln	April bis Oktober	untertags	frühe Morgen- oder späte Abendstunden (teilweise geringere Flugaktivität)	bei bedecktem Himmel und kühler Temperatur (geringere Flugaktivität)	fliegen schneller weg als Bienen	teilweise von Bedeutung	nur teilweise von Bedeutung	10 cm	fliegen auch bei kühlem, feuchtem Wetter
Schmetterlingsraupen	April bis Oktober (je nach Art)	je nach Art und Stadium: tag- und nachtaktiv	verschieden	bei warmen Temperaturen	lassen sich bei Erschütterung fallen und verlassen Schnittgut erst, wenn es dürr ist	für Entwicklungsstadien sinnvoll	nur teilweise von Bedeutung	10 cm	hohe Verluste durch Überfahren und Silagebereitung, sind wenig mobil
Schmetterlinge	April bis Oktober (je nach Art)	untertags	untertags (ruhen von den Abend- bis in die Morgenstunden in der Vegetation)	bei warmen Temperaturen, untertags (ruhen bei feuchter Witterung in der Vegetation)	sind bei höheren Temperaturen und sonnigen Wetter aktiver	teilweise von Bedeutung	nur teilweise von Bedeutung	10 cm	überwintern oft als Ei oder Puppe in Altgras, deshalb ist das Stehenlassen von Altgrasstreifen wichtig
Heuschrecken	Mai bis September (Larven schon ab Mai, werden aber ob ihrer geringeren Größe lt. Studien beim Mähvorgang seltener getötet od. verletzt)	je nach Art tagsüber und nachts	untertags	bei warmen Temperaturen	springen bei Erschütterung weg	wegen der meist hohen Mobilität sinnvoll	nur teilweise von Bedeutung	10 cm	große Verluste durch Aufbereiter
Spinnen	Früh und Spätsommer (Fortpflanzungszeit)	je nach Art tag- und nachtaktiv	verschieden	bei warmen Temperaturen	sind bei höheren Temperaturen aktiver	sinnvoll, lassen sich bei Störung oft zu Boden fallen	nur teilweise von Bedeutung	10 cm	Altgrasstreifen sind wichtige Rückzugshabitate
Kibitz	März bis Mitte Juli (Brut- & Nestlingszeit)	tagaktiv	nicht von Bedeutung	nicht von Bedeutung	weichen sobald sie können in ungemähte Bereiche aus	bei größeren Jungtieren und Alttieren sinnvoll	sinnvoll	Schnitthöhe nur zum Teil bedeutend	von innen nach außen mähen, später Mahdzeitpunkt
Feldlerche	April bis Mitte Juli (Brut- & Nestlingszeit)	tagaktiv	nicht von Bedeutung	nicht von Bedeutung	weichen sobald sie können in ungemähte Bereiche aus	bei größeren Jungtieren und Alttieren sinnvoll	sinnvoll	Schnitthöhe nur zum Teil bedeutend	von innen nach außen mähen, später Mahdzeitpunkt
Braunkehlchen	Mitte April bis Mitte August (Brut- & Nestlingszeit)	tagaktiv	nicht von Bedeutung	nicht von Bedeutung	weichen sobald sie können in ungemähte Bereiche aus	bei größeren Jungtieren und Alttieren sinnvoll	sinnvoll	Schnitthöhe nur zum Teil bedeutend	von innen nach außen mähen, später Mahdzeitpunkt
Goldammer	April bis Mitte Juli (Brut- & Nestlingszeit)	tagaktiv	nicht von Bedeutung	nicht von Bedeutung	weichen sobald sie können in ungemähte Bereiche aus	bei größeren Jungtieren und Alttieren sinnvoll	sinnvoll	Schnitthöhe nur zum Teil bedeutend	von innen nach außen mähen, später Mahdzeitpunkt
Feldhase	März bis Oktober	Junghasen wandern nachts in ungestörte Bereiche	nur teilweise von Bedeutung	nur teilweise von Bedeutung	Junghasen sind noch nicht fluchtfähig und verharren meist regungslos am Boden	bei größeren Jungtieren und Alttieren sinnvoll	sinnvoll	10 cm	breite Arbeitsgeräte, Arbeiten in Fahrgassen sinnvoll, weitere Arbeitsschritte nicht am selben Tag wie Mahd
Rehkitze	Mai, Juni	meist tagaktiv, bei Störungen verschiebt sich die Aktivität in die Nacht	nur teilweise von Bedeutung	nur teilweise von Bedeutung	verharren bei Gefahr regungslos am Boden, nach 3-4 Wochen setzt das Fluchtverhalten ein	bei größeren Jungtieren und Alttieren sinnvoll	sinnvoll	Schnitthöhe nur zum Teil bedeutend	Absuchen der Wiese nach Rehkitzen, die noch nicht flüchten können, Einsatz von Scheuchen