

MEDIENINFO

Vom 30. Oktober 2023

Für die Insektenwelt Mähtechniken im Vergleich

„Für den Erhalt unserer vielfältigen Kulturlandschaft und die Versorgung unseres Viehbestands ist das regelmäßige Mähen von Grünland von entscheidender Bedeutung. Selbst die in Naturschutzgebieten befindlichen Flächen brauchen zur Offenhaltung und zur Bewahrung einer vielfältigen Flora und Fauna eine regelmäßige – wenngleich seltenere – Mahd. Dieser sorgsame Umgang mit unserer Umwelt ist kein Widerspruch, sondern das Fundament einer nachhaltigen und zukunftsorientierten Landwirtschaft. Unsere Bäuerinnen und Bauern haben sich längst darauf eingestellt, nicht nur Lebensmittel zu produzieren, sondern auch die Natur zu bewahren. Durch die Wahl des richtigen Mähzeitpunktes und den Einsatz geeigneter Mähtechniken können Insekten und Kleintiere geschont werden.“

Agrar-Landesrätin Michaela Langer-Weninger

„Oberösterreich ist mit knapp über 200.000 ha bewirtschaftetem Dauergrünland das Grünland-Bundesland schlechthin. Die Bewirtschaftung hat aber natürlich auch einen Einfluss auf jene Insekten, die in den Wiesen leben. Die Ergebnisse dieser Studie liefern mögliche praxistaugliche Ansätze zur Minderung von Insektenverlusten im Wirtschaftsgrünland und sind damit auch für die oberösterreichischen Grünlandwirte und Grünlandwirtinnen von großem Interesse.“

Landwirtschaftskammer OÖ-Präsident Franz Waldenberger

Da der Maschinenring die überbetriebliche Zusammenarbeit in der Landwirtschaft, natürlich auch bei der Grünlandernte, organisiert, war es uns wichtig, uns intensiver mit der Thematik „Insektenschonendes Mähen“ zu befassen. Es wurde rasch klar, dass die Thesen, die im Raum standen, zunächst einmal eine wissenschaftliche Grundlage brauchten. Wichtig war für uns vor allem zu klären, was mit den Insekten bei der Mahd wirklich passiert bzw. wo man praktikabel ansetzen kann, um zur Insektenschonung beizutragen. Mit diesem Projekt sind wir einen wesentlichen Schritt vorangekommen.“

Maschinenring OÖ-Obmann Gerhard Rieß

Mit 210.000 Hektar Grünland- und Feldfutterflächen spielt der Futterbau eine zentrale Rolle in der oberösterreichischen Bodennutzung. Oberösterreich ist in der Rinderhaltung und Milchproduktion Bundesland Nummer 1 und das Grünland ist die zentrale Futterbasis dafür. Diese Flächen sind nicht nur essenziell für die Produktion hochwertiger Lebensmittel, sondern auch als Lebensraum für Insekten unverzichtbar. *„Daher ist es unser erklärtes Ziel, eine nachhaltige Grünlandbewirtschaftung sicherzustellen und gleichzeitig die Insektenvielfalt zu schützen“*, ergänzt Landesrätin-Michaela Langer-Weninger.

Insekten sind in Wiesen meist in hoher Individuenzahl vorhanden. Wie hoch deren Verluste bei der Mahd von Wiesen in der Praxis sind, wurde in einer umfangreichen Studie in Oberösterreich untersucht. Es zeigte sich, dass bei Verwendung von Doppelmesserbalken sowie von Scheibenmähdwerken am wenigsten Insekten während der Mahd getötet werden (weniger als 10 %). Bei der Verwendung von Scheibenmähdwerken mit Mähaufbereitern ist die Verlustrate deutlich höher. Größere Insekten haben bei der Mahd eine geringere Überlebenschance als kleinere. Auch im ertragsbetonten Grünland ist die Verwendung insektenschonender Mähtechniken wichtig, wie die Untersuchung zeigte.

Insekten stellen mit rund drei Viertel der österreichischen Tierarten nicht nur die mit Abstand größte Gruppe dar, sondern sie sind auch in großer Individuenzahl vorhanden. Wenn auch eine Langzeitstudie des BML unter der Leitung des Ökologen Thomas Zuna-Kratky jüngst bestätigt hat, dass die Anzahl mit 4.285 Arten und die Population der Insekten in Österreich die letzten 30 Jahre stabil geblieben ist, so kommen einzelne Arten, wie die Heuschrecke, zunehmend unter Druck. Die Studie zeigt auch, dass aufgrund der wärmer werdenden Temperaturen etwa ein Viertel der kälteliebenden Insekten verschwunden ist und durch wärmeliebende Insekten ersetzt wurde. Da Insekten eine große Bedeutung besitzen, z.B. für die Bestäubung von Blüten und als Nahrung für Vögel, ist deren Erhaltung wichtig. Unklar war bis jetzt, welche Auswirkungen der Mähvorgang unter praxisüblichen Bedingungen für das Überleben der Insekten hat.

„Der Erhalt der Artenvielfalt ist ein wesentliches Ziel einer nachhaltigen Landwirtschaft. Als artenreichste Tiergruppe der Welt spielen Insekten für die biologische Vielfalt in Österreich eine entscheidende Rolle. Intakte Ökosysteme sind die Basis für eine nachhaltige Lebensmittelproduktion und für den Schutz vor Naturgefahren. Die Bäuerinnen und Bauern haben daher selbst das größte Interesse daran, diese Artenvielfalt zu erhalten. Mit dem Forschungsprojekt ‚Insektenschonendes Mähen‘ können wir einen weiteren Beitrag dazu leisten, Insekten-Populationen zu schützen. Das Projekt hilft mit, dass es bei der Bewirtschaftung von Wiesen zu möglichst geringen Auswirkungen auf die Insektenpopulation kommt. Wenn wir die Insekten schützen, schützen wir unsere Lebensgrundlagen“, betont Landwirtschaftsminister Norbert Totschnig.

Seit den 1980er Jahren gab es bereits einige Versuche, welche die Auswirkungen von Mähgeräten auf Insekten untersuchten. Von den bisherigen Studien war aber keine einzige auf das Wirtschaftsgrünland und somit die gängige landwirtschaftliche Praxis übertragbar.

In dem vom Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML) finanzierten Projekt untersuchte eine Expertengruppe von Maschinenring, Landwirtschaftskammer, AGES, HBLFA Francisco Josephinum Wieselburg, selbständigen Biologen, Pöttinger Landtechnik GmbH und BOKU wie sich verschiedene Mähtechniken auf Insekten in unterschiedlichen Mähwiesen unter **praxisüblichen Bedingungen** auswirken.

Es wurden fünf verschiedene Mähvarianten getestet: das in der Praxis gängigste Scheibenmähwerk, ein Scheibenmähwerk mit Mähaufbereiter¹, Scheibenmähwerk mit Mähaufbereiter und zwei verschiedenen Scheuchvorrichtungen und ein Doppelmessermähwerk.

Die Mähvarianten wurden an insgesamt acht Versuchstagen in den Jahren 2021 und 2022 auf vier- bis fünfmähdigem Wirtschaftsgrünland und ein- bis zweimähdigen Naturschutzflächen im oberösterreichischen Alpenvorland getestet. Das Insektenvorkommen wurde dabei vor der Mahd und die Insektenverluste nach der Mahd auf diesen Flächen untersucht: Wegfliegende Insekten wurden mittels Netzen eingefangen, das Mähgut durchsucht und der Boden abgesaugt. Im Anschluss wurden die noch lebenden und geschädigten Insekten gezählt und die Ergebnisse statistisch ausgewertet.

Erkenntnis 1: Unterschiede zwischen Mähtechniken gegeben

Das Doppelmessermähwerk war mit weniger als 5 % Insektenverlusten die insektenschonendste Variante. Herkömmliche Scheibenmähwerke lagen mit unter 10 % nur knapp darüber. Bei Verwendung von Mähaufbereitern erhöhten sich die Insektenverluste im Schnitt auf rund 15 bis 20 %. Getestete Schutz- und Scheuchvorrichtungen brachten keinen signifikanten Beitrag zum Insektenschutz. Vor allem bei Mähaufbereitern konnte beobachtet werden, dass größere Insekten einem überproportional größeren Verletzungsrisiko ausgesetzt sind.

In der Praxis weisen verschiedene Insektengruppen deutlich geringere Sterblichkeitsraten auf als andere Insektengruppen. Aufgrund unserer Daten nehmen wir zum Beispiel an, dass Hummeln und Honigbienen schnell genug sind, um vor den Mähwerken zu fliehen. Sie waren vor der Mahd häufiger zu finden als nach dem Mähen. Aber die Datengrundlage lässt kein statistisch abgesichertes Ergebnis zu. Wenn Hummeln oder Honigbienen jedoch vom Mähwerk erfasst wurden, so wurden diese in etwa genauso häufig geschädigt wie andere Insekten derselben Größenkategorie.

¹ Mähaufbereiter sind eine Zusatzausrüstung im Mähwerk, die das Mähgut knicken oder quetschen, um die Wachsschicht der Pflanzen zu verletzen und somit die Trocknung des Mähgutes zu erleichtern. In der Praxis werden sie bevorzugt beim ersten Mähen im Frühjahr und im Herbst benötigt, da hier die Abtrocknungsbedingungen meist am schlechtesten sind.

Erkenntnis 2: Anpassung der Technik birgt Potenzial

Da im Früh- und Hochsommer die Insektenanzahl am höchsten ist, könnte zu dieser Zeit der Verzicht auf Mähaufbereiter wesentlich zur Insektenschonung beim Mähen beitragen.

Die Studienerkenntnisse zeigen das Potenzial auf: Wenn Mähaufbereiter im Mähwerk verbaut sind, können sie nicht einfach weggelassen werden. Dadurch kommen sie üblicherweise bei jedem Mähdurchgang zur Anwendung.

Projektleiter Johannes Hintringer meint hierzu „Gerade in den heißen Sommermonaten mit hohem Insektenaufkommen brauchen die Landwirte die Aufbereiter oft nicht zwingend. Diese wegzulassen könnte eine win-win Situation für Insekten und Landwirte sein. Ermöglichen die Mähwerkshersteller den Landwirten, den Mähaufbereiter fallweise auf einfache Art und Weise wegzulassen oder auszuklappen, wäre dies ein einfach zu realisierender Beitrag Insekten zu schonen.“

Erkenntnis 3: Auch auf ertragsbetontem Wirtschaftsgrünland sollte auf Insektenschonung geachtet werden, weil hier auch beachtliche Individuenzahlen beobachtet werden konnten

Bestimmte Insektenarten finden auch im ertragsbetonten fünfmähdigen Grünland Lebensraum und Nahrung und können dort in wesentlich höheren Dichten vorkommen als auf vergleichsweise weniger häufig gemähten und gedüngten Grünflächen. Speziell in den Sommermonaten kann daher die absolute Zahl der geschädigten Insekten pro Fläche auf ertragsbetontem Grünland bei gleicher Mähmethode signifikant höher liegen als auf weniger ertragsbetonten Flächen. Biologe Dirk Schorkopf erkennt: "Fazit daraus ist, dass wir die Notwendigkeit von Insektenschonung auf allen Grünlandflächen beachten müssen, nicht nur auf den artenreichen Magerwiesen." In ungedüngten ein- oder zweimähdigen Wiesen leben oft sehr seltene Insektenarten, weshalb hier die Verwendung der insektenschonendsten Mähtechniken zum Überleben dieser Arten beitragen kann.

Bildmaterial:



Für die Insektenwelt_Mähetechniken am Prüfstand_Foto Projekt 1.jpg - © Maschinenring

Bildtext: Aufwendiges Versuchsprojekt: Unmittelbar nach der Mahd, hier auf einem Feld in Frankenmarkt mit Hilfe von Schülern der Land- und Forstwirtschaftlichen Schule Vöcklabruck, erfolgte die Erfassung jener Insekten, die beim Wegfliegen ins Netz gingen, sowie jener, die aus dem liegendem Mähgut geschüttelt und eingesammelt wurden.



Für die Insektenwelt_Mähetechniken am Prüfstand_Foto Projekt 2.jpg - © Maschinenring

ProjektmitarbeiterInnen zählen die eingesammelten Proben aus. Hier im Bild suchen Maria Schwarz-Waubke und Martin Schwarz nach lebenden und nicht mehr lebendigen Insekten.



Für die Insektenwelt_Mähetechniken am Prüfstand_Foto Insekt – © LK OÖ

Insekten sind in Wiesen meist in hoher Individuenzahl vorhanden. Wie hoch deren Verluste bei der Mahd von Wiesen in der Praxis sind, wurde in einer umfangreichen Studie in Oberösterreich untersucht.

Projektteam:

Organisation	Personen	Aufgaben
AGES	Dr. Josef Mayr Dr. Dirk Louis Schorkopf Dr. Linde Morawetz Dr. Oliver Alber	Konzeptionierung, Versuchsbegleitung Versuchsbegleitung, Datenauswertung, Berichterstellung Versuchsbegleitung Datenauswertung
HBLFA Francisco Josephinum	Dr. Franz Handler	Konzeptionierung, Versuchsbegleitung, Berichterstellung
Landwirtschaftskammer OÖ	DI Peter Frühwirth Mag. Michael Fritscher	Initiator des Projektes, Konzeptionierung Versuchsbegleitung
Maschinenring OÖ	Ing. Roman Braun DI Johannes Hintringer	Initiator des Projektes, Konzeptionierung Projektleiter: Konzeptionierung, Versuchsbegleitung, Berichterstellung
Pöttinger Landtechnik GmbH	DI Christian Ernst Ing. Martin Baumgartner	Konzeptionierung Versuchsbegleitung Technikbereitstellung und -umbau
Selbstständiger Biologe	Dr. Johann Neumayer	Konzeptionierung, Versuchsbegleitung, Berichterstellung
Selbstständiger Biologe	Dr. Martin Schwarz	Fachberatung, Versuchsbegleitung
BOKU Wien	Dr. Bärbel Pachinger	Fachberatung, Versuchsbegleitung

Finanzierung: Das Projekt „Insektenschonendes Mähen“ wurde im Rahmen des Ressortforschungsprogramms über dafne.at mit Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft finanziert.