Ökologisches Mähen

Schonende Flächenpflege liegt im Trend

Auf immer mehr Flächen legt man Wert auf den behutsamen Umgang mit Insekten und Kleinlebewesen. Die Mähtechnikhersteller haben diesen Trend erkannt und mit ganz unterschiedlichen Vorschlägen reagiert. Untersuchungen zeigen dabei, dass eine Kombination verschiedener Aspekte wohl am zielführendsten ist.

© *AS-Motor*

Auch Hochgrasspezialist AS-Motor setzt für die ökologische Mahd mit dem neuen Einachser AS 600 MultiPro auf Messerbalken, die in zwei Varianten angeboten werden. Verfügbar ist das System ab Frühjahr 2021.

Um Rasen und Wiesen kurz zu halten, greift man entweder zu Mähgerät oder Mulcher, sprich man lässt das kleingehäckselte Schnittgut auf der Fläche oder sammelt es mit entsprechender Technik auf und transportiert es ab. Da inzwischen aber immer öfter auch ökologische Aspekte eine Rolle spielen – Insektenschutz, Bodenverdichtung, Nährstoffhaushalt – passen die Hersteller ihre Technik zunehmend an diese Herausforderungen an. Dabei müssen inzwischen jedoch verschiedene Kriterien berücksichtigt werden, je nachdem, was das angestrebte Ziel auf der zu mähenden Fläche ist und wie die Gegebenheiten vor Ort aussehen. Wird etwa eine blühende Fläche angestrebt, sind Mulcher eher ungeeignet, da die Biomasse nicht abtransportiert wird, sondern verrottet und so für viel Humus sorgt. Blühende Pflanzen bevorzugen jedoch eher magere Böden. Daher müssen bisherige Rasenflächen oder Wiesen erst einmal abgemagert werden, indem sie mehrmals gemäht und das Schnittgut anderweitig verwendet wird, etwa als Heu oder auf einer Kompostieranlage. Aber auch die andere Seite hat ihren Charme: Verbleibt die Biomasse auf der Fläche, wirkt sie sich dort humusfördernd und durch die ganzheitliche Bedeckung der Bodenoberfläche erosionsmindernd aus. Ein weiterer positiver Aspekt ist die feuchtigkeitserhaltende Wirkung und Verdunstungshemmung zur Erhaltung und Förderung des Bodenlebens.

Professor Reiner Beutel von der in Stuttgart ansässigen Hochschule „Media Akademie“ (MAHS) hat sich verschiedene Mähgeräte und Verfahren genauer angeschaut und in einem Feldtest untersucht. Er teilt dabei auch die Ansicht, dass im bodennahen Bereich auf bis zu 10 cm Höhe die größte Gefahr für Kleinsäugetiere – aber auch Insekten – das Überfahren, Zerdrücken oder durch den Luftstrom der Absaugung oder des Mähwerks an sich ausgeht. Im darüber liegenden Bereich sind besonders Raupen und Insekten betroffen, indem sie direkt in den Wirkmechanismus der Mähtechnik geraten. Für die Versuchsreihe hat Prof. Beutel auf einem Feld Bienenwaben in etwa 25 cm über dem Boden aufgestellt, die mit lebenden Bienen besetzt waren. Auf diese fuhr man dann mit den verschiedenen Geräten zu, anschließend wurde kontrolliert, wieviele der Bienen aufgescheucht werden konnten. So sollten erste Anhaltspunkte über die Wirksamkeit erhoben werden, wobei berücksichtigt werden muss, dass sich die Bienen an den Waben gut festhalten. Im regulären Flug, an Stängeln oder auf Blüten wären die Insekten eventuell weit weniger stark gewillt, an Ort und Stelle zu verbleiben.

Um die Wiesenfauna weniger stark zu schädigen, erachtet Prof. Beutel folgende technische Maßnahmen als sinnvoll: Stützräder anstatt Walzen könnten die Gefahr durch Überfahren deutlich reduzieren. Ebenfalls trage ein höherer Schnitt – zwischen 11 und 14 cm – zu weniger Schäden bei. Leistungsstarke Absaugungen seien seiner Ansicht nach ebenfalls nicht geeignet, wenn ökologisch gemäht werden soll. Rotationsmähtechnik wie Schlegemulcher oder Sichelmäher sind zudem gefährlicher als etwa Messerbalken. Zu bedenken sei jedoch, dass der zwar kaum Insekten schädige, für am Boden lebende Kleinlebewesen, wie Eidechsen, aber eine größere Gefahr sei. Denn der vermeintlich schonende Schnitt erfolgt sehr nah über dem Boden.

Messerbalken auf Streuobstwiesen

Auch die Firma Kersten Arealmaschinen GmbH hat sich mit dem Thema „Ökologisches Mähen“ beschäftigt und setzt dabei auf Messerbalken an Einachsern. Ihrer Ansicht nach würden sich an Schleppern montierte Flächenmäher beispielsweise auf großen Streuobstwiesen nicht optimal einsetzen lassen: Einerseits seien sie viel zu schwer, der Boden werde damit unnötig verdichtet und vorhandenes Grün deformiert bzw. zerstört. Zudem lasse sich diese Geräteklasse nicht bequem um die Bäume herum fahren. Schleppergebundene Mähtechnik finde ihren Einsatzort daher lediglich auf extrem großen, trockenen Flächen (keine Feuchtwiesen!) ohne Baumbestand. Einachser dagegen nutzen genau diesen Umstand als Vorteil: Durch das verhältnismäßig geringe Eigengewicht wird der Boden sehr wenig belastet und mit den Mähwerken kommt man selbst in kleinste Ecken. Für diesen Einsatz empfiehlt Kersten die Einachser Typ UBS Hydro. Diese sind mit einigen technischen Finessen ausgestattet: Schwingungsgedämpfter Motor (Vibrationsdämmung lt. EU-Norm), Zero-Turn-Lenkung für leichte Handhabung, durch verschiedene Einstellmöglichkeiten optimale ergonomische Körperhaltung und damit ermüdungsfreies Arbeiten. Neuerdings sind die Geräte auch mit der Funktion „Comfort Drive“ ausgestattet, die Bedienung erfolgt dabei mit einem elektronisch gesteuerten Schalter am Führungsholm. Die dazu passenden Doppelmesser für den Mähbalken werden von ESM produziert. Mit diesem Unternehmen pflegt der Hersteller eine enge Kooperation, Einachser und Anbaugerät sind deshalb optimal aufeinander abgestimmt. Die Mähwerke gibt es als klassische Doppelmesser-Mähbalken in Breiten von 90 cm bis 170 cm, als einseitige Messerbalken mit 120 cm Arbeitsbreite und auch als Portalmähwerke in den Breiten 140 cm bzw. 200 cm.

Auch Hochgras-Spezialist AS-Motor bietet ab dem Frühjahr 2021 die Möglichkeit zu besonders insektenschonender Mahd mit dem neuen AS 600 MultiPro und zwei dazu passenden Doppelmesserbalken. Der hydrostatisch angetriebene Geräteträger mit stufenlos variabler Geschwindigkeit kann mit einem laufruhigen 127 cm breiten ESM Bidux-Doppelmesserbalken oder einem preislich attraktiven 117 cm breiten Losi Doppelmesserbalken (System Busatis) bestückt werden. Mit dem ESM-Mähwerk ist eine Schnittgeschwindigkeit von bis zu 5 km/h möglich. Als weitere Anbaugeräte sind ein 68 cm breites Schlegelmähwerk und ein verstellbarer Kehrbesen mit einer Arbeitsbreite von 100 cm erhältlich. Die vielfältigen technischen Möglichkeiten zum Mähen von hohem Gras entsprechen den Anforderungen des Marktes und seien laut Hersteller die gezielte Antwort auf den spürbaren Trend hin zur extensiven Grünflächenpflege. Weitere Anbaugeräte sind in Vorbereitung.

Mulchgeräte mit Verbesserungen

Als weitere Geräteklasse kommen aktuell Mulchgeräte zum Einsatz. Diese werden – wie oben bereits erwähnt – aber inzwischen kritisch beäugt. Daher haben einige Firmen hier Verbesserungen entwickelt: Landschaftspflege-Spezialist Vogt etwa hat das Problem bereits erkannt, nach Aussage des Unternehmens sei die offensichtlichste Bedrohung für alle Lebewesen auf Grünflächen die regelmäßige Pflegearbeit mittels Mäh- und Mulchgeräten. Spätestens seit der bekannten Bürgeraktion „Rettet die Bienen“ würden jedoch ökologische Mähverfahren zur Insektenschonung und Erhalt der Artenvielfalt vehement von der Gesellschaft gefordert. Um den Lebensraum von Insekten und anderen kleinen Tieren zu schützen, hat Vogt das InsectProtect-System entwickelt: Die verstellbare Aufscheuchvorrichtung wird vor dem eigentlichen Arbeitswerkzeug angebaut. Mit den ergonomisch geformten Zinken werden die Insekten aufgescheucht und so hoffentlich geschützt. Zur Überwindung von Hindernissen wird der Schutzbügel hochgeklappt. Äußerlich scheint das System recht simpel aufgebaut zu sein, doch erst durch einen genau bemessenen Abstand zum Mähwerk bzw. Schlegelrotor und optimal abgestimmten Arbeitswinkel der Zinken entfalte der Insektenretter nach Aussage von Vogt seine volle Wirkung. Die weiche, aber dennoch widerstandsfähige Kunststoffmischung soll für einen geringen Verschleiß und lange Lebensdauer der Zinken sorgen.

Auf ein ähnliches Verfahren setzt auch Mulchspezialist Müthing, hier heißt der Scheuch-Bügel „BeeHappy“. Verfügbar ist der optional erhältliche Insektenretter für die Baureihe MU-H Vario und MU-H Hydro Vario mit Arbeitsbreiten von 2 bis 2,20 m und Antriebsleistungen von 75–90 PS. Nachrüstungen an vorhandene Geräte der Baureihe MU-H sind ebenfalls möglich. Einen Schritt weiter geht der Hersteller mit dem Landschaftspflegegerät MU-Ökotop: Es wurde unter Berücksichtigung der Schonung von Insekten, Kleinstlebewesen und den pflanzlichen Strukturen entwickelt. Durch die am Rotor montierten speziellen Y-Messer und einer variabel verstellbaren Arbeitshöhe bis ca. 11 cm entsteht eine geringere Sogwirkung, wodurch Reptilien und Kleinlebewesen am Boden verbleiben und nicht mit den Messern in Kontakt kommen. Zur Bewahrung des Bodenlebens wurden statt einer Stützwalze bewusst Front-und Heckstützräder verwendet, die keinen breitflächigen Bodenandruck erzeugen. Der Mulcher ist zudem ebenfalls mit einem vorgebauten Insektenretter ausgestattet. Verfügbar ist das Gerät in Arbeitsbreiten von 1,2 bis 1,6 m für Antriebsleistungen von 20 bis 40 PS. Anbauteile sind für Kubota, John Deere, Iseki, Shibaura u.a. erhältlich.

Auch auf Randstreifen an Straßen wird immer öfter Wert auf ökologische Verfahren gelegt. Mit dem Grünpflegekopf Eco 1200 plus stellt der Straßenunterhaltungsspezialist Mulag daher ebenfalls ein neuentwickeltes Mähkonzept zur Umsetzung der gestiegenen Anforderungen an die Pflege des Straßenbegleitgrüns vor. Ziel sei ein möglichst insekten- und pflanzenschonendes Mähen zur Erhaltung wertvoller biologischer Ressourcen. Bei der Neuentwicklung wurden die relevanten Aspekte aus Mähverfahren, Schnitthöhe und überrollter Fläche systematisch betrachtet, um ein möglichst schonendes Verfahren zu erhalten. Durch das rechtzeitige Aufscheuchen der im Gras sitzenden Insekten und Aufnehmen des Mähgutes mittels gezielter Luftführung würden laut Hersteller deutlich weniger Lebewesen in den Mähkopf gelangen. Der Grünpflegekopf basiert auf einem Scheibenmähprinzip, das laut Mulag jedoch nicht mit den am Markt bisher verfügbaren Systemen vergleichbar sei: Die Weiterentwicklung durch den horizontalen Schnitt mit kleinen Messern resultiert in einer geringeren Angriffsfläche der Schneidflächen. Die Schnittfläche ist etwa 50-mal kleiner als die eines herkömmlichen Schlegelmulchers, die Scherflächen ca. 80 % geringer. Die verwendeten Messer sind so gestaltet, dass keine Sogwirkung von unten entsteht. Das Verhalten gleiche nach Aussage von Mulag einem Balkenmäher, zusätzlich versehen mit den Vorteilen des freien Schnitts. Durch das rechtzeitige Aufscheuchen der im Gras sitzenden Insekten und Aufnehmen des Mähgutes mittels gezielter Luftführung von oben (außerhalb des Graseinlaufs) und weitestgehend geschlossenem Boden gelangen deutlich weniger Lebewesen in den Mähkopf. Wenn es aus verkehrssicherheitsrelevanten Aspekten oder aufgrund der Beschaffenheit des Geländes erforderlich ist, kann der Grünpflegekopf auch nur im Extensivbereich des Straßenbegleitgrüns eingesetzt werden, während der Intensivbereich weiterhin mit herkömmlichen Mähmethoden bewirtschaftet wird. So können dennoch wertvolle Flächen entlang der Straßen für eine blütenreichere Vegetation als Lebensraum für Insekten und Kleintiere geschont werden.

Blasgerät scheucht Insekten auf

Auch Fischer Maschinenbau ist sich bewusst, dass im Rahmen einer nachhaltigen Landschaftspflege der Arten-, Bienen- und Insektenschutz zunehmen an Bedeutung gewinnt. Daher hat man mit dem EcoCut „den ersten ökologischen Mulcher der Welt“ entwickelt. Er kombiniert einen herkömmlichen Schlegelmulcher mit einem vorgeschalteten Laubblasgerät. Durch einen horizontal geführten Luftstrom (80 – 200 m3/Minute) werden Insekten und Kleinlebewesen vor dem Mulcher schonend abgeblasen. Durch die Technik seien Insektenschutzraten größer 90 Prozent erzielbar. Die Technik wurde zum Patent angemeldet. Die grundsätzliche Vorgehensweise kommt aus der Imkerei, wo die Bienen von den Honigwaben schonend abgeblasen werden. Prinzipiell ist diese Technik bei allen Mäh-, Ernte- und Bodenbearbeitungsmaschinen anwendbar.

Das letztgenannte System von Fischer belegt im Feldtest von Prof. Beutel den ersten Platz: Die Insektenschutzrate sei hoch, Robustheit und Handhabung gut, die Einsatzmöglichkeiten in allen Mähsituationen gegeben – auch in Gräben und Gestrüpp. Falls nötig, kann ein entsprechender Mulcher auch mit einer Absaugung ausgestattet werden, um etwa Magerwiesen zu pflegen. Den Messerbalken sieht Prof. Beutel lediglich in Nischenanwendungen, wie etwa die von Kersten beschriebenen Streuobstwiesen. Denn aufgrund der unwirtschaftlichen Mähgutaufnahme sowie der begrenzten Robustheit und Handhabung sei die Anwendung eher eingeschränkt. Dennoch erfährt der Messerbalken aktuell eine Renaissance, wie wir bereits im eilbote 09/2020 berichtet haben. Die Nischen sind daher eventuell größer als man glaubt. Die nur aus einem vor dem Mähgerät angebrachten Abstreifrechen bestehenden Lösungen sind nach Ansicht von Prof. Beutel nicht optimal geeignet, um Insekten zu schützen.

Die hier vorgestellten Geräte setzen jedoch großteils auf umfassendere Technik, wodurch auch Aspekte wie Schnitthöhe, Sogwirkung und Überfahren mit berücksichtigt werden. Die geringste Insektenschutzrate erreicht in Prof. Beutels Feldtest ein Sichelmulcher mit Absaugung, wobei die Turbine der Grasaufnahme das größte Gefahrenmoment darstellt. In Kombination mit einem horizontalen Gebläse – wie von Fischer vorgestellt – könne aber auch dieses Mähverfahren Insekten und Kleinlebewesen großflächig schonen.

Die Gemeinde Mundelsheim am Neckar setzt als eine der ersten Kommunen in Baden-Württemberg auf ökologische Grünlandpflege. Dort kommt im Rahmen einer der ersten Pilot-Anwendungen bereits die Fischer EcoCut-Technik zum Einsatz. „Wir haben schon seit einiger Zeit intern über dieses Thema gesprochen, denn bei den Bürgerinnen und Bürgern, aber auch medial, ist das Thema sehr aktuell. Über Ökologie wird in unseren Fachkreisen viel gesprochen und nach praktikablen Lösungen gesucht“, so Bauhofleiter Tobias Brezler. Ökologische Grünland- und Straßenrandpflege sei jedoch noch kein „Muss“. Es gehe vielmehr darum, Erfahrungen zu sammeln, etwa, wie wirksam die Technik in Bezug auf Insektenschutz sei. „Beim EcoCut ist eine deutliche Bewegung des Grüngutes vor dem Mulcher zu sehen. Und damit erfolgt ja das Wegblasen der Bienen oder Insekten. Für Dienstleister in diesem Bereich kann es schon heute ein Wettbewerbsvorteil sein, ökologisch zu arbeiten“, so Brezler. Er sei sich ziemlich sicher, dass ökologisches Arbeiten in seinem Bereich zukünftig immer wichtiger werde, denn es sollen ja auch weniger chemische Mittel eingesetzt werden. Er könne sich zudem gut vorstellen, dass es z.B. für ökologisches, insektenfreundliches Mulchen in Zukunft auch Ökopunkte geben könnte.

Auf Streuobstwiesen empfiehlt sich ein wendiger Einachser mit Messerbalken, wie der UBS Hydro von Kersten Arealmaschinen.

Auch Vogt hat die Mulcher seiner MDB-Mähraupen mit einem Insektenschutz ausgestattet. Bei Hindernissen kann das Abstreifgi

Entwickelt wurde der Eco1200 plus für die professionelle Straßenunterhaltung, hier im Einsatz mit einem Mähzug auf Basis Unim

Eine Aufscheuchvorrichtung in Form von Ketten vor dem Mähwerk ist auch am Mulag Eco1200 plus verbaut.

Der Bauhofleiter Tobias Brezler (Mundelsheim am Neckar).

Für den EcoCut wurde der Mulcher um ein Laubgebläse erweitert, das über einen Schlauch die Luft vor den Mulcher bläst und s