

Mähen, aufsammeln, wegfahren

Artenfreundliche Grünflächen bieten eine ansprechende Blütenpracht sowie einen willkommenen Lebensraum für viele Insekten und Kleintiere. Aber man muss die Flächen regelmässig abmähen und Schnittgut abräumen, um Böden mager zu halten und so die Pflanzenvielfalt zu sichern. Spezielle Maschinenteknik ist notwendig, wenn man hierfür nicht mehrmals auf die Fläche fahren kann oder zumindest einen oder zwei Arbeitsgänge einsparen will.

Von Joachim Zeitner



Strassenbegleitgrün ökologisch pflegen und Schnittgut abräumen – das klappt mit dem Mähkopf Eco 1200 von Mulag am Unimog. Er funktioniert nach dem Prinzip des Scheibenmähers.

Bereits seit mehreren Jahren beschäftigen sich die Ausrüster von Grünflächentechnik verstärkt mit dem Thema Artenschutz. Insektenschonende Mähetechnik entwickelte sich zu einem Modethema, und viele Hersteller bestücken ihre Mähwerke heute mit Einrichtungen zum Verscheuchen von Hautflüglern, bevor die Lebewesen von den tödlichen Mähgehäusen erfasst werden. So entstanden auch völlig neue Konstruktionen zum tierfreundlichen Mähen. Einige davon sind für

die Frontausleger strassengängiger Fahrzeuge gedacht, dienen zum Abmähen von Strassenrändern und Böschungen. Sie können in einem Arbeitsgang mähen und Schnittgut einsammeln. Dadurch können diese Grünflächen ausmagern und die Pflanzenvielfalt bleibt erhalten oder erhöht sich sogar.

Tierfreundliche Mähhausleger

Aber halten denn solche Vorrichtungen auch, was sie versprechen? Wenn ja, wäre

das an Strassenrändern entlang ein grosser Gewinn für den Artenschutz. Beim süddeutschen Hersteller Mulag wollte man es genau wissen und liess seinen Ausleger-Böschungsmäher ECO 1200 mit einem herkömmlichen Mulchkopf MK 1200 aus eigener Fertigung vergleichen. Konkret wurden Wissenschaftler der Universitäten Tübingen und Hohenheim mit diesem Forschungsvorhaben beauftragt. Bei ihren tierökologischen Untersuchungen wurden standardisierte Grünflächenbahnen mit

beiden Mähköpfen abgemäht. Danach wurden darauf zufällig verteilte, jeweils einen Quadratmeter grosse Probestellen mit einem Insektensauger abgesaugt. Dasselbe geschah auf einer ungemähten Kontrollbahn. Danach wurden Proben bearbeitet, die darin gefundenen Spinnen und Insekten ausgelesen, sortiert und ausgezählt. Das Ergebnis in Kurzfassung: Bei Spinnen sowie mehreren Insektengruppen und Hautflüglern waren die Verluste an Individuen auf Flächen, die mit dem Öko-Böschungsmäher abgemäht wurden, signifikant bis hochsignifikant geringer als auf den konventionell abgemähten Flächen. Lediglich bei Heuschrecken und Käfern gab es keine signifikanten Unterschiede.

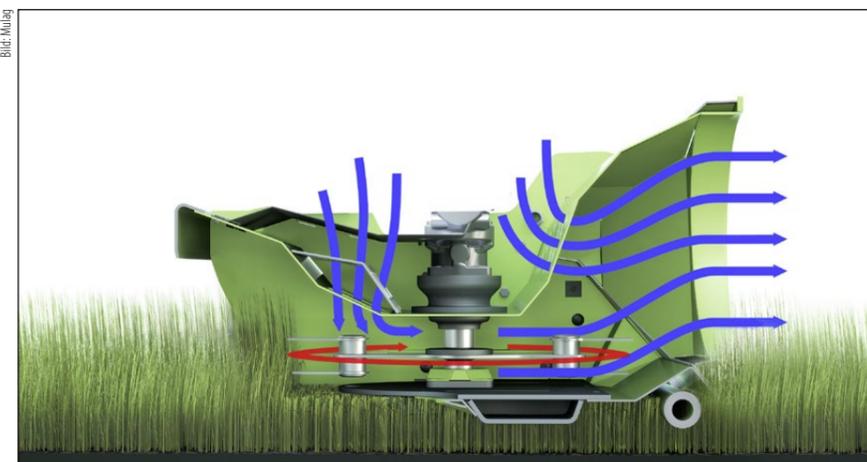
Der Grünpflegekopf Eco 1200 (Schnittbreite 120 cm) ist zum Ausmähen des Extensivbereiches von Strassenbegleitgrün mit dem Unimog als Trägerfahrzeug gedacht, mit Auslegerreichweiten bis zu 9,7 Metern können manche Grünflächen komplett erreicht werden. Er wirkt auf mehrere Weisen faunaschonend. Eine vorgeschaltete Abstreifvorrichtung scheidet hochsitzende Lebewesen bereits vor dem eigentlichen Schneidvorgang auf. Zudem ist es kein herkömmlicher Schlegelmulchkopf, sondern er beruht auf einem Scheibenmähprinzip, das von Mulag nach ökologischen Gesichtspunkten weiterentwickelt wurde. Unter anderem wählten die Konstrukteure kleine Messer mit schmalen Klingen und einen horizontalen, freien Schnitt – ähnlich wie bei einem Balkenmäher. Ausserdem sorgten sie für eine gezielte Führung des Luftstroms im Mähkopfgehäuse von oben nach hinten, die Unterseite des Gehäuses bleibt weitgehend geschlossen. Im Gesamtergebnis erzeugt der Öko-Grünpflegekopf keine Sogwirkung von unten und von vorne. Die Schnitthöhe wurde auf 10 bis 15 Zentimeter angehoben. Schmale



Gemeinsame Ideen von Dücker und dem Landschaftspfleger Jan Giesselmann flossen in die Konstruktion eines neuartigen Ausleger-Mähkopfes zur schonenden Grünpflege ein.



Der Mähkopf im Detail: Nach dem Schnitt wird das Mähgut mechanisch durch Greifhände (orange) ins Innere des Aufnahmekopfes gerafft und erst von dort per Luftstrom abtransportiert.



Funktionsschema Eco 1200: Der Mähkopf ist nach unten und vorne geschlossen, die Luft fliesst von oben nach unten, sodass keine Insekten und Kleintiere von unten in die Absaugung geraten.

Tastrollen anstelle einer breiten Abrollwalze halten den Bodenkontakt gering. Das Gerät wird bereits seit dem letzten Jahr an Kommunen und Strassenmeistereien verkauft.

Fördern ohne Luftstrom

Einen anderen technischen Ansatz zum insekten- und kleintierfreundlichen Mähen und Aufsammeln per Ausleger wählte der westdeutsche Hersteller Dücker gemeinsam mit einem Landschaftspfleger. Ihre aktuelle Konstruktion dient zur nahezu rein mechanischen Mahd und Aufnahme des Mähgutes mit einem strassengängigen Fahrzeug. Nahezu rein mechanisch bedeutet: An einem typischen seitenverschiebbaren Dücker-Frontausleger für Unimog,



Der Hanggeräteträger Metrac von den Reform-Werken wurde hier mit einem Mähwerk von Kersten kombiniert, das mit seitlichen Schwadscheiben das Mähgut zusammenfasst.

Kommunalfahrzeuge oder Traktoren ist ein hydraulisch betriebener Mähkopf mit Doppelmesser-Mähwerk (120 cm Arbeitsbreite) und einem daran angeordneten Fördereschlauch angebracht. Ebenfalls hydraulisch angetrieben sind zwei Greifhände, die während der Arbeitsfahrt mit stählernen

Fingern das Schnittgut rein mechanisch ins Innere des Mähkopfes befördern. Von dort aus wird das Material durch den dicken Schlauch nicht durch Saugluft, sondern durch einen kräftigen Förderstrom in den Aufbaucontainer geblasen. Weil die ersten Schritte des Mähens und Aufneh-

mens völlig ohne Luftstrom erfolgen, werden auch denkbar wenige Insekten und Kleintiere zusammen mit dem Schnittgut abtransportiert.

Laut Dücker erhält diese Konstruktion ihren Charme nicht nur durch ökologische, sondern auch durch ökonomische Aspekte. So können bei vielen Kommunalbetrieben oder Dienstleistern vorhandene Dücker-Ausleger verwendet und auch mit bestehenden Sammelaufbauten kombiniert werden. Die Investition beschränkt sich lediglich auf den Mähkopf und das Fördergebläse plus Saugschlauch. Konkret wird also kein sechsstelliger Betrag fällig, sondern lediglich eine geringe fünfstellige Investition. Auch beim Energiehunger zeigt sich der Mähhauler genügsam. Bei einem Förderstrom von 45 bis 50 Litern pro Minute und 340 bar Öldruck entsteht eine hydraulische Aufnahmeleistung von rund 30 Kilowatt. Das passt mit Leichtigkeit an die Fahrzeugfront eines universellen Geräteträgers mit dem Stern und seinen Vorteilen einer Fahrt mit 80 Stundenkilometern, sollten aber laut Dücker auch kleinere oder mittelgroße Kommunalfahrzeuge mit geringerem Fahrtempo nicht überfordern. Denkbar ist auch die Aufnahme des Mähkopfes an der Front eines Schleppers mit Anhänger zur Mähgutaufnahme. In der zweiten Jah-



Ein Vierkubik-Mähladewagen aus der Multi-Purpose-Baureihe vom niederländischen Hersteller Trilo, hier bei der Extensivpflege auf einem Golfplatz in Warnemünde.

reshälfte 2023 will Dücker das Arbeitsgerät interessierten Kunden vorführen.

Mähen und aufladen gleichzeitig

Mähen und abräumen mit dem Schlepper – keine Schwierigkeit in der Landwirtschaft oder im kommunalen Bereich. Das beweisen die Hersteller und Händler grosser Marken wie Iseki, John Deere und Kubota jeden Tag. Auch mit anderen fahrzeugtechnischen Ansätzen ermöglichen einige Hersteller, ganze Grünflächen abzumähen und das Schnittgut während derselben Arbeitsfahrt aufzunehmen.

Aebi Schmidt beschäftigt sich genauso wie andere Anbieter von geländegängigen Kommunalfahrzeugen mit dem Thema des Mähens und Aufsammelns in einem Arbeitsgang. Der Hersteller zeigte beispielsweise im Sommer 2022 auf dem südbadischen Regionalflughafen Lahr einen Mehrzwecktransporter VT 470 Vario mit einem Frontmähwerk und einem Aufbau-Ladewagen im Einsatz. Die Bedienung des Fahrzeugs wird dem Chauffeur recht einfach gemacht. Erst das Fronthubwerk absenken, dann die Fronthydraulik für das Mähwerk und die Heckzapfwelle für den Heulader aktivieren, schon kann es losgehen. Für sicheres Beschleunigen ohne Gangwechsel sorgt der vollhydrostatische Fahrtrieb. Bei Aebi Schmidt zeigt man sich sicher, dass Kunden in Zukunft vermehrt nach solchen Lösungen fragen werden.

Verstellbare Arbeitshöhe

Die Reform-Werke bieten ebenfalls mehrere Lösungen für das Mähen und Abräumen. Auf Extensiv-Grünflächen bewährt sich beispielsweise der Kommunal-Geräteträger Muli mit einem Doppelmesser-Mähwerk von Kersten und einem Ladewagen. Das per Zapfwelle angetriebene Mähwerk hat seitliche Schwadstreifen, mit denen das Schnittgut zur Aufnahmebreite des Ladewagens zusammengefasst wird. Verstellbare Laufsohlen ermöglichen es, die gewünschte Arbeitshöhe einzustellen.

An Steilhängen und bei der Dampfpflege spielt der Hanggeräteträger Metrac seine Stärken aus – etwa mit einem Doppelmesser-Mähwerk bei der ersten Überfahrt und mit einem Bandrechen bei der zweiten Überfahrt. Besonders effektiv zeigt sich beim Abräumen von Dammflächen auch der neue Pickup-Bandschwader Vario Alpin 250, mit dem man eine ganze Fläche durch Verstellen der Bandrichtung von oben nach unten abräumen kann und so das Futter im flachen Gelände von einem Ladewagen aufgenommen werden kann. Der neue Pickup-Schwader wurde spezi-



Die Zapfwellen-Mähcontainer von Schouten – hier das neueste Modell Panda P1404 – können beim Mähen und Sammeln sowie anderweitig in der Landschaftspflege eingesetzt werden.

ell für den Einsatz in der Berglandwirtschaft und in schwierigem Gelände entwickelt. Sein breites Förderband ermöglicht eine gleichmässige Schwadablage. Über Tandem-Tastrollen passt er sich kontinuierlich an die Bodenkontur an. Diese Möglichkeiten bieten die Reform-Werke auch auf der Einachser-Schiene mit dem Geräteträger Motech und diversen Anbaugeräten, hier zählen die Österreicher auf die Kooperation mit dem schweizerischen Unternehmen Rapid.

Schlepper mit Frontmähwerk und Ladewagen auszurüsten, um sie auf kommunalen Grünflächen zu verwenden – manche Hersteller haben sich sogar auf diese Einsatzform spezialisiert. Trilo aus den Niederlanden etwa führt eine grosse Anzahl an verschiedenen grossen Mäh-Ladewagen für verschiedene Zwecke – etwa zum Mähen und Sammeln, zum grossflächigen Grasaufsammlen oder zum Beseitigen von Aufwuchs und Fremdkörpern auf Flugplätzen. Laut Hersteller sind diese Maschinen sogar die effizienteste Technik, um Grasflächen neben den Start- und Landebahnen, Rollbahnen und Vorfeldern in Ordnung zu halten.

Durch das Mähen und Sammeln in einem Arbeitsgang verbleibt kein Schnittgut auf den Start- und Landebahnen; zudem wird das unerwünschte Aussamen von Schnittgut verhindert und die Futterverfügbarkeit für Tiere verringert, die den Flugbetrieb stören könnten. Die Maschinen der Produktreihe S (Sweep and Collect) können kehren und saugen, die Modelle der Produktreihe C (Cut and Collect) von Trilo können mähen und aufsammeln

und die Modelle der Produktreihe M (Multi Purpose) können wahlweise Grasflächen abmähen oder vertikutieren und die Rückstände aufsammeln oder auch Herbstlaub aufsaugen.

Schouten aus dem niederländischen Uddel bietet ebenfalls ab Werk vollständige Mäh-Ladewagen. Die zapfwellengetriebenen Anhänger bieten sich dazu an, die Ränder von Strassenbegleitgrün regelmässig zu mähen, um die Verkehrssicherheit sowie die Entwässerung der Strassen zu sichern. Das neueste Modell Panda P1404 (140 cm Arbeitsbreite, 4 Kubik Behältervolumen) sowie die grösseren Modelle P1806S beziehungsweise P1806S (180 cm, 6,5 Kubik) und Faunus F1810 (180 cm, 10 Kubik) haben seitlich verschiebbare Mähwerke und Zugdeichseln mit hydraulischem Seitenversatz. Dadurch arbeiten die Mäher ausserhalb der Schlepverspur – etwa an Hindernissen wie Bäume und Leitpfosten vorbei oder zum Abmähen von Randstreifen von der befestigten Strasse, ohne sie zu befahren. Optional gibt es einen Insektenschutz an der Traktorfront, der mit Ketten durch das ungemähte Gras streift und Kleintiere aufscheucht, ohne dass der Traktor diese befahren muss. Schouten bietet auch einen Insektenschutz an, der vorne am Traktor montiert werden kann und mit Ketten durch das ungemähte Gras streift. Damit haben Insekten und Wirbeltiere eine Chance zu flüchten. Die Anhänger haben Mährotoren mit schweren Klängen, die laut Hersteller eingleichmässiges Schnittbild erzeugen und sich auch zum Einsammeln von Blättern, Schnitt-



Langgras mähen und gleichzeitig schwaden. Geräuscharm und abgasfrei ist dies ohne Schwierigkeit möglich mit dem akkubetriebenen Kreiselmäher AS 585 von AS-Motor.

holz, Schmutz und Abfällen aus der Landschaft eignen.

Das Mähen und Abräumen von Grünschnitt auf öffentlichen Grünflächen sowie an Strassenrändern und -böschungen bleibt indessen nicht ganz unproblematisch, denn diese Restmaterialien sind teilweise mit Fremdkörpern und Unrat versetzt. Schnittpgut von extensiv genutztem Grünland ohne Publikumsverkehr bringt weniger Probleme. Entsprechend gibt es neben den beispielhaft genannten Firmen noch reichlich mehr – eher landwirtschaftlich orientierte – Hersteller von Schlepper-Mähaufliegern mit Aufnahmefunktion, von Mäh-Ladewagen oder von Ladewagen, die sich auf klassische Weise mit Traktoren und Teller- oder Trommelmäherwerken im Frontanbau kombinieren lassen.

Einige Arbeitsschritte sparen

Neben diesen teilweise grossen Maschinen mit Anbauten, Aufbauten oder Anhängern gibt es kleinere Geräteträger, die auf kleinen oder verwinkelten oder auch steilen Flächen deutlich besser klarkommen – die handgeführten Einachser. Sie haben sich gerade in der Landschaftspflege sowie in der Berglandwirtschaft blühende Lebensräume bewahrt. Seit knapp 20 Jahren haben die radgetriebenen und holmgelenkten Maschinen allerdings immer mehr Konkurrenzdruck zu spüren bekommen, und zwar durch kompakt und niedrig gebaute, funkfern gesteuerte Geräteträger auf Raupenlaufwerken. Beide Maschinengattungen können indessen wertvolle Dienste leisten, wo Grünflächen abgemäht

und das Schnittgut aufgesammelt werden soll – entweder um die Wiesen mager zu halten oder das Schnittgut zu verwerten oder beides. Wer genau hinschaut, entdeckt weitere kompakte Maschinenteknik.

AS-Motor beschäftigt sich seit geraumer Zeit mit der ökologisch und ökonomisch wertvollen Grünlandpflege. Ein Beispiel hierfür ist der handgeführte Geräteträger AS 600 MultiPro. Er kann mit Doppelmesserbalken (117 und 126 cm) sowie neuerdings auch mit einem Bandrechen ausgerüstet werden. Die handgeführten Kreiselmäher (62 cm) bilden eine wartungsfreundliche Alternative zum Balkenmäher. Mit ihnen kann hohes Gras geschnitten und in einem Schwad abgelegt werden, etwa zur Herstellung von Tierfutter. Neben zwei Modellen mit Benzinmotor fährt der akkubetriebene AS 585 EKW superleise und abgasfrei über die Fläche, das dürfte insbesondere auf kleineren, verwinkelten Grünflächen sowie insbesondere in urbanem Umfeld mit Wohnbebauungen oder rund um Schulen und Spielplätzen, Altenheimen, Krankenhäusern und anderen lärmsensiblen Objekten durchaus interessant sein.

Seine Expertise rund um ökologische Grünlandpflege mit den passenden Techniken und Verfahren hat AS-Motor in seinem Webauftritt auf einer Microsite zusammengefasst. Auf der Startseite kann man die Informationen unter folgendem Suchbegriff «Ökologisch orientierte Grünflächenpflege» aufrufen. Dort kann auch ein aktueller, gedruckter Leitfaden zu diesem Thema kostenlos bestellt werden.

Grasschnitt ohne Sogwirkung

Irus hat schon vor einiger Zeit sein Angebot an ökologischer Mäh- und Abräumtechnik für ferngesteuerte Mähraupen und Geräteträger erweitert. Neben den Front- und Seitenmäherwerken mit Bidux-Messerbalken und dem Bandrechen sind Heuschieber sowie Portalmäherwerke mit Bidux-System erhältlich. Zum Abtransport des Mähguts gibt es eine Rundballenpresse, die 20 bis 25 Kilogramm schwere Ballen presst. Der Einsatz dieser Geräte verhindert laut Hersteller über den gesamten Mäh- und Abräumprozess eine Schädigung des Insektenbestands und verringert Gefahren auch für andere Kleintiere deutlich, da der Grasschnitt ohne Sogwirkung und in kleintierschonender Höhe erfolgt. Ein weiterer Schritt in Richtung Ökologie: das Mähen und Abräumen in einem Arbeitsgang. Das gelingt mit dem Geräteträger Twin mit seinen zwei vollwertigen Anbaukäufen und richtig viel Hydraulikleistung vorne und hinten. Manche Anwender mögen den Mehrwert nicht gleich wahrnehmen: Natürlich erzeugt die Maschine beim Erwerb etwa doppelt so hohe Anschaffungskosten als ein vergleichbarer Geräteträger mit nur einem vollwertigen Anbaukasten. Aber langfristig spart man viel Arbeitszeit und Kraftstoff – und muss zwischen zwei unterschiedlichen Einsatzfahrten keine Anbaugeräte an- und abkuppeln. Auch im

Forstwesen werden solche Kombi-Einsätze gerne gefahren, etwa mit gleichzeitig angebauten Forstmulchern und Stubbenfräsen.

Auch Selbstfahrer im Einsatz

Greentec Special Products, der niederländische Importeur von Irus, hat eine Mäh-Aufnahme-Kombination konstruiert, die aus einem Portalmäherwerk (200 cm Arbeitsbreite) und einem Bandrechen besteht. Damit kann man in einem Arbeitsgang Gras und Ried mähen und schwaden. Sehr praktisch: Sie benötigt nur einen Anbaukasten an einem Geräteträger wie etwa dem Deltrak von Irus oder auch von einem anderen Hersteller; die Hydraulik sollte eine Fördermenge von mindestens 60 Litern pro Minute bei 250 bar Öldruck liefern. Die Kombi kann bei Irus bestellt werden.

Ein Kunde von Greentec hat etwas ganz Exklusives ersonnen – nämlich einen Selbstfahrer mit Mäh- und Aufnahmefunktion auf einem Schienenfahrgestell. Greentec importiert zudem aus Indien kleine Rundballenpressen mit dem gewissen Extra für Dienstleister: Per Telematik über GNSS-Ortung, Datenfunk und eine Smartphone-App kann beim Pressen von Grünschnitt in der Landschaftspflege genau dokumentiert werden, wo und wann gemäht wurde und wieviel Grünschnitt dabei entstanden ist. Die Daten können



Mit dem Mähgut-Schieber Multi-Twister von Rapid wird das Schnittgut in einem zweiten Arbeitsschritt schonend aufgenommen und zu einem Mahdhaufen oder direkt an den Feldrand gefahren.

als Leistungsnachweis gegenüber dem Auftraggeber dienen.

Rapid bringt seine handgeführten Einachs-Geräteträger und Anbaugeräte ins Spiel und zeigt, wie Arbeitsverfahren aus der (schweizerischen) Berglandwirtschaft auch in der Extensiv-Grünflächenpflege funktionieren können. Der Rapid Compact Eingraser etwa ist eine Kombination aus Mähbalken und Bandrechen. Damit wird in einem Arbeitsgang das Gras geschnitten und zu einem Schwad geformt. Durch jeweils eine Hin- und Herfahrt entsteht eine ladewagengerechte, sogenannte Doppelmahd. Mit diesem leichten Gerät kann der Landwirt bodenschonend (selbst bei Nässe) frisches Futter ernten, das er in der Regel wenige Momente nach dem Schnitt verfüttert – ein beliebter Arbeitsprozess in der Schweiz. Auch Kommunal-Dienstleister haben damit schon Versuche an Lkw-Auslegern gemacht, um entlang von Strassen das Mähen und Mahden in einem Arbeitsschritt zu bewältigen. Für kommunale Anwendungen wäre laut Rapid sicherlich der Einsatz einer (ESM)-Kommunalbalkens anstelle des üblichen Fingerbalkens sinnvoll. Solch ein System wäre weniger anfällig gegen Fremdkörper.

Twister für die Landwirtschaft

Anders funktionieren die Heuschieber Twister und Multi-Twister von Rapid, die nebenbei auch für Geräteträger anderer Hersteller erhältlich sind: Das Schnittgut wird nach dem Mähen in einem zweiten Arbeitsschritt schonend aufgenommen und zu einem Mahdhaufen oder direkt an den

Feldrand gefahren. Für den Twister muss das Gras trocken sein, mit dem Multi-Twister lässt sich auch frisches Schnittgut befördern. Das ist laut Rapid sehr beliebt in der Landwirtschaft, auch Kommunen kommen auf den Geschmack. Wenn das Schnittgut trocken und aussamen kann, wird die Biodiversität begünstigt. Mit den leicht gebauten Heuschiebern kann man problemlos selbst in sehr steilen Hanglagen fahren.

Auch mit weiteren landwirtschaftlichen Anbaugeräten für Einachs-Geräteträger von Rapid oder anderen Herstellern, wie etwa Heuer und Rundballenpresse, lässt sich das Schnittgut aus der Extensiv-Grünflächenpflege für eine zügige Abfuhr vorbereiten. Aber alle diese Maschinen und Verfahren zum Erleichtern der Mähgutabfuhr oder zum Einsparen von Arbeitsschritten haben bei ökologischer Betrachtung ihre ganz eigenen Vor- und Nachteile. Sie werden oft kritisiert, weil damit auch Insekten und Kleintiere direkt von der Fläche entfernt werden und keine Möglichkeiten zur Flucht haben. Immerhin hat diese Arbeitsweise den Vorteil, dass die Flächen nicht so häufig bearbeitet beziehungsweise überfahren werden. Denn jeder einzelne Arbeitsschritt beeinträchtigt den Lebensraum und erhöht die Sterblichkeit unter den Grünlandbewohnern. Bei zeitlich voneinander gelösten Arbeitsschritten haben sie eher die Möglichkeit, auf eine andere Fläche umzuziehen. Die Pflanzen können bei mehreren einzelnen Arbeitsschritten aussamen und damit die pflanzliche Artenvielfalt auf der Grünfläche fördern. ■



Der Rapid Compact Eingraser ist eine Kombination aus Mähbalken und Bandrechen. Damit wird in einem Arbeitsgang das Gras geschnitten und zu einem Schwad geformt.