



Abb. 1: Bei der Maschinenschau an der Mosel werden innovative Ansätze der Überzeilentechnik mit autonomer Steuerung gezeigt, hier System Beiser 1. Foto: A. Kerth



Abb. 2: KMS Rinklin stellt eine Überzeilengerätelösung vor. Foto: Dr. Matthias Porten

## Blick in die autonome Zukunft im Weinbau

### Maschinenschau Mosel: Autonome Bewirtschaftung

Das DLR Mosel veranstaltet mit der Vereinigung ehemaliger Weinbauschüler (VEW) Mosel, dem Maschinenring Trier-Wittlich, der SVLFG, Uni Trier, LWK Rheinland-Pfalz und dem Fachverlag Dr. Fraund am 17. August ab 13 Uhr, die große Maschinenschau in Thörnich an der Mosel. Dieses Jahr sind Geräte und Systeme zur autonomen und teilautonomen Bewirtschaftung von Weinbergen zu sehen sowie innovative Lösungen für die Unterstockpflege.

Die jährliche Maschinenschau in Thörnich hat mittlerweile Kultstatus erreicht und behandelt in diesem Jahr erstmals zwei wesentliche Themenschwerpunkte: Zum einen werden innovative Ansätze im Bereich der Überzeilentechnik in Verbindung mit einer autonomen Steuerung gezeigt. Zum anderen sollen angesichts der Zulassungssituation für Herbizide Unterstockpflegekonzepte gezeigt werden. Hier ein Blick auf die Hersteller und Systeme, die sich bereits angemeldet haben.

#### Vario von GPX Solutions BV mit dem System Beiser/Slowine Tech

In Thörnich wird sowohl der Tüftler Simon Beiser vom Weingut Beiser in Vendersheim vor Ort sein als auch die aus Ahrweiler stammende Firma Slowine Tech, welche die Technik vertreibt. Über die Vorzüge des Systems Beiser

(Abb. 1) wurde in diesem Magazin bereits mehrfach berichtet. Durch die Gegenüberpositionierung der Bearbeitungsgeräte wird dabei nicht nur eine deutlich bessere Bearbeitungsintensität erreicht, sondern vielmehr werden Probleme, welche aus der einseitigen Bearbeitung resultieren, ausgeräumt. So spielt etwa die Wallbildung eine geringere Rolle. Ferner kann mit dem System Beiser auch eine enorme Schlagkraft entwickelt werden, wenn die Schlaggröße und Infrastruktur dies zulassen.

Losgelöst von der Vorstellung einer bemannten Schlepperbearbeitung lässt ein derartiges Überzeilensystem, wie eben das System Beiser die Phantasie spielen, hin zu einer autonomen Bearbeitung durch einen ähnlich ausgeführten Bearbeitungsroboter. Was bis dato als nicht mehr unwahrscheinlicher Gedanke gehandelt wurde, wird nun Wirklichkeit! Neben Beiser und Slowi-

ne Tech wird auch die Firma GPX Solutions BV mit von der Partie sein, welche ihrerseits ihren autonom fahrenden Fendt 200 Vario vorstellen wird. Dieser soll dann eingesetzt werden, um mit dem Überzeilenrahmen von Beiser die Unterstockbewirtschaftung vollautonom durchzuführen.

#### Firma Agria: Ferngesteuerte Mähraupe

Die Mähraupe Agria 9 500 wurde von der Firma Agria vor zwei Jahren in den Markt eingeführt und hat sich als ferngesteuerte Mähtechnik etabliert. Um in noch steilerem Gelände mähen zu können, wurde nun der Agria 9 500-80 vorgestellt. Im Vergleich zu seinem Vorgänger ist dieser zehn Zentimeter breiter und bietet somit eine Arbeitsbreite von 80 cm. Somit können im Steillhang mit der Mähraupe Agria 9 500-80 bis zu 3 000 m<sup>2</sup> pro Stunde teilautonom gemulcht werden. Ausgestattet mit einem kraftvollen Kawasaki-

### Auf nach Thörnich

Die Maschinenvorführung an der Mosel findet am Mittwoch, den 17. August, ab 13 Uhr, in Thörnich statt. Die Schau läuft am Raiffeisengelände direkt hinter der Thörnicher Brücke, bitte der Beschilderung folgen. Weitere Infos gibt es unter: [www.dlr.rlp.de/DLR-RLP/Termine/nach-Datum/DLR07241](http://www.dlr.rlp.de/DLR-RLP/Termine/nach-Datum/DLR07241).

DLR Mosel



Abb. 3: In Thörnich stellen New Holland und Zasso den XPower XPS vor, der Kräuter im Unterstockbereich durch elektrischen Strom bekämpft.



Abb. 4: Oeliatec zeigt ein Gerät für die Unterstockbehandlung mit heißem Wasser. Fotos: Dr. Matthias Porten

Motor, welcher eine Leistung von 12,7 kW (17,3 PS) erbringt, überwindet der Mähroboter beachtliche Steigungen. Der extrem niedrige Schwerpunkt sowie der Kettenantrieb erlaubt das sichere Mähen von Steillagen bis zu 50° (120 %). Der eigentliche Einsatzbereich der Agria-Mähraupe wäre zum Beispiel das Mähen entlang von Straßen, Rückhaltebecken oder Bahntrassen.

Bei einem höheren Schieferanteil im Boden erreicht die Steigfähigkeit des Roboters bei etwa 65 % sein Maximum, was also auch einen problemlosen Einsatz im Steilhang ermöglicht. Um die Haftung auch auf feuchtem oder lockerem Untergrund zu gewährleisten, können die Raupenbänder mit griffigem Ackerstollenprofil zusätzlich unterstützen. Der Charme des Mähroboters liegt in der hohen Betriebssicherheit, denn gerade beim Mähen von Böschungen

kann sich der Bediener mithilfe der Fernbedienung fernab jeglicher Gefahrensituationen positionieren und ist vor direkten Belastungen wie Vibrationen, Lärm und Abgasen geschützt. Dies wirkt sich nicht nur spürbar positiv auf die Gesundheit aus, sondern erlaubt auch ein ruhiges, konzentriertes und sicheres Arbeiten. Außerdem informiert das große 2,8“-Display der Fernbedienung permanent über viele Gerätezustände, sodass sich der Bediener voll auf das Navigieren der Maschine konzentrieren kann. Ein Neigungssensor, der einen Sturz des Bedieners erkennt und die Maschine im Notfall selbstständig ausschaltet, sorgt für zusätzliche Sicherheit. Mit der Auswahl zwischen einer soliden Basic-Variante oder den professionellen Premium-Varianten mit 70 beziehungsweise jetzt auch 80 cm Schnittbreite ist nun für jede Aufgabenstellung die passende Agria 9500 erhältlich.

#### New Holland und Zasso: XPower XPN

Die Firma New Holland/Zasso setzt bei der Unkrautbekämpfung auf elektrischen Strom. Dieser wird im Streichverfahren mit Übertragungslappen auf die zu bekämpfenden Pflanzen appliziert, sodass deren Absterben provoziert wird.

Mit diesem herbizidfreien Verfahren soll eine Alternative für die Unterstock-Beikrautregulierung gefunden werden. Es handelt sich noch um einen Prototyp, der auf der Sitevi 2021 in Montpellier mit der Silbermedaille bedacht wurde. Der XPower (Abb. 3) liegt bei den Investitionssummen zwischen 100 000 und 110 000 €. Das System arbeitet in einem Bereich zwischen 2 bis 3,5 km/h Arbeitsgeschwindigkeit. Mit einer Schlagkraft von 2 AKh/ha und der hohen Investitionssumme ist das System noch weit entfernt von einer wirtschaftlichen Nutzung.

Die bisherigen Tests haben gezeigt, dass das System in trockenen Jahren eine gute Wirkung hat, aber in nassen Jahren, wie zum Beispiel 2021, in der Unkrautwirkung sehr eingeschränkt war. Jedoch wird dieses System gerade in solchen Jahren besonders benötigt. Weiterhin ist die Wirkung auf einkeimblättrige Pflanzen sehr eingeschränkt. Wohingegen gerade eine Begrasung im Unterstockbereich hinsichtlich des Wasserhaushaltes quasi tödlich sein kann – es bleibt ein interessanter Ansatz, bei dem aber noch Verbesserungsbedarf hinsichtlich der Effektivität besteht. Nach Angaben der Firma wird hieran verstärkt gearbeitet. Die Wirkung auf Mikroorganismen und Boden-

tiere wird noch geprüft – eine abschließende Beurteilung hierzu steht noch aus.

#### Oeliatec: Heißwasserbehandlung

Die Firma Oeliatec wird mit einer Maschine zur beidseitigen Heißwasserbehandlung für den Unterstockbereich vor Ort sein. Bei diesem System wird der Heißwasserbehandlungskasten in einer Art kleinem Wagen (Abb. 4) hinter dem Schmalspurschlepper hergezogen.

Die beidseitige Unterstockbehandlung wird mit einer Art Hochdruckkreinerpistole zielgerichtet vollzogen. Es werden unterschiedliche Größen von Geräten angeboten, die je nach Wasseraufwandmenge (Mitnahme) und Kesselleistung in unterschiedlichen Preisbereichen liegen. Die für den Weinbaubereich einzusetzende Maschine fährt in einem Bereich von 3,5 bis 4 km und es erfordert eine ungefähr dreifache Durchfahrt pro Jahr, um ei-

#### RHEINHESSEN



#### Weinmarkt 8. August

Der fehlende Regen macht den Reben zu schaffen. Vielerorts geht die Reifeentwicklung nur langsam voran. Dennoch planen manche Betriebe in Rheinhessen nächste Woche mit der Lese des Federweißers zu starten. Die Hauptlese wird nicht vor dem 5. September beginnen. Erste Gespräche über Vorverträge laufen, man legt sich derzeit aber noch nicht fest. Zu unsicher sind die Ernteschätzungen. Das Marktgeschehen ist jahreszeitbedingt sehr ruhig. Bei den Preisen gibt es keine Bewegung.

**Notierungen (Euro/hl ohne MwSt.):**  
 QW ohne Jahrgang: diverse weiße 90; 21er QW: diverse weiße 95 bis 100, Müller-Thurgau 100, Silvaner 100, Scheurebe 100, Morio Muskat 100, Chardonnay 120, Grauburgunder 120 bis 130, Weißburgunder 110 bis 120, Sauvignon blanc 110 bis 120, Riesling 110. 21er Spätlese 110.

21er LW: diverse Rotweinsorten 60, Rosé 50; 21er QW Weißherbst: Portugieser 95 bis 100, Spätburgunder 90 bis 100, Dornfelder 90. 21er QW Rotwein: Dornfelder 110, Spätburgunder 110. *DLR RNH*

## Live im Bild

Die Vorführfahrten werden live auf große Bildschirme, die am Rande der Anlage auf einem LKW platziert werden, übertragen. So kann sich jeder ein Bild über die Arbeitsqualität der Maschinen machen. In der Halle des Raiffeisenmarktes können dann in aufgelockerter Runde Fragen an die Maschinenanbieter und die Berater gestellt werden. Außerdem steht eine große Anzahl von Versuchsweinen und die Qualitätspyramide des DLR Mosel zur Verfügung. Außerdem stellen auch verschiedene Hersteller und Dienstleister ihre Produkte in der Raiffeisenhalle vor, sodass man sich direkt bei den Firmen persönlich informieren kann. Daher werden die einzelnen Maschinen, nachdem sie im Weinberg vorgeführt wurden, neben die Halle gefahren und dort zur weiteren Begutachtung abgestellt.

nen entsprechenden Erfolg bei der Behandlung des Unkrauts zu haben.

Die Investition für diese Maschine liegt bei circa 25 000 € als Komplettanlage für die Heißwasserbehandlung. Ein stolzer Preis für eine Flächenleistung von 1,5 AKh/ha. Hier liegt ein interessanter Ansatz vor, um eine herbizidfreie Behandlung zu vollziehen, ohne aber wahrscheinlich bei der Bearbeitung eine sehr gute Unterstockführung zu haben. Die verschiedenen Größen, die von der Firma angeboten werden, ermöglichen die Nutzung in verschiedenen Einsatzfeldern wie dem Steilhang, sowie die größeren Maschi-

nen im Bereich für den Direktzug. Mit einer Durchfahrt wird immer auch eine zweireihige Applikation durchgeführt. Ob aber in nassen Jahren drei Durchfahrten ausreichen, ist noch zu bezweifeln.

### Fahrbarer Sprühroboter XAG R150 aus China

Der fahrbare Sprühroboter von der chinesischen Firma XAG (Abb. 6) stellt eine besondere Innovation dar, weil damit eine autonome Pflanzenschutzmittelapplikation möglich ist. Interessant ist in diesem Zusammenhang der vergleichsweise geringe Preis des Gerätes, welches 120 l Mittelmenge aufnehmen kann. Das System wirkt simpel und überschaubar.

Die neuartige Sprühtechnik, die mit einer Art „wedelnden“ Sprühdüsen arbeitet, gilt es noch in ihrer Effektivität zu testen. Ferner ist davon auszugehen, dass das System für den Einsatz im mitteleuropäischen Weinbau noch weiteren Modifikationen unterzogen werden muss. Dennoch ist der XAG R150 ein interessantes Gerät, welches den Trend in die nicht mehr allzu ferne Zukunft aufzeigt. Wie die Absatzzahlen der Firma belegen, wird der XAG in der chinesischen Landwirtschaft bereits großflächig eingesetzt.

### Autonome Bewirtschaftung ist nicht mehr aufzuhalten

Angesichts der immer knapper werdenden Verfügbarkeit geeigneter Arbeitskräfte ist der Trend hin zur autonomen Bewirtschaftung nicht mehr aufzuhalten. Die Überzeilentechnik wird im Weinbau in diesem Zusammenhang ebenfalls an Bedeutung gewinnen. Neben dem System von Beiser beziehungsweise Slowine Tech werden



Abb. 6: Hier der autonom fahrende Sprühroboter der chinesischen Firma XAG Foto: Dr. Matthias Porten

zudem noch die Firma KMS Rinklin (Abb. 2) sowie wahrscheinlich auch die Firma Clemens eine technische Lösung vorstellen. Die hier beschriebenen Maschinensysteme, können am 17. August ab 13 Uhr in Thörnich live bestaunt werden. Sie zeigen den aktuellen Stand der Technik und wie weit dieser schon fortgeschritten ist. Daniel Regnery und Dr. Matthias Porten, DLR Mosel



## PFALZ

### Weinmarkt 8. August

Die Nachfrage nach Fassproben läuft langsam aus. Weinkommissionäre und Winzer hoffen, dass die gekauften Fassweine möglichst noch vor Lesebeginn verladen werden. Aufgrund der angespannten Situation auf dem Weltmarkt, die sich auch auf vielfältige Weise im Weinbereich bemerkbar macht, herrscht eine gewisse Verunsicherung. Langjährige Verträge haben Bestand. Einkäufer gehen davon aus, dass Weine, die im Herbst nicht gekauft werden, auch übers Jahr zur Verfügung stehen.

**Notierungen (Euro/hl ohne MwSt.):**  
21er QW: diverse Rebsorten 95, Müller-Thurgau 100, Silvaner 100, Kerner 100, Scheurebe 100, Bacchus 100, Morio-Muskat 120, Riesling 110.

**Weißherbst/Rosé:** 21er QW: Portugieser 100, Dornfelder 90 bis 100, Spätburgunder 110. **Rotwein:** 21er QW: Spätburgunder 110, Dornfelder 110.

Rudolf Litty,  
Weinbauamt Neustadt/W.



In und um die Halle kann man sich die Maschinen nach der Vorführung immer noch mal genau anschauen. Foto: Andrea Kerth