



g Ein vernetzter Weingarten? Damit hat man bisher einfach Netze gemeint, die von den Winzern zum Schutz der Trauben vor hungrigen Vogelschwärmen über die Reben gespannt wurden. Ausgedient hat die bewährte analoge Methode zwar noch nicht, aber zunehmend kommen auch smarte Lösungen auf den Markt, die ein digitales Netz über die Weingärten spannen. Zum Beispiel in Rust: Dort konnte man zwischen Ende August und Anfang Oktober 2016 über den Weingärten den „Winterfalken“ bei der Abwehr gefräßiger Stare beobachten. Ausgebrütet wurde der Hightech-Vogel vom burgenländischen Ingenieurbüro Skyability, das sich auf Flugroboter für unterschiedliche Einsatzgebiete spezialisiert hat. Prompt wurde die Drohne mit dem Innovationspreis Burgenland 2016 ausgezeichnet. „Der Winterfalken beziehungsweise der Wunsch, die Starproblematik im Weinbau in den Griff zu bekommen, war die Gründungsidee zu unserem Unternehmen“, erzählt Philipp Knopf, einer der drei Geschäftsführer. Die

Drohne gleicht in Form und Flugverhalten ihrem natürlichen Vorbild. „Wir haben auch ein Soundmodul eingebaut, das sowohl den Schrei des Falken als auch den Warnruf der Stare naturgetreu imitiert.“

In Rust hat die Abschreckung funktioniert. „Stare sind intelligente Vögel und kennen sich mit den herkömmlichen Abwehrmaßnahmen aus“, weiß Manfred Widder, Obmann des Weinbauvereins Rust. Das geht sogar so weit, dass sie sich ganz entspannt rund um die Schussapparate niederlassen, die in festgelegten Intervallen lautstark feuern und die Vögel eigentlich vertreiben sollen. Vor dem Flugroboter aber hatten sie Respekt. Der einzige Nachteil ist der Preis. „Ohne Förderung hätten sich die Ruster Winzer einen Einsatz nicht leisten können“, meint Widder. Während man pro Saison zwischen 30.000 und 35.000 Euro für Knallkörper ausgibt, schlägt der Falke mit knapp 70.000 Euro zu Buche. „Wichtiger als die Einsatzkosten sind aber die Schäden durch Vogelfraß, die durch den Winterfalken fast völlig entfallen“, meint Drohnen-Designer Knopf.

Anders als ein echter Raubvogel fliegt der Winterfalken sozusagen an der Leine, also immer in Sichtweite des Piloten am Boden. Technisch könnte er durchaus weitere Kreise ziehen. „90 Prozent der Zeit fliegt er die vorgegebenen Routen bereits jetzt autonom“, erklärt Knopf. Die rechtliche Lage schreibt aber vor, dass Drohnen während des gesamten Einsatzes von einem Menschen überwacht werden müssen. Zwei Winterfalken sind von der Austrocontrol bereits zugelassen, weitere sollen folgen, denn der erfolgreiche Pilotversuch in Rust hat auch Winzer in anderen Regionen neugierig gemacht. „Sogar neuseeländische Weinbauern sind am Winterfalken interessiert“, freut sich der Hightech-Falkner.

Auf moderne Luftüberwachung seiner Weingärten setzt auch Promi-Winzer Leo Hillinger. Allerdings geht es ihm nicht um die Star-Abwehr, sondern um Datenerfassung. Die Flugroboter der Schwechater Firma **Bladescape** sind mit Kameras und Sensoren ausgerüstet und erstellen multispektrale Aufnahmen, deren Auswertung



Das Burgenland ist nicht nur eine gute Adresse für erstklassigen Wein, sondern auch für technische Innovationen. Und die beiden Bereiche haben mehr miteinander zu tun, als ein Blick auf malerische Weingärten vermuten lässt.

Hinweise über Bodenbeschaffenheit, Chlorophyllgehalt, Pflanzenwachstum, Reifegrad der Trauben oder möglichen Schädlingsbefall geben. Kombiniert mit den bisher üblichen Probenentnahmen können diese Daten Düngung, Bewässerung und Schädlingsbekämpfung wirtschaftlicher machen und auch die Planung des optimalen Erntezeitpunkts erleichtern. „Wir haben das System im Vorjahr erstmals eingesetzt und sind mit den Ergebnissen sehr zufrieden“, sagt Hillinger-Kellermeister Peter Zuschlag. Die Crux sei aber – wie auch bei Big Data-Projekten in anderen Branchen – nicht so sehr das Sammeln von Informationen, sondern der Aufwand, daraus nützliche Maßnahmen ableiten zu können. Dafür müsse man neben den Daten auch deutlich mehr an Erfahrung sammeln. In verschiedenen Intervallen sollen die Drohnen jedenfalls weiter eingesetzt werden.

„Unsere aktuellen Projekte bestätigen, dass der professionellen Datenauswertung mit wissenschaftlichen Analysetools und in Zusammenarbeit mit Weinbauexperten die größte Bedeutung zukommt“, sagt Bla-

EIN PROSIT AUF DIE ROBOTER

VON BRITTA BIRON

BILDUNTERSCHRIFT
Dies ist Blindtext und dient lediglich der Veranschaulichung von Text im Layout

descape-Geschäftsführer Gerhard Peller. Aktuell erheben die Flugroboter die Frost- und Hagelschäden des vergangenen Winters und führen Vermessungsaufgaben durch. Aber auch in der direkten Schädlingsbekämpfung sollen die Miniflieger zum Einsatz kommen. „Wir arbeiten gerade an der zielgerichteten Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln, auf diese Weise können die Drohnen einen wichtigen Beitrag zu Umweltschutz und Nachhaltigkeit leisten“, erzählt Peller. Über speziell konstruierte Abwurfvorrichtungen lassen sich nicht nur Pestizide verteilen, sondern auch ökologische Mittel zur Schädlingsbekämpfung, etwa Schlupfwespen.

Weinbau 4.0 ist aber nicht nur ein Metier für smarte Flugroboter. Auch zwischen den Reben nistet sich immer häufiger intelligente Technik ein. Mit einer solchen Lösung hat das von vier IT-Spezialisten und Weinliebhabern gegründete burgenländische Unternehmen Smavin (Smart Vineyard) heuer die Start-up-Your-Idea-Challenge gewonnen, das ist ein Innovationswettbewerb der Initiative FTI (Forschung-Technolo-

G Landwirtschaft 2.0

Geräte wie der Winzerfalke oder die **Bladescape-Drohnen** gehören zu den Servicerobotern – das sind laut Definition des Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung „frei programmierbare Bewegungseinheiten, die teil- oder vollautomatisch Arbeiten erledigen, die nicht der direkten industriellen Erzeugung von Sachgütern dienen.“ Eingesetzt werden solche Geräte unter anderem für innerbetriebliche Transporte, Inspektions- und Überwachungsarbeiten an Land, in der Luft und unter Wasser, bei der Reinigung, als Exoskelette zur Unterstützung des Menschen bei körperlich anstrengenden Arbeiten, als Assistenzsysteme im Gesundheits- und Pflegesektor, in der Rettungs- und Sicherheitsbranche und auch im Dienstleistungssektor. Laut der International Federation of Robotics (IFR) stieg der weltweite Verkauf von Servicerobotern von knapp 33.000 Stück im Jahr 2014 auf 41.100 im Jahr 2015 – bis 2019 rechnet man mit einem Zuwachs auf 333.000 Stück, davon werden 175.000 Stück auf den Logistik- und 74.800 auf den Militär-Sektor entfallen; auf Rang 3 der wichtigsten Abnehmer sollte dann die Landwirtschaft mit 34.600 Einheiten liegen.



L Digitalisierung im Weinbau

Laut einer aktuellen Analyse von IoT Analytics entfallen derzeit 6 Prozent aller weltweiten Internet of Things-Maßnahmen auf den Agrarsektor. Traktoren, Mähdrescher und andere Fahrzeuge, die mit automatisierten Lenksystemen und satellitengestützten Navigationssystemen weitgehend autonom die Felder bestellen, sowie Melk- und Fütterungsroboter sind bereits seit etlichen Jahren im Einsatz. Auch für die Stallarbeit sind technische Helfer verfügbar, etwa der smarte Entmistungsroboter Enro des oberösterreichischen Landmaschinenherstellers Schauer Agrotroic. Im Weinbau wurde bisher vor allem die Bereiche Keller und Abfüllung automatisiert, die Arbeit im Weingarten selbst blieb bisher hauptsächlich analog. Das ändert sich aber jetzt. Im November 2016 fand in Stuttgart die „Intervitis Interfructa Hortitecnica“, die erste Technikmesse für den Wein- und Obstbau, statt – mit einer großen Sonderschau zum Thema Drohnen und Roboter. „Die Automatisierung hat großes Potential. Kulturlandschaften, die schwer zugänglich sind, werden dadurch wirtschaftlicher“, ist Hans-Peter Schwarz, Leiter des Instituts für Technik an der Hochschule Geisenheim, überzeugt. Er arbeitet mit seinem Team derzeit unter anderem an der Entwicklung von „Geisi“, einem Roboter, der die zeit- und kostenintensive Bewirtschaftung von Steillagen effizienter und sicherer machen soll. Bereits auf dem Markt ist der CH Engineering Volernter, der die Weinlese selbst in Lagen mit einer Steigung bis 75 Prozent weitgehend selbständig erledigt. Der Hightech-Erntehelfer des deutschen Landmaschinenherstellers Carl Hoffmann wurde bei der Messe in Stuttgart mit dem Innovationspreis in Gold für besondere Leistungen zur Förderung des technischen Fortschritts bei der Erntetechnologie ausgezeichnet.

gie-Innovation) Burgenland. Bei Smavin geht es um das Sammeln von Informationen über Wetter, Wachstum, Gesundheitszustand der Pflanzen etc. und darum, dem Winzer die Arbeit zu erleichtern. Und für die Hightech-Hilfskraft muss er – im Gegensatz zu anderen Systemen – keinen Techniker kommen lassen. „Das ist eine Self-Service-Lösung, die auch von Laien installiert werden kann und standortgenaue Daten, sogar bis auf eine einzige Riede oder Reihe, liefert. Durch die flexible Bauweise können die Standorte der Sensoren bei Bedarf rasch gewechselt werden“, erklärt Michal Lagan das Prinzip. Außerdem punktet Smavin mit einfacher Wartung: ein jährlicher Batteriewechsel reicht. Bereits in der Planungs- und Entwicklungsphase hat das Smavin-Team mit Winzern gesprochen und ihr Fachwissen und ihre Wünsche einfließen lassen.

Smavin besteht aus einer Basisstation, den Sensoren – für die erste Version sind sechs bis sieben verschiedene vorgesehen – einer App (iOS und Android) sowie einem leistungsstarken Analysetool, in das auch lokale Wetterdaten und Vorhersagen zum Befall mit Falschen Mehltau integriert werden können. Und die ambitionierten Jungunternehmer haben bereits Pläne für die schrittweise Erweiterung ihrer smarten Weingarten-Technologie. „Die Landwirtschaft hinkt im Vergleich zur Industrie oder auch der Logistik beim Internet der Dinge noch ein wenig hinterher“, meint Lagan. Aber der Markt sei vorhanden und die Digitalisierung werde Prozesse vereinfachen und viele neue Geschäftsfelder ermöglichen. „Ich bin überzeugt, dass sehr viele Weinbauern diese Vorteile rasch erkennen und ziemlich schnell auf den Connected Vineyard umsteigen werden.“ In Zukunft wird bei einer Vernetzung der Weingärten wohl kaum jemand an herkömmliche Netze denken. |