

# Agroforst – Lösung für Klimawandel?

**Weinbau** / Traubeninhaltsstoffe, der Geschmack, die Qualität und die Stilistik verändern sich.

**FRICK** Die klimatischen Veränderungen beeinflussen die Phänologie der Weinreben, beschleunigen die Reifung in den wärmsten Monaten der Saison und führen zu erkennbaren Veränderungen der Traubeninhaltsstoffe und des Weingeschmacks. Erhöhte Temperaturen während der Reife-phase führen zu einem erhöhten Mostgewicht, einem verringerten Gesamtsäuregehalt und zu Veränderungen in der phenolischen Zusammensetzung der Trauben, was die Weinqualität und Stilistik beeinflussen kann. Parallel zu den steigenden Temperaturen wird Wasserstress in zahlreichen Weinbaugebieten immer mehr zu einem kritischen Problem.

## Erhöhte Bodenaktivität

Agroforst gilt als ein möglicher Lösungsansatz, um die Auswirkungen des Klimawandels auf die Weinproduktion abzumildern und durch die Regulierung des Mikroklimas eine verbesserte Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit sowie eine erhöhte Bodenfruchtbarkeit und -aktivität zu schaffen.

Trotz des wachsenden Interesses gibt es bis heute nur wenige Studien zum Thema Agroforst. In zwei FiBL-Projekten, die vergangen Jahres starteten, wird dieser neue Ansatz untersucht. Zum einen wird eine bestehende Anlage mit Bäumen innerhalb der Zeilen untersucht, zum anderen Einzelbäume in unmittelbarer Rebennähe. Hauptfokus ist dabei, inwiefern sich die Bäume auf die Physiologie der Weinrebe, die Qualität der Beeren und auf Umweltparameter wie Mikroklima im Rebbestand, Bodenqualität und Vielfalt der Pilzgemeinschaften auswirken.

## 3°C kühler

Die Ergebnisse des ersten Jahres in der etablierten Anlage zeigen keinen Unterschied in der Wasserverfügbarkeit oder im Wasserstress während dieses ersten Jahres. Bei den Einzelbäumen konnte in den Monaten Juni und September eine Temperatursenkung bis zu 3°C im Rebenbestand in unmittelbarer Baumnähe gemessen werden.

Linnéa Hauenstein, FiBL



Ein etabliertes System mit Kopfweiden innerhalb der Rebzeile mit Temperatursensor in der Traubenzone. (Bild FiBL, Linnéa Hauenstein)

# Prävention hat Priorität

**Lebensmittel** / Haben sich Listerien in einem Betrieb eingennistet, sind sie schwer wieder loszuwerden.

**WEINFELDEN** Sie sind unsichtbar, überall vorhanden und können plötzlich zum Problem werden: «Listerien und besonders *L. monocytogenes* sind Überlebenskünstler», sagte Lars Fieseler vor einer Woche am 11. Ostschweizer Food-Forum in Weinfelden. In seinem Referat erläuterte der Leiter des Zentrums für Lebensmittelsicherheit und Qualitätsmanagement an der ZHAW, weshalb diese Bakterien, welche die schwere Infektionskrankheit Listeriose hervorrufen können, in der Lebensmittelbranche so gefürchtet sind.

## Schwer einzudämmen

Dabei sticht ihre Resistenz (Widerstandsfähigkeit) hervor: «Listerien sind sehr anspruchslos», sagte Lars Fieseler. «So sind sie etwa salztolerant und verbreiten sich auch bei tieferen Temperaturen um die null Grad.» Zudem fühlen sie sich gemäss dem Mikrobiologen in einem breiten pH-Bereich (4,5 bis 9) wohl. Als Umwelkeime kommen sie praktisch überall vor, ganz besonders jedoch auf rohen Lebensmitteln tierischer und pflanzlicher Herkunft.

Erst mit dem Pasteurisieren ist ihnen beizukommen. Doch das Tückische dabei: «Ein Grossteil der Kontaminationen erfolgt nach der Pasteurisation, wenn es im Betrieb an Hygiene mangelt», so Fieseler. Da Listerien sowohl im aeroben wie auch im anaeroben Klima überleben, lässt sich ihr Wachstum auch nicht von Verpackungen unter Schutzatmosphäre (MAP) eindämmen.

## Nicht als solche erkannt

Kontaminierte Lebensmittel sind die Hauptquelle für eine Infektion mit Listerien. Zur Risikogruppe gehören vor allem junge, ältere und schwangere Personen. Bei ihnen kann es zu grippeähn-



Listerien können überall im Verarbeitungsprozess vorkommen, zum Beispiel in der Salzlake. Zum Glück sind die Proben meistens negativ.

(Bild Alexandra Stückelberger)

lichen Beschwerden bis hin zur Hirnhautentzündung, Blutvergiftung oder zum Abort kommen. Rund 30 Prozent der Fälle enden tödlich. Die lange Inkubationszeit von bis zu 3 Wochen macht es schwierig, Ausbrüche von Listeriose zurückzuführen. Lars Fieseler: «Wer kann sich schon erinnern, was vor drei Wochen auf dem Menüplan stand?»

## Anpassungsfähiger Keim

In der Schweiz gibt es durchschnittlich etwas mehr als 50 gemeldete Listeriose-Fälle jährlich. Besonders gravierend war im Jahr 2022 ein Ausbruch im Kanton Schwyz mit 10 Todesfällen. Für einen betroffenen Lebensmittelbetrieb, beispielsweise für eine Käseerei, ist ein Listerienbefall fatal. Nicht nur ist bei Krankheits- und Todesfällen die Haftung zu tragen. Auch das Image leidet darunter

und es stellt sich die Frage nach der Zukunftsfähigkeit des Betriebs. Betroffene Betriebe mussten auch schon dauerhaft geschlossen werden.

Die Bamos AG in Bazenheid SG bietet einen akkreditierten Test zum Nachweis von Listerien wie *L. monocytogenes* an. «Positive Proben sind selten, können aber überall im Verarbeitungsprozess vorkommen», stellte Geschäftsleiter Patrick Wirth fest. So etwa in der Umgebung, in Salzlake, Schmierwasser oder Extruder. Es wurden sogar Listerien hinter der Isolation, unter Dichtungskappen, in Schränken oder an Antriebswellen nachgewiesen. «Wenn Listerien einmal da sind, bekommt man sie nur mit höchster Anstrengung wieder los», sagte Wirth. Dies hat mit der hohen Anpassungsfähigkeit dieses Bakteriums zu tun.

Um einen Betrieb auf Listerien hin zu überprüfen, bedarf es

zunächst einer Risikoeinschätzung. Dabei ist zu überlegen, wo die Mitarbeiter überall durchlaufen und welche Wege das Material und die Produkte gehen. Dabei sollen auch betriebsfremde Personen wie Monteure nicht ausser Acht gelassen werden. Orte mit hoher Frequenz sind besondere Risikopunkte und gut geeignet fürs Umgebungsmonitoring.

## Einschleppen verhindern

Auf Basis der Risikoeinschätzung wird ein Monitoring inklusive Probenahmeplan erstellt. Auch sollte abgeklärt werden, ob eine Versicherung besteht, wer für allfällige Schäden haftet und wie der Notfallplan bei positiven Proben aussieht. «Das Wichtigste im Zusammenhang mit Listerien ist jedoch, das Einschleppen der Keime zu verhindern», erinnerte Patrick Wirth.

Alexandra Stückelberger

# Kritisches Stadium erfordert Aufmerksamkeit

**Ackerbau** / Der Schädlingsdruck variiert dieses Jahr stark. Deshalb müssen bei der Kontrolle die exakten Schadschwellen berücksichtigt werden.

**GRANGENEUVE** Die milden Temperaturen begünstigen das Rapswachstum. In den meisten Lagen ist das anfällige Stadium (Stängelhöhe 20 cm) des grossen Stängelrüsslers bereits überwunden.

Die diesjährigen Beobachtungen zeigen, dass der Schädlingsdruck zwischen den Parzellen sehr variabel ist. Deshalb braucht es ein sorgfältiges Auszählen der Einstiche im Stängel, um unnötige Behandlungen einsparen zu können. Die Schadschwelle liegt bei 40 bis 60% der Pflanzen mit Einstichen, wenn der Raps 5 bis 20 cm hoch ist. Wird eine späte Bekämpfung nötig und sind bereits Glanzkäfer vorhanden, kann das Mittel Blocker verwendet werden. Für alle Pyrethroide braucht es eine Sonderbewilligung.

## Eine Behandlung reicht

Zurzeit werden Rapsglanzkäfer in den Gelbfällen beobachtet. Dieses Insekt ist unbedeutend, solange die Blütenknospen noch nicht die obersten Blätter überragen (Stadium DC 53). Wenn

mehr als die Hälfte der Pflanzen dieses Stadium erreicht haben, gilt es, den Raps regelmässig zu kontrollieren.

Während der wärmsten Stunden an 10 gut verteilten Stellen, genügend weit vom Rand entfernt, die Hauptblütenstände von 5 Pflanzen kontrollieren. Dabei wählt man 5 benachbarte Pflanzen, unabhängig von deren Grös-

se und Befall. Bis zum Stadium 57 (Blüten der sekundären Infloreszenzen sichtbar) lautet die Bekämpfungsschwelle 6 Glanzkäfer pro Pflanze bzw. 4 in schwachen Beständen. Bei guter Platzierung reicht eine Behandlung.

## Produktwahl eingeschränkt

Wird zu früh eingegriffen, fliegen gleich wieder zahlreiche

Glanzkäfer ein und fressen am Raps weiter. Der richtige Behandlungszeitpunkt wird noch zentraler mit der eingeschränkten Produktwahl. Möglichkeiten ohne Sonderbewilligung sind Spinosad (Audienz, Elvis), Acetamipride (Gazelle, Oryx Pro, Pistol) oder Steinmehl (Surround), welches ebenfalls im Extensio und Bio zugelassen ist.

Für Blocker braucht es eine Sonderbewilligung. Da dieses Produkt eine sehr hohe Bienengiftigkeit aufweist, darf es auf keinen Fall eingesetzt werden, wenn der Raps kurz vor der Blüte steht.

**Getreide:** Auf die Behandlung im Getreide dürfen keine Frostnächte folgen. Bei Produkten wie Talis oder Sprinter muss darauf geachtet werden, dass das Einsatzstadium von DC30 (Ährenanlage 1 cm gross) nicht überschritten wird. Bei wüchsigen Bedingungen kann der Halmverkürzer CCC im Stadium 29/30 dem Herbizid beigemischt werden.

**Zur Erinnerung:** Im Getreide in weiter Reihe ist nur eine einma-

lige Herbizidanwendung im Frühjahr erlaubt. Nach den starken Niederschlägen ist die Bodenoberfläche recht kompakt. In herbizidlosen Beständen kann ein erster Durchgang mit der Rollhacke helfen, die Kruste zu lockern, um das Resultat vom darauffolgenden Striegel zu verbessern. Die stark entwickelten Unkräuter und -gräser können mit der Rollhacke, dem Striegel und

dem Rollstriegel nicht wirksam bekämpft werden. Dieses Frühjahr bestätigt, dass vorbeugende Massnahmen wie Kunstwiesenanteil und Gleichgewicht zwischen Sommer- und Winterkulturen zentral sind, um den Unkrautdruck zu senken und erfolgreich herbizidloses Getreide anzubauen.

Claudia Degen, Grangeneuve, Landw. Beratungszentrum



Raps ist erst im DC 53 anfällig auf Glanzkäfer. Wird zu früh eingegriffen, fliegen sie gleich wieder ein. (Bild Grangeneuve)

Reklame

**Cerelex®**

**Getreideherbizid der neuesten Generation**

- Für alle Getreidearten geeignet (ausser Hafer)
- Keine Gewässerschutzauflagen

www.staehler.ch