

# Was bringen die Whailex-Schutznetze?

Dr. Volker Jörger, Ernst Weinmann, Dr. Thomas Littek, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg, Patrick Schrieck, Regierungspräsidium Freiburg

Das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg untersuchte in den Jahren 2008 bis 2010 die Auswirkungen des Whailex-Schutznetzsystems auf Reben, Weinbau und Wein. Die wichtigsten Ergebnisse werden im Folgenden kurz dargestellt.

Als einziger nachweislich effektiver Schutz für Rebstöcke gegen mechanische Beschädigungen durch Hagel haben sich Hagelschutznetze erwiesen. Hinsichtlich Konstruktion und Anwendung lassen sich folgende Typen unterscheiden:

- Überzeilenabschirmungen (Netzüberdachungen), die im Obstbau häufig verwendet werden, sich aber für den Weinbau nicht eignen, da sie sich konstruktiv nicht an steilere Lagen oder Terrassen anpassen lassen und den Maschineneinsatz im Weinberg erheblich einschränken würden,
- einfache Seitenbespannungen, die unter hohem, jährlich wiederkehrendem Arbeitsaufwand zu Reifebeginn angebracht werden, nach der Ernte wieder eingeholt und gelagert werden müssen. Diese Netze bieten keinen ganzjährigen Schutz, lassen sich nicht kurzfristig in Schutzstellung bringen und es besteht die Gefahr, dass sich Vögel und Kleintiere in ihnen verfangen,

- die Whailex-Schutznetztechnik, ein von der Firma Wagner GmbH, Ehrenkirchen, neu entwickeltes, patentiertes Schutznetzsystem, bei dem die Netze für eine langjährige Nutzung in den Rebanlagen installiert werden und wie ein Rollo in Sekundenschnelle heraufgekurbelt und wieder heruntergelassen werden können. Nähere Informationen zur Konstruktion und Funktionsweise finden sich unter [www.whailex.com](http://www.whailex.com).

## Was ändert sich?

Um zu erfassen, wie sich die Wachstumsbedingungen für die Rebstöcke durch das Netz ändern, wurden unter Netz und im Vergleich in nicht eingetzten Rebzeilen die photosynthetisch aktive Strahlung, die Luftfeuchtigkeit und die Lufttemperatur ermittelt. Die Auswertungen ergaben, dass die Strahlungsintensität durch das schwarze, zweifädige Netz um 15 bis 20 %, im Einzelfall



Das Whailex-Schutznetzsystem als Hefthilfe; links: Das Netz seit Austrieb heraufgerollt; rechts: kurz nach Austrieb heruntergerollt.

auch darüber, reduziert wird.

Allerdings wachsen die Triebe nach oben aus den Netzen heraus, sodass je nach Wachstumsfortschritt und Gipfelhöhe bis zu etwa einem Drittel der Laubwand nicht beschattet wird und uneingeschränkt assimilieren kann. Die Lufttemperaturen waren ebenso wie die Lufttemperaturen im Bereich der Traubenzonen unter Netz insgesamt geringfügig niedriger als außerhalb des Netzes.

Austrieb und Blatentwicklung verliefen im Durchschnitt aller Bonituren bei den Varianten ‚ohne Netz‘ und ‚mit Netz‘ gleich. Die Blütenentwicklung war teils unter Netz weiter vorangeschritten, teilweise aber auch in den nicht eingetzten Rebzeilen. Bei den meisten Bonituren ergaben sich aber nur geringe Unterschiede.

Der Gesundheitszustand der Reben unterschied sich im Pilzbefall an Blättern und

Gescheinen nicht zwischen eingetzten und nicht eingetzten Rebstöcken. Peronosporabefall trat bei beiden Varianten nur selten und in unbedeutendem Umfang auf, was auf eine gleichermaßen gute Wirksamkeit der jeweiligen Pflanzenschutzmaßnahmen in beiden Varianten hinweist. Die Beobachtungen einzelner Winzer, die unter Netz erhöhten Peronosporabefall meldeten, erwiesen sich bei einer Überprüfung vor Ort nicht als netzbedingt, sondern als standorts- oder behandlungsbedingt.

Der Gesundheitszustand der Trauben in der Reifeperiode ist von besonderem Interesse, da das Produktionsziel ein möglichst hoher Anteil gesunden Lesegutes ist. Bei verschiedenen Botrytis-Bonituren, deren Ergebnisse in Tab. 1 dargestellt sind, wurde die Befallsintensität und die Befallshäufigkeit an unterschiedlichen Rebsorten ermittelt.

Ein erhöhter Botrytisanteil unter Netz zeigte sich nur bei einer Bonitur im Jahr 2008 (Gutedel, Schmidhofen), jedoch trat auf der gleichen Fläche im Jahr 2010 unter Netz ein geringerer Befall auf.

An Trauben des Roten Muskatellers in gleicher Versuchsanlage trat Botrytis im Jahr 2008 unter Netz erheblich schwächer auf. Ursache

**Tabelle 1: Botrytisbefall in Rebzeilen ohne Netz und mit Netz**

Sorte	Ort	Datum	Häufigkeit (%)		Intensität (%)	
			ohne Netz	mit Netz	ohne Netz	mit Netz
Gutedel	Schmidhofen	29. 9. 08	71,4	80,9	11,5	16,4
Gutedel	Schmidhofen	24. 9. 10	60,4	42,7	4,7	4,6
Monarch	Merzhausen	5. 10. 09	68,2	64,5	3,9	2,3
Roter Muskateller	Schmidhofen	29. 9. 08	84,1	63,2	19,6	7,4
Weißburgunder	Ehrenkirchen	5. 10. 09	88,4	86,1	23,2	22,1
Weißburgunder	Ehrenkirchen	15. 9. 10	54,5	44,8	3,8	3,2

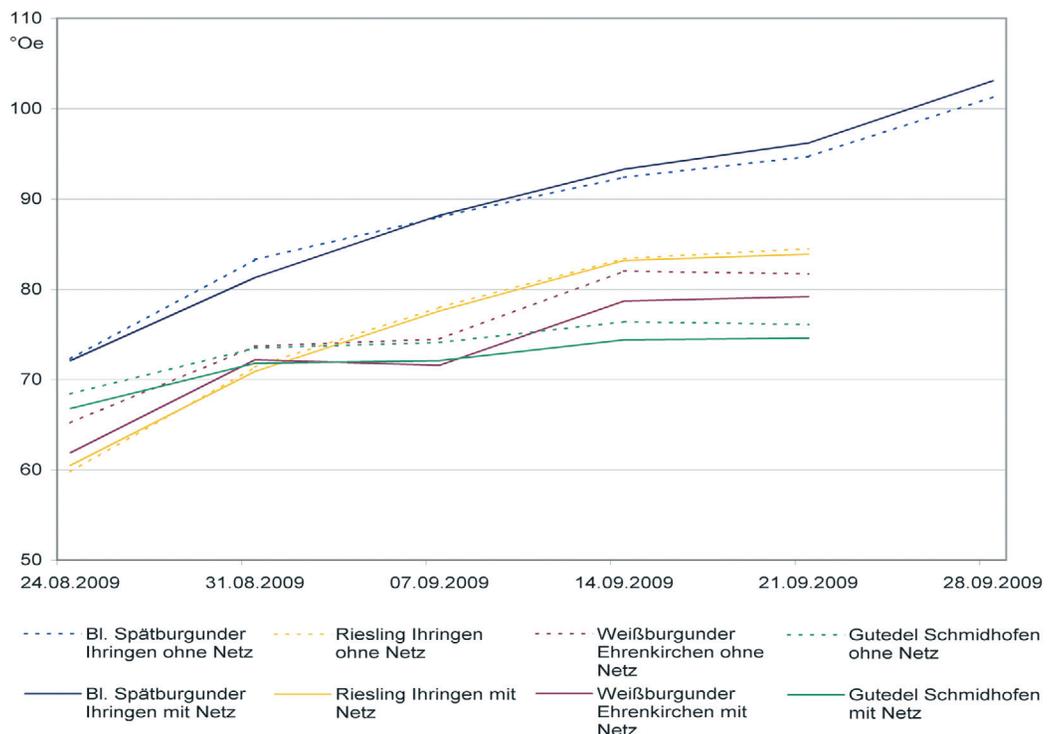
hierfür könnten stärkere Fraßschäden durch Wespen in der Variante ‚ohne Netz‘ gewesen sein. Auch auf anderen Versuchsflächen war unter Netz teilweise ein geringfügig, teilweise aber auch erheblich geringerer Botrytisbefall festzustellen als in der nicht eingetzten Variante.

Unterschiedliche Bewirtschaftungsmaßnahmen hatten offensichtlich einen stärkeren Einfluss auf den Botrytisbefall als die Schutznetze. Ein negativer Einfluss der Whailex-Schutznetztechnik auf den Befall mit Botrytis ist bei gleicher Laubwandgestaltung offensichtlich nicht gegeben.

Eine schwächere Beerenverfärbung unter Hagelschutznetzen, die nach den Erfahrungen im Obstbau mit bestimmten, rotverfärbenden Apfelsorten denkbar gewesen wäre, war bei Blauem Spätburgunder und Monarch nicht festzustellen. Auch bei der Holzproduktion der Rebstöcke konnte kein Netzeinfluss festgestellt werden: Holzgewichte, Internodienlängen und -durchmesser und das Holz-Mark-Verhältnis als Merkmal für reifes, einjähriges Holz unterschieden sich bei den Varianten ‚ohne Netz‘ und ‚mit Netz‘ nicht voneinander. Aus diesen Beobachtungen kann insgesamt geschlossen werden, dass die Whailex-Schutznetztechnik sich nicht wuchshemmend auf die Rebstöcke auswirkt.

Die Mostinhaltsstoffe in Trauben von nicht eingetzten und eingetzten

Entwicklung der Mostgewichte auf Whailex-Versuchsflächen, 2009



Rebstöcken wurden zwischen Reifebeginn und Lese aus mehreren Beerenproben bestimmt. In den Mosten wurden das Mostgewicht, die Säurestruktur und die Moststickstoffgehalte ermittelt. Beispielhaft ist von den Ergebnissen in Abb. 1 die Entwicklung der Mostgewichte im Jahr 2009 dargestellt.

Die Mostgewichte von Trauben, die unter den Netzen gereift waren, lagen zum Erntezeitpunkt überwiegend etwas niedriger als bei Trauben ohne Netz, im Einzelfall aber auch etwas höher (Blauer Spätburgunder 2009). Die geringsten Unterschiede waren bei

Riesling festzustellen. Im Durchschnitt der drei Untersuchungsjahre waren die Mostgewichte unter Netz bei der letzten Probenahme bei Blauem Spätburgunder um 1,0 °Oe, bei Riesling um 0,7 °Oe, bei Weißburgunder um 1,7 °Oe und bei Gutedel ebenfalls um 1,7 °Oe niedriger als ohne Netz. In allen Fällen verlief die Zunahme der Mostgewichte unter Netz und ohne Netz nahezu parallel.

Kaum Unterschiede bei Säuregehalten

In den Säuregehalten unterschieden sich die Moste der Varianten ‚ohne Netz‘ und ‚mit Netz‘ bei allen untersuchten Rebsorten nur wenig, wobei die Säuregehalte im Durchschnitt unter Netz bei Blauem Spätburgunder, Riesling und Weißburgunder geringfügig höher waren. Lediglich bei Gutedel waren die Säuregehalte unter Netz etwas niedriger. Auch die Gehalte an hefeverfügbarem Stickstoff (NOPA) waren in Mosten aus Trauben unter Netz leicht erhöht.

In Blindverkostungen se-

parat ausgebaute Weine ergaben sich im Gesamteindruck keine signifikanten Unterschiede zwischen Weinen aus Rebzeilen ohne Netz und mit Netz.

Die Whailex-Schutznetze bewiesen bei Hagelschauern unterschiedlicher Intensität eine sehr gute Wirkung: Die Schadensintensität an Trauben wurde um etwa 90 % vermindert, die Schadenshäufigkeit um etwa 70 %. Eine noch höhere Schadensreduktion um bis zu 100 % zeigte sich bei durch Hagel verursachten Blattschäden.

Auch bei extremen Unwettern erwies sich der Hagelschutz unter Netz als zuverlässig, sofern ein Hochschlagen der Netze durch den Sturm verhindert wird, indem die Netze unten zusammengebunden oder -geklammert werden.

Das Schutznetzsystem bietet über den Hagelschutz hinaus einen sehr wirksamen Schutz vor Vogelfraß. Bei sehr starkem Befallsdruck muss das Netz unten zusätzlich verschlossen werden. Im Vergleich zu einer Anlage zur akustischen Vergrämung, deren Schutzwirkung mit zunehmender Entfernung rasch

Anzeige

**Whailex** **Schutz – Netz – Systeme**  
Weinbau / Beerenobst

**Deutlich reduzierte Handheftarbeiten**  
Hagelschutz  
Vogelschutz  
Wespenschutz  
Wildfraß

**Jetzt installieren**  
**Ernteausschlag vermeiden!**  
**Heftarbeiten einsparen!**

**WAGNER GMBH** Hydraulik 07633/933108-0  
79238 Ehrenkirchen [www.whailex.com](http://www.whailex.com)

abnahm, war bei dem Netzsystem durchgehend ein gleichmäßiger, hoch effektiver Schutz gegeben.

Wespenfraß wird durch das Schutznetz erheblich reduziert, was insbesondere bei empfindlichen Rebsorten und Tafeltrauben von großer Bedeutung ist. In Waldrandlagen schützt ein früh heruntergelassenes Netz wirksam gegen Wildverbiss.

Für das Heraufrollen des Netzes und das anschließende Wiederherablassen werden nur ein bis zwei Stunden/ha benötigt. Alle von Hand ausgeführten Arbeiten lassen sich danach problemlos erledigen. Für den Rebschnitt einschließlich

## Nicht behindert

Herausziehen des Rebholzes haben Zeitstudien keinen erhöhten Zeitbedarf in eingepflanzten Zeilen ergeben.

Der Maschineneinsatz wird durch das Whailex-Schutznetzsystem nicht behindert. Für Überzeilen-Laubschneider, die auch zum Gipfeln eingesetzt werden, sind inzwischen spezielle Abweiserbügel entwickelt worden, die Beschädigungen des Netzes durch die Messer an den Seitenbalken



Hagelschäden bei Meersburg im Jahr 2009: Die Triebe unter dem Whailex-Schutznetz blieben weitgehend intakt. Bilder: Schreieck

verhindern. Eine maschinelle Entblätterung mit Druckluft ist bei geschlossenem Netz ohne Wirkungsverlust möglich. Der Einsatz eines Vollernters wird durch die Whailex-Schutznetztechnik nicht behindert.

Auch als Hefthilfe hat sich das Whailex-Schutznetzsystem bewährt (siehe auch das Bild auf Seite 25). Wird das Netz rechtzeitig herabgelassen, wachsen die Triebe selbstständig nach oben in den Drahtrahmen hinein. In einem Heftversuch des WBI konnte bei den Heftarbeiten durch das Whailex-Schutznetzsystem im Vergleich zum Durchschnitt der anderen untersuchten Heftsyste-me eine Arbeitszeiterparnis von 73 % (2009) bezie-

ungsweise 80 % (2010) erzielt werden.

In der Praxis verzichten bereits einige Winzer in Rebzeilen mit Whailex-Schutznetztechnik ganz auf Heftarbeiten und nehmen dafür in Kauf, dass vereinzelt Triebe unter dem Netz herauswachsen oder beim Herablassen des Netzes abbrechen. Grundsätzlich kann die Whailex-Schutznetztechnik unter allen topographischen Gegebenheiten installiert werden. Sie fügt sich unauffällig in das Landschaftsbild ein.

Mit der speziell entwickelten Maschinenteknik können derzeit pro Tag bis zu 3500 laufende Meter beidseitig eingenetzt werden. Für eine Anlage mit einem

Zeilenabstand von zwei Metern liegen die aktuellen Preise bei 13 500 Euro/ha Materialkosten und etwa 2500 bis 4000 Euro/ha Installationskosten. Die Entsorgungskosten zum Ende der Nutzungsdauer würden sich derzeit auf etwa 230 Euro pro Hektar belaufen. Die Sechskantrohre, die am Gewicht der Schutznetztechnik den höchsten Anteil haben, werden derzeit kostenneutral recycelt.

Selbst ohne Hagelschäden kann die Whailex-Schutznetztechnik bei einer Nutzungsdauer von 15 Jahren wegen der Einsparung von Arbeits- und Versicherungskosten betriebswirtschaftlich erfolgreich abgeschrieben werden. Bei Hagelschäden liegt dieser Zeitraum bei vier bis acht Jahren. Bei einer Gefährdung durch Vogelfraß bzw. auf Standorten mit Erzeugungszielen, die eine späte Lese erfordern, ist eine Abschreibung in acht bis 12 Jahren möglich. Die Whailex-Schutznetztechnik kann damit auch als wirtschaftlich vorteilhafte Strategie zur Schadensvermeidung im Weinbau bewertet werden. □

Dr. Volker Jörger  
Tel. 0761/40165-60  
volker.joerger@wbi.bwl.de

**Fantic® F:  
vorbeugend  
+  
heilend**

**Doppelter Schutz  
gegen Peronospora**

- Wirkung: **systemisch + kontakt**
- volle Wirkung auch bei starkem Wachstum und hohem Krankheitsdruck
- modernes, wasserlösliches Granulat

**Stähler**

Wein  
Rebveredelung

www.staehler.com

STÄHLER MACHT DIE ERNTE STARK

® Eingetragene Warenzeichen der Hersteller