

## **044 - Einfluss des ersten Laubschnitttermins im Weinbau auf die Traubenmorphologie und Anfälligkeit gegenüber Traubenfäulnis**

*Timing of first shoot topping and its impact on grapevine cluster morphology and bunch rot susceptibility*

**Nicole Baron, Daniel Molitor<sup>2</sup>, Manfred Stoll, Danièle Evers<sup>2</sup>**

Hochschule Geisenheim University

<sup>2</sup>Centre de Recherche Public - Gabriel Lippmann

Die Graufäule, verursacht durch *Botrytis cinerea*, zählt zu den weltweit bedeutendsten pilzlichen Krankheiten an Weinreben und kann neben Ertragsverlust zu negativen Geruchs- und Geschmacksveränderungen und vorzeitiger Alterung der Weine führen. Ziel der vorliegenden Untersuchungen war es, den Effekt des ersten Laubschnitttermins auf die Traubenmorphologie und den Verlauf der Fäulnis-Epidemie zu untersuchen. Hierzu wurden im Jahr 2012 in Remich/Luxemburg Feldversuche mit den weißen *Vitis vinifera* Sorten Riesling und Grauburgunder durchgeführt. Der erste Laubschnitt erfolgte in wöchentlichen Abständen an sieben verschiedenen Zeitpunkten zwischen der Vorblüte (BBCH 57) und vier Wochen nach abgehender Blüte (BBCH 75). Es zeigte sich ein deutlicher Einfluss des Laubschnitttermins auf die Traubenstruktur, auf den Verlauf der Botrytis-Epidemie sowie die Befallsstärken zum Zeitpunkt der Ernte. In beiden Rebsorten hatten die früh geschnittenen Varianten die höchsten und die spätgeschnittenen Varianten die geringsten Befallsstärken. Die vorliegenden Ergebnisse deuten somit an, dass ein Hinauszögern des ersten Laubschnitts bis zum spätmöglichsten Termin eine interessante kulturtechnische Maßnahme zur Auflockerung der Traubenstruktur und Verbesserung der Traubengesundheit darstellen kann. Die verzögerte Fäulnis-Epidemie ermöglicht eine längere Reifephase und somit eine Verbesserung der potentiellen Weinqualität.

## **045 - „VitiMeteo“ – Prognosesystem für den Weinbau: Eine Erfolgsstory feiert 10jähriges Jubiläum**

*"VitiMeteo" - forecasting system for viticulture: A story of success celebrates its 10th anniversary*

**Gottfried Bleyer, Hanns-Heinz Kassemeyer, Michael Breuer, Ronald Krause<sup>2</sup>, Barbara Augenstein<sup>2</sup>, Olivier Viret<sup>3</sup>, Pierre-Henri Dubuis<sup>3</sup>, Anne-Lise Fabre<sup>3</sup>, Bernard Bloesch<sup>3</sup>, Patrick Kehrli<sup>3</sup>, Werner Siegfried<sup>4</sup>, Andreas Naef<sup>4</sup>, Georg Klaus Hill, Walter Klaus Kast, Luisa Mattedi, Mauro Varner, Daniel Molitor**

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg, Merzhauser Str. 119, 79100 Freiburg, Deutschland

<sup>2</sup>GEOsens Ingenieurpartnerschaft, Gewerbestraße 17, 79285 Ebringen, Deutschland

<sup>3</sup>Agroscope Changins-Wädenswil, 1260 Nyon, Schweiz

<sup>4</sup>Agroscope Changins-Wädenswil, 8820 Wädenswil, Schweiz

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück (DLR), Wormser Str. 111, 55276 Oppenheim, Deutschland

Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg (LVWO), Traubenplatz 5, 74189 Weinsberg, Deutschland

Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige, IASMA - Istituto Agrario San Michele all'Adige, Via E. Mach, I 38010 S. Michele all'Adige (TN), Italien

Cantine Mezzacorona, Via Tonale 110 - SS 43 Val di Non 38016 Mezzacorona, Italien

Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann, Department Environment and Agro-Biotechnologies, 4422 Belvaux, Luxemburg

Im Rahmen des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sollen bestehende Internetangebote im Bereich des Pflanzenschutzes weiterentwickelt werden. Die Onlineangebote bestehen unter anderem aus Prognosemodellen und weiteren Entschei-

dungshilfen. Der praktische Einsatz von Prognosemodellen ist für einen nachhaltigen Pflanzenschutz eine Grundvoraussetzung.

Im Laufe der letzten 10 Jahre entwickelten das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg, die Forschungsanstalten Agroscope Changins-Wädenswil und die Firma GEOsens in Kooperation mit Wissenschaftlern/innen anderer Institute das Prognosesystem „VitiMeteo“ (=VM). Dieses ist eine Plattform für Prognosemodelle und Wetterdaten für den Weinbau. Kern des Systems ist die Datenbank „Agrometeo“. Dort werden die Messwerte von Wetterstationen verwaltet, geprüft und für die Modelle bereitgestellt. Die Modelle für die wirtschaftlich bedeutenden Krankheiten und Schädlinge wurden als eigenständige Expertensoftware entwickelt, die modular an die Datenbank angeschlossen sind. Das Modell „VM Plasmopara“, eine im Jahr 2002 programmierte Software für die Prognose des Falschen Rebenmehltaus (*Plasmopara viticola*), war der erste Baustein des „VitiMeteo“-Systems. Das Wachstumsmodell „VM Wachstum“ folgte im Jahr 2004. Es beruht auf den Untersuchungen von Schultz (Hochschule Geisenheim) zum Wachstum der Rebsorten Riesling, Müller-Thurgau und Blauer Spätburgunder. Ab dem Jahr 2009 wurden fünftägige Wetterprognosedaten in die Modelle eingerechnet. Die Verknüpfung der Wetterprognose mit allen Modellen markierte einen Meilenstein in der Entwicklung des Systems. Echte Vorhersagen im Bereich des Rebschutzes waren erstmals möglich. Weitere Modelle und andere Angebote erweiterten das System fortlaufend.

Nach einer 10jährigen Entwicklung stehen dem Berater und Praktiker auf [www.vitimeteo.de](http://www.vitimeteo.de) in Baden-Württemberg folgende Angebote zur Verfügung:

- „VM Rebenperonospora“\*, Prognosemodell für die Rebenperonospora
- „VM Oidium“\*, Risikomodelle für Oidium
- „VM Schwarzfäule“\*, Prognosemodell für die Schwarzfäule
- „VM Traubenwickler“, Temperatursummenmodell für den Flugbeginn der Traubenwickler
- „VM Schwarzholz“, Temperatursummenmodell für den Flugbeginn der Glasflügelzikade
- „VM Wetterdaten“, Grafische Darstellung von gemessenen und vorhergesagten Wetterdaten
- „VM Meteogramme“, detaillierte Wettervorhersage für sieben Tage
- „VM Stationsübersicht“, Grafik mit den Standorten der Wetterstationen und deren Daten
- „VM Widget“, Programm für die Darstellung der aktuellen VitiMeteo-Infos sofort auf dem Desktop
- „VM Mobil“, Mobilversion der Webseite [www.vitimeteo.de](http://www.vitimeteo.de).

\*„VM Rebenperonospora“, „VM Oidium“ und „VM Schwarzfäule“ sind auch in Rheinland-Pfalz, Luxemburg und Bayern online abrufbar.

Einige Modelle des Prognosesystems „VitiMeteo“ wurden in neun Ländern Mittel- und Südeuropas auf ca. 150 000 ha Weinbau mit 430 Wetterstationen eingeführt (Stand 2013) und in der Beratung genutzt. Auf der Webseite <http://www.vitimeteo.info> ist ein kurzer Überblick rund um das System und die Links für die anderen Webseiten hinterlegt:

Deutschland:

Baden-Württemberg: [www.vitimeteo.de](http://www.vitimeteo.de); [www.agrometeo.de](http://www.agrometeo.de);

Rheinland-Pfalz: [www.am.rlp.de](http://www.am.rlp.de)

Bayern: [www.wetter-by.de](http://www.wetter-by.de)

Schweiz: [www.agrometeo.ch](http://www.agrometeo.ch)

Österreich: [www.vitimeteo.at](http://www.vitimeteo.at)

Tschechische Republik: <http://cz.vitimeteo.info>

Luxembourg: [www.ivv.public.lu](http://www.ivv.public.lu)

Belgien: <http://be.vitimeteo.info>

Italien: <http://it.vitimeteo.info/>

Frankreich: <http://fr.vitimeteo.info>.

Mit dem Prognosesystem "VitiMeteo" wurden in den letzten zehn Jahren zwei wichtige Ziele erreicht: Es gelang moderne, flexible Werkzeuge für die Forschung zu entwickeln und aktuelle, kostenlose Informationen des Krankheitsrisikos für die Praxis über das Internet bereitzustellen. Interne Sitzungen der „VitiMeteo“-Gruppe und Seminare für die Anwender sind Schlüsselfaktoren für den Erfolg von "VitiMeteo". Jährlich stattfindende Treffen der „VitiMeteo“-Gruppe am Staatlichen Weinbauinstitut Freiburg und an den Schweizer Forschungsanstalten Agroscope in Changins oder in Wädenswil waren und sind für die Verbesserung der Modelle unentbehrlich. Die Erfahrungen und Validierungen an den verschiedenen Standorten werden von wissenschaftlicher und praktischer Seite diskutiert. Falls erforderlich, erfolgt eine rasche Einbindung neuer Erkenntnisse. Parallel zu internen Sitzungen werden spezielle Seminare und Schulungen für die Benutzer des Systems durchgeführt. Berater und Winzer lernen dort die praktische Anwendung und erfolgreiche Nutzung der „VitiMeteo-Werkzeuge“. Gleichzeitig sind diese Veranstaltungen sehr wichtig für die Entwickler von „VitiMeteo“. Sie geben ihnen ein realistisches Feedback und helfen das System anwenderfreundlich zu gestalten. Viele Vorträge und Publikationen in den letzten Jahren ergänzten den Wissenstransfer in die Praxis. Das "VitiMeteo-System" wird auch in der Zukunft als variables, interaktives System für Wissenschaftler, Berater und Winzer im Sinne eines nachhaltigen Pflanzenschutzes weiterentwickelt.

Schlüsselemente bei der erfolgreichen Entwicklung von "VitiMeteo" in den letzten 10 Jahren waren technisches „Know-how“, ein geeignetes Geschäftsmodell, fruchtbare Zusammenarbeit von verschiedenen Wissenschaftlern und Institutionen, offene Kommunikation mit Kollegen und Anwendern, fortlaufende Validierung der Modelle und solide wissenschaftliche Arbeit.

#### **046 - „VitiMeteo Schwarzfäule“ – Prognose und Entscheidungshilfe im Weinbau**

*"Vitimeteo Black rot" – viticultural prognosis and decision support*

**Daniel Molitor, Nicole Baron, Ronald Krause<sup>2</sup>, Barbara Augenstein<sup>2</sup>, Laura Mugnai<sup>3</sup>, Pietro Rinaldi<sup>3</sup>, Morfoula Skaventzou<sup>3</sup>, Jorge Sofia<sup>4</sup>, Georg Hill, Pierre-Henri Dubuis, Mauro Jermini, Erhard Kühner, Bryan Hed, Beate Berkelmann-Löhnertz, Marco Beyer, Gottfried Bleyer**

Centre de Recherche Public – Gabriel Lippmann, Department Environment and Agro-biotechnologies, 4422 Belvaux, Luxemburg

<sup>2</sup>Geosens Ingenieurpartnerschaft, 79285 Ebringen, Deutschland

<sup>3</sup>University of Florence, Dipartimento di Biotecnologie agrarie – Sezione Protezione delle piante, 50144 Firenze, Italien

<sup>4</sup>Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, Estação de Avisos do Dão, 3504-504 Viseu, Portugal

DLR Oppenheim, Abteilung Weinbau, Oenologie und Weinmarkt, 55276 Oppenheim, Deutschland

Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Station de Recherche Changins, 1260 Nyon, Schweiz

Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Centro di Cadenazzo, 6594 Contone, Schweiz

Wein- und Obstbauschule Krems, 3500 Krems, Österreich

Pennsylvania State University, College of Agricultural Sciences, 16428-2999 North East, PA, Vereinigte Staaten von Amerika

Hochschule Geisenheim University, Institut für Phytomedizin, 65366 Geisenheim, Deutschland

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg, Referat Pflanzenschutz, 79100 Freiburg, Deutschland;

dmolitor@lippmann.lu

Die Schwarzfäule an Weinreben, verursacht durch den pilzlichen Erreger *Guignardia bidwellii* (Anamorph: *Phyllosticta ampellicida*), ist eine Rebkrankheit nordamerikanischen Ursprungs. Seit Beginn des 21. Jahrhunderts tritt sie auch verstärkt in den europäischen Weinbauregionen auf. In den betroffenen Regionen stellt die Schwarzfäule inzwischen eine besondere Herausforderung im Rebschutz dar. Bisher basierte die Bekämpfung zumeist auf der routinemäßigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln aus den Wirkstoffgruppen der Strobilurine, Triazole oder Dithiocarbamate. Ein Prognose- oder Entscheidungshilfe-System zur Terminierung der Pflanzenschutzmaßnahmen stand dem Anwender bisher nicht zur Verfügung. Daher wurde ein auf Wetterdaten sowie auf