

# VitiMeteo aktueller denn je

Gottfried Bleyer, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

Das internetgestützte Prognosesystem VitiMeteo hat sich beim Rebschutz zu einem unverzichtbaren Hilfsinstrument für Beratung und Praxis gemausert, das im Laufe der Jahre stetig erweitert und verbessert wurde. Nachfolgend ein Überblick über die mittlerweile vielfältigen Möglichkeiten und Einsatzfelder von VitiMeteo (VM).

Prognosemodelle sind für den Weinbau in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung. Sie bieten wertvolle Hilfestellungen, um einen gezielten und sicheren Pflanzenschutz durchzuführen. Deshalb sind sie ein wichtiger Baustein bei der Erzeugung von gesunden und reifen Trauben. So gab es im Jahr 2009 witterungsbedingt teilweise erhebliche Probleme bei der Bekämpfung der wirtschaftlich bedeutendsten Pilzkrankheiten, zum Beispiel bei der Rebenperonospora (Falscher Mehltau) und Oidium (Echter Mehltau). Unter solchen Bedingungen können Prognosemodelle, deren Ergebnisse täglich aktualisiert und im Internet veröffentlicht werden, helfen, die Gefährdung besser einzuschätzen und somit die Umweltbelastung gering zu halten und gleichzeitig die Erträge zu sichern.

Die unten stehende Abbildung zeigt

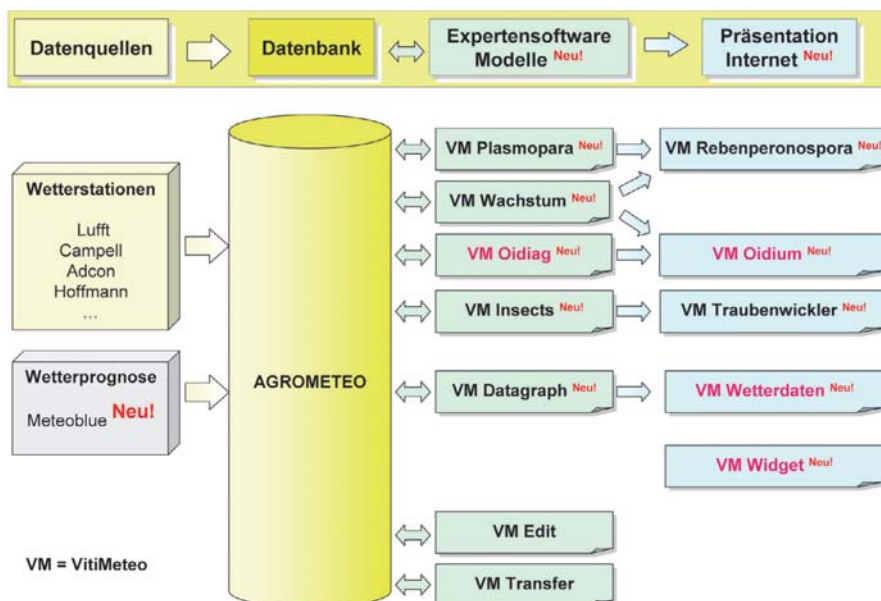
die Struktur und die Datenströme des Prognosesystems „VitiMeteo“. Prinzipiell speisen Datenquellen, wie beispielsweise von Wetterstationen erfasste Messwerte, die Datenbank **Agrometeo**, die den Kern des Systems bildet. Die Modelle beziehen von dort die benötigten Werte. Mit der Expertensoftware können Berechnungen zur Optimierung der biologischen Modelle und auch für Testzwecke durchgeführt werden. Darüber hinaus ist mit den Expertenprogrammen die Veröffentlichung von praxisrelevanten Resultaten in grafischer und tabellarischer Form über das Internet möglich.

Das Prognosesystem „VitiMeteo“ besteht aus einer Reihe von Programmen zur Pflanzenschutzprognose und zur Anwendung von Wetterdaten im Weinbau. Im Zentrum steht, wie bereits er-

*Fortsetzung nächste Seite*

## Struktur und Datenströme des Prognosesystems VitiMeteo

2009 kamen „VM Oidium“, „VM Wetterdaten“, „VMWidget“ neu hinzu. Neu ist auch die Einbindung der Wetterprognose in die einzelnen Modelle



wähnt, die Agrometeo-Datenbank, in der Wetterdaten verwaltet und geprüft werden.

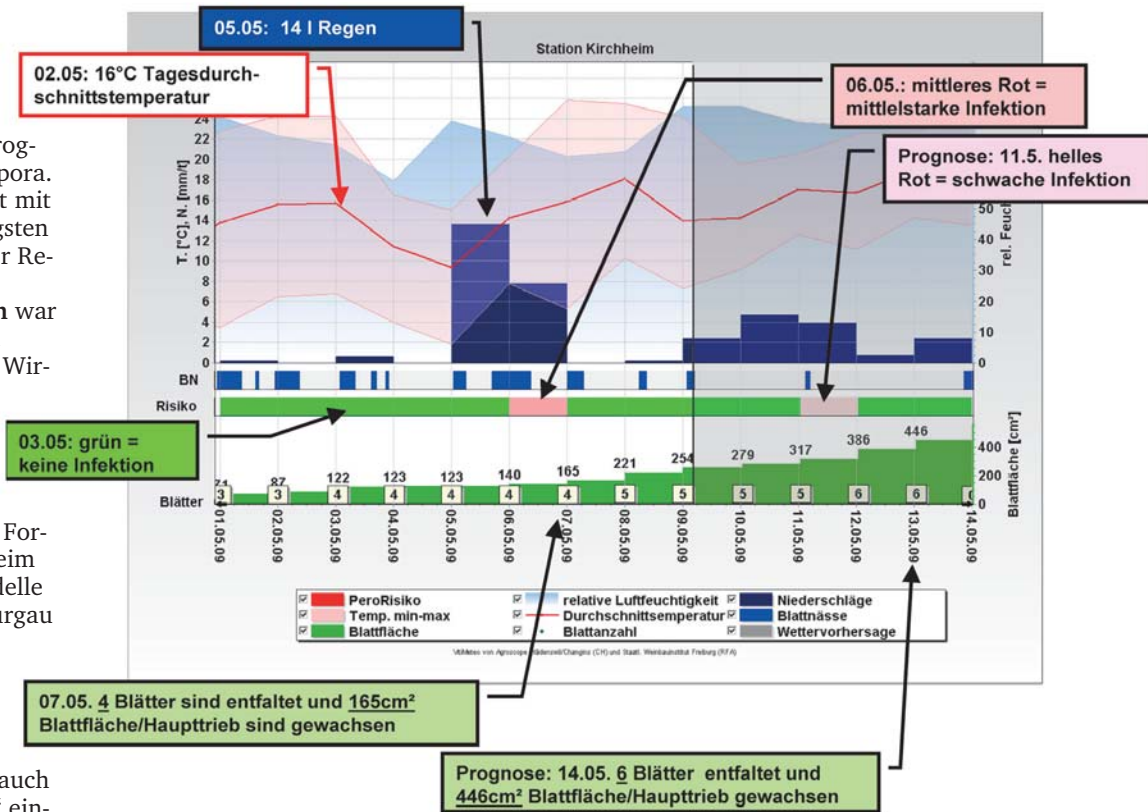
→ **Der erste Baustein** des „VitiMeteo“-Systems war das computergestützte Modell „VM Plasmopara“, eine Software für die Prognose der Rebenperonospora. Dieses Modell berechnet mit Wetterdaten die wichtigsten Entwicklungsschritte der Rebenperonospora.

→ **Der zweite Baustein** war „VM Wachstum“ – ein Prognosemodell für die Wirkungsdauer von Fungiziden. Diese ist in erster Linie durch den Zuwachs neuer, ungeschützter Blattfläche begrenzt. An der Forschungsanstalt Geisenheim wurden Wachstumsmodelle für Riesling, Müller-Thurgau und Blauer Spätburgunder entwickelt, die sowohl als eigenständige Software mit dem Namen „VM Wachstum“ programmiert als auch in die „VM Plasmopara“ eingebunden wurden. Anhand des berechneten Zuwachses an Blattfläche lassen sich die Intervalle von Fungizidbehandlungen besser als bisher bestimmen.

→ **Ein weiterer Baustein** des „VitiMeteo“-Systems ist „VM Insects“, das die Be-

### Risikografik für Infektionen mit Rebenperonospora

Wetterdaten, Infektionsrisiko und Rebwachstum (Tageswerte) am 9. Mai, danach werden Wetterdaten, Infektionsrisiko, Rebwachstum für fünf Tage prognostiziert (graue Fläche).



rechnung des Flugbeginns des Traubenwicklers erlaubt. → „VM DataGraph“ ist ein zusätzliches Computerprogramm zur Überprüfung, Darstellung und Kontrolle von Wetterdaten.

### Erfahrungen

Mit „VM Plasmopara“ ist es gelungen, der Weinbauberatung und den Winzern eine situationsbezogene Entschei-

dungshilfe für die gezielte Bekämpfung der Rebenperonospora anzubieten; damit kann man sehr flexibel auf die sich oft schnell ändernden Infektionsbedingungen reagieren.

## „Schädlingssimulation und Wetterdaten für den Weinbau“

Im Vorjahr entstand eine neue, vollständig überarbeitete Internetseite zum Thema „Schädlingssimulation und Wetterdaten für den Weinbau“ in Baden-Württemberg. Diese ist unter [www.vitimeteo.de](http://www.vitimeteo.de) zu finden und wird laufend weiterentwickelt. Momentan ist Folgendes abrufbar:

● **VM Rebenperonospora** Prognosemodell für die Rebenperonospora – Ab 2010 stehen für Peronospora die PDF-Übersichtstabellen für das letzte Jahr zum Herunterladen bereit. Sie finden sie auf der jeweiligen Stati-

onsseite unter „Zurückliegende Jahre“.

● **VM Oidium** Risikomodelle für den Echten Mehltau (Oidium), 2010 im zweiten Testjahr – Ab diesem Jahr stehen für Oidium die PDF-Übersichtstabellen für das letzte Jahr zum Herunterladen bereit. Sie finden sie auf der jeweiligen Stationsseite unter „Zurückliegende Jahre“.

● **VM Traubenwickler** Temperatursummenmodell für die Ermittlung des theoretisch möglichen Flugbeginns des Traubenwicklers

**VM Wetterdaten** Grafische Darstellung von gemessenen und vorhergesagten Wetterdaten

**VM Meteogramme** Neu ist die detaillierte Wettervorhersage für sieben Tage: Temperatur, Niederschlag, Wolkenbedeckung, Spritzfenster etc.

Damit die Nutzer von „VitiMeteo“ möglichst schnell und unkompliziert die wichtigsten Informationen bekommen, wurde die Software „VitiMeteo Widget“ programmiert. Auf der Startseite von [www.vitimeteo.de](http://www.vitimeteo.de) findet sich dann der Link

„Download VM Widget“, damit kann „VitiMeteo Widget“ problemlos und schnell heruntergeladen und kostenlos genutzt werden.

„VitiMeteo Widget“ ist ein Programm, das die aktuellen Grafiken für Wetter, Peronospora, Oidium und Traubenwickler direkt auf dem Desktop anzeigt – auf Wunsch jedes Mal, wenn die Startseite auf dem Bildschirm erscheint. Der Nutzer kann sich „seine“ Wetterstation auswählen und ist bei Bedarf sofort und ohne zeitaufwendiges Suchen auf der Internetseite von [www.vitimeteo.de](http://www.vitimeteo.de).

Mit „VM Insects“ ist die Berechnung des Flugbeginns des Traubenwicklers erstmalig für ganz Baden-Württemberg möglich, das Aufhängen der Pheromondispenser ist somit genauer zu planen. 2009 wurde eine gute Übereinstimmung zwischen dem berechneten und tatsächlichen Flugbeginn festgestellt.

Im Jahr 2009 wurde das VitiMeteo-System um die Software „VM Oidiag“ ergänzt, die das Oidiumrisiko anhand von Witterungsdaten berechnet. An der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt Weinsberg wurde das Risikomodell entwickelt, die Firma Geosens aus Ebringen programmierte es nach dem aktuellen wissenschaftlichen Stand. 2009 wurde das Modell erstmals

## Neues Oidiummodell

flächendeckend getestet und für die Saison 2010 weiterentwickelt. Mit begleitenden Versuchen soll „VM Oidiag“ optimiert werden.

Ein weiterer Fortschritt ist die Nutzung der fünftägigen Wetterprognose der Schweizer Firma „meteoblue“. Mit „VM DataGraph“ werden die Werte der einzelnen Wetterstationen in Verbindung mit der fünftägigen Vorhersage via Internet mit „VM Wetterdaten“ in Diagrammen bereitgestellt. Die Wetterdaten werden zudem in alle biologischen Modelle eingerechnet.

Die Einbindung der Wetterprognose in die Modelle bedeutet einen Meilenstein in der Entwicklung des Systems. Es können nun zum Beispiel bestimmte Temperatursummen, das Risiko von Infektionen, der Blattflächenzuwachs beziehungsweise die Anzahl der Haupttriebblätter berechnet werden. Erstmals ist eine echte Rebschutz-Prognose möglich.

Die Abbildung auf Seite 28 zeigt beispielhaft eine Risikografik für die Rebenperonospora. Die Vorhersage von Wetterdaten ermöglicht es,

das Risiko von Infektionen und das Wachstum der Reben abzuschätzen. Mit ganz ähnlichen Grafiken wird das Oidiumrisiko bestimmt.

## www.agrometeo.de

Die Firma Geosens in Ebringen ([www.geosens.de](http://www.geosens.de)) bietet als Kooperationspartner der Forschungsanstalten einen speziellen Prognosedienst für den Weinbau an. Die Eigentümer von Wetterstationen können ihre Daten zur Firma Geosens übermitteln, bald darauf stehen die auf Basis dieser Daten errechneten Prognosen zur Verfügung. Derzeit werden Berechnungen mit den jeweils aktuellen Versionen der Modelle „VM Plasmopara“, „VM Oidiag“ und „VM Insects“ angeboten.

Die Kostenpauschale für die Einbindung der Station in die Datenbank beträgt einmalig zirka 150 Euro und für den laufenden Betrieb weitere 150 Euro pro Station und Jahr. Momentan sind Stationen in Württemberg, Baden, der Schweiz und Brasilien verfügbar. Unter [www.agrometeo.de](http://www.agrometeo.de) werden die Modellergebnisse dieser Wetterstationen zweimal täglich aktualisiert.

Grundsätzlich gilt, dass die Interpretation der Prognosedaten nach wie vor viel Sachverstand erfordert. Mit den neuen, zusätzlichen Informationen aus „VitiMeteo“ lässt sich der Termin der nächsten Behandlung jetzt besser bestimmen als bisher.

## Fazit und Ausblick

Das bisherige VitiMeteo-System wurde 2009 um das Oidium-Risikomodell „VM Oidiag“ und die Einbindung der Wetterprognose in die Modelle erweitert. Die Einbindung der Wetterprognose in die Modelle ist ein entscheidender Fortschritt, da nun zum ersten Mal eine echte Prognose von biologischen Vorgängen (zum Bei-

*Fortsetzung nächste Seite*



Oidium kann nach Einführung des speziellen VitiMeteo-Programms jetzt wesentlich besser bekämpft werden. Bild: Bleyer

spiel Inkubationskurven, Rebwachstum) erfolgt.

Natürlich ist eine Wetterprognose eine Vorhersage mit nicht zu vermeidenden Unsicherheiten. Dessen sollte sich jeder Nutzer des Systems bewusst sein. Die Vorhersage der Temperaturen dürfte aber relativ genau sein, so dass die temperaturabhängigen Berechnungen wie Temperatursummen, Rebwachstum oder Inkubationszeit bei *Pronospora* meist gut vorherzuberechnen sind.

Die Resultate der Modellrechnungen werden täglich um 8.00 Uhr und 14.00 Uhr im Internet aktualisiert. Mit den momentanen Erweiterungen lassen sich großräumige Gefährdungen besser einschätzen als bisher und Behandlungen gezielter und sicherer durchführen. Derzeit wird die Prognose mit rund 100 Wetterstationen für ungefähr 42 000 ha Rebfläche berechnet.

VitiMeteo ist in hohem Maße zukunftsfähig, da Forschungsergebnisse und Praxisanforderungen schneller als bisher umgesetzt werden können. Weitere Modelle und Serviceleistungen sind bereits in Planung. □

*Gottfried Bleyer,  
Tel. 0761/40165-28,  
Gottfried.Bleyer@wbi.bwl.de*