



## Fachschule forscht - Praxis meets Wissenschaft

Bleyer, G., Unger, S., Staatliches Weinbauinstitut Freiburg  
Moritz, R., Amt für Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenkultur Freiburg

Im Winterhalbjahr 2003/2004 nahmen das Staatliche Weinbauinstitut und die Fachschule für Landwirtschaft Freiburg (Fachrichtung Weinbau) an dem Projekt „Fachschule forscht - Praxis meets Wissenschaft“ teil. Dieses Projekt wurde vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Programms „Zukunftsoffensive III“ im öffentlichen und privaten Schulbereich finanziell gefördert.

Bei unserem Projekt stand der Transfer von wissenschaftlicher Arbeit in praxisbezogene Empfehlungen im Rebschutz im Vordergrund.

Folgende Lernziele wurden formuliert:

- Aneignung von speziellen, vertieften Kenntnissen zu den Schaderregern im Weinbau
- Praktische Durchführung, Auswertung und Dokumentation von Laborversuchen
- Einblick in die Forschungsarbeit am Staatlichen Weinbauinstitut
- Übertragung des angeeigneten Kenntnisse in sachkundige, möglichst umweltverträgliche Weinbergbewirtschaftung und Pflanzenschutzmaßnahmen.

### Fachschüler/innen forschen

Die 26 Schüler/innen der Fachschule für Landwirtschaft Freiburg (Fachrichtung Weinbau) arbeiteten im Rahmen des Projektes mit *Plasmopara viticola*, dem Erreger zu Rebenperonospora, und mit *Uncinula necator*, dem Erreger des Echten Mehltaus (Äscherich/Oidium). Diese zwei Krankheiten wurden ausgewählt, da sie die bedeutendsten Pilzkrankheiten im deutschen Weinbau sind und auch weltweit massive Schäden verursachen können. Die Schüler/innen lernten am ersten Kurstag den Umgang mit den Schaderregern, das heißt Versuche und künstliche Infektionen im Labormaßstab unter konstanten Bedingungen durchzuführen. Theoretische Hintergründe wurden in die Versuche eingebettet und anschaulich vermittelt. Am zweiten Kurstag (nach einer Woche) erfolgte die Auswertung und Dokumentation. Sporen, Konidien und andere Details der Schaderreger wurden mit dem Mikroskop bzw. Binokular betrachtet, gezählt und identifiziert (Abbildungen 1-7). Die Schüler/innen hielten ihre Beobachtungen mit digitalen Aufnahmen fest.



### **Fachschüler/innen dokumentieren**

In den darauffolgenden Unterrichtsstunden wurden die Resultate der Experimente in dem sehr gut ausgestatteten EDV-Raum der Freiburger Fachschule weiterverarbeitet (Abb. 8). In Gruppenarbeit sollten die Schüler/innen sowohl großformatige Poster wie auch Präsentationen im PowerPoint-Format erstellen. Diese Aufgabe lösten sie engagiert und professionell. Bei diesen Arbeiten lernten die Schüler/innen die wichtigsten Details über die Lebensweise der Schaderreger (z.B. Inkubations- bzw. Latenzzeit, Sporulation). Die Kenntnisse der Lebensweise der Pilze sind nach wie vor die Basis für einen gezielten, umweltverträglichen Rebschutz. Gleichzeitig wurde der Umgang mit verschiedenen Computerprogrammen und modernen Medien, wie beispielsweise einem Videobeamer, geübt. Die Präsentationen und die Poster dienten im Verlauf der folgenden theoretischen Unterrichtseinheiten als Grundlage für anwendungsbezogene Fragestellungen im Bereich des Rebschutzes. Am 11. März präsentierten einzelne Schüler an der Semesterweinprobe der Fachschulklasse am Staatlichen Weinbauinstitut die Poster und Vorträge des Projekts souverän und fanden eine positive Resonanz die den zahlreichen Zuhörern.

### **Fazit**

Das Staatliche Weinbauinstitut und die Fachschule für Landwirtschaft Freiburg (Fachrichtung Weinbau) vom ALLB Freiburg führten im Winter des Jahres 2004 das Projekt „Fachschule forscht - Praxis meets Wissenschaft“ durch.

Die Schüler/innen fassten ihre positiven Erfahrungen folgendermaßen zusammen:

- Erfahrungen mit dem Arbeitsplatz Labor
- Arbeit mit den Schaderregern - nicht gegen die Schaderreger
- Es gibt noch Wissenslücken in der Biologie der Schaderreger
- Spaß beim Lernen
- Praktische Umsetzung der Laborarbeit im Hinblick auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, d.h. gezielterer und sicherer Rebschutz
- Intensiver Kontakt zu den Mitarbeitern des Weinbauinstituts

In der Summe lässt das Projekt ein sehr positives Fazit zu, d.h. die Schüler/innen haben sich bei diesem Projekt intensiver als bisher möglich mit der Rebenperonospora und Oidium auseinandergesetzt. Die Schüler/innen hatten Einblick in das wissenschaftliche Arbeiten zum Thema „Grundlagen des Pflanzenschutzes“ und sie haben erfahren, dass für die bisherigen Erkenntnisse lange und intensiv gearbeitet wurde. Die Zusammenarbeit zwischen Forschung am Weinbauinstitut Freiburg und der Fachschule bzw. Praxis stellte eine Bereicherung dar.



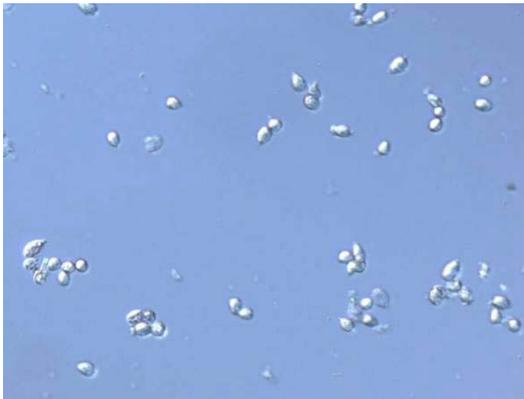
**Abb. 1: Künstliche Infektion von Blattscheiben mit *Plasmopara viticola***



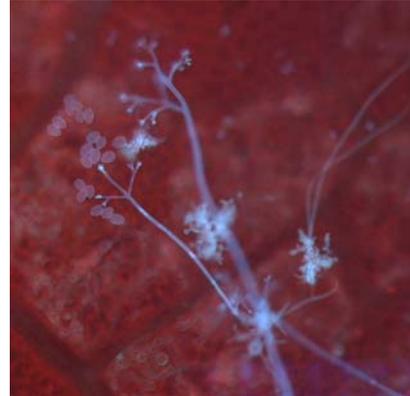
**Abb. 2: Beobachtung und Auswertung befallener Blätter und Blattscheiben am Binokular**



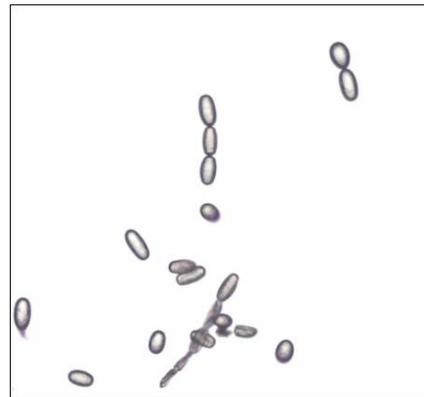
**Abb. 3: Mikroskopische Auswertung von Blattscheiben oder Infektionsmaterial am Mikroskop. Es wurden verschiedene Färbetechniken angewandt und mithilfe der Digitalkamera und eines speziellen Bildverarbeitungsprogramms Fotos erstellt.**



**Abb. 4: Mikroskopische Aufnahme einer Infektionslösung mit Sporangien von *Plasmopara viticola***



**Abb. 5: Fluoreszenzmikroskopische Aufnahmen von Sporangienträgern eine Woche nach Infektion der Blattscheiben**



**Abb. 6: Mikroskopische Aufnahmen von Konidien von *Uncinula necator***



**Abb. 7:** Binokularaufnahme eines stark mit *Uncinula necator* befallenen Rebblattes



**Abb. 8:** In Gruppenarbeit wurden aus dem Bildmaterial der Kurstage im EDV-Raum der Fachschule Poster oder Präsentationen am PC erarbeitet.