

## Pilzattacke und Abwehrreaktion der Pflanze am Beispiel des Apfelschorfs

U. Mayr, D. Treutter, W. Feucht

Lehrstuhl für Obstbau der Technischen Universität München, 8050 Freising-Weihenstephan

### Zusammenfassung:

Der Schorf ist die gefährlichste pilzliche Erkrankung im Kernobstbau, durch die in niederschlagsreichen Jahren, die gesamte Ernte vernichtet werden kann, falls keine oder nur unzureichende Bekämpfungsmaßnahmen vorgenommen werden. Aufgrund der wirtschaftlichen Bedeutung gehört der Apfelschorf (*Venturia inaequalis*) zu den am besten untersuchten Pilzkrankheiten. Neben unzähligen Veröffentlichungen über das Auftreten und die Bekämpfung des Pilzes existieren nur wenige Publikationen über prä- und postinfektionelle Abwehrmechanismen der Pflanze.

Eine große Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang den Gerbstoffen zu. Die zu den Phenolen zählenden Gerbstoffe können die Enzyme, mit denen sich pilzliche Schadorganismen 'Zugang zur Pflanze' verschaffen, außer Gefecht setzen. Diese Möglichkeit nutzen resistente Apfelsorten, indem sie in besonders exponierten Gewebe (z.B. Epidermis) große Mengen an Gerbstoffen einlagern. Bei den anfälligen Apfelsorten fehlen diese hohen Gerbstoffgehalte und ihre Anreicherung als Reaktion auf eine Infektion erfolgt meist zu langsam, um gegen den Schaderreger wirksam werden zu können.

Über eine Vegetationsperiode wurden in unregelmäßigen Abständen, der Entwicklung des Schorfpilzes entsprechend, an befallenen Blättern, Früchten und Trieben, die Entwicklung des Pilzmycels, das Ausmaß der Gewebeschäden und die Anreicherung von Phenolen untersucht.

Auch Anbaumaßnahmen (z. B. Düngung, Baumschnitt) können den Gerbstoffgehalt beeinflussen. Erste Untersuchungen zeigen ebenfalls, daß die im ökologischen Anbau eingesetzten Pflanzenpflegemittel zu einer Gerbstoffanreicherung führen und die Prädisposition der Pflanze verändern. Am Lehrstuhl für Obstbau der Technischen Universität München in Weihenstephan wird dieser Sachverhalt derzeit durch Feldversuche und physiologische Experimente eingehend untersucht.

### **Fungal infections and plant defence reactions**

Scab is the most harmful disease of the apple tree. Because of the great economical damage apple scab is one of the best examined fungal diseases, but there are only a few publications about pre- and postinfectious plant defence mechanisms.

It is well-known that tannins are of great importance for protecting plants against pathogens. These compounds are able to inactivate fungal enzymes by precipitation. Resistant apple trees have higher quantities of tannins in their epidermal layer compared to non-resistant ones. In susceptible varieties the accumulation of tannins after infection by apple scab is often too slow for an effective defense strategy.

Scab infected tissue of shoots, leaves and fruits was examined for anatomical and histochemical changes of host tissue.

Cultivation methods like fertilization or pruning can influence the quantity of tannins. First investigations showed that spraying of some biological agents are able to activate the synthesis of tannins, too. We are going to test this fact by field and laboratory experiments.