

● **Steinobststerben – Rückblick und Aus- blick im Januar 2004**

Die Arbeitsgruppe Steinobststerben (SOS) schaut auf ein arbeitsreiches Jahr zurück, in dem einiges erreicht wurde, das aber auch neue Probleme brachte.

Was wurde erreicht?

Eine SOS-Datenbank wurde erstellt, die alle aktuellen Daten, Bilder und Laborberichte von 116 Betrieben enthält. Neben vielen Besuchen mit Beratung auf Steinobst-Betrieben wurden zirka sechzig Steinobst-Einsendungen bearbeitet und Untersuchungen durchgeführt.

Im Steinobstzentrum Breitenhof wurden vier Versuche zur Bekämpfung der Schwarzen Wurzelfäule (*Thielaviopsis basicola*) angelegt, zwei weitere sind in Planung. In fünf Baumschulen wurden Jung-

pflanzen sowie Proben von Sägemehl aus den Einschlügen und Mutterbeeten auf Krankheitserreger untersucht.

Eine Website SOS wurde eingerichtet und sechs Publikationen zum Thema Steinobststerben veröffentlicht.

Anhand der gesammelten Daten, Beobachtungen und Untersuchungsergebnisse konnte eine vorläufige Liste der «möglichen Ursachen» für das SOS erstellt werden:

- Erhöhte Ansprüche der neuen Kombinationen von

schwach wachsenden Unterlagen mit ertragreichen Sorten an Standort und Kulturmassnahmen.

- Stauende Nässe, lange Trockenheit, leichte Fröste.
- Unausgewogene Stickstoff-Düngung.
- Zu frühe und zu hohe Ertragserwartungen.
- Befall durch:
Bodenpilze *Phytophthora spp.* und *Thielaviopsis basicola*.
Holzzerstörende Pilze wie *Valsa*.

Bakterium *Pseudomonas syringae*.

In Tabelle 1 sind die Schadenfälle der letzten zwei Jahre nach Erreger aufgeführt.

Das plötzliche, starke Auftreten der erwähnten Bodenpilze lässt sich wohl am ehesten durch die extremen Witterungsbedingungen (sehr nasser Herbst 2002, sehr trockener Frühling 2003) erklären. Diese Bedingungen bewirkten eine Stress-Situation, der die oft bereits geschwächten Bäume zum Opfer fielen.

Tab. 1: Seit Juli 2002 bis Oktober 2003 in serbelinden Steinobstanlagen nachgewiesene Krankheitserreger.			
Art der Erreger	Anzahl befallene Anlagen	Kultur	Bekämpfungs-Massnahmen
<i>Phytophthora spp.*</i>	10	Kirschen	Bodenaktivierung mit Kompost, Dammanbau – Methode Neuweiler/Heller
<i>Pseudomonas syringae**</i>	8	Zwetschgen	Weisseln der Bäume vor der Pflanzung – Methode Hinrichs-Berger, Stuttgart/D
<i>Thielaviopsis basicola***</i>	25	Aprikosen 1 Kirschen 20 Zwetschgen 4	Bodensanierung mit suppressiven Zwischensaat, Chitin-Düngung zur Aktivierung der Chitin abbauenden Mikroorganismen – Förderung des Abbaus der Dauersporen von <i>T. basicola</i> – Methode Heller/Bosshard
* Pilz nur in wenigen Fällen isoliert ** Bakterium in vier Fällen isoliert und identifiziert *** Pilz überall nachgewiesen			

Tabelle 1 führt auch mögliche Massnahmen zur Eindämmung der bodenbürtigen Krankheiten auf. Diese Massnahmen haben sich zum Teil in anderen Kulturen bewährt, zum Teil sind sie erst in Prüfung in Labor- und Gewächshaus-Versuchen oder im Steinobstzentrum Breitenhof (Feldversuche). Sie können erst nach Abschluss der Versuche und bei Vorliegen von eindeutigen Resultaten zur Bekämpfung des Steinobststerbens empfohlen werden.

Nach Literaturangaben und eigenen Beobachtungen sind Unterlagen unterschiedlich anfällig gegen die verschiedenen bodenbürtigen Krankheitserreger (Tab. 2). Bei Nachpflanzungen sollten diese Anfälligkeiten berücksichtigt werden.

Im Sommer 2003 wurden an zwei Standorten Halswelke-Versuche durchgeführt. Die bekannten Symptome traten im extrem heissen Sommer 2003 nicht auf, was immerhin den Schluss zulässt, dass die Halswelke nicht durch Hitze ausgelöst wird.

Neu- beziehungsweise Nachpflanzungen auf Dämmen in Praxisversuchen

In verschiedenen Kantonen werden Tagungen zum Steinobststerben mit Demonstrationen zur Erstellung von Dammkulturen mit Kompost durchgeführt. Produzenten planen in Zusammenarbeit mit den Fachstellenleitern und Mitar-

beitern der Agroscope FAW Wädenswil Praxisversuche.

Chitindünger zur Bekämpfung der Schwarzen Wurzelfäule

Ein viel versprechendes Thema ist zur Zeit der Einsatz von Chitindünger zur Bekämpfung der Schwarzen Wurzelfäule. Durch Zugabe von Chitin in den Boden werden Chitin abbauende Pilze aktiviert, die die dickwandigen, chitinhaltigen Chlamydosporen von *T. basicola* abbauen können.

Im Labor wurden Vorversuche mit Chitin aus Champignons (getrocknete und pulverisierte Rüstabfälle) und Krabenschalen (Fluka-Präparat) durchgeführt. Aus drei behandelten Böden verschiedener Herkunft wurde der Zygomyzet *Cunninghamella elegans*, der als Chitinabbauer bekannt ist, isoliert.

Bei der Suche nach Chitin-Quellen stiessen wir auf zugelassene Düngerpräparate auf der Basis von Pilzmyzel (*Penicillium chrysogenum*, Nebenprodukt aus der Penicillin-Produktion). Mit dem Präparat Agro Biosol werden zur Zeit Laborversuche durchgeführt. Das Präparat ist granuliert und deshalb auch in Feldversuchen problemlos anwendbar. Die Wirkung und die Pflanzenverträglichkeit des Präparats soll in Feldversuchen im Steinobstzentrum Breitenhof und auf ausgewählten IP-Betrieben geprüft werden.

Tab. 2: Anfälligkeit verschiedener Unterlagen gegen <i>Thielaviopsis basicola</i> (Schwarze Wurzelfäule).		
Kultur	Unterlagen	Anfälligkeit
Kirschen	Cob	tolerant
	Colt	tolerant
	F12/1	stark anfällig
	Gisela 5	anfällig
	Hüttners Hochzucht	stark anfällig
	Maxma	tolerant
	Weiroot 13,53,158	anfällig
Aprikosen	Waxwa	anfällig
Zwetschgen	GF 655-2	anfällig
	Jaspi	anfällig
	St. Julien	anfällig
Stachelbeeren	Roter Triumph	anfällig
	Achilles	anfällig

Literatur zum Thema «SOS»

Widmer A.und Stadler W.: Halswelke bei Zwetschgen. SZOW 2003, Nr. 10, S. 6–8.

Bosshard E.: Bericht zum Steinobststerben. SZOW 2003, Nr.10, S. 13–14.

Bosshard E., Rüegg J. und Heller W.E.: Mögliche Ursachen des Steinobststerbens: Kragenfäule, Wurzelhals- und Wurzelfäule. SZOW 2003, Nr. 13, S. 14–16.

Bosshard E. und Heller W.E.: Vorläufige Massnahmen zur Eindämmung des Schwarzfäulepilzes *Thielaviopsis basicola*. SZOW 2003, Nr.14, S. 12–13.

Grünig K.: Kirschen und Zwetschgen senden SOS. Die Grüne Nr. 15, 22-25, 2003.

FAW, Fachbereich Pflanzenschutz und Extensionsteam Obstbau (Rüegg, Neuweiler, Heller, Ladner, Bosshard); September 2003: Steinobststerben – lassen sich Probleme mit pathogenen Bodenpilzen durch Dampfpflanzungen und eingearbeiteten, biologisch aktiven Kompost entschärfen?

Bekämpfung von Fruchtdeformationen

In zwei Betrieben werden 2004 begleitete Versuche mit Mancozeb- und Mangan-Behandlungen gegen Frucht-Deformationen durchgeführt. Sie sollen wenn möglich durch Erhebungen der Bakterien-, Pilz-, Viren-, Phytoplasmen- und Schädlings-Populationen auf den Früchten begleitet werden. Ein Informationsblatt zu Agro Biosol liegt bei den kantonalen Fachstellen auf.

Zusammenarbeit mit den Baumschulisten

Da gesunde Jungbäume die wichtigste Voraussetzung für den erfolgreichen Anbau sind, wird angestrebt, die Zusammenarbeit mit den Baumschulisten zu intensivieren. Wurzelproben von Steinobst-Jungpflanzen sollten vor der Pflanzung auf *T. basicola* untersucht werden. Wie dies bereits in einigen Betrieben realisiert wurde, sollen Sägemehl- und Bodenproben aus Einschlägen, Mutterbeeten und Baumschulparzellen auf den Erreger der Schwarzen Wurzelfäule untersucht und wenn nötig Sanierungsmassnahmen empfohlen werden.

ELISABETH BOSSHARD, FAW