



Astproben: Ungünstige Entwicklung bei Raubmilben und Blutläusen

Wieder wurden in diesem Winter über 300 Astproben aus 105 Apfelanlagen untersucht. Einige Trends mahnen zur Vorsicht. Negativ aufgefallen ist der deutliche Rückgang bei den Raubmilben. Diese Abnahme übte jedoch bisher noch keinen erkennbaren Einfluss auf den Befall durch die Rote Spinne aus. Der höhere Blutlausbesatz in den IP-Proben setzt sich immer stärker von den unbehandelten Proben ab. Schildläuse sind nur vereinzelt und lokal ein Problem.

HEINRICH HÖHN, HANS ULRICH HÖPLI,
ELISABETH RAZAVI UND JÖRG SAMIETZ,
FORSCHUNGSANSTALT AGROSCOPE CHANGINS-WÄDENSWIL ACW
heinrich.hoehn@acw.admin.ch

Mit Hilfe von Produzenten und Mitarbeitern der Fachstellen wurden an der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW 322 Einzelproben von Apfelbäumen aus 105 Betrieben der deutschen Schweiz analysiert. Aufgrund der Resultate können wir bei einigen Schädlingen und Nützlingen aktuelle und langfristige Veränderungen erkennen und geeignete Strategien entwickeln. Die Resultate zeigen allgemeine Tendenzen auf, können jedoch nicht als Grundlage für Behandlungen in den einzelnen Parzellen verwendet werden. Nur mit Astprobenkontrollen in der eigenen Anlage ist eine konkrete Aussage für Arten wie die Rote Spinne oder Schildläuse möglich.

Astprobenuntersuchungen werden in Wädenswil seit über 50 Jahren grundsätzlich nach derselben Methode durchgeführt. Allerdings wurden im Lauf der Jahre gewisse Kriterien und Auswertungen den neuen Gegeben-

heiten angepasst, letztmals vor rund 15 Jahren. Eine Einzelprobe besteht aus 2 m zwei- bis dreijährigem Fruchtholz (10 × 20 cm). Pro Anlage werden in der Regel drei Einzelproben (3 Sorten) entnommen. Gemäss den Pflanzenschutzmassnahmen unterscheiden wir drei verschiedene Pflegeprogramme:

- S = Erwerbsanlagen mit Anbau und Pflanzenschutzmassnahmen nach ÖLN/IP-Richtlinien (Standard)
- B = Erwerbsanlagen mit Pflanzenschutz nach biologischen Anbau Richtlinien
- U = Bäume oder Anlagen ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (umbehandelt)

Entsprechend der gängigen Obstproduktion stammt der weitaus grösste Anteil der Proben aus der Kategorie der S-Proben. Der Anteil an B- und U-Proben hat sich in den letzten Jahren bei rund 10 bis 15% eingependelt. U-Proben kommen zu einem grossen Teil von Hochstämmen. Die wenigen Proben, die nicht den drei Gruppen zugeteilt werden können (R-Proben mit stark reduziertem Pflanzenschutz wie Mostobstproduktion), sind wegen der geringen Zahl nur im Gesamtdurchschnitt berücksichtigt.

Tab. 1: Astprobenresultate 2008/09: Mittelwerte der Betriebe pro Region (Anzahl pro 2 m Fruchtholz).

Insekt/Milbe	Voralpen	Mittelland	Rheintal	Nordwestschweiz
Rote Spinne	821	759	419	818
Blattläuse	71.2	43.5	51.9	15.4
Blattsauger	6.8	1.9	27.1	2.9
Gr. Obstbaumschildlaus	9.4	11.4	12.0	0.1
Kommaschildlaus	11.0	27.2	5.4	0.5
Austernschildläuse (inkl. SJS)	6.4	0.9	0.8	5.3
Blutlaus	3.4	1.8	0.1	1.8
Frostspanner	0.1	0.3	0	0.3
Knospen-/Schalenwickler	0.1	0.4	0.2	0.1
Raubmilben ¹⁾	28.3	38.9	23.7	17.1
Anzahl Proben	106	108	38	70

¹⁾Anteil Proben (%) mit Raubmilbenbesatz

In Tabelle 1 und 2 sind die Resultate (Durchschnittswerte der Betriebe) wie in den Vorjahren nach Regionen und Pflegeprogrammen zusammengefasst. Abbildung 1 zeigt die Fünfjahrestrends einiger ausgewählter Arten.

Rückgang bei den Raubmilben

Beunruhigend ist die Entwicklung bei den Raubmilben (*Typhlodromus pyri*, *Amblyseius andersoni* u.a.). Insgesamt ging der Anteil Proben mit Raubmilbenpräsenz von fast 50% in den Vorjahren auf 29% zurück (Abb. 1). Dieser Rückgang ist aber nicht nur in den behandelten Parzellen zu verzeichnen, sondern ebenso in den unbehandelten, wenn auch weniger ausgeprägt. In den U-Proben waren aber doch noch 41% der Proben mit Raubmilben besetzt, während ihr Anteil in den S- und B-Proben deutlich tiefer lag (Tab. 2). Auf Betriebsebene weisen noch 50% der S-Parzellen Raubmilben auf, während dieser Anteil in den Vorjahren in der Regel bei 70% lag und damit auf ähnlichem Niveau wie in den U-Betrieben. Ein vergleichbarer Trend konnte auch bei den indifferenten Milben beobachtet werden (Tab. 2).

Astproben 2005 – 2009: Trends

Anzahl pro Probe 2009

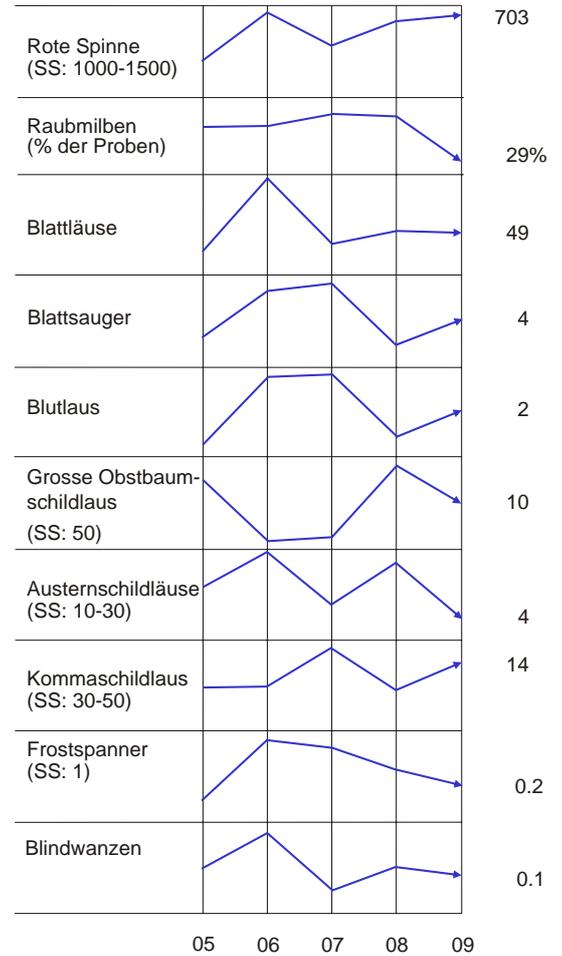


Abb. 1: Fünfjahrestrend ausgewählter Arten (Durchschnitt aller Betriebe); die Werte in Klammern bezeichnen die kritischen Befallszahlen bzw. die Schadenschwellen (SS).

Tab. 2: Astprobenresultate (Anzahl pro 2 m Fruchtholz) der verschiedenen Pflegeprogramme. (Mittelwerte der Betriebe 2009 und fünfjähriges Mittel 2005-2009)

Insekt/Milbe	Standard (S)		Biologisch (B)		Unbehandel (U)		Durchschnitt aller Betriebe	
	2009	05-09	2009	05-09	2009	05-09	2009	05-09
Rote Spinne	656	511	1126	1075	361	293	703	562
Blattläuse	48.2	56.7	38.9	43.9	46.6	56.6	48.7	55.7
Blattsauger	1.1	1.0	2.3	0.9	40.3	53.4	6.5	7.1
Gr. Obstbaumschildlaus	9.7	11.7	1.8	2.5	10.2	6.5	10.4	10.0
Kommaschildlaus	5.6	10.7	85.3	25.6	6.7	6.9	13.6	11.2
Austernschildläuse	3.9	9.9	1.2	1.0	4.6	9.5	3.9	8.3
Blutlaus	2.8	3.1	0.9	1.6	0.0	0.1	2.4	2.5
Frostspanner	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
Knospen-/Schalenwickler	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.6	0.2	0.2
Futteralmotte	0.0	0.0	0.1	0.1	0.8	1.3	0.1	0.2
Blindwanzen	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.8	0.1	0.2
Indifferente Milben	17.5	26.0	12.7	30.3	70.4	97.8	26.1	36.5
Raubmilben ¹⁾	29	40	21	43	41	55	29	42
Anteil Proben in %	74	74	10	12	12	11	322 ²⁾	348 ²⁾

¹⁾ Anteil Proben (%) mit Raubmilbenbesatz.

²⁾ Anzahl Proben total Jahr.

Rote Spinne: leichte Zunahme

Bei den Wintereiern der Roten Spinne (*Panonychus ulmi*) wurde gegenüber dem Vorjahr trotz des Rückgangs bei den Raubmilben nur eine ganz leichte Zunahme festgestellt (Abb. 1). Der Anstieg war insbesondere auf U- und R-Proben zurückzuführen, während die Durchschnittswerte in den B-Betrieben auf dem Vorjahreswert blieben und in den S-Betrieben leicht zurückgingen. Die durchschnittlichen Besatzzahlen waren aber wie immer in den B-Proben deutlich höher als in den S- und U-Proben (Tab. 2). Zwar lagen die aktuellen Werte in allen Pflegeprogrammen über dem Fünfjahresdurchschnitt; verfolgt man jedoch die Entwicklung in den letzten zehn Jahren, kann man bei den B-Proben einen abnehmenden, bei den S-Proben hingegen einen zunehmenden Trend beobachten. Insgesamt ist der Anteil Proben ohne Wintereier in den S-Proben zwar mit rund 35% am grössten, in den S-Proben werden aber auch die höchsten Einzelwerte erreicht.

So wurden über 10 000 Eier pro Probe nur in S-Proben (1%) gefunden. Auf über 10% der S-Proben wurden mehr als 2000 Eier gezählt; 88% hatten weniger als 1000 Eier. Bei den U-Proben wiesen 95% der Proben Befallszahlen von weniger als 1000 Eiern auf, bei den B-Proben lag dieser Anteil bei 82%. Die regionalen Unterschiede (Tab. 1) sind nicht mehr so gross wie im Vorjahr. Während man im Mittelland eine deutliche Abnahme beobachtete, mussten im Voralpenraum eine starke Zunahme und damit die höchsten Durchschnittswerte verzeichnet werden. Zu beachten sind aber weniger die regionalen Unterschiede, sondern die grossen Abweichungen zwischen einzelnen Parzellen und einzelnen Sorten in derselben Parzelle. Wie die Untersuchungen der letzten Jahre zeigten, ist eine nachhaltige Regulierung der Roten Spinne nur möglich, wenn Raubmilben vorhanden sind und geschont werden. Da jede Bekämpfungsmassnahme einen mehr oder weniger starken Einfluss auf die Raubmilbenpopulationen ausübt und sei es nur, indem die Nahrung reduziert wird, sind allfällige Bekämpfungsmassnahmen zurückhaltend und nur wo wirklich nötig einzusetzen.

Blutlausprobleme weiterhin hausgemacht

Obwohl der durchschnittliche Besatz durch Blutläuse (*Eriosoma lanigerum*) deutlich über dem Vorjahreswert lag, wurden nicht ganz die Befallszahlen der beiden vorangegangenen Jahre erreicht (Abb. 1). Es wurde jedoch eine weitere Ausbreitung beobachtet, sodass der Anteil befallener Betriebe auf über 38% stieg, den höchsten Wert seit 20 Jahren! Die S-Proben zeigten mit 1.7 Blutläusen sowohl die höchsten Befallswerte (Tab. 2) wie auch den grössten Anteil befallener Proben (23.3%) und befallener Betriebe (45.7%). In den U-Proben wurden wie bereits im Vorjahr keine Blutläuse gefunden; sie folgen damit dem Trend der letzten zehn Jahre (Abb. 2). Die Werte der B-Proben liegen zwischen den S- und U-Proben, zeigen aber häufig grosse jährliche Schwankungen, sowohl in der Befallsstärke wie auch beim Anteil befallener Proben und Betriebe. Bei der regionalen Verteilung (Tab. 1) bestätigt sich der bisherige Trend ebenfalls: Das Bündner/St.Galler Rheintal (HR) weist seit über fünf Jahren immer den tiefsten Wert auf.

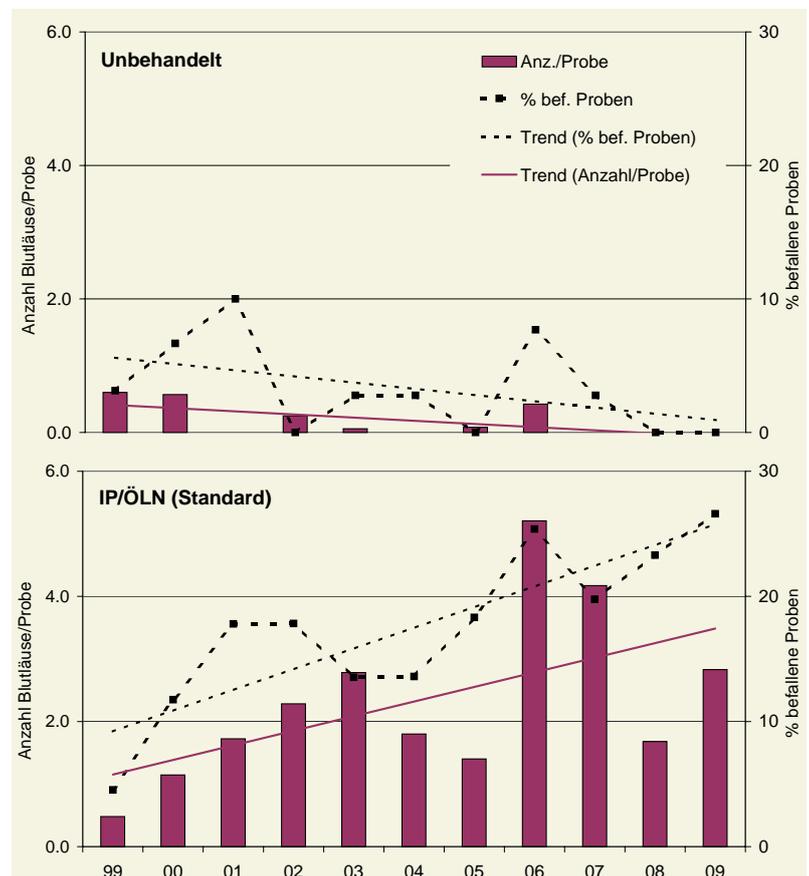
Da noch während der 90er Jahre die Werte sowohl in den U- und S-Proben und -Parzellen sehr tief lagen und Blutläuse nur selten gefunden wurden, macht uns der Trend der letzten zehn Jahre in den S-Proben doch Sorgen (Abb. 2). Der zunehmende Befall in den S-Betrieben und die unverändert tiefe Befallslage in den U-Betrieben zeigen, dass Blutlausprobleme häufig mit den Pflegemassnahmen zusammenhängen, also hausgemacht sind. Die Blutlaus kann innerhalb kurzer Zeit eine gefährliche Population aufbauen. Es ist deshalb besonders wichtig, das Auftreten beziehungsweise die Entwicklung der potenziellen Gegenspieler zu fördern – besonders zu erwähnen sind hier die Blutlauszehrwespe (*Aphelinus mali*, Abb. S. 9) und der Ohrwurm (*Forficula auricularia*). Jedenfalls ist in allen Anlagen eine Überwachung der Blutlaus sinnvoll und vereinzelt kann eine gezielte Bekämpfung notwendig werden.

Wenige Probleme bei Schildläusen

Der Besatz der Grossen Obstbaumschildlaus (*Parthenolecanium corni*) ging insgesamt deutlich zurück (Abb. 1), was insbesondere auf die S-Proben zurückzuführen ist. Nach wie vor weisen die B-Proben den tiefsten Durchschnittswert auf (Tab. 2). Zwar zeigen rund zwei Drittel der U-Proben und über 40% der S-Proben Befall, jedoch lagen lediglich 4% aller Proben über der Schadschwelle von 50 Schildläusen.

Der Begriff **Austernschildläuse** (*Quadraspidiotus sp.*) umfasst hier folgende fünf Arten: sehr oft die Gemeine Austernschildlaus (*Q. ostreaeformis*), etwas weniger häufig die Südliche und Nördliche Gelbe Austernschildlaus (*Q. marani* und *Q. pyri*), vereinzelt die San-José-

Abb. 2: Entwicklung der Besatzziffern und Ausbreitung der Blutläuse in den S- und U-Betrieben von 1999 bis 2009 mit den entsprechenden Trendlinien.



Schildlaus = SJS (*Q. perniciosus*) und selten die Rote Austernschildlaus (*Epidiaspis leperii*). Erfreulicherweise konnten wir auch hier einen deutlichen Rückgang verzeichnen, sodass sowohl in S- wie auch in U-Proben der Fünfjahresschnitt deutlich unterschritten wurde (Tab. 2). B-Proben lagen wie üblich auf deutlich tieferem Befallsniveau. Die Schadenschwelle für Austernschildläuse liegt bei einem Besatz von 10 bis 30 pro Probe. Über 30 Schildläuse zeigten 3% der Proben, 4% waren mit 10 bis 30 Schildläusen befallen. Eine Bekämpfung beim Austrieb mit Mineralöl ist also höchstens bei 7% aller Proben begründet, die mehrheitlich in S-Betrieben zu finden sind.

Die Population der **Kommaschildlaus** (*Lepidosaphes ulmi*) ist insgesamt wieder etwas angestiegen (Abb. 1), was aber nur auf ganz wenige Einzelproben zurückzuführen ist, hauptsächlich aus B-Betrieben. B-Proben wiesen den deutlich höchsten Besatz auf (Tab. 2). Insgesamt liegen aber die Befallswerte nur bei 3% über der Schadenschwelle von 30 bis 50 eibesetzten Schilden pro Probe.

Blattläuse unverändert

Mit durchschnittlich 49 Eiern pro Probe liegen die **Blattläuse** (*Rhopalosiphum insertum*, *Dysaphis* sp.) weiterhin auf mittlerem Niveau und fast auf demselben Wert wie im Vorjahr (51 Eier, Abb. 1). Blattläuseier wurden auf über 95% der Proben und in allen Betrieben gefunden. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Pflegeprogrammen sind unbedeutend (Tab. 2). Bei den Regionen fällt die Nordwestschweiz mit einem nicht erkläraren tieferen Wert auf. Ebenso unerklärlich sind auch die riesigen Unterschiede im Befall innerhalb desselben Betriebs. Zwar gibt es durchaus Betriebe, bei denen alle Werte auf sehr tiefem Niveau liegen und solche mit durchwegs hohen Besatzziffern. Dass die Befallszahlen von Wintereiern aber keine genaue Aussage über die zu erwartende Befallsstärke im Frühjahr zulässt, ist bekannt. Da die einzelnen Arten anhand der Eier nicht unterschieden werden können, ist keine Aussage darüber möglich, ob es sich vorwiegend um die gefährliche Mehlig Apfelblattlaus oder wie meist um die ungefährliche Apfelgraslaus handelt. Witterungsbedingungen, Nützlingsauftreten im Frühjahr und andere Faktoren beeinflussen die Populationsentwicklung stärker als die Ausgangsstärke der Überwinterungspopulation. Deshalb sind visuelle Kontrollen während der Saison unerlässlich, um über notwendige Bekämpfungsmassnahmen zu entscheiden.

Blattsaugereier (*Cacopsylla mali*) werden weiterhin fast ausschliesslich auf U- (und R-) Proben gefunden (Tab. 2); deshalb ist der Durchschnittswert trotz einer leichten Zunahme weiterhin sehr tief (Abb. 1). Die tiefen Besatzzahlen in den S- und B-Proben lassen darauf schliessen, dass der Frühjahrs-Apfelblattsauger durch die normalen Pflanzenschutzmassnahmen fast vollständig unterdrückt wird.

Abnehmender Trend bei nützlichen Insekten

Räuberische Blindwanzen (*Malococoris* und andere Miriden) konnten als effiziente Gegenspieler insbesondere von Blatt- und Blutläusen sowie Milben das (tiefe) Vorjahresniveau beinahe halten (Abb. 1). Im Lauf der letzten Jahre musste aber ein abnehmender Trend festgestellt werden. Blindwanzen werden vorwiegend in U-Proben gefunden. Ähnliche Beobachtungen macht man auch bei den nützlichen Gallmückenlarven.

Tiefes Niveau bei Raupenschädlingen

Beim **Kleinen Frostspanner** (*Operophtera brumata*) wurde eine weitere Abnahme beobachtet (Abb. 1). Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Pflegeprogrammen sind gering (Tab. 2). Die Nordwestschweiz und das Mittelland weisen weiterhin einen etwas höheren Befall auf (Tab. 1). Eine visuelle Befallsüberwachung kurz vor dem Aufblühen (im Steinobst auch während der Blüte) ist jedoch wichtig.

Der **Schalengewickler** (*Adoxophyes orana*) liegt insgesamt auf sehr tiefem Niveau und wurde am häufigsten auf B-Proben gefunden. Etwas stärker traten der Graue Knospengewickler (*Hedya nubiferana*) und der Rote Knospengewickler (*Spilonota ocellana*) auf. Schalen- und Knospengewickler wurden in allen Pflegeprogrammen gefunden (Tab. 2) und waren im Mittelland etwas stärker (Tab. 1). Der kaum schädliche Graue Obstbaumwickler (*Rhopobota naevana*) und die ungefährliche Futteralmotte (*Coleophora* sp.) wurden hauptsächlich in U-Proben beobachtet, und zwar in deutlich höherer Zahl als Schalen- und Knospengewickler (Tab. 2). Sie können auch als Zeigerarten für einen schonenden Pflanzenschutz bezeichnet werden.

Dank

Für die grosse Arbeit, die wieder im Rahmen der Astprobenuntersuchungen geleistet wurde, möchten wir allen Beteiligten bestens danken. ■

Echantillonnage de branches: évolution défavorable pour les typhlodromes et les pucerons lanigères

Comme chaque hiver, plus de 300 échantillons de branches de pommiers ont été prélevés sur les branches de 105 exploitations en Suisse alémanique. La Station de recherches Agroscope Changins-Wädenswil ACW à Wädenswil procède à cet échantillonnage selon la même méthode depuis plus de 50 ans. Les résultats de cette année appellent à la prudence. Au compte des tendances négatives, on notera en particulier le recul sensible des typhlodromes: présents sur près de 50% des échantillons par le passé, ils n'ont plus été relevés que

sur 29% des échantillons. Cependant, ce repli n'a pas eu d'influence visible sur l'infestation par l'araignée rouge, même si on note une orientation à la hausse depuis quelques années dans les exploitations standard. Autre sujet d'inquiétude: l'évolution du puceron lanigère dans les exploitations IP/PER: la charge de pucerons lanigères est très nettement supérieure à celle constatée sur les échantillons non traités. Les cochenilles en revanche n'apparaissent que ponctuellement à l'heure actuelle et constituent un problème purement local.

R É S U M É