

## Umweltgerechter Pflanzenschutz im Obstgarten

### Was versteht man unter umweltgerechten Pflanzenschutz?

In dem Artikel „Gepanscht, verkeimt, verdorben“ aus der Süddeutschen Zeitung vom 17.10.02 konnte man die Bilanz der Lebensmittelkontrollen des vergangenen Jahres entnehmen. Von 1202 Proben enthielten 51,9 Prozent Reste von Pflanzenschutzmittel. Beim Obst waren dies sogar 76 Prozent der Proben. Obwohl lediglich 0,5 Prozent aller Proben (incl. Wein, Hygiene bei Wurst und Fleisch, usw.) als gesundheitsbedenklich eingestuft wurden, sollte man **vor allem im Eigenanbau** auf den Einsatz von Pflanzenschutzmittel verzichten. Dieses Merkblatt will Möglichkeiten aufzeigen, im eigenen Garten gesundes, unbehandeltes Obst durch umweltgerechten Pflanzenschutz zu ernten.



Umweltgerechter Pflanzenschutz ist in Anlehnung an den integrierten Pflanzenschutz eine Kombination von Verfahren, bei denen unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel vermieden bzw. wenn ausnahmsweise nötig, auf das kleinste Maß beschränkt wird.

Dabei stehen dem Hobbygärtner eine Vielzahl von Maßnahmen zur Verfügung, die einem Schädlings- und Krankheitsbefall vorbeugend entgegen wirken.

Dies sind unter anderem:

Kultur- und anbautechnische Maßnahmen	Berücksichtigung des Standortes (Boden, Klima, Wasser) Bodenpflege und Düngung Sortenwahl (z.B. resistente Sorten)
Mechanisch-physikalische Maßnahmen	Absammeln Netze und Vliese Leimringe und -tafeln Fallen
Biologische Maßnahmen	Einsatz von Nützlingen Förderung von Nützlingen insb. Vögel Einsatz von Krankheitserregern
Biotechnische Maßnahmen	Anlockung (Pheromonfallen, Licht, usw.) Abschreckung

Im Anschluss werden in diesem Merkblatt die wichtigsten Möglichkeiten des umweltgerechten Pflanzenschutzes bei Obst beschrieben.

## Kulturmaßnahmen

### Standortwahl

Auch beim Anbau von Obst müssen die unterschiedlichen Ansprüche der verschiedenen Arten hinsichtlich Licht-, Wärme- und Wasserbedarf berücksichtigt werden. So können beispielsweise Pfirsich- und Nektarinenbäume nur an geschützten Stellen erfolgreich angebaut werden. Berücksichtigt werden sollte vor allem, ob der Standort für die betreffende Sorte geeignet ist und ob die Sorte eine natürliche Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten besitzt.

Wer einen neuen Apfel- oder Birnbaum pflanzen will, kann den Merkblättern „Bewährte Apfelsorten für den Garten“ und „Bewährte Birnensorten für den Garten“ (Bayerische Gartenakademie, An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim) wertvolle Sorten entnehmen, die in rauhen bzw. milderer Gegenden gedeihen und zum Teil Resistenzen besitzen. Beispielsweise ist die Apfelsorte „Topaz“ ein geschmacklich hervorragender Lagerapfel, der eine Resistenz gegen Schorf besitzt und auch in klimatisch ungünstigen Lagen angebaut werden kann.

### Bodenmüdigkeit

Immer wieder beobachtet man vor allem in kleinen Gärten, dass beispielsweise ein alter Apfelbaum gerodet und an gleicher Stelle wiederum ein Apfelbaum gepflanzt wurde. Zwar gibt es Gebiete wie beispielsweise in Südtirol, in denen dies möglich, aber oftmals verläuft das Wachstum dieser neugepflanzten Obstbäume gehemmt (kleinere Pflanzen, vorzeitiges Altern, Spitzendürre, usw.) und es entwickeln sich gestauchte Wurzeln, die büschelartig angeordnet sind. In der Fachsprache wird von **Bodenmüdigkeit** gesprochen. Dieser Begriff wird manchen Hobbygärtnern auch aus dem Gemüse- und Ziergarten bekannt sein. Der nachfolgenden Tabelle kann man die jeweiligen Nachbauzeiten für Obstgehölze entnehmen.

Beispiel: Im Garten wurde ein Apfelbaum gerodet. Der Tabelle kann man nun entnehmen, dass an gleicher Stelle ein Apfelbaum erst in 20 Jahre gepflanzt werden sollte. Die Pflanzung eines Kirschbaums ist hingegen möglich.

	Apfel	Birne	Kirsche	Pfirsich	Pflaume
Apfel	●	*			
Birne	*	*			
Kirsche			●	●	*
Pfirsich			●	●	*
Pflaume				*	

- Neupflanzung nach 20 Jahren
- \* Neupflanzung nach 4 bis 5 Jahren
- Leer Neupflanzung sofort möglich

### Reduzierung von Frostschäden

Die Gefahr von Frostschäden ist an sonnigen Wintertagen sehr hoch, denn die Baumstämme werden an der Südseite tagsüber stark erwärmt, während nachts die Temperaturen wieder absinken. Dadurch entstehen Spannungen im Rindengewebe, die zu Frostrissen führen können. Aber auch Frostplatten sind Folge einer starken Sonnenbestrahlung und extremen Temperaturschwankungen, dabei trocknen Teile der Rindenfläche ein. Zur Minderung von Frostschäden streicht man die Obstbäume mit Kalkbrühe ein, der zur besseren Haftfähigkeit etwas Tapetenkleister zugesetzt wurde. Einfacher ist es, eine im Handel erhältliche Kalkbrühe zu verwenden. Die weiße Farbe reflektiert die Sonnenstrahlen und verhindert eine übermäßig Erwärmung der Baumstämme. Man kann aber zum Schutz vor winterliche Sonnenstrahlen ebenso ein Brett an die Südseite des Stammes anlegen .

### Nährstoffversorgung und Bodenpflege

Wie Untersuchungen ergeben, gibt es einen Zusammenhang zwischen der Versorgung von Nährstoffen und der natürlichen Widerstandsfähigkeit von Pflanzen gegenüber Schaderreger. Herrscht eine ausgewogene Nährstoffversorgung vor, sind diese widerstandsfähiger gegen Krankheiten und Schädlingen. Vor allem bei einer Überversorgung mit Stickstoff können die Pflanzen geschwächt werden und Obstgehölze können leichter mit Brand-, Rost- und Mehltaupilzen befallen werden. Vor allem der gefürchtete Schorfpilz kann bei stickstoffüberdüngten Apfelbäumen leichter auftreten, ferner befallen saugende Insekten wie Blattläuse die Pflanzen leichter.

Hingegen erhöht Kalium die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen hinsichtlich vieler Krankheiten und Schädlinge insbesondere Insekten und Milben, da die Pflanzen festere Zellwände ausbilden. Aber wie überall gilt: Düngen Sie mit Verstand!

Daher sollten Sie auch im Obstgarten alle drei bis vier Jahre eine Bodenuntersuchung hinsichtlich der Nährstoffversorgung des Bodens machen und nach dem Ergebnissen der Untersuchung düngen.

Mulchen offener Baumscheiben ist eine wichtige Maßnahme für eine gute, ausgeglichene Wasserversorgung. Gut eignet sich der Rasenschnitt, den man ca. 10 bis 15 cm hoch auf die offene Baumscheibe aufträgt, aber auch Stroh, Stallmist, Rindenmulch sind mit geringerer Abdeckhöhe geeignet,

Im Herbst sollte man die Stämme wieder freilegen, da im Winter die Gefahr von Mäusefraß besteht.

### Sortenwahl

Will man gesunde Bäume und Sträucher im Kleingarten wachsen sehen, ist es notwendig Sorten zu wählen, die sowohl für den Standort geeignet sind, als auch eventuell robust bzw. resistent im Hinblick auf Krankheiten und Schädlingen sind.

Unter Resistenz (Widerstandsfähigkeit) wird die Eigenschaft verstanden, ungünstige Umwelteinflüsse wie Kälte, Hitze, Frost oder Dürre zu widerstehen oder den Befall durch Krankheiten und Schädlingen zu verhindern.

Im Bereich des Apfelsortiment findet man eine Reihe interessanter, resistenter Sorten.

Bei den Resistenzzüchtungen bei Apfel ist das Ziel eine Vierfachresistenz nämlich gegen Schorf, Mehltau, Feuerbrand und Spinnmilbe zu erreichen.

Das Ergebnis jahrelanger Forschungsarbeit des Instituts für Obstforschung Dresden-Pillnitz sind die sogenannten „Re“-sorten wie Retina, Rewena, Relinda, usw.. Nach der Auflösung des Institutes wird die Forschung seit 1992 an der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen, Quedlingburg, in Pillnitz weitergeführt.

Aber auch international werden resistente Sorten entwickelt wie der schorffresistente, schmackhafte Lagerapfel „Topaz“, der in Prag (Strizovice) gezüchtet wurde. In der Broschüre „Resistente und robuste Kernobstsorten“ herausgegeben von der staatlichen Lehr – und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg, Traubenplatz 5, 74189 Weinsberg (2000) findet man eine Zusammenfassung über die wichtigsten resistenten Apfelsorten. Die Broschüre „Pillnitzer Obstsorten“ von der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft enthält neben Apfel auch Birnen- und Kirschensorten.

Informieren Sie sich vor einem Kauf über ihre Sorte! Auch die Verwendungsmöglichkeiten (Tafelapfel, Lagerapfel, Mostapfel) sollte man bei der Wahl berücksichtigen.

## **Mechanische Maßnahmen**

Welche mechanische Maßnahmen stehen Ihnen bei der Bekämpfung zur Verfügung?

- Absammeln und Vernichten von Schädlingen z.B. Blattlausbefall im Anfangsstadium
- Herausschneiden von kranken Ästen, Zweigen und Blättern z.B. bei Obstbaumkrebs, Stachelbeermehltau oder Entfernen von kranken Himbeerruten
- Aufsammeln von Fallobst, Falllaub und Fruchtmumien z.B. die Auswirkungen des Apfelwicklers könnten so stark eingeschränkt werden oder die Gefahr einer Neuinfektion von Monilia bei Sauerkirschen wird vermindert
- Anbringen von Fallen wie Leimringe (von Oktober bis) zur Bekämpfung des Frostspanners, Wellpappgürtel gegen die Obstmade (ab Anfang Juni bis September) oder Gelbtafel gegen Kirschfruchtfliege, Apfelwickler und Pflaumenwickler
- Schnittmaßnahmen als vorbeugender Pflanzenschutz, da die Obstgehölze besser belüftet sind und somit pilzliche Erreger weniger Zutritt haben
- Pflanzenhygiene insbesondere beim jährlichen Obstbaumschnitt (Desinfektion der Werkzeuge nach jedem Baum, um eine Übertragung von Krankheiten, vor allem des gefährlichen Feuerbrandes bei Kernobst zu verhindern).
- Schäden durch Frost, Obstbaumkrebs, Abschlitzen eines Astes oder Hasenfraß:

Wundränder mit scharfen Messer nachschneiden und mit Wundverschlussmittel verstreichen. Ebenso bei Obstbaumkrebs bis ins gesunde Holz zurückschneiden. Bei Frostplatten: erfrorene, eingesunkene Rindenteile beseitigen und von braunen Rändern soviel wegschneiden bis das gesunde grünlich-gelb gefärbte Holz sichtbar wird.

## Biologische Maßnahmen

Wichtigste biologische Maßnahme ist die Schonung und Förderung von Nützlingen in den Kleingartenanlagen. Nützlinge sind Tiere, die sich von Schädlingen wie Blattläuse, Spinnmilben usw. ernähren. Bekannte Beispiele sind die Marienkäfer, Florfliegen und die Larven der Schwebfliegen als Blattlausfresser.

Wie kann man natürliche Nützlinge fördern?

- Anlegen eines Steinhaufen (Trockenmauer, oder als wirklichen Steinhaufen)
- Errichten eines Reisighaufen (wilde Ecken belassen oder anlegen)
- Totholzhaufen (Käfer fressen Eier)
- Aufstellen von Nisthilfen für Vögel
- Überwinterungshilfen (z.B. Stauden erst im Frühjahr schneiden)
- Blumenwiesen (Farben locken die Nützlinge an)

Was benötigen Nützlinge

- Wohnraum und Unterschlupf
- Überwinterungsplatz (Stängel, Blütenknöpfe, Samenkapseln)
- Nahrung (Pollen und Nektar) und Wasser (Pollen und Nektar ist die Nahrungsgrundlage bei Schwebfliegen, Florfliegen, Schlupfwespen und Ergänzungsfutter für Marienkäfer, Wanzen)

### Einsatz von Nützlingen

Neben den natürlichen Nützlingen gibt es eine Menge nützlicher Gegenspieler, die von Firmen gezüchtet werden

Welche Vorteile bietet der Einsatz von Nützlingen?

- Keine Rückstände an Pflanzen und Erntegut
- Keine Resistenzbildung
- Schonung der vorhandenen Nützlinge
- Keine Einhaltung von Wartezeiten
- Keine Erfüllung von Auflagen

Probleme:

- Fehlschläge, da oftmals mangelnde Kenntnisse über Biologie von Schädlingen und Nützlingen
- Kosten
- Einige Nützlinge können keine extreme Bedingungen tolerieren, z.B. hohe Temperaturen bei Raubmilbeneinsatz
- Eine Kombination von Nützlingen und gleichzeitigen Einsatz von chemischen Maßnahmen ist oftmals schwierig

Im Obstgarten kann der Apfelwickler und der Apfelschalenwickler mit den Schlupfwespen *Trichogramma dendrolimi* und *T. cacoeciae* bekämpft werden.

Gegen den Pflaumenwickler kann die Schlupfwespe *Trichogramma cacoeciae* eingesetzt werden.

## Mikrobielle Bekämpfung

Unter mikrobieller Bekämpfung versteht man den Einsatz von Pilzen, Bakterien oder Viren. Bekannt ist vor allem der Einsatz von Bakterien nämlich in Form von *Bacillus thuringiensis* gegen Schmetterlingsraupen wie Frostspanner, Ringelspinner oder Frostspanner.

## **Biotechnische Maßnahmen**

Das Ziel der biotechnischen Maßnahmen ist nicht die Ausrottung der Schädlinge sondern das Fernhalten. Dabei werden natürliche Reaktionen der Schädlinge auf bestimmte physikalische oder chemische Reize genutzt.

- Anbringen von Farbobjekten wie Gelbtafeln (Prinzip: anlocken und töten) bei weißer Fliege und Kirschfruchtfliege.
- Aufstellen von Vogelscheuchen
- Aufstellen von Behältern mit Lockstoffen wie Bier bei Wespen
- Einsatz von Pheromonfallen:

Dabei werden die Männchen durch Sexuallockstoffe weggelockt und in einer Falle gefangen, so dass die Weibchen nicht begattet werden. Im Obstgarten werden Pheromonfallen gegen Apfelwickler, Apfelschalenwickler, Kleiner Frostspanner, Schwammspinner, Gespinstmotte usw. eingesetzt. Die Fangkapazität ist oftmals leider begrenzt, somit ergänzen Pheromonfallen mehrere Maßnahmen.

## **Verwendung von Pflanzen zur Schädlingsabwehr und zur Pflanzenstärkung**

Aus einigen Pflanzen können pflanzenschützende bzw. pflanzenstärkende Mittel hergestellt werden oder als Bio-Präparate käuflich erwerben. Die Wirkung beruht auf biochemische Substanzen, die diese Pflanzen in den Blättern, Blüten oder Wurzeln enthalten. Dies sind unter anderem ätherische Öle, Bitter- und Gerbstoffe, Saponine und Alkaloide.

### *Begriffsdefinitionen:*

Während bei Pflanzenauszügen Kräuter 12 bis 24 Stunden im Wasser liegengelassen werden, übergießt man diese für Pflanzentees mit heißem Wasser und lässt sie anschließend ziehen und abkühlen. Bei Pflanzenbrühen weicht man die Kräuter 1 Tag lang ein und kocht den Sud anschließend 20 bis 30 Minuten. Alle drei Möglichkeiten werden unverdünnt als Düngemittel direkt auf den Boden ausgebracht oder bei einer Verwendung als Pflanzenschutzmittel auf die befallenen Stellen gespritzt.

### *Verwendung eines Kaltwasserauszug mit Brennessel gegen Blattläuse:*

1 kg Brennessel mit 10 l Wasser 24 h kalt ansetzen, abseihen und den Auszug dann unverdünnt 3 Tage mehrmals täglich auf Triebe und Blätter spritzen.

### *Farnkraut-Jauche gegen Schild-, Schmier- und Blattläuse*

Verwendet werden kann 1 kg frischer Wurmfarne oder Adlerfarne. Dieser wird in 10 Liter Wasser angesetzt. Als Jauche verwendet man sie zur Winterspritzung unverdünnt, indem man sie unverdünnt auf Bäume sprüht.

Aber es können auch zur Schädlingsabwehr verschiedene Pflanzen angebaut werden.

z.B. gegen

Ameisen	Lavendel, Rainfarn, Majoran, Pfefferminze, Feldsalat, Rosmarin, Thymian, Farnkraut
Blattläuse	Bohnenkraut, Lavendel, Kerbel, Petunien, Gartenkresse, Baldrian, Thymian, Rhabarber, Rosmarin, Dill
Blutläuse	Gartenkresse, Kapuzinerkresse

### **Einzelne vorbeugende Pflanzenschutzmaßnahmen im Obstgarten:**

#### Obstmade, Apfelwickler bzw. „Der Wurm im Apfel“

Einer der gefürchtesten Schädlinge ist der Apfelwickler oder auch Obstmade genannt. Dieser vernichtet einen großen Teil der Apfelernte, erkennbar am „Wurm im Apfel“.

Was kann man vorbeugend unternehmen?

- Der Apfelwickler hat natürliche Feinde wie Vögel oder Schlupfwespen, daher sollte man diesen Nützlingen Lebensräume schaffen.
- Alle Äpfel, die vor allem im Sommer abfallen, sollten unverzüglich entfernt werden (aber nicht auf den Komposthaufen werfen). Dies ist eine wirksame Maßnahme, da sich in diesen Äpfeln die erste Generation Apfelwickler befindet und diese die Ursache für die großen Schäden im Herbst sind.
- Anbringen eines Obstmaden-Fanggürtel oder eines Wellpappkragens am Stamm (ca. 20 cm über dem Boden) ab Ende Juni und regelmäßiges wöchentliches (bis Anfang September) kontrollieren und dabei Larven und Puppen entfernen
- Aufhängen von Pheromon- (Sexuallockstoff-) fallen
- Biologische Pflanzenschutzmittel sind *Bacillus thuringiensis*- Präparate, diese sollten aber nur bei akutem Befall nach Gebrauchsanweisung eingesetzt werden

### Apfelschorf und Birnenschorf

Dieser Pilz ist wohl die bedeutendste Krankheit bei Kernobst. Vor allem in niederschlagsreichen Jahren sind die Auswirkungen epidemieartig (vgl. im Jahr 2002).

- Pflanzen Sie vor allem schorffresistente Sorten, z.B. Rubinola, Remo, Rewena, Topaz, Florina, Priam, Prima, Sir Prize usw.!
- Durch gezielte, fachmännische Schnittmaßnahmen (lichte Kronen) kann man langanhaltende Feuchtigkeit der Blätter vermeiden und so eine Infektionsgefahr verringern.
- Entfernen Sie befallenes Laub und Früchte aus den Gärten. Nicht auf den Kompost geben!

### Birngitterrost

Bei Birnen findet man oft orangegelbe Flecken auf der Blattoberseite und auf der Blattunterseite kleine „Höcker“. Bei starkem Befall werden auch die Früchte selbst befallen. Im Winter befindet sich dieser Rostpilz auf Wacholderpflanzen. Dort findet man im Winter spindel- oder keulenförmige Verdickungen, die entfernt werden sollten. Zudem sollte man eine enge Nachbarschaft zwischen beiden Pflanzen vermeiden. Zur Kräftigung der Birnbäume kann man Schachtelhalm oder Farnkraut spritzen. Es gibt auch Birnbäume, die weniger anfällig für den Birngitterrost sind.

### Monilia bei Kirschen

Diese Pilzkrankheit ist weit verbreitet, den größten Schaden richtet sie aber bei Sauerkirschen vor allem bei der Sorte „Schattenmorelle“ an. Dabei trocknen die Zweigspitzen ein, die Früchte werden dunkel und bleiben als Mumien am Baum hängen.

- Befallene Zweige sollten sofort herausgeschnitten werden, um eine größere Ausbreitung zu verhindern.
- Alle Fruchtmumien müssen vom Baum gepflückt werden und aus dem Garten entfernt werden.

### **Literatur**

*Berling R. et al.* (1997): Handbuch Garten; 4. Erw. Auflage, BLV Verlag mbH, München (Urteil: sehr empfehlenswert, Standardwerk!!!)

*Griegel A.* (1999): Mein gesunder Obstgarten; Griegel Verlag, Dorsheim (Urteil: sehr empfehlenswert)

*Kreuter M.-L.* (1995): Pflanzenschutz im Biogarten; 3. Auflage, BLV Verlagsgesellschaft mbH; München

*Kreuter M.L.* (2000): Der Biogarten; 20. Auflage, BLV Verlagsgesellschaft mbH, München (Urteil: sehr empfehlenswert)

*Landesverband Sachsen der Kleingärtner e.V.* (2000): Handbuch für den Gartenfachberater im sächsischen Kleingartenverein, Jütte Druck GmbH, Leipzig (Urteil: sehr empfehlenswert)