

# Erziehung und Pflege von Hochstamm-Obstbäumen

Eine kurz gefasste Pflegeanleitung  
der Kantonalen Fachstelle Obst



## Erziehung und Pflege von Hochstamm-Bäumen

(Pflegeanleitung für Hochstamm-Obstbäume; erstellt von der Zentralstelle für Obstbau, Frick, im Rahmen des Jubiläums „100 Jahre Landw. Berufsbildung und 150 Jahre Aarg. Landw. Gesellschaft“)

Die Erhaltung und Pflege von hochstämmigen Obstbäumen soll aus verschiedensten Gründen wieder gefördert werden. Die heutige Situation ermuntert uns, vermehrt wieder Jungbäume in Gruppen oder als Abschluss eines Grundstückes zu pflanzen.

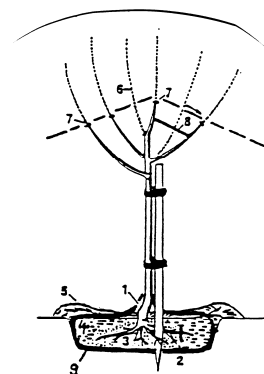
Sowohl für den Selbstversorger-Obstbau als auch für den Mostobst-Anbau soll und kann der Hochstamm seinen Platz haben. Gesunde Hochstamm-Bäume sind in der Pflege deutlich weniger aufwendig und können durchaus wirtschaftlich sein. Gepflegte Hochstämme sind eine Zierde für die Landschaft und die Visitenkarte des Betriebsleiters.

Im Folgenden möchten wir einige Grundsätze zur Pflege und Erziehung der Hochstämme in Erinnerung rufen.

### Pflanzung

Hochstammbäume sind entweder im Spätherbst oder im Frühjahr bei nicht nassem Boden und frostfreiem, trockenem Wetter zu pflanzen.

1. Veredlungsstelle
2. Wurzelschnitt
3. Beste Erde
4. Geringere Erde
5. Organisches Material (Mist usw.)
6. Entfernen des Konkurrenztriebes
7. Anschneiden der Leitäste (A) und des Mitteltriebes (C)
8. Spreizen von zu steilen Trieben (Winkel 50°)
9. Drahtgeflecht als Schutz gegen Mäuse



Die Herbstpflanzung hat aber den Vorteil, dass der Baum besser anwächst und im Frühjahr kräftiger austreibt.

Der Pflanzabstand von Baum zu Baum soll mindestens 12 - 15 m betragen. Die Pflanzgrube soll 1 m Durchmesser und 40 cm Tiefe aufweisen. In die Pflanzgrube wird kein Dünger gegeben.

Werden die Wurzeln unmittelbar vor dem Pflanzen bis ins unverletzte Holz zurückgeschnitten, fördert dies die Bildung neuer Wurzeln.

Der Baum ist wieder gleich tief wie in der Baumschule zu pflanzen. Die Veredlungsstelle und der Wurzelhals kommen eine Handbreite über dem Boden zu stehen.

Die Wurzeln sollen mit guter, feiner Erde eingebettet werden, so dass keine Hohlräume entstehen. Leichtes Auf- und Abbewegen des Stammes unterstützt diese Massnahme.

Der Hauptfeind der Jungbäume sind die Mäuse. Bei ständiger Einwanderungsgefahr können die Wurzeln beim Pflanzen in Drahtgeflecht (13 mm Maschenbreite) eingepackt werden. Alle Jungbäume benötigen einen starken (Zopfstärke 8 - 10 cm) 2,5 m langen Baumpfahl, welcher als Frost- und Sonnenschutz auf der Südseite des Stammes stehen muss. Der Baum sollte mit einem Kokosfaserstrick locker mit Achterschlaufe am Pfahl festgebunden werden.

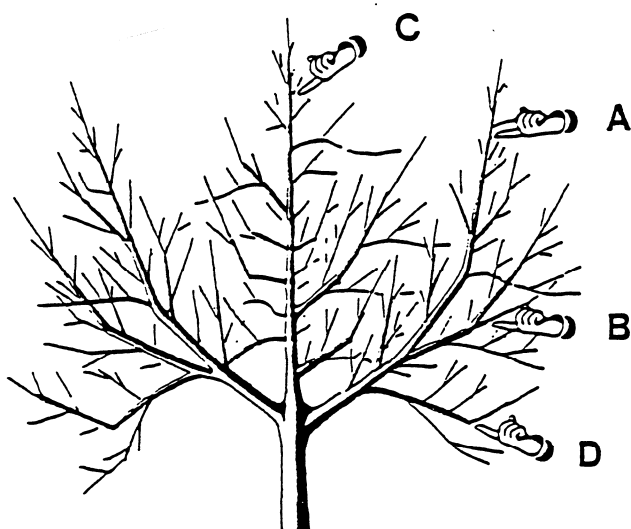
Als Schutz gegen Hasen und Wild wird eine Drahtlose (Baumspirale) um den Stamm angebracht. Als Viehschutz müssen 3 Pfähle grosszügig im Dreieckverband eingeschlagen, am oberen Ende mit Latten verbunden und mit Stacheldraht umwickelt werden.

Damit Gras das Wachstum der Jungbäume nicht konkurrenziert, ist in den ersten Jahren eine Baumscheibe von 1,5 m Durchmesser grasfrei zu halten. Durch eine mehrmalige oberflächige Bodenlockerung oder durch Abdecken dieser Fläche mit organischem Material (Tannenrinde) bleibt der Boden im Wurzelbereich feucht und gewährt den Bäumen ein besseres Anwachsen.

### Erziehung und Schnitt

Zur Erziehung von Hochstamm-Obstbäumen müssen während der ersten 3-4 Jahre aus der Stammverlängerung ein Mitteltrieb **C** und daran, nicht auf gleicher Höhe sondern leicht gestreut, 3 - 4 gleichmässig verteilte, möglichst gleich starke Leitäste **A** als Gerüst und diesem untergeordnet, Fruchtäste **B** und Fruchtholz **D** gezogen werden.

### Oeschbergkrone

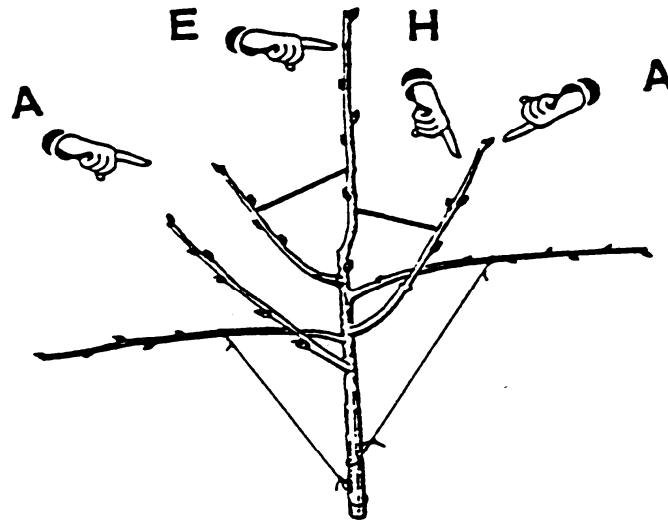


Als Ziel der Erziehung wird ein stabiles, tragfähiges und locker aufgebautes Kronengerüst, ein genügender Lichteintritt ins Kroneninnere und eine gute Garnierung mit Fruchtholz in sämtlichen Kronenpartien angestrebt.

- A Leitast**
- B Fruchtast**
- C Mitteltrieb**
- D Fruchtholz**

## Pflanzschnitt

Der Pflanzschnitt erfolgt auch bei Herbstpflanzungen erst im Frühjahr. Die Leitäste **A** werden vor Vegetationsbeginn im Winkel von rund 45° zur Mitte formiert und etwa auf die Hälfte zurückgeschnitten, wobei zuerst der oberste Trieb reduziert wird und nachher die tieferen Triebe auf gleiche Höhe angeschnitten werden.

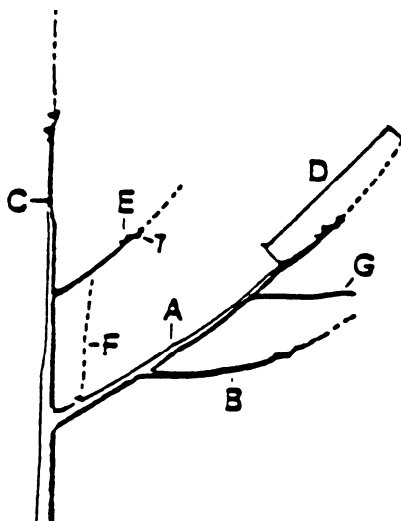


Der Mitteltrieb **C** wird leicht höher (10cm) angeschnitten und das zweite Auge, das sogenannte Konkurrenzauge entfernt **E**. Die Leitäste **A** werden nach der Pflanzung, wie auch in den folgenden Jahren, immer auf ein aussenstehendes Auge, aus dem sich der Fortsetzungstrieb bildet, angeschnitten und die nächsten Augen auf der Oberseite entfernt **H**.

## Aufbauschnitt

Damit wir den raschen Aufbau eines starken Kronengerüsts erreichen, werden in den nächsten Jahren die einjährigen Fortsetzungen der Leitäste im mittleren Drittel auf ein aussenstehendes Auge geschnitten und durch Sperren oder Binden formiert.

Auf die Stellung der Leitäste muss speziell geachtet werden. Das Anschneiden auf starke Knospen im mittleren Drittel der einjährigen Fortsetzung fördert das Wachstum und die Seitentriebbildung und wird solange fortgesetzt, bis die gewünschte Kronengröße erreicht ist. Die nächstfolgende Knospe (Astoberseite) wird zur Verhinderung der Konkurrenztriebbildung entfernt.



- A Leitast
- B Untergeordneter Fruchtast
- C Mitteltrieb
- D Einjährige Fortsetzung
- E Nächstfolgende Knospe
- F Steilstehender Wasserschoss
- G Schwacher, waagrechter Trieb
- 7 Starke Knospen

Steil oder senkrecht stehende Wasserschosse im Bauminnern können schon im Sommer durch Wegreissen ganz entfernt werden. Schwache Triebe in waagrechter Stellung werden nicht weggeschnitten und können dadurch frühzeitig Blütenknospen bilden. Triebe, die nicht für den Kronenaufbau gebraucht werden, können statt ganz entfernt, unter die Waagrechte gebunden werden. Sie dienen der Kräftigung des Baumes und leiten eine frühe Fruchtbarkeit ein.

Ab dem dritten Standjahr werden die ersten Fruchttäste (Seitentriebe) erzogen. Sie sind den Leitästen, denen sie entspringen, immer untergeordnet. Der Abstand vom Stamm sollte nicht unter 50 cm liegen. Diese Triebe werden so formiert, dass sie leicht ansteigen und auf ein äusseres Auge (Astunterseite) angeschnitten, um die Garnierung mit Fruchtholz und Stabilität zu fördern.

In den folgenden Jahren werden weitere ein bis zwei Fruchttäste pro Leitast im Abstand von 80 - 120 cm gezogen. Das Anschneiden der Fruchttäste erfolgt gegenüber den Leitästen allgemein 20 - 30 cm kürzer (starker Rückschnitt). An diesen Fruchttästen bildet sich das Fruchtholz. Die Fruchtholztriebe werden waagrecht oder leicht abwärts geheftet und nicht angeschnitten. Aus Mitteltrieben werden keine Fruchttäste, sondern nur Fruchtholz gezogen. Dieses Fruchtholz mit flachen Ansatzstellen wird flachgeheftet und nicht angeschnitten.

In den späteren Jahren werden die Leitäste und der Mitteltrieb bis zum endgültigen Kronenvolumen (ca. 10. Standjahr) nach den beschriebenen Grundsätzen angeschnitten.

Bei den Birnen ist es vorteilhaft, die als Leitäste bestimmten Triebe nach der Pflanzung weniger stark, das heisst nur um etwa einen Viertel anzuschneiden und erst nach dem ersten Standjahr, wenn nötig, stärker zurückzunehmen. Dem naturgemäss stärker dominierenden Mitteltrieb ist besondere Beachtung zu schenken und kürzer anzuschneiden bzw. stärker zurückzuschneiden, als bei den Äpfeln, um kräftige Leitelemente zu fördern.

Bei Birnen kann der Durchtrieb der Stammverlängerung besonders geschwächt werden, indem der Mitteltrieb und die Waagrechte gebunden und mit einem Ständertrieb die Verlängerung aufgebaut wird. Eine Wiederholung dieser Massnahmen kann zweckmässig sein.

### **Schnitt im Ertragsalter (Unterhaltsschnitt)**

Der Unterhaltsschnitt beschränkt sich auf das Auslichten und das Verjüngen der nun immer dichter werdenden Krone. Die abgetragenen Fruchtholzpartien werden auf obenstehendes, junges und tragfähiges (mit Blütenknospen besetztes) Fruchtholz aufgeleitet und das ungünstig gestellte überzählige Holz entfernt, damit der Lichteintritt ins Kroneninnere gewährleistet ist.

Es ist darauf zu achten, dass die unteren Kronenpartien sowie das Kroneninnere gut belichtet werden. Die Äste sind deshalb im oberen Kronenbereich stärker zurückzunehmen.

Während der Ertragsphase müssen wir die Höhe des Baumes begrenzen, der Überbauung vorbeugen, sowie die Verlagerung der Ertragsfläche auf die äusseren Kronenpartien, verursacht durch ungünstige Belichtung im Kroneninneren, verhindern.

Zur Höhenbegrenzung wird am Mitteltrieb und an den Leitästen auf waagrechte, nach aussen stehende Fruchtriebe, in einem Jahr, wo diese Seitentriebe mit Sicherheit Früchte tragen, geschnitten.

Eine Begrenzung der Höhe auf Seitentriebe ohne Fruchtbehang in den oberen Partien hätte ein übermässig starkes Triebwachstum zu Folge.

Die Höhe eines Baumes kann auch begrenzt werden, indem zu hohe oder überbaute Bäume auf tiefer stehende Fruchttäste abgeleitet werden.

Äste, die sich berühren, kreuzen oder übereinanderstehen, werden ganz oder teilweise herausgenommen. Man arbeitet vorwiegend mit der Säge. Es ist wichtig, möglichst wenig Schnittstellen zu machen, denn jede Wunde reizt den Baum zu neuem Holztrieb.

In Jahren mit zahlreichem Blütenknospenansatz sind stärkere Schnitteingriffe vorzunehmen.

Bäume, die zur Selbstversorgung im Tafelobst dienen, sollten jedes Jahr, Mostapfelbäume alle 2 - 3 Jahre geschnitten werden, während bei den Mostbirnen ein periodischer Schnitt alle 5 Jahre genügt.

Grössere Schnittwunden sind mit einem Wundverschlussmittel zu verstreichen.

### **Schnittmassnahmen an älteren Bäumen**

Erhaltenswerte ältere Bäume, die kaum noch Neutrieb zeigen, lassen sich verjüngen. So lässt sich der zunehmenden Vergreisung entgegenwirken.

Während der Zeit des Winterschnittes müssen wir uns anhand der Blütenknospen ein Bild über den nächstjährigen Fruchtbehang zu machen versuchen. Ist eine grosse Früchtezahl zu erwarten, muss bei älteren Bäumen stark verjüngt werden. Wir reduzieren die Krone insgesamt um etwa einen Viertel bis einen Drittel. Sowohl der Mitteltrieb wie auch die Leit- und Fruchttäste werden kräftig bis ins alte Holz hinein zurückgeschnitten. Die obere Kronenhälfte wird zugunsten der unteren Kronenpartien (Fruchtholz) stärker verjüngt.

Äste und stärkere Zweige, die in das Kroneninnere wachsen, werden entfernt. Jahrestriebe (Wasserschosse) werden vereinzelt und an das Licht gestellt, damit sie Blütenknospen ansetzen können.

Ständertriebe auf der Oberseite der Leit- und Fruchttäste, welche den Lichteinfall ins Kroneninnere verhindern und die Entwicklung der übrigen Kronenelemente beeinträchtigen, sind zu entfernen oder auf passende Verzweigungen zurückzunehmen.

Auf älteren Bäumen wird nichts mehr angeschnitten. Es wird praktisch mit nur der Säge gearbeitet und auf Fruchttriebe aufgeleitet.

### **Düngung und Bodenpflege**

Eine ausgewogene Ernährung ist für eine ausreichende Neutriebbildung und für den Ertrag von grosser Bedeutung. Vorteilhaft ist es, von Zeit zu Zeit Bodenproben auf ihren Nährstoffgehalt untersuchen zu lassen. Die Kantonale Zentralstelle für Obstbau organisiert zu diesem Zweck jährlich in den Monaten August und September eine Bodenprobenkampagne.

### **Jungbäume**

Gut verrotteter Mist ist ein vorzüglicher Dünger für Jungbäume. Er wird oberflächlich auf die Baumscheiben ausgebracht und während der Aufbauphase bis ca. zum 6. Standjahr jährlich erneuert. Mist verbessert die Bodenstruktur und das Wasserrückhaltevermögen, wobei die

Stammbasis freibleiben muss. Das aufkommende Gras auf der Baumscheibe wird zwei- bis dreimal pro Jahr mit der Sense gemäht. Beim Grösserwerden der Bäume, spätestens nach dem 10. Standjahr, wird auf die Düngung von Ertragsbäumen umgestellt.

## **Ertragsbäume**

Der Nährstoffbedarf für das Gras, zusammen mit den Ertragsbäumen, beträgt ungefähr (in Rein-Nährstoffmengen je ha und Jahr): 150 kg Stickstoff (N), 100 kg Phosphat ( $P_2O_2$ ), 300 kg Kali ( $K_2O$ ) und 150 kg Magnesium (Mg).

Folgendes Vorgehen empfiehlt sich:

Im Vorwinter wird eine mittlere Mistgabe (ca. 200 q/ha) über die Fläche verteilt. Je nach Triebwachstum und Blattfarbe der Bäume sowie Graswuchs sind zusätzlich eine bis zwei Güllegaben (je ca. 30 m<sup>3</sup>) während der Vegetation bis spätestens Ende Juni notwendig.

Wo zuwenig Hofdünger zur Verfügung steht, können die fehlenden Nährstoffmengen auch mit Handelsdünger ergänzt werden.

Wird die ganze Hofdüngermenge ersetzt, so sind maximal 10 kg/Are eines Obstbauvoll- düngers breitwürfig, je nach Menge unterteilt in verschiedene Gaben, zu streuen (2 - 3 Handvoll je m<sup>2</sup> über die Kronentraufe hinaus verteilt).

Einzelbäume können zwei Gaben von je 500 - 1000 lt Vollgülle, ergänzt mit 4 - 5 kg Voll- dünger je Are, 1 - 2 m über die Kronentraufe verteilt, verabreicht werden.

Bei schwachem Wachstum der Bäume kann zusätzlich ein Stickstoffdünger, z.B. Ammonsal- peter in der Höhe von ca. 30 gr/m<sup>2</sup>, notwendig werden.

Bei ungenügendem Triebwachstum oder Mangelerscheinungen ist es von Vorteil, eine Lanzendüngung auszubringen. Pro cm Stammumfang wird 1 Liter Düngerlösung im Abstand von 1 - 2 m über die Kronentraufe in den Boden gebracht. Als Notlösung kann der Dünger auch mit einem Spaten oder Locheisen 30 - 50 cm tief mit 20 bis 30 Einstichen pro Ertragsbaum ausgebracht werden.

Die Pflege des Unternutzens wird vereinfacht, wenn um die Stammbasis mit Rindenschnitzel abgedeckt wird.

## **Wühlmausbekämpfung**

Wühlmäuse sind die gefährlichsten Schädlinge für Feldobstbäume. Die Wühlmausbekämp- fung bleibt eine Daueraufgabe. Bekämpfungsmassnahmen dürfen sich nicht auf die Fläche der Obstbäume begrenzen. Die Wühlmausbekämpfung ist auch auf die umliegenden Grundstücke auszudehnen, damit Einwanderungen verhindert werden.

### **Vorbeugende Massnahme**

- Eingrasen oder Weiden nicht gegen, sondern beim Grundstück mit Obstbäumen beginnen. Mäuse wandern von geweideten oder gemähten Parzellen in die Grundstücke mit Grasbestand ab.
- Wiederholtes, sauberes Ausmähen um die Baumstämme

- Im Spätherbst mähen des Grases in der Obstbaumparzelle und den umliegenden Grundstücken
- Aufstellen von Sitzstangen mit Querlatte für Raubvögel

### Direkte Bekämpfung

- Der Fallenfang ist immer noch die sicherste Bekämpfung
- Ausschwemmen der Baue mit Wasser
- Vergasen mit Vergasungsmaschinen. Wirksam ist das erzeugte Kohlenmonoxid (CO). Der sichtbare Rauch dient einzig der Markierung der Gaswolke. Bau an mehreren Stellen vergasen. Vergasungsmaschinen werden überbetrieblich eingesetzt. Die Kant. Zentralstelle für Obstbau vermietet eine solche Vergasungsmaschine. Sie kann leicht im Kofferraum jedes grösseren Autos transportiert werden.
- Granulate und Tabletten, die bei Feuchtigkeit Phosphorwasserstoff (Neudo 2, Polytanol, Calciumphosphid usw.) entwickeln. Vorsichtsmassnahmen beachten. Für Flächenbehandlung teuer.
- Ködermethoden: die Fertigmöder (Arvicolon, Neo Musol) werden an mehreren Stellen direkt oder mit einem Applikationsgerät in die Gänge eingelegt. Die Gänge sind sorgfältig zu verschliessen.

Insbesondere ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Köder an der Bodenoberfläche liegen bleiben.

Über den Winter können mit Drainageröhren, unter Dachgiebelziegeln, in Pneuabschnitten oder unter Blechdeckeln sogenannte "Futterplätze" angelegt werden. Es muss verhindert werden, dass Kinder, Haus- oder Wildtiere an die Köder herankommen. **Die Ködermethode nicht im Hausgarten anwenden.**

Bei allen Methoden ist der Erfolg zu überprüfen. Dazu eignet sich das Öffnen möglichst vieler Gangsysteme am Tag nach der Behandlung. Die noch bewohnten Gänge werden von vorhandenen Tieren nach kurzer Zeit wieder verwühlt, das heisst geschlossen.

### Pflanzenschutz

Im Feldobstbau sind die Pflanzenschutzbehandlungen auf das absolut Notwendige zu beschränken.

In vielen Fällen wird das Gras unter den Bäumen genutzt. Bei Spritzungen sind die Vorsichtsmassnahmen betreffend dem Unternutzen genau zu befolgen. (Milchlieferungsregulativ).

Gerade im Feldobstbau sollte das Spritzprogramm auf nützlingsschonende Präparate ausgerichtet sein. Eine Liste dieser Präparate kann bei der Kantonalen Fachstelle Obst, Liebegg, 5722 Gränichen, bezogen werden.

Am besten ist es, wenn ein Betriebsleiter die Spritzarbeiten für zwei bis drei Nachbarn übernimmt.



## Jungbäume

Jungbäume ohne Schädlingsbekämpfung verkrüppeln und die Hauptelemente sind nicht hochzubringen.

Ein Schutz vor Schäden der Mehligten Apfellaus, der Faltenlaus nach der Blüte und der Grünen Apfellaus im Sommer sowie der Roten Spinne nach der Blüte ist notwendig.

Der Einsatz von Sterolsynthese-Hemmern (SSH-Mitteln\*) wie Rondo, Topas C, Nustar, Tridal Cap, Systhane C etc. mit vorbeugender und abstoppende Wirkung erlaubt mit drei bis vier Behandlungen eine genügende Bekämpfung von Schorf und Mehltau.

Folgende Kontrollen und Behandlungen sind notwendig.

### Vor der Blüte

Einsatz eines SSH-Mittels\* wie Rondo, Ropas C, Nustar etc. Wenn nötig, nach Kontrolle ein Blattlausmittel (Pirimor) einsetzen.

### Nach der Blüte

Behandlung mit einem SSH-Mittel\*. In den meisten Fällen ist erst nach der Blüte eine Behandlung gegen Blattläuse mit Pirimor notwendig.

Gegen Rote Spinne besser nach der Blüte Apollo oder Trevi einsetzen.

### Sommer (ca. Mitte Juni)

Einsatz eines SSH-Mittels\*. Ev. Pirimor gegen Blattläuse (Grüne Apfellaus) einsetzen.

## Ertragsbäume

Bei Vollertragsbäumen verursachen Rote Spinne, Mehligte Apfellaus und Obstmade sowie Schorf und Mehltau Schäden. Die Grüne Apfellaus richtet an ausgewachsenen Bäumen im Sommer keine Schäden mehr an.

Gegen die Obstmade (Apfelwurm) ist eine Behandlung ca. vom 15. - 20. Juni mit Dimilin oder Insegar angezeigt.

Auf die bis anhin empfohlene Austriebsspritzung kann verzichtet werden, um die Nützlinge zu schonen.

Mostbirnbäume sind generell viel weniger anfällig für Pilzkrankheiten und Schädlinge. Kontrollen beschränken sich im Feldobstbau bei Jungbäumen während des Abblühens und im Vorsommer auf Birnblattsauger und Blattläuse. Der Birnblattsauger (schwarze, klebrige, lausähnliche Kolonien an den Triebspitzen) kann beim Abblühen mit Dimilin oder im Juni zweimal mit Nomolt bekämpft werden.

Ein grosses Problem ist in gewissen Regionen der Gitterrost. Als einzig sinnvolle Bekämpfung ist das Ausreissen und Verbrennen der kranken Wacholder (Juniperus)-Sträucher zu empfehlen.

### Nützlingsschonende Pflanzenschutzempfehlung für Mostäpfel und Selbstversorger Obstbau

	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Bemerkungen
Insektizide			1 ☞	3 2 ☞ ☞		1 3
Akarizide			4 ☞			2 4
Fungizide	5 ☞	5 ☞	5 ☞	5 ☞	(5) ☞	5

Aktuelle Pflanzenschutzempfehlungen (auch für Steinobst) sind an der Fachstelle Obst, Liebegg, 5722 Gränichen, erhältlich. Wir empfehlen Ihnen auch die Benützung des telefonischen **Pflanzenschutz-Warndienstes: 062 / 855 86 89** oder Internet: [www.liebegg.ch](http://www.liebegg.ch) / Beratung / Fachstelle Obst / Obstbau Aktuell.

Wir hoffen, dass diese Pflegeanleitung das Nötige dazu beiträgt, um die erhaltenswerten, landschaftsprägenden und ökologisch bedeutungsvollen Hochstammobstbäume wieder vermehrt zu pflegen und sinnvoll zu erneuern.

**KANTONALE FACHSTELLE OBST  
5722 Gränichen**

*Othmar Eicher*