



Alte und neue Erziehungsformen bei Obstgehölzen

- Unterlagen und Baumerziehung
- Spalier und Sonderformen im Obstbau

Hubert Siegler
LWG Veitshöchheim
SG Obstbau, Baumschule und
Versuche im Freizeitgartenbau

Veredlungsunterlagen von Obstgehölzen

Fast alle **Baumobstarten** sind Veredlungen: die Kultursorte wird auf eine **spezielle Unterlage** (= **Wurzel + Stammstück**) in der Baumschule (oder bei Eigenanzucht) veredelt.



Einfluss der Unterlagen auf das Obstgehölz:

- Wuchsstärke, Robustheit
- Fruchtgröße und -qualität
- Lebensdauer des Obstbaumes
- Standort- und Pflegeansprüche des Obstbaumes
- Ertragsbeginn, -regelmäßigkeit und -höhe

=> **Verschiedene Unterlagen haben verschieden Ansprüche => je nach Intension des Obstbaumes, Standortgegebenheiten die entsprechende Unterlage wählen => Beim Kauf auf die Unterlage achten!**

Warum Veredlung und keine Sämlinge von (Baum-)obstarten?:

- **Sämlinge spalten auf: sie behalten nicht die gewünschten Sorteneigenschaften;**
Sämlinge bei Baumobst nur als (Veredlungs-)Unterlagen verwendet
- **Sämlingsunterlagen bei allen Obstarten früher üblich,**
 - **verträglich mit den jeweiligen Edelsorten,**
 - **Anzucht: okulieren bzw. Kopulation junger Sämlinge bzw. Pfropfen junger Bäume und in Kronenästen**
 - **robust, frosthart, standfest (Pfahl nur zum Anwachsen)**
- - **werden alt,**
 - **bilden große Kronen und Wurzelbereiche**
 - **Ertrag spät, unregelmäßig, Fruchtqualität unterschiedlich**
 - **erschwerete, zeitaufwändige Pflege und Ernte**
- - **heute: v.a. für Verarbeitungsobst (Mostobst):**
 - für Halb- und Hochstämme, z.T Spalier**
 - **Spaliererziehung von Bäumen auf Sämlingsunterlagen reduziert die Wuchsstärke im Vergleich zur üblichen Rundkronenerziehung**

Veredlungsunterlagen für Äpfel

Wuchs: M27: sehr schwach; M 9 und M 26: schwach => günstig für Haus- und Kleingarten; Spindelerziehung, ggf. Spalier (jedoch nicht so langlebig)

MM106, M7: mittelstark: für mittlere Böden; günstig für Spalier und MM106 zudem für Ballerinas (Säulenäpfel)

Vorteile: Ertrag früh, hoch, regelmäßig(er); positiver Einfluss auf die Fruchtqualität; mehrere Bäume (Sorten) auf kleineren Flächen möglich

**Beachte: Stützpfehl! Bei Trockenheit ausreichend wässern!
Wühlmausgefahr (Drahtkörbe; Boden offen halten)!
Begrenzte Lebensdauer: 15 –20 (25) Jahre**



**Busch,
ca. 50 - 60 cm
Stammhöhe**

**Busch, ca.60 - 80 -100 cm
Stammhöhe; Halbstamm (1 m);
Ballerinas: 30-50 cm**

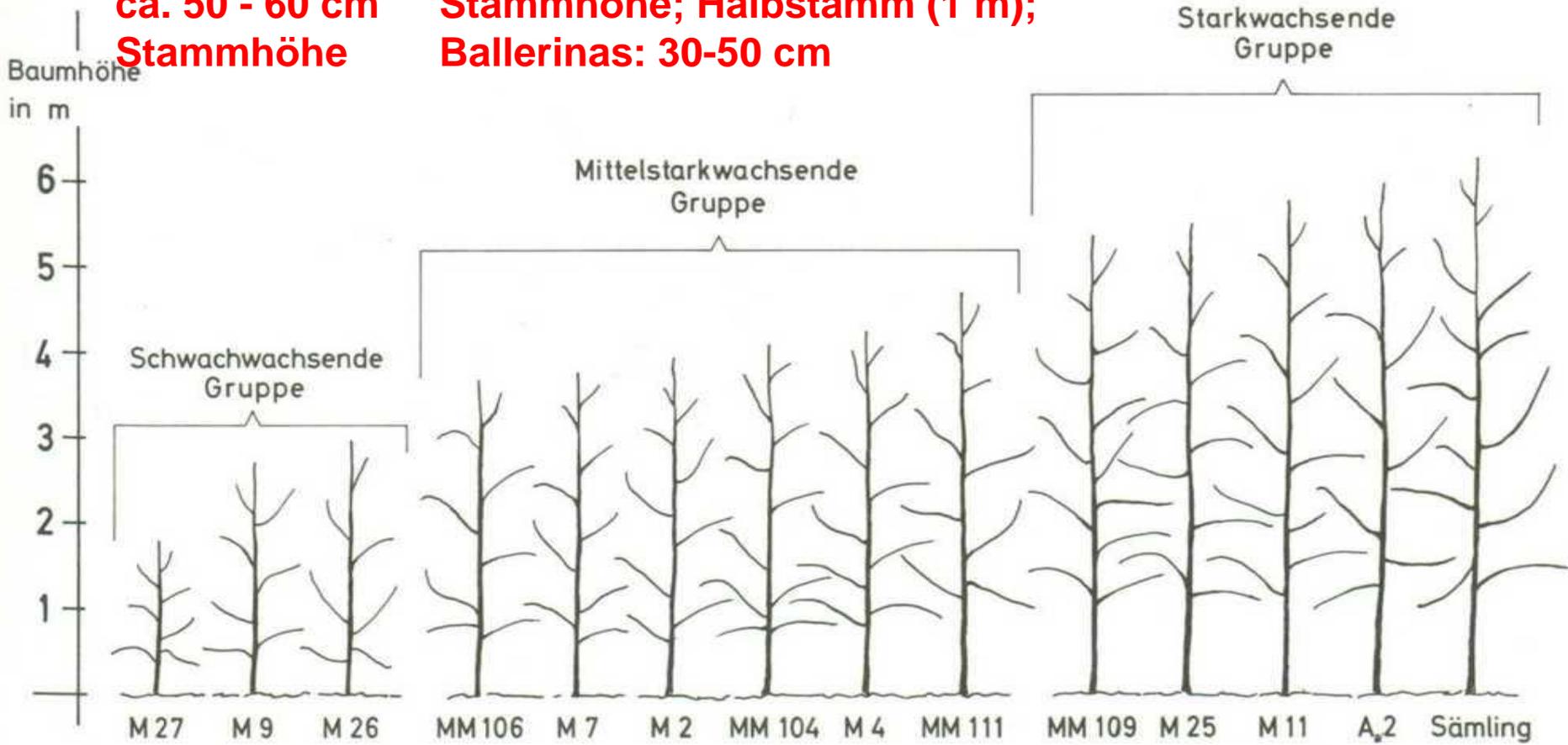


Abb. 27. Einfluß wichtiger Apfelunterlagen auf das Sproßwachstum der Edelsorte (nach MANTINGER 1972, abgeändert und ergänzt).

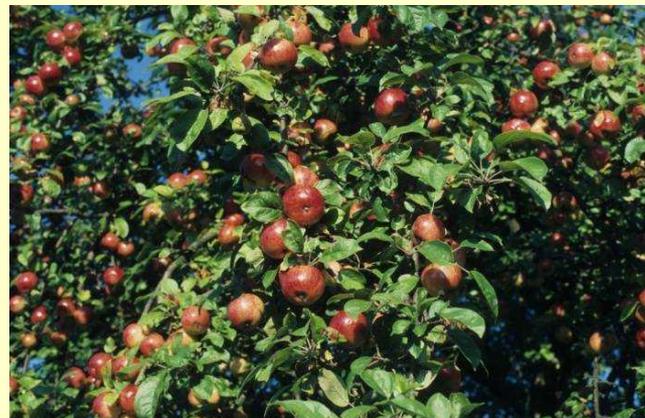
**Pflanzabstand:
1-2m (Spindelerziehung); Spalier:
weiter**

**Abstand: 2,5 - 4 m für
Spindelerziehung; Spalier,
Halbstämme mit
Rundkronen 6 -8 m
Ballerinas: 50-70 cm.**

**Hoch- + Halbstamm:1,8 m
bzw. 1-1,2 m Stammhöhe
Abstand: 8-10 m;
Rundkronen-
erziehung; (Spalier)**

1)Streuobst:

einzelne Bäume, z.T. in Reihen bis Gruppen (Streuobstwiese); **Bäume unterschiedlichen Alters u. Pflegezustand**, sowie auch **verschiede-ner Obstarten**. Meist als **Halb-u. Hochstamm**; **extensive Pflege**; auch an **ungünstigen Standorten**. Ertrag **schwankend; unregelmäßig**. **Spezielle Sorten**, deren **Früchte nur z.T. mit Tafelqualität**; **überwiegend Verwertung**





Halb- und Hochstämme:

- Erziehung als Rundkrone
- Mitteltrieb und 3-4 gleichmäßig verteilte Leitäste bilden die Krone.
- Leitäste in 45°-Winkel bringen, um breitere =lichere Krone zu erhalten
- Langjähriger Baumaufbau/Erziehung;
- Pflanzschnitt:



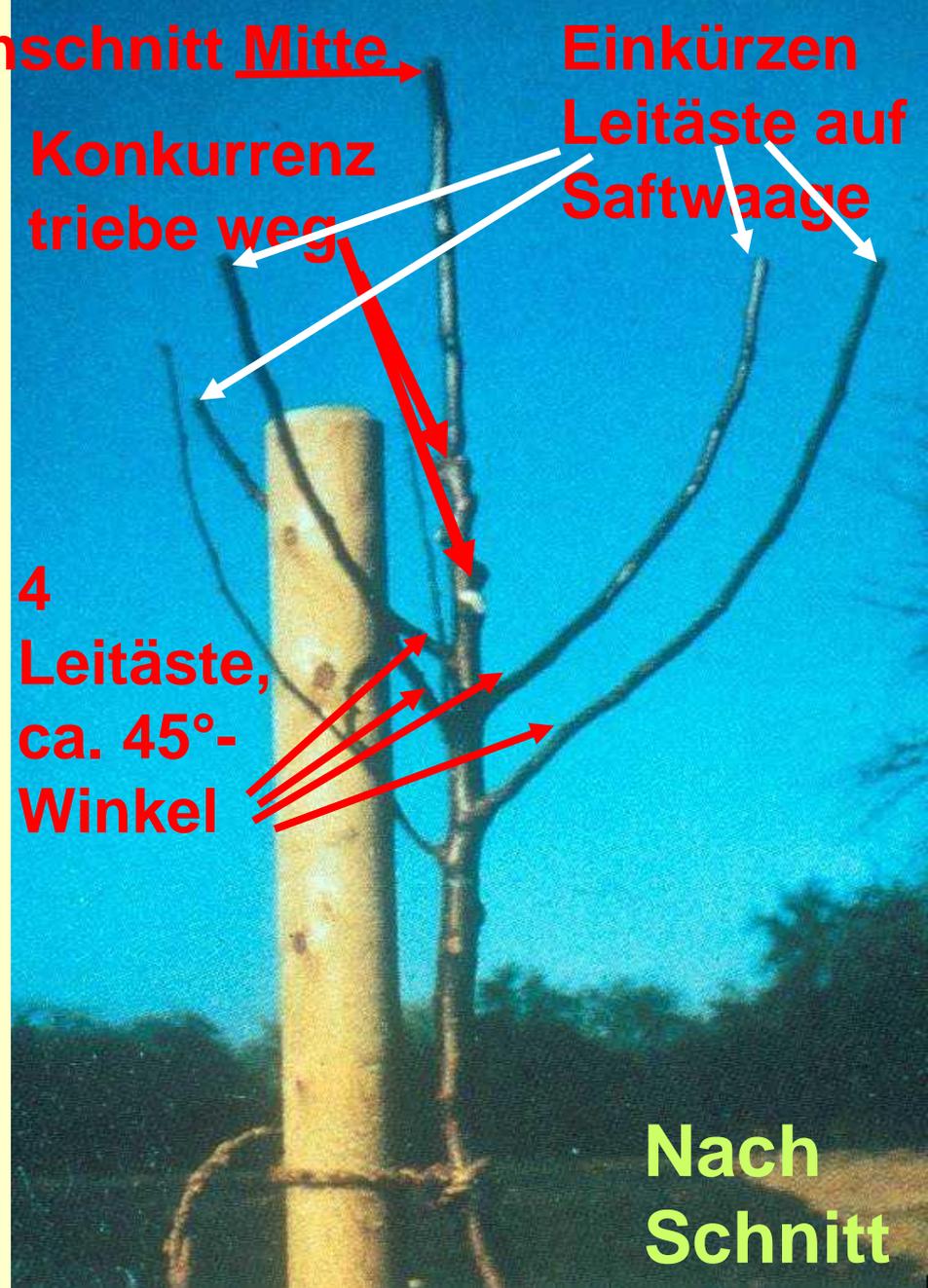
Vor
Schnitt

Anschnitt Mitte →

Konkurrenz
triebe weg

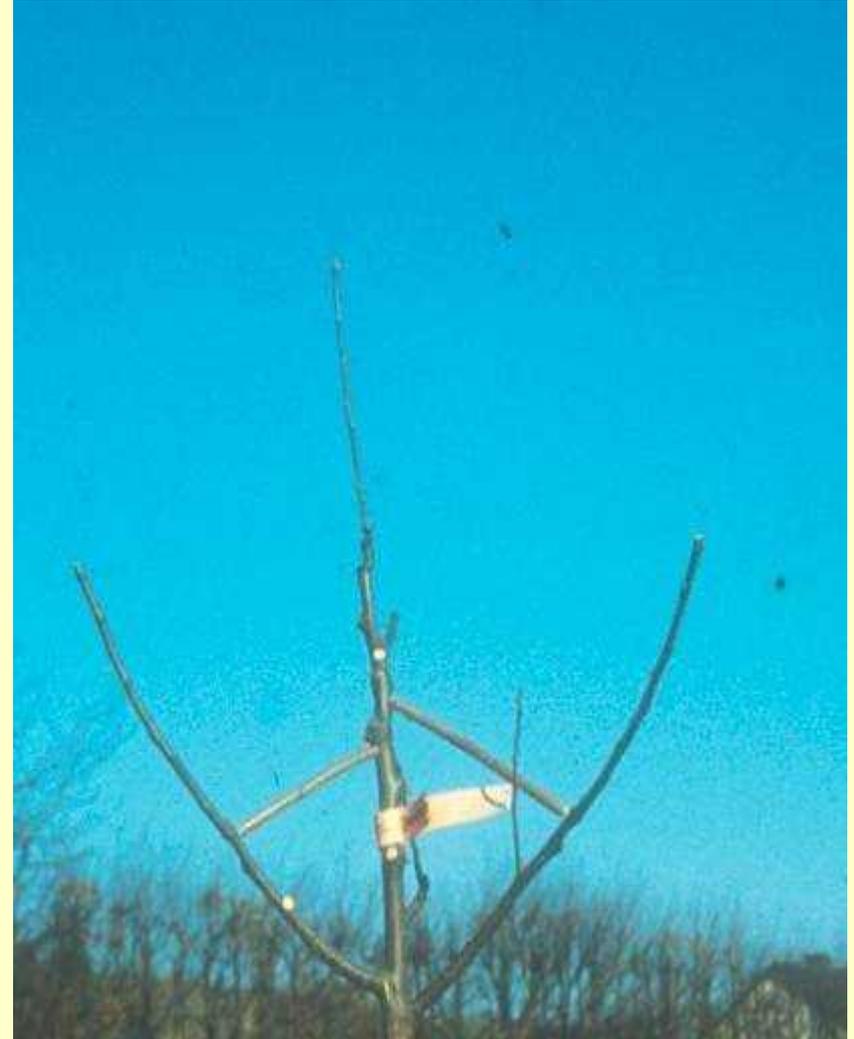
Einkürzen
Leitäste auf
Softwaage

4
Leitäste,
ca. 45°-
Winkel



Nach
Schnitt

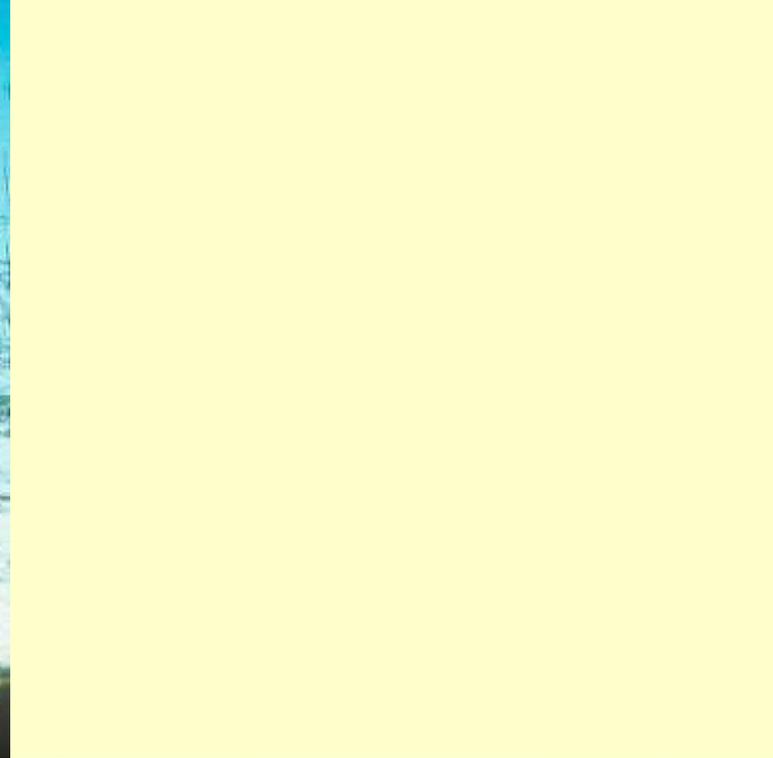
Korrektur im 2.Standjahr:



Hochstämmige, starkwachsende Streuobstbäume erfordern einen Zeit-, Kraft...-aufwändigen, v. a. fachgerechten Schnitt, gute Werkzeuge und auch Leitern (Unfallgefahr!)



Ohne Auslichten vergreisen Bäume schnell; Krone wird dicht, Äste verkahlen, Fruchtqualität läßt nach, Pilzbefall nimmt zu.

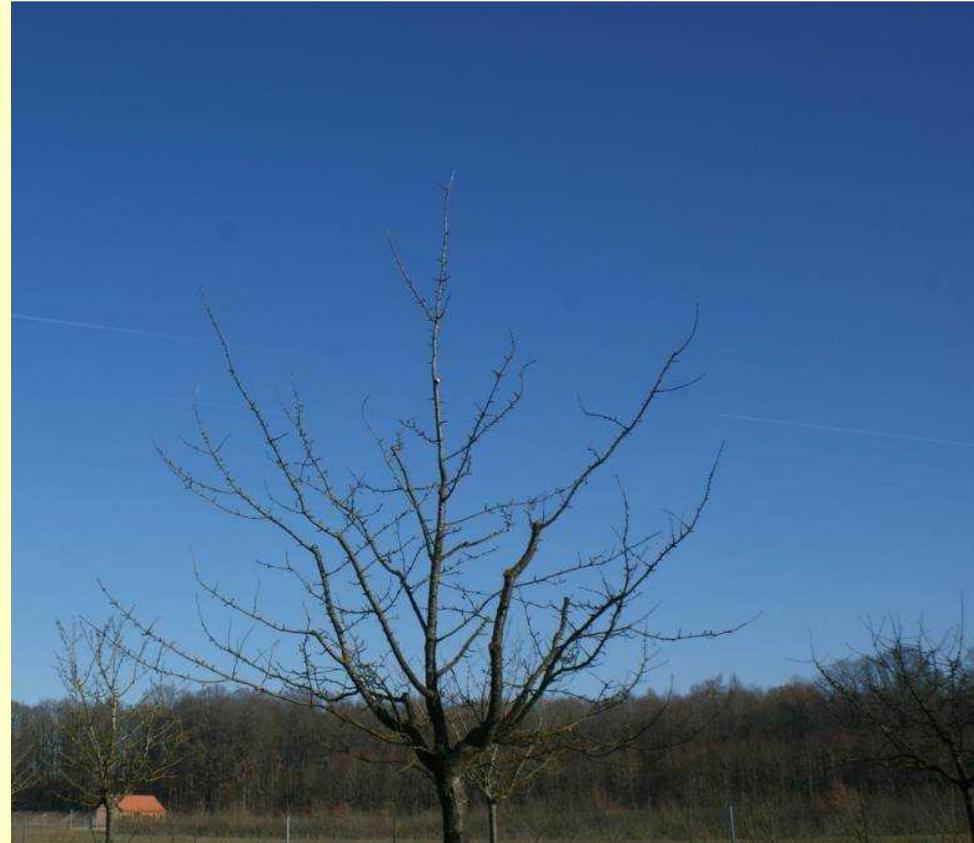


Apfelbaum, ca.70
Jahre, ca. 12-14 m
Kronendurchmesser

Fachmännisch geschnitten
⇒ Keine Wasserschosse
⇒ Vollbehang
⇒ Schöne Kronenform /
Struktur erhalten: man sieht
dem Baum nicht an, dass
er geschnitten wurde!



Süßkirsche



Süßkirsche



Birne



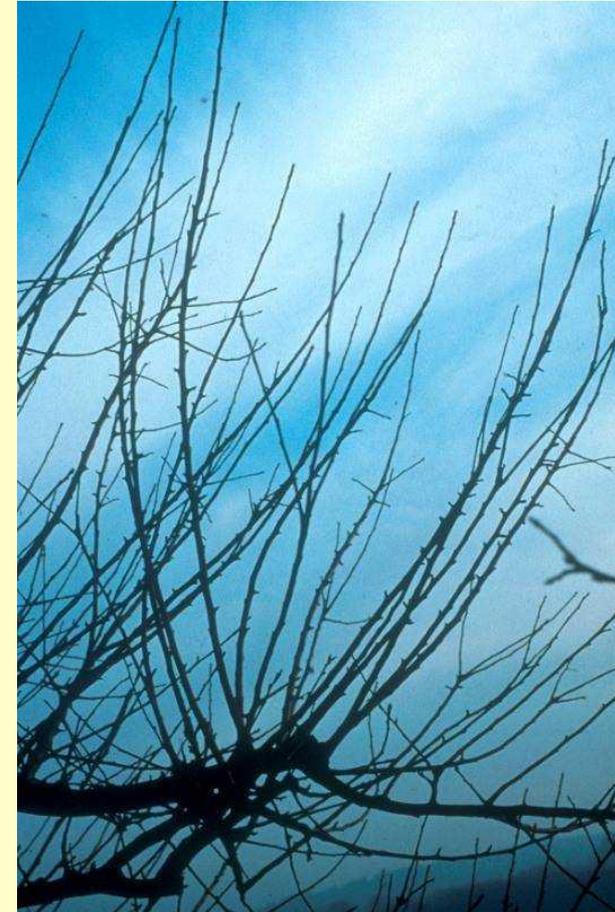
Zwetschge



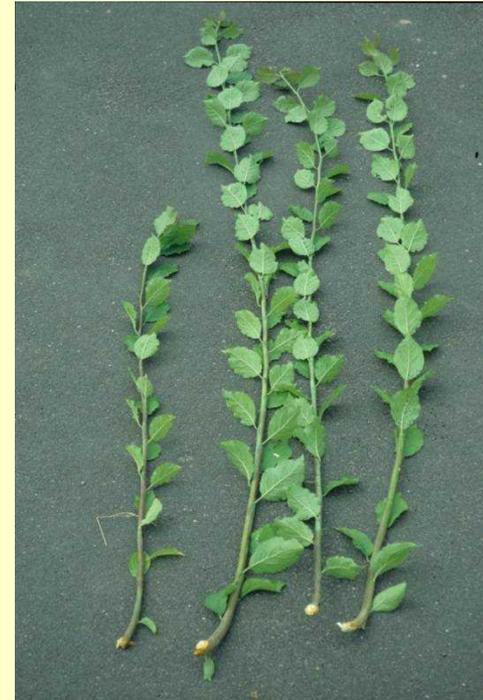
Apfelbaum



Unfachmännischer Schnitt, zu starker Eingriff => sehr viele Neuaustriebe => jährl. Schnitt und „Nachbehandlung“ wichtig



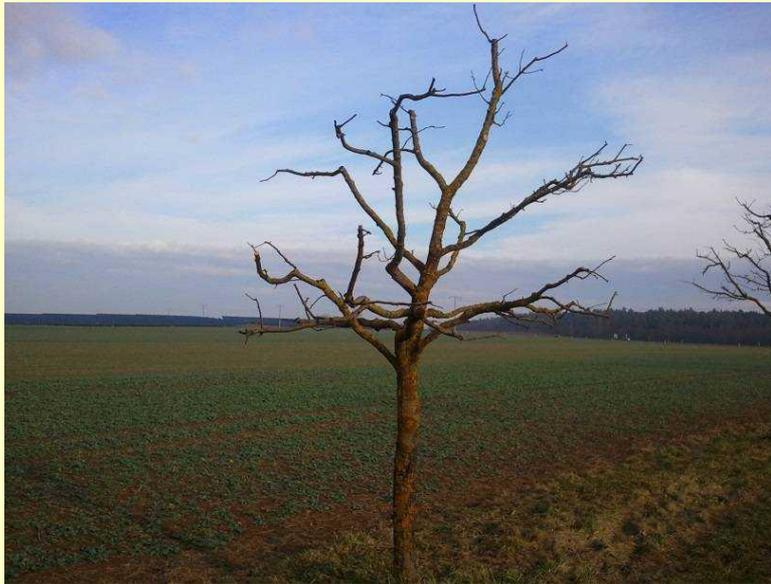
nach innen wachsende Triebe ganz entfernen; die günstigen (= nach außen zeigenden) Triebe werden nicht eingekürzt, denn sonst würden sie verstärkt austreiben und die Krone wieder dicht machen



Wasserschosse bereits im Juni **ausreißen**; bei Schnitt anstelle Riß bleiben minimale mm-Stummel, die wieder neu austreiben!!!

Negative Beispiele:

„Krücken“



hier kein Fruchtholz



LWG: junge Halbstämme, M25, als +/- Rundkrone, 4.Laub

Schorfresistente Sorten

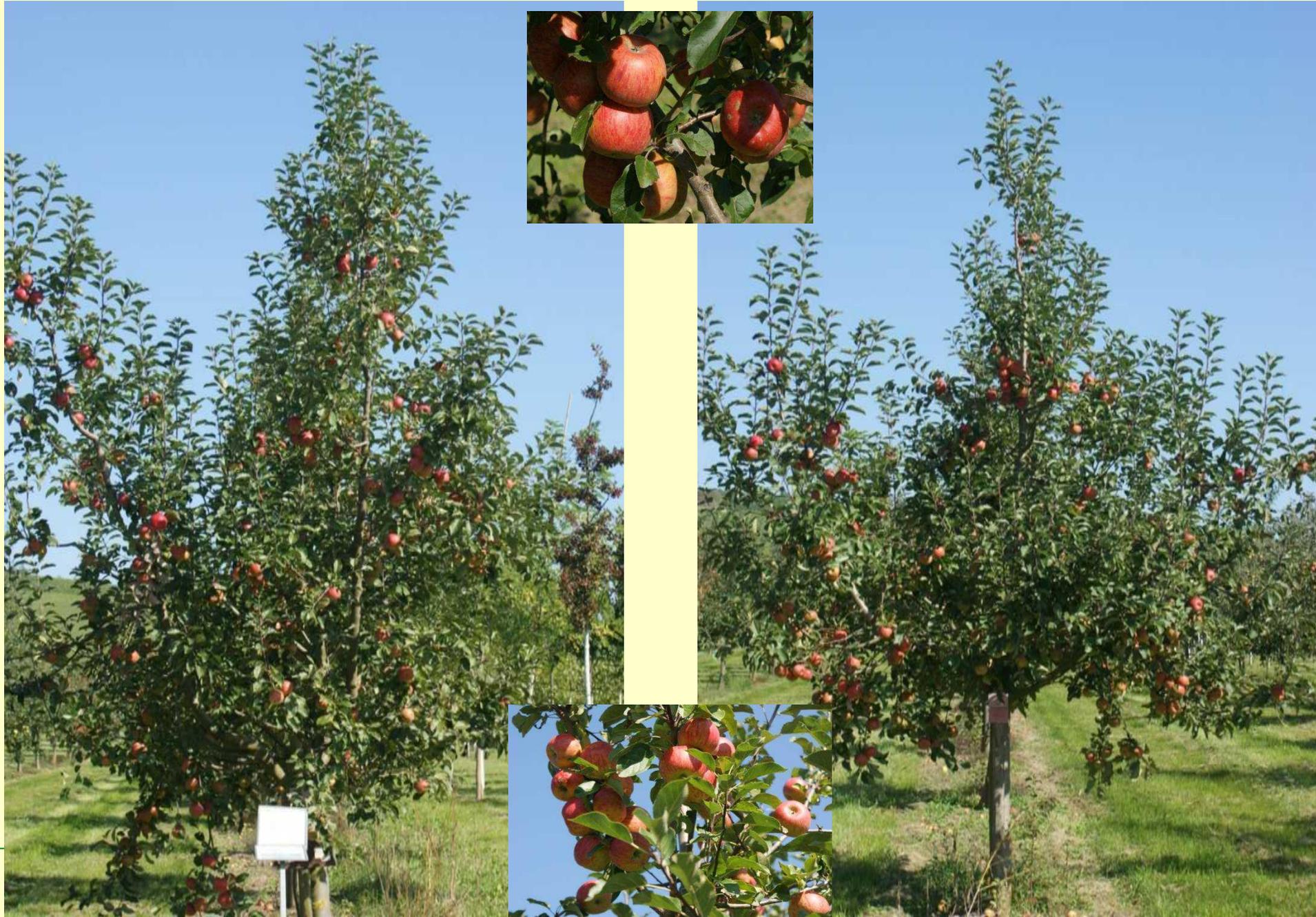
Topaz



Rajka



Topaz, 7.Laub 2013, B 1 (schmaler) ... Baum 2 etw. breiter erzogen



Bsp. Sortenempfehlung Streuobst Amt für ländliche Entwicklung Unterfranken

Stück	Äpfel	Landsberger	Birnen
	Berlepsch	Linsenhöfer	Alexander Lucas
	Bittenfelder	Piros	Conference
	Blenheimer	Rebella	Gute Luise
	Bohnapfel	Reglindis	Köstliche v. Charneu
	Boikenapfel	Relinda	Neue Poiteau
	Boskoop	Remo	Nordhäuser Forellenbirne
	Brettacher	Renora	Oberösterr. Mostbirne
	Danziger Kantapfel	Resista	Pastorenbirne
	Engelsberger	Retina	Williams Christ
	Erbachshofer	Rewena	Süßkirschen
	Florina	Rubinola	Burlat
	Gelber Edelapfel	Topaz	Dollenseppler
	Gerlinde	Trierer Weinapfel	Haumüllers Mitteldicke
	Gewürzluiken	Wiltshire	Hedelfinger Riesenkirsche
	Goldparmäne	Winterrambur	Kasins Frühe
	Hauxapfel		Regina
	Jacob Fischer	Zwetschgen und Mirabellen	Sam
	Jacob Lebel	Bühler Frühzwetschge	Schneiders Späte Knorpelkirsche
	Kaiser Wilhelm	Fränkische Hauszwetschge	
	Kardinal Bea	Graf Althans Reneklode	Walnüsse
		Grosse Grüne Reneklode	Sämling
		Mirabelle von Nancy	Klon 26

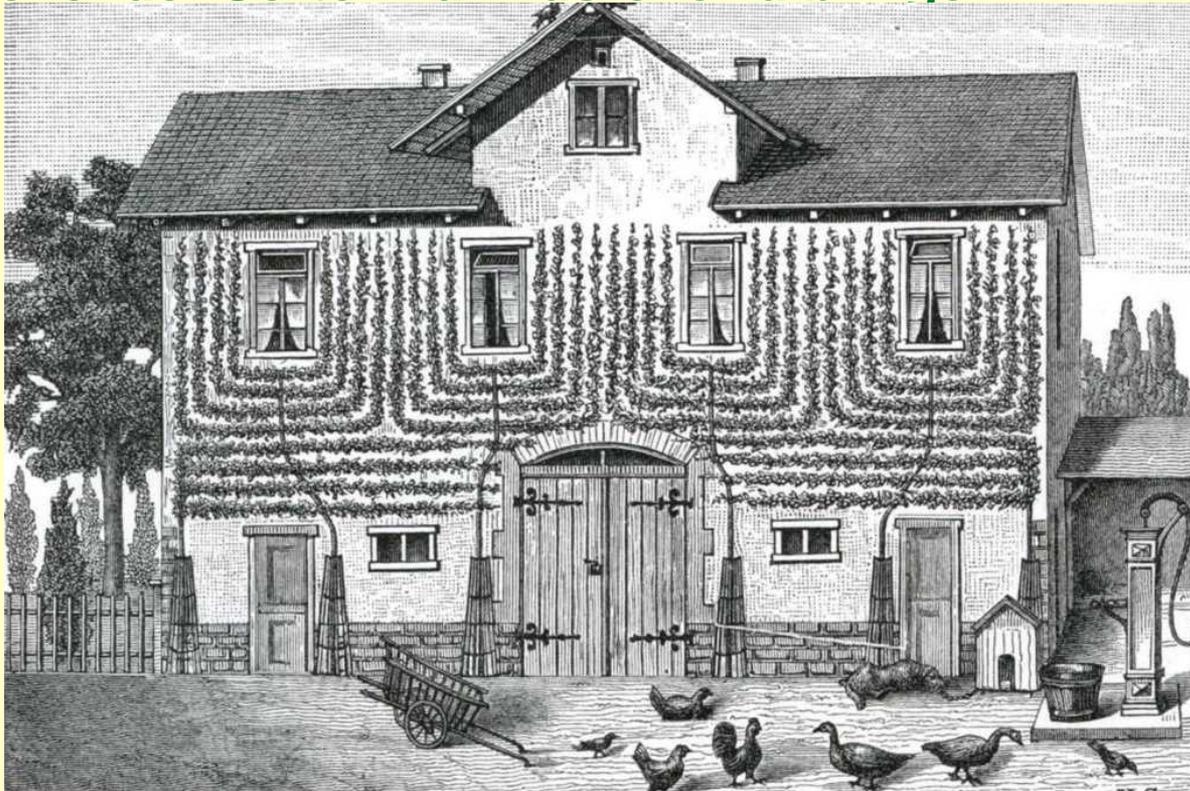
Diese Sortenwahl für Streuobst beinhaltet die wichtigsten, die üblichsten Sorten - ohne besondere Raritäten.

Jede Region hat spezifische Sorten bzw. ergänzt lokale, regionale Sorten!

- **Soweit zu Sämlingsunterlagen, Streuobst, großkronigen Bäumen**

2.) Spaliere: v.a. kunstvolle Erziehungsformen

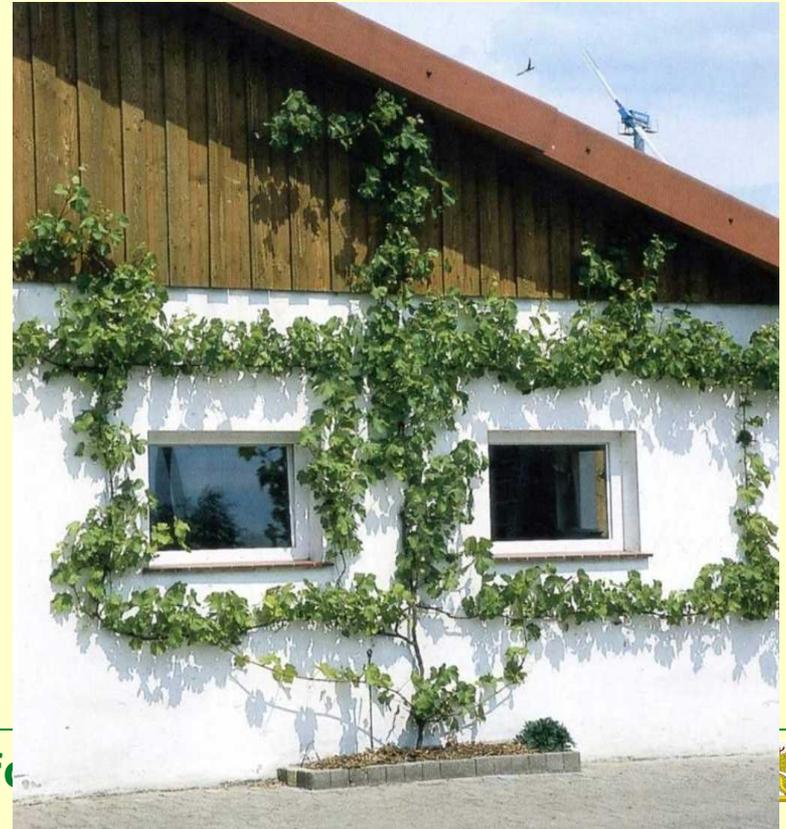
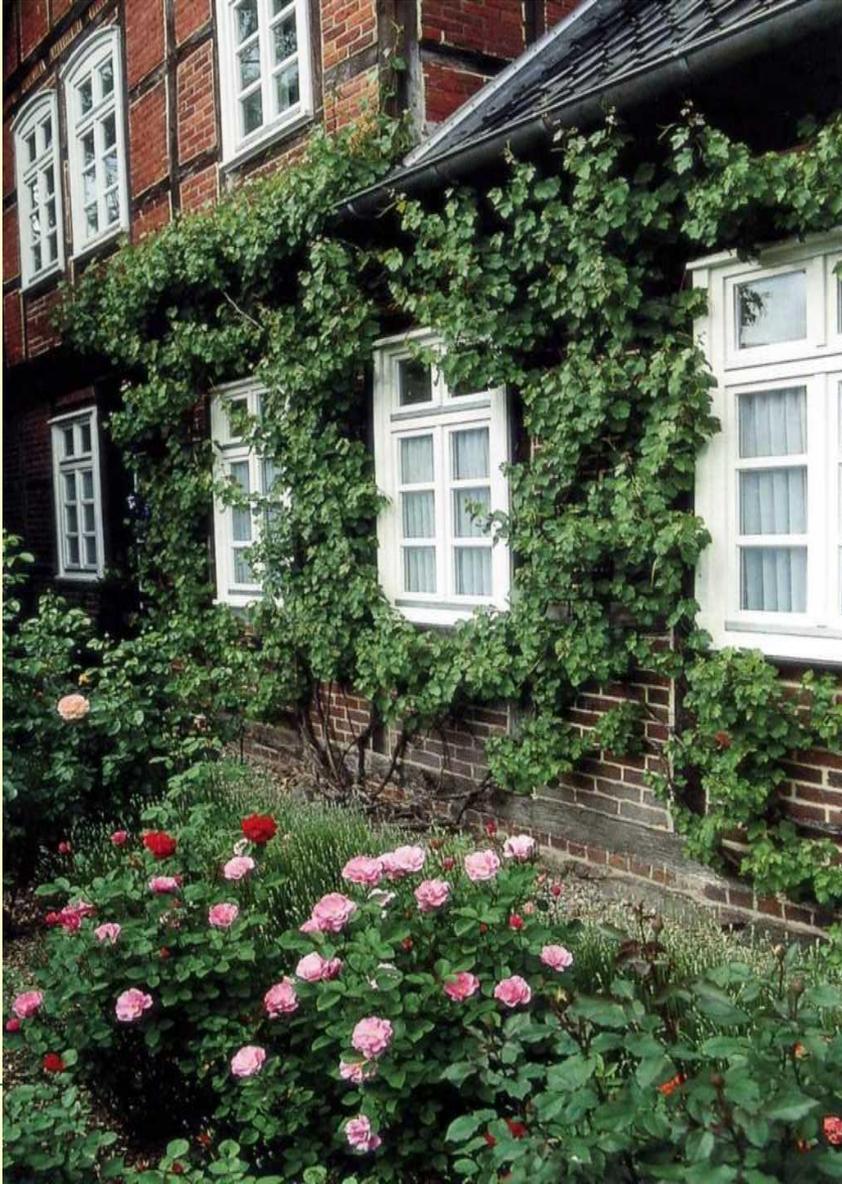
- künstlich (nicht naturnah), arbeitsaufwändig, speziell, formvollendet
- als Zierelement in Parks Schloß- und Klostergärten lange Tradition
- Möglichkeit, starkwachs. Sämlingsunterlagen „klein“ zu halten
- Verschönerung von Hauswänden
- Kultur wärmeliebender Obstgehölze in ungünstigen Gegenden
- bzw. spät reifender Sorten zur Ausreife zu bringen



Im 19. Jahrhundert erlebte die Verzierung von Hauswänden mit Formobstspalieren eine Blüte, wie auf diesem Stich von Nicolas Gaucher dargestellt.



Der verfügbare Platz gibt
u.a. Form u. Größe vor:



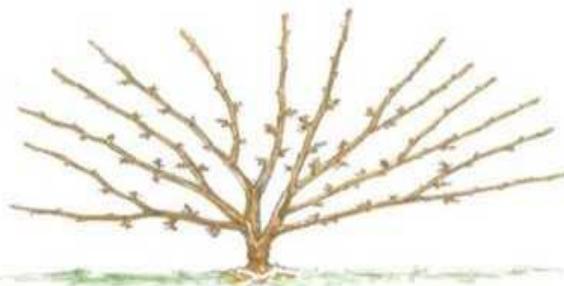
Sonderfo



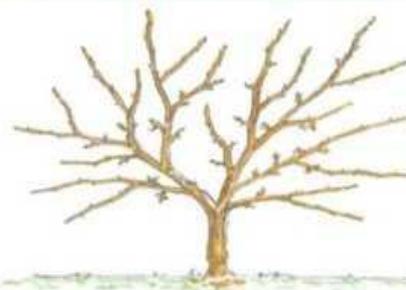
Überblick über gängige Spalierformen



senkrechter
Schnurbaum



symmetrisches Fächerspalier



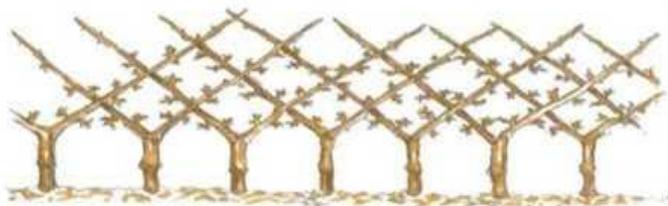
ungleichmäßiges Fächerspalier



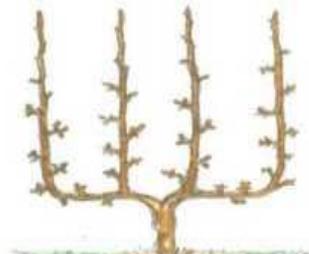
einarmiger waagerechter
Schnurbaum



zweiarmiger waagerechter Schnurbaum



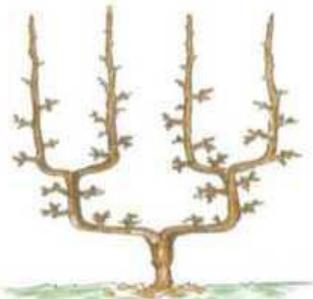
Kombination von Y-Formen (Belgische Hecke)



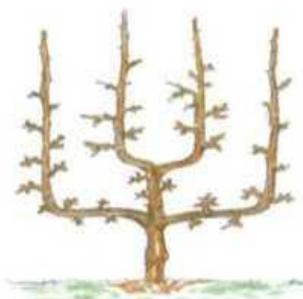
Armleuchter-Palmette



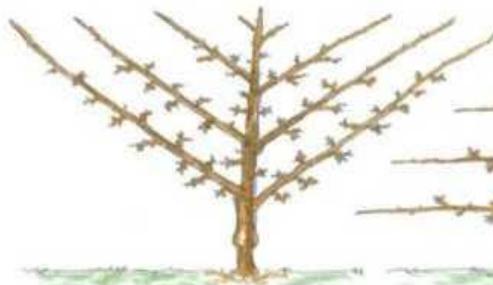
U-Form



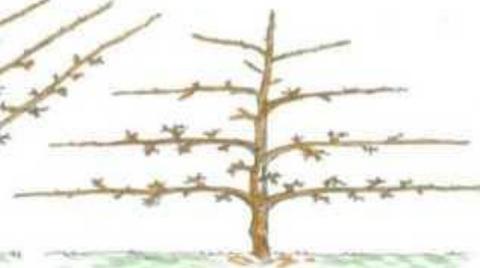
Doppel-U-Form



Verrier-Palmette



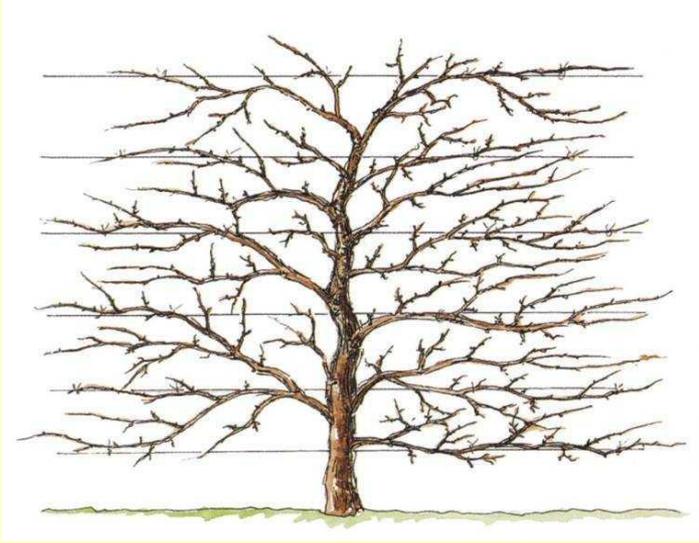
schräge Palmette



waagerechte Palmette
(als »Cossonet«-Kombination gepflanzt)



Spaliere: Freistehend (gute Durchlüftung) oder an der Wand (geschützt: Wind, Nässe, sowie Kleinklima) – sie brauchen Gerüst (Draht; Seile, Holzlatten..... zur Befestigung und Erziehung der Triebe
An Wand: ggf. Zusatzbewässerung!

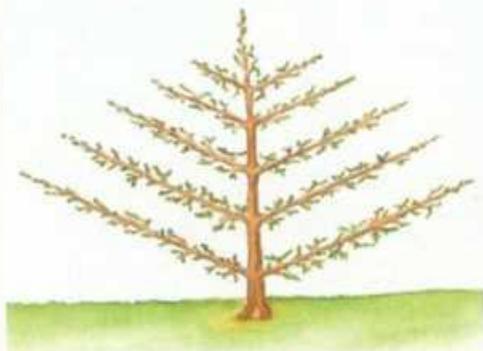


or

Schräge Palmette (Fächerspazier) mit zusätzlich eingebundenen Bambusstäben



So werden kunstvolle Spaliere gezogen



Fächerspazier

Nach dieser einfachen Form kann man alle Obstbaumarten auf schwächeren Unterlagen bis zu 4 Meter hoch und breit wachsen lassen. Man verwendet bereits verzweigtes Baumaterial. Der dem Mitteltrieb nächstfolgende Konkurrenztrieb und die zur Wand und nach vorne gerichteten Triebe werden am Astansatz ohne Stummel weggeschnitten. Dadurch entsteht aus dem räumlichen Jungbaum ein ebenes „Gebilde“ nur mit Seitenästen. Das unterste Paar Seitenäste wird in ca. 60 bis 80 Zentimeter Höhe am Drahtgerüst (Querlatte) in flacher Stellung angebunden.

Der Winkel zwischen Mittel- und Seitentrieb sollte ca. 70 bis 80 Grad betragen. Danach wird der Mitteltrieb eingekürzt, und zwar ca. 10 Zentimeter bzw. mindestens drei Augen über der Höhe der gewünschten zweiten Etage. Die daraus entstehenden Triebe werden im folgenden Winter ebenfalls im 70 bis 80 Grad-Winkel an der Querlatte locker angebunden. Der weitere Anschnitt der Mitte für die folgenden Etagen erfolgt ebenso ausgangs des Winters. Die flachgestellten Seitenäste werden nicht eingekürzt, damit sie Blütenknospen anlegen.

Schnurbaum

(senkrechter Kordon)

Nach dieser Form können Wandspaliere und auch freistehende Spaliere formiert werden. Einjährige Apfel- oder Birnenveredlungen aus der Baumschule werden am Drahtgerüst entweder freistehend oder an der Wand im Abstand von 1 bis 1,5 Metern gepflanzt. Sinnvoll sind eher schwache bis mittelstarke Unterlagen. Seitentriebe ohne endständige Blütenknospen werden im Frühjahr auf drei Augen zurückgeschnitten. Die daraus entstehenden Jungtriebe werden Ende Mai/Anfang Juni entspitzt (pinziert) und ab Mitte August auf drei bis vier Blätter zurückgenommen, damit sich die Blattknospen zu Blütenknospen umwandeln. Der Mitteltrieb wird nicht angeschnitten, um das Triebwachstum der oberen Kronenteile nicht zusätzlich anzuregen. Die in den folgenden Jahren an der Stammverlängerung entstehenden Seitentriebe behandelt



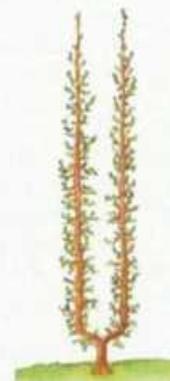
man ebenso. Dadurch wird die ganze Triebachse letztendlich mit kurzem Fruchtholz besetzt. Diese kurzen Fruchtspeie gilt es über die Jahre zu erhalten. Sollten daraus Langtriebe

entstehen, so muss man diese entfernen. Die Endhöhe des Schnurbaums kann 3,5 bis 4 Meter betragen.

Tipp: So genannte „Ballerina“-Apfelbäume (Säulenäpfel) bilden aufgrund des besonderen Wuchstypes von selbst solche Schnurbäume aus.

U-Spalier

Bei dieser kunstvollen Spielart des Schnurbaums werden die beiden untersten (stärkeren) Seitentriebe zunächst waagrecht und dann im Abstand von ca. 1 Meter voneinander senkrecht hochgezogen. Dadurch entstehen quasi zwei senkrechte Kordons (Schnurbäume). Der Mitteltrieb wird oberhalb der beiden waagerechten Seitenäste herausgeschnitten, so dass die Wuchskraft in diese verlagert wird.



Verrier-Palmette

(Doppel-U)

Bei dieser kunstvollen Spalierform werden zwei oder auch mehrere U-Formen in- oder übereinander formiert. Dies gelingt am besten mit Apfel oder Birne. Für größere Flächen kann man nach dieser Methode noch weitere Etagen formieren.



Spaliere:

- **lange Erziehungszeit**
- benötigen **Gerüst** (Latten, Drahtgerüst, Stäbe...) zum Anbinden u. in gewünschte **Form bringen der Äste**
- **viel Formier-, Binde- und Pinzierarbeiten**
(pinzieren: mehrmals junge Triebe leicht einkürzen / abknipsen: soll Triebwachstum reduzieren, Blütenbildung fördern)
- **flach / waagrecht gestellte Äste** sowie die **senkrechten Kordons / Schenkel nicht einkürzen/anschneiden:**
sie sollen **nicht stark vegetativ wachsen** sondern verstärkt **Kurztriebe, welche Blüten besitzen, anlegen**
- **nur benötigte Triebe für Aufbau belassen;**
das räumliche Gebilde „Baum“ wird zu einer **Ebenen;**
Wasserschosse im Juni herausreißen
- **Schnitt, Anbinden, Formieren, Pinzieren somit jährlich mehrmals**
(mind. Juni und August: **Sommerschnitt wirkt wuchsbremsend, beruhigend**) sowie im Winter



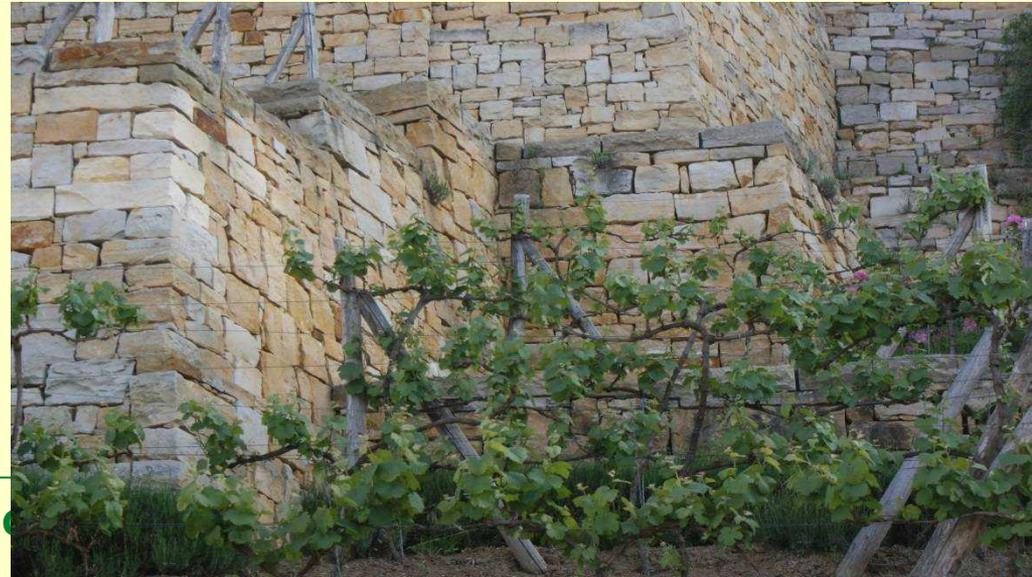
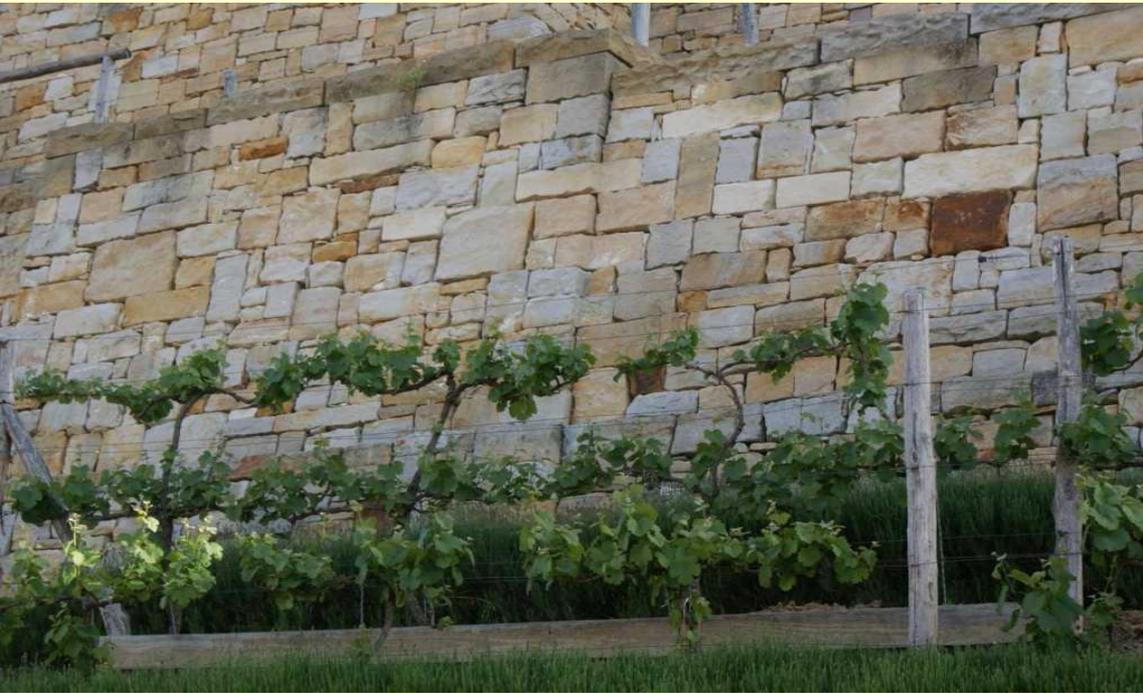
Orangerie Schloß Seehof



Terrassen von Schloß
Sanssouci: Glasfenster
und Mauern schützen
Weinspaliere



Mauern: Wärmelieferant für Weinstöcke (Domberg Quedlinburg) u.a. wärmeliebende Obstarten (Birne, Pfirsich, Aprikose)



Spalierre: Platzsparende Systeme im Garten

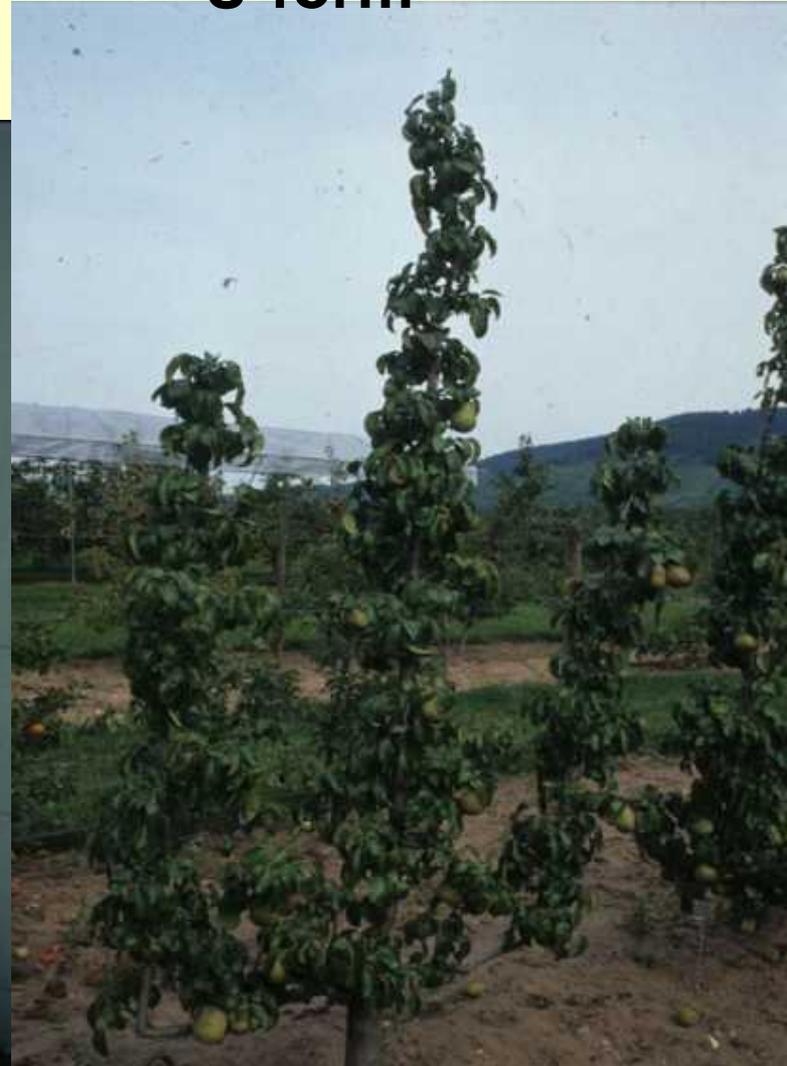
**Senkrechter
Kordon (= Spindel)**



U-form



U-form





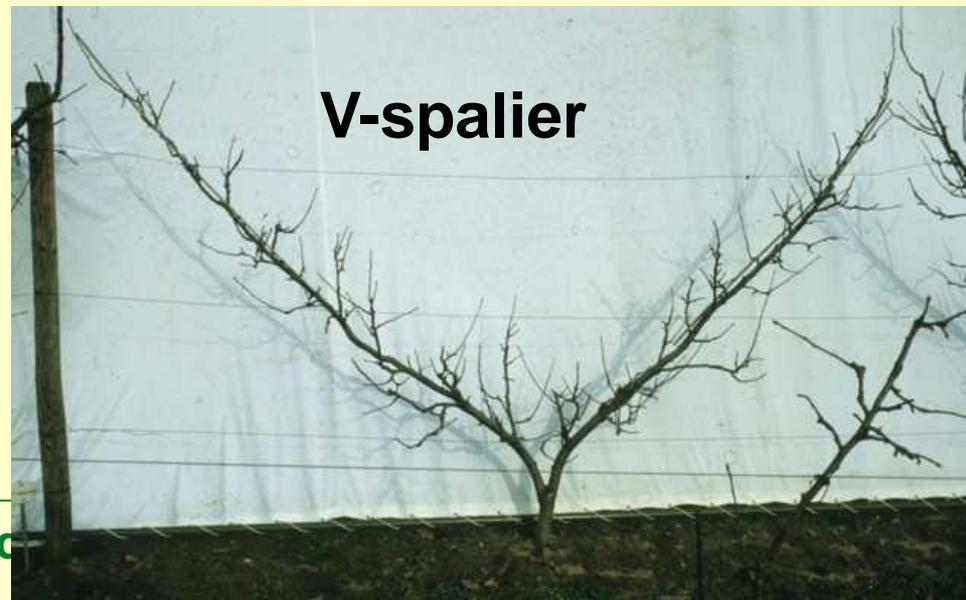
Sauerkirsche als Fächerspazier



Obstspaliere können alt werden, v.a. auf mittel bis starken Unterlagen hier ca. 30 Jahre; jedoch kopflastig, weil einige Jahre oben nicht mehr geschnitten → Schnitt der Mitte erforderlich



Doppel-U



V-spalier

„Schnurbaum“ (senkrechter Kordon): Spalierform mit jeder beliebigen Sorte



- **Neu: Säulenobstbäume: spezielle, durch ihre Genetik schlankwachsende Sorten**



Besonderheiten: Laubengänge



Da alle Spaliere sehr aufwändig in Erziehung sind, werden sie heute nur noch in Schloß- u. Klostergärten, Parks verwendet, weniger in Hausgärten.



3.) Spindelerziehung bei Baumobst:

...dem Profi nachgemacht!

- **Ideal für kleine Gärten**
- **Schnitt und Pflege vereinfacht**

**Alternativ zu Spalieren, mit deutlich weniger Arbeitsaufwand:
Spindelerziehung, bevorzugt auf schwachwachsenden Unterlagen, die
sehr eng gepflanzt (1-2 m) werden können:
einfache Pflege und Ernte, hohe Erträge durch hohe Baumzahlen: daher
Standard im Erwerbsobstbau**



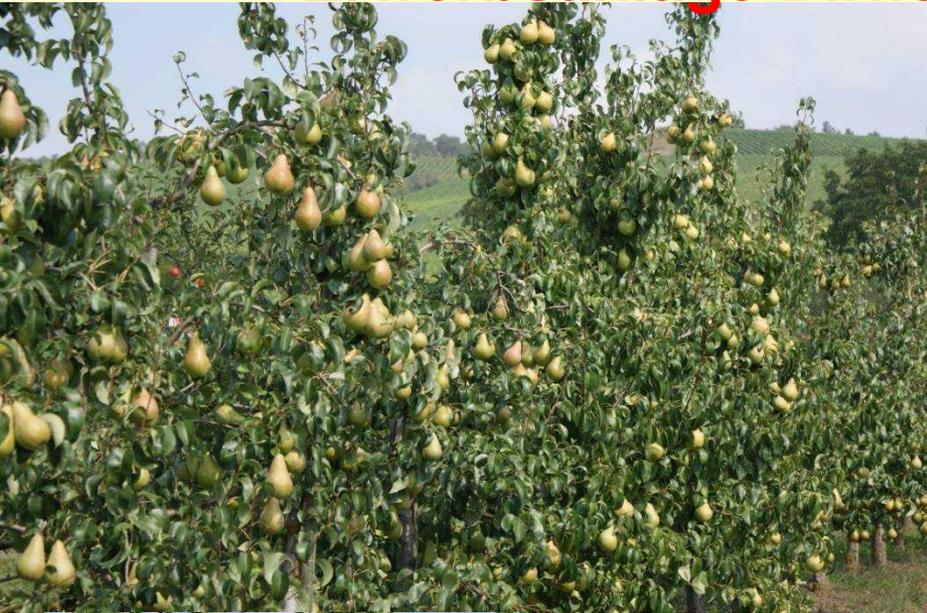


4. Standjahr



3. Standjahr

Erwerbsanlage Birne

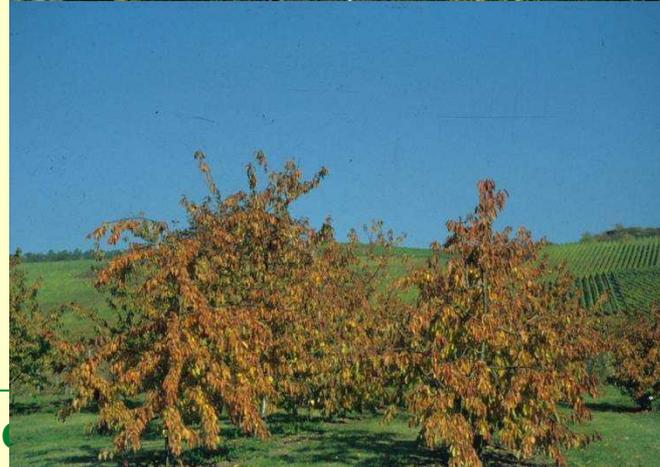


**Baum-
Unterlage
Birnen:**

**Quitte A
Oder Qu.C**

gler, Spalier u. Sond

bzw. Süßkirsche



**Mögl.
Unter-
lagen
Kirsche:
GiSela
Weiroot
Piku
Maxma
(F12/1)**

6-jähriger Baum/M9



Viele Feinwurzeln; geringes Wurzelvolumen => geringes Wachstum des Baumes; schlechte Standfestigkeit. Zusatzdüngung, -bewässerung; offene Baumscheibe

Rebella/ M9, 4. Jahr



Beachte: Obstgehölze im Garten

- Pfahl (schwachwachsende Unterlagen sind nicht standfest)

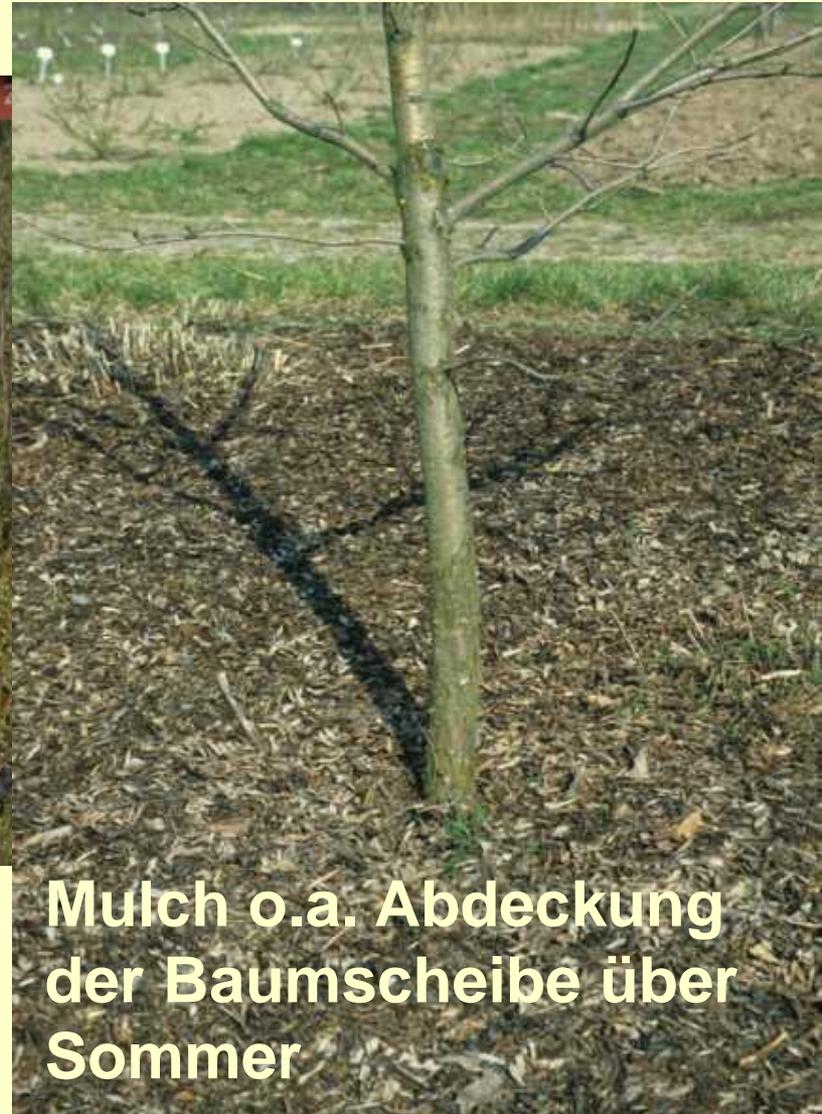
- Maßvolles Düngen: 35 – 45 g Volldünger oder Hornmehl (entspricht ca. 5 - 7 g Rein-N) pro m² reicht völlig aus!

- sorgfältige Bodenvorbereitung: ausreichend großes Pflanzloch (z.B. 60-80 cm breit und tief); Bodenverdichtungen im Untergrund aufbrechen. Aushub mit Pflanzerde / verrottetem Kompost vermischen und nicht zu locker einfüllen. Gießwall vorteilhaft.

- Baumscheibe frei halten: über Sommer mit; ab September (wegen Mäusegefahr) ohne Mulch



Konkurrenz durch Unkraut, Wiese, Rasen bei schwachwachsenden Obstbäumen negativ



Mulch o.a. Abdeckung der Baumscheibe über Sommer

Spindelbäume

- **Typische Baumform im Erwerbsanbau auf speziellen, schwach wachsenden Unterlagen – besonders auch im kleinen Hausgarten möglich!**
- **Dominierender Mitteltrieb mit flach abgehenden Fruchtästen, die zunächst nicht eingekürzt werden**
- **Keine starken Seitenäste: dickere Äste am Stamm abschneiden**
- **Seitentriebe sollen möglichst waagrecht um den Mitteltrieb verteilt sein (ähnlich „Fichte“). Dabei sind die unteren Triebe breiter als die oberen => pyramidale Form**
- **Längere Seitentriebe bzw. zu hohe Gipfel werden direkt über flachen Seitenverzweigungen abgeschnitten (abgeleitet)**

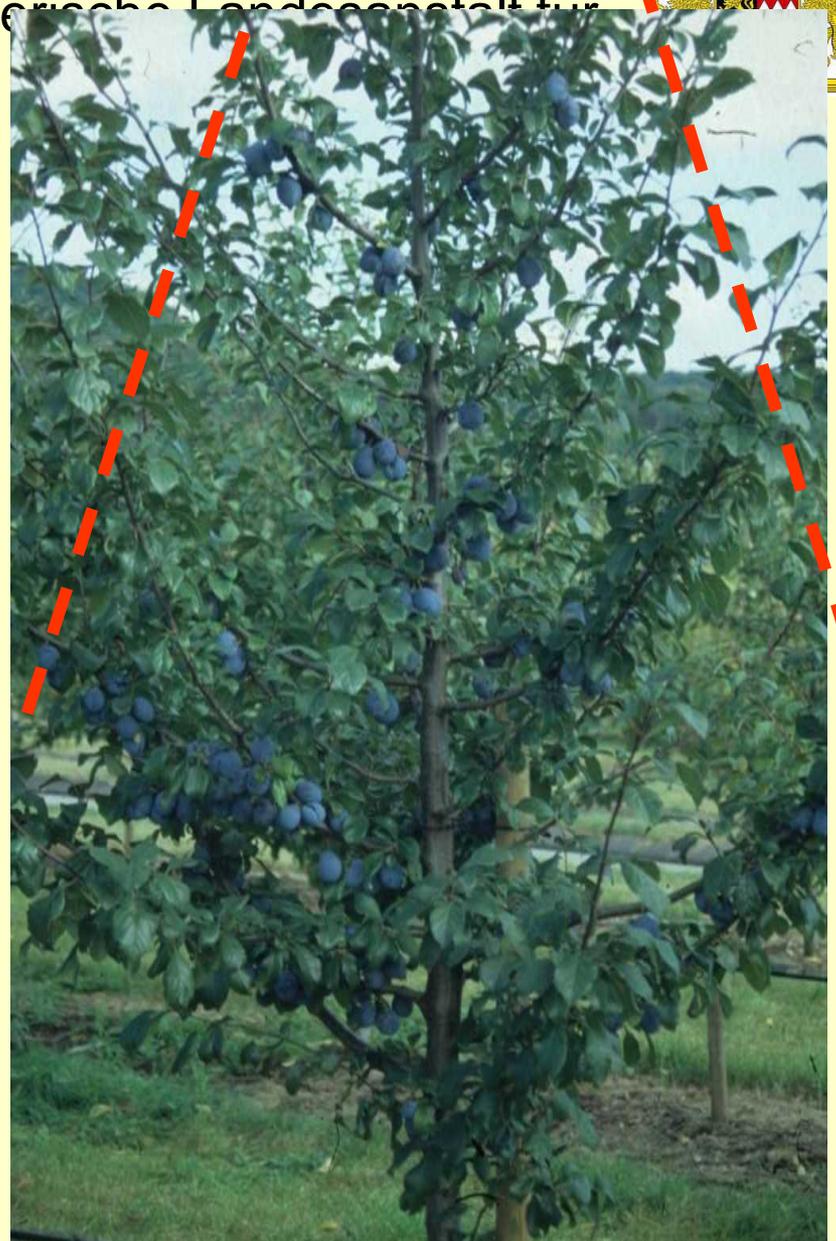


10-jährige Apfelspindel auf Unterlage M9; ca. 2 m hoch

Gipfelbereich achten!



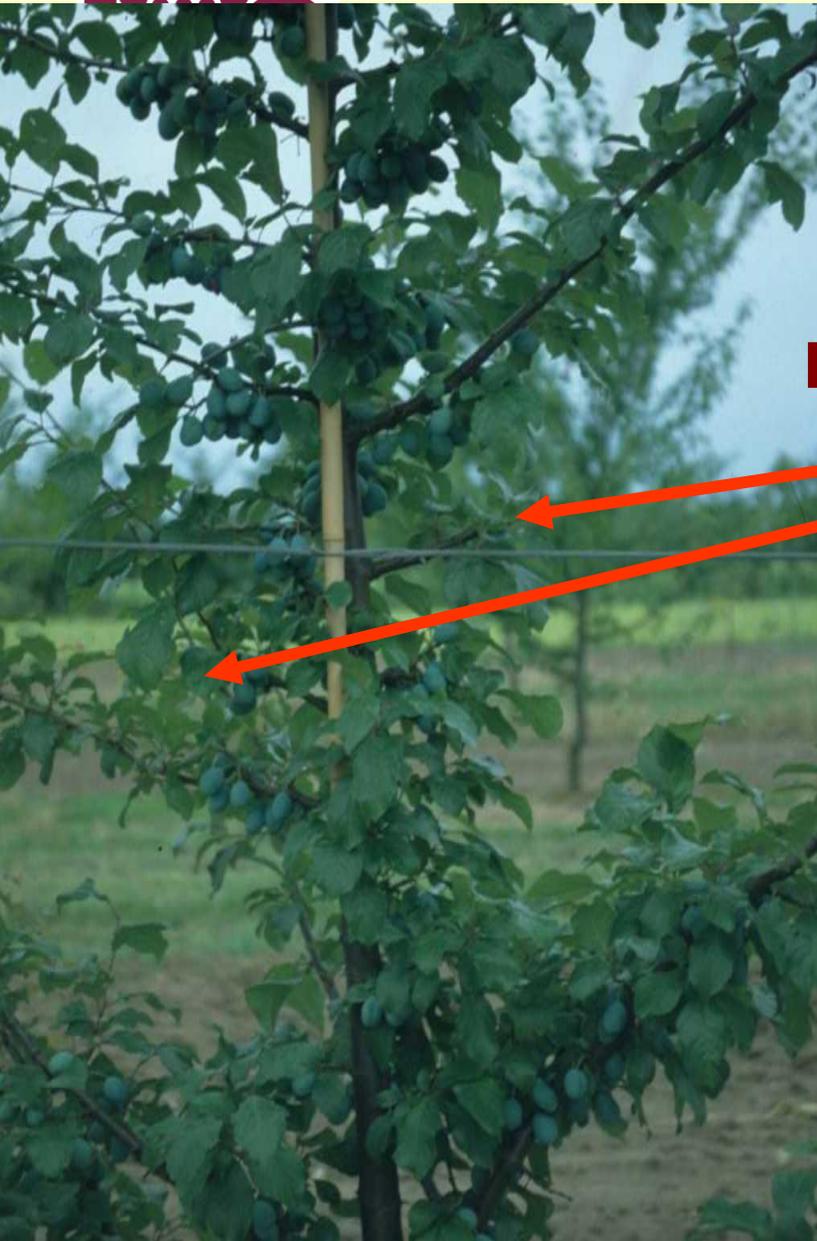
Locker; pyramidal
Bayerische Landesanstalt für





Abgeleitete Mitte

**Bäume ohne starke Seitenäste, mit flachen Fruchtrieben
in pyramidaler Form; nicht überbaut; locker aufgebaut; kaum verkahlt im
unteren Bereich**



Lichtschneißer



**Reaktion auf Zapfenschnitt.
Flacher Austrieb**

Spindelerziehung bei allen Obstarten möglich

Pyramidale Erziehungsform

**Geeignet sind gut
verzweigte Jungbäume
(Busch) auf schwach
wachsenden Unterlagen,**



**'Burlat'
GiSela 5,
6 Jahre**