

Kurs A

Erziehung zum Hochstammobstbaum



Abbildung 1 (Foto Synergaia 2017): Vierjähriger Aprikosenbaum mit junger Hochstammkrone, Unterems VS.

Autor:

-
Synergaia

Obstbaumschule, Baumpflege & Forstingenieurbüro

Patricio Borter
Ametjistrasse 15
3948 Unterems

079 401 04 76
patricio.borter@gmail.com
www.synergaia.ch

Im Auftrag des Naturparks Pfyng-Finges (2017)

Überblick Kursreihe: Baum-Erziehung, -Erhaltung, -Verjüngung

- Kurs A **Erziehungsschnitt** am jungen Baum:
Aufbauen einer stabilen und gut belichteten Hochstammkrone am jungen Baum mit Mitteltrieb, Leit- und Fruchtästen.
- Kurs B **Erhaltungsschnitt** am adulten Baum:
Fördern und Erneuern von Fruchtästen und regelmässiges Auflichten der Krone mit dem Ziel, die Vitalität (Lebenskraft) und Stabilität des Baumes und die Fruchtqualität zu erhalten.
- Kurs C **Verjüngungsschnitt** am alten, vernachlässigten oder vergreisten Baum: Aufbauen einer neuen und stabilen Krone mit dem Ziel, die Vitalität des Baumes zu steigern und so die Fruchtproduktion neu anzuregen.

Jeder Kurs findet jeweils an einem Samstag-Morgen 09.00-13.00 Uhr statt.
Kurs A und C: jeweils März. Kurs B: jeweils August.

Inhaltsverzeichnis Kurs A

1	Erziehungsschnitt	2
2	Biologische Grundlagen / Wachstumsgesetze	2
3	Schnittzeitpunkt	3
4	Schnittwerkzeug / Schnitttechnik	4
5	Schnittformen	4
6	Schnittmethode	5
7	Literatur	7

1 Erziehungsschnitt

Der Erziehungsschnitt gibt dem Baum die Gestalt, das Gerüst, das er sein Leben lang behalten wird. Den Erziehungsschnitt führt man jeweils im Frühjahr aus, um das Wachstum des Baumes zu fördern. Die ersten rund zehn Jahre der Erziehung zum Hochstamm sind daher massgebend für die künftige Vitalität und Stabilität der Bäume und die Qualität der Früchte.

Für das Verständnis der anzuwendenden Schnittmassnahmen ist die Kenntnis der wichtigsten botanischen Grundlagen und Wachstumsgesetze Voraussetzung.

2 Biologische Grundlagen / Wachstumsgesetze

Der Baum wächst in die Höhe durch den jährlichen Neuaustrieb aus der End- oder Terminalknospe (**Längenwachstum**) und in die Breite durch Zellteilungen im Kambium (**sekundäres Dickenwachstum**).

Das **Kambium** bildet gegen innen Splintholz (Xylem) und gegen aussen Bast (Phloem) und Wundgewebe. Das Kambium ist von grundlegender Bedeutung für den Organismus Baum und deshalb auch für den Baumschnitt. Abbildung 2 zeigt den schematischen Querschnitt durch einen Trieb.

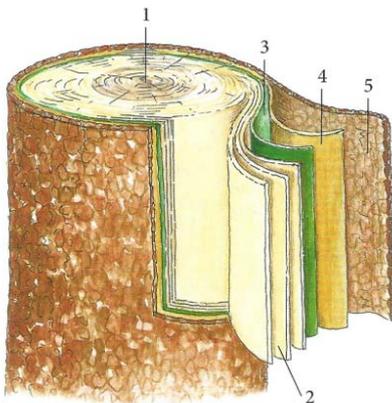


Abbildung 2 (aus H. HAAS, 2012):
 Querschnitt durch einen Trieb: 1 Kernholz, 2 Splintholz, 3 Kambium, 4 Bast, 5 Rinde

Im **Splintholz** transportiert der Baum Wasser und Nährstoffe nach oben (Frühjahr bis Herbst). Das Kernholz hat Gerüstfunktion. Eingelagerte Gerbstoffe schützen vor Pilzen und Schädlingen.

Im **Bast** transportiert der Baum Reservestoffe (Stärke und Zucker) nach unten in den Stamm und die Wurzeln (Spätsommer bis Herbst). Der ältere Bast verliert die Transportfunktion und wird zur Rinde. Die Rinde schützt das Kambium vor Frost, Hitze und mechanischer Schädigung.

Die **Wurzel** nimmt Wasser- und Nährstoffe (Mineralsalze) aus dem Boden auf und leitet diese in den Stamm und die Krone. Sie verankert den Baum im Boden. Die Wurzel und damit auch der Boden, in dem sie wächst, sind ausschlaggebend für die Grösse und die Vitalität des Baumes.

Die **Blätter** sind der „Motor“ des Baumes: Durch Photosynthese produzieren sie Reservestoffe (Stärke und Zucker). Durch Verdunstung von Wasser (Transpiration) ziehen die Blätter den Saft aus Ästen, Stamm und Wurzeln nach und ernähren so die Krone mit Mineralsalzen.

Die **Knospen** werden im Vorjahr angelegt. Die vorjährigen Triebe bilden Blatt-, Trieb-, und Blütenknospen. Blütenknospen sind meist runder als Blatt- und Triebknospen und bilden sich meist an 2-3-jährigen Trieben. Bei Aprikose, Pfirsich, Nektarine, Mandel, Sauerkirsche bilden die einjährigen Triebe Blütenknospen aus.

Die **Endknospe** der Langtriebe (eine Triebknospe) produziert ein Hormon, welches das Wachstum der Triebe aus darunterliegenden Knospen vermindert und das Wachstum ihres eigenen Triebes damit fördert (Apikaldominanz, siehe dazu auch Abbildung 6).

Man unterscheidet **Kurz- und Langtriebe**. Kurztriebe dienen meist der Ausbildung von Früchten, Langtriebe dem Längenwachstum der Äste.

Ein einjähriger **Trieb** ist unverzweigt. Es gibt aber Obstsorten, die sogenannte Johannistriebe bilden (Zweitaustrieb Ende Juni). Ein zweijähriger Trieb entwickelt aus den Knospen Kurztriebe, die häufig schon mit Blütenknospen versehen sind. Die Kurztriebe verzweigen sich jährlich weiter und vergreisen nach 3-6 Jahren (Abbildung 3).

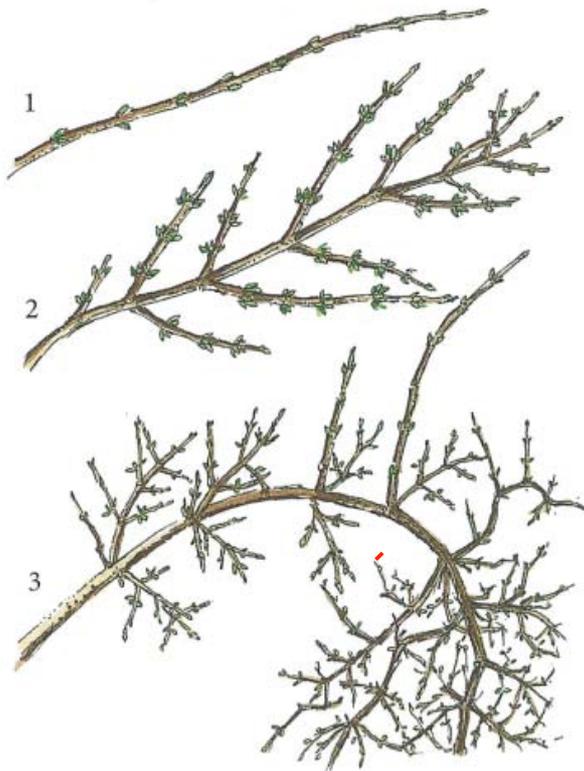


Abbildung 3 (aus H. HAAS, 2012)

1 Einjähriger Langtrieb mit Blatt- und Triebknospen

2 Zweijähriger Trieb mit einjährigen Kurztrieben und Blütenknospen

3 Mehrjähriger Trieb (rote Linie: Verjüngungsschnitt am Fruchtholz)

3 Schnittzeitpunkt

Gleichgewicht Wurzel – Krone: Entfernt man Teile der Krone oder der Wurzel, dann besteht ein Ungleichgewicht zwischen Wurzel und Krone. Der Baum ist bestrebt, das Gleichgewicht möglichst schnell wieder herzustellen.

Sommerschnitt schwächt den Baum: Schneidet man den Baum im Sommer, dann entfernt man Blattmasse und somit Reservestoffe, die im Herbst nicht in Stamm und Wurzel eingelagert werden und somit dem Baum fehlen.

→ Die Neuaustriebe wachsen schwächer.

Frühjahrsschnitt regt das Wachstum an: Der Frühjahrsschnitt bewirkt einen Überfluss an Reservestoffen in den Wurzeln, die mit dem Saftstrom an die verbleibenden Äste/Triebe/Knospen verteilt werden.

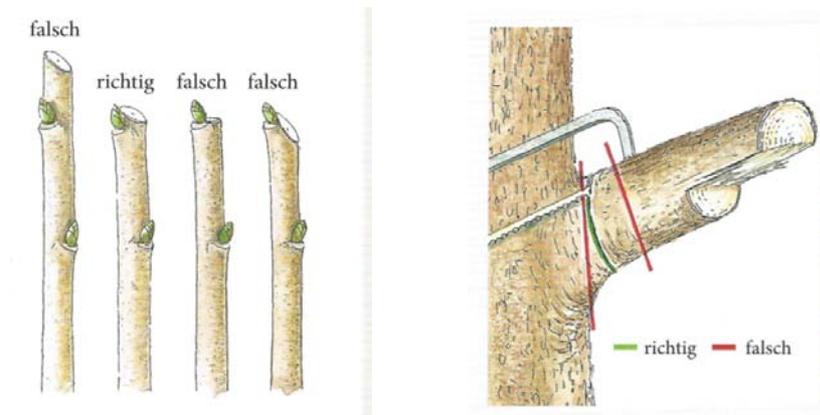
→ Die Neuaustriebe reagieren mit verstärktem Wachstum.

Bei zu frühem Schnitt (Januar/Februar) besteht die Gefahr von Frostschäden oder Eintrocknen der Schnittstelle. Besonders schnittempfindliche Obstgehölze wie Pfirsich und Aprikose sollten während der Blüte oder im Sommer geschnitten werden.

4 Schnittwerkzeug / Schnitttechnik

Schnittwerkzeug: Baumschere, Säge, Hippe (zum Glätten von Wundrändern). Das Werkzeug muss hochwertig, sauber, desinfiziert und geschärft sein.

Schnitttechnik: Ein sauberer und richtig platzierter Schnitt ist wichtig für das Verheilen der Wunde: das Überwallen der Schnittfläche mit Wundgewebe. Triebe werden kurz oberhalb und etwas schräg von der Knospe wegführend eingekürzt. Grössere Äste entfernt man zuerst ca. 10 Zentimeter entfernt von der Astbasis mit einem Einschnitt von der Unterseite her und anschliessend dem Trennschnitt von der Oberseite des Astes. Dies verhindert das Aufreissen der Rinde auf der Unterseite. Anschliessend wird der Aststummel mit einem sauberen Schnitt nahe vor dem Astring am Stamm entfernt, ohne den Astring zu verletzen. Abbildungen 4 und 5 zeigen die richtige Schnittführung.



Abbildungen 4 und 5
(aus H. HAAS, 2012)

links: Einkürzen eines Triebes oberhalb einer gut ausgebildeten Knospe
rechts: Entfernen eines Astes auf Astring

5 Schnittformen

Einkürzen: Zurückschneiden einjähriger Triebe im äusseren Bereich zum Aufbau einer stabilen Krone. Abbildung 6 zeigt die Wirkung des Einkürzens einjähriger Triebe auf den Neuaustrieb.



Abbildung 6 (aus H. HAAS, 2012): Einkürzen einjähriger Triebe

A: Ein ungeschnittener Trieb treibt in der folgenden Vegetationsperiode schwach aus. Wegen der Apikal-dominanz wächst der Trieb aus der Endknospe stärker als die Triebe der unteren Knospen. Das Wachstum der unteren Knospen ist durch die Ausschüttung eines wachstumshemmenden Hormons in der Endknospe gehemmt.

B und C: Durch das Entfernen der Endknospe fehlt auch das wachstumshemmende Hormon. In der Folge treiben die unteren Knospen deutlich stärker aus. Generell gilt: Je stärker der Rückschnitt des einjährigen Triebes, umso stärker treiben die verbleibenden Knospen aus.

Umlenken/Ableiten: Zurückschneiden des Haupttriebes auf einen Seitentrieb. Der Seitentrieb bildet die neue Fortsetzung des Haupttriebes, z.B. beim Entfernen steiler oder überhängender Triebe. Der Durchmesser des Seitentriebes (Ableitung) sollte grösser als 1/3 des Durchmessers des entfernten Astes sein.

Verschlanken: Entfernen der mit dem Spitzentrieb konkurrierenden Seitentriebe.

Auslichten: Entfernen steiler, zu dichter oder nach innen wachsender Triebe.

6 Schnittmethode

Der Erziehungs- oder Aufbauschnitt hat zum Ziel, eine möglichst stabile und vitale Krone zu gestalten, die während der gesamten Lebensdauer des Baumes hochwertige Früchte liefert. Unter den Baumpflegerinnen und Hochstamm-Obstbauern gilt die **Oeschberg-Krone** dafür als die beste Hochstammform. Der Oeschberg-Schnitt wurde um 1920 an der Landwirtschaftsschule in Oeschberg/BE entwickelt und um 1950 von Helmut Palmer perfektioniert. Die Methode kann bei jeder Obstart mit Hochstammform angewandt werden.

Die **Oeschberg-Palmer-Krone** hat folgende Eigenschaften (siehe dazu Abbildung 7, Seite 5):

- Die Krone besteht aus einer Mitte und 3-5 Leitästen, die das ganze Baumleben lang das Gerüst des Baumes bilden. Die Leitäste stehen idealerweise in einem 45°-Winkel zur Stammachse. Ihr Ansatz am Stamm ist in der Höhe leicht versetzt zueinander. Alle Leitäste und die Mitte sind in der Hierarchie untereinander gleichberechtigt.
- Die Mitte wird als Spindel erzogen, das heisst es werden am Mitteltrieb nur Fruchttäste belassen, zu starke oder steil wachsende Äste werden entfernt.
- Die Leitäste haben je mindestens 3 begleitende Fruchttäste mit Fruchtholz. Die Fruchttäste erzieht man auf der Unterseite der Leitäste. Sie sind gegen aussen gerichtet und verlaufen alle mehr oder weniger in der gleichen Ebene wie auch der Leitast. Alle Seitentriebe an den Leitästen oder Triebe, die gegen das Kroneninnere wachsen, werden entfernt.

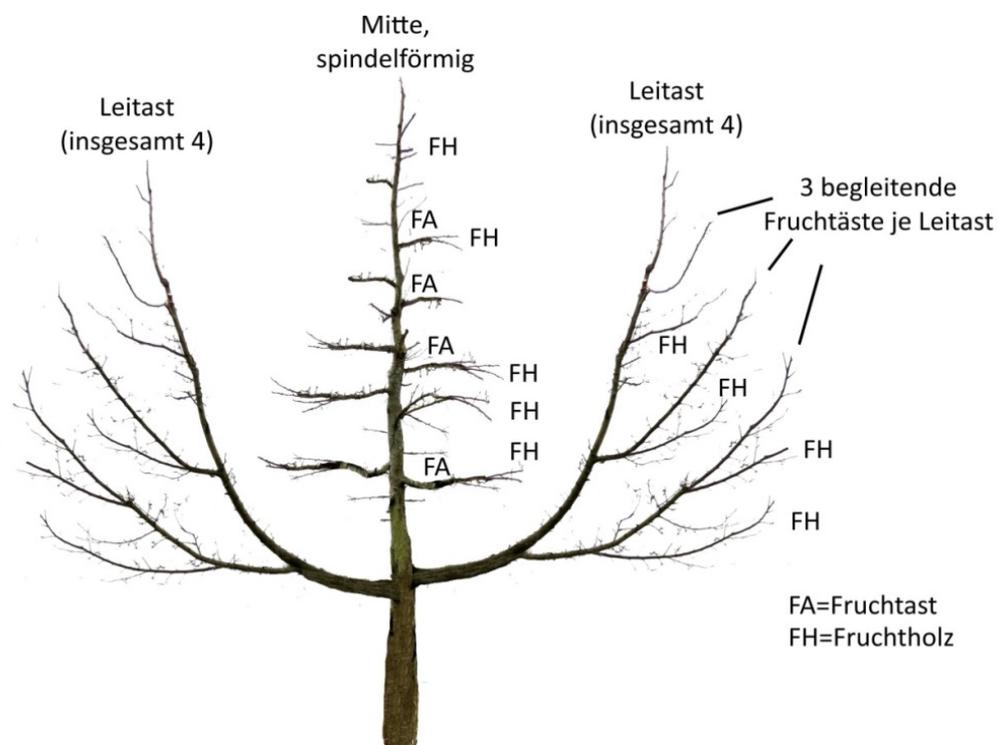


Abbildung 7: Schematische Aufbau der Oeschbergkrone (Schemaschnitt von Armin Wagenländer, aus <https://de.wikipedia.org/wiki/Oeschbergschnitt>)

Durch die in der Breite geförderte und in der Höhe gebremste Kronenform ist jeder Leitast voll besonnt, die Früchte haben entsprechend gute Qualität, die Krone ist stabil, auch bei vollem Fruchtbehang, und muss nicht gestützt werden. Ausserdem ist der Baum mit der Leiter leicht zugänglich und wird nicht zu hoch. Ein ausgewachsener Hochstamm-Apfelbaum mit Oeschberg-Krone kann während Jahrzehnten bis zu einer Tonne Früchte pro Jahr produzieren.

Folgende Leitsätze liegen dem Oeschberg-Schnitt zugrunde:

- „wenig Äste, viel Licht, viel Qualität“
- „steil wächst, flach trägt, flacher als waagrecht stirbt ab“

Die Erziehung des Baumes (ab Baumschule) beginnt mit dem **Pflanzschnitt** (Abbildung 8). Bei der Pflanzung des Hochstamm-Bäumchens entfernt man alle Triebe ausser dem Mitteltrieb und den 3-5 Leittrieben. Diese kürzt man um 1/3 bis 2/3 der Trieb länge ein.

Die Schnittstellen der Leittriebe sollten alle etwa auf der gleichen Höhe sein und mit der Spitze des Mitteltriebes einen Winkel von 90-120° bilden.

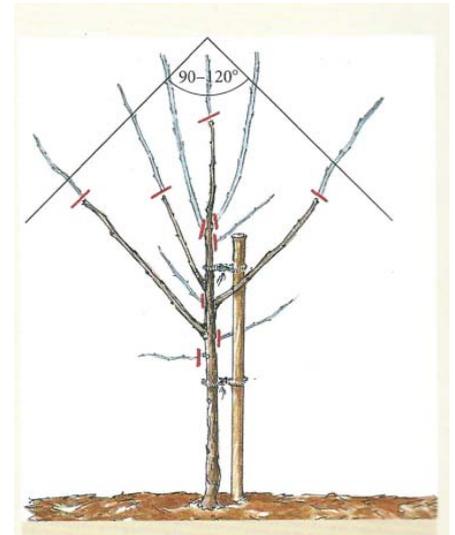


Abbildung 8 (aus H. HAAS, 2012): Pflanzschnitt

Der Schnitt wird nicht, wie früher üblich, oberhalb einer nach aussen gerichteten Knospe, sondern oberhalb einer nach innen gerichteten Knospe durchgeführt. Dies nennt man das Umkehraug-Verfahren.

Das **Umkehraug-Verfahren** wurde von Helmut Palmer entwickelt. Mit der konsequenten Anwendung des Umkehraug-Verfahrens erübrigt sich das Herunterbinden der Leitastverlängerung, da diese so auf natürliche Weise in die Breite erzogen wird. Abbildungen 9 und 10 zeigen das Vorgehen dazu.



Abbildungen 9 und 10 (Fotos Synergaia 2017):
Das Umkehraug-Verfahren

links: Durch Einkürzen des Triebes im letzten Jahr auf eine nach innen gerichtete Knospe wächst der Trieb aus dieser Knospe senkrecht in die Höhe. Der Trieb aus der nächst unteren und gegen aussen gerichteten Knospe ist deshalb gezwungen, schräg gegen aussen zu wachsen.

rechts: Beim erneuten Rückschnitt im Folgejahr wird der obere Trieb ganz entfernt (gelbe Linie) und der verbleibende Trieb wiederum um 1/3 bis 2/3 oberhalb einer nach innen gerichteten Knospe eingekürzt (rote Linie).

Das Einkürzen der Leitäste und des Mitteltriebes mit dem Umkehraug-Verfahren wird jährlich im Frühjahr wiederholt. Das ist notwendig, um das Längen- und das Breitenwachstum der Leittriebe und der Mitte zu fördern. Damit erzielen wir ein stabiles Kronengerüst, das während des ganzen Baumlebens erhalten bleibt.

Gleichzeitig mit dem Einkürzen entfernt man jeweils alle nach oben oder zur Seite gerichteten Knospen (Augen) am einjährigen Trieb mit dem Fingernagel oder der Klinge der Baumschere. Diesen Vorgang nennt man **Augen ausblenden**. Damit wird das unerwünschte Triebwachstum auf der Oberseite oder seitlich der Leittriebe von Anfang an unterbunden. Das hat zum Vorteil, dass die Wachstumsenergie von Beginn an in die Neutriebe fließt, die wir fördern wollen. Ausserdem verursacht die Entfernung der Knospen die kleinstmögliche Verletzung.

An den Leitästen wird ca. alle 60-80 cm ein nach aussen gerichteter **Fruchtast** erzogen. Jeder Leitast sollte mindestens 3 Fruchtäste aufweisen. Auch die Fruchtäste werden jährlich eingekürzt. Meist kürzt man dann auf eine gegen aussen gerichtete Knospe ein, da die Fruchtäste bereits genügend geneigt sind.

An den Fruchtästen erzieht man **Fruchtholz**. Dieses wird nicht eingekürzt. Bei Vergreisen des Fruchtholzes verjüngt man dieses auf starke Jungtriebe auf der Oberseite des Fruchtholzes (siehe Abbildung 3, Seite 3).

Die Erziehung zum Hochstamm ist nach 6-10 Jahren abgeschlossen. Der Fruchtbehang neigt die Leitastverlängerungen durch das Gewicht der Früchte dann ohne unser Zutun gegen unten und so in die Breite.

Nun folgt die Baumpflege mittels Erhaltungsschnitt, der ca. alle 2 Jahre im Sommer oder Frühjahr ausgeführt wird
→ Kurs B.

7 Literatur

H. HAAS, 2012: Pflanzenschnitt, Das grosse GU Praxishandbuch. Gräfe und Unzer Verlag, München

H. W. RIESS, 2007: Obstbaumschnitt in Bildern, Kernobst – Steinobst – Beerensträucher – Veredelung. Obst- und Gartenbauverlag, München

G. MANGOLD, 2005: Obstbäume schneiden verblüffend einfach mit Helmut Palmer, Schnitt und Veredlung nach der Schweizer Oeschberg-Methode. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart

Impressum:

Autor:

-

Synergaia

Obstbaumschule, Baumpflege & Forstingenieurbüro

-

Patricio Borter
Ametjistrasse 15
3948 Unterems

079 401 04 76
patricio.borter@gmail.com
www.synergaia.ch

Im Auftrag:

Regionaler Naturpark Pfyng-Finges
Postfach 65
3970 Salgesch

© 2017, Regionaler Naturpark Pfyng-Finges