

Kirschenerziehung und Zapfenschnitt

Das Ziel des wirtschaftlich denkenden Obstproduzenten ist, von jedem Baum mit wenig Aufwand einen hohen Ertrag qualitativ guter Früchte zu produzieren. Dieses Ziel kann nur erreicht werden, wenn der Baum vorausschauend erzogen und der Ertragsbaum konsequent geschnitten wird. Mit der richtigen Erziehung können kleine, produktive Kirschenbäume, die bis ins Innere der Krone fruchtbar sind, erzogen werden. Dank dem Zapfenschnitt können auch zu grosse und innen verkahlte Bäume wieder verjüngt und die Krone so verkleinert werden, dass auch ältere Bäume mit den richtigen, grossfrüchtigen und ertragsstabilen Sorten abgedeckt werden können.

THOMAS SCHWIZER,
EIDGENÖSSISCHE FORSCHUNGSANSTALT WÄDENSWIL

Welches sind die Ziele der Baumerziehung im modernen Steinobstanbau? Der heutige, moderne Baum muss folgende drei Ansprüche erfüllen:

- In den ersten drei bis vier Jahren erreicht er ein möglichst grosses Baumvolumen mit viel Fruchtholz.
- Der Ertragsbaum ist nicht höher als 3,5 bis 4 m, je nachdem ob mit oder ohne Abdeckung.
- Der Ertragsbaum trägt von aussen bis innen Früchte (nicht nur an der Peripherie).

Erziehung mit optimalem Pflanzmaterial

Optimales Pflanzmaterial (Abb. 1) (wüchsig, waagrechte, gut verteilte Seitenäste) kann gesetzt werden,



Abb. 1: Das optimale Pflanzmaterial hat ab 50 cm Höhe vorzeitige, waagrechte, gut verteilte Seitentriebe.

ohne dass ein grober Pflanzschnitt nötig ist. Es kann auf zwei verschiedene Arten vorgegangen werden:

- Nach der Pflanzung werden die Seitentriebe, eventuell auch die Fortsetzung, wenn sie zu lang ist, entspitzt. Dabei wird je nach Länge des Triebes ein kurzes Stück (fünf bis zehn Knospen) weggeschnitten.
- Beim Austrieb von der Spitze her Knospen ausbrechen. Hier wird je nach Länge des Triebes eine bis zwei Handbreit alle Knospen ausgebrochen. Bei den nachfolgenden Knospen werden nur die überzähligen ausgebrochen, um auch die nächste Generation Seitentriebe gut verteilt zu haben.

Wichtig dabei ist, dass die Endknospe stehen bleibt. Sobald die erwünschten Seitentriebe 5 bis 10 cm lang sind, werden sie mit Wäscheklammern in die Waagrechte gedrückt. Der waagrechte Wuchs des Seitentriebs bewirkt eine frühzeitige Blütenknospenbildung. Weil diese Äste früh in Ertrag kommen, bleiben sie ruhiger und erleichtern spätere Eingriffe (Rückschnitt). Auch werden so Schlitzäste, bei denen Harzfluss entstehen kann, vermieden.

Erziehung mit mangelhaftem Pflanzmaterial

Mangelhaftes Pflanzmaterial muss angeschnitten werden. Sind keine Seitentriebe vorhanden, kann die Mitte je nach Vorliebe des Betriebsleiters auf 1 bis 1,2 m angeschnitten werden. Zusätzliches Kerben fördert den Austrieb der Seitenäste auf der richtigen Höhe.

Sind noch zusätzliche Seitenäste vorhanden, meistens zu dicke und zu steile, müssen diese «auf Zapfen» zurückgeschnitten werden. Das Herunterbinden der zu steilen und zu dicken Äste ist nicht zu empfehlen. Durch das Stehenlassen von starken und dicken Seitentrieben wird der Austrieb von zusätzlichen Seitentrieben erschwert oder sogar unterbunden. Der heruntergebundene Ast wird noch stärker und dicker und muss schliesslich trotzdem weggeschnitten werden.

Wenn die Mitte angeschnitten und die Seitenäste «auf Zapfen» geschnitten sind, werden die ungünstig stehenden Knospen ausgebrochen, damit die richtigen Knospen austreiben. Auch hier werden die er-



Abb. 2: Mit der richtigen Erziehung können auch starke Unterlagen früh in den Ertrag kommen. Sorte Techlovan auf Maxma 14 im 3. Laub.

wünschten Austriebe mit Wäscheklammern in die Waagrechte fixiert.

Flache, der Mitte untergeordnete Äste

In den folgenden Jahren wird die Mitte möglichst nicht mehr angeschnitten, das heisst die Mitte sollte nicht länger als zirka 70 cm sein. Ist sie länger, kann sie auf dieses Mass zurückgeschnitten werden. Wiederum werden von der Spitze her die Knospen, ausser der Endknospe, ein bis zwei Handbreit und bei den nachfolgenden die überzähligen ausgebrochen. Die Austriebe werden auch hier mit Wäscheklammern waagrecht gedrückt. Dies wird so lange wiederholt, bis der Baum die gewünschte Höhe erreicht hat.

Wenn die einjährigen Seitenäste zu dick oder zu steil wachsen, schneidet man sie auf Zapfen zurück. Wer den Aufwand nicht scheut, kann sie auch flachbinden. Es muss jedoch beachtet werden, dass sich bei gewissen Sorten der Neuzuwachs bei heruntergebundenen Ästen wieder steil aufrichtet und dann der waagrechte Teil des Astes verkahlt (vor allem bei stark wachsenden Sorten wie zum Beispiel Burlat, Sweetheart).

Alle Ertrags Elemente sollen nur leicht steigen oder waagrecht sein (bessere Fruchtbarkeit, besserer Lichteinfall); auch müssen sie dem Stamm klar untergeordnet werden (der Durchmesser des Astes darf nicht dicker als die Hälfte des Stammdurchmessers sein). Mit dieser Erziehung treten auch Bäume auf stärkeren Unterlagen früh in Ertrag (Abb. 2).

Schnitt in der Ertragsphase

Mit dem Schnitt in der Ertragsphase soll der lockere Aufbau des Baums beibehalten werden. Ein lockerer



Abb. 3: Achtjährige Spindel, Sorte Kordia auf Weiroot 158: Mit der richtigen Erziehung können sehr schöne Spindelbäume erzogen werden.

Baum mit pyramidalen Form gewährt eine Belichtung bis ins Bauminnere und damit erstklassige Früchte von der Peripherie bis an den Stamm. Lockere Bäume trocknen nach Regen auch schneller ab (Monilia, Schrotschuss). Zu lange oder zu steile Seitenäste müssen also immer wieder «auf Zapfen» zurückgenommen werden. So bleibt das gesamte Baumvolumen produktiv.

Auch Äste von überbauten und zu dichten Bäumen können «auf Zapfen» zurückgenommen werden. Damit werden die Bäume im Innern wieder fruchtbar. Bäume, die für die Abdeckung zu gross werden, können mit «Schnitt auf Zapfen» wieder auf eine abdeckbare Höhe reduziert werden. Es lohnt sich, wenn anstelle von fünf kleinen Schnitten einmal mit der Säge ein Lichtschacht geschaffen wird. Der optimale Schnittzeitpunkt für Kirschen, auch bei grösseren Eingriffen, ist nach der Ernte, also im belaubten Zustand. Dann ist viel besser ersichtlich, welche Schnitte auszuführen sind. Insbesondere werden grössere Schnitte, die mehr Belichtung ins Bauminnere bringen, besser erkannt. Ausserdem verwachsen grössere Schnittwunden im Sommer am besten (Abb. 3).

Warum Schnitt auf Zapfen?

«Auf grossen Kirschenbäumen können viele Kirschen produziert werden». Diese Aussage tönt zweifelsfrei logisch und einleuchtend. Bei genauem Hinsehen stellt sich jedoch heraus, dass mit kleineren Bäumen in einer geschlossenen Kirschenanlage, berechnet auf Kilogramm Kirschen pro Kubikmeter, mehr Kirschen produziert werden können. Wie kommt so etwas zustande?

Dazu sollten wir uns kurz die Wachstumsart der Kirsche in Erinnerung rufen. Bis ein Kirschenast

Der beste Zeitpunkt für den Zapfenschnitt ist der belaubte Zustand der Bäume. Nur, wenn noch die Blätter am Baum hängen, wird klar, welcher Ast zu viel, welcher zu gross oder welcher zu steil ist. Man wird auch nicht zögern, einen grossen Ast zurückzuschneiden, um wieder Licht ins Bauminnere zu bringen. Im Winter jedoch haben immer alle Äste genug Platz und man wird sich schwer tun, einen grossen Ast zurückzuschneiden.

Der Rückschnitt von grossen Bäumen

Am Steinobstzentrum Breitenhof bestand im Jahr 1997 die Situation, dass grosse, damals elfjährige 3-Ast-Hecken mit den Sorten Kordia, Schauenburger und Hedelfinger aufgrund einer Versuchsanordnung abgedeckt werden mussten. Die Bäume waren sehr hoch (5,5 bis 6 m) und sehr breit (4 bis 4,5 m). Damit sie abgedeckt werden konnten, mussten sie auf eine maximale Höhe von 3,7 m und auf eine maximale Breite von 3,2 m geschnitten werden. In m^3 Baumvolumen ausgedrückt heisst das: Von 36'700 m^3 , gemessen im März 1995, wurden die Bäume auf 21'800 m^3 pro ha, gemessen im März 1997, zurückgeschnitten (Abb. 4). Dieses Baumvolumen wurde in den folgenden Jahren ziemlich genau beibehalten (Abb. 7).

Damit diese Reduktion des Baumvolumens von gut 40% für die Bäume ohne Schädigung gemacht werden konnte, brauchte es einen speziellen Schnitt. In diesem Fall wurde der Schnitt auf Zapfen bevorzugt.

Die Reaktion der Bäume auf einen starken Zapfenschnitt

Am Steinobstzentrum Breitenhof stehen in der Anlage, wie schon oben erwähnt, Kordia, Schauenburger und ein paar Hedelfinger. Die Reaktion auf diesen starken Zapfenschnitt zeigte sich schon im ersten Jahr und lag klar über den Erwartungen. Die Bäume trieben auch an kahlen Stellen wieder kräftig aus und füllten damit die durch diesen starken Schnitt entstandenen «Löcher» und kahlen Stellen an den Stämmen sehr schnell wieder aus (Abb. 5).

In den folgenden Jahren beschränkte sich der Schnitt nur noch auf das «Zapfenschneiden» von zu grossen und zu dick gewordenen Ästen. Das heisst, es werden nur noch grobe Schnitte gemacht, sodass immer wieder Lichtschächte in die Krone hinein entstehen, damit sich der Baum von innen heraus verjüngen kann. Der Baum trägt bei dieser Schnittart wieder bis ins Innere und nicht nur an der Peripherie.

Hohe Erträge im dritten Jahr nach dem Rückschnitt

Dass der Ertrag nach einem solch starken Rückschnitt (minus 40% des Baumvolumens) im ersten Jahr relativ stark reduziert wird, ist wohl klar. Schon im zweiten Jahr (1998) blühten die Bäume sehr stark, der Ertrag wurde jedoch durch Frost sehr stark dezimiert (Tab.). Im dritten Jahr (1999) lag der Ertrag bei der

Die Wetterbedingungen und Ernteresultate in der Nordwestschweiz in Prozent einer Grosseernte während der Versuchsphase.

Jahr	Beurteilung	In % einer Grosseernte
1994	Die Blütezeit begann drei Wochen früher als der Durchschnitt. Blühende Bäume stehen tagelang im Schnee, drei Wochen sehr kaltes Blühwetter.	53
1995	Sehr gutes Jahr mit schöner Blüte und schönem Wetter während der Ernte.	87
1997	Extrem warmer Februar, während der Blütezeit 16 Frostnächte ohne Unterbruch.	23
1998	Verregnete, ungünstige Blüte mit zwei starken Frostnächten.	52
1999	Gute Blüte, aber ein sehr verregnetes Jahr.	29
2000	Gute Blütezeit mit nur einer Frostnacht, gutes Jahr.	63
2001	Verregnete, sehr lange Blüte, Regenrekord im März mit 200 mm Niederschlag.	37
2002	Frühe Blütezeit, Spätfrostschäden vor allem bei späten Sorten, sehr heisser Juni, ab Mitte Juli viel Regen.	52

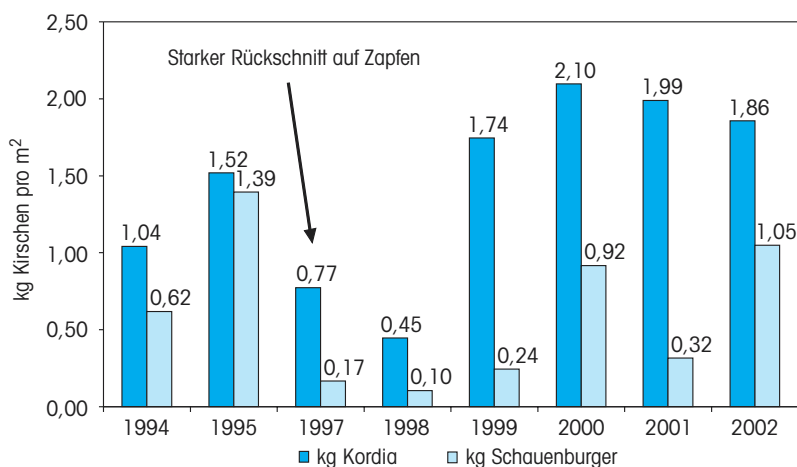


Abb. 6: Kilogramm Kirschen pro m^2 vor und nach starkem Rückschnitt auf Zapfen im Jahr 1997 bei den Sorten Kordia und Schauenburger.

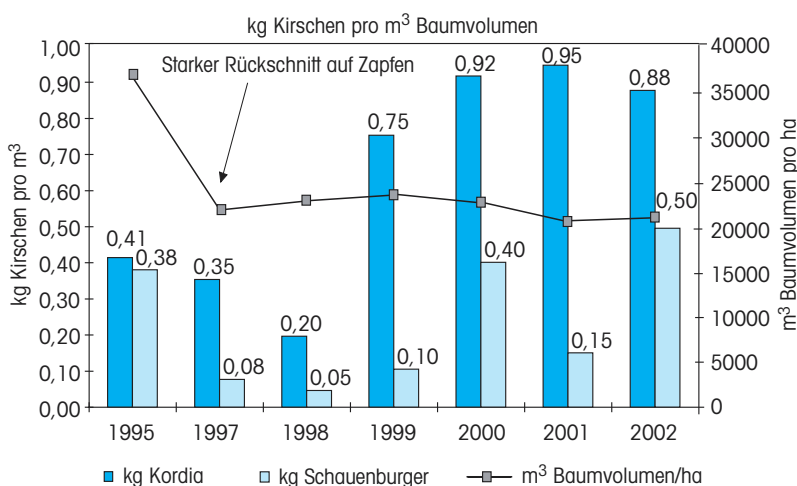


Abb. 7: Kilogramm Kirschen pro m^3 Baumvolumen vor und nach starkem Rückschnitt auf Zapfen im Jahr 1997 bei den Sorten Kordia und Schauenburger.

Sorte Kordia auf 1,74 kg pro m^2 , bei der Sorte Schauenburger auf 0,24 kg pro m^2 und stieg dann stetig an (Abb. 6), dies bei einer sehr guten Qualität. Um das Verhältnis Baumvolumen zum Ertrag besser beurteilen zu können, wurde in der Abbildung 7 das Baum-

Früchte trägt, ist er drei Jahre alt. Im ersten Jahr wächst ein Trieb, im zweiten Jahr setzt er Blütenknospen an und im dritten Jahr trägt er Früchte. Meistens wächst dort, wo der Kirschenast Früchte trägt, kein Trieb mehr. Es bleiben nur Blattrosetten erhalten. Dies führt dazu, dass die Krone des Baums immer grösser wird, im Innern aber mit der Zeit ein grosses Volumen kahl, leer und unproduktiv wird. Im Extremfall kann dies dazu führen, dass die Bäume aussehen wie die Schirmakazien in Afrika, gute Schattenspendler für einen Hühnerhof, aber keine Produktionsbäume. Für den Obstbauern bedeutet dies, dass er einen immer grösseren Baum pflegen, düngen und ernten muss, obwohl der Ertrag, umgerechnet auf Kilogramm Kirschen pro Kubikmeter, nicht mehr zunimmt.

Dieses Phänomen kann aber mit den richtigen Pflegemassnahmen verhindert werden. Der wichtigste Punkt dabei ist der Ertragsschnitt. Die konsequente Anwendung des Zapfenschnitts eignet sich hervorragend dafür. Warum aber gerade der Zapfenschnitt? Was ist der Zapfenschnitt? Der Zapfenschnitt ist in Norddeutschland vom ehemaligen Obstbaubereiter Fritz-Georg Zahn erfunden und von dort aus weiter verbreitet worden. Die Zahn'sche Regel sagt: Jeder Ast, der mehr als halb so dick ist wie der Stammdurchmesser an der Unterseite der Ansatzstelle, muss auf einen Zapfen geschnitten werden, sodass am Haupttrieb keine Schnittwunde entsteht.

In Norddeutschland konnte kein Kirschenanbau mehr betrieben werden. Der extreme Harzfluss zerstörte aufgrund ungünstiger Bodenverhältnisse und klimatischer Bedingungen ganze Anlagen. An allen Schnittwunden erschien kurz nach dem Schneiden Harzfluss, drang in den Stamm und die Fortsetzung ein und brachte so den ganzen Baum zum Absterben. Durch die Anwendung des Zapfenschnitts konnte man aber den Kirschenanbau in Norddeutschland wieder ausdehnen.

In verschiedenen Gebieten – wie auch bei uns – ist der Zapfenschnitt an die speziellen Bedürfnisse ange-

passt worden. Am Steinobstzentrum Breitenhof brauchen wir den Zapfenschnitt zur Verjüngung der Bäume. Das heisst, ältere Äste werden immer wieder auf Zapfen zurückgeschnitten, wenn sie zu lang, zu steil oder zu gross geworden sind. Je dicker der Ast, desto länger der Zapfen.

Das bringt folgende Vorteile:

- Der Baum verkahlt nicht, denn beim Schnitt auf Zapfen kann auch bei dickeren und älteren Ästen wieder mit einem Neuaustrieb gerechnet werden.
- Es kann meistens mit mehreren Austrieben pro Zapfen gerechnet werden. Die zu steilen und zu starken Austriebe können dann wiederum auf Zapfen geschnitten werden; die waagrechten werden stehengelassen, sodass sie möglichst schnell wieder in Ertrag kommen.
- Meistens ist der Harzfluss auch bei so grossen Eingriffen kein Problem. Tritt aber trotzdem Harzfluss auf, stellt dies bei den Zapfen kein Problem dar, da der Harzfluss nicht direkt am Stamm stattfindet und so kein Schaden am Baum entstehen kann. Es ist jedoch wichtig, dass die Zapfen, auch wenn sie Harzfluss zeigen, nicht abgeschnitten werden. Wird dies nicht befolgt und die Zapfen werden entfernt, so kann es passieren, dass der Harzfluss bis in den Hauptstamm vordringt und der Baum oberhalb der Wunde abstirbt.
- Beim Entfernen dicker Äste verhindern die Zapfen das Faulen des Stamms.

Mit dieser Schnittmethode hat der Obstbauer die Möglichkeit den Baum, beziehungsweise die Äste immer wieder zurückzuschneiden und zu verjüngen. Damit bleibt das Ertragspotenzial auch im Bauminnern und in Bodennähe erhalten. Werden ältere Bäume auf den Zapfenschnitt umgestellt, wird sich nach zwei Jahren Übergangszeit ein Gleichgewicht im Schnitt einstellen. Es werden frisch geschnittene Zapfen mit einjährigen Trieben, zweijährige Triebe mit Fruchtknospen und dreijährige Triebe mit Früchten zu finden sein. Dieses Gleichgewicht muss in jedem Fall beibehalten werden, damit der Baum produktiv bleiben kann.

Abb. 4: Elfjährige Dreiastrhecke nach dem starken Rückschnitt auf Zapfen. Auch grosse Bäume können auf Zapfen zurückgenommen werden. Damit werden Bäume abdeckbar und im Bauminnern wieder fruchtbar.



Abb. 5: Durch den Schnitt im belaubten Zustand werden eher grosse Eingriffe gemacht, damit kann dann der Baum wieder aus dem Innern austreiben und bleibt damit auch im Kroneninnern fruchtbar.

volumen (blaue Linie) ins Verhältnis zu kg Ertrag pro m³ Baumvolumen gesetzt.

Diese Resultate zeigen ganz klar, dass mit kleineren Bäumen, die fruchtbar bis ins Bauminnere sind, grössere Erträge erzielt werden können und dies mit einer sehr guten Qualität.

Kleinere und produktivere Bäume weisen aber noch mehr Vorteile auf:

- Da die Bäume kleiner sind, können viel mehr Früchte vom Boden aus geerntet werden. Auch wird der Kirschenpflücker im Vergleich zu grossen Bäumen viel mehr Kirschen in weniger Kubikmeter Baumvolumen abernten, die Ernteleistung steigt.
- Die kleineren Bäume können abgedeckt werden. Der Kirschenproduzent hat dadurch eine hohe Produktionssicherheit und das Abdeckvolumen ist gut ausgenützt.
- Kleinere Bäume ergeben weniger Schnittarbeit.
- Das Unfallrisiko sinkt.
- Sie brauchen für die Pflanzenschutzmassnahmen weniger Spritzbrühe. Dazu folgender einfacher Vergleich:

Es werden folgende Spritzungen in einem Jahr ausgebracht:

- Zwei Fungizid-Blütenspritzungen inklusive eine Frostspannerbekämpfung.
- Drei Fungizid-Schorniggelspritzungen inklusive eine Läuse- und eine Kirschenfliege-Bekämpfung.

Wird die Brühmenge mit der Formel zur Bestimmung des Baumvolumens und der Brühmenge (Tree-Row-Volume-Konzept) berechnet, werden bei einem Baumvolumen von 36'700m³ (1995) und vierfacher Konzentration 934 Liter pro ha ausgebracht. Bei 21'000m³ (1997) Baumvolumen benötigt man nur 715 Liter pro ha. Dies ergibt eine Einsparung an Pflanzenschutzmittelkosten von Fr. 560.– pro ha und Jahr.

Aus den Abbildungen 6 und 7 kann aber auch die Grenze des Zapfenschnitts herausgelesen werden. Die Sorte Schauenburger konnte sich nach dem intensiven Rückschnitt auf Zapfen nie mehr richtig erholen. Obwohl die Bäume sehr gesund und wüchsig waren, stieg der Ertrag nie mehr auf das Niveau des Jahres 1995. Dies zeigt deutlich, dass nur Sorten, die eine gute Verzweigung aufweisen, für einen solch intensiven Zapfenschnitt geeignet sind (z.B. Kordia, Star, Hedelfinger usw.).

Literatur

Rüegg J., Siegfried W., Holliger E., Viret O. und Raisigl U.: Separatdruck: Pflanzenschutz im Obstbau, Anpassung der Menge des Pflanzenschutzmittels an das Baumvolumen der Kern- und Steinobstbäume.

RÉSUMÉ

Formation des cerises et taille à onglets

Une bonne taille de formation permet d'obtenir des petits cerisiers productifs qui sont fertiles jusqu'au centre de la couronne. Lorsqu'on pratique la taille à onglets, les arbres ne se dégarnissent pas au centre de la couronne et conservent ainsi leur volume total ce qui, en plus d'un bon rendement, va aussi donner des fruits d'une bonne qualité. La production de cerises sur des sujets plus petits permet en outre de baisser les coûts de production. La taille à onglets peut également être appliquée aux sujets plus anciens porteurs des bonnes variétés à grands fruits et avec un rendement stable. Ainsi rajeunis, ils ne seront plus dégarnis au centre et leur couronne aura une taille plus facile à gérer. Le rendement redeviendra normal au bout de peu de temps.