



IM VERSUCH WURDEN die Apfelbäume nur seitlich maschinell geschnitten. Die Korrektur am Kopf erfolgte von Hand.

Foto: Schmid-Zurek

Mit der Maschine statt per Hand

Wie Apfelanlagen auf den maschinellen Schnitt reagieren

Maschineller Schnitt der Apfelbäume? Was ist da der Unterschied zum herkömmlichen Schnitt von Hand, wie reagieren meine Bäume darauf? Welche Vorteile kann mir der maschinelle Schnitt bieten? Fragen, die sich wohl jedem Praktiker stellen, der ernsthaft überlegt, seine Apfelanlagen auf den maschinellen Schnitt umzustellen oder gleich eine Neuanlage von Anfang an auf diese Weise zu kultivieren.

Als Hauptargument für dieses Verfahren spricht die Einsparung von Arbeitszeit und -kosten. Gerade in Zeiten steigender Löhne sowie einem Mangel an geschulten Fachkräften bei gegebenenfalls sinkenden Erlösen und steigenden Qualitätsanforderungen des Handels ist es verlockend, eine Schnittmethode zu haben, mit der sich Arbeitsstunden einsparen lassen. Zudem können mit der daraus entstehenden Erziehungsform der Bäume, der „Fruchtwand“,

Arbeiten wie Ausdünnung und Ernte effizienter durchgeführt werden

ANFÄNGE REICHEN WEIT ZURÜCK

Bereits in den 70er Jahren wurden Versuche unternommen, Apfelanlagen maschinell zu schneiden. Leider stellte sich damals die Schnittmethode als ungeeignet heraus, da die ausschließlich maschinell geschnittenen Bäume schnell zu dicht wurden und von innen her vergreisten. Die Folge waren

kleinere und qualitativ minderwertige Früchte. Erst 1985 griff man in Frankreich den Gedanken wieder auf, änderte unter anderem die Baumform und legte den Schnittzeitpunkt nicht in den Winter, sondern in den Sommer. Daraus entwickelte sich die sogenannte Fruchtwand „Le Mur Frutier“.

Bei der „Fruchtwand“ handelt es sich um eine schmale Laubwand mit leicht pyramidalen Form. Es wird auf beiden Seiten der Bäume geschnitten. An der Basis beträgt der Abstand vom Stamm 40 bis 50 cm, im Gipfelbereich 25 bis 35 cm. Somit reduziert sich der Durchmesser von etwa 1,5 Meter auf 80 bis 100 cm im Stammbereich und 50 bis 70 cm im Gipfelbereich. Wie in Frankreich festgestellt wurde, zeigten Bäume mit dieser pyramidalen Form ein ruhigeres Wachstum, mehr Blütenansatz und weniger Alternanz.

POSITIVE EFFEKTE AUF AUSDÜNNUNG UND ERNTE

Durch die schlankere Krone wird die Ernte deutlich erleichtert, ebenso sind einheitliche Fruchtwände ideal für die mechanische Ausdünnung zum Beispiel mit der Ausdünnmaschine Tree-Darwin. Diese stößt bei großvolumigen Kronenformen schnell an ihre Grenzen, da sie die weiter innen liegenden Blütenbüschel nicht erreicht.

Auf dem Markt werden verschiedene Geräte für den maschinellen Schnitt angeboten. Es gibt Schnittgeräte mit rotierenden Säge-



EINE ZUR FRUCHTWAND geschnittene Apfelreihe brachte im Versuch weniger Triebwachstum, zeigte aber einen besseren Fruchtansatz, weshalb eine Ausdünnung zwingend notwendig ist.

blättern (z. B. ERO „Elite“), Geräte mit Fingerschnittbalken (z. B. FAMA „Pruning CMA 250“) oder mit Doppelmesserschneidwerk (z. B. Fruit Tec „Edward“). Systeme mit Fingerschnittbalken sind in der Anschaffung billiger und Frucht schonender, da durch rotierende Messer Aststücke ins Kroneninnere geschleudert werden können.

Am Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee wurden in einer von der Landwirtschaftli-

chen Rentenbank finanzierten Studie von 2011 bis 2013 der maschinelle Schnitt von Obstbäumen und die damit einhergehende Erziehungsform der Fruchtwand an den Sorten Pinova und Braeburn geprüft und dem herkömmlichen Schnitt im Winter von Hand gegenübergestellt. Die Bäume wurden ab dem zehnten Standjahr (Frühjahr 2011) auf den maschinellen Schnitt umgestellt und jährlich zum Zeitpunkt rote Knospe (BBCH



Binger Seilzug

Obstbaumschneider OLSVA

- Für jede Anforderung die optimale kundenspezifische Lösung durch individuelle Bauweise
- Modularer Aufbau ermöglicht Anpassung an die Obstbaumhöhe
- Stufenlos winkelverstellbare Ober- und Untermesser
- Verlängerung der Schnittlänge bei Senkrechthaltung des Obermessers, kein Einkürzen der Bäume
- Austausch der Sägeblätter gegen Laubschneidmesser möglich → einsetzbar zum Sommer- und Winterschnitt

Wir beraten Sie gern:

Binger Seilzug GmbH & Co. KG | Saarlandsstr. 246 | 55411 Bingen
Tel.: +49(0)6721-309648-0 | Fax: +49(0)6721-309648-50
E-Mail: info@Binger-Seilzug.de | www.Binger-Seilzug.de

Schnittvariante	Hand	Maschine
Gesamt Trieblänge (m)	22,23 b	11,06 a
Mittlere Trieblänge (cm)	24,93 b	21,02 a
Kronenvolumen (m ³)	1,46 a	1,46 a

TABELLE 1: Wachstumsparameter

Unterschiedliche Buchstaben bedeuten gesicherte Unterschiede

Schnittvariante	Hand	Maschine
Gesamt-Fruchtzahl (Stk)	112,71 a	182,50 b
Gesamt-Fruchtgewicht (kg)	20,44 a	26,31 b
Durchschnittl. Fruchtgewicht (g)	181,25 b	153,29 a
Durchschnittl. Fruchtkaliber (mm)	71,70 b	67,00 a

TABELLE 2: Ertragsparameter

Unterschiedliche Buchstaben bedeuten gesicherte Unterschiede

57) maschinell geschnitten. In dem Versuch wiesen die maschinell geschnittenen Bäume schnell ein ruhigeres, verstärkt generatives Wachstum auf. Dies zeigt sich durch die signifikant geringere Triebbildung sowie verstärktem Blütenansatz und Fruchtbehang im Vergleich zu den von Hand geschnittenen Bäumen (siehe Tab. 1).

Das Triebwachstum unterscheidet sich deutlich bezüglich der Schnittvariante. Es war an den von Hand geschnittenen Bäumen ein verstärkter Triebwächstumszuwachs

sowohl bei den Kategorien lang, mittel und kurz als auch bei der gesamten und mittleren Trieblänge festzustellen.

AUSWIRKUNGEN AUF DAS TRIEBWACHSTUM

Die von Hand geschnittenen Bäume weisen mit durchschnittlich 22 m Neuzuwachs signifikant mehr Triebwachstum auf als die maschinell geschnittenen mit 11 m. Die mittlere Trieblänge beträgt bei Schnitt von Hand 25 cm und bei maschinellem Schnitt 21 cm.

Durch den verstärkten Blüten- und Fruchtansatz der maschinell geschnittenen Bäumen muss mehr Augenmerk auf die Behangregulierung durch Blüten- und Fruchtausdünnung im Frühjahr gelegt werden, da Fruchtgröße und Fruchtgewicht direkt mit den am Baum belassenen Blüten/Früchten korrelieren. Im Versuch bildeten die maschinell geschnittenen Bäume mit durchschnittlich 182 Äpfeln je Baum mehr Früchte als die von Hand geschnittenen Varianten mit 112 Äpfeln je Baum (siehe Tab. 2).

Fakten

DIE SUCHE NACH DEM RICHTIGEN SCHNITTTERMIN

In den letzten zwei Jahren wurden einige Anlagen am Bodensee von der schlanken Spindel in die neue Erziehungsform Fruchtwand umgestellt. In den damit verbundenen maschinellen Schnitt flossen Erfahrungen aus den 90er Jahren ein. So wurde von Seiten der Beratung nur zum seitlichen mechanischen Schnitt geraten. Dadurch nimmt das vegetative Wachstum stark ab, die Bäume werden generativer. Bei hohen Baumformen bewirkt dies eine höhere Zahl an Blütenknospen im unteren Bereich. Der Kopf der Bäume wird im Winter selektiv auf fruchtende Äste geschnitten, wobei die Terminale im einjährigen Holz mit einem Klik-Schnitt auf drei schlafende Augen begrenzt wird.

Bei hohen Baumformen ist die Lichtversorgung im unteren Baumbereich wichtig, um durchgehend gute Qualitäten zu produzieren. Um zu verhindern, dass die Bäume oben zu dicht werden, müssen starke und lange Äste im oberen Bereich konsequent entfernt werden. Bei hohen Baumformen lautet daher die Empfehlung: ein seitlicher maschineller Schnitt mit Korrekturschnitt; das obere Drittel wird von Hand selektiv geschnitten. Nach Erfahrungen aus den 90er-Jahren erfolgt bei häufigem Querschneiden des Kopfes eine zu starke Überbauung. Im Frühjahr 2012 wurden viele Anlagen im Stadium „rote Knospe“ geschnitten. Dieser Termin zeigt am Bodensee einen früheren Triebabschluss als im Achtblattstadium, wodurch die Gefahr für Schorf- und Blattlausbefall verringert wird. Zudem brems

der Termin das Wachstum und ist vor allem im Umstellungsjahr ein wichtiger Bestandteil der Wuchsregulierung. In dem Jahr sollte kein Korrekturschnitt erfolgen, weil der Ertrag ansonsten zu sehr leidet, gerade in Anlagen, deren Volumen extrem verringert wird.

Nach dem Umstellungsjahr kann eine Anlage auch nach der Ernte geschnitten werden. Dieser Termin reduziert das Wachstum nicht so stark wie der Zeitpunkt „Rote Knospe“, denn bei häufigem Schnitt im Frühjahr werden Anlagen zu ruhig, der Neuzuwachs ist zu gering. Bei Gala, Braeburn und Kanzi kann der maschinelle Schnitt sogar in der Winterruhe erfolgen. Bei den anderen Sorten sollte er nach der Ernte, aber vor dem Blattfall durchgeführt werden. Dieser Schnitttermin ist in punkto Trieblänge zwischen Winterschnitt und „Rote Knospe“-Termin einzustufen. Nach dem Umstellungsjahr muss dann ein Korrekturschnitt erfolgen, um Fruchtgröße und Qualität nicht negativ zu beeinflussen. Beim Korrekturschnitt werden zu dominante Äste auf Zapfen geschnitten, um einen Neutrieb zu bewirken. Unterentwickelte, hängende Äste sind konsequent zu entfernen. Dies kann bei diesen Schnittterminen über den Winter erfolgen.

Matthias Günthör, Marktgemeinschaft Bodenseeobst



AUSDÜNNUNG – EIN MUSS

Dies führte letztendlich dazu, dass der Gesamtertrag auf 26 kg/Baum stieg, jedoch die durchschnittliche Fruchtgröße und das durchschnittliche Fruchtgewicht sank. So unterschieden sich die von Hand geschnittenen Bäume mit durchschnittlich 181 g Fruchtgewicht und 72 mm Fruchtdurchmesser signifikant von den maschinell geschnittenen Bäumen. Diese bildeten mit durchschnittlich 153 g Fruchtgewicht und 67 mm Fruchtdurchmesser deutlich kleinere Früchte, was jedoch eindeutig dem Überbehang zuzuschreiben ist. Dem kann nur durch eine konsequente Ausdünnung im Frühjahr entgegengewirkt werden.

Die Befürchtung, dass die reduzierte Kronentiefe durch den maschinellen Schnitt einen negativen Einfluss auf das Ertragspotenzial hat, bestätigte sich in diesem Versuch nicht. Sowohl die Gesamterntemenge als auch die Fruchtanzahl fiel bei den maschinell geschnittenen Varianten signifikant höher aus. Das Kronenvolumen än-



DAS LINKE BILD ZEIGT EINE VON HAND GESCHNITTENE BAUMREIHE, BEI DER REIHE RECHTS ERFOLGTE DER SCHNITT MIT DER MASCHINE. DIE PYRAMIDALE WUCHSFORM IST BEREITS ERKENNBAR. Fotos (3): Zoth

Die doppelte Kraft gegen Lagerfäulen

- stark gegen Bitterfäule
- sicher und zuverlässig breite Wirkung
- kurze Wartezeit von nur 3 Tagen



SPEZIALKULTUREN

Switch

syngenta.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden.
Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

www.syngenta.de
BeratungsCenter
0800/32 40 275 (gebührenfrei)
Beratungscenter.info@syngenta.com

Fakten

EXPERIMENTIEREN MIT DEM MASCHINELLEN SCHNITT

Ein Schema F kann es beim maschinellen Schnitt nicht geben. Dazu sind die Anlagen, die Sortenreaktion und Wachstumsbedingungen eines Jahres zu verschieden. Gleichzeitig ist das Ergebnis unter Ertragsgesichtspunkten beim maschinellen Schnitt meist besser als es anfangs die Formierung der Bäume vermuten lässt. Auf diesen Nenner bringt Erich Röhrenbach aus Kippenhausen unweit von Friedrichshafen seine bisherigen Beobachtungen aus der bislang zweijährigen Anwendung. Rund 30 ha seiner Apfelanlagen schneidet er mittlerweile maschinell, wobei der Einstieg unter besonderen Bedingungen erfolgte. So konnte er vor zwei Jahren mitten in der Saison Flächen eines Betriebs übernehmen, die über drei Jahre hinweg weder gedüngt noch geschnitten worden waren. "Das war wie ein Urwald, die Fahrgassen waren teils nur noch 30 bis 40 cm breit", erinnert sich der 48-jährige Obstbaumeister. "Der Zeitpunkt mitten im Juni war zwar ungünstig, doch es blieb nichts anderes als die zehn Hektar maschinell zu schneiden". Wider Erwarten reagierten die Bäume nicht mit verstärktem Austrieb. Da die Anlage aber noch immer sehr dicht war, folgte im Herbst im noch belaubten Zustand ein zweiter seitlicher Folgeschnitt mit einem mit Doppelmessern ausgestatteten Gerät, verbunden mit dem Versuch, die anzustrebende pyramidale Wuchsform zu erreichen. Der Kopf der Bäume wurde dann im Winter von Hand geschnitten.

Überzeugt vom Ergebnis reifte der Entschluss, im Winter den maschinellen Schnitt flächendeckend im Betrieb zu praktizieren. "Dabei bin ich etwas vorsichtig vorgegangen und eher 10 cm weiter weg gebliebenen", räumt er ein. Mit bislang gutem Erfolg: Der Ertrag ging nicht zurück, die Früchte sind größer und es gibt wieder Platz in der Fahrgasse, nicht zuletzt weil die Maschine kompromisslos schneidet und keinen Ast, sei er auch noch so schön, ausspart. Allerdings muss die Schnitthöhe zur Baumform passen. "Das Testgerät hatte nur einen zwei Meter langen Schneidebalken. Das ergab einen pilzförmigen Wuchs in der Krone", hat Röhrenbach beobachtet. So hat er für seine bis zu 3,5 m hohen Bäume bei der Anschaffung eines eigenen Schneidegeräts nun auf einen 2,5 m langen Schnittbalken gesetzt. Nach Sorten differenziert geht er in punkto Schnitzeitpunkt vor. In ruhigen Anlagen schneidet er vor dem Winter, eine Frühsorte auch schon mal im Oktober. Bei wüchsigen Bäumen sieht er eher das Stadium "rote Knospe" als geeigneten Zeitpunkt an. Reduziert hat sich auf alle Fälle schon mal sein Schnittaufwand um rund 20 h/ha und auch der Arbeitsaufwand bei der Ausdünnung ist weniger geworden.

Brigitte Werner-Gnann



dert sich bei der Fruchtwand nicht im Vergleich zur herkömmlichen Spindelerziehung. Die Auswertung des Kronenvolumens ergab, dass sowohl die von Hand geschnittenen Bäume wie die maschinell geschnittene Fruchtwand ein durchschnittliches Kronenvolumen von 1,46 m³ aufwiesen. Durch den maschinellen Schnitt reduziert sich zwar die Tiefe der Krone, jedoch wird der Baum in der Reihe vor allem im oberen Bereich breiter.

Um einer zu starken Verdichtung der Fruchtwand entgegenzuwirken, muss auch beim maschinellen Schnitt ein Korrekturschnitt von Hand erfolgen. Hierbei wird die Fruchtwand aufgelockert. Hängende Äste werden zurückgenommen, zu dicht stehende oder konkurrierende Triebe entfernt und das Fruchtholz durch Zapfenschnitt erneuert. Vor allem bei starkwüchsigen Sorten ist es wichtig, dass der Gipfel abgeleitet wird, da bei einer maschinellen Einkürzung eine zu starke Überbauung möglich ist. Am Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee hat es sich als günstig herausgestellt, nur die Seiten maschinell zu schneiden, jedoch die Stammverlängerung beim Korrekturschnitt von Hand im Frühjahr abzuleiten.



Schutz-Netz-Systeme
Für Apfel + Beerenobst

Hagelschutz
Vogelschutz
Überzeilenarbeiten
Landschaftsbild
Einfache Bedienung



WAGNER GMBH Hydraulik +49 (0) 7833 9331080
78238 Ehrenkirchen www.whailex.com

Autoren



Martin Schmid-Zurek
KOMPETENZZENTRUM OBSTBAU
BODENSEE (KOB) IN RAVENSBURG-
BAVENDORF
ARBEITSBEREICH
ERTRAGSPHYSIOLOGIE
Telefon: 0751/7903-400
E-mail: zoth@kob-bavendorf.de;
m.schmid-zurek@web.de