

Akkuscheren im Obstbau – Typentabelle

1 Einleitung

Der Winterschnitt im Kernobstanbau wird üblicherweise mit pneumatischen Scheren durchgeführt, wobei an einer Station mehrere Scheren angeschlossen werden können. So werden 4–8 Reihen gleichzeitig von 4–8 Arbeitskräften geschnitten. Der Druckluftschlauch wird mitgeführt. Je länger die Reihen sind, desto stärker muss gegen Ende der Reihen am Schlauch gezogen werden. Dabei kann er sich in dem liegenden Abfall-Schnittholz verwickeln. Am Ende der Reihe angelangt, muss der Schlauch wieder die gesamte bearbeitete Gasse zurückgebracht oder automatisch rückgespult werden. Auch dabei behindert das in der Fahrgasse liegende Schnittholz.

Eine Alternative zu pneumatisch angetriebenen Scheren sind die Akkuscheren, die schon seit langem im Weinbau eingeführt sind. Im Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz wurden sechs Fabrikate einer subjektiven Nutzwertanalyse unterzogen. Das KTBL-Arbeitsblatt fasst die Ergebnisse zusammen und gibt Obstbauern eine Marktübersicht sowie Entscheidungshilfen für den Kauf.

2 Versuchsbeschreibung

Die Akkuscheren wurden in der Obstversuchsanlage Klein-Altendorf getestet und mit einer Notenskala von 1–4 benotet. Die Note 1 steht für sehr gut, die Note 4 für ausreichend. Mit dem kleinen Notenspektrum sollte vor allem ein deutlicheres Ergebnis der Beurteilung erzielt werden. Es wurden zwölf Merkmale in Hinblick auf Arbeitskomfort und -effizienz subjektiv gewichtet und mit einem Faktor von 2 bis 6 bewertet (Tab. 1). Für den Test wurden in zwei Obstreihen einer Anlage Äste mit zwei unterschiedlichen Durchmesser (< 30 mm und > 30 mm) markiert. An alle Scheren wurden die gleichen Anforderungen gestellt. Von jedem Fabrikat standen sechs Scheren zur Verfügung; sechs Prüfer führten die Tests an einem Tag durch. Alle Prüfer waren Praktiker, die im Obstbau arbeiten. Es war aber nur ein Teil der Prüfer im Umgang mit Akkuscheren geübt, der andere Teil hatte bisher noch nie mit einer Akkuscheren gearbeitet. Jede Schere wurde 45 Minuten lang benutzt, anschließend wurde ein Test-Fragebogen ausgefüllt.

Tab. 1: Bewertungskriterien und ihre Gewichtung

Merkmal	Bewertungskriterium	Faktor der Gewichtung
Rüstvorgang	Anlegen und Anschließen des Akku-Sets	2
Handhabung	Leichtes Ein- und Ausschalten der Schere, Umstellung von Impuls- zu Linearsteuerung, Sicherheit, Schobereinsatz	3
Griffform	Griffhaltung, Griffmaterial	5
Bedienung	Auslösen, Schnittgeschwindigkeit, Klingensweite verändern, Kraftaufwand	5
Gewichtsverteilung	Subjektives Empfinden in der Hand	6
Verhalten am Baum	Kabelführung, Kabellänge, Abrutschen beim Schnitt	4
Schnittführung	Sauberer oder angerissener Schnitt	4
Lärmbelastung		4
Vibrationsbelastung		3
Wartung und Kundendienst	Schleifen, justieren, schmieren, austauschen	2
Akku-Handhabung	Erwärmung, Aufladen des Akkus	2
Transportbehälter	Befüllen und Schließen des Behälters	4

Es konnten keine Dauertests durchgeführt werden. Deshalb werden im Folgenden keine Aussagen zu den Akkus gemacht.

Für eine Arbeitszeitanalyse wurde eine Arbeitszeiterfassung nach REFA während der Testphase durchgeführt und eine weitere im Anschluss an die Testphase. Die Ergebnisse der beiden Tests wurden getrennt erstellt und anschließend gemittelt.

Auf Basis der Herstellerangaben wurde dann eine Marktübersicht erstellt (Anhang).

3 Beschreibung der Geräte

Die Handhabung der Scheren

Grundsätzlich unterscheiden sich die Scheren in ihrer Antriebsart. Es gibt die Impuls- und die Linearsteuerung. Bei der Impulssteuerung fährt durch kurzes Antippen des Auslösers die Klinge vollständig zusammen. Diese Art des Antriebs spart Kraft und wird für rasche und wiederholte Schnittfolgen eingesetzt. Bei der Linearsteuerung (auch Proportionalsteuerung genannt) wird wie mit der Handschere gearbeitet. In gleicher Weise wie die Hand die Schere zusammendrückt, wird auch die Klinge schrittweise geschlossen. Damit sind Präzisionsschnitte möglich. Die Antriebsart kann bei den meisten Scheren umgestellt werden.

Die Antriebsart wird in der Regel vor Beginn der Schnittarbeit festgelegt und eingestellt. Die übliche Klingenweite im Obstbau liegt bei 30 mm, für dicke Äste ist eine Klingenweite von 45 mm sinnvoll. Zusätzlich können bei Akkuscheren die Klingenweiten je nach Astdurchmesser auf 50 %, 60 % oder 70 % der Maximalweite umgestellt werden (Abb. 1 und 2). Der Halböffnungsmodus von etwa 30 mm beschleunigt das Schneiden kleinerer Holzdurchmesser. Das Umstellen der Klingenweite sollte einfach sein. Das Umstellen der Klingenweiten per Doppelklick auf den Auslöser ist die einfachste Variante für den Anwender. Ist die Umstellung der Klingenweite und der Steuerungsart nicht selbsterklärend, muss sich die Arbeitskraft bei jedem Gebrauch der Schere neu einarbeiten. Wenn die Klingenweite zu klein ist, dann wird bei dicken Ästen der gesamte Körper als Kraftquelle eingesetzt. Dies belastet Ellenbogen- und Schultergelenk.



Abb. 1: Die übliche Schnittweite, die im Halböffnungsmodus eingestellt werden kann, beträgt 30 mm. Dies erlaubt eine schnelle Schnittgeschwindigkeit bei dünnen Ästen. (Quelle: Wicke)



Abb. 2: Im Obstbaumschnitt werden weite Klingenöffnungen bis 45 mm benötigt (Quelle: Wicke)

An die Hand angepasste Griffe reduzieren die Muskel-Skelett-Belastungen. Die Schere liegt ergonomisch richtig in der Hand, wenn die Hand weder zur Seite noch nach oben oder unten abgeknickt werden muss. Das Gewicht der Schere sollte vom Schwerpunkt her leicht vorn liegen, dann wird auch eine etwas schwerere Schere als leichter empfunden; die Hand reagiert nicht mit Gegendruck und das Handgelenk nicht mit Abknicken. Eine Anpassung von Griff und Schneidkopf ist in der Regel für Rechts- oder Linkshänder möglich.

Das Scherenkabel wird erst vor Ort mit dem Akku verbunden, deshalb sollte es im Sichtbereich des Arbeiters eingesteckt werden können. Dies gilt auch für den Ein- und Ausschalter sowie für alle anderen Bedienteile. Die Scherentasche (Schober) wird zum kurzzeitigen Ablegen am Gürtel mitgeführt (Abb. 3).



Abb. 3: Das Gewicht des Akku-Rucksacks wird auf dem Rücken verteilt und lässt viel Bewegungsfreiheit (Quelle: Wicke)

Die getesteten Scheren können zum Teil auch mit einer ausziehbaren Stange ausgestattet werden; so wird der Schnitt in der Baumkrone ermöglicht. Dies ist aber körperlich sehr anstrengend und erfordert eine gute Koordination. Deshalb wird eine Stange empfohlen, die sich unten in zwei Griffe teilt.

Schneidgeräusche sind nicht zu vermeiden. Die Lärmbelastung liegt bei allen Geräten deutlich unter 80 dB(A). Starke Einzelbelastung und mehrfaches Nachfassen am Ast können Spitzenwerte von über 80 dB(A) hervorrufen.

Bedienung hängt von der Leistung ab

Schnittkraft, Schnittgeschwindigkeit und das Gewicht sind entscheidende Kriterien der Beurteilung.

Die Schere sollte so geformt sein, dass ein ziehender Schnitt möglich ist. Die scharfe Klinge sollte nach oben rund geformt sein, der Bolzen soll außerhalb der symmetrischen Mittellinie weit über dem eigentlichen Schnittpunkt liegen. Dann ist das Durchschneiden von dicken Ästen leichter, weil die Klinge jeweils nur einen Teil des Schnittgutes berührt und so das Holz nach und nach durchtrennt. Die Schnittfläche ist glatt. Anders wäre es bei der Ambossschere, bei der die Schneidklinge auf eine gerade Gegenklinge trifft.

Hohe Wattzahlen deuten auf eine gute Motorleistung hin und damit auf eine hohe Schnittkraft.

Die Schnittgeschwindigkeit ist entscheidend abhängig von der Klingeweite. Je weiter geöffnet, desto länger dauert der Schnittvorgang. Deshalb ist die Möglichkeit, die Klingeweite nach Bedarf umzustellen, besonders wichtig. Das Umstellen der Klingeweite durch einen Doppelklick auf den Auslöser hat sich als angenehmste Variante erwiesen. Bei der Linearsteuerung öffnet sich die Schere immer genauso weit, wie der Astdurchmesser es erfordert. Dies braucht Übung, geht dann aber schneller als beim Einsatz der Handschere. Bei der Impulssteuerung ist die Muskel-Skelett-Belastung niedriger als bei der Handschere.

Die Auslösemulde muss so groß sein, dass auch mit einem Winterhandschuh gearbeitet werden kann (Abb. 4). Dies ist bei allen getesteten Modellen möglich. Die Griffform sollte zum Auslöser hin etwas dünner, am Ballen etwas dicker sein. Wird die Schere im Arbeitsmodus nicht gebraucht, schaltet sie sich aus Sicherheitsgründen automatisch in den Stand-by-Modus um und schließt dabei den Schneidkopf.

Das Gewicht einer Akkuschere für den Obstbau liegt zwischen 745 g und 1.000 g, das von Hand- und Schul-



Abb. 4: Bei allen Geräten kann mit einem gefütterten Winterhandschuh gearbeitet werden (Quelle: Wicke)

termuskulatur getragen wird. Hinzu kommt der Akku von etwa 1.335 g bis 2.500 g. Das Akku-Set wird als Rucksack oder als Gürtel getragen. Durch das Tragesystem wird dieses Gewicht auf den gesamten Körper verteilt. Weil beim Arbeiten in Schulterhöhe das Gewicht schwerer wirkt, sollten diese Arbeiten nicht zusätzlich durch Verdrehen der Hand ausgeführt werden müssen. Besser ist es, für den Schnitt im Kronenbereich eine Arbeitsbühne einzusetzen.

Regelmäßige Wartung

Das Schmieren und Justieren sollte entsprechend der Herstellerangaben eingehalten werden – in der Regel reicht es, wenn es einmal pro Tag vom Anwender durchgeführt wird. Beim Justieren wird das Spiel zwischen Klinge und Gegenklinge eingestellt. Die Klinge muss sich über zwei Drittel ihrer Länge an der Gegenklinge reiben. Ein gutes Justiersystem – sowohl ein manuelles als auch ein automatisches – sorgt dafür, dass die Schere über ihre gesamte Nutzungszeit millimetergenau eingestellt werden kann. Das sorgt für einen präzisen und sauberen Schnitt. Es gibt Scheren, die ein automatisches Justiersystem besitzen. Die Mehrheit der getesteten Modelle müssen aber manuell justiert werden.

Der Klingenschleiß ist von der Art des Schnittholzes abhängig. In der Regel muss die bewegliche Klinge einmal täglich nachgeschliffen werden. Es darf jeweils nur die bewegliche Klinge geschliffen werden, weil sonst der Zwischenraum der Klingeblätter zu groß wird. Bei zu großem Zwischenraum verhaken sich die Scherenklingen ineinander und die Schnitte sind nicht mehr glatt.

Der Schleifstein muss im Winkel von 30° an der Klinge angesetzt werden, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. Das Schleifen der Gegenklinge sollte der Serviceabteilung der Herstellerfirma überlassen werden. Das mitgelieferte Spezialwerkzeug fällt zum Teil winzig aus und kann nur unzureichend angewendet werden. Für die Wartung und Pflege sollten zwei Schleifsteine eingesetzt werden. Mit einem Schleifstein aus mittel- und feinkörnigem Korund wird die Klinge geschärft, mit einem feinen aus gehärtetem Stahl mit Diamantbeschichtung wird die Klinge abgezogen und somit grob gesäubert. Das beigefügte Fett oder Spray reinigt, schützt, ölt und verringert die Abnutzung. Es sollte bei Feuchtigkeit oder leichtem Rostansatz unverzüglich eingesetzt werden.

Der Akku sollte mindestens eine Tagesarbeit betriebsbereit sein. Eine Anzeige der Akku-Kapazität ist sinnvoll. Einfaches Anschließen an das Ladegerät sollte gewährleistet sein. In Betrieb wird der Akku warm: gut im Winter, lästig im Sommer. Im monatelangen Ruhemodus ist ein regelmäßiges Anschließen des Akkus erforderlich, sonst kommt es zur Tiefentladung.

Einmal pro Jahr sollte die Akkuschere von der Herstellerfirma gründlich gewartet werden. Dabei können komplett neue Schneidköpfe angebracht oder nur die Klinsen erneuert werden. Dies ist erforderlich, wenn die Klinsen beschädigt sind oder nicht mehr aneinander vorbeigleiten. Werden die Scheren für weitere Arbeiten im Betrieb eingesetzt, kann die Schere auf einen anderen Schneidkopf umgerüstet werden.

Jeder Mitarbeiter braucht seine eigene Schere

Jeder Mitarbeiter, der beim Baumschnitt eingesetzt wird, ist für seine Akkuscherer selbst verantwortlich. Dann werden die Rüstzeiten für das Einstellen des Akku-Rucksacks mit Schulter-, Brust- und Beckengurt verkürzt und die Einarbeitung in die Funktionsweise der Schere entfällt. Ein Koffer ist aufgrund der vorgeschriebenen Transport-sicherung mitzuführen. Das Justieren und Schärfen bedarf einer Einarbeitung. Bei einer „eigenen“ Schere weiß der Nutzer, wie die Klinge justiert wird und führt es dann auch täglich durch. Jeder Mitarbeiter sollte die Wartung eigenverantwortlich durchführen. Das ist die Voraussetzung für einen sauberen und präzisen Schnitt.

4 Einsatzbereiche

Akkuscheren finden vor allem ihren Einsatz bei:

- Vorschnitt von mehrjährigem Holz in älteren Anlagen durch Spezialkräfte
- Schnitt von dünnen Ästen und von Junganlagen
- Winterschnitt durch Einzelpersonen, z. B. vom Betriebsleiter
- Sommerschnitt ohne aufwendige Rüstzeiten
- Schnitt vom Boden und von der Bühne aus (für sehr dicke Äste Säge mitführen)
- Betriebe mit Reb- und Obstbaumschnitt, Ziersträucher, Baumschule

Wer mehrere Einsatzgebiete im Betrieb hat, sollte darauf achten, dass die Klinge auf unterschiedliche Weiten umgestellt werden kann bzw. vorab auf den individuellen Verwendungszweck mit einem anderen Schneidkopf umgerüstet wird.

Grundsätzlich hängt der Einsatz mit der Arbeitsorganisation im Betrieb zusammen. Wenn nur wenige Arbeitskräfte für den Winterschnitt zuständig sind, viele kleine Anlagen und Schnitarbeiten zwischendurch erledigt werden sollen, ist man mit den Akkuscheren sehr flexibel.

5 Untersuchungsergebnisse

Im Einzelnen wurden während der Testphase (Abb. 5) die in Tabelle 2 aufgeführten Kriterien zu den Scheren diskutiert. Alle getesteten Scheren liegen im Bereich „gut“ (Tab. 2). Positiv wirken sich vor allem das Gewicht, die Schnelligkeit der Schnittführung und das Umstellen der Klinge aus. Folgende subjektive Erkenntnisse der sechs Prüfer bezüglich Akkuscheren können wiedergegeben werden:

- Ein Kunststoff ummanteltes Gehäuse wird als angenehm empfunden. Fiberglas kann Risse bilden, deshalb wird ein weiches Kunststoffmaterial mit Wabenmuster als vorteilhafter bewertet.
- Im Test gab es Scheren, die mit einem technisch bedingten Warten reagierten, bis die Klinge umgestellt war. Dies wurde von den Prüfern als negativ empfunden.
- Ein leicht rund geformter Auslöser wird angenehmer empfunden als ein gerader, da der Finger nicht abrutscht.

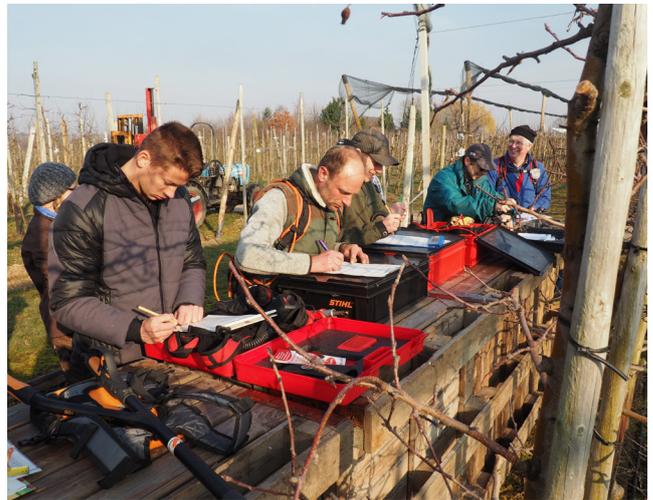


Abb. 5: Nach jedem Einsatz bewerten die Prüfer die Schere anhand eines Bewertungsbogens mit den Noten 1–4 (Quelle: Wicke)

Arvipo, PS 100 Lithium

Diese Schere ist für Astdurchmesser bis 30 mm geeignet. Außer dem Schleifen ist keine Tageswartung notwendig; nach 490.000 Schnitten sollte sie zur Wartung gegeben werden. Beim Ein- und Ausschalten entstehen lange Wartezeiten. Der Einsatz verzögert sich, wenn die Klinge auf einen anderen Abstand umgestellt wird. Erst wenn ein Piepen ertönt, kann weitergearbeitet werden. Diese Schere schlägt stark aus, die Vibration in der Hand ist unangenehm. Dicke Äste werden gequetscht. Zum Transport muss die Schere passgenau in den Behälter eingelegt werden.

Electrocoup, F3010

Diese Schere zeichnet sich durch einen schlanken Griff aus. Die Griffform wird als ergonomisch empfunden. Der Akku-Betrieb wird angezeigt, ebenso werden die Schnitte mitgezählt. Das Gerät ist sehr leise. Im Einsatz schlägt sie leicht aus. Sie ist bei dünnen Ästen sehr schnell. Die Stufenöffnung der Klinge erfolgt direkt am Scherenkopf durch einen Schalter. Dies verzögert den Betrieb geringfügig. Das Spiralkabel sollte besser durch ein gerades Kabel ersetzt werden. Laut Herstelleranleitung soll die Schere alle 2 Stunden geschmiert und jede Stunde geschliffen werden. Der Akku wird am Rücken schnell warm. Der Transportkoffer beinhaltet weichen Schaumstoff mit Aussparungen, wo die Schere hineingelegt werden muss. Diese Schere kann mit weiteren Schneidköpfen und damit einhergehenden Klingeweiten ausgerüstet werden.

Felco, 801 HP

Diese Schere ist sehr leicht und für Äste bis 30 mm Durchmesser geeignet. Sie arbeitet schnell bei dünnen Ästen. Bei dickeren Ästen wird mit kräftigem Gegendruck und Körpereinsatz gearbeitet.

Felco, 820 HP

Diese Schere ist sehr leistungsstark. Sie macht sehr glatte Schnitte. Das Umstellen der Klinge für große und kleine Astdurchmesser wird mit einem Doppelklick ermöglicht. Die Akku-Kapazität wird angezeigt. Die Schere ist schwer, liegt aber mit ihrem Schwerpunkt vorn und damit gut in der Hand. Aufgrund des höheren Gewichts ist eine

Tab. 2: Bewertung der Akkuscheren durch sechs Prüfer mit den Noten 1–4

Merkmal Akkuschiere	Arvipo PS 100 Lithium	Elektrocoup F3010	Felco		Pellenc Treelion M45	Stihl ASA 85
			801 HP	820 HP		
Noten						
Rüstvorgang	1,9	1,7	1,0	2,0	1,3	2,0
Handhabung	1,7	1,7	1,7	1,5	2,4	1,9
Griffform	1,7	1,4	2,3	2,4	2,7	2,4
Bedienung	2,2	2,0	1,6	1,8	1,8	1,8
Gewichtsverteilung	2,5	2,2	1,3	3,0	2,7	3,0
Verhalten am Baum	2,2	2,2	2,0	1,4	1,7	1,5
Schnittführung	1,9	2,1	2,3	1,1	1,3	1,1
Lärmbelastung	2,0	1,7	1,5	1,8	3,0	1,8
Vibrationsbelastung	2,4	2,2	2,7	1,4	2,0	1,2
Wartung und Kundendienst	K. A.	1,4	K. A.	1,0	1,0	1,0
Akku-Handhabung	3,2	1,8	1,3	1,6	1,6	1,6
Transportbehälter	3,0	2,8	1,2	1,2	3,0	1,2
Gesamtnote	2,2	2,1	1,8	1,9	2,3	1,9

1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = befriedigend, 4 = ausreichend; K. A. = keine Angaben.

dauerhafte Überkopfarbeit nicht zu empfehlen. Bei kleinen Astdurchmessern dauert das Durchschneiden lang, weil die Kolbenkonstruktion einen relativ weiten Weg zurücklegen muss. Es muss täglich nachjustiert und geschmiert werden. Am Gehäuse waren im Fiberglas kleine Risse zu sehen. Im großen Transportbehälter (Abb. 6) ist das Verstauen der Schere mit Zubehör sehr leicht.



Abb. 6: Die Aufbewahrung in einem großen Koffer ohne festgelegte Schaumstoffmulden wird sehr positiv bewertet (Quelle: Wicke)

Pellenc, Treelion M45

Der schmale Griff mit Soft-Touch-Beschichtung wird positiv bewertet, der Schwerpunkt liegt vorn, sodass sich das Gewicht gut verteilt. Die Schere hat eine Klingenweite bis 45 mm, rutscht bei Ästen über 40 mm leicht ab und verursacht dann ganzen Körpereinsatz. Der Halböffnungswinkel wird vor der Arbeit programmiert; die Einstellung kann dann durch den orangefarbenen Hebel am Auslöser verwendet werden. Das Umstellen auf eine große Klingenweite erfolgt durch eine Seitenbewegung des Fingers, der

sonst bei jedem Schnitt nur vor und zurück bewegt werden muss. Das Umstellen erfordert Übung. Der Umstellknopf auf den Impuls- oder progressiven Modus befindet sich am Akku-Set. Das Zubehör enthält einen guten Schleifstein. Schere und Akku-Set müssen passgenau in den Transportkoffer gelegt werden. Die Firma Pellenc ist seit Juli 2015 auch mit den zwei neuen vergleichbaren Scheren „Prunion“ und „Vinion“ am Markt vertreten.

Stihl, ASA 85

Die Schere ist baugleich mit Felco 820. Die Akku-Technik unterscheidet sich. Der Brustgurt war zu weit oben angebracht und schnürte an der Kehle ein.

Die Firma Stihl bietet viele Geräte an, sodass der Akku auch für andere Geräte genutzt werden kann.

6 Arbeitszeitanalyse

Mit einer Klingenweite bis 30 mm kann zügiger gearbeitet werden. Das Umstellen auf 45 mm ist für dickere Äste wichtig. Das Umstellen auf große Klingenweiten mit einem Doppelklick wurde positiv bewertet. Abbildung 7 zeigt, dass die Scheren von Arvipo, Electrocoupe und Felco (Typ 801) bei Astdurchmessern bis 30 mm eindeutig schneller sind als die Felco 820 und die Treelion von Pellenc. Dafür zeigt die Felco 820 und die Pellenc Treelion Leistungsstärke bei dicken Ästen. Von den getesteten Geräten eignen sich diese am besten für den Obstbaumschnitt bei alten Bäumen. Es musste hier weniger nachgefasst werden.

7 Schlussbetrachtung

Akkuscheren können im Obstbaumschnitt eingesetzt werden. Bei jungen Bäumen bzw. dünnen Ästen läuft der Betrieb bei allen Geräten zügig. Dicke Äste erfordern eine leistungsstarke Schere mit einer Klingenweite bis 45 mm, die auf den Halböffnungsmodus umgestellt werden kann. Damit kann ein glatter Schnitt erzeugt werden.

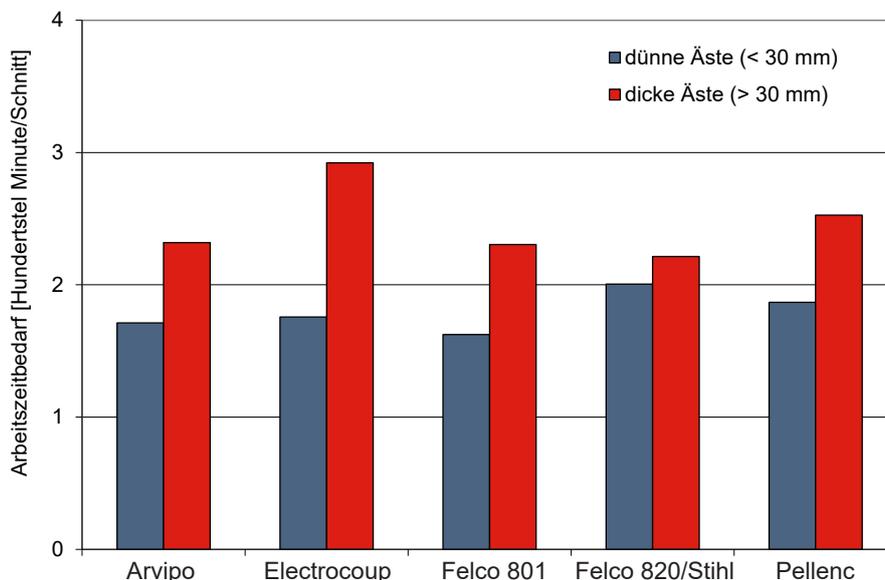


Abb. 7: Ergebnisse der Arbeitszeitanalyse

Wer mehrere Einsatzgebiete im Betrieb hat, sollte darauf achten, dass die Klinge auf unterschiedliche Weiten umgestellt werden kann bzw. vorab auf den individuellen Verwendungszweck mit einem anderen Schneidkopf umgerüstet wird.

Die Akkuscheren sind schwerer als pneumatische Scheren, weil sich der Motor in der Schere befindet. Dafür sind sie leise, schnell griffbereit und können auch einzeln verwendet werden, ohne einen aufwendigen Rüstvorgang. Das Akku-Set in Form eines Rucksacks wird bequem mitgeführt. Im ständigen Betrieb sollte der Akku täglich aufgeladen werden. Er hält dann eine Tagesleistung vor. Akkuscheren kosten zwischen 1.500 € und 1.800 € pro Gerät (Stand 02/2015).

Die Wahl zwischen Akkuscheren oder pneumatischer Schere hängt im Obstbaubetrieb wesentlich von der Arbeitsorganisation ab. Individuelle Arbeitszeiten und flexible Arbeitsorte sprechen für den Einsatz der Akkuscheren (Tab. 3).

Danksagung

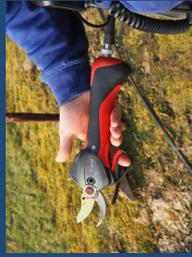
Die Autorin bedankt sich bei den beteiligten Firmen für die Bereitstellung der Geräte und weiterer Informationen. Ebenso bei den Prüfern, die durch ihre Bewertungen, aber auch durch die mündlichen Beiträge viel zum Gelingen dieses Artikels beigetragen haben; insbesondere die Vorlagen aus den früheren Testphasen, die von Franz Rebolz und Gerhard Baab, beide DLR Rheinpfalz, durchgeführt wurden.

Tab. 3: Vor- und Nachteile der Akkuscheren

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Leise • Jederzeit verfügbar, da individueller Transport • Für Einzelarbeiten geeignet (kleine Anlagen) • Warme Hand / warmer Rücken • Keine „Leerwege“, um Kabel einzuholen • Kein Verwickeln des Kabels am Schnittholz • Eigenes Tempo möglich, kein Warten am Reihenende auf Rückzug der Kabel 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwerer als pneumatische Schere • Akku laden notwendig • Nicht so kraftvoll bei sehr dicken Ästen • Schädigung des Motors durch falsche Handhabung bei Regen • Möglicherweise geringere Arbeitsgeschwindigkeit, da kein „Gruppenzwang“ wie bei pneumatischen Anlagen • Jeder Mitarbeiter benötigt eine eigene Schere • Tägliche Wartung (Justieren, Schleifen) • Jährliche Wartung beim Hersteller

Anhang

Marktübersicht über Akkuscheren für den Obstbaumschnitt – Typentabelle mit Beschreibungen nach Herstellerangaben (Stand: 02/2015)

Einheit	Hersteller				Stihl
	Arvipo	Electrocoup	Felco Fabrikat	Pellenc	
	PS 100 Lithium 	F3010 	801 HP 	820 HP 	ASA 85 
	Foto: Wicke	Foto: Wicke	Foto: Wicke	Foto: Wicke	Foto: Stihl
Schere					
Länge der Schere	300	310	255	300	300
Kabellänge	K. A.	700 (Spiralkabel nicht ausgezogen) 1.230 (gerades Kabel)	1.600	1.600	1.600
Masse der Schere	895	830	745	980	980
Maximaler Schnittdurchmesser	56	40	30	45	45
Klingenöffnung	40	56	30	45	45
Steuerung	Linear oder progressiv	Linear oder progressiv	Linear oder progressiv	Linear oder progressiv	Linear oder progressiv
Klingenweite ¹⁾	Halböffnungsmodus	Halböffnungsmodus	Umstellbar: 50 % (1,5 cm) 60 % (1,8 cm) 70 % (2,1 cm) 100 % (3,0 cm)	Umstellbar: 50 % (2,3 cm) 60 % (2,7 cm) 70 % (3,3 cm) 100 % (4,5 cm)	Umstellbar: 50 % (2,3 cm) 60 % (2,7 cm) 70 % (3,3 cm) 100 % (4,5 cm)
Lärmemission	LpA < 60	LpA < 60	LpA < 70	LpA < 70	LpA < 70
Vibrationsemission	< 2,5	K. A.	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Motorleistung	90	K. A.	98	198	198
Rechtshänder	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Linkshänder	Möglich	Ja	Ja (F 801G)	Beidhändig bedienbar	Ja
Geräteleistung	90	600	95	189	K. A.
Einsatztemperatur	-10 bis +42	Bei jeder Temperatur einsetzbar	-5 bis +30	-5 bis +35	-10 bis +40
Einsatz bei Feuchtigkeit/Regen	Leichtes Niesel, nicht liegen lassen	Ja	Nicht bei Regen	Bedingt einsetzbar	Nein

¹⁾ Optional große oder kleine Schneidklinge auf Anfrage.
Fortsetzung und Abkürzungen nächste Seite

	Arvipo		Electrocoup		Hersteller Felco Fabrikat		Pellenc		Stihl			
	PS 100 Lithium		F3010		801 HP		820 HP		Treelion M45		ASA 85	
Einheit	Foto: Wicke		Foto: Wicke		Foto: Wicke		Foto: Wicke		Foto: Wicke		Foto: Stihl	
Akku												
Typ	Lithium-Ionen		Nickel-Metallhydrid		Lithium-Polymer		Lithium-Polymer		Lithium-Ionen		Lithium-Ionen	
Haltbarkeit	800 Ladezyklen		6–10 Jahren		K. A. (gemäß Garantie 200 Zyklen/Jahr)		K. A. (gemäß Garantie 200 Zyklen/Jahr)		800–1.200 Ladezyklen		Bis 1.200 Ladezyklen	
Spannung	48		48		37		37		44		37	
Kapazität	4.800 mAh		3.300		2.500		2.500		4.500		4.800	
Ladedauer	8–10 h		5		2		2		5		0,5	
Masse der Akkus, Steuerkasten mit Kabel	2.350 g		2.400		1.335		1.335		2.520		1.700	
Einsatzzeit	K. A.		8–10 h/d		K. A.		K. A.		Bis 2 Tage		8 h/d	
Wartung und Pflege												
Inspektion	Ab 490.000 Schnitte		Mind. 1x/Jahr		Ab 400.000 Schnitte, mind. 1x/Jahr		Ab 400.000 Schnitte, mind. 1x/Jahr		Mind. 1x/Jahr		Tägliche Pflege und jährliche Wartung empfohlen (Gebrauchsanleitung)	
Lieferumfang	Schere, Kabel, Akku, Schnittschutzhandschuh		Schere, Akku, Kabel, Weste, Ladegerät, Ersatzklinge, Schleifstein, Sprayfett, Transportkoffer		Schere, Kabel, Akku, Ladegerät, Werkzeug, Pflege-/Schmiermittel		Schere, Kabel, Akku, Ladegerät, Werkzeug, Pflege-/Schmiermittel		Schere, Kabel, Akku		Schere, Kabel, Akku, Harzlöser, Fett, Fettpresse, Schleifstein (grob und fein)	
Weiteres Zubehör	Schleifstein Reinigungsset		Schnittschutzsystem D.S.E.S, Verlängerung, A48V Multifunktionsschleifgerät		Schmierspray, Schleifstein aus Edelstahl, Schmierpresse mit Fett		Schmierspray, Schleifstein aus Edelstahl, Schmierpresse mit Fett		Fetttube, Schleifstein, Armbinde für Kabelführung, Transportkoffer		Kompatibel im Stihl Akku-Baukasten	
Laden	Bei 5–20 °C		K. A.		Mind. 1x/Jahr		Mind. 1x/Jahr		Mit Ladegerät, Netzspannung 230 V		AL 300 oder AL 500 (Ladegeräte)	
Preis und Vertrieb												
Preis (o. MwSt.)	€ 1.250		1.379		1.427		1.427		1.495		1.549 (Akkuschere) 1.779 (Set-Preis mit Akku AP 115 und Schnell-ladegerät AL 300)	
Vertrieb	Fa. Ebinger, Rhodt		Fa. Albrecht, Eisenberg		Regionale Händler		Regionale Händler		Regionale Händler		Regionale Händler	

l_pA = Schalldruckpegel; D.S.E.S. = spezielles Schnittschutzsystem mittels unter Strom gesetztem Handschuh, der bei Berührung die Schere blockiert (entwickelt von Electrocoup); K. A. = keine Angaben.