



Arbeiten im Obstbau

Die Obstproduktion ist arbeitsintensiv und weist bezüglich Arbeitsaufkommen starke saisonale Schwankungen auf. Die Arbeitsplanung spielt daher eine zentrale Rolle.

Das Ziel ist, Arbeitsspitzen stressfrei zu bewältigen und weniger intensive Perioden für Planung, saisonunabhängige Pflegearbeiten, aber auch für Familie und Erholung zu verwenden. Der Arbeitsauftritt ist eine grafische Darstellung des jährlichen Arbeitsverlaufs und gibt Hinweise über die Verteilung des Arbeitsaufkommens und die Arbeitsstunden.

DOMINIQUE DIETIKER UND JOHANNES HANHART,
AGRIDEA, LINDAU
ESTHER BRAVIN, AGROSCOPE
esther.bravin@agrosocpe.admin.ch

Der Obstbau ist arbeitsintensiv. Der Richtwert für eine Hektare Äpfel liegt bei 600 Arbeitskraftstunden (Akh) und für die Kirschen sogar bei 1300 Akh. Diese Ausgangslage ist aus organisatorischer Sicht eine Herausforderung, weil die Arbeit starke saisonale Schwankungen aufweist. In diesem Artikel haben AGRIDEA und Agroscope die Arbeitsverteilung und Arbeitsspitzen für Kern- und Steinobst quantifiziert und qualitativ analysiert.

Datenherkunft

Für diese Analyse haben AGRIDEA und Agroscope die Daten des Betriebsnetzes Support Obst-Arbo (SOA, s. Kasten) verwendet, die zwischen 2012 und 2015 erhoben wurden. Für die Äpfel wurde zwischen den Sorten Gala, Golden Delicious und Braeburn und bei



Support Obst-Arbo ist ein Betriebsnetz von AGRIDEA, Agroscope und dem Schweizer Obstverband zur Förderung eines rentablen Schweizer Obstbaus. Das Betriebsnetz setzt sich aus rund 20 professionellen Obstbaubetrieben zusammen, die ihre produktionstechnischen Daten erfassen. Die ausgewerteten Daten werden in verschiedenen Zeitschriften veröffentlicht und an Veranstaltungen präsentiert. In der Schweiz ist SOA die einzige Quelle von praxiserprobten betriebswirtschaftlichen Kennzahlen für den Obstbau.

den Birnen zwischen Kaiser Alexander und Conference unterschieden. Für das Steinobst genügte die Anzahl Sortenquartiere nicht, um eine detaillierte Sortenanalyse herzustellen.

Äpfel

Die Arbeitsverteilung bei der Tafelapfelproduktion zeigt, dass die Ernte mit 52% den höchsten Arbeitszeitanteil aufweist, gefolgt von der Behangsregulierung (20%) und den Schnitтарbeiten (11%). Für den Pflanzenschutz wird lediglich 4% der Arbeitszeit verwendet. Der Gesamtaufwand beträgt im Durchschnitt 574 Stunden pro Hektare für die drei für die Berechnungen berücksichtigten Sorten (Abb. 1).

Die Handausdünnung für die Qualitätsförderung bewirkt eine erste Arbeitsspitze im Juni und Juli (Abb. 2). Die Ernte verursacht von Anfang September bis Anfang November die zweite und grösste Arbeitsspitze. Beide Tätigkeiten können nur mit dem Einsatz zusätzlicher Arbeitskräfte bewältigt werden. Die anderen Arbeiten erzeugen keine nennenswerten Arbeitsspitzen und werden in den meisten Fällen mit betriebs-eigenen Arbeitskräften durchgeführt.

Die Sorten unterscheiden sich sowohl in der Ausdünnungs- als auch in der Erntephase deutlich. Die Ernte von Gala findet um die Woche 37 statt, etwa drei Wochen vor Golden Delicious (Woche 40) und sieben

Wochen vor Braeburn (Woche 44). Der erhöhte Ernteaufwand von Braeburn lässt sich mit den höheren Erträgen erklären (Tab. 1), die mehrheitlich über 35 t/ha liegen. Gala und Golden haben ähnliche Durchschnittserträge (31 bzw. 30 t/ha). Der Unterschied zwischen den Arbeitsspitzen der drei Sorten liegt darin, dass sich die Ernte von Golden Delicious über eine zwei Wochen längere Periode erstreckt als diejenige von Gala.

Die Ernte von Braeburn begann durchschnittlich in der Woche 41 und dauerte etwa vier Wochen. Der Aufwand beträgt zur Spitzenzeit 120 Stunden pro Woche und Hektare. Die Handausdünnung findet hauptsächlich im Juli statt und erstreckt sich über sechs Wochen. Bei Gala starten die Handausdünnung zwei Wochen und die Ernte sieben Wochen früher als bei Braeburn. Der Ernteaufwand beträgt bis zu 100 Stunden pro Woche und Hektare. Die Ernte dauert durchschnittlich vier Wochen. Die Handausdünnung von Golden Delicious weist zwei Arbeitsspitzen auf (Ende Juni und Mitte Juli, Abb. 2) und die Ernteperiode dauert länger als bei den anderen Sorten. Das Erntefenster liegt genau zwischen Gala und Braeburn und dauert fünf bis sechs Wochen.

Birnen

Die Arbeitsverteilung bei den Birnen ist mit derjenigen der Äpfel vergleichbar. Für die Ernte wird etwas

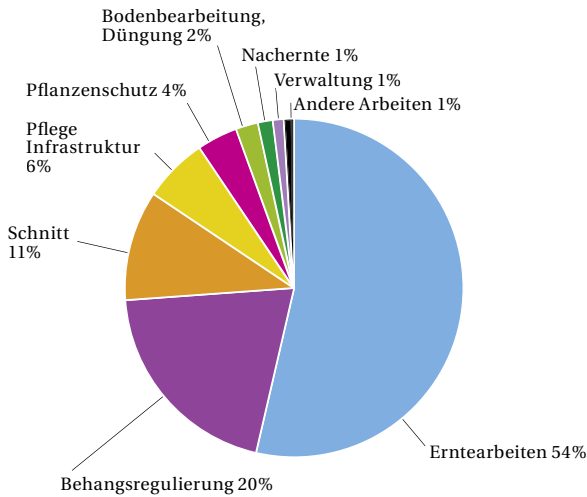


Abb. 1: Anteile verschiedener Arbeiten bei der Tafelapfelproduktion. Der durchschnittliche Arbeitsaufwand beträgt total 574 AKh/ha (Mittelwert der Sorten Braeburn, Gala und Golden Delicious von 2012–2015). (DATEN: SOA-BETRIEBSNETZ 2012–2015)

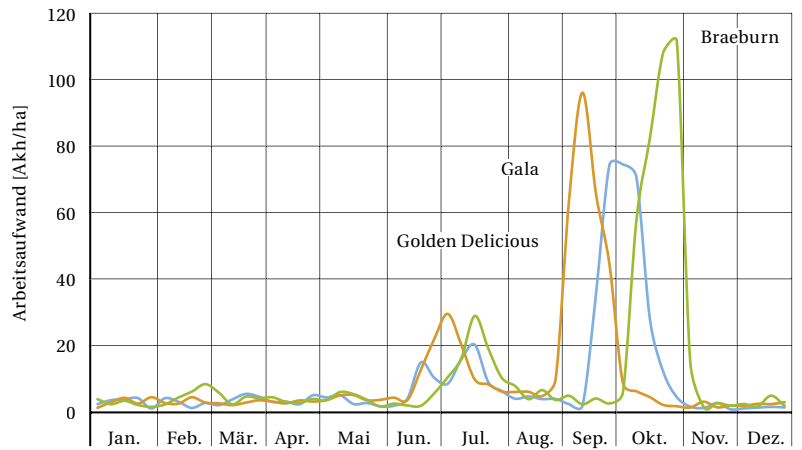


Abb. 2: Durchschnittlicher Arbeitsaufwand pro Hektare und Apfelsorte (AKh/ha) im Durchschnitt der Jahre 2012–2015. (DATEN: SOA-BETRIEBSNETZ 2012–2015)

Tab. 1: Arbeitsaufwand und Ertrag für die Apfelsorten Braeburn, Gala und Golden Delicious mit Angabe der Anzahl Sortenquartiere. (DATEN: SOA-BETRIEBSNETZ 2012–2015)

	Braeburn				Gala				Golden Delicious			
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
Arbeitsaufwand (AKh/ha)	660	550	675	679	595	504	585	535	561	451	564	513
Ertrag (t/ha)	42	30	42	46	37	29	30	29	42	27	30	23
Sortenquartiere	16	16	15	13	34	34	35	22	22	19	19	10

mehr als die Hälfte der Arbeitszeit verwendet (53%). Schnitt (23%) und Behangsregulierung (8%) sind die zweit- und drittaufwendigsten Arbeiten. Der Schnitt ist anteilmässig deutlich höher als bei den Äpfeln, während die Behangsregulierung nur knapp ein Drittel beträgt. Der Gesamtaufwand beträgt 510 Stunden pro Hektare.

Die Arbeitsverteilungen der Sorten Conférence und Kaiser Alexander weisen starke Unterschiede auf. Conférence wird von Ende Juni bis Ende Juli ausgedünnt. Bei Kaiser Alexander wird dagegen nur wenig ausgedünnt ohne bemerkenswerte Steigerung des Arbeitsbedarfs. Auch bei der Ernte gibt es deutliche Unterschiede. Das Erntefenster von Conférence beginnt Ende August und dauert vier Wochen bis etwa Ende September. Kaiser Alexander wird dagegen Mitte September in zwei Wochen geerntet (Abb. 3).

Die Produktion der Sorte Conférence benötigt nicht nur mehr Arbeitszeit (619 AKh/ha für Conférence, 453 AKh/ha für Kaiser Alexander), sondern Conférence liefert auch deutlich tiefere Erträge als Kaiser Alexander (Tab. 2). Zwischen 2012 und 2015 lagen die durchschnittlichen Erträge bei 24 t/ha für Conférence und 36 t/ha für Kaiser Alexander. Pro Tonne Conférence müssen die Produzenten doppelt so viel Arbeit investieren wie für Kaiser Alexander. Diese Resultate bestätigen, dass die Produktion von Conférence aufwendiger ist als diejenige von Kaiser Alexander.

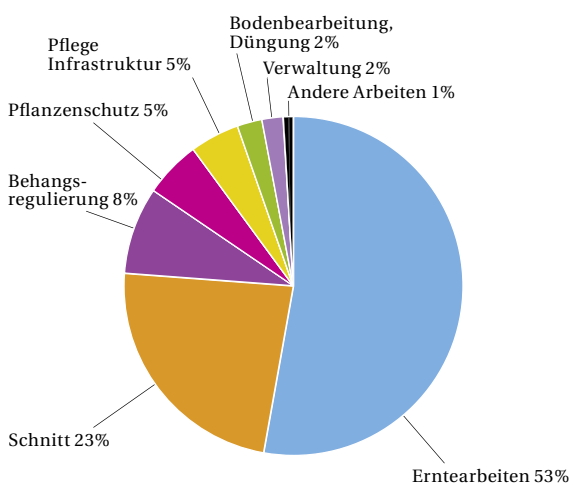


Abb. 3: Anteile verschiedener Arbeiten bei der Tafelbirnenproduktion. Der durchschnittliche Arbeitsaufwand beträgt total 510 AKh/ha (Mittelwert der Sorten Kaiser Alexander und Conférence von 2012–2015). (DATEN: SOA-BETRIEBSNETZ 2012–2015)

Die Handausdünnung von Conférence im Juni bzw. Juli verursacht Arbeitsspitzen bis zu 25 Stunden pro Woche. Einige Produzenten führen nicht jedes Jahr eine Handausdünnung durch, was die grosse Spanne in der Kalenderwoche 24 bis 31 (Behangsregulierung) erklärt.

Die Ernte von Conférence dauert vier Wochen und verursacht eine Arbeitsspitze von über 100 Stunden pro Woche. Dieser extrem hohe Aufwand kann nicht mit hohen Erträgen erklärt werden (Tab. 2), sondern resultiert aus der sortentypischen übermässigen Berostung und unregelmässigen Reifeentwicklung. Beides spielt eine entscheidende Rolle für die Ernteleistung.

Kaiser Alexander wird in der Regel Mitte August geerntet und die Ernte dauert zwei bis drei Wochen (Abb. 4). Im Vergleich zu Conférence muss Kaiser Alexander kaum ausgedünnt werden. Deswegen ist keine deutliche Arbeitsspitze im Juni und Juli zu erkennen.

Kirschen

Die Arbeitsverteilung zeigt, dass die Ernte mit 75% die zeitintensivste Arbeit ist, gefolgt von der Pflege der Infrastruktur (13%) und den Schnitтарbeiten (7%). Für den Pflanzenschutz wird lediglich 2% der Arbeitszeit verwendet. Der Gesamtaufwand beträgt im Durchschnitt der letzten vier Jahre 964 Stunden pro Hektare.

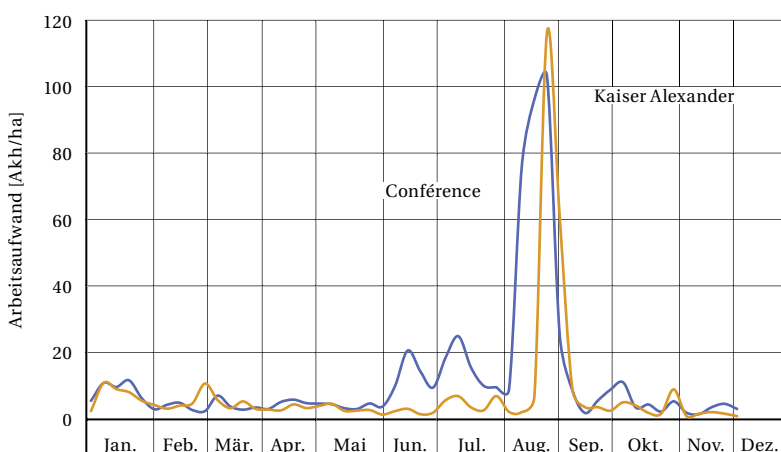


Abb. 4: Durchschnittlicher Arbeitsaufwand pro Hektare und Birnensorte (AKh/ha) im Durchschnitt der Jahre 2012–2015. (DATEN: SOA-BETRIEBSNETZ 2012–2015)

Tab. 2: Arbeitskraftstunden pro Hektare, Anzahl Sortenquartiere und mittlerer Ertrag (t/ha) bei Conférence und Kaiser Alexander.

	Conférence				Kaiser Alexander			
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
Arbeitsaufwand (AKh/ha)	565	527	697	679	364	487	460	500
Ertrag (t/ha)	17	21	30	26*	29	37	43	35*
Sortenquartiere	13	13	9	9	20	20	11	18

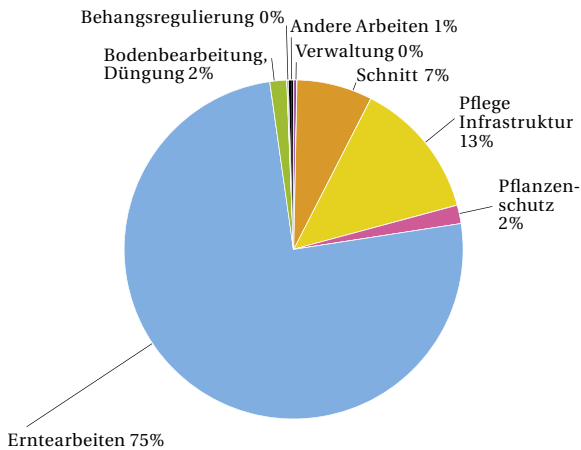


Abb. 5: Anteile verschiedener Arbeiten bei Tafelkirschen. Der durchschnittliche Arbeitsaufwand beträgt total 964 AKh/ha (Mittelwert aller Sorten von 2012–2015). (DATEN: SOA-BETRIEBSNETZ 2012–2015)

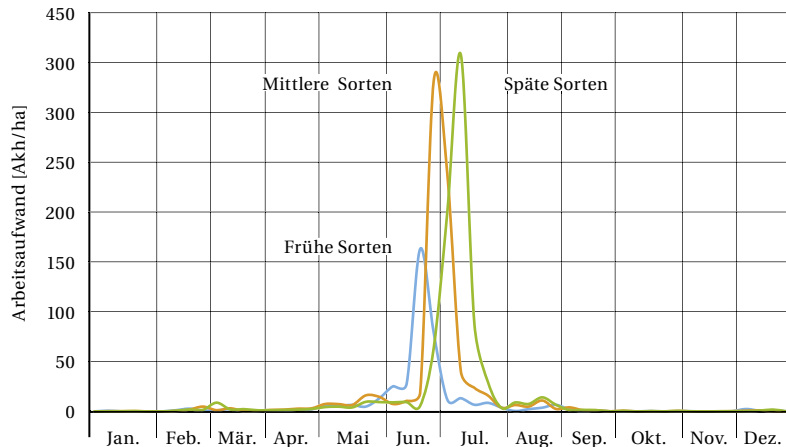


Abb. 6: Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei Kirschen pro Hektare und Reifegruppe (AKh/ha) im Durchschnitt der Jahre 2012–2015. (DATEN: SOA-BETRIEBSNETZ 2012–2015)

Tab. 3: Arbeitskraftstunden pro Hektar, mittlerer Ertrag (t/ha) und Anzahl Sortenquartiere bei Kirschen.

Gruppe	Sorten	Stundenaufwand [AKh/ha]	Ertrag [t/ha]	Sortenquartiere
Frühe Sorten	Earlise, Burlat, Merchant	468	4.7	14
Mittlere Sorten	Coralise, Vanda, Techlovan, Summit	911	8.0	27
Späte Sorten	Kordia, Regina	982	10.7	73
Durchschnitt	Alle	964	8.3	114

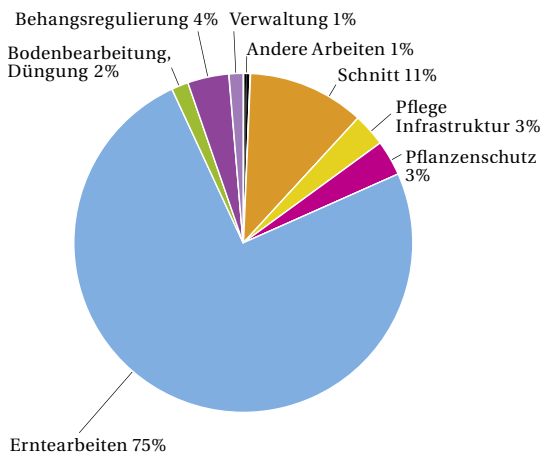


Abb. 7: Anteile verschiedener Arbeiten bei Tafelzweitschgen. Der durchschnittliche Arbeitsaufwand beträgt total 549 AKh/ha (Mittelwert aller Sorten von 2012–2015). (DATEN: SOA-BETRIEBSNETZ 2012–2015)



Abb. 8: Durchschnittlicher Arbeitsaufwand pro Hektare bei Zwetschgen im Durchschnitt der Jahre 2012–2015). (DATEN: SOA-BETRIEBSNETZ 2012–2015)

Kirschen haben eine kurze und intensive Ernte. Die lange Erntezeit der Kultur (ca. 6 bis 8 Wochen) resultiert aus der Summe verschiedener Sorten. Um eine detailliertere Übersicht darzustellen, wurde der Arbeitsauftritt für drei Reifegruppen (früh, mittel, spät) vorbereitet. Die im SOA-Betriebsnetz angebauten Sorten wurden gemäss Tabelle 3 eingeteilt.

Die Arbeiten in der Kirschenanlage konzentrieren sich auf knapp vier Monate (Abb. 6). Die Hauptsaison fängt Mitte Mai mit dem Schliessen des Witterungsschutzes (Pflege Infrastruktur in Abb. 5) an. Die Ernte beginnt Mitte Juni und ist Ende Juli abgeschlossen. Die Arbeitsspitze wird im Juli mit den ertragsreichsten Sorten erreicht. Die Arbeitsspitze der frühen Sorten ist wegen der tieferen Erträge deutlich tiefer als die der anderen Reifegruppen. Nach der Ernte wird der Witterungsschutz wieder geöffnet und die Bäume werden geschnitten. Die Werte bleiben im Vergleich zur Ernte tief, aber es sind immerhin 20 bis 30 Wochenstunden.

Zwetschgen

Die Arbeitsverteilung bei den Zwetschgen ist bezüglich Ernteaufwand mit derjenigen der Kirschen vergleichbar. Für die Ernte werden drei Viertel der Arbeitszeit verwendet. Danach folgen der Schnitt (11%) und die Behangsregulierung (4%), die bei den Kirschen fehlt. Der Schnitt und die Behangsregulierung bei Zwetschgen (gesamt 15%) sind höher als bei Kirschen (Schnitt 7%, Behangsregulierung 0%). Der Gesamtaufwand beträgt 549 Stunden pro Hektare, der Ertrag 13 Tonnen pro Hektare und die Ernteleistung 32 kg/h. Insgesamt wurden 68 Sortenquartiere ausgewertet (Abb. 7).

In Abbildung 8 ist der Arbeitsaufwand für die Periode 2012–2015 gezeigt. Sichtbar ist, dass auch bei den Zwetschgen die Ernte von Ende August bis Mitte Oktober die arbeitsintensivste Zeit ist. Die Arbeitsspitzen bei Zwetschgen sind nicht ganz so hoch wie bei den Kirschen und der Mittelwert des wöchentlichen Arbeitsaufwands pro Hektare für die Ernte geht bis maximal auf 200 Akh/ha. Die zweite Spitze bei der

Ernte ab Mitte September wird von der Sorte Fellenberg verursacht.

Für Ausbildung und neue Obstbaubetriebe

Der Arbeitsauftritt ist ein wichtiges Instrument, um der Einsatz von Arbeitskräften richtig zu planen. Erfahrene Obstbauern und Obstbäuerinnen kennen ihre Arbeitsspitzen, können entsprechend planen und sind weniger auf diese Arbeitsauftritte angewiesen. Auszubildende und Betriebsleitende, die sich neu mit dem Obstbau oder einer neuen Kultur befassen, haben dagegen keine Erfahrungswerte. Die Arbeitsauftritte liefern praxiserprobte Durchschnittswerte, mit denen die eigene Arbeitsplanung starten kann. Ausserdem zeigen sie, wie sich die Sorten unterscheiden. Bei den Äpfeln und Kirschen ist gut sichtbar, wie die Sortenspiegel die Erntezeit auf dem Betrieb verlängern können. ■



Für eine optimale Auslastung der Arbeitskräfte muss der richtige Kultur- und Sortenmix gefunden werden.

Les travaux dans l'arboriculture fruitière

La production fruitière nécessite beaucoup de travail et ce travail se répartit de façon inégale sur la saison. En décomposant ces travaux, on parvient à retracer leur évolution sur l'ensemble de l'année et à les représenter sous une forme graphique livrant des enseignements sur la répartition et le nombre des heures de travail. AGRIDEA et Agroscope ont analysé des données recensées dans la pratique de 2012 à 2015 dans le réseau d'exploitations du projet Support Obst Arbo. Il s'avère que les pics de travail les plus intenses surviennent au moment de la récolte aussi bien pour les fruits à pépin que pour les fruits à noyau. Les exploitations y consacrent la

R É S U M É

moitié et même jusqu'à trois quarts du temps investi. Le nombre d'heures moyen investi par hectare et par an s'établit à 574 heures pour les pommes, 510 heures pour les poires, 964 heures pour les cerises et 549 heures pour les prunes.

Les pics de travail ne sont pas les mêmes pour toutes les variétés. Pour les variétés de pommes, c'est surtout au moment de la récolte que des divergences apparaissent. La récolte de Gala commence à début septembre, suivie de Golden Delicious et enfin Braeburn. Pour les poires, c'est au moment de l'éclaircissage manuel que les plus grandes variations ont été notées.