



Regendach für Tafelkirschen

W. Riesen, T. Meli, W. Zbinden und A. Widmer, Eidg. Forschungsanstalt Wädenswil

Zusammenfassung

Alljährlich verursacht der Regen grosse Verluste an Tafelkirschen durch das Aufspringen der Früchte. Darum werden auf dem Aussenbetrieb Breitenhof der Forschungsanstalt Wädenswil seit 1973 Tafelkirschenhecken mit Plastik gedeckt, um die Früchte vor Regen zu schützen. Im Herbst 1979 wurde für einen Abdeckversuch eine Heckenanlage mit grossfrüchtigen Sorten gepflanzt. Die ersten Ergebnisse liegen nun vor.

Als Baumformen eignen sich Hecken, evtl. Oval-Spindeln mit grosszügigen Pflanzdistanzen und einer Baumhöhe von 4 m bis max. 4,5 m. Ein Regendach lohnt sich vor allem für Frühsorten sowie für mittelfrühe Sorten, die auch in Klasse Extra kotiert werden.

Zwei Konstruktionen haben sich bewährt: das Decken ganzer Reihen und die Einzelbaumabdeckung. Betriebswirtschaftliche Berechnungen zeigen, dass sich das Decken in der Nordwestschweiz lohnt. In regenreicheren Gebieten und bei Direktverkauf ist die Wirtschaftlichkeit des Foliendaches noch besser.

Die Abb. 1 rechts zeigt die Reihenabdeckung mit dem System Breitenhof.



1. Voraussetzungen

Damit das Abdecken von Tafelkirschen praktisch durchführbar und sinnvoll ist, müssen in bezug auf die Baumform und die Sorten bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein.

Baumformen

Unsere Erfahrungen mit dem Abdecken – die ersten Tastversuche liegen bereits einige Jahre zurück – stammen von der Kirschenhecke. In Heckenform erzogene Bäume erlauben die Technik des Abdeckens optimal auszunützen. Bei Rundkronen sind die technischen Probleme dagegen wesentlich komplizierter.

Wie präsentiert sich aus unserer Sicht die ideale Baumform zum Abdecken? Drei Kriterien sind zu beachten, nämlich:

- Kronenerziehung in Heckenform, evtl. Oval-Spindel
- Begrenzte Kronenhöhe
- Grosszügige Pflanzdistanz

Hecken: bestehen aus einem Mitteltrieb und zwei Leitästen in der Reihenrichtung. Sie entsprechen nach den bisherigen Erfahrungen der idealen Baumform zum Abdecken am besten. Erziehung und Schnitt haben sich weitgehend auf die Bedürfnisse der Baumform und der Sorte auszurichten.

Oval-Spindel: Mit der Oval-Spindel steht eine weitere Baumform zur Verfügung, bei der das Abdecken technisch lösbar sein wird. Im Moment ist noch nicht schlüssig zu beurteilen, ob es gelingen wird, die Krone auf der vorgesehenen Höhe von 4 m zu begrenzen. Bei den Kirschen fehlt bisher mit dieser Baumform die nötige Erfahrung.

Wichtige Arbeiten während der Aufbauphase der Krone sind:

- **Pincieren der Triebe, die für den Kronenaufbau nicht nötig sind, Ende Mai/anfangs Juni**
- Formieren der Leitelemente und der Fruchstäbe im Laufe des Sommers
- Ausknospen beim Winterschnitt

Mit diesen Massnahmen gelingt es, die Bäume relativ schnell in die Ertragsphase zu bringen, ohne dabei die nötige Zunahme des Kronenvolumens zu benachteiligen.

Kronenhöhe: Die ideale Kronenhöhe liegt zwischen 3,5 bis 4 m. Es hat sich erwiesen, dass bei niederen Bäumen die Montage des Foliendaches einfacher und daher weniger arbeitsaufwendig ist. Gleichzeitig ist es stabiler und gegenüber starkem Wind und Gewitterböen wesentlich widerstandsfähiger.

Pflanzdistanz: Die Pflanzdistanz ist dem Boden und der Sorte anzupassen. In der Versuchsparzelle am Breitenhof stehen die Bäume in einem Abstand von 6 x 6 m. Es scheint eine ideale Pflanzdichte für die angebauten Sorten und für diese Boden- und Witterungsverhältnisse zu sein. Trotz grösserer Abstände wurde die Vollertragsphase bei den ertragreichen Sorten bereits im achten Standjahr erreicht. Eine relativ grosszügige Pflanzdistanz hilft entscheidend mit, die Kronenhöhe der Bäume zu begrenzen. Der Drang der Leitelemente, in die Höhe zu wachsen, wird dadurch wesentlich abgeschwächt. Zudem ist der Lichteinfall in die unteren Kronenpartien besser und die Gefahr des Auskahlens deutlich geringer.

Sorten

Bei den Tafelkirschen sind vom Markt her steigende Anforderungen festzustellen. Dabei spielen Fruchtgrösse, Haltbarkeit, Aussehen und Präsentation der Früchte eine

entscheidende Rolle. Grosse und festfleischige Sorten sind erfahrungsgemäss weniger platzfest und somit anfälliger für Wetterschäden. Zudem wäre ein kontinuierliches, sicheres Angebot für die Verkaufsfront von Vorteil.

Welche günstigen Eigenschaften sollte eine Sorte haben, damit sie zum Abdecken empfohlen werden kann?

- Reifezeit in einer Periode mit geringem Angebot und guter Nachfrage vom Markt her. Das sind Sorten, die zwischen der 1. bis 4. Schweizer Erntewoche reifen.
- Eignung für die Klasse Extra in bezug auf Fruchtgrösse und Festfleischigkeit bei Sorten der mittleren bis mittelspäten Reifegruppen.
- Ertragreich, früher Ertragsseintritt, hohe regelmässige Ertragsleistung.
- Gute Baumeigenschaften.
- Wenig anfällig gegenüber Krankheiten, vor allem Fruchtmotilia.
- Keine typische Rötelsorte.

Frühsorten sind im allgemeinen weniger produktiv. Vermutlich sind sie wegen der kürzeren Entwicklungsdauer auch weicher und haben meistens weniger Aroma. Sie reifen meistens in einer Periode mit eher unbeständigem, regnerischem Wetter. In 8 von 10 Jahren erleiden die Frühsorten am Breitenhof Wetterschäden. Alle Frühsorten, bei denen wir über mehrjährige Anbauerfahrung verfügen, haben einen oder sogar mehrere Schwachpunkte. Sie entsprechen demnach nicht in allen Teilen den gewünschten Anforderungen.

Tabelle 1 Sortiment

Sorte	Reifezeit in CH-Kirschenwochen	Bemerkungen zur Fruchtqualität und Ertrag
Frühsorten		
Bigarreau Moreau	1. – 2.	Ertrag gut, regenempfindlich, grossfrüchtig, festfleischig, kurzer Stiel, mühsam zum Pflücken
Magda	2. – 3.	ertragreich, grossfrüchtig, mittelfest, unbedingt knapp reif ernten, wenig Aroma
Alfa	2. – 3.	Rötelsorte, später Ertragsseintritt, Ertrag mittel, gute Marktqualität, gut zum Pflücken
Beta	4. – 5.	Rötelsorte, Ertrag mittel bis gut, festfleischig, mittelgross, gute Marktqualität
Mittelfrühe / mittelspäte Sorten		
Star	5. – 6.	ertragreich, mittelfest, grossfrüchtig, regenempfindlich, mässig im Aroma, sehr gut geeignet für Heckenform
Heidegger	5. – 6.	ertragreich, fest, grossfrüchtig, regenempfindlich
Kordia	6.	ertragreich, fest knackend, sehr grossfrüchtig, mässig regenempfindlich
Hedelfinger	6.	ertragreich, fest knackend, grossfrüchtig, regenempfindlich

Alle Frühsorten sind knapp reif zu ernten. Die optimale Pflückreife dauert oft nur ein bis zwei Tage. Die Auswahlmöglichkeit bei den Sorten der mittleren und mittelspäten Reifegruppe ist grösser. Das Abdecken in dieser Reifeperiode erscheint nur sinnvoll bei Sorten, die gute Frucht- und Baumeigenschaften aufweisen und das Anforderungsprofil der Klasse Extra erreichen. Bei der relativ regenfesten Sorte Schauenburger ist das Abdecken nur bei extrem unsicheren, schlechten Witterungsverhältnissen zu empfehlen.

2. Konstruktionen

Für das Decken von Kirschbäumen gegen den Regen werden relativ grosse Plastikplatten benötigt. Diese entwickeln im Wind sehr grosse Kräfte und die Befestigung wird dadurch schwierig. Nachfolgend werden zwei Konstruktionen beschrieben: Die Einzelbaumabdeckung und Reihenabdeckung «System Breitenhof». Andere Konstruktionen sind möglich und richten sich nach den Neigungen des Betriebsleiters und dem Material, das allenfalls günstig zur Verfügung steht.

Die nachstehend beschriebenen Konstruktionen basieren auf 4 Reihen mit einer Länge von 40 Metern. Dies ergibt eine Fläche von zirka 10 Aren.

System Breitenhof

Die Plastikbahnen sind 50 Meter lang und werden mit Trägern gestützt. Die Konstruktion des Trägers ist aus Grafik 1 ersichtlich. Die Bogen stehen quer zur Reihenrichtung. Es wurde darauf geachtet, dass bei der Konstruktion des Trägers möglichst wenig geschweisst werden muss, weil die Rohre verzinkt sind. Darum ist der Bogen mit der Strebe verschraubt. Die Ringmutter wird benötigt, um die Bänder zu befestigen. Selbstverständlich kann der Bogen und die Strebe auch verschweisst werden. In diesem Fall ist dem Rostschutz Beachtung zu schenken. Pro Meter Rohr grundiert (unverzinkt) sind



Abb. 2 Schon relativ geringe Verbesserung von Qualität und Ertrag macht das Decken rentabel.



Abb. 3 Das Biegen der Rohre geht einfach mit Hilfe von eingeschlagenen Pfählen.



Abb. 4 Das Abrollen über den Bäumen erleichtert die Montage.

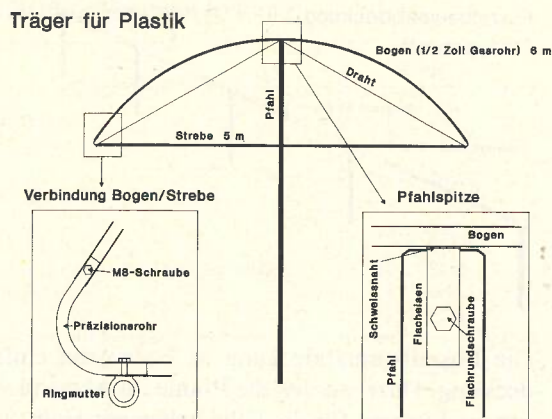


Abb. 5 Reihenabdeckung. Das Plastik muss längs gut gespannt



Abb. 6 und beim Bogen beidseits fest heruntergebunden sein.

Grafik 1 Planskizze für die Erstellung eines Bogens der Reihenabdeckung System Breitenhof. Die Pfähle können direkt in den Boden geschlagen oder in eingelassene Rohre gestellt werden. Dies erleichtert ein allfälliges Auswechseln der Pfähle. Zudem könnten frühe und späte Sorten mit den gleichen Pfählen und dem gleichen Plastik gedeckt werden.



die Kosten rund Fr. 1.– tiefer. Es ergibt sich allerdings ein Mehraufwand für das Malen. Die Rohre für den Bogen haben wir, wie Abb. 3 zeigt, mit Hilfe von eingeschlagenen Holzpfehlern gebogen. Die Pfähle müssen verstrebt sein, sonst geben sie zuviel nach. Es wird jeweils die Hälfte gebogen und dann das Rohr gewendet. Die nötigen Löcher werden mit Vorteil vor dem Biegen gebohrt. Dasselbe gilt für das Anschweißen des Flacheisens.

Der in der Grafik 1 eingezeichnete Draht gibt dem Bogen zusätzliche Stabilität. Er ist aber nicht unbedingt notwendig. Die Strebe ist ebenfalls ein 1/2-Zoll-Gasrohr und 5 Meter lang. Der Pfahl ist druckimprägniert und wird mit einem Pfahltreiber (Keil mit Kette) zirka 80 cm tief geschlagen. Das Vorlochen erfolgt mit einem Taifun-Gerät oder einem Bohrer. Das Flacheisen und die Strebe werden mit durchgehenden Schrauben am Pfahl befestigt. In windgeschützten Lagen genügen 6 Meter Abstand von Träger zu Träger. Ist die Anlage stark windexponiert, ist der Abstand auf 4 m zu verringern.

Es ist vorteilhaft, die 50 Meter langen Plastikplanen mit einem Gerät (Abb. 4) über den Bäumen abzurollen. Die Plane muss längs gut gespannt werden. Die Enden werden dazu mit einem Ring (Abb. 5) an einem Anker oder Baum befestigt. Beidseitig von jedem Bogen wird quer über die Plastikplane ein Blachenabfallband gespannt und an der Ringmutter befestigt. Die Träger werden dann seitlich an den nächsten Bäumen verankert.

Einzelbaumabdeckung

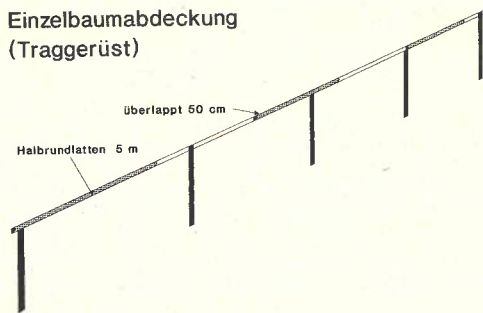


Abb. 7 Einzelbaumabdeckung. Das Plastik wird im Wind bewegt; die warme Luft entweicht.



Abb. 8 Draht als tragendes Element für das Plastik. Dieser muss aber gut gespannt sein.

Einzelbaumabdeckung (Traggerüst)



Grafik 2 Für kleine Kirschenanlagen ist das Abdecken von Einzelbäumen einfacher. Bei beiden Systemen ist die Baumhöhe auf 4, maximal 4,5 Meter zu begrenzen. In windexponierten Lagen soll die Abdeckhöhe möglichst tief gewählt werden, vermehrte Reparaturen am Plastik sind hier zu erwarten.

Die Einzelbaumabdeckung ist bedeutend einfacher zu erstellen als die Reihenabdeckung. Dazu werden die Pfähle im Abstand von zirka 6 Meter geschlagen. Als tragendes Element für die Folie haben wir Halbrundlatten verwendet. Andere Materialien wie alte Rohre usw. sind ebenfalls denkbar. Die Halbrundlatten überlappen sich zirka 50 cm. Sie werden zusammenge nagelt und oben an den Pfählen mit Nägeln befestigt. Die Plastikplanen schneidet man in Stücke von 6 x 6,5 m. An jeder Ecke wird ein Blachenabfallband befestigt. Dazu wird ein Stück Holz oder etwas Ähnliches in das Plastik gewickelt, damit das Band nicht abrutscht.

Die Plastikfolie wird über die Halbrundlatten gelegt, ausgebreitet und diagonal an allen vier Ecken an den nächsten Bäumen verankert. Die Bahnen sollen sich etwa 50 cm überlappen. Die Plastikplanen sollten nicht grösser als 6 x 7 m sein, sonst werden die Kräfte auf die Ecken zu gross und das Material reisst ein. Die Einzelbaumabdeckung hat den Vorteil, dass die Planen bei der Ernte Baum um Baum entfernt werden können.

Da die Plastikfolien am Licht verwittern, müssen sie unbedingt im Dunkeln gelagert werden.

Tabelle 2 Materialliste und Kosten für Reihenabdeckung

Material	Betrag
1 Pfahl	Fr. 25.--
1/2-Zoll-Gasrohr verzinkt	Fr. 33.60
Stahlrohr	Fr. 4.80
1 Flacheisen	Fr. -.15
4 Schrauben	Fr. -.60
2 Flachrundsrauben	Fr. -.90
2 Ringmuttern	Fr. 4.--
2 Muttern	Fr. -.20
Preis für einen Träger	Fr. 69.25
Total für 36 Träger	Fr. 2493.--
4 Rollen Plastik	Fr. 816.--
Bänder	Fr. 20.--
2 Anker	Fr. 16.--
Drahtseile, Briden und Diverses	Fr. 30.--
Total für 4 Reihen à 40 m	Fr. 3375.--

Tabelle 3 Materialliste und Kosten für Einzelbaumabdeckung

Material	Betrag
1 Pfahl Nägel Preis je Pfahl	Fr. 25.-- Fr. 1.50 Fr. 26.50
Total für 32 Pfähle	Fr. 848.--
28 Plastikplanen 38 Halblatten Bänder	6 × 6,5 m, 0,2 mm dick, nicht UV-stabilisiert Ø 10 cm, 5 m lang Fr. 816.-- Fr. 608.-- Fr. 20.--
Total für 4 Reihen à 40 m	Fr. 2292.--

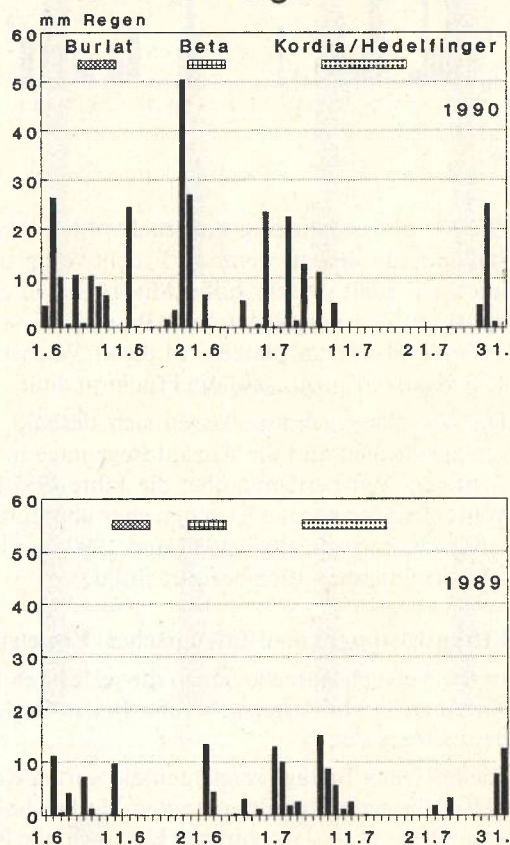
3. Versuchsergebnisse

Im Herbst 1979 wurden am Versuchsbetrieb Breitenhof zwei Parallelreihen mit fünf grossfrüchtigen Tafelkirschen-Sorten gepflanzt. In jeder Reihe stehen pro Sorte 4 Bäume. Seit 1986 wurde jedes Jahr eine Reihe mit Plastikfolie abgedeckt. Die andere Reihe dient als Kontrolle und wurde nicht abgedeckt. Die Bäume stehen auf der Unterlage F12/1 und sind als Kirschenhecke erzogen.

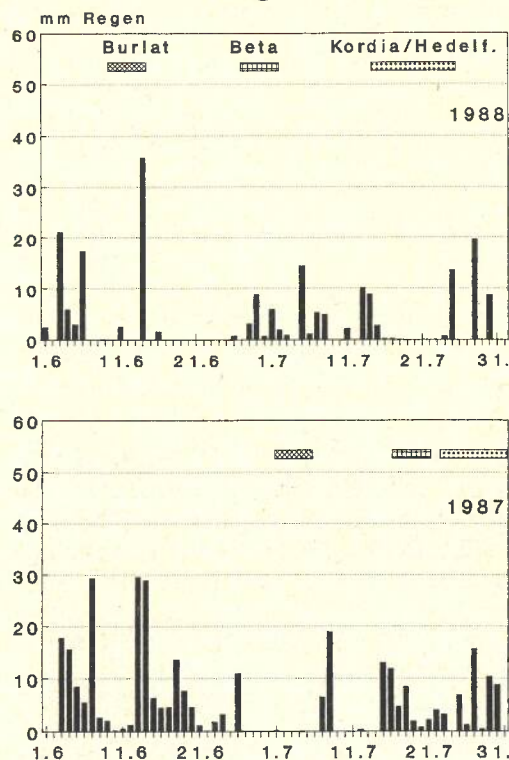
Grafik 3 Die Schlechtwetterperiode dauerte von anfangs Juni bis am 8. Juli. Es gab viele Tage mit Regen und die Niederschlagsmenge war insgesamt sehr hoch. Die Kirschen reiften sehr früh. Alle Sorten, mit Ausnahme der Schauenburger, litten unter dem schlechten Wetter und der Anteil an geplatzten und angefaulten Früchten war sehr gross.

Grafik 4 Die spärlichen Niederschläge von anfangs Juni, verbunden mit tiefen Nachttemperaturen, hatten einen negativen Einfluss auf die Fruchtgrösse der mittelfrühen Sorten, zum Beispiel Beta. Häufige Gewitterregen von anfangs Juli verursachten an den Sorten der mittel- bis mittelspäten Reifegruppen erhebliche Wetterschäden. Im Juni und Juli 1989 gab es insgesamt 25 % weniger Niederschläge als in der gleichen Periode des Vorjahres. Trotzdem waren die Wetterschäden erheblich grösser. Die unter eher trockenen Verhältnissen gewachsenen Jungfrüchte waren sehr empfindlich und zeigten eine auffällig grosse Bereitschaft zum Platzen.

Niederschläge/Erntezeit



Niederschläge/Erntezeit



Grafik 5 Im Juni und Juli 1988 war die Niederschlagsverteilung gut. Es herrschte ideales Kirschenwetter und der Anteil an gesunden Tafel Früchten war allgemein gut. Ausnahme: Die Niederschläge von anfangs Juni verursachten an den Früchten der Sorte Bigarreau Burlat sogar unter der Plastikfolie Wetterschäden.

Grafik 6 Im Juni 1987 notierten wir am Breitenhof 200 mm Niederschlag. An 23 Tagen hat es geregnet. Im Monat Juli, während der Haupterntezeit, gab es 120 mm Niederschlag und es regnete an 19 Tagen. Es war eine späte, verregnete Kirschenernte mit einem sehr hohen Anteil an Brennkirschen. 1. Ernte Bigarreau Burlat am 29. Juni.

Die Kirsche ist eine sehr anspruchsvolle Frucht. Besonders im Stadium des Farbumschlages, das heisst, wenn die Frucht von grün auf gelb und vor allem später auf rot wechselt, stellt sie sehr hohe Ansprüche an einen geordneten, gut verteilten Wasserhaushalt. Zu wenig Regen beeinflusst die Fruchtgrösse negativ. Zu viel Regen lässt die reifende Frucht aufplatzen. In dieser Wachstumsphase hat die Witterung einen entscheidenden Einfluss auf die Fruchtqualität.

Die Versuchsergebnisse lassen sich deshalb nicht interpretieren, ohne die Niederschlagsmengen und die Anzahl Regentage in den Monaten Juni und Juli zu berücksichtigen. Wir berichten über die Jahre 1987 bis 1990. In diesem Zeitraum waren die Wetterschäden an den Kirschen eher überdurchschnittlich gross. Die Qualität der Tafelkirschen wurde 1987, 1989 und 1990 durch häufige, starke oder schlecht verteilte Niederschläge deutlich beeinträchtigt.

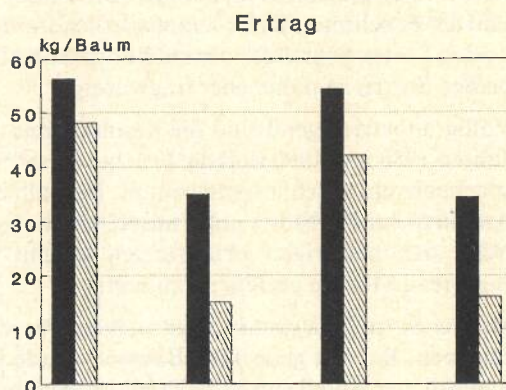
Ertragsleistung/Anteil Tafelkirschen/Ernteleistung

In der Versuchsparzelle haben die gedeckten Bäume mehr Ertrag und einen höheren Anteil an Tafelkirschen gebracht. In den Berichtsjahren war zudem die Ernteleistung deutlich grösser.

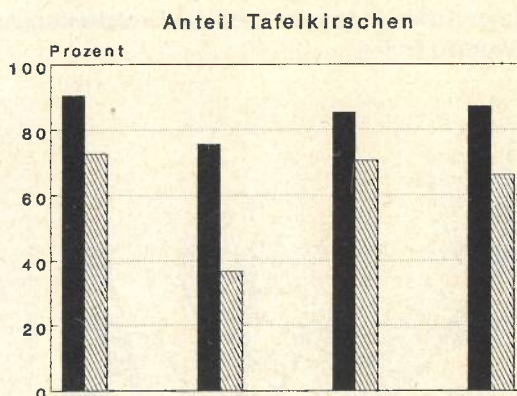
Die höchsten Erträge erreichten die Sorten Kordia und Hedelfinger. Bei allen Sorten weisen die gedeckten Bäume einen deutlich höheren Ertrag auf als die nicht gedeckten. Je nach Sorte sind wesentliche Unterschiede festzustellen.

Grafik 7 Durchschnittliche Ertragsleistung in kg/Baum bei den Sorten Kordia, Stella, Hedelfinger und Schneider's späte Knorpel in den Jahren 1987–1990. Alle Sorten brachten unter dem Regendach höhere Erträge. Am ausgeprägtesten war dies bei den Sorten Stella und Schneider's späte Knorpelkirsche der Fall. Diese brachten gegenüber ungedeckten Bäumen ungefähr den doppelten Ertrag. Aber auch bei Kordia und Hedelfinger waren die Erträge etwa 25 % höher.

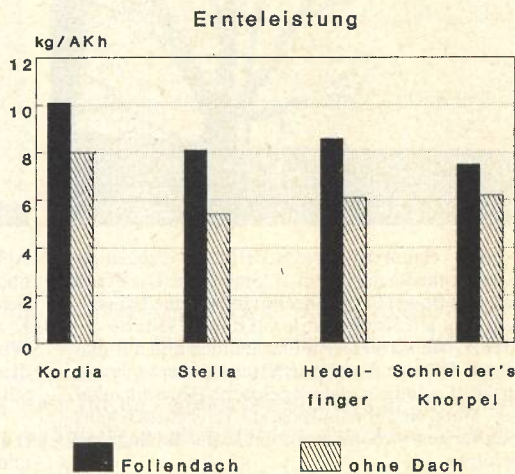
Einfluss Foliendach



Grafik 8 Anteil Tafelkirschen in Prozent. Bei den gedeckten Bäumen ist der prozentuale Anteil an Tafelkirschen bei allen Sorten grösser. Mit einem durchschnittlichen Anteil von 91 % erreicht die Sorte Kordia den höchsten und die Sorte Stella mit 76 % den tiefsten Wert. Bei den nicht abgedeckten Bäumen erreicht ebenfalls die Sorte Kordia mit 73 % den höchsten Anteil an Tafelkirschen und die Sorte Stella mit 37 % den geringsten.



Grafik 9 Ernteleistung in kg je Stunde. Der Begriff Ernteleistung beinhaltet sowohl das Plücken als auch das Sortieren und Abfüllen der Tafelkirschen für den Verkauf. Bei den gedeckten Bäumen ist die Ernteleistung bei allen Sorten grösser. Die Unterschiede in der Mehrleistung gegenüber den nicht gedeckten Bäumen liegen je nach Sorte bei 20–50 %.



Die Sorte Kordia hat in diesem Versuch in bezug auf Ertragsleistung, Anteil Tafelkirschen und Ernteleistung das beste Ergebnis gebracht. Nur unwesentlich schlechter präsentiert sich die Sorte Hedelfinger. Die ausgeprägte Anfälligkeit gegenüber dem Röteln und der Fruchtmotilie ist verantwortlich für das deutlich schlechtere Abschneiden der beiden Sorten Schneider's späte Knorpel und Stella. Eine Anbauempfehlung für diese beiden Sorten ist daher eher fragwürdig.

Völlig unbefriedigend sind die Resultate mit der Frühsorte Bigarreau Burlat. In den Jahren 1988 und 1990 sind die Früchte dieser Sorte sogar unter der Plastikfolie aufgesprungen und anschliessend gefault. Deshalb ist nach den bisherigen Erfahrungen der Anbau dieser Frühsorte unter unseren klimatischen Bedingungen nicht zu empfehlen. Nach den bisherigen Erfahrungen scheint die zur gleichen Zeit reifende Sorte Bigarreau Moreau geeigneter zu sein.

Mit der Sorte Beta sind in einer anderen Parzelle ebenfalls positive Ergebnisse zu verzeichnen. Bei den gedeckten Bäumen wurde in den Jahren 1987 bis 1990 ein durchschnittlicher Anteil von 82 % Tafelkirschen, bei den nicht gedeckten Bäumen dagegen nur 45 % erreicht. Das Kronenvolumen der gedeckten Bäume ist in dieser Parzelle kleiner. Aus diesem Grund ist die Ertragsleistung der gedeckten Bäume in dieser Parzelle kleiner und die Ertragsleistung der nicht gedeckten Bäume in der Tendenz grösser. Genaue Aufzeichnungen über die Ernteleistungen von gedeckten und nicht gedeckten Bäumen fehlen.



Abb. 9 Baum der Sorte Hedelfinger, erzogen als Kirschenhecke nach dem 11. Standjahr. Die Pfähle mit den Bogen fürs Abdecken haben eine Länge von 4 m. Die Krone wurde auf dieser Höhe begrenzt. Mit vermehrtem Flachbinden und nur mässigem Ableiten der oberen Kronenpartie ist es uns bis jetzt gelungen, die vorgesehene Höhe einzuhalten. Wenn sich allenfalls ein stärkerer Rückschnitt aufdrängen wird, müsste er im Laufe des Sommers erfolgen.



Abb. 10 Kirschbaum als Oval-Spindel erzogen, nach dem 9. Standjahr. Das dominierende Element bei dieser Baumform ist die Mittelachse. Sie hat die Kronenhöhe von 4 m bereits überschritten. Die Wuchskraft des Baumes hat nachgelassen, er ist in der Ertragsphase. Ein starker Rückschnitt des Mitteltriebes würde die Wuchskraft erneut ankurbeln.

(Fotos: J. Brägger, F. Fankhauser und A. Widmer)

4. Das Regendach ist wirtschaftlich

Die Erstellungskosten für das Decken von 10 a Fläche betragen beim System Breitenhof rund Fr. 4000.- und beim Decken von Einzelbäumen Fr. 2650.-. Auf Materialkosten entfallen 85 % und nur 15 % auf Maschinen- und Gerätekosten.

Tabelle 4 Erstellungskosten für 10 Aren

Kostenart	System Breitenhof	Einzelbaum-Abdeckung
Material (Details siehe Seiten 365 und 366) Arbeit 30/18 Stunden à Fr. 18.- Maschinen, Geräte	Fr. 3375.- Fr. 540.- Fr. 82.-	Fr. 2292.- Fr. 324.- Fr. 41.-
Total	Fr. 3997.-	Fr. 2657.-

Die jährlichen Kosten liegen bei beiden Systemen bei ungefähr Fr. 1000.- pro 10 Aren. Die Abschreibung wurde für das Plastik auf 5 Jahre, für das Pfahlmaterial auf 10 Jahre und für die Eisenwaren (Bogen) auf 20 Jahre festgelegt.

Tabelle 5 Jahreskosten

Kostenart	System Breitenhof	Einzelbaum-Abdeckung
Material Plastik 5 Jahre Pfähle/Halbrundlatten 10 Jahre Übriges Material Reparaturen (Plastik)	Fr. 163.20 Fr. 90.- Fr. 82.95 Fr. 40.80	Fr. 163.20 Fr. 147.60 - Fr. 40.80
Total Material	Fr. 376.95	Fr. 351.60
Zins Gebäudemiete Arbeit 22/25 Stunden à Fr. 18.- Maschinen, Geräte	Fr. 141.75 Fr. 50.- Fr. 396.- Fr. 82.-	Fr. 96.25 Fr. 50.- Fr. 450.- Fr. 41.-
Total Jahreskosten	Fr. 1046.70	Fr. 988.85

Die Kosten für das Decken pro Kilogramm Kirschen sind stark abhängig vom erzielten Ertrag. Bei einem Ertrag von 800 kg auf 10 Aren liegen die jährlichen Kosten bei Fr. 1.30 je kg. Sie sinken auf 95 Rappen bei einem Ertrag von 1100 kg und auf 75 Rappen bei 1400 kg. **Es ist deshalb wichtig, dass für das Abdecken Sorten mit guten Ertrageigenschaften gewählt und alle Massnahmen getroffen werden, damit die Ertragsmenge stimmt.**

Werden nur die Materialkosten berücksichtigt, so ist mit einem Aufwand zwischen 25 und 50 Rappen je Kilogramm Kirschen je nach Ertragsmenge zu rechnen.

Tabelle 6 Abdeckkosten je kg

Ertrag / 10 Aren	Total-Kosten		Nur Materialkosten	
	System Breitenhof	Einzelbaum	System Breitenhof	Einzelbaum
800 kg (0,8 kg/m ²)	Fr. 1.31	Fr. 1.24	Fr. -.47	Fr. -.44
1100 kg (1,1 kg/m ²)	Fr. -.95	Fr. -.90	Fr. -.34	Fr. -.32
1400 kg (1,4 kg/m ²)	Fr. -.75	Fr. -.71	Fr. -.27	Fr. -.25

Die Versuchsergebnisse am Breitenhof haben gezeigt, dass mit Abdecken sowohl die Ertragsmenge als auch die Ausbeute an Tafelkirschen und die Ernteleistung verbessert werden. Bei den Sorten Kordia und Hedelfinger stieg die Ertragsmenge um 25 % und die Ernteleistung um 20 % bei gedeckten Bäumen. Zudem fielen 20 % mehr Tafelkirschen an. Werden alle Sorten berücksichtigt, war die Steigerung bei der Ertragsmenge und Qualitätsausbeute bedeutend grösser.

Tabelle 7 Abdecken bringt bessere Resultate (nicht gedeckt = 100 %)

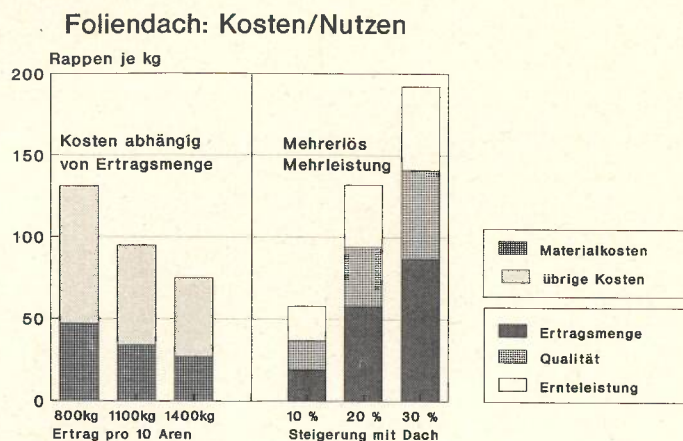
Art	Ertrag	Anteil Tafelkirschen	Ernteleistung
Alle Sorten	150 %	140 %	133 %
nur Kordia / Hedelfinger	125 %	120 %	133 %

In Tabelle 8 sind die Mehrerlöse und die tieferen Erntekosten bei einer Steigerung von 10 %, 20 % und 30 % zusammengestellt. Wird eine Verbesserung von 20 % erreicht – was bei frühen und mittelfrühen Sorten der Fall ist –, können die Kosten auch bei geringen Erträgen gedeckt werden. Selbst in witterungsmässig guten Jahren werden die Kosten bei einer Steigerung des Ertrages, der Qualität und der Leistung um 10 % bei einem guten Ertrag abgegolten werden.

Tabelle 8 Mehrerlös / tiefere Erntekosten beim Abdecken je kg

Art	10 %	20 %	30 %
Mehrertrag	Fr. -.29	Fr. -.58	Fr. -.87
Anteil Tafelkirschen	Fr. -.18	Fr. -.36	Fr. -.54
Höhere Ernteleistungen	Fr. -.21	Fr. -.38	Fr. -.51
Total	Fr. -.68	Fr. 1.32	Fr. 1.92

Grafik 10 Die Ertragsmenge hat einen grossen Einfluss auf die Kosten des Foliendaches pro kg Kirschen. Sorten mit einer hohen Ertragsleistung sind beim Abdecken zu bevorzugen. Am Breitenhof betrug die Steigerung beim Ertrag, bei der Qualität und der Ernteleistung mehr als 20 %.



Beim Abdecken von Kirschbäumen spielen aber weitere Faktoren mit, die nicht in Zahlen zu fassen sind, so unter anderem:

- **Bei Regenwetter ernten.** Werden Teile einer Anlage oder einer Sorte gegen Regen geschützt, kann hier mit der Ernte bis zum äussersten Termin zugewartet werden. Es besteht die Möglichkeit, diese Kirschen auch bei Regenwetter zu pflücken.
- **Kontinuierliches Tafelkirschenangebot.** Durch das Decken der Kirschenanlagen kann der Markt auch bei Regenwetter mit Tafelkirschen versorgt werden. Tafelkirschen schmecken bekanntlich speziell bei kühler Witterung noch besser. Zudem wird es immer wichtiger, dass der Handel weiss, mit welcher Menge wann zu rechnen ist. Auch der Computer will dies für das Verteilen der Früchte in die Filialen frühzeitig wissen.

Besonders für Produzenten mit Direktabsatz und im speziellen, wenn ihr Betrieb in einem Gebiet mit hohen Niederschlägen liegt (Zentralschweiz, Ostschweiz), ist das Decken von Tafelkirschenhecken finanziell interessant. Dies trifft vor allem für Fröhsorten und besonders dann zu, wenn für Tafelkirschen ein höherer Preis als der an den Vorbörsen kotierte erzielt wird.

- **Vogelschäden.** Bisherige Beobachtungen zeigen, dass Kirschen unter Plastikabdeckung weniger von Vögeln angepickt werden. In Regionen mit stärkeren Vogelschäden, und dies speziell bei frühen Sorten, könnte auch dieses Problem durch einen Versuch mit Abdecken von einzelnen Reihen angegangen werden.

Literatur

- Brägger J.: Fröhkirschenanbau unter Plastik. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau **122**, 499-500, 1986.
- Gersbach K., Zbinden W.: Plastikabdeckungen über Süsskirschenkulturen. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau **110**, 489-492, 1974.
- Meli T.: Abdecken von Süsskirschen-Hecken mit Polyäthylenfolie. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau **118**, 761-768, 778-794, 812-821, 1982.
- Neidhart, E.: Folienüberdachung bei Tafelkirschen. Erwerbsobstbau **22**, 120-122, 1980.
- Riesen W., Zbinden W. und Meli T.: Das Abdecken von Süsskirschen mit Plastikfolien. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau **116**, 345-353, 1980.
- Zbinden W.: Aktuelles Kirschen Sortiment. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau **125**, 302-308, 1989.