

## Schlüsselfaktoren und Strategien in der Bio-Apfelproduktion

**Welche Faktoren und Strategien sind für die Wirtschaftlichkeit der Apfelproduktion wirkungsvoll? Zu dieser Frage hat die Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Obstverband (SOV) eine Produzentenumfrage durchgeführt. Dieser Artikel fasst die Antworten der Bio-Betriebe zusammen. Die Auswertungen zeigen, dass die Produktivität (kg/ha) ein entscheidender Erfolgsfaktor ist und dass kein statistisch relevanter Zusammenhang zwischen Produktivität und Apfelanbaufläche beziehungsweise Betriebsgrösse besteht. Hingegen wird die Produktivität wesentlich durch das betriebliche und technische Management beeinflusst.**

DANIELA MENCARELLI HOFMANN, FORSCHUNGSANSTALT  
 AGROSCOPE CHANGINS-WÄDENSWIL ACW  
 daniela.mencarelli@acw.admin.ch

**M**arktkonkurrenz und -liberalisierung sowie schwankende Nachfrage stellen Landwirte vor zunehmende Herausforderungen und Risiken. Wie reagieren sie darauf? Welche Strategien setzen sie ein? Wie erklären sich die grossen Unterschiede im wirtschaftlichen Erfolg der Betriebe? Wir gehen auf diese Fragen im biologischen Apfelanbau ein.

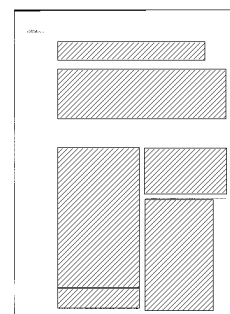
In der Schweiz gibt es wenige Untersuchungen zu diesem Thema und sie bieten unterschiedliche Erklärungen an: In einer Fallstudie behauptet Büchle (2007), dass in der Schweiz die Grösse der landwirtschaftlichen Obstfläche eine Rolle für den wirtschaftlichen Erfolg spielt. Mouron (2005) verneint dies und identifiziert das betriebliche und technische Management als wichtigste Erfolgsfaktoren. Bermann und Fueglistaller (2007) untersuchten einige von Apfelproduzenten angewandte Strategien, ohne aber deren Wirkung zu evaluieren. Obwohl Kooperationsformen in der Literatur als Strategien betrachtet werden, die die Produktivität verbessern oder die Produktionskosten verringern können (verschiedene Quellen), ist dies für die Obstproduktion noch nicht untersucht worden.

### Die Umfrage

Im Rahmen des EU-Projekts ISAFRUIT wurde 2008 eine repräsentative Umfrage über Erfolgsfaktoren und -strategien der Schweizer Apfelproduzenten durchge-

führt, wobei eine Stichprobe für Bio-Betriebe ausgewertet wurde (65% der 57 Bio-Betriebe antworteten). Dabei mussten die Landwirte die wirtschaftliche Lage ihrer Apfelproduktion sowie die dafür verantwortlichen Faktoren beurteilen. In einem zweiten Teil wurden Strategien bezeichnet, die sie in den letzten zehn Jahren einführten. Diese sind in Produktions- und Inputstrategien sowie in Arbeitstechnik und Kooperationsformen unterteilt. Von den 37 Bio-Betrieben sind 70% kleinere Apfelproduzenten mit einer Apfelanbaufläche zwischen 1 und 5 ha, nur 19% haben mehr als 10 ha (Abb. 1a). 73% der Betriebe befinden sich im deutschsprachigen Raum, alle bis auf drei liegen in der Talzone. Bei einem Viertel umfasst die Gesamt-Betriebsgrösse weniger als 10 ha. Bei 44% liegt sie über 20 ha (Abb. 1b).

30% der Betriebe produzieren hauptsächlich Äpfel und 20% Äpfel und Birnen. Ungefähr 10% der Bauern konzentrieren ihre Produktion auf Stein- oder andere Früchte, während 40% neben Obst vor allem Milch oder Getreide produzieren. Alle ausser einem haben eine landwirtschaftliche Ausbildung: 19% eine Be-



rufslehre, 27% die Meisterprüfung und 22% einen Hochschulabschluss. Der Altersdurchschnitt ist 49 Jahre, mehr als 40% sind aber fünfzig oder älter. Im Durchschnitt verfügen sie über 25 Jahre Berufserfahrung, nur sechs von ihnen über weniger als 15 Jahre.

## Analyse der Schlüsselfaktoren

Welche Faktoren sind nach Meinung der Bio-Apfelproduzenten für den wirtschaftlichen Erfolg wichtig? Eine breite Mehrheit (76%) stimmt überein, dass Vermarktung wichtig sei (Abb. 2). Fast die Hälfte davon fügt hinzu, dass sie ihre Produktion teilweise direkt verkaufen. Einige betonen zusätzlich, dass der wirkungsvollste Erfolgsfaktor der Preis sei. Tatsächlich ist der Durchschnittspreis (Produzentenpreis 2007 gemäss BioSuisse und Agridea) für Bio-Äpfel fast doppelt so hoch (1.85 bis 2.20 Fr./kg) wie der Preis für Äpfel (Klasse I) aus der integrierten Produktion (0.85 bis 1.25 Fr./kg).

Der zweite wichtige Faktor ist «Alter und Zustand der Kulturen» (38%), gefolgt von «Apfelqualität», Produktionskosten, Investitionen, Arbeitsorganisation und Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte werden als weniger wichtig eingestuft.

Zur Untersuchung der Aussagekraft dieser Faktoren wurden die Befragten in zwei Gruppen («erfolgreich» und «weniger erfolgreich») unterteilt. Die Zugehörigkeit zu der erfolgreichen Gruppe wurde auf Grund ihrer Selbstevaluation der aktuellen wirtschaftlichen Lage ihrer Apfelproduktion (von «sehr zufrieden» bis «sehr unzufrieden») sowie der wirtschaftlichen Entwicklung in den letzten zehn Jahren (keine Änderung, Verbesserung, Verschlechterung) berechnet. Anschliessend wurden eine Regressionsanalyse (Logit Modell) durchgeführt und die Faktoren Produktionskosten, Apfelqualität, Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte, Investitionen, Vermarktung, Arbeitsorganisation, Produktivität (kg/ha) sowie Alter und Zustand der Kulturen getestet.

Der Faktor «Produktivität (kg per ha)» wurde für jeden Betrieb als Durchschnittswert aller angebauten Sorten (ohne Most- und Industrieobst) berechnet. Ausserdem wurden die Faktoren «Berufserfahrung», «Ausbildung», «Apfelfläche», «Betriebsgrösse», «Hauptproduktion» und «Region» analysiert (räumliche und soziale Faktoren). Die Regressionsanalyse zeigt, dass die Produktivität pro ha den entscheidenden Faktor darstellt ( $p = 0.006$ , Nagelkerke R Square = 0.334). Interessanterweise sind hingegen die Faktoren Apfelfläche und Betriebsgrösse nicht signifikant ( $p = 0.360$ ;  $p = 0.425$ ), es besteht damit kein relevanter Zusammenhang zwischen wirtschaftlichem Erfolg und Betriebsgrösse beziehungsweise Apfel-

fläche.

Es ist erstaunlich, dass auch der Faktor «Vermarktung» nicht als signifikant erscheint ( $p = 0.699$ ), obwohl ihn eine Mehrheit der Landwirte so bewertet. Er ist jedoch für beide Gruppen wichtig, denn alle profitieren von guten Preisen. Die Kreuztabelle für «Erfolg» und «Vermarktung» bestätigt dies: Beide Gruppen bewerten den Faktor Vermarktung gleich. Dasselbe gilt auch für die «Produktionskosten»: Es besteht keine Differenz zwischen den Gruppen.

## Analyse der Schlüsselstrategien: Produktion, Inputs und Arbeitstechnik

Welche Strategien sind nach Meinung der Landwirte wirkungsvoll? Die Antworten darauf beziehen sich auf die Produzenten, die damit sehr oder eher zufrieden sind.

**Auf der Produktionsseite** (Abb. 3) stimmen 57% überein, dass der «Anbau neuer Sorten» eine erfolgreiche Strategie ist und 41% werten die «Ausrichtung des Sortiments auf die häufigst nachgefragten Sorten» positiv. Knapp ein Drittel sehen die «Verteilung der Arbeitsspitzen durch gezielte Sortenwahl», die «Spezialisierung auf Apfelproduktion» sowie die «Vergrösserung der Apfelfläche» als wirkungsvoll. Niedrigere Prozentsätze erreichen hingegen «Umstellung der Produktion auf andere Obstarten» sowie «Verkleinerung der Apfelfläche».

**Auf der Inputseite** bevorzugen die Befragten die Strategie «mehr Mechanisierung» (41%), gefolgt von der «Zunahme der externen Arbeitskraft» sowie von «Spezialisierung der Arbeitskraft» (beide 19%). Weniger glauben, dass der «Einkauf von qualitativ hochwertigem Pflanzenmaterial» und die «Abnahme der externen Arbeitskraft» wirkungsvolle Lösungen sind. Nur 8% haben einen Weg gefunden, um das Betriebsmaterial günstiger einzukaufen.

**Auf der technischen Seite** (Abb. 4) bewerten 78% der Befragten die Strategie «mehrere Erntedurchgänge» positiv, während 65% die «Verwirrungstechnik» als wirkungsvoll betrachten. 59% meinen, dass «Binden- und die Formierungsarbeiten» sowie «Handausdünnung» gute Resultate liefern, während etwa ein Drittel für «jährlichen Sommerschnitt» und für «Kompostangabe bei Pflanzung» plädieren. Niedrigere Zustimmung erreichen «Hagelnetz», «Wasserabgabe bei Pflanzung», «Pheromonfallen», «Arbeitsbühne» und «Wurzelschnitt».

## Kooperationsformen und ihre Wirkung

Insgesamt sind über 60% der Bio-Apfelproduzenten in einer oder mehreren Kooperationsformen einbezo-

gen. Weniger verbindliche Kooperationsformen werden in der Regel bevorzugt (Abb. 5): Ungefähr ein Drittel der Befragten tauscht Arbeitskräfte aus oder ist Mitglied einer Gruppe, die gemeinsam spezifische Aufgaben (z.B. Winterschnitt) erledigt. Ein Viertel gehört zu einer Maschinengenossenschaft beziehungsweise zu einem Maschinenring. Betriebsgemeinschaften, gemeinsamer Verkauf sowie gemeinsamer Einkauf werden nur von 15 bis 20% praktiziert. Noch niedrigere Anteile zeigen Kooperationsformen wie gemeinsame Nutzung von Gebäuden und Anlagen sowie gemeinsame Erzeugung und Bewirtschaftungsverträge.

Ein hoher Prozentsatz ist mit der gewählten Kooperationsform zufrieden: Alle mit dem gemeinsamen Verkauf der Produktion oder mit dem Einkauf von Inputs sowie mit der gemeinsamen Nutzung von Gebäuden und Anlagen; 83% mit Arbeitsgruppen, 67% mit allgemeiner Produktion und Betriebsgemeinschaften, 64% mit Arbeitskräfteaustausch. Nur bei Maschinengenossenschaften und Bewirtschaftungsverträgen ist der Zufriedenheitsgrad niedriger, nämlich 56% und 50%.

Welches ist nach Meinung der Landwirte die Wirkung des Zusammenarbeitens? 68% glauben, dass Kooperation die Arbeitsbelastung reduziert und 59%, dass sie die Spezialisierung verbessert. Über 40% denken, dass sie die Produktivität erhöht, Kosten verringert und zu mehr Freizeit führt. Die in der Literatur oft erwähnten Nachteile (Zunahme der Verhandlungskosten - z.B. wegen schwieriger Verhältnisse - sowie Transportkosten; s. Breuer 2002) scheinen hier unbedeutend: Nur 9% glauben, dass Kooperation eine Zunahme der Transportkosten bedeutet und nur 13% bewerten das partnerschaftliche Verhältnis als «sehr negativ» oder «eher negativ».

## Produktivitätsunterschiede erklären

Erklären die in den letzten zehn Jahren eingeführten Strategien die Produktivitätsunterschiede (kg/ha) unter den Apfelproduzenten? Zur Beantwortung dieser Frage wurde eine zweite Regressionsanalyse (Logit Modell) verwendet, in der die statistische Aussagekraft der Strategien sowie die sogenannten «räumlichen und sozialen Faktoren» und des Hagelnetzes getestet wurde. Zudem wurden ein Betriebsmanagementindex und ein technischer Managementindex berechnet. Der erste ist ein gewichteter Durchschnittswert der bewerteten Produktions- und der Inputstrategien, der zweite das Mittel der technischen Strategien.

Keine der «räumlichen und sozialen Faktoren» ausser dem Faktor «Berufserfahrung» ( $p = 0.023$ ) ist sta-

tistisch signifikant. Besonders wichtig ist, dass zwischen Produktivität und Apfelfläche beziehungsweise Betriebsgrösse kein signifikanter Zusammenhang besteht ( $p = 0.475$  beziehungsweise 0.458; das Modell erklärt 61.3% der Varianz). Dagegen sind der Betriebsmanagementindex und der technische Managementindex statistisch bedeutungsvoll ( $p = 0.043$  beziehungsweise  $p = 0.020$ ).

Es scheint deshalb, dass keine einzelne Strategie, sondern nur eine Kombination von technischen und betrieblichen Kompetenzen die Produktivitätsunterschiede erklären kann. Ausserdem ist der Faktor «Berufserfahrung» signifikant, aber negativ mit dem Erfolg verbunden. Das ist überraschend. Man muss aber berücksichtigen, dass die Bio-Produzenten im Durchschnitt über 25 Jahre Berufserfahrung verfügen und dass mehr als 40% von ihnen fünfzig oder älter sind. Dieses Resultat kann deshalb durch eine grössere Innovationsbereitschaft bei jüngeren Produzenten interpretiert werden.

## Schlussfolgerungen

Der wichtigste Erfolgsfaktor der Schweizer Bio-Apfelproduktion ist Produktivität. Kein Faktor sonst erklärt die Unterschiede zwischen der erfolgreichen und weniger erfolgreichen Gruppe innerhalb der Stichpro-

be. Produktionskosten werden nur bei 19% der Befragten positiv bewertet, da sie anscheinend mit hohen Produktionskosten konfrontiert sind. Kein statistisch signifikanter Zusammenhang besteht zwischen Produktivität und Apfelfläche beziehungsweise Betriebsgrösse. Dagegen erklären unterschiedliche technische und betriebliche Produzentenexpertisen sowie eine nachhaltige Bereitschaft zur Innovation die grossen Produktivitätsdifferenzen.

**Dank**

Ich möchte mich beim SOV und bei Bio Suisse für die gute Zusammenarbeit herzlich bedanken.

**Literatur**

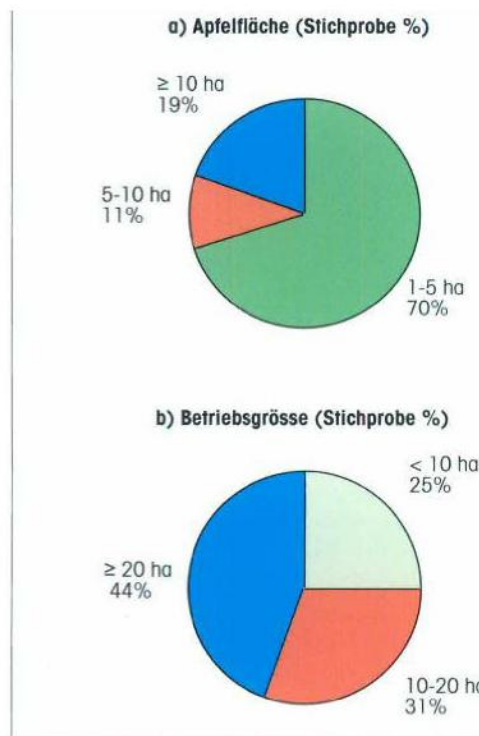
Bermann H. und Fueglistaller U.: Auswirkungen eines Agrarfreihandelsabkommens CH-EU auf die Produktion und den Grosshandel von Tafeläpfeln, Lagerkarotten und Rispen Tomaten in der Schweiz. Forschungsbericht Schweizerisches Institut für Klein- und Mittelunternehmen (KMU-HSG). Universität St. Gallen, 2007.

Breuer G.: Rahmenbedingungen und Modellkonzeption zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Kooperationen in Marktfruchtbetrieben. Habilitationsschrift an der Universität für Bodenkultur Wien. Wien, Facultas, 2002.

Büchle M.: Spannende Ergebnisse beim Interreg IIIa-Projekt Bogo. Obst, Nr. 5, 14-17, 2007.

Mouron P.: Ecological-economic life cycle management of perennial free crop systems: The Swiss fruit farms. ETH Dissertation Nr. 15899, Zurich, 2005.

**Vollständiges Quellenverzeichnis bei der Autorin erhältlich.**

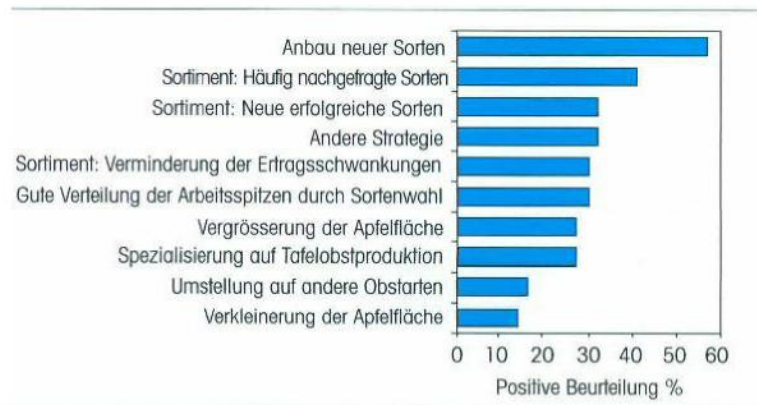


**Abb. 1: Apfelfläche und Betriebsgrösse.**

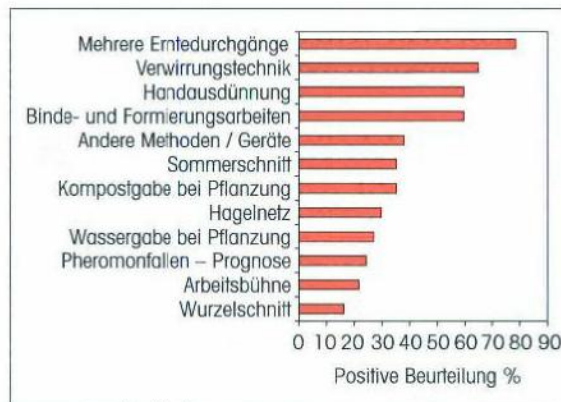


**Abb. 2: Positive Evaluation der wirtschaftlichen Faktoren (%).**

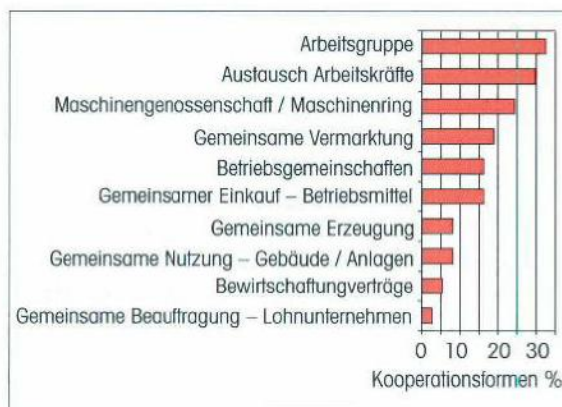
**Abb. 3: Positive Evaluation der Produktionsstrategien (%).**



**Abb. 4: Positive Evaluation der Arbeitstechnik (%).**



**Abb. 5: Kooperationsformen (%).**



**Informationen zur Produzentenumfrage**

Diese Studie ist Teil des EU-Projekts ISAFRUIT. Für weitere Informationen siehe [www.isafruit.org](http://www.isafruit.org). Das Projekt wird von der Europäischen Kommission unter der thematischen Priorität 5 – Food Quality und Safety – des 6. RTD-Rahmenprogramms (Vertrag Nr. FP6-FOOD-CT-2006-016279) finanziert.

Die in dieser Publikation ausgedrückten Meinungen entsprechen ausschliesslich denjenigen der Verfasserin und dürfen nicht als offizielle Position der Europäischen Kommission betrachtet werden.



## RÉSUMÉ

### **Facteurs et stratégies clés: Une auto-évaluation des producteurs de pommes bio**

*Quels facteurs et stratégies sont déterminants pour la rentabilité de la production de pommes? Afin de répondre à cette question, la station de recherches Agroscope Changins-Wädenswil (ACW) a réalisé un sondage représentatif et prélevé un échantillon spécifique pour les producteurs bio. Les participants au sondage ont analysé différents facteurs qu'ils ont mis en oeuvre durant les 10 dernières années, tels que les stratégies de production, les intrants, les techniques de travail et la coopération. Les résultats des producteurs bio montrent que la productivité (kg/ha) est un facteur déterminant et qu'il n'y a pas de relation statistiquement significative entre la productivité et la surface cultivée, respectivement l'exploitation. Au contraire, l'analyse statistique démontre que les domaines techniques et de gestion d'entreprise ainsi qu'une disposition durable à l'innovation sont des facteurs déterminants qui influencent particulièrement la productivité.*