

ETH Zürich, Lehrveranstaltung interdisziplinäre Projektarbeit

2020

Jurapark Aargau: Mehr Wert schöpfen aus der ökologischen Infrastruktur



Coaches:

Christina Hartmann

HEST, Professur für Konsumentenverhalten

Fabienne Michel

HEST, Professur für Konsumentenverhalten

Projektpartner:

Marion Sinniger

Patrick Spinelli

Geschäftsstelle Jurapark Aargau

Linn 51, 5225 Bözberg

Studierende Agrarwissenschaften:

Caroline Stäheli

Olivia Zumsteg

Ueli Werren

Studierende Lebensmittelwissenschaften:

Claudia Fuchs

Shera Ly

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	2
2. Projekthintergrund / Ausgangssituation des Projekts.....	2
3. Projektziele	3
4. Vorgehen / angewendete Methoden	3
4.1. Interviews mit Landwirten	3
4.2. Recherche	4
4.3. Experteninterviews	4
4.4. Vorgehen Resultatsynthese	4
5. Ergebnisse	4
5.1. Ergebnisse der Interviews mit Landwirten	4
5.2. Rechercheresultate	9
5.3. Ergebnisse der Interviews mit Fachexperten.....	10
6. Handlungsempfehlungen an Projektpartner.....	12
7. Reflexion	15
7.1. Bewertung des Projektergebnisses	15
7.2. Interdisziplinarität.....	15
7.3. Transdisziplinarität.....	15
8. Literaturverzeichnis	17
9. Dank.....	18
10. Anhang	18
10.1. Anhang: Leitfaden Interviews mit Landwirten.....	18
10.2. Anhang: Auswertung Interviews mit Landwirten.....	18
10.3. Anhang: Leitfaden Experteninterviews	18

1. Zusammenfassung

Der Verein Jurapark Aargau will dem Verschwinden der Hochstammbäume entgegenwirken, da diese einen wichtigen Beitrag für die Erhaltung von Lebensräumen, die Biodiversität, das schöne Landschaftsbild und den Erholungsraum leisten. Mit Recherchen zu Tätigkeiten anderer Organisationen (aktiv im Bereich der Hochstammkultivierung) sowie Gesprächen mit Landwirten und Fachexperten wird die aktuelle Situation der Hochstammbaumkultivierung im Jurapark Aargau analysiert und daraus Handlungsempfehlungen für den Verein Jurapark Aargau abgeleitet. Die grössten Herausforderungen aus Sicht der Landwirte sind der Arbeitsaufwand, das Arbeitsrisiko, die Krankheits- und Schädlingsbekämpfung, fehlende, geeignete Absatzkanäle für die Hochstammprodukte sowie fehlende Wertschätzung der Bevölkerung. Gemäss den Fachexperten gehören zusätzlich die fehlende Rentabilität aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft sowie unregelmässige Erträge zu den Herausforderungen der Hochstammkultivierung. Der Jurapark Aargau könnte mit Beratungen oder Broschüren einen zukunftsorientierten Anbau an guten Standorten mit geeigneten Sorten fördern. Einen Ausbau des Erntenetzwerkes (Pool mit freiwilligen Pflückhelfern) könnte die Arbeit der Landwirte erleichtern. Zudem würden vermehrt für Landwirte finanziell nicht rentable Hochstammfrüchte mit geringer Qualität trotzdem geerntet werden (Verhinderung von Food Waste). Für die Vermarktung von verarbeiteten Hochstammprodukten, welche sich besonders für den Verkauf durch Grossverteiler eignen, wäre die Vermittlung von zusätzlichen Abnahmestellen, Verarbeitern und Händlern an die Landwirte des Juraparks empfehlenswert. Durch die Förderung der Bekanntheit des Jurapark-Labels und der Hochstammpatenschaften sowie die Organisation von Hochstamm-Werbeanlässen könnten neue Kunden von Hochstammprodukten überzeugt werden.

2. Projekthintergrund / Ausgangssituation des Projekts

Ein besonders wichtiges Anliegen des Vereins Jurapark Aargau ist die Erhaltung und Nutzung der Hochstammbäume und -produkte. Hochstammbäume sind Obstbäume, bei denen die ersten Äste in einer Höhe von 1.60 m beginnen (bei Steinobst ab 1.20 m) und welche grosse Rundkronen aufweisen. Ein Landwirtschaftsbetrieb mit Hochstammbäumen im Jurapark besitzt durchschnittlich 230 Bäume, welche zwischen 3 und 150 Jahre alt sind. In den letzten Jahrzehnten ist die Zahl der Hochstammbäume jedoch rückläufig. Die geringe Mechanisierung, aufwändige Pflege und Ernte bei Hochstammbäumen sind Teilgründe dafür (Geschäftsstelle Hochstamm Suisse, 2018). Der pestizidfreie Anbau wie auch die Vermarktung von Hochstammprodukten stellt eine Herausforderung dar. Mit der Kultivierung von Hochstammbäumen werden die Biodiversität und die Erhaltung von Lebensräumen für Insekten, Vögel und Fledermäuse gefördert (Erlach, 1994; Agridea, 2018; Geschäftsstelle Hochstamm Suisse, 2018). Ausserdem sind Hochstammbäume prägend für das Landschaftsbild des Juraparks Aargau und schaffen Raum zur Erholung. Weiter leisten Hochstammbäume einen Beitrag zur Erhaltung des Genreservoirs alter Sorten (Geschäftsstelle Hochstamm

Suisse, 2018). Aus diesen Gründen unterstützt der Bund die Erhaltung der Hochstammbäume mit Direktzahlungen an die Landwirtschaftsbetriebe (Direktzahlungsverordnung SR 910.13) als Biodiversitätsbeitrag. Somit werden Landwirte finanziell für den entstehenden Mehraufwand entschädigt. Zurzeit werden viele Hochstammbäume mithilfe von Pestiziden bewirtschaftet. Da laut dem Verein Jurapark Aargau bei den Verarbeitern und Konsumenten eine wachsende Nachfrage nach pestizidfreien Produkten beziehungsweise Bio-Produkten besteht, ist ein pestizidfreier Anbau von Hochstammfrüchten zu prüfen. Unter welchen Umständen sich Landwirte eine Reduktion von synthetischen Pflanzenschutzmitteln vorstellen könnten, wird unter anderem mit dieser Projektarbeit untersucht.

3. Projektziele

Mit diesem Projekt sollen in einem ersten Schritt die aktuellen Herausforderungen der Hochstammkultivierung und vorhandene Absatzkanäle für Hochstammfrüchte im Gebiet des Juraparks Aargau durch Landwirtbefragungen und Recherchen erfasst werden. Nach der Auswertung dieses Ist-Zustandes im Jurapark Aargau sollen übergeordnete Organisationen und Hochstammfrucht-Verarbeiter in anderen Regionen bezüglich der aktuellen Hochstammsituation befragt werden. Dabei wird ein besonderer Fokus auf die Produktion von Hochstammobst ohne Anwendung synthetischer Pflanzenschutzmittel gelegt. Es soll analysiert werden, inwiefern eine solche Bewirtschaftung möglich wäre und wo dabei die Herausforderungen liegen. Zudem soll eruiert werden, welche Absatzkanäle für Hochstammobst besonders gut funktionieren, welche Verkaufsargumente verwendet werden und wie bei der Bevölkerung das allgemeine Interesse an Hochstammbäumen gefördert werden kann. Aus den Ergebnissen der Befragungen und Recherchen sollen für den Verein Jurapark Aargau Handlungsempfehlungen bezüglich der Förderung von Hochstammbäumen und deren Produkte abgeleitet werden.

4. Vorgehen / angewendete Methoden

4.1. Interviews mit Landwirten

Mit zwölf Landwirten vom Jurapark Aargau wurden qualitative Interviews in Form von Telefongesprächen (40 bis 80 Minuten) durchgeführt. Dabei wurde ein Interviewleitfaden mit Fragen bezüglich der Hochstammkultivierung verwendet (10.1 Anhang: Leitfaden Interviews mit Landwirten). Ein besonderer Fokus wurde auf die Produktion von Hochstammobst ohne die Anwendung synthetischer Pflanzenschutzmittel gelegt, und es wurde analysiert, inwiefern eine solche Bewirtschaftung möglich wäre und wo die Herausforderungen liegen. Detaillierte Gesprächsnotizen wurden thematisch geordnet und in einer Tabelle erfasst (10.2 Anhang: Auswertung Interviews mit Landwirten).

4.2. Recherche

Um ein erstes Bild der Tätigkeiten im Bereich Hochstamm zu erhalten, wurde eine Recherche durchgeführt, bei der 15 verschiedene Organisationen¹ analysiert wurden. Dabei lag der Fokus auf den Engagements der Organisation, sowie Projekte und Angebote.

4.3. Experteninterviews

Mit Experteninterviews aus den Bereichen Forschung und Vermarktung von Hochstammfrüchten (Hochstamm Suisse, Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, Zuger-Rigi-Chriesi und Landi Oberes Fricktal) wurden aktuelle Herausforderungen der Hochstammkultivierung und der Produktevermarktung erfragt. Zudem wurden Erkenntnisse gewonnen, wie Hochstammprodukte in anderen Regionen gefördert werden, wie die Kultivierung finanziell unterstützt oder deren Wertschöpfung direkt über Absatzprodukte oder indirekt beispielsweise über die Förderung der Biodiversität anderweitig erhöht werden kann. Der verwendete Interviewleitfaden für die Telefongespräche befindet sich im Anhang (10.3 Anhang: Leitfaden Experteninterviews).

4.4. Vorgehen Resultatsynthese

Die Angaben der Landwirte und der Fachexperten sowie die Recherchen sollen miteinander verglichen werden und in einem weiteren Schritt zur Herleitung von Lösungsansätzen dienen.

5. Ergebnisse

5.1. Ergebnisse der Interviews mit Landwirten

Pflege der Hochstammbäume / Arbeitsaufwand

Eine Herausforderung stellt bei vielen Landwirten der erhöhte Arbeitsaufwand, welcher im Zusammenhang mit dem Spritzen von Pflanzenschutzmitteln, dem Schnitt und der Ernte sowie durch das Aufstellen von Zäunen, Ausmähen, Bewässern (v.a. junge Bäume), Düngen, Entmausen des Bodens und durch das Entfernen der Knospen und Zweigen entsteht. Gesamthaft ergeben sich - je nachdem wie viele Personen beteiligt sind - rund vier Wochen Arbeitsaufwand pro Jahr für circa 200 Hochstammbäume. Eine weitere Herausforderung bei der Bewirtschaftung stellt nach Aussage vieler Landwirte das erhöhte Verletzungsrisiko dar, da für die Bewirtschaftung der Hochstammbäume oft Leitern nötig sind (Gefahr von Leitersturz). Für die Reduktion des Arbeitsaufwandes und Sicherheit bei der Pflege oder Ernte der Hochstammbäume ist für die Landwirte eine erhöhte Mechanisierung denkbar. Dies beinhaltet Hebebühnen und

¹ Organisationen: ArboVitis, Coop, FiBL, Fructus, Hochstamm Deutschland, Hochstamm im Fricktal, Hochstamm Suisse, Interreg Haute-Tige Projet, Landi Oberes Fricktal, Migros, Posamenter, ProSpecie-Rara, Schweizer Bauernverband, Schweizer Obstverband, Zuger-Rigi-Chriesi

elektrische Baumscheren für den Schnitt oder Schüttel- und Auflesemaschinen für die Ernte danach. An steilen Hängen ist der Einsatz solcher Geräte jedoch nicht möglich.

Da Wetterschutzmassnahmen wie Frostschutzkerzen, Hagelnetze oder Netze gegen die Kirschessigfliege bei den Hochstamm-bäumen meist nicht lohnenswert oder umsetzbar sind, kommt es häufig zu Ertragsausfällen. Aus diesem Grund kann es sinnvoller sein, dass Landwirte nicht auf Hochstammprodukte als Haupteinnahmequelle für den gesamten Betrieb setzen, um so grössere Ausfälle verkraften zu können.

Krankheits- und Schädlingsschutz

Zu den Herausforderungen punkto Krankheits- und Schädlingsschutz zählen nach Aussage verschiedener Landwirte vor allem Pilzkrankheiten wie Monilia, Schrotschuss und Bitterfäule sowie Blattläuse, Kirschessigfliege und Kirschfliege bei Kirschen-bäumen, Apfelwickler bei Apfelbäumen und Pflaumenwickler bei Zwetschgen. Die Wirkung von biologischen Ersatzmitteln zum Einsatz gegen Schädlinge und Krankheitserreger ist nicht immer befriedigend, meinte ein Landwirt. Da gewisse stärkere Pflanzenschutzmittel verboten wurden, befürchtet ein weiterer Landwirt, dass Pflanzenschutzmittel mit geringerer Wirkung (z.B. Kupfer gegen Pilze) häufiger eingesetzt werden müssen, wodurch sich die Frage stellt, ob dies tatsächlich ökologischer sei.

Gemäss mehreren Landwirten ist bei der Hochstamm-Bewirtschaftung ohne synthetische Pflanzenschutzbehandlungen die Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Würmern eine grosse Herausforderung. Bei Krankheiten, die die Blätter befallen, muss damit gerechnet werden, dass der Baum ohne Behandlung abstirbt. Bei den Kirschen ohne Pilzbehandlungen sind für einige Landwirte Monilia und Schrotschuss die Hauptprobleme. Dies führt dazu, dass Triebe absterben, die Bäume ihre Blätter verlieren und nur noch kleine Kirschen wachsen. Laut einigen Landwirten, müssen ohne oder mit reduziertem Pflanzenschutzmitteleinsatz gegen Schädlinge die Kirschen oft zu Schnaps, Konserven oder Dörrfrüchten weiterverarbeitet werden, weil bei dieser Verwertungsart die Auswirkungen von Schädlingen weniger schlimm sind als beim Vertrieb von Tafelobst. Für die Weiterverarbeitung der Kirschen zu Schnaps oder Saft müssen die Früchte jedoch reif sein. Bei reifen Früchten ist die Wahrscheinlichkeit jedoch höher, dass sie von Würmern befallen sind. Wenn sich Würmer in den Früchten befinden, läuft die Gärung nicht korrekt ab, erklärte ein Landwirt. Zudem läuft die Frucht durch die Einstiche der Fliegen aus und verdorrt. Allerdings verfaulen viele Kirschen schon vorher oder fallen ab, was zu einem Ernterückgang führt. In Jahren mit geringem Schädlingsdruck, können gemäss Angaben einiger Landwirten ebenfalls viele Hochstamm-Tafelkirschen geerntet werden. Bei Äpfeln kann es ohne den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gegen Schädlinge zu einem erhöhten Befall des Apfelwicklers kommen, meinte ein Landwirt. Ausserdem kann es sein, dass die Äpfel ohne Pflanzenschutzmittel weniger gut gelagert werden können und Produkte weniger lange haltbar sind. Bei der Kultivierung von Apfelbäumen wird auf vielen Betrieben daher darauf geachtet, dass krankheitsresistente Sorten angebaut werden. Bei resistenten Apfelsorten ist nach Aussage einiger Landwirte jedoch oft die Geschmacksqualität geringer oder die Fruchtschale dicker und zäher. Allgemein bekannt ist, dass bei der Züchtung

von resistenten Apfelsorten oft Kompromisse bezüglich Geschmacksqualität oder Lagerung gemacht werden müssen. Die Mehrheit der Landwirte wären bereit, weniger Pflanzenschutzmittel und vermehrt vorbeugende Massnahmen einzusetzen (zum Beispiel resistente Sorten), jedoch sehen sie durch die fehlenden Alternativen zur Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten vor allem bei Kirschen-Tafelobst kaum Möglichkeiten dazu.

Zum Schutz vor Krankheiten und Schädlingen steht bei vielen Landwirten die Prävention im Zentrum. So können Pilzkrankheiten mithilfe von robusteren Sorten verhindert werden. Apfelsorten wie Topaz oder Florina sind resistent gegen Schorf. Bei robusten Sorten ist jedoch wichtig, dass die Qualität der Produkte, wie zum Beispiel der Geschmack, nicht darunter leiden. Da robuste Sorten bei Kirschen, gemäss Angaben mehrerer Landwirte, trotzdem geringeres Krankheitsresistenzpotential als viele Hochstammapfelsorten haben, könnte der vermehrte Anbau von Kernobst anstelle von Steinobst eine geeignete Massnahme gegen Krankheiten und Schädlinge darstellen. Der Einsatz von robusten Sorten kann mit einem regelmässigen Schnitt, welcher zu einer besseren Durchlüftung der Bäume führt, sowie mit Hilfe einer guten Hygiene, indem beispielsweise das Laub unter den Bäumen oder schimmelige Früchte an den Bäumen entfernt werden, unterstützt werden. Diese Massnahme wird von den meisten Landwirten angewendet.

Zur Vorbeugung von Schädlingen erweist sich die Nützlingsförderung als besonders effektive Massnahme, welche von mehreren Landwirten umgesetzt wird. Hochstamm-bäume sowie umliegende Wälder bieten einen idealen Lebensraum für Vögel, welche Schadinsekten verspeisen. Nisthilfen für Vögel bieten zusätzlichen Lebensraum. Auch ist die Förderung von Fledermäusen eine hilfreiche Massnahme gegen Schadinsekten. Ökowieden, Buntbrachen, Trockensteinmauern oder Nisthilfen fördern die Population von Wildbienen, Raubmilben, Marien- und Flohkäfern, welche ebenfalls Schädlinge verspeisen. Die Mehrheit der Landwirte setzt zusätzlich zu den vorbeugenden Massnahmen Pflanzenschutzmittel ein. Der Einsatz dieser Pflanzenschutzmittel erfolgt laut Landwirten aber nur wenn nötig und zum richtigen Zeitpunkt (keine Insektizide, wenn die Wiesen blühen). Einige Landwirte mit konventioneller Hochstammbe-wirtschaftung verwenden biologische Mittel, bevor bei grösserem Schädlingsdruck synthetische Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Ein Landwirt setzt Kompost- und Brennesselsud gegen Läuse ein. Die Wirkung dieser Massnahmen ist jedoch noch kaum untersucht. Bei einem anderen Landwirt wird bei Kirschen vor der Ernte ein biologisches Mittel gegen die Kirschessigfliege eingesetzt. Gemäss einem weiteren Telefoninterview hat sich Löschkalk gegen Essigfliegen als nützlich erwiesen. Aus der Literatur ist bekannt, dass gegen die Kirschessigfliege ebenfalls Kaolin benutzt werden könnte (Cahenzli und Daniel 2017). Gugerli et al. (2017) weisen auf den Parasit *Trichopria drosophilae* (natürlicher Gegenspieler der Kirschessigfliege) hin. Ausserdem erwähnten zwei Landwirte, dass eine frühe Ernte bei Kirschen eine hilfreiche Massnahme ist, weil sich die Kirschessigfliegen erst im Verlaufe der Kirschsaison stark ausbreiten. Blattläuse auf jungen Apfel- oder Zwetschgenbäumen werden auf zwei Betrieben mit Hilfe eines biologischen Insektizids bekämpft. Diese Massnahme eignet

sich besonders dann, wenn sich die jungen Bäume in der Nähe von älteren Bäumen befinden, so dass die durch das Insektizid abgetöteten Nützlinge von den älteren Bäumen wieder auf die jüngeren Bäume übergehen können. Jedoch erwähnten einige Landwirte, dass ökologische Ersatzmittel nicht immer den erhofften Effekt zeigen und zum Teil zu teuer sind. Falls sich in Waldnähe viele Schädlinge befinden, sollen neue Kirsch- oder Apfelbäume nicht mehr in Waldnähe angebaut werden, erklärte ein Landwirt. Der Einsatz von Pheromonverwirrung gegen den Apfelwickler erweist sich gemäss Aussage der Landwirte nur als erfolgreich, wenn dieser flächendeckend (über mehrere naheliegende Betriebe) verwendet wird.

Nach Aussage mehrerer Landwirte ist die Produktion von Tafelkirschen ohne Einsatz von Pflanzenschutzmittel anspruchsvoll, da dadurch mehr Früchte befallen werden (beispielsweise von der Kirschessigfliege). Zur Herstellung von Kirschsaft, Essig, Dörrfrüchten oder Schnaps können diese Früchte meistens trotzdem noch verwendet werden. Auch aus Zwetschgen kann Saft hergestellt werden, erklärte ein Landwirt. Die Herstellung von Most aus Äpfeln wird mehrheitlich ebenfalls als unproblematisch betrachtet, weil hier einzelne Würmer oder Schorfbefall nicht zu einer Beeinträchtigung des Produktes führen. Sollte in einer Saison geringer Schädlings- oder Krankheitsdruck herrschen, könnten Äpfel, welche sonst zu Most verarbeitet werden müssen, als Tafelobst verkauft werden.

Pflückhelfer

Die Meinungen der Landwirte bezüglich Pflückhelfern sind sehr unterschiedlich. Einige Landwirte sind bereits sehr gut organisiert und können auf die Hilfe von freiwilligen Pflückhelfern zählen, andere sind vorwiegend in Hohertragsjahren während Erntespitzezeiten mit sehr viel Arbeit ausgelastet und wären froh um zusätzliche Pflückhelfer.

Haupt Herausforderungen im Zusammenhang mit Pflückhelfern sind erstens, den Erntetermin genau vorauszusagen. Dies ist ein Problem, da potenzielle Erntehelfer, welche arbeitstätig sind, meistens ein zu wenig flexibles Wochenprogramm dafür haben. Eine zweite Herausforderung ist die Unfallgefahr, besonders bei noch nicht volljährigen Erntehelfern. Die dritte Herausforderung sind allgemein die unterschiedlichen Hochstammanlagen der Landwirte und dementsprechend die unterschiedlichen zu berücksichtigenden Bedürfnisse bezüglich freiwilliger Pflückhelfer. Beispiele: Je mehr Bäume bewirtschaftet werden und je weniger Arbeitende ein Landwirt festangestellt hat, desto mehr freiwillige Pflückhelfer könnten einem Landwirt zu den Erntezeiten behilflich sein; Je grösser die Bäume und je steiler die Hänge der Hochstammanlagen, desto anspruchsvoller und gefährlicher (zum Beispiel Leitersturz) ist die Ernte für Pflückhelfer.

Verwendung der Früchte / Absatzkanäle

Folgende Verwendungsmöglichkeiten der Hochstammfrüchte wurden von Landwirten genannt: Steinobst wird entweder direkt vermarktet (vorwiegend Tafelkirschen, Dörrfrüchte, Konfitüren, Konserven und Schnaps) oder als Industrieobst verkauft. Kernobst wird hauptsächlich als Mostobst verkauft (oft Direktvermarktung). Ein kleinerer Teil des

Kernobstes wird als Tafelware direkt vermarktet. Ein Landwirt erwähnte, dass ein Absatz der Hochstammfrucht als Direktprodukt (zum Beispiel Dörrfrüchte) ökonomischer ist als verarbeitet in einem Joghurt. Den Grund dafür sieht er darin, dass der Konsument die ganze Frucht noch sieht und deshalb oft willig ist, einen höheren Preis dafür zu bezahlen.

Die Landwirte im Jurapark Aargau sind an verschiedenen Hochstamm-Vermarktungsorganisationen (z. B. Crowd Container, Biofarm Genossenschaft, ArboVitis, Landi) angeschlossen. Zudem wurde die Direktvermarktung (Hofläden, Kundenkreise, Webshops, etc.) von den Landwirten als erfolgsversprechend beurteilt. Weiter wird die Hochstammkultivierung von den Landwirtschaftsbetrieben ebenfalls für eine gute Imagebildung genutzt (Landschaftsaufwertung, Konsumenten anlocken). Der Ertrag von Hochstammbäumen kann von Jahr zu Jahr aufgrund von Klima und Schädlingsdruck stark schwanken. Verarbeitungsbetriebe wünschen oft konstante Lieferungen. Absatzkanäle, welche flexible Liefermengen akzeptieren, wären für Hochstammfruchtproduzenten ideal, jedoch anspruchsvoll zu akquirieren. Ein gegenseitiger Erfahrungsaustausch unter den Landwirten ist grundsätzlich erwünscht und würde vermutlich einige Landwirte motivieren, neue Absatzkanäle zu suchen.

Wertschätzung der Bevölkerung

Gemäss den Einschätzungen der Interviewpartner hätten heute viele Leute einen weniger direkten Bezug zur Landwirtschaft (somit ebenfalls zu Hochstammbäumen) als noch vor 50 Jahren. Die Wertschätzung der Hochstammbäume könnte deshalb in der Gesellschaft insgesamt geringer sein als früher. Landwirte sehen darin einen Grund, warum die freiwillige Mithilfe bei der Pflege und Ernte und die Höhe des Hochstammabsatzes zurückgegangen sind. Einige Ideen der Landwirte, um den Wert der Hochstammkultivierung der Bevölkerung näher zu bringen, sind Presseartikel, Hofbesichtigungen, Synergien mit anderen Betriebszweigen zu nutzen (z. B. Hochstammfrüchte auf dem Markt anzubieten und gleichzeitig für andere Hofprodukte zu werben), Hochstammpatenschaften, Bäume an städtische Familien zu "verpachten" (Pflege der Bäume und Ernte der Früchte wird den Familien überlassen) und Werbeargumente wie "Schönes Hochstamm-Landschaftsbild" / "Schaffung von Erholungsraum" / "Erhaltung der Artenvielfalt" / "Blütenspender für Insekten" / "Besonders gesunde Inhaltsstoffe". Wie die Werbeargumente konkret eingesetzt werden könnten, wurde von den Landwirten nicht erwähnt. Das Projektteam könnte sich Werbeaufdrucke auf Produktverpackungen oder die Verwendung von Broschüren vorstellen

Direktzahlungen

Direktzahlungen wie auch Vernetzungsbeiträge werden allgemein als wichtig empfunden. Viele Landwirte sind der Ansicht, dass Anlagen mit Hochstammbäumen nur Direktzahlungen bekommen sollten, wenn die Früchte auch geerntet werden. Nach Aussage eines Landwirtes lohnen sich intensivere Hochstammanlagen auch ohne Direktzahlungen. Zu beachten ist dabei jedoch der erhöhte Einsatz von synthetischen Pflanzenschutzmitteln.

5.2. Rechercheresultate

Die Tätigkeiten 15 verschiedener Organisationen² (Hochstammfruchtvermarkter und Organisationen zur Förderung der Hochstammbäume oder der Biodiversität allgemein) wurden durch Internetrecherchen analysiert. Viele dieser Organisationen wollen Hochstammbäume und deren Produkte, alte Obstsorten und die Biodiversität mit verschiedenen Projekten und Initiativen fördern und erhalten. Beispiele für solche Projekte sind Gönnerprogramme (Hochstamm Suisse), Hochstammpatenschaften (Jurapark Aargau), Artenförderungsprogramme (Hochstamm im Fricktal) und verschiedene Biodiversitäts-Initiativen (Schweizer Bauernverband, ProSpecieRara).

Der Fokus der Organisationen liegt meistens im Bereich der Produktion, Vermarktung und / oder dem Verkauf von Hochstammprodukten. Dafür werden die Hochstammprodukte in Hofläden, auf Märkten oder Webseiten angeboten. Beratungen bei der Bewirtschaftung von Hochstammbäumen spielen dabei ebenfalls eine wichtige Rolle (FiBL). Existierende Labels wie 'Hochstamm Suisse', 'Jurapark Aargau' und 'ProSpecieRara' helfen dabei, die Vermarktung der Hochstammprodukte in Hofläden oder im Detailhandel zu fördern. Unterstützung finden die Organisationen dabei untereinander, von anderen Vereinen wie Landschaft Schweiz, Slow Food, etc. oder von Privatpersonen.

Zusätzlich zu den Schwerpunkten gibt es unterschiedliche Angebote und Events, welche die Organisationen anbieten. Darunter sind Kurse, Veranstaltungen und geführte Exkursionen, wie zum Beispiel ein Grundkurs in Obstbaumpflege, eine Vorernte-Veranstaltung, der Chriesitag in der Markthalle Basel, die Herbstmesse Basel oder Obstgarten-Exkursionen. Viele bieten ebenfalls kostenlose Informations- und Merkblätter oder Infotheken an. Zudem wird der Erfahrungsaustausch zwischen Landwirten und Experten betreffend Biohochstammanbau gefördert, wobei Besichtigungen von Betrieben mit Hochstammbäumen und Diskussionen zu aktuellen Hochstamm-Themen veranstaltet werden.

Das Zwischenfazit aus der Recherche ist, dass die Organisationen vor allem bei der Produktion und dem Verkauf von Hochstammprodukten erfolgreich sind. Der Anklang der Angebote und Events bei der Bevölkerung ist unterschiedlich hoch und auch spezifisch für jedes Angebot. Es kann daraus geschlossen werden, dass die meisten der untersuchten Organisationen einen individuellen Beitrag zur Förderung und dem Erhalt der Hochstammbäume leisten.

Um die Resultate der Literaturrecherche zu vertiefen und noch einige ungeklärte Fragen bezüglich des Pestizideinsatzes bei Hochstammbäumen, der Sensibilisierung der Konsumenten und möglichen Lösungsansätze vorhandener Probleme (fehlende

² Organisationen: ArboVitis, Coop, FiBL, Fructus, Hochstamm Deutschland, Hochstamm im Fricktal, Hochstamm Suisse, Interreg Haute-Tige Projet, Landi Oberes Fricktal, Migros, Posamenter, ProSpecieRara, Schweizer Bauernverband, Schweizer Obstverband, Zuger-Rigi-Chriesi

Erntehelfer, Rentabilität, etc.) zu beantworten, wurden vier Fachexperten in Telefoninterviews dazu befragt.

5.3. Ergebnisse der Interviews mit Fachexperten

Aktuelle Lage der Hochstammbäume

Die Experteninterviews zeigten, dass die Situation der Hochstammkultivierung in der Schweiz komplex ist: Viele Hochstammbäume werden aufgrund des schlechten Aufwand-Nutzen-Verhältnisses gerodet. Gleichzeitig werden Hochstammbäume aber vom Bund mit Direktzahlungen gefördert und damit die Bauern unterstützt. Zudem sind Hochstammprodukte nachgefragt auf dem Markt. Die meisten Fachexperten sind der Meinung, dass der Bund sich ausreichend engagiert und es keine weiteren Massnahmen neben den Direktzahlungen für Hochstammbäume braucht.

Gemäss Fachexperten gibt es vier generelle Probleme betreffend Hochstammbäume und -produkte: Fehlende Erntehelfer, zu wenige gesicherte Absatzkanäle, unregelmässige Erträge (vor allem bei Bioqualität) und hoher Arbeitsaufwand pro Kilogramm Fruchtertrag im Vergleich zu intensiven Niederstammanlagen. Vor allem letzteres stellt ein Problem dar, da Hochstammbäume mit konventionellen Niederstammanlagen nicht mithalten können, weil der Aufwand für die Pflege und Ernte höher ist.

Bioqualität / Verzicht auf Einsatz synthetischer Pestizide

Gemäss den Fachexperten besteht eine Nachfrage nach Hochstammprodukten, vor allem nach solchen in Bioqualität. Gemäss Auskunft von Zuger-Rigi-Chriesi kann die Bioqualität manchmal sogar der ausschlaggebende Faktor sein, ob ein Händler ein Produkt ins Sortiment aufnimmt. Die Fachexperten sind sich ausserdem einig, dass die Kombination aus Hochstammobst und Bio auf der Hand liegt. Einerseits weil beide die Biodiversität unterstützen und andererseits, weil Bio-Kunden eher weniger preissensibel sind als "konventionelle" Käufer und Hochstammprodukte eher im höheren Preissegment liegen.

Betreffend Bioqualität ist es gemäss den Fachexperten aber wichtig, zwischen den Obstsorten zu unterscheiden, da sich einige Obstsorten besser für den Bio-Landbau eignen. Zum Beispiel eignen sich Kirschen nicht für den biologischen Anbau, da es noch keine genügend wirksame biologischen Mittel gegen die Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*) auf dem Markt gibt. Ein Fachexperte von Hochstamm Suisse sieht in der Pflanzenschutzbehandlung von Hochstammbäumen generell eine Herausforderung. Bei den grossen Hochstammbäumen sind Pflanzenschutzbehandlungen aufwändiger als bei Niederstammanlagen und die Wahl der richtigen Spritzmenge ist oft eine Gratwanderung: Zu viel zu spritzen ist nicht ökonomisch und umweltschädlich, aber zu geringe Spritzmengen unterdrücken Krankheiten und Schädlinge unvollständig.

Absatz von Hochstammobst

Generell besteht der Konsens, dass Hochstammfrüchte als Tafelware neben Anlageobst geringere Absatzchancen haben. Dies liegt nicht nur an der zu kleinen Grösse von Hochstammkirschen, die Hochstammsorten können gemäss den Fachexperten bezüglich spezifischer Eigenschaften wie Robustheit oder Lagerfähigkeit teilweise nicht mit dem Anlageobst mithalten und sind daher oft weniger geeignet für die Strukturen von Grosshändlern (Lagerung, Transport, etc.). Die Zukunft des Hochstammobsts liegt laut Fachexperten vor allem in Verarbeitungs- und Konservenwaren. Dies ist auch in Vergangenheit so gewesen. In Hofläden hingegen funktioniert der Verkauf von Hochstamm-Tafelware sehr gut.

Wichtig ist, gemäss Fachexperten, dass die Kunden den Mehrwert von Hochstammobst (ökologisch, kulinarisch) erkennen und dementsprechend bereit sind, einen höheren Preis zu zahlen als für Obst aus Niederstammanlagen. Dieser höhere Preis soll so wenig wie möglich im Detailhandel stecken bleiben. Stattdessen soll der Gewinn zurück zu den Verarbeitern und Produzenten fließen.

Sensibilisierung der Kunden und Labels

Alle Experten sind sich einig, dass das Bewusstsein für den ökologischen Wert von Hochstammbäumen in der Gesellschaft noch nicht genügend vorhanden ist. Gemäss einer Fachexpertin von Zuger-Rigi-Chriesi ist es schwierig, dieses Bewusstsein aktiv zu fördern. Besser sollen Lebensmittel-Trends aufgegriffen und mit Hochstammprodukten kombiniert werden, um so die Kunden indirekt zu erreichen. Das heisst, Produkte, welche im Trend sind, sollen mit Hochstammfrüchten hergestellt werden. Als Beispiel wurde eine BBQ-Sauce mit Hochstammkirschen genannt. Gemäss Hochstamm Suisse bestehen aktuell zwei Trends: einerseits zu ökologisch angebauten und andererseits zu kulinarisch qualitativ hochwertigen Produkten. Hochstammobst kann diese beiden Trends abdecken, da mit der Hochstammkultivierung die Biodiversität gefördert wird und viele spezielle und alte Sorten (mit geschmacklichem Mehrwert) durch Hochstammbäume erhalten werden.

Ob Hochstammprodukte mit Labels gefördert werden können, ist etwas umstritten: Es gibt bereits viele Labels und das Hochstamm Suisse Label ist nicht besonders bekannt. Die FiBL und die Landi Oberes Fricktal sind der Meinung, dass es nicht noch mehr Labels braucht. Vielmehr soll die Bekanntheit der bestehenden Labels ausgebaut werden.

Zukunft

Mehrere befragten Fachexperten vermuten, dass in Zukunft immer mehr Produzenten zum biologischen Anbau wechseln werden. Alle Fachexperten erwähnten die Herausforderung, die Hochstammkultivierung gleichzeitig ökonomisch rentabel und ökologisch tragbar zu gestalten.

Von allen Fachexperten als interessanter Ansatz angesehen, waren die «Schüttelchriesi». Schüttelchriesi sind Kirscharten, die durch Schütteln vom Baum fallen. Damit kann der Ernteaufwand durch den Einsatz von Schüttelmaschinen reduziert werden. Die Mechanisierung wird allgemein als grosse Chance für Hochstammbobst gesehen. Gemäss Hochstamm Suisse wird durch die Mechanisierung die Kultivierung von Hochstammbäumen wieder lukrativer, da diese mit weniger Aufwand, Risiken und Kosten verbunden ist. In Kombination mit guten, sicheren Absatzkanälen und Sammelstellen wäre es möglich, dass die Produzenten Hochstammbäume wieder als attraktiver empfinden und mehr Bäume anpflanzen würden. Dies würde zu einer fortlaufenden Förderung der Hochstammbäume beitragen.

6. Handlungsempfehlungen an Projektpartner

Anbau, Pflege und Ernte

Bei der Neupflanzung von Hochstammbäumen könnten die Landwirte vom Team des Juraparks Aargau mit Unterstützung eines Fachexperten (zum Beispiel vom FiBL) beraten werden, damit der Anbau möglichst zukunftsorientiert ausgerichtet wird. Dies betrifft einerseits den Standort der Hochstammbäume. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass der Anbau auf möglichst ebenen Flächen erfolgt, damit die Ernte, falls erwünscht, mit Hebebühnen, Schüttelmaschinen und Auflesemaschinen mechanisiert werden kann. Andererseits betrifft dies die Art der Hochstammbäume. Falls sich ein Standort nur schlecht eignet für den Anbau von Steinfrüchten, könnte mehr Kernobst und je nach Marktnachfrage andere resistenterere Steinobstsorten angebaut werden.

Durch Informationsanlässe oder -broschüren für die Landwirte könnte der Verein Jurapark Aargau die Landwirte bei der Wahl von diversen Obstsorten unterstützen. So könnten in Zukunft nicht nur Kirschen, Äpfel oder Zwetschgen, sondern vermehrt auch Baumnüsse oder Edelkastanien angebaut und vermarktet werden. Dies ist einerseits wichtig, damit der Hauptfokus eines Betriebes nicht auf einer Frucht liegt und ein (Total-)Ausfall dieser Frucht gegebenenfalls verkraftet werden kann. Andererseits bietet eine solche Diversifizierung weitere Chancen, um neue Absatzkanäle zu generieren.

Für die Ernte der Hochstammfrüchte könnte der Verein Jurapark Aargau das bestehende Erntenetzwerk ausbauen (Pool der freiwilligen Pflückhelfer vergrössern). Um dies zu erreichen, werden Werbeaktionen an Messen, Infos via Newsletter oder Erntetankündigungen über Social Media empfohlen. Als Vorzeigebispiel könnte dabei das Erntenetzwerk der Ökonomisch Gemeinnützigen Gesellschaft Bern (OGG) dienen. Gemäss einem ehemaligen Mitarbeiter dieses Netzwerkes sind die Absatzmöglichkeiten für ein solches Netzwerk wichtig: Zum Beispiel liefert die OGG einen Teil der geernteten Früchte, welche nicht mehr den Qualitätsanforderungen entsprechen, an die Organisation 'Tischlein deck dich'. Diese Organisation verteilt nicht verkaufte Lebensmittel an armutsbetroffene Menschen in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein weiter. Freiwillige Erntehelfer unterschreiben jeweils vor den Pflückeinsätzen ein Eigenhaftungsdokument (zum Beispiel für den Fall eines Leitersturzes). Zusätzlich

könnten Restaurants oder Kantinen flexible Abnehmer von Hochstammobst von Ernteaktionen mit freiwilligen Helfern sein.

Biolandbau

Hochstammobst ohne (synthetische) Pflanzenschutzmittel ist gemäss den Fachexperten nachgefragt. Bio-Kunden könnten sich aufgrund der tieferen Preissensibilität als "konventionelle" Lebensmittelkäufer für den Kauf von Hochstammprodukte besonders eignen. In dieser Hinsicht könnte der Verein Jurapark Aargau Landwirtschaftsbetriebe mit grossen Hochstammflächen für die Umstellung motivieren. Sollte ein Betriebsleiter auf Biolandbau umstellen wollen, eignen sich Pflanzungen, die nicht in Waldnähe stehen, weil Schädlinge vom Wald auf die Hochstammbäume übergehen können. Durch die Förderung von Nützlingen und der Verwendung von biologischen Mitteln (z.B. Seifenwasser, Brennesselsud, Löschkalk, Kaolin oder der Parasit *Trichopria drosophila*) kann teilweise ohne synthetische Pflanzenschutzmittel gegen Schädlinge vorgegangen werden.

Vermarktung

Für Hofläden könnten vom Verein Jurapark Aargau vermehrt Informationsbroschüren angeboten werden, um darüber zu informieren, welchen Beitrag Hochstammprodukte zur Biodiversität leisten und was Hochstammobst so speziell macht (zum Beispiel spezielle Sorten für "kulinarische Höhenflüge"). So könnten Konsumenten zusätzlich über den Wert der Hochstammbäume und -produkte informiert werden.

Hochstammobst in verarbeiteter Form eignet sich für Grosshändler wie Coop oder Migros, da die Liefermengen besser planbar sind und die Lagerung einfacher organisiert werden kann als bei Frischprodukten. In einem zukünftigen Projekt der interdisziplinären Projektarbeit an der ETH könnten neue Verarbeitungsprodukte entwickelt werden, die den aktuellen Lebensmittel-Trends entsprechen und Hochstammobst enthalten. Ein Landwirt merkte zudem an, dass die Hochstammfrucht noch im Produkt erkennbar sein sollte, da die Kunden so den Mehrwert eher sehen. Dies widerspricht allerdings den Erfahrungen von Hochstamm Suisse und Zuger-Rigi-Chriesi, die erfolgreich Produkte vermarkten, welche Hochstammobst als "versteckte" Zutat enthalten (z.B. Kirschtorte mit Hochstammkirschen).

Zusätzliche Beziehungen zu Verarbeitern und Händlern aufzubauen, würde dem Jurapark Aargau die Möglichkeit geben, Landwirte einfach mit Verarbeitern in Kontakt zu bringen und unter Umständen attraktive Konditionen auszuhandeln. Alternativ könnte eine Liste mit Verarbeitern für die Landwirte zusammengestellt werden. Als weitere Möglichkeit könnten flexible Absatzkanäle akquiriert werden, wie Biofarm, Restaurants, Kantinen, welche Ertragsschwankungen abfedern/akzeptieren. Weiter könnte der Jurapark Aargau Events lancieren, um das Netzwerk zwischen Landwirten innerhalb des Juraparks zu stärken. Damit würde ein Austausch von Absatzkanälen und sonstigen Hochstamm-Informationen zwischen den Landwirten angeregt.

Zusätzliche Angebote

Hochstammpatenschaften, wie sie der Verein Jurapark Aargau bereits anbietet, werden ebenfalls von anderen Organisationen angeboten. Hier sollte ein Weg gefunden werden, die Patenschaften im Jurapark besonders hervorzuheben oder attraktiver zu gestalten. Zum Beispiel könnten Jahreskalender verschenkt werden (wie es Hochstamm Suisse bereits macht) oder die Paten zu Hochstamm-Anlässen eingeladen werden (zum Beispiel Chriesi-Fest).

Weiter könnten spezielle Anlässe wie ein "Tag des Hochstammapfels" als Gelegenheit genutzt werden, um den Hochstammapfel besonders hervorzuheben bzw. Events dazu zu organisieren.

7. Reflexion

7.1. Bewertung des Projektergebnisses

Nach einem ersten Treffen mit den Projektmitarbeitern des Vereins Jurapark Aargau, konnte abgegrenzt werden, dass eine enge Zusammenarbeit mit Landwirten in der Umgebung erwünscht ist. Mit dem Projekt sollten die aktuellen Herausforderungen der Hochstammkultivierung und vorhandene Absatzkanäle für Hochstammfrüchte im Gebiet des Juraparks Aargau durch Landwirtbefragungen und Recherchen erfasst werden. Zudem sollten verschiedene übergeordnete Organisationen (zum Beispiel Hochstamm Suisse) ins Projekt integriert werden.

Die Studierenden konnten viele interessante Einblicke sowie wertvolles Wissen aus den Interviews erlangen. Der Verein Jurapark Aargau wusste die Projektergebnisse und Handlungsempfehlungen im Schlussgespräch nach der Projektpräsentation zu schätzen. Die Zusammenarbeit der Studierenden untereinander wie auch mit den Coaches und den Projektpartner war stets angenehm, es wurde stets klar kommuniziert und die Abgabetermine wurden eingehalten.

7.2. Interdisziplinarität

In der bestehenden Gruppe konnte dank der Interdisziplinarität zwei Teams geformt werden. Das Team der Agrarwissenschaften setzte sich vor allem mit Landwirten des Juraparks sowie dem Anbau und der Bewirtschaftung der Hochstammbäume auseinander. Das Team der Lebensmittelwissenschaften konzentrierte sich auf existierende Organisationen und Fachexperten, den Absatz und die Möglichkeiten zur Weiterverarbeitung der Produkte (Bio Label, Jurapark Label, Hochstamm Suisse). Der Austausch zwischen beiden Teams half wichtige Informationen zu vernetzen und so Handlungsempfehlungen für unseren Projektpartner abzuleiten. Die Konsumentenwahrnehmung konnte aufgrund des Coronavirus nicht behandelt werden. Zukünftige Zusammenarbeit in interdisziplinären Projekten werden die Studierenden der Lebensmittel- wie auch die Agrarwissenschaften sehr schätzen. Ein gegenseitiges Erklären von Fachwissen sowie der Wissensaustausch wird als ausserordentlich wichtig für das Gelingen eines grösseren Projektes eingeschätzt.

7.3. Transdisziplinarität

Wissenschaftliches Wissen konnte während diesem Projekt in verschiedener Hinsicht mit praktischem Wissen verbunden werden: Die Interviewergebnisse mit Landwirten (Praxisexperten) in Kombination mit wissenschaftlichem Wissen (Literaturrecherchen sowie Angaben von Fachexperten) können dazu beitragen, die Bevölkerung für die Hochstammkultivierung zu sensibilisieren. Zum Beispiel könnten die Herausforderungen der Landwirte (Pflanzenschutz, Mehraufwand im Vergleich mit Niederstammanlagen, Leitersturzgefahr bei der Ernte, etc.) dem ökologischen Wert von Hochstammbäumen (aufgezeigt mit wissenschaftlichen Erkenntnissen) einander in Form einer Broschüre gegenübergestellt werden. Weiter spielt die Transdisziplinarität des Projekts für die Beurteilung von politischen Faktoren eine Rolle. Ansichten bezüglich

Unterstützungsgelder für die Hochstammkultivierung des Bundes werden aus zwei verschiedenen Perspektiven beschrieben – aus Sicht der Landwirte und aus Sicht der Fachexperten. Zudem kann der Projektbericht zur Meinungsbildung bezüglich des Ausmasses von Pestizideinsätzen dienen, denn er enthält wissenschaftliche Untersuchungen, Aussagen von Fachexperten und Ansichten von Landwirten.

8. Literaturverzeichnis

- Geschäftsstelle Hochstamm Suisse. (2018). *Hochstamm Suisse - Früchte, Geschichte, Bedeutung und Biodiversität*. Basel. https://www.hochstamm-suisse.ch/wp-content/uploads/2018/10/Hochstamm_Suisse_Bedeutung_web.pdfhttps://www.hochstamm-suisse.ch/wp-content/uploads/2018/10/Hochstamm_Suisse_Bedeutung_web.pdf (16.06.20)
- Agridea. (2018). *Biodiversitätsförderung in der Schweizer Landwirtschaft*. Retrieved from <http://www.bff-spb.ch/de/biodiversitaetsfoerderflaechen/dauerkulturen-und-gehoeelze/hochstamm-feldobstbaeume/> (16.06.20)
- Erlach, Alexander. "Ökologie des Streuobstbaues." Alte Obstsorten und Streuobstbau in Österreich. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt 7 (1994).
- Cahenzli, Fabian, and Claudia Daniel. "Kirschessigfliege: Bisherige Ergebnisse & Praxisempfehlungen." (2017).
- Gugerli, Felix, et al. "Genetische Vielfalt von *Trichopria drosophilae*, einem Feind der Kirschessigfliege." (2017).
- ArboVitis, <http://www.arbovitis.ch/site/index.cfm> (24.04.2020)
- Coop, <https://www.taten-statt-worte.ch/de/unsere-taten.html#query=hochstamm> (25.04.2020)
- FiBL, <https://www.fibl.org/de/suche.html?q=hochstamm&s=> (01.05.2020)
- Fructus, <https://www.fructus.ch/> (25.04.2020)
- Hochstamm Deutschland e.V., <https://www.hochstamm-deutschland.de/> (25.04.2020)
- Hochstamm im Fricktal, <http://hochstamm-fricktal.ch> (24.04.2020)
- Hochstamm Suisse, <https://www.hochstamm-suisse.ch/> (25.04.2020)
- Interreg France-Suisse, <https://www.interreg-francesuisse.eu/actualite/zoom-sur-le-projet-vergers-haute-tige/#> (30.04.2020)
- Landi Oberes Fricktal, <https://www.landi.ch/fenaco-landi-gruppe> (03.06.2020)
- Migros, <https://search.migros.ch/de/q:Hochstamm>, <https://www.migros.ch/de/services/kundendienst/infoline/kontakt.html> (27.04.2020)
- Posamenter, <https://www.posamenter.ch/idee/> (24.04.2020)
- ProSpecieRara, <https://www.prospecierara.ch/> (25.04.2020)
- Schweizer Bauernverband, <https://www.sbv-usp.ch/de/> (02.05.2020)
- Schweizer Obstverband, <https://www.swissfruit.ch/> (25.04.2020)
- Zuger-Rigi-Chriesi, <https://www.zuger-rigi-chriesi.ch/regionale-nachhaltige-geschenke-hochstamm-zuger-kirschen.html> (13.06.2020)

9. Dank

Wir möchten uns bei allen bedanken, welche uns während der Ausführung dieses Projektes unterstützt haben. Unser Dank gilt unseren Coaches Christina Hartmann und Fabienne Michel, welche regelmässig an unseren Zoom-Meetings teilnahmen und uns so bei der Themenfindung, bei der Ausarbeitung der Dokumente und bei der Durchführung unseres Projektes mit guten Ratschlägen unterstützt haben. Die Anregungen und konstruktive Kritik waren stets hilfreich. Ebenfalls möchten wir unseren Projektpartnern, dem Jurapark Aargau, besonders Marion Sinniger, Patrick Spinelli und Anja Trachsel danken, welche uns mit diesem Projekt den Jurapark Aargau näherbrachten. Ihre regelmässigen Inputs motivierten uns und haben einen wichtigen Beitrag zum erfolgreichen Abschluss dieses Projekts geleistet. Ein grosser Dank gilt ausserdem den Landwirten, welche uns in den offenen Gesprächen ihre Erfahrungen und Gedanken anvertrauten. Ebenfalls möchten wir uns bei den Fachexperten des FiBLs, Zuger Rigi-Chriesi, Hochstamm Suisse und Landi Oberes Fricktal bedanken, welche gleichermaßen in offenen Gesprächen Einblicke in den Verkauf und Absatz gewährten. Trotz der ausserordentlichen Situation durch das Coronavirus hat die Kommunikation mit allen Beteiligten ausserordentlich gut funktioniert, wofür wir sehr dankbar sind.

10. Anhang

10.1. Anhang: Leitfaden Interviews mit Landwirten

Anhang1_Leitfaden_Landwirteinterviews.pdf

Dieser Anhang beinhaltet den Leitfaden für die Telefongespräche mit zwölf Juraparklandwirten (qualitative Interviews).

10.2. Anhang: Auswertung Interviews mit Landwirten

Anhang2_Auswertung_iPA_Interviews_Landwirte.xlsx

In diesem Anhang sind die Interviewnotizen von den Telefongesprächen mit zwölf verschiedenen Jurapark-Landwirten inklusive Adressen erfasst.

10.3. Anhang: Leitfaden Experteninterviews

Anhang3_Leitfaden_Experteninterviews.pdf

Dieser Anhang beinhaltet den Leitfaden für die Telefongespräche mit vier verschiedenen Fachexperten von folgenden Institutionen: Hochstamm Suisse, Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, Zuger-Rigi-Chriesi und Landi Oberes Fricktal