

REINE LUNGAU EIP

ENDBERICHT



Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit von Bergbauernbetrieben durch Innovation und Wissenstransfer für eine effiziente Produktion, Kreislaufwirtschaft und Vermarktung

PROJEKTDATEN

Projekttitlel	REINE LUNGAU EIP - Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit von Bergbauernbetrieben durch Innovation und Wissenstransfer für eine effiziente Produktion, Kreislaufwirtschaft und Vermarktung
Förderprogramm	EIP Agri – 3. Ausschreibung 2017
Projektverantwortliche	ARGE Reine Lungau EIP
Projektdate	Amtsgasse Nr. 8, 5580 Tamsweg
Kooperationspartner	Bezirksbauernkammer Tamsweg: DI Andreas Kaiser LFS Tamsweg: Dir. Mathias Gappmaier Bed. HBLFA Raumberg – Gumpenstein: Dr. Thomas Guggenberger UNESCO Biosphärenpark Salzburger Lungau: Markus Schaflechner, MSc.
Website	www.verein-reinelungau.at
Projektbericht	Dr. Thomas Guggenberger, Institut für Nutztierforschung, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning-Donnesbachtal, Email: thomas.guggenberger@raumberg-gumpenstein.at unter Mitwirkung von Marianne Prodinge und Hermann Mauser durch den Verein Reine Lungau, Amtsgasse 8, 5580 Tamsweg
Laufzeit	01.06.2018 – 31.05.2021

Mit Unterstützung von Bund und Europäischer Union

 **Bundesministerium**
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



VORWORT

Die österreichische Landwirtschaft ist kleinstrukturiert und trifft besonders im Berggebiet auf eine ganze Reihe von zusätzlichen (strukturellen, klimatischen und geomorphologische) Schwierigkeiten. Dass die Bewirtschaftung dieser Regionen bis heute weitgehend intakt ist, kann an zwei Aspekten festgemacht werden. Zum einen sind die Betriebe, diese werden oft im Zu- bzw. Nebenerwerb geführt, innovativ genug um eigene Lösungen für ihre Probleme zu finden und zum anderen honoriert die Gesellschaft inzwischen vor allem auf diesen Betrieben die erbrachten Leistungen. Dabei sind nicht nur die wertvollen Lebensmittel gemeint, sondern auch Leistungen, die der Nachhaltigkeit der alpinen Ökosysteme dienen.

Im emphatischen Gleichgewicht zwischen Landwirtschaft und Gesellschaft hat das nationale Zahlungssystem für die Bergbauern ein so gutes Gleichgewicht gefunden, dass die Verantwortung für die kleinen, steilen Höfe mit kurzen Vegetationszeiten überdurchschnittlich oft von einer Generation auf die nächste weitergeben wird. Allein dieses Faktum ist Ausdruck jener inneren Wandlungsfähigkeit, welche die alpinen Höfe prägt und die in der Innovationskraft sichtbar wird. Mit Fleiß, Mut und Klugheit lenken die Generationen die Betriebe und konnten gemeinsam ein dramatisches Ausmaß an Betriebsaufgaben verhindern.

Dieser Aspekt ist deshalb für alle alpinen Täler von so großer Bedeutung, weil dort viele Betriebsflächen nach dem Produktionsende nicht von angrenzenden Betrieben gepachtet werden, sondern in Wald umgewandelt werden. Das mag auch positive Wirkungen haben, für die Nahrungsmittelsicherheit in Österreich ist es ein Desaster. In allen dichter besiedelten Alpentälern zwischen dem Bodensee und Semmering liegt der regionale Selbstversorgungsgrad bereits heute deutlich unter 50 %. Das soll unter den gegebenen Herausforderungen des Klimawandels und der Notwendigkeit der Energiewende nicht noch weniger werden. Regionale Innovationen sind eine echte Stütze in diesem Themenkomplex, weil sie in aller Regel das lokale Optimum in ihrer Umsetzung erreichen.

Das hier vorliegend beschriebene Projekt – es schlägt voll in die Kerbe der zeitgemäßen Themenstellungen - wurde von Landwirten aus dem Bundesland Salzburg, Bezirk Tamsweg, im 3. Aufruf der EIP – AGRI Innovationspartnerschaft eingereicht und bis einschließlich Frühjahr 2021 durch die ARGE Reine Lungau EIP betreut. Die landwirtschaftliche Gruppe umfasst 57 Landwirte, welche von der ARGE Reine Lungau EIP im Projekt vertreten werden.

Dass die Umsetzung dieses Projektes auf den Betrieben mit den gegebenen Fragestellungen nicht ganz leicht sein würde, das war der Gruppe von Anfang an bewusst. Dass es aber durch klimatische Herausforderungen und vor allem die Pandemie das letzte Jahr so schwer werden würde, das hat man sich nicht gedacht. Trotz allem, das Projekt wurde erfolgreich abgewickelt und kann seine Erfahrungen und Ergebnisse in das EIP-Netzwerk weitergeben. Hoffentlich hilft es vielen Bergbauernbetrieben in ganz Europa.

INHALT

VORWORT.....	2
Inhalt.....	3
1. EINLEITUNG	5
1.1 Regionalmarketing „Reine Lungau“	5
1.2 Chance für die kleinstrukturierte Landwirtschaft	6
1.3 Warum es das EIP-Projekt „Reine Lungau“ gibt!.....	7
1.4 Die Akteure.....	8
2. PROBLEMSTELLUNG UND ZIELE	11
2.1 Analyse der Ausgangssituation und Bedeutung für den (Teil-)Sektor	11
2.2 Ziele	13
2.3 Stand des Wissens bei Projektbeginn.....	13
3. MATERIAL UND METHODE	15
3.1 Untersuchung der Umweltwirkungen und der Wirtschaftlichkeit der bäuerlichen Betriebe.....	15
3.2 Untersuchungen von Nährstoffflüssen	18
3.3 Die Methode des Abgestuften Wiesenbau	18
3.4 Methoden zur Gewinnung von Saatgut für die Getreideproduktion.....	19
3.5 Methoden zur Beratung und zu der Interaktion mit dem Vertragsnaturschutz.....	19
3.6 Methoden zur Förderung von Bodenbrütern	20
4. ERGEBNISSE	21
4.1 Umweltwirkungen und der Wirtschaftlichkeit der bäuerlichen Betriebe (AP 2)	21
4.2 Untersuchung der Nährstoffflüsse (AP 2)	32
4.3 Abgestufter Wiesenbau (AP 3)	34
4.4 Absicherung regionales Futtergetreide (AP 3)	36
4.5 Biodiversitätsflächen und Braunkehlchenwarten (AP 3)	41
4.6 Produktinnovation „Biosphärenfleisch“ (AP 3)	44
4.7 Produktinnovation „Reine Lungau Vollmilchkälbern“ (AP 3).....	46
4.8 Verbreitung der Ergebnisse (AP 4)	47
5 Handlungsempfehlungen für potenziell Interessierte (HPI).....	51
6 ANHANG	54
Fachliches Protokoll zu Herausforderungen der Bestandesführung von Dr. Walter Starz	54

ZUSAMMENFASSUNG

Natürliche Faktoren wie eine kurze Vegetationsperiode oder weniger ertragreiche Böden bilden den Produktionsrahmen jedes Bergbauernhofes in den Alpen. Steile Flächen und/oder eine abgelegene Lage erschweren die Bewirtschaftung und den Marktzugang. Wer unter diesen Bedingungen erfolgreich sein will, der muss über ein hohes Maß an Innovation verfügen. In Österreich wird dieses Maß grundlegend durch den hohen Konsens über den Ausgleich der Produktionsnachteile im Rahmen der GAP dokumentiert. Zusätzlich erhalten viele regionale Produktionsstrategien die Wettbewerbsfähigkeit kleiner Produktionsgruppen. Die Reine Lungau ist eine von ihnen.

„Mit dem vorhandenen Auskommen“ bedeutet im Lungau vor allem keine Futtermittel aus anderen Regionen in Österreich zu beziehen. Dieser Aspekt deutet schon auf die maximale Enge der Kreislaufwirtschaft im Projekt hin. Damit diese Enge nicht bedrohlich wird, halten die Betriebe im EIP-Projekt mit Innovationen dagegen und hoffen so zu recht auf eine Steigerung der Produktion aus der Sicht der Nährstoffeffizienz aber auch aus ökonomischer Sicht.

Die Optimierung der Managementbereiche (Ressourcen, Nährstoffe, Schadstoffe, Tierwohl) beruht auf einer Analyse des Einzelbetriebes mit dem Betriebsmanagement-Tool FarmLife. Darauf aufbauend wird im Bereich des Nährstoffmanagements der *Abgestufte Wiesenbau* forciert. Diese Maßnahme fördert gemeinsam mit den Bemühungen um den ortsansässigen Bodenbrüter *Braunkehlchen* die Artenvielfalt in der Region. Die Erzeugung von eigenem, regionalen *Saatgut* stärkt die Autarkie der Region. Die Optimierung im Bereich der Vermarktung von Rindfleisch hat zu einem eigenen Produkt im Bereich *Altkuh* und *Kälber* geführt, welches inzwischen von der AMA anerkannt und über die METRO österreichweit vertrieben wird. Jede Innovation greift wie ein Zahnrad in das andere und gibt der Gruppe der bäuerlichen Betriebe viel Zuversicht für die Zukunft.

Für alle am Projekt interessierten Bergbauernhöfe in den Alpen werden in diesem Bericht neben praktischen Anleitungen folgende strategische Empfehlungen weitergegeben:

- Genug Zeit in Vorplanung der Wertschöpfungskette stecken.
- Den Berufskolleginnen und Kollegen den Gesamtnutzen erklären.
- Im Gesamtkontext des Betriebes entscheiden und nicht aus einer erhofften Chance.
- Ohne Innovationen scheitert die Kreislaufwirtschaft.
- Extensive Produktionsverfahren brauchen defensive Investitionsstrategien.
- Extensive Produktionsverfahren leiden besonders stark unter Wettereinflüssen.
- Innovative Produktentwicklungen schaffen die Zukunft.
- Das positive Image von nachhaltigen Projekten in der Gesellschaft, für die Kommunikation nach außen nutzen.

1. EINLEITUNG

Obwohl *Regionalität* ein Megatrend (Horx, 2021) ist, entzieht sich der Begriff einer scharfen Definition. Dies liegt im Wesentlichen an der Vermischung des individuellen Identitätsbegriffes mit der Vielfalt möglicher Regionskonzepte (Weichhart, 2015). Zwar bestimmt die Distanz der individuellen Positionierung im Raum sehr stark die lokale Wahrnehmung des Alltages – wir erleben/messen nahe Ereignisse viel intensiver als ferne (Tobler, 1970) – aber zugleich verorten sich Menschen nicht nur räumlich sondern auch soziokulturell (Guggenberger, 2019a). Dies führt dazu, dass sich Menschen, im thematischen Kontext eine ganze Reihe von Regionsbegriffen zurechtlegen. Regionalität in ihrem engeren Sinne wird am besten durch den Begriff der Heimat definiert. Die Heimat erzwingt Mitverantwortung, in der Heimat verstärken oder schwächen die Beheimateten die lokale Entwicklung. In der Heimat finden die Freude und der Ärger des Alltages statt, sie ist meist ein homogener Rechtsraum. Menschen können sich im Verlauf des Lebens mehreren Heimaten zurechnen. Heimat wird von vielen Menschen dem Regionalitätsbegriff zugeordnet, die nationale Herkunft gilt als maßgeblich (Agrarmarkt Austria, 2019). Die Region ist ein aggregierter Umgebungsbegriff der Heimat der auch auf einer höheren, weiteren Ebene stattfindet. Regionen bilden sich durch die Topographie der Landschaft, der Sprache oder einem Rechts- oder Religionsverständnis aus.

1.1 Regionalmarketing „Reine Lungau“

Mit dem Vorwissen um die Begriffe der Heimat/Region bzw. Produkt-/Prozessqualität kann man sich dem Regionalmarketing nähern. Die Produkte, die im Fokus des Forschungsberichtes stehen, tragen den Namen „Reine Lungau“. Der Lungau ist räumlich deckungsgleich mit dem Bezirk Tamsweg der im Südosten des Bundeslandes Salzburg liegt. Die Lage des Bezirkes ist regionalgeographisch eine österreichische Besonderheit. Rundum von Gebirgszügen eingeschränkt ist der Lungau nur von Osten her durch das Murtal zugänglich. Selbst dieser Zugang, zwar ohne nennenswerten Höhenunterschied, ist beengt und erschwert. Die anliegende Region im oberen Murtal ist dünn besiedelt, weshalb dieses inneralpine Tal auch zu keinem Agglomerationsraum gezählt werden kann. Heute führen zahlreiche Pässestraßen in den Lungau und die Tauernautobahn schneidet im Westen durch das eher unproduktive Tal zwischen Zederhaus und Unterweißburg. Auch wenn für viele Menschen seit dem sehr erfolgreichen Ausbau des Tourismus der Lungau zu einem weltoffenen Sehnsuchtsort geworden ist, für die ansässige Bevölkerung ist der Lungau als Heimat so scharf abgrenzbar wie das kaum irgendwo in Österreich sichtbar wird. Die starke Identität drückt sich nicht nur in der Sprache oder dem regionalen Brauchtum aus, sondern kann auch in der Landwirtschaft beobachtet werden. Nur im Lungau hat sich der bis nach dem zweiten Weltkrieg in ganz Österreich verbreitete Ackerbau in den Hochlagen über 1.000 Meter Seehöhe erhalten. Angebaut werden vor allem eine an die Lage angepasste Getreidesorte und Kartoffel. Dass also bei der Produktentwicklung durch die SalzburgMilch GmbH im Jahr 2016, angelehnt an das Konzept der Genussregionen in Österreich, die Nennung der Region vorgegeben war, ist im Lichte des grundlegenden Slogans „Mit dem vorhandenen auskommen!“ klar. Auf den ersten Blick schwieriger ist die Benennung der Produktqualität. Welche Eigenschaften können Molkereien ihren Milchprodukten zuschreiben? Derzeit werden von den größeren Unternehmen in Österreich drei verschiedene Zugänge gewählt:

1. Das Rohprodukt: Die Kärntnermilch wirbt mit: „Die weltbeste Rohmilch.“
2. Die Prozessqualität: Die SalzburgMilch präsentiert sich als „Premium Milchmacher“, für die Obersteirische Molkerei ist „Milch unsere Leidenschaft!“. Die Berglandmilch meint: „Was man gern macht, macht man gut!“
3. Wünsche der Kunden und Markenbewusstsein: Die NÖM orientiert sich am Kunden und unterstützt diese mit „Für alle, die bewusst durchs Leben gehen!“ Die Gmundner Molkerei setzt auf das Markenportfolio, die Tirol Milch mit „Ehrlich guat“ auf den Geschmack der Produkte. „Mit Schärddinger schmeckt das Leben!“ ist eine Mischung von Lifestyle und organoleptischem Geschmack.

Die Entwickler der Marke „Reine Lungau“ haben am Ende ihres Entwicklungsprozesses einen eleganten und einzigartigen Bogen über die bestehenden Zugänge gezogen. Reinheit steht für das Pure, für das nicht Vermischte und nicht Verfälschte. Reinheit ist die Essenz und zugleich das Unberührte. Reinheit ist ehrlich, erst- und einzigartig! Reinheit ist selten und schwierig zu erzeugen!

Die beeindruckende Hauptwerbung die über verschiedenen Werbekanälen positioniert wurde trägt folgenden Text: Warum im Dunklen aufstehen? Warum jeden Tag auf's neue über sich hinausgehen? Warum dort anfangen wo andere aufhören? Warum den Tieren alles geben? Warum mit dem Auskommen was wir haben? Warum es sich nicht leichtmachen? Für einen ehrlichen Schluck Milch! Reine Lungau, Milch aus dem Biosphärenpark. SalzburgMilch die Premium Milchmacher! (Agentur: Traktor, Filmproduktion: Kaiserschnitt-Film, Regie: Deniz Cooper)

Mit der Kombination der universellen Eigenschaft und der Regionalbezeichnung wurde eine Marke für die Ewigkeit geschaffen. Auch wenn diese derzeit in der Produktivität gehemmt ist: Der Markenwert ist hoch und sollte in der Zukunft besser ausgenutzt werden!

Innerhalb der Region entwickelte sich nach dem Inverkehrbringen der Marke trotz eines Preises von 1,99 € ein regelrechter Hype der zwar abflachte, aber in der Region zu einem kontinuierlichen Absatz geführt hat. Diese war möglich, weil die heimische Bevölkerung ihr Produkt in verschiedenen Verteilermärkten eingefordert hat. Entscheidend dafür war die Identifizierung der Konsumbevölkerung mit der heimischen Produktion in Verbindung mit dem Stolz eine eigene Regionalmarke zu besitzen. Auf alle Fälle konnte in den regionalen Märkten die Absatzmenge pro Tag hochgehalten werden. Deutlich schwieriger ist die Positionierung eines so hochpreisigen Produktes im großen Konsummarkt von Österreich. 46 % der Konsumenten geben einer Kundenbefragung der RollAma den günstigen Preis als primäre Kaufentscheidung an, nur 8 % wählen gezielt die Premiumprodukte aus. Eine hohe Dichte dieser Kunden findet sich in den wohlhabenden Teilen der österreichischen Städte, weshalb die Marketingabteilung der SalzburgMilch die Werbebotschaft auf diese Orte ausgerichtet hat. Die Werbesujets waren exzellent und wurden mit mehreren Medien- und Innovationspreisen ausgezeichnet. Die große Kunst im Vertrieb von rasch verderblichen Premiumprodukten ist eine gezielte Positionierung in einzelnen Großmärkten, in denen die Kundennachfrage einen stabilen Mindestabsatz garantiert.

1.2 Chance für die kleinstrukturierte Landwirtschaft

Produktionskonzepte nach der Idee der Reine Lungau passen besonders gut zu den extensiven Kleinbetrieben im österreichischen Berggebiet. Diese Betriebe können wegen der lokalgeographischen Besonderheiten kaum produktiv wachsen und haben wegen der ungünstigen Beziehung zwischen höheren Kosten für Betriebsmitteln und der Stagnation möglicher Erlöse kaum Anreize in die Leistung auf Basis extensiver Betriebsmittel zu investieren (Guggenberger et al., 2020). Es kommt zwar in den Randlagen zu den Gunstlagen gelegentlich vor, dass auch Bergbauern versuchen ihre Produktion zu intensivieren, aber im Allgemeinen orientieren sich die bei weitem höhere Anzahl der Betriebe an

alternativen Entwicklungsmöglichkeiten. Eine eindeutig positive Option ist seit langem die Nutzung der Ausgleichszahlungen (Guggenberger, 2019b) und der nationalen Zahlungen die seit mehreren Perioden für eine umweltgerechte Landwirtschaft (BMFLUW, 2015) angeboten werden. In einer besonders umfassenden Form nutzt die biologische Landwirtschaft dieses Angebot. Besonders im Land Salzburg hat sich eine enge Symbiose der Betriebsentwicklung in Kombination mit den staatlichen Fördermaßnahmen entwickelt (Schindecker, 2015). Dies nicht zuletzt auch deshalb, weil das Konzept in der gesamten Wertschöpfungskette durchgängig implementiert werden konnte und der Milchpreis der biologischen Landwirtschaft kontinuierlich mit dem Bruttoinlandsprodukt mitgewachsen ist (Agrarmarkt Austria, 2018). Bauernhöfe im Berggebiet sind in zweierlei Hinsicht als Grenzertragsproduzenten zu bezeichnen. Zum einen limitiert der Standort die Ertragsfähigkeit zum anderen wird am Ende einer Vollkostenrechnung deutlich, dass die Grenzerlöse die sich aus allen Kosten und Leistungen ergeben ebenfalls limitiert sind. Bei einer Untersuchung im steirischen Ennstal konnte aber gezeigt werden, dass die biologischen Betriebe in der Berglage den lokalen konventionellen Betrieben der Gunstlagen wegen der nationalen Zahlungen im ökonomischen Betriebsergebnis ebenbürtig sind (Guggenberger und Herndl, 2017). Es ist aber eine viel zu wenig deutlich ausgesprochene Wirklichkeit, dass die Existenz der kleinen Betriebe im Berggebiet ausschließlich am eigenen Fleiß, dem Mangel an Alternativen und dem Angebot an Qualitätsprogrammen bzw. Innovationen hängt. Projekt wie die Reine Lungau passen auch deshalb so gut zum Produktionsgebiet, weil ihre gesamtheitlichen Ökosystemleistungen allen lokalen Wirtschaftssektoren zugutekommen. Es kann gar nicht genug solcher Alternativen geben!

1.3 Warum es das EIP-Projekt „Reine Lungau“ gibt!

Wer das „Reine“ ausruft, muss dieses auch gewährleisten. Die Regeln der Reinen Lungau sind die verpflichtenden Leitlinien für die bäuerlichen Betriebe in ihrer Umsetzung. Ist das aber schon das „Reine“. Ja, im Sinne des strengen Bezuges von Betriebsmitteln. Nein im Hinblick auf die Interaktion die sich aus dieser Produktion mit der Natur ableiten lässt. Die Reine Lungau erzeugt ebenso Umweltwirkung wie sie jedes Produkt in Österreich oder der ganzen Welt erzeugt. Während andere Produkte eher selten nach diesen Beziehungen gefragt werden, müssen Premiumprodukte Auskunft geben.

Das tut das Projekt, indem es eine verpflichtende Lebenszyklusanalyse (LCA) durchführt. Deren Ergebnisse zeigen vor allem die chemischen und physikalischen Beziehungen, die sich in direkten Emissionen am Betrieb zeigt. Dazu gehören Kohlendioxid aus der Verbrennung von Diesel, Methan der Wiederkäuer, Ammoniak und Lachgas aus der Düngung, Stickstoff- und Phosphorverluste der Düngung, Landverbrauch, Direkte Wirkung von Schwermetallen und andere. Indirekte Emissionen die bei der Erstellung der Betriebsinventare (Maschinen und Gebäude) anfallen, müssen aber zusätzlich bewertet werden, weil diese eine Wirkung über die Betriebs- in der Regel sogar über die Regionsgrenzen hinaus darstellen. Für die Erstellung der Bilanzen auf Betriebsebene wurde das Betriebsmanagement-Tool FarmLife der HBLFA Raumberg-Gumpenstein verwendet. Dieses Tool, wir werden noch berichten, wird auf der Ebenen des Einzelbetriebes eingesetzt. Damit werden wertvolle Rohdaten gewonnen die später für die Regionalbewertung genutzt werden können. EIP-Reine Lungau ist damit das erste EIP-Produktionsnetzwerk, das über LCA-Daten verfügt. Das ist gut für das regionale Projekt, vor allem aber Vorbild für andere Regionalprojekte die einen ähnlichen Darstellungsbedarf haben.

Nicht direkt in der LCA eingebettet, aber von gleicher Bedeutung sind heute erweiterte Interaktionen der Landwirtschaft mit den ihnen gegebenen oder umschreibenden Ökosystemen. Vor allem der Aspekt der Artenvielfalt und des Tierwohls werden derzeit intensiv besprochen. Beide Aspekte wurden im Projekt in verschiedenen Ansätzen direkt oder indirekt bearbeitet, um die angedeutete

Auskunftspflicht proaktiv zu unterstützen. Die gewählten Ansätze sind nicht analytisch, weil eine direkte Bewertung von Arten (sowohl in der Fauna als auch in der Flora) nicht Aufgabe eines EIP-Projektes sein kann. Vielmehr geht es um die Umsetzung von Innovationen, die in der Region einer Förderung der Arten bzw. Artenvielfalt unterstützt. Weil mit der Regionsgrenze ein Bezugsverbot für Betriebsmittel eingeführt wurde, betrifft dies z.B. die Bereitstellung von Saatgut für den Anbau von regionalem Getreide und für die Nachsaat im Grünland. Damit die Bemühungen um Artenvielfalt, vor allem auf extensiven Flächen, nicht durch Düngefehler zunichte gemacht wird, wird die Saatgutgewinnung und Nachsaat durch das Konzept des *Abgestuften Wiesenbaus* unterstützt. Eine besondere Herausforderung in der Produktionsregion der „Reinen Lungau“ ist die Existenz bedeutender Habitats des Braunkehlchens. Dieser Bodenbrüter ist durch die Strukturbereinigung landwirtschaftlicher Flächen und durch die Erhöhung der Erntegeschwindigkeit im ersten Aufwuchs schon fast ausgestorben. Die Zeiträume zwischen der Errichtung der Gelege und der vollen Selbstständigkeit der Brut ist bei den heute üblichen Ernteterminen einfach zu kurz. Im Projekt hat dieser Aspekt zu einigen anfänglichen Verwerfungen mit der Gemeinschaft der Ornithologen geführt. Die Widersprüche wurden zum Teil in bilateralen Gesprächen ausgeräumt, eine Wende in der Diskussion brachte aber die Unterstützung von EIP Reine Lungau durch seinen Arbeitsschwerpunkt in diesem Bereich. Der Umgang möglicher Konfrontation bäuerlicher Produktionssysteme mit der Artenliste der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ist in den Projektionsgebieten des Projektes jederzeit möglich und wurde hier am praktischen Beispiel gelöst. Diese betrifft nicht nur die Maßnahmen für das Braunkehlchen, sondern auch für die Einbindung des lokalen Vertragsnaturschutzes. EIP Reine Lungau entwickelt als Innovation Methoden zur Gewinnung und Nutzung von regionalem Saatgut und unterstützt dessen Wirkung durch den Abgestuften Wiesenbau. Maßnahmen zur Verbesserung der Habitats von Bodenbrütern und die Integration des Vertragsnaturschutzes steigern die Artenvielfalt zusätzlich.

Rinderhaltung bedeutet in der Region zwar vor allem Milchproduktion, aber jeder Betrieb erzeugt auch Rindfleisch. Die Dominanz von Zweinutzungsrasen führt dazu, dass alle Tiere nicht nur in der Milchproduktion sondern auch in der Fleischproduktion verwendet werden können. Für Jung- und Zuchtrinder ist dieser Pfad grundsätzlich erfolgreich, für Altkühe gibt es kein Markenfleischprogramm das im Premium-Segment vermarktet wird. Im Projektverlauf hat die gesellschaftliche Diskussion dazu geführt, dass die Fleischproduktion auch auf Vollmilch-Mastkälber ausgeweitet wurde. EIP Reine Lungau zeigt, wie eine allgemeine Markenbildung durch bäuerliche Betriebsnetzwerke ausgeweitet werden kann.

1.4 Die Akteure

Das Betriebsnetz der Reinen Lungau besteht in der maximalen Ausführung aus 57 Betrieben die sich vor allem in den Gunstlagen des Lungau befinden (siehe Abbildung 2). Die meisten Betriebe sind im Taurachtal zwischen Mauterndorf und Tamsweg und in den Eingangslagen der Täler um Tamsweg zu finden. Einige befinden sich im Murtal und drei Betriebe liegen in der Nähe von Zederhaus (siehe Abbildung 2). Die Betriebe bewirtschaften gemeinsam eine Fläche von 1.093 ha an landwirtschaftlicher Fläche gemäß der Antragsdaten im Mehrfachantrag (INVEKOS, 2021). Bedeutend sind diese Betriebe aber nicht nur für die Erhaltung der Kulturlandschaft in den Tallagen, sondern auch für die Erhaltung der Almregion. Zur Fläche der Heimbetriebe können noch einmal über 2.000 ha an eigenen Almflächen und über 9.000 ha an Almflächen mit Auftriebsrechten gezählt werden (siehe Abbildung 3 in gelber Farbe). Die Heimbetriebe liegen auf einer Seehöhe von 1.140 Meter \pm 114 Meter über dem Meer und haben eine Hangneigung von $10,2^\circ \pm 8,3^\circ$. Klimatisch erreicht das Produktionsgebiet eine mittlere Jahrestemperatur von $6,4^\circ\text{C}$ bei einem Jahresniederschlag von 773 mm. Im Klimadiagramm, Abbildung 1, sind die tiefen Wintertemperaturen ersichtlich, der tiefste Wert der je in Salzburg gemessen wurde, stammt von 3. Februar 1956 von der Station Tamsweg. Damals wurden dort $-32,5^\circ\text{C}$ gemessen. Die für

das Wachstum von Grünland notwendige Temperatur von mindestens 4°C wird erst in der Mitte des Monats April gemessen, bereits im Oktober kann es wieder empfindlich kalt werden. Allgemein günstig zeigt sich die Verteilung der Niederschläge. Zwischen Mai und September ist mit ausreichendem Niederschlag zu rechnen. Die Verteilung ist aber nicht sicher, weshalb stationäre Wetterlagen auch zu andauernden Trockenperioden führen können. 2013 und wieder im Jahr 2019 war es ab der Mitte des Sommers extrem trocken. Das hat zu bedeutenden Ernteaussfällen in der Grünlandwirtschaft geführt. In der Regel konnte kein dritter Schnitt und keine adäquate Herbstweide umgesetzt werden.

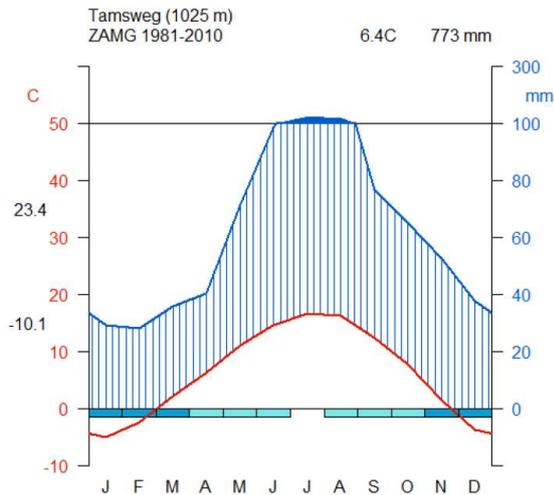


ABBILDUNG 1: KLIMADIAGRAMM TAMSWEG AUS GAIER 2010 NACH SCHAUMBERGER, 2017

Die geographische Lage der Betriebe führt zu einer extrem starken Bindung an das Dauergrünland und den Feldfutterbau. Gemäß den Antragsdaten besteht das Flächenangebot zu über 50 % aus Wirtschaftsgrünland und zu fast 36 % aus extensivem Grünland. Ackerflächen sind rar (siehe Abbildung 4). Das schlägt sich auch auf die Fütterung durch (Abbildung 5), womit die Reine Lungau auch eindeutig als Wiesenmilch zu bezeichnen ist. Der geringe Anteil an Getreide stammt zum Großteil von den eigenen Flächen. Der Handel hat sich als schwierig bis unmöglich erwiesen.

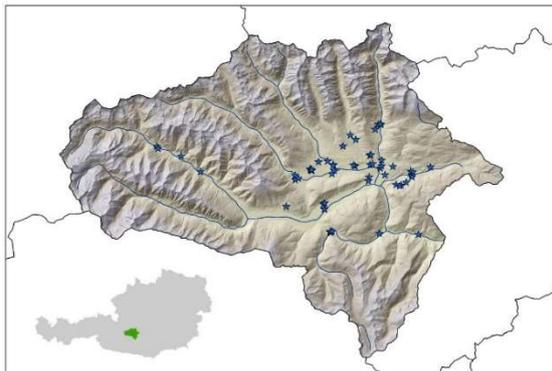


ABBILDUNG 2: VERTEILUNG DER PROJEKTBETRIEBE IM LUNGAU

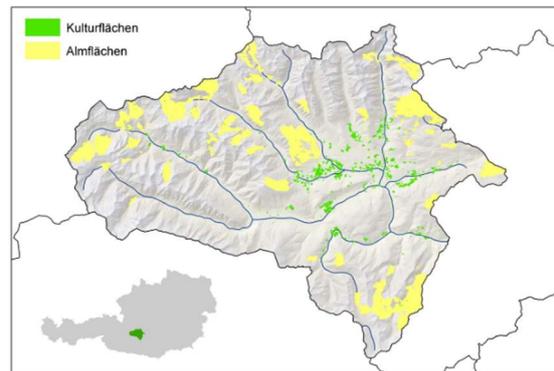


ABBILDUNG 3: FELDESTÜCKE DER PROJEKTBETRIEBE

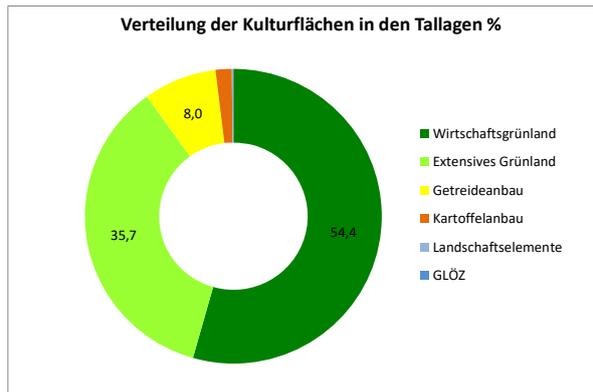


ABBILDUNG 4: FLÄCHENBEWIRTSCHAFTUNG

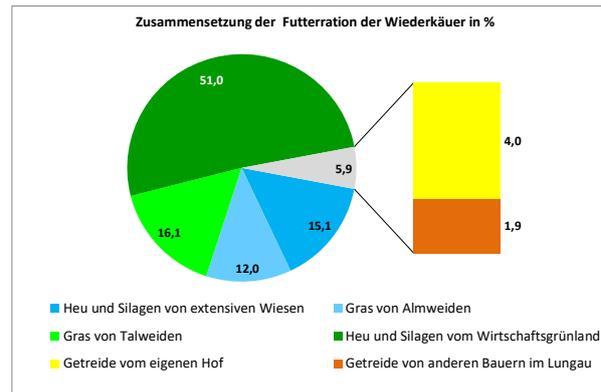


ABBILDUNG 5: FÜTTERUNG

Das bäuerliche Betriebsnetzwerk wurde durch Kooperationen mit wissenschaftlichen und umsetzungsstarken Partnern aus der Region verstärkt. Diese sollen nun genannt werden:

- Der Lungauer Saatanbau- und Saatzuchtverband mit seinem Obmann DI Andreas Kaiser, welcher maßgeblich an der Umsetzung des Getreideprojektes beteiligt war und den Projektlandwirten wie auch den Projektverantwortlichen stets beratend zur Seite stand.
- Das Projektgebiet des UNESCO Biosphärenparks Salzburger Lungau, vertreten durch das Management des Biosphärenparks – in ihren Funktionen begleiten das Projektteam Markus Schaflechner, MSc. und Kristin Hauser, MSc. – die das Projektteam besonders bei der Umgestaltung der Roadshow in ihre digitale Version hilfreich zur Seite standen.
- Die HBLFA Raumberg-Gumpenstein im Projektbestandteil Farmlife vertreten durch Dr. Thomas Guggenberger und im Bereich „Abgestufter Wiesenbau“ vertreten durch Dr. Walter Starz.
- Die LFS Tamsweg mit ihrer Unterstützung die Seminarräume nutzen zu können, war für die Projektumsetzung besonders hilfreich – wenn auch durch die Coronapandemie nicht alle Schulungen in der vorgesehenen Form umgesetzt werden konnten.
- BirdLife Österreich und das Haus der Natur, Salzburg für die Unterstützung in der Frage der Bodenbrüter.
- Metro Salzburg, vertreten durch Jürgen Hirnschall, für die Etablierung der Rindfleischmarke „Alte Kühe aus dem Biosphärenpark Salzburger Lungau“
- Der Agrarmarkt Austria für die Anerkennung der Rindfleischmarke.

2. PROBLEMSTELLUNG UND ZIELE

2.1 Analyse der Ausgangssituation und Bedeutung für den (Teil-)Sektor

Die fachliche Ausgangssituation des Projektes wird durch die Regeln der freiwilligen, eigenverantwortlichen, regionalen Produktionsgemeinschaft im Lungau definiert. Diese lauten in der aktuellen Fassung:

- Alle Produkte der Reinen Lungau erzielen ihren Mehrwert am Markt, weil die wesentlichen Grundlagen der Erzeugung (Futtermittel, N-Dünger, Zuchttiere) in der besonderen inneralpinen Lage ausschließlich aus den regionalen Potenzialen geschöpft werden. Dies gilt für alle Wiederkäuer auf den landwirtschaftlichen Betrieben. Alle Futtermittel müssen verpflichtend aufgezeichnet werden. Die Rechnungen tragen den Hinweis „Aus eigenem Anbau“. Für alle Nicht-Wiederkäuer (Schweine, Pferde, Geflügel, ...) gilt, dass ihre Ausscheidungen den natürlichen Nährstoffkreislauf der Betriebe nicht wesentlich beeinflussen dürfen. Die Zufuhr von externem Futter für die Haltung von Schweinen und Geflügel im Ausmaß der familiären Eigenversorgung ist erlaubt. Darüber hinaus müssen die anfallenden Düngemittel aufzeichnungspflichtig abgeführt werden.
- Die Reine Lungau ist das Ergebnis einer extensiven Produktion, die sich auf die biologische Landwirtschaft beschränkt. Alle betrieblichen Verpflichtungen bestehender Verträge bleiben unangetastet. Die minimalen Ergänzungen werden im Rahmen der üblichen Kontrollen mitgeprüft.
- Der Bedeutung der Tiergesundheit entsprechend, ergänzen die Produzenten der Reinen Lungau den Mineralstoffbedarf der landwirtschaftlichen Nutztiere mit Futterkalk, Vihsalz und Mineralfutter. Diese dürfen vom Markt bezogen werden. Dies gilt auch für die Beschaffung von Stroh als Streu in der Tierhaltung. Die medizinische Behandlung der Tiere wird nach gültigen Regeln umgesetzt.
- Initiative Betriebsmittel wie Samen für die pflanzenbauliche Produktion und Spermien für die züchterische Entwicklung der Tierbestände sind allgemein zulässig. Der Zukauf von geeigneten Zuchttieren aus anderen Regionen ist auf dem Betrieb aufzeichnungspflichtig.
- Die Reine Lungau wird ausschließlich auf Betrieben erzeugt, die im Bezirk Tamsweg ansässig sind. Einzelne Flächen außerhalb der Bezirksgrenze sind nur dann nutzbar, wenn sie langjährig dem Betrieb zugeordnet werden können und ihre Ertragskraft nicht über dem üblichen landwirtschaftlichen Niveau der Region liegt.
- Die ambitionierten Regeln beugen sich den Naturgewalten. Bestätigt die Agrarbehörde eingetretene Katastrophen (Dürre, Hagel, Muren, Frost, Lawinen) kann geeignetes Biofutter aus Österreich beschafft werden.

Punkt 1 der Regeln beschränkt die regionalen Nährstoffkreisläufe auf die lokal verfügbaren Futtermittel. Dies bedeutet, dass die teilnehmenden Betriebe auf eine Nährstoffzufuhr von landwirtschaftlichen Produkten aus dem nationalen und internationalen Markt verzichten. Ausgehend von bestehenden Produktionsintensitäten entstehen somit auf den einzelnen Betrieben schon kurzfristig unterschiedlich große Nährstoffdefizite, die ihre Ausläufe in die Tierproduktion und den Pflanzenbau entwickeln.

Entlang der Zeitachse betreffen die ersten Wirkungen eine Reduktion der Nährstoffdichte im Wiederkäuerfutter (**Sektor Tierproduktion**). Der gesunkene Anteil an Kraftfutter – viele Betriebe haben zumindest eine Grundausstattung mit Futtergetreide – wird zum Teil über eine höhere Futteraufnahme an Grundfutter kompensiert. Ein Rückgang der Milchleistung lässt sich aber nicht verhindern. Fast gleich stark wie der Leistungsrückgang wirkt sich die zunehmende Futterknappheit aus, die zu einer Reduktion der Tierbestände führen muss. Die geringeren Abliefermengen an Milch

werden aber auch von einem geringeren Anfall an Wirtschaftsdünger begleitet. Einzelne Tiere bzw. Zuchtlinien können unterschiedlich gut auf diese Situation eingehen, weshalb die Förderung günstiger Zuchtlinien geplant ist.

Sinkende Wirtschaftsdüngermengen müssen so verteilt werden, dass potenziell fruchtbarere Standorte besser versorgt werden. Dieser Gedanke entspricht dem Konzept des abgestuften Wiesenbaus, der im Rahmen einer einzelbetrieblichen Planung auf allen teilnehmenden Betrieben umgesetzt wird (**Sektor Pflanzenbau**). Strategisch wird dabei so vorgegangen, dass eine Vorselektion von Flächen über deren Bodeneignung, Bewirtschaftungsschwernis und Ertragsersparnis vorgenommen wird. Diese Selektion von zu extensivierenden Flächen wird mit dem Betriebsbedarf an Futter abgestimmt. Bei vergleichbaren Flächen werden jene mit höherem Nutzen in der Biodiversität für die Extensivierung bevorzugt. Auf den verbleibenden Flächen sichert nun der Wirtschaftsdünger den Ertrag und die Futterqualität. Mit dieser Maßnahme wird auch der lokale Bestand an Braunkehlchen unterstützt, wiewohl die derzeitige Überschneidung nur rund 10 % der Habitatsfläche betrifft. Die zukünftig extensiven Wiesenflächen müssen besonders sorgsam betreut werden, weshalb die lokale Gewinnung von Saatgut im Rahmen des Wiesendruschverfahrens umgesetzt werden soll. Ebenso wichtig ist aber auch eine lokale Unabhängigkeit bei der Versorgung von Saatgut für die Erzeugung von Saatgetreide. Idealerweise ergibt sich aber mit dem lokalen Saatbauverein in Tamsweg ein kompetenter Partner zur Steigerung der Versorgungssicherheit.

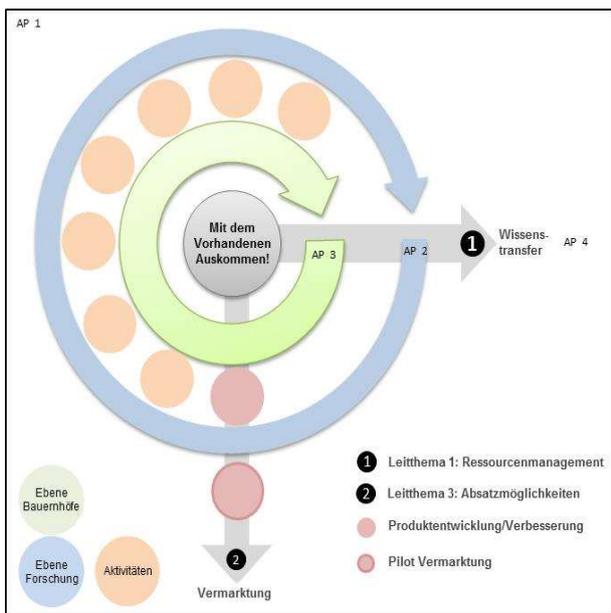


ABBILDUNG 6: GRUNDKONZEPT EIP REINE LUNGAU

Bildbeschreibung zu Abbildung 6: Im Zentrum der dynamischen Entwicklung steht das Produktionssystem „Reine Lungau“ das von biologischen Betrieben im Salzburger Lungau gemeinsam mit der Salzburg Milch umgesetzt wird. Das Projekt ist ein Pilotprojekt, dessen langfristiger Bestand am Markt nicht sicher ist. Die Innovation insgesamt ist wegweisend und soll auf jeden Fall auch nach einem möglichen Ende erhalten bleiben. Damit sowohl der Prozess selber als auch die Prozessqualität erhalten bleibt und von anderen Initiativen nachvollzogen werden kann, werden im EIP-Projekt Reine Lungau einige Aktivitäten auf den Betrieben umgesetzt. Einige Aktivitäten nutzen direkt dem Prozess. Sie liefern wertvolle Betriebsmittel und Fördern insgesamt verschiedene Ökosystemleistungen. Andere Aktivitäten dokumentieren die Prozessqualität und nutzen damit dem finalen Nutzen. Das ist eine wertschätzende Vermarktung der besonderen Produkte.

2.2 ZIELE

Die Ausgangssituation im regionalen Projekt wird durch zwei Themenkreise bestimmt. Im äußeren Themenkreis steht die Vermarktung von Milch aus dem Lungau im Gesamtkonzept der Salzburg Milch. Die Molkerei hat sich selbst ein sehr intensives Vermarktungskonzept gegeben, das eine umfassende Produktqualität in den Vordergrund stellt. Eine Maßnahme, die deshalb so sinnvoll ist, weil die alpine Betriebsstruktur der Landwirtschaft nie zu einer Kostenführerschaft führen kann. Die Notation eines fixen Milchpreises von 72 Cent scheint hoch, ist aber aus der Sicht der betrieblichen Grenzkostenrechnung für die teilnehmenden Betriebe gerechtfertigt und führt nur dann zum Erfolg, wenn alle innerbetrieblichen Begleitmaßnahmen erfolgreich bewältigt werden können. Diese bilden eben den zweiten Themenkreis, der den Einsatz von Betriebsmanagement-Tools (LW 4.0) und praktische Maßnahmen inklusive weiterer Vermarktungskonzepte vorsieht. Folgende Einzelziele werden angestrebt:

- Sicherstellung der gesellschaftlichen Akzeptanz und Preissicherung: Noch bilden die Produktionsregeln der Reinen Lungau eine Produkt-Bild-Marke aus, die ihre Kraft aus der räumlichen Beziehung zum Biosphärenpark schöpft. Zukünftig muss diese Beziehung durch wissenschaftlich abgesichertes Wissen um die Beziehung zwischen Produktion und Natur ergänzt werden. Die Ergebnisse finden sich in Kapitel 4.1.
- Installation eines ressourcenschonenden, emissionsmindernden und effizienten Flächenmanagements unter den besonders extensiven Bedingungen im Lungau: Die Anwendung des Flächenmanagements mag in Opposition zu gängigen Problemen der intensiven Landwirtschaft stehen, beschreibt aber mit dem zentralen Ziel den gleichen Weg: Die gegebenen Nährstoffpools müssen optimal genutzt werden. Deutliche Anpassungen in Nutzung und Düngung sind notwendig. Die Ergebnisse finden sich im Kapitel 4.2.
- Sicherstellung der pflanzlichen und tierischen Biodiversität: Der Rückgang fehlender Düngernährstoffe (kein Kraftfutterzukauf außerhalb der Region) wird sich in einer Veränderung der Pflanzenbestände abbilden. Durch den Rückgang von Vermehrungsflächen zur regionalen Saatgutproduktion im Ackerbau ist auch hier dringend ein Impuls zu setzen, der nicht nur regionale Bedeutung hat. Der Saatzuchtverein Lungau ist einer der wenigen Institutionen, die Ackersaatgut für extensive Regionen vermehrt. Sowohl die extensive Wiesennutzung als auch die Sicherstellung von regionalen Ackerflächen fördern eine Landschafts- und Nutzungskultur, die der tierischen Biodiversität nützt. Besondere Bedeutung hat dabei das Braunkehlchen. Dieses wird durch die Anlage von Blühstreifen und die Errichtung von Ansitzwarten unterstützt. Die Ergebnisse finden sich in den Kapiteln 4.2, 4.3, 4.4 und 4.5.
- Förderung der Vermarktungskompetenz für Rindfleisch: Der Ertragsrückgang durch die Extensivierungsmaßnahme ist groß. Die Abdeckung der ökonomischen Veränderungen über die Milch muss deshalb durch ein besseres Vermarktungskonzept für die Altkühe und Schlachtkälber unterstützt werden. Es gilt, die Schlachtkörperqualität zu sichten, angepasste Produkte zu entwickeln und eine Marktbegehung zu versuchen. Die Ergebnisse dazu finden sich in Kapitel 4.6 und 4.7.
- Kommunikation: Die Ergebnisse der einzelnen Bereiche werden inklusive verschiedener strategischer Ergebnisse in diesem Bericht und in einem You-Tube-Kanale veröffentlicht.

2.3 STAND DES WISSENS BEI PROJEKTBEGINN

Extensive Bewirtschaftungsformen sind eine Domäne der biologischen Landwirtschaft. In vielen verschiedenen Forschungsvorhaben hat die Gemeinschaft, im Besonderen die HBLFA Raumberg-Gumpenstein, für regional verfügbares Wissen gesorgt. Besonders nützlich sind dabei:

- das Gesamtkonzept Low-Input: Das Gesamtpaket an Einzelempfehlungen für die Extensivierung im Milchviehbereich bietet viele Verschneidungspunkte mit dem Projekt Reine Lungau. Tatsächlich werden hier auch viele Ansätze übernommen und müssen sich unter den besonders begrenzenden Bedingungen bewähren. In diesem Konzept wurden mehrere wissenschaftliche Versuche der HBLFA, aber auch Beratungskompetenz der Landwirtschaftskammern eingebaut.
- der abgestufte Wiesenbau: Das lokal angepasste Dünge- und Nutzungskonzept wurde an der HBLFA in eine neue Struktur gebracht und praktisch geprüft. Die Anwendung im Lungau erzeugt Synergie zwischen Praxis und Forschung; mit einer Verbesserung des Konzeptes in inneralpinen Lagen kann gerechnet werden.
- Der ökologische Gesamtzuchtwert: Ein Züchtungskonzept, das von allen bedeutenden Forschungs- und Zuchtinstitutionen in Österreich unterstützt wird.
- Ökoeffiziente Landwirtschaft: Diese Bewirtschaftungsstrategie ist das Ergebnis einer ganzen Serie von Teilprojekten, die das Betriebsmanagement-Tool FarmLife hervorgebracht haben.

3. MATERIAL UND METHODE

3.1 Untersuchung der Umweltwirkungen und der Wirtschaftlichkeit der bäuerlichen Betriebe

Für die Integration der wissenschaftlichen Begleitung durch die HBLFA Raumberg-Gumpenstein wurde eine Vernetzung des Projektes *EIP Reine Lungau* mit dem Ressortforschungsprojekt *Reine Lungau B³* (Dafne 101226) genutzt. Das Vorhaben Lebenszyklusanalysen auf Betriebsebenen zu integrieren ist nicht trivial und muss gut begleitet werden.

VERNETZUNG VON TEILPROJEKTEN

Das Projekt „Reine Lungau B³“ definiert, in Ergänzung zum „EIP Reinen Lungau“, in seiner Umsetzung drei Ziele. Diese Ziele sind die Beratung der Betriebe, die Bewertung der Umweltwirkungen und die Beobachtung der Entwicklung. Abbildung 7 zeigt, dass dafür als Hauptkomponente das Werkzeug FarmLife und die Wissenssammlung Low-Input zum Einsatz kommen. Alle Ziele sind auf das von den biologisch wirtschaftenden Betrieben im Lungau errichtete Produktionsnetz ausgerichtet. Im Netzwerk wurde die lokale Landwirtschaftskammer und die LFS in Tamsweg mit eingebunden.

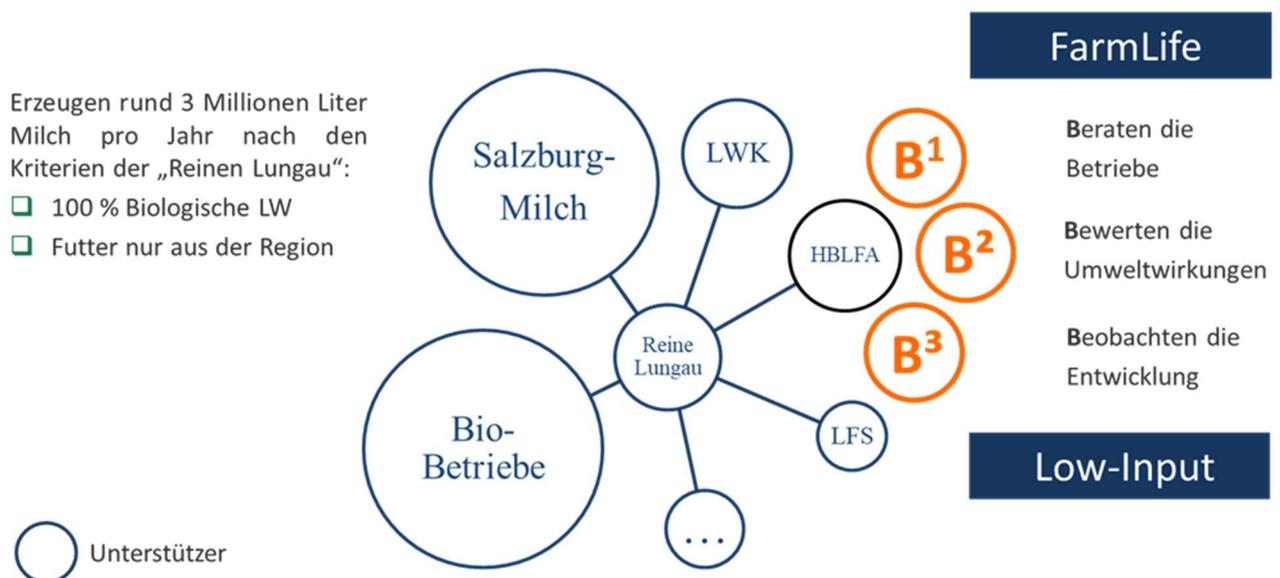


ABBILDUNG 7: VERNETZUNG DER ORGANISATIONEN UND HAUPTZIELE IM FORSCHUNGSPROJEKT

Die Projektziele können für jedes B noch verfeinert dargestellt werden:

1. Beraten und Wissen übermitteln. Anpassung des praxiserprobten Konzeptes „Low-Input“ an die regionalen Aspekte und Umsetzung mit LFS und LWK
2. Bewerten der Produktionseffizienz, Stärken- und Schwächenanalyse, Bewertung der Umweltwirkungen nach dem Konzept „FarmLife“
3. Beobachtung von Boden, Pflanzen und Ertrag in der freiwillig gewählten Produktionsform

Im Jahr der Projektbegründung hat das Themenfeld der Kreislaufwirtschaft enorm an Bedeutung gewonnen. Verschiedene Abteilungen haben sich mit diesem Thema – es ist eines der Kernkompetenzen der HBLFA Raumberg-Gumpenstein – an unterschiedliche Calls beteiligt, wobei das Projekt Reine Lungau immer eingebunden wurde. Abbildung 8 listet die drei Projekte und zeigt die Querverbindungen zum vorliegenden Projekt. Die Projekte Circular Agronomics und SmartFarmLife

unterstützten den Bereich B2, das ist die Bewertung der Stoffströme und Umweltwirkungen. Das Projekt Reine Lungau EIP wurde dem Netzwerk etwas später hinzugefügt um dem Wunsch des Produktionsnetzwerks nach eigenständigen Innovationen nachzukommen. Diesem Projekt wurde die Aufgabe B3, das ist die Begleitung, zugeordnet.

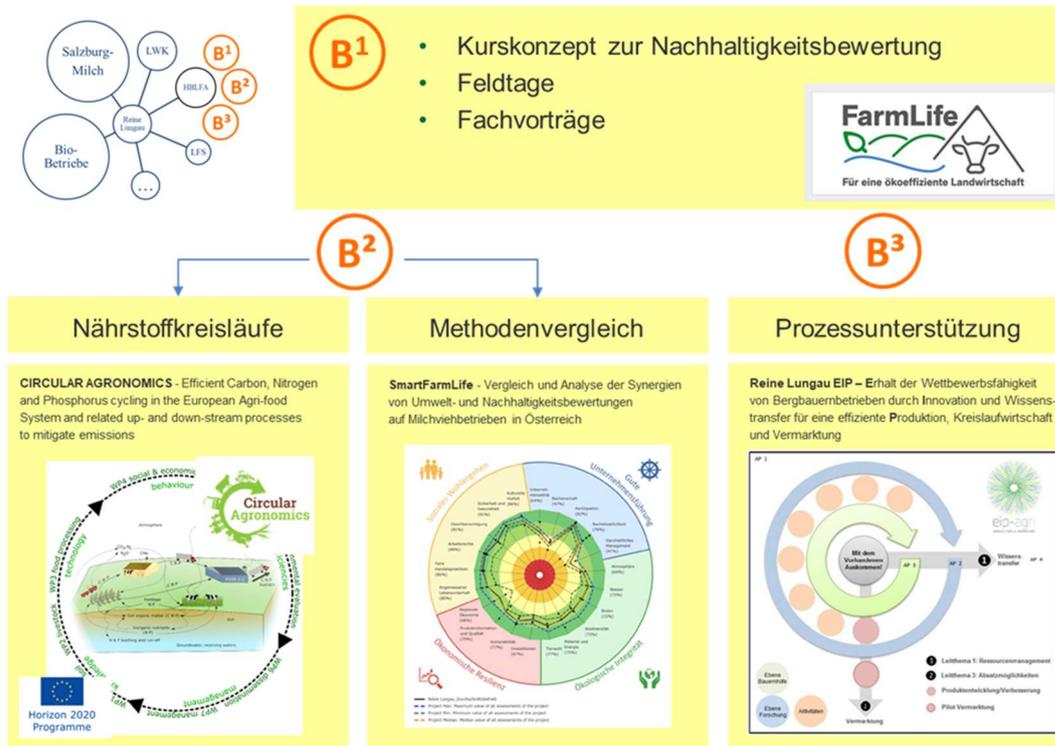


ABBILDUNG 8: PROJEKTNETZWERK ZUR UNTERSTÜTZUNG DER PROJEKTZIELE

DAS BETRIEBSMANAGEMENT FARMLIFE

Der Arbeitsschwerpunkt wurde nach der Standardmethode FarmLife der Forschungsgruppe Ökoeffizienz umgesetzt. Diese Methode, ausgerichtet auf die einzelbetriebliche Umsetzung von Lebenszyklusanalysen, folgt verschiedenen DIN-Normen. Für die ordnungsgemäße Umsetzung wurde der bäuerliche Betrieb inklusive aller Vorleistungen bis zur Hoftorschwelle bewertet. In das Produktinventar wurden alle indirekten Emissionen (z.B. Vorleistungen für Maschinen, Gebäude, Treibstoffe, ...) aufgenommen. Als direkte, gasförmige Emissionen am Bauernhof wurden Kohlendioxid, Lachgas, Methan und Ammoniak aufgenommen. Flüchtige Nährstoffe wie Stickstoff wurden im Zuge der Ausschwemmungsgefahr in das Grundwasser untersucht. Phosphor hat seinen Austragungspfad über die Erosion von Äckern und Wiesen. Dazu kommt noch die Bewertung der Ökotoxizität, die im Anwendungsfall allerdings nur aus der Fracht möglicher Schwermetalle besteht, da in der biologischen Landwirtschaft keine Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Das gesamte Produktionsinventar wurde einer Wirkungsabschätzung zugeführt, wobei die direkten Emissionen über internationale Rechenvorschriften bewertet wurden. Indirekte Emissionsmengen werden mit der Ecoinvent-Datenbank bewertet. Das Betriebsmanagement-Tool FarmLife wurde in einer ganzen Serie von Dafne-Forschungsprojekten an der HBLFA entwickelt (100799, 100800, 101148, 101158, 101223, 101532, 101594) und wird in ebenso vielen wissenschaftlichen Fragestellungen eingesetzt (101152, 101226, 101309, 101316, 101310, 101324, 101521, 101586). Eine genauere Erklärung zum Werkzeug findet sich direkt unter www.farmlife.at.



ABBILDUNG 9: EINSTIEGSOBERFLÄCHE VON FARMLIFE

Die organisatorische Umsetzung beruht darauf, dass die teilnehmenden Betriebe bei einem ersten Treffen über den Datenbedarf für die Betriebsanalyse aufgeklärt werden. Bei diesem Termin werden die Betriebe auch mit Erfassungsunterlagen, dem „Traktorheft“ ausgestattet. Dieses enthält vorgedruckte Formulare für alle Feldarbeiten während des Jahres. Es dient den Betrieben als Stütze für eine ordentliche Rohdatenerhebung. Im November des zu untersuchenden Wirtschaftsjahres wurden die Betriebe im EDV-Raum der LFS Tamsweg versammelt, um zuerst den Bestand an Feldern, Maschinen, Gebäuden und Tieren zu erheben. Dann wurden die Eintragungen aus dem Traktorheft übertragen und anschließend die Erfassung aller betrieblichen Inputs und Outputs vorgenommen. Den letzten Schritt haben die Betriebe selbständig in Heimarbeit fertiggestellt. Im Jänner des Folgejahres wurden die Ergebnisse wieder im EDV-Raum der LFS-Tamsweg an die Betriebe rückgemeldet und gemeinsam interpretiert. Aus den Einzelergebnissen wurde ein Gesamtergebnis erstellt und publiziert.

DER FARMLIFE-WELFARE-INDEX

Für die Tierwohlerhebung wurde der vertiefende Teil des FarmLife-Welfare-Index verwendet. Dieser beruht auf einer Bewertung der Haltungsumgebung, der Managementqualität der Tierhaltung und dem Tierwohl selbst. Für die Bewertung beantworten die Betriebe systematisch gestellte Fragen zum Stall (Grundlegende Herdendaten, Bauelemente im Stall, Weide), zur Umgebungsqualität (Licht, Luft, Lärm) und zur Managementqualität (Ordnung und Sauberkeit). Das Tierwohl selbst wird an den einzelnen Tieren erhoben (Sauberkeit, Verletzungen, Lahmheiten, Fell, Ernährung, usw.). Die Form der Erhebung ist eine Selbstevaluierung gemäß des Handbuchs zur Selbstevaluierung. Als Ergebnis wird direkt ein Spinnendiagramm für jeden Teilbereich erstellt. Die Einzelergebnisse werden zu einem Gesamtergebnis, dem FarmLife-Welfare-Index zusammengeführt (siehe Abbildung 10). Dieser liegt theoretisch im Intervall zwischen 0 und 100.

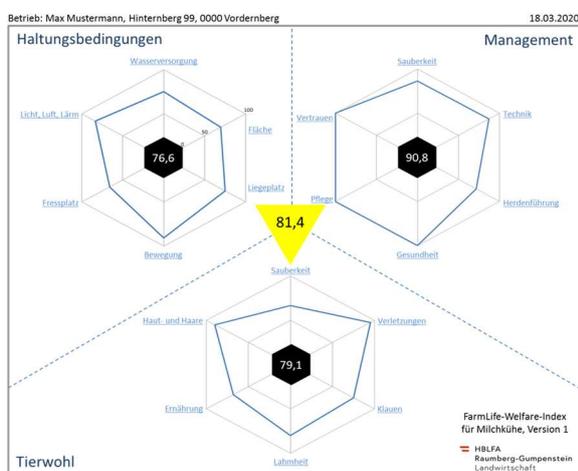


ABBILDUNG 10: MUSTERERGEBNIS FARMLIFE WELFARE INDEX

3.2 Untersuchungen von Nährstoffflüssen

Im Jahr 2018 und 2019 wurden von den Betrieben eine selbstständige Ertragshebung auf einer betrieblichen Einzelfläche von 5 x 5 Metern durchgeführt. Dafür wurden die Betriebe mit einer Plane und großen Futtersäcken ausgestattet. Die Aufgabe der Betriebe bestand darin auf dem maschinell geernteten Schlag die Plane auszubreiten und das gesamte Futter unter der Plane auf die Plane zu bringen, dort vollständig zu trocknen und das gesamte Erntegut in die Futtersäcke zu verbringen. Dieses wurde nach Gumpenstein gebracht, gewogen, gehäckselt und eine Durchschnittsprobe gezogen. Diese wurde im Futtermittellabor Rosenau der Niederösterreichischen Landwirtschaftskammer auf die Weender-Nährstoffe und den Mengen- und Spurenelementgehalt untersucht. Im Jahr 2020 wurde die Methode stark verbessert und ein Mitarbeiter der HBLFA hat auf insgesamt 643 Teilschlägen eine individuelle Ertragsfeststellung durchgeführt. Hier wurde zusätzlich eine Artengruppenschatzung durchgeführt (Peratoner und Pötsch, 2019). Ein Großteil der Proben wurde auf ihre Hauptnährstoffe hin untersucht. Diese Ergebnisse unterstützen nicht nur das vorliegende Projekt, sondern werden gemeinsam mit einer sehr umfangreichen Bodenanalyse (HySpex Vis-NIR 1800 hyperspectral camera) aus dem Projekt Circular Agronomics weiterverarbeitet.

3.3 Die Methode des Abgestuften Wiesenbau

Im Zusammenhang mit der Analyse von Nährstoffflüssen zeigt sich, - das war in einer so extensiven Form der biologischen Landwirtschaft anzunehmen, - ein Mangel an Düngemitteln aus der Sicht einer ertragsorientierten Bewertung. Auch wenn in den gegenwärtigen Strategien für eine umweltgerechte Landwirtschaft sehr oft die Kreislaufwirtschaft genannt wird, so befinden wir uns wegen der Abfuhr von Nährstoffen über Milch und Fleisch doch eher in einer Entzugswirtschaft. Dieser Herausforderung stellt sich der EIP Betrieb am besten durch ein adaptiertes Düngemanagement. Auf den einzelnen Schlägen der Betriebe unterscheidet sich die Bodenqualität in der Bodentiefe, Bodenform und der hydrologischen Gesamtsituation. Unterschiedliche Nährstoffpotenziale, allesamt aber immer eher auf einem tiefen Niveau, empfehlen eine Differenzierung der Nutzungs- und Düngungsstrategie zur Optimierung der Gesamtsituation. Die Überlegung ist folgende: Wenn die Summe der Düngemittel limitiert ist, dann sollen diese jedenfalls auf Flächen ausgebracht werden die diese Nährstoffe, vor allem wenn sie dort im Mangel bleiben, überdurchschnittlich gut in Futtermittel umwandeln können. Dem damit automatisch einhergehenden Mangel an Nährstoffen auf anderem, meist sehr extensivem Flächen, begegnet man durch die Förderung der richtigen Pflanzen und einer reduzierten Schnittfrequenz. Extensive, bisher zweimähdige Hangflächen bekommen keine Düngung mehr und fallen auf ein einmähdiges Ertragsverhältnis mit angepasstem Ertrag zurück. In aller Regel fördert vor allem der Mangel an Stickstoff den Anteil an Leguminosen. Diese wiederum binden Luftstickstoff in einem Ausmaß von etwa 3 kg N pro % an Leguminosen. Gelingt es also auf bewusst extensiv geführten Flächen den Anteil an Leguminosen deutlich anzuheben, dann folgt diesem Anstieg nicht nur der Ertrag, sondern auch die Artenvielfalt auf diesen Flächen. Eine bewusst später durchgeführte Ernte, meist in der Form von Heugewinnung, nützt den Insekten in ihrer Entwicklung. Am Ende führt die Strategie zu einer Differenzierung der Betriebsflächen. Ertragsfähige Flächen sichern den Ertrag, extensiven Flächen die Artenvielfalt (siehe Abbildung 11).

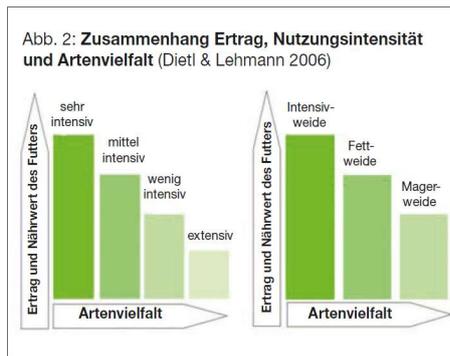


ABBILDUNG 11: ZUSAMMENHANG ERTRAG, NUTZUNGSINTENSITÄT UND ARTENVIELFALT (AUS ANGERINGER ET AL. 2016)

Die Umsetzung des abgestuften Wiesenbaus erfolgt üblicherweise in folgenden Schritten:

1. Bewertung der natürlichen Leistungsfähigkeit der einzelnen Flächen
2. Niederschrift der potenziellen Schnittfrequenz
3. Festlegung der potenziellen Schnittfrequenz
4. Erstellung einer Abweichungsliste
5. Auswahl von Flächen mit Veränderungsbedarf
6. Neuzuteilung der Düngemengen

3.4 Methoden zur Gewinnung von Saatgut für die Getreideproduktion

Für die Versorgung der Bauern mit regionalem Saatgut wurde bereits zu Projektbeginn festgelegt, dass die wichtigste regionale Sorte, das ist die Sommergerstensorte Evelina, in der Region weiter vermehrt werden muss. Die Sorte ist eine Züchtung aus dem Waldviertel und deshalb gut für die kühlen Lagen im Lungau geeignet. Die Vermehrung von eigenem Saatgut ist nicht trivial, weil am Ende des Prozesses ausreichend Saatgut mit einer hohen Keimfähigkeit und Reinheit zur Verfügung stehen muss. Der Lungauer Saatanbau- und Saatzuchtverband hat jahrzehntelange Erfahrung in der Durchführung dieser Aufgabe und hat in Zeitraum 1990 bis 2010 mehrfach an Züchtungen und Vermehrungen von Saatgut in alpinen Lagen mitgearbeitet.

3.5 Methoden zur Beratung und zu der Interaktion mit dem Vertragsnaturschutz

Die Betriebsberatung für jeden Betrieb wurde individuell im Umfang von etwa einer Stunde durchgeführt und hatte folgende Teilaufgaben:

- Die Betriebe geben einen Erfahrungsbericht über die Entwicklung der Milchkühe in drei verschiedenen Abschnitten der Laktation (<150 Laktationstag, 150-300 Laktationstag, Trockensteher) und bewerten dabei die Körperkondition, die Futteraufnahme, das Verhalten der Tiere und die Lahmheiten. Später wurde dieser Punkt mit der Tierwohlbewertung noch verbessert.
- Die Winterfütterration und die Düngung werden besprochen. Bei dieser Gelegenheit wird der Betrieb über das Konzept des „Abgestuften Wiesenbau“ informiert. Außerdem wird gemeinsam mit einem Fachberater des Landes Salzburg die Möglichkeit zur Ausweitung des Vertragsnaturschutzes besprochen. Dieser hatte für jeden Betrieb eine Hofkarte vorbereitet, in der die aktuellen Elemente im Vertragsnaturschutz bereits eingezeichnet waren. Zusätzliche Optionen wurden erläutert und zum Teil direkt übernommen.
- Die Betriebe nennen positive und negative Veränderungen und platzieren ihre Wünsche.

3.6 Methoden zur Förderung von Bodenbrütern

Durch die Mechanisierung der Ernteketten in der Landwirtschaft hat sich die Schlagkraft der Betriebe in den letzten 30 Jahren sehr deutlich erhöht. Auch wenn die Ernte heute bei den Betrieben der Reinen Lungau nicht viel früher begonnen wird als vor 30 Jahren, so kann sie doch in wenigen Tagen erledigt werden. Dies führt dazu, dass Bodenbrüter ungünstige Chancen im Hinblick auf ihren Bruterfolg haben. Die Bestände, im Lungau betrifft es das Braunkehlchen, sinken dramatisch. Als Gegenmaßnahmen bietet EIP Reine Lungau den Tieren große Wiesenrandstreifen und Sitzwarten zur Verbesserung des Bruterfolges an.

4. ERGEBNISSE

4.1 Umweltwirkungen und der Wirtschaftlichkeit der bäuerlichen Betriebe (AP 2)

BESCHREIBUNG DER ANGESTREBTEN ZIELE AUF BASIS DER PROBLEMSTELLUNG

Das Teilziel des Aufgabenbereiches im EIP-Projekt betrifft den Veränderungsbedarf der einzelnen Betriebe im Bereich eines ressourcenschonenden, emissionsmindernden und effizienten Flächenmanagements. Durch den Einsatz von FarmLife werden schlagbezogene Nährstoffbilanzen, und ein betriebsindividueller Bewirtschaftungsplan entwickelt. Diese Maßnahmen wirken nach innen in den Betrieb und sind deshalb dringend notwendig, weil eine vollständige Autarkie von Produktionssystemen bei einem gleichzeitigen Nährstoffabfluss durch die Produkte nicht zu Lasten der natürlichen Fruchtbarkeit der Standorte führen darf. Geeignete praktische Maßnahmen und treffsichere Produktionsziele verhindern diese Entwicklung. Für Kohlenstoff und Stickstoff gibt es günstige Wirkungsmechanismen im Rahmen der Kreislaufwirtschaft. Andere Mengen und Spurenelemente werden über die Fütterung von Mineralstoffen zumindest teilweise wieder rückgeführt. Offen bleibt die Frage der nachhaltigen Phosphor-Versorgung, die in einem an das Dafne-Projekt angeschlossene EU-Projekt untersucht wird.

BESCHREIBUNG DER VORGEHENSWEISE ZUR ERREICHUNG DER VORHABENSZIELE

Für die Umsetzung von FarmLife investieren die Betriebe Zeit in die Erfassung von Betriebsdaten. Diese werden in Folge in die Online-Masken von FarmLife eingegeben. Das Team der Forschungsgruppe Ökoeffizienz der HBLFA bewertet die Daten und informiert über die Ergebnisse. In Abbildung 12 werden die notwendigen Daten nach Art und Herkunft dargestellt.



ABBILDUNG 12: DATENBEDARF FÜR DIE NUTZUNG VON FARMLIFE

Daten müssen nicht nur nach ihrer Art, sondern auch nach den Erfassungszeiträumen differenziert werden. Abbildung 13 zeigt, dass für die Feldarbeiten im Ackerland andere Zeiträume gelten als für den Rest der Daten. Dies hat mit der Zuordnung der wichtigsten Aspekte der Bewirtschaftung mit dem Hauptnutzen im Jahr zu tun. Dieser ist im Ackerbau die Ernte der Hauptfrucht. Im Dauergrünland wiederholt sich die Nutzung von Jahr zu Jahr.

Zeiträume zur Sammlung der Daten



Unterstützung und Kurskonzept



ABBILDUNG 13: ERFASSUNGSZEITRÄUME FÜR DIE VERSCHIEDENEN DATENQUELLEN

Gegen Jahresende (November-Dezember) wurden die Daten in kleinen Gruppen erfasst.



ABBILDUNG 14: SETTING DER ERSTEN FARM LIFE-KURSE

DOKUMENTATION DER TÄTIGKEITEN

Alle Tätigkeiten in FarmLife werden im System dokumentiert und sind für die Nutzer einsichtig.

2019-03-11	2018	Datensätze einbuchen	Sie haben 1 Datensätze eingebucht. Der Zeitaufwand beträgt 0,07 Stunden.	0,07
2019-03-21	2018	Datensätze einbuchen	Sie haben 3 Datensätze eingebucht. Der Zeitaufwand beträgt 0,20 Stunden.	0,20
2019-03-12	2018	Datensätze einbuchen	Sie haben 1 Datensätze eingebucht. Der Zeitaufwand beträgt 0,07 Stunden.	0,07
2019-03-29	2018	Strategiesätze einbuchen	Sie haben 12 Datensätze für ihre Strategieentwicklung eingebucht. Der Zeitaufwand beträgt 0,40 Stunden.	0,40
2019-04-21	2018	Strategiesätze einbuchen	Sie haben 33 Datensätze für ihre Strategieentwicklung eingebucht. Der Zeitaufwand beträgt 1,10 Stunden.	1,10
2019-03-29	2019	Erfassungsjahr anlegen	Das Jahr 2019 zum Konto hinzufügen.	0
2018-02-18	2019	Eingabekurs besucht	Sie haben den Eingabekurs am Kursort LFS Tamsweg besucht.	6
2018-02-18	2019	Datensätze einbuchen	Sie haben 20 Datensätze eingebucht. Der Zeitaufwand beträgt 1,33 Stunden.	1,33
2019-11-30	2019	Datensätze einbuchen	Sie haben 7 Datensätze eingebucht. Der Zeitaufwand beträgt 0,47 Stunden.	0,47
2020-03-16	2019	Datensätze einbuchen	Sie haben 4 Datensätze eingebucht. Der Zeitaufwand beträgt 0,27 Stunden.	0,27
2020-04-02	2019	Datensätze einbuchen	Sie haben 2 Datensätze eingebucht. Der Zeitaufwand beträgt 0,13 Stunden.	0,13

ABBILDUNG 15: DOKUMENTATION DES FARMLIFE-KONTOS

FÜTTERUNG VON MILCHKÜHEN IM REGELWERK DER REINEN LUNGAU

Das Regelwerk der Reinen Lungau erlaubt die Fütterung von ausschließlich biologischem Futter aus dem Bezirk Tamsweg. Das Spiel der lokalen Märkte wurde bewusst nicht unterbunden, da zum einen eine Eingrenzung auf Betriebsebenen eine nicht zeitgemäße Bevormundung der Betriebe darstellt und zum anderen, die geringen Marktkapazitäten von Beginn an absehbar waren. Diese Erwartung hat sich erfüllt, und so stammen heute 97,5 % des Grundfutters und 93,9 % des Gesamtfutters von den eigenen Betriebsflächen. Der Anteil von Getreide in der Futterzusammensetzung beträgt 6,4 %. Das entspricht etwa einem halben Kilo Getreide pro Kuh und Mahlzeit. Diese geringe Menge am Kraftfutter hat wenig Einfluss auf die Produktionsleistung. Dieses Kraftfutter dient zusätzlich als Lockfutter. Das Grundfutter auf Dauerwiesen wird im überwiegenden Maß als Heu konserviert, das Feldfutter als Silage. Der hohe Anteil an Weidefutter (23 %) zeigt die Bedeutung dieser Haltungsform in der Vegetationsperiode im Lungau. Insgesamt haben die Reine-Lungau-Bauern im letzten Jahr ihre fachliche Kompetenz bewiesen. Die erzielte Milchleistung von rund 5.400 kg ECM pro Kuh und Jahr liegt über dem erwarteten Wert, abgeliefert werden davon 4.759 kg. Möglich ist das nur bei bestem Grünlandbestand, Futterkonservierung und Fütterungsmanagement sowie einem hohen Gesundheitsstatus der Tiere. Der Milchertrag wird durch den Verkauf von Schlachttieren ergänzt, und so kann ein ha an Lungauer Bauernland in diesem extensiven Verfahren immerhin 2,8 Menschen ein Jahr lang ernähren (FAO/WHO/UNO, 2004). Von höchster Bedeutung ist dabei der verantwortungsvolle Umgang mit potenzieller menschlicher Nahrung im Tierfutter. In der Betriebsbilanz gibt jeder Betrieb das 10,3-fache der über Getreide eingesetzten Nahrungsenergie und sogar das 18,3-fache an wertvollem Nahrungsprotein an die menschliche Ernährung ab. Diese hohe Nettoproduktion zeigt die positive Wirkung der Wiederkäuer in der Grünlandbewirtschaftung (Ertl und Knaus, 2017).

DIE BEZIEHUNG DER BÄUERLICHEN BETRIEBE ZUR UMWELT

Die Betriebe der Reinen Lungau weisen einen effizienten Umgang mit Betriebsmitteln auf. Abbildung 16 zeigt diese Aussage für die einzelnen Umweltwirkungen, wobei die vier möglichen Bereiche so zu deuten sind:

- **Effizient:** Die Umweltwirkungen pro ha und pro Nahrungseinheit sind gering. Das Produktionssystem hat trotz ansprechender Ertragsleistung an Nahrung nur mit geringen ökologischen Verlustwirkungen zu rechnen.
- **Ineffizient:** Die Umweltwirkungen pro ha und pro Nahrungseinheit sind hoch. Das Produktionssystem bedient sich externer Produktionsmittel und kann diese nur schlecht in Nahrung umsetzen.

Förderprogrammen aus. Ausgabenseitig verzichteten die Betriebe auf hohe Betriebsmittelzükäufe, was sich auch im Regelwerk der Reinen Lungau abbildet. Die Kosten für Betriebsinventar (Abschreibungen), Kraftstoffe, Tiergesundheit und Betriebsführung sowie die Zahlungen an die Sozialversicherung und Pachtkosten verbleiben als bewegliche Größen zur Optimierung des Betriebserfolges. Insgesamt verbleiben im Mittel fast 50 % des Umsatzes als Beitrag zu den Einkünften auf den Betrieben.

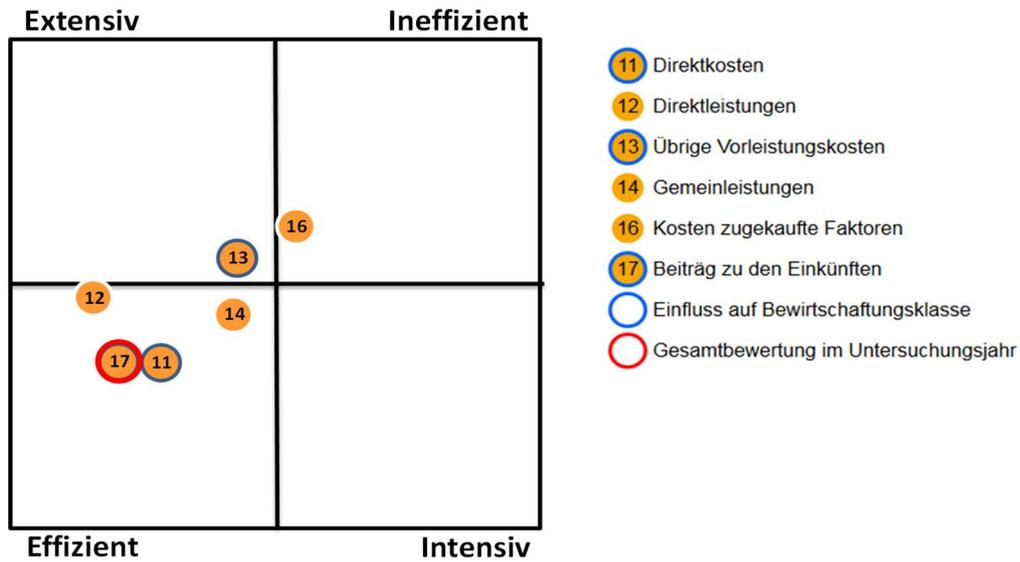


ABBILDUNG 17: DER WIRTSCHAFTLICHE ERFOLG DER BÄUERLICHEN BETRIEBE IM UNTERSUCHUNGSJAHR 2018

ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN EINE ÖKOEFFIZIENTE LANDBEWIRTSCHAFTUNG

Die Beziehung zwischen Ökologie und Ökonomie ist innerhalb der Natur zielgerichtet. Langfristig ertragreich ist dort nur ein an den Standort angepasstes System. Die Eigenschaft zur Differenzierung zwischen ökologischem und nominalem Wert ist eine Sache des Menschen. Die Entscheidungen, die mit dieser Differenzierung einhergehen, sind oft ambivalent. Im Hinblick auf die Verantwortung für das Land und die Nahrungsversorgung sucht die Landwirtschaft eine gemeinsame Lösung für die folgenden drei Teilaspekte:

- Erzeuge eine geeignete Menge an Nahrung in vereinbarter ökologischer Qualität.
- Bewirtschafte das Land so, dass die nächste Generation Fruchtbarkeit vorfindet.
- Erhalte die gegenwärtige Generation wirtschaftlich am Leben.

DIE ÖKOEFFIZIENZ DER REINEN LUNGAU

Abbildung 18 beantwortet diese drei Fragen für die Betriebe der Reinen Lungau so: Die Betriebe wirtschaften in wesentlichen Zielfunktionen sehr ökoeffizient. Der Grad der Ökoeffizienz ist bei der Landbewirtschaftung noch geringfügig höher als bei der Nahrungsproduktion. Dies liegt an der unterdurchschnittlichen Produktionsleistung des Systems. Dieses Ergebnis ist bei weitem keine Selbstverständlichkeit, da häufig nur entweder die Nahrungserzeugung oder die Landbewirtschaftung in den Bereich der Ökoeffizienz geführt werden kann. Der intensiven Landwirtschaft gelingt dies oft für die Nahrungserzeugung, der extensiven für die Landbewirtschaftung.

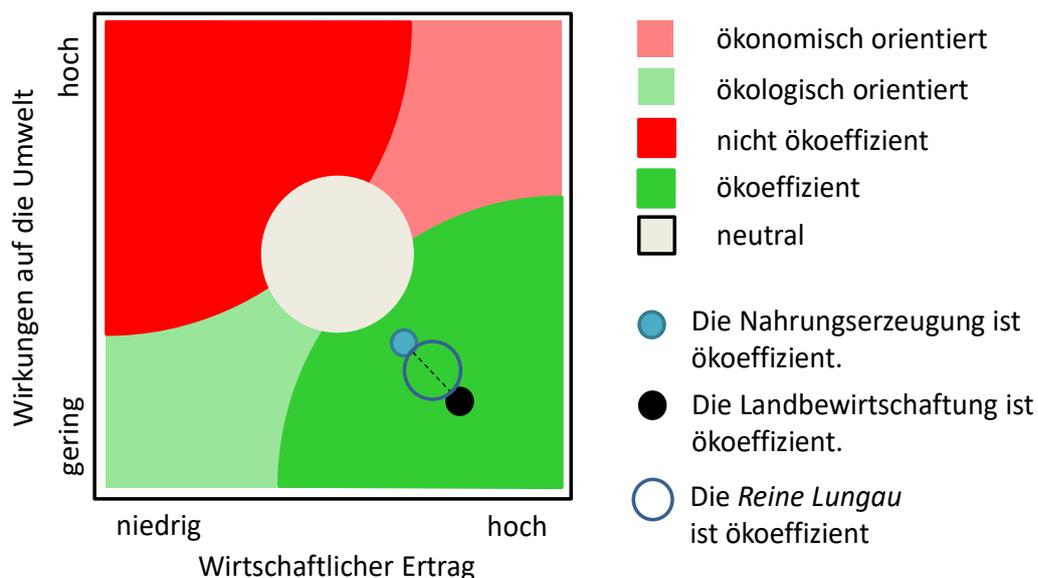


ABBILDUNG 18: BEWERTUNG DER ÖKOEFFIZIENZ IM UNTERSUCHUNGSJAHR 2018

DAS SOZIALE WOHLBEFINDEN DER BAUERN

Wie einleitend dargestellt wurde keine eigene soziologische Untersuchung zum sozialen Nachhaltigkeitsaspekt durchgeführt. Trotzdem können im Hinblick auf einzelne Punkte folgende Beobachtungen beschrieben werden:

- Partizipation: Die einzelnen Bauernhöfe konnten nach einer einfachen Eingangsberatung über ihre Teilnahme frei entscheiden. Sie haben sich schnell als Gruppe identifiziert und haben die Chance auf Zukunftsgestaltung wahrgenommen. Ein eigener, freiwilliger Vertretungsverein entwickelt das Produkt von Beginn an weiter und hat flankierende Beratungs- und

Forschungsmaßnahmen installiert. Die grundlegende Entwicklung wurde auf Augenhöhe mit der SalzburgMilch in Angriff genommen. Die Reine Lungau ist ein Gemeinschaftsprojekt mit hoher persönlicher Partizipation aller Beteiligten.

- **Integration:** Die Innovation der Maßnahme hat im lokalen Gefüge zu einer höheren Integration von verschiedenen Stakeholdern (Biosphärenpark, Gemeinde, Tourismus, Bevölkerung) geführt. Die damit einhergehende Differenzierung im allgemeinen bäuerlichen Kontext hat aber auch gerade in der am meisten betroffenen Gruppe eher zu Spaltungen geführt.
- **Dauerhaftigkeit:** Das Projekt hat bei den betroffenen Betrieben zu einem Anstieg der eigenen Wertschätzung geführt. Mit der öffentlichen Wahrnehmung und dem ökonomischen Vorteil ist die Zufriedenheit angestiegen. Vor allem die ökonomischen Vorteile auf kleinen Nebenerwerbsbetrieben sind ein Beitrag zur Sicherung von Arbeitsplätzen im Berggebiet. Das Konzept der Reinen Lungau tritt hier den Tourismuskonzepten auf Augenhöhe zur Seite und muss im Hinblick auf die Gestaltung der ländlichen Räume an die Politik weitervermittelt werden.

Auch wenn keine entsprechende Studie vorliegt, weisen die beschriebenen Beobachtungen auf eine hohe Verträglichkeit des Produktionssystems mit den sozialen Bedürfnissen der bäuerlichen Familien im Lungau hin.

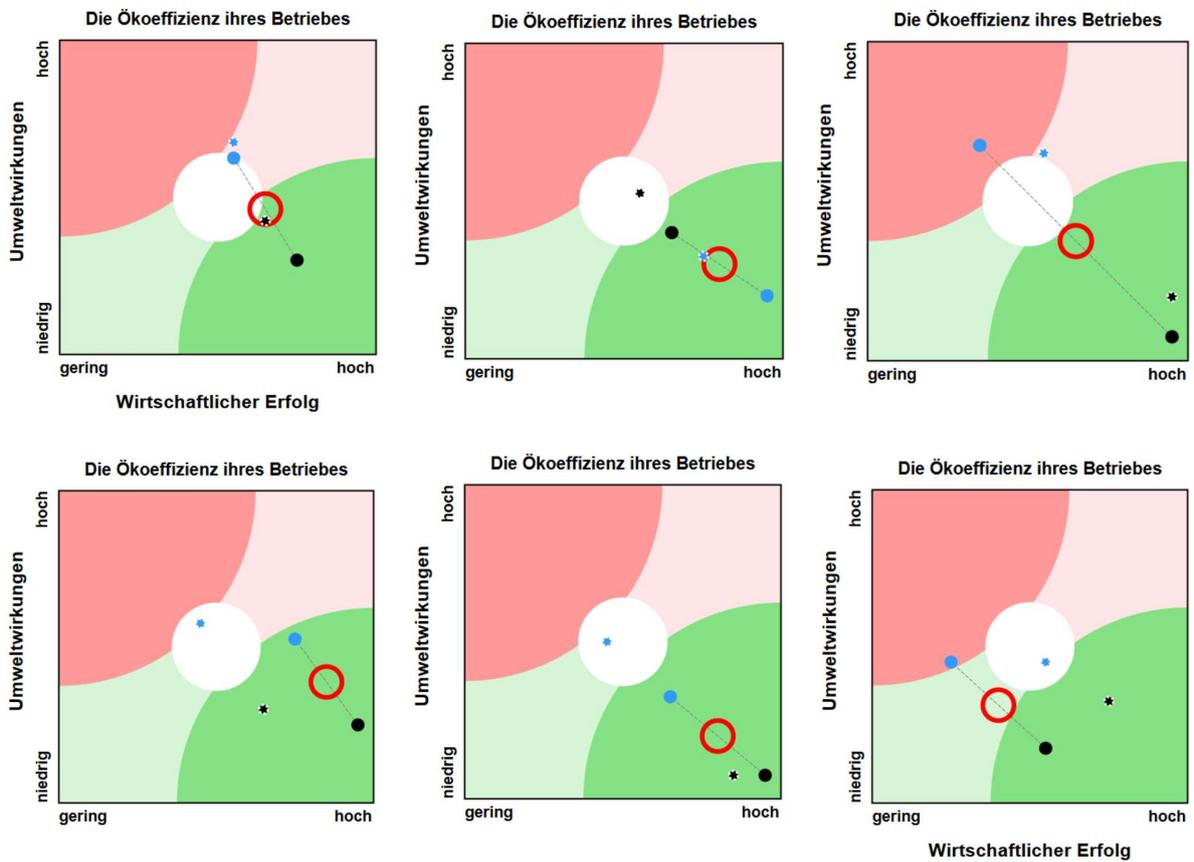
TABELLE 1: KENNZAHLEN ZUR BEWERTUNG DES PRODUKTIONSSYSTEMS (AUSWERTUNGSSTAND 04/2019)

Parameter		Verteilung der Daten					Arithmetischer	Einordnung
		5%	25%	50%	75%	95%	Mittelwert	
Infrastrukturnutzung								
Maschinen	kg/ha	31	143	237	333	1.169	340	Mittelfeld
Gebäude	m ³ /ha	98	129	203	248	621	228	Mittelfeld
Fossile Treibstoffe	kg/ha	38,1	64,4	79,6	95,1	151,2	83,4	Mittelfeld
Strom	kWh/ha	970	1.271	2.326	3.437	6.914	2.713	Oberes 1/4
Pflanzenbauliche Kulturen								
Dauergrünland	ha	2,0	5,0	14,2	17,3	22,6	12,8	Unteres 1/4
Feldfutter und Getreide	ha	0,1	1,9	5,0	7,9	23,9	7,0	Unteres 1/4
Almweideäquivalente	ha	0,0	0,8	2,3	4,8	7,3	2,7	Oberes 1/4
Bewertungsrelevante Fläche	ha	4,1	10,4	20,3	28,0	35,7	19,9	Unteres 1/4
High-Nature-Value-Farmland Typ I	%	18,1	30,1	44,5	52,9	82,6	43,9	Oberes 1/4
Grünland- und Feldfutterertrag	kg/ha	4.527	5.584	6.470	7.899	9.086	6.699	Mittelfeld
Getreideertrag	kg/ha	0	1.737	2.512	3.005	4.235	2.378	Unteres 1/4
Tierhaltung								
Jungvieh bis 1/2 Jahr	Stück	0,3	1,7	2,0	4,0	7,4	2,4	Unteres 1/4
Jungvieh 1/2 bis 1 Jahr	Stück	0,2	1,5	2,3	4,4	6,0	2,5	Unteres 1/4
Jungvieh 1-2 Jahre	Stück	0,8	1,8	3,5	5,8	10,0	4,1	Unteres 1/4
Kalbinnen	Stück	0,8	1,8	3,3	4,1	6,6	3,0	Unteres 1/4
Milchkühe	Stück	4,0	9,0	13,6	18,8	26,1	13,9	Unteres 1/4
Rinder	GVE	5,5	13,4	21,2	30,6	45,3	21,8	Unteres 1/4
Gesamt	GVE	5,5	14,0	22,9	28,1	39,8	22,7	Unteres 1/4
Fütterung der Wiederkäuer								
Heu	%	19,0	28,6	37,9	64,5	78,7	42,7	Mittelfeld
Grassilage	%	3,4	13,0	30,2	38,4	61,0	27,5	
Weide	%	4,3	14,0	20,1	31,3	37,8	23,3	Oberes 1/4
Getreide	%	2,2	3,1	4,2	9,4	15,6	6,4	Unteres 1/4
Aspekte Stickstoffkreislauf								
Düngung	kg N/ha	46,3	64,9	79,4	87,6	116,6	79,8	Unteres 1/4
Entzug	kg N/ha	94,9	123,5	146,7	161,7	299,0	151,0	Mittelfeld
Düngung - Entzug	kg N/ha	-121,8	-75,6	-63,4	-52,8	-22,6	-71,2	Unteres 1/4
Produktionsleistung								
Milchleistung, abgeliefert, ECM	kg/Kuh/Jahr	3.064	4.056	4.557	5.501	6.205	4.759	Unteres 1/4
Gesamtverkauf Fleisch	kg/ha	33,6	60,9	166,2	193,1	264,7	150,9	Unteres 1/4
Ernährte Personen nach FAO-Energiebedarf	Personen/ha	1,3	2,1	2,7	3,4	5,2	2,8	Mittelfeld
Futtermittelautarkie und Produktionseffizienz								
Eigenanteil Grundfutter	%	89,2	96,6	100,0	100,0	100,0	97,5	Oberes 1/4
Eigenanteil Gesamtfutter	%	79,5	89,8	96,8	100,0	100,0	93,9	Oberes 1/4
Energieautarkie	%	76,6	89,6	95,6	100,0	100,0	93,2	Oberes 1/4
Proteinautarkie	%	79,4	91,8	97,0	100,0	100,0	94,5	Oberes 1/4
Lebensmittel-Umwandlungseffizienz Energie	n-faches	3,5	5,0	10,3	15,3	Maximal	10,3	Oberes 1/4
Lebensmittel-Umwandlungseffizienz Protein	n-faches	4,6	9,5	18,3	25,0	Maximal	18,3	Oberes 1/4
Kosten und Leistungen								
Direktleistungen	€/ha	1.498	2.400	3.254	3.857	5.942	3.363	siehe Bew. Ökonomie
Direktkosten	€/ha	311	440	696	981	1.286	744	siehe Bew. Ökonomie
Übrige Vorleistungskosten	€/ha	594	704	1.096	1.347	2.307	1.175	siehe Bew. Ökonomie
Gemeinleistungen	€/ha	320	733	872	1.200	1.767	926	siehe Bew. Ökonomie
Kosten für zugekaufte Faktoren	€/ha	90	260	385	507	684	397	siehe Bew. Ökonomie

Beitrag zu den Einkünften	€/ha	884	1.123	1.626	2.569	4.001	1.973	siehe Bew. Ökonomie
Anteil Einkünfte am Umsatz	%	21,0	36,7	46,2	53,0	68,6	46,0	siehe Bew. Ökonomie

UMWELTBEWERTUNG MIT FARMLIFE IM JAHR 2018 UND 2019

2019 war ein klimatisch ungünstiges Jahr. Gegen Ende des Jahres wurde zudem immer deutlicher, dass die marktwirtschaftliche Herausforderung des Premiumproduktes eine enorme Hürde ist an der man auch scheitern kann. Die Salzburg Milch hat in Absprache mit den Betrieben den Milchpreis gesenkt. Alles in allem hat die positive Stimmung im letzten Quartal 2019 spürbar abgenommen, weshalb zwar alle FarmLife-Betriebe aus dem Jahr 2018 mit einer Erhebung begonnen haben, aber nicht alle den Prozess abschließen konnten. Mit der geringeren Anzahl an Betrieben soll keine weitere Datentabelle dgl. erstellt werden. Allerdings lässt sich innerhalb der Betriebe ein horizontaler Vergleich zwischen den beiden Jahren ziehen. Wir wollen für einige Betriebe das Ergebnis in graphischer Form interpretieren.



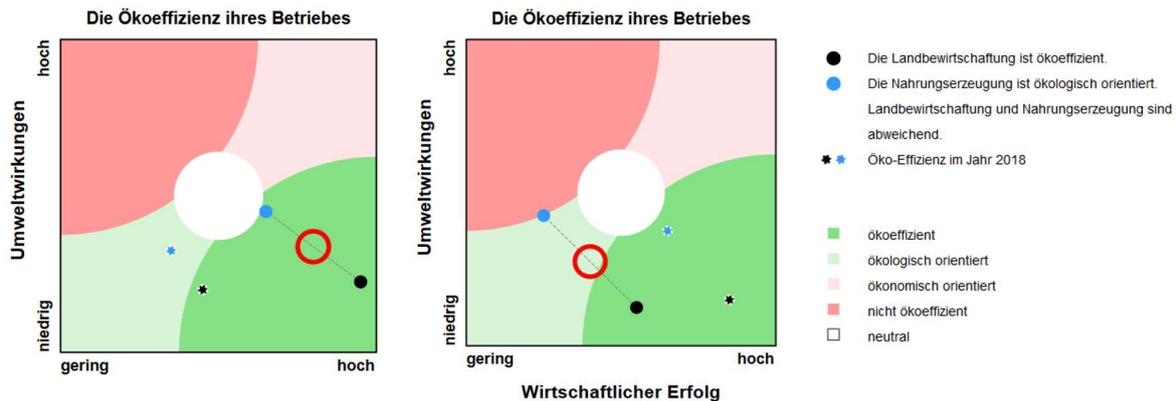


ABBILDUNG 19: VERGLEICH DER ÖKOEFFIZIENZ ZWISCHEN 2018 UND 2019 BEI 8 BETRIEBEN

Auf 8 Betrieben in Abbildung 19 werden die Ergebnisse aus dem Jahr 2018 bestätigt. Die Zielfunktionen, das sind die Landwirtschaft und die Nahrungsproduktion bleiben weitgehend in ihrer vorgegebenen Position entlang der Y-Achse. Diese Achse beschreibt die Umweltbeziehung der Betriebe und es wird deutlich, dass 7 von 8 Betrieben ihren Effizienzvorteil besser in der Landwirtschaft ausspielen können. Das bedeutet, dass alle Betriebsmittel, die ein Bauernhof zukaft, sehr gut auf der Betriebsfläche verteilt werden können. Im Wissen um die Produktionsregeln der Reinen Lungau kann hier auch kein anderes Ergebnis erwartet werden, weil mit wenigen Ausnahmen im zweiten Produktionsjahr auch so gut wie kein Getreide mehr gehandelt wurde. Die Bauernhöfe haben rasch Vertrauen in das extensive Produktionsverfahren gefasst, gesunde Tiere geben Kälber und Milch. Die Reine Lungau erreicht in der Umweltverträglichkeit der Flächenbewirtschaftung in Summe der Betriebe wieder ein Maximum. In der Zielfunktion der Nahrungsproduktion hängt der Grad der Umweltverträglichkeit direkt von der Milchlieferleistung der Betriebe ab. Kann die Menge mit natürlichen Mitteln hochgehalten werden, dann wird auch hier der Status Ökoeffizient erreicht, das gelingt nicht immer. Der Betrieb in Abbildung 19, rechts oben, ist selbst für dieses Produktionsverfahren zu extensiv und kann die anfallenden Umweltwirkungen nur unterdurchschnittlich gut auf die Produktionsmenge verteilen. Das ist die Kunst für alle landwirtschaftlichen Betriebe: „Halten Sie die Umweltwirkungen insgesamt gering und versuchen Sie trotzdem aus den natürlichen Ressourcen möglichst viel zu machen!“. Entlang der X-Achse, das ist die Bewertung der Wirtschaftlichkeit, gibt es einige nicht eindeutige Verschiebungen. Der reduzierte Milchpreis in den letzten Monaten des Jahres hat zu keiner systematischen Verschiebung geführt. Manche Betriebe sind etwas nach links gerückt und haben weniger wirtschaftlich abgeschlossen, einige haben aber auch die Kostenstruktur und damit die Wirtschaftlichkeit verbessert. Die Gründe sind betriebsindividuell. Zusammenfassend steht fest: Das FarmLife-Jahr 2019 bestätigt, zwar mit deutlich weniger Betrieben, das Ergebnis aus dem Jahr 2018.

DER ANIMAL-WELFARE-INDEX

Die Tierwohlbewertung von FarmLife wird auf den Betrieben in Selbstevaluierung vorgenommen. Die Ergebnisse sind deshalb nicht objektiviert und wurden auch nicht ausgewertet. Allerdings haben die Betriebe eine Einweisung in die Interpretation ihrer Ergebnisse erhalten. 41 % der FarmLife-Betriebe bewirtschaften einen Laufstall, der Rest hält die Tiere in Kombinationshaltung. Tierwohl ist ein Arbeitsschwerpunkt der Salzburg Milch, weshalb dieses Thema mit dem EIP-Projekt nicht erstmals aufgegriffen wurde. Stallungen die im Laufe der Zeit von Besuchergruppen des Projektumfeldes besichtigt wurden, entsprechen den typischen Standard der Errichtungszeit. Gerade in der Kombinationshaltung finden wir oft ältere Stallungen die in ihren Elementen nicht dem Wunsch nach Freiheit der Tiere entsprechen. Die Nachteile werden aber fast immer durch das

Managementverhalten der Bäuerinnen und Bauern kompensiert. Dazu gehört vor allem eine lange Weidezeit und ein regelmäßiger Auslauf in den Wintermonaten. Liegebetten werden auch in der Kombinationshaltung heute mit guter Strohaufgabe angeboten und der Gesamtzustand der Tiere ist in aller Regel gut. Ofner-Schröck et al. 2022 publiziert in Abbildung 20 zwei österreichische Biobetriebe typischer Verteilungskurven des FarmLife-Welfare-Index. Laufställe schneiden insgesamt in ihrer Verteilung besser ab als die Kombinationshaltung, allerdings überschneiden sich die Verteilungen über einen weiten Bereich der Daten. Soweit Daten der Selbstevaluierung vorliegen, kann festgestellt werden, dass die Betriebe immer im mittleren bis besseren Bereich der Verteilung liegen. Da eine absolute Bewertung für dieses Projekt nicht von Bedeutung war, ist das Wichtigste, dass die Betriebe die Botschaft der Bewertung verstanden haben. Diese Botschaft wird in der jeweiligen Bewertung der einzelnen Indikatoren in den Spinnendiagrammen ersichtlich (siehe Abbildung 10). Zusätzlich wurden die Betriebe über das EIP-Projekt Bergmilchviehstall aufgeklärt. Dieses extrem innovative Projekt liefert die Vorlagen für mögliche Umbaulösungen.

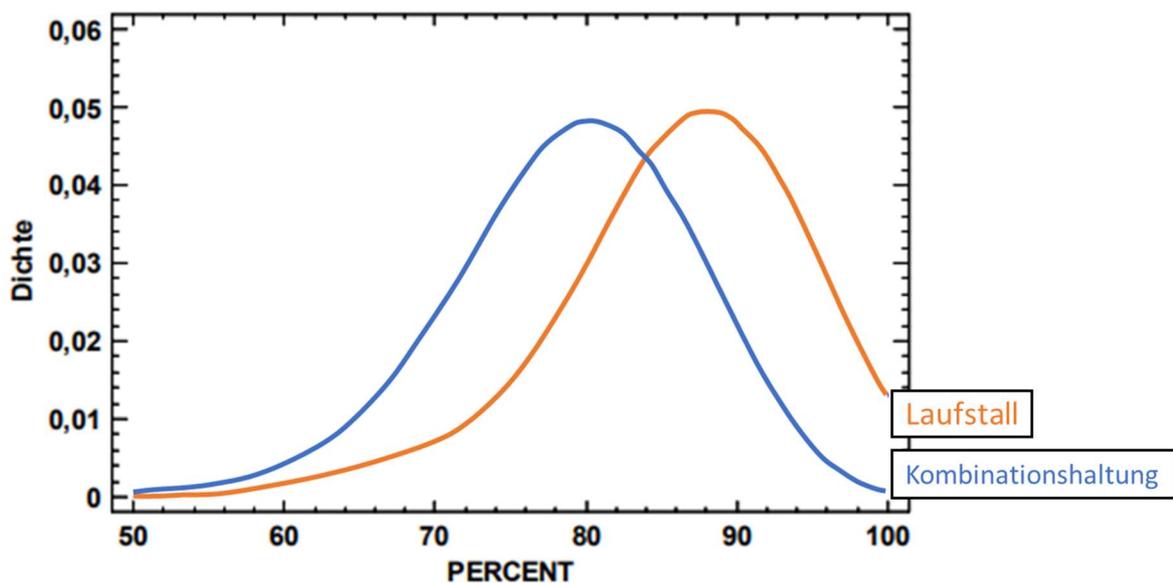


ABBILDUNG 20: VERTEILUNG VON ERGEBNISSEN DES FARMLIFE-WELFARE-INDEX VON BIOBETRIEBEN IN ÖSTERREICH (OFNER-SCHRÖCK 2022)

ZUKUNFTSAUSBLICK UND WEITERE VORGEHENSWEISE NACH PROJEKTEENDE

Die Bewertungsaufgaben des EIP-Projektes sind vorläufig abgeschlossen. Noch ausstehende Ergebnisse aus dem Projekt Horizon 2020, Circular Agronomics, es handelt sich um Informationen zum Nährstoffgehalt der Böden und zur Ertragsstabilität der Flächen wird am Ende des Projektes im Jahr 2023 nachgereicht. Eine spätere Evaluierung der Betriebsentwicklung kann jederzeit in Eigenregie durch die Betriebe kostenlos mit FarmLife durchgeführt werden.

4.2 Untersuchung der Nährstoffflüsse (AP 2)

Beschreibung der angestrebten Ziele auf Basis der Problemstellung

Um die Umweltverträglichkeit der Produktion auf allen Teilflächen des Betriebes zu fördern, müssen die Düngennährstoffe optimal an die Ertragserwartung des Betriebes angepasst werden. Schlagspezifische Nährstoffbilanzen und eine Bilanz am Gesamtbetrieb ist Ausdruck dieses Bemühens.

Beschreibung der Vorgehensweise zur Erreichung der Vorhabensziele

Die Betriebe zeichnen ihre Düngerausbringung im sogenannten Traktorheft genau auf. Die Düngeaufzeichnungen werden noch um ein Weidetagbuch ergänzt, um den feldfallenden Dünger der Weide mit abzubilden. In Abbildung 21 zeigten sich das Ergebnis dieser Bemühungen in folgender Form: Eine ganze Reihe von Schlägen – diese wurden im zweiten Erfassungsjahr bereits nach dem Vorschlag von Kapitel 4.3 für eine intensivere Düngung ausgewählt – enthalten im Bewirtschaftungsjahr eine Menge von etwa 135 kg N/ha.

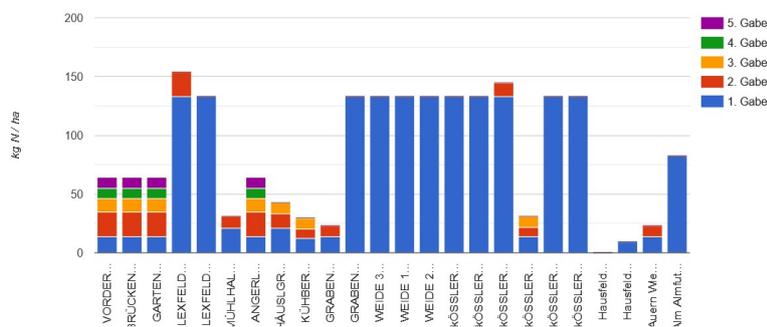


ABBILDUNG 21: SUMME DER DÜNGENÄHRSTOFFE AUF DEN EINZELNE SCHLÄGEN DES BETRIEBES

Die Ertragserwartung der einzelnen Schläge fanden im Rahmen der Felderhebung im ersten Projektjahr auf einer 5 x 5 Meter Plane (25 m²) statt. Später wurde eine höhere Anzahl von Proben unter Nutzung eines Rahmens mit einer Größe von 1 m² bewertet. In Abbildung 22 zeigt sich ein Ergebnis aus dem ersten Projektjahr. Hier wurden mehrere Schläge gemeinsam bewertet, weshalb das Ergebnis gepoolt erschien.

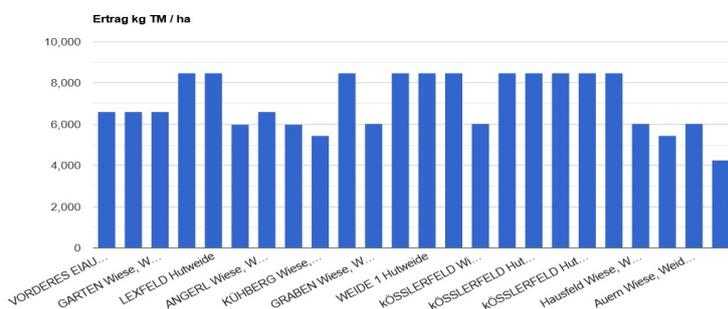


ABBILDUNG 22: ERTRAG AUF DEN EINZELNEN SCHLÄGEN AM BETRIEB

Die Nährstoffbilanz am Einzelbetrieb bildet sich als Ergebnis des einzelnen Betriebes in Tabelle 2 ab. Wir bewerten diese Bilanz sowohl an der Gesamtbetriebsfläche als auch auf der Düngefläche. Als Nährstoffe werden N, P₂O₅ und K₂O bewertet.

TABELLE 2: NÄHRSTOFFBILANZEN AM BETRIEB

Flächen		Düngemengen			Erntemengen			Düngebilanz								
Düngefläche	Betriebsfläche	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
ha		kg auf der Fläche			kg auf der Fläche			kg auf der Fläche			kg pro ha Düngefläche			kg pro ha Betriebsfläche		
13.5	13.5	1054	453	1660	1993	549	2418	-938	-96.5	-758	-69.7	-7.17	-56.3	-69.7	-7.17	-56.3

Dokumentation der Tätigkeiten

Die erfassten Daten wurden in FarmLife hinterlegt.

Nährstoffbilanzen im EIP-Projekt

Tabelle 3 und Abbildung 23 beweisen die bisherigen Ausführungen im Hinblick auf die extreme Form der extensiven Produktion im EIP Reinen Lungau. Im Median aller Betriebe liegt die Bilanz der N-Düngung die sich aus der direkten Beziehung zwischen Entzug durch die Ernte und Düngung durch Wirtschaftsdünger ergibt bei -63 kg N/ha. Unter der Annahme einer N-Nachlieferung von bis zu 60 kg pro ha erreichen die Betriebe also auf niedrigem Ertragsniveau ein neutrales Versorgungsniveau. Im Hinblick auf alle Betriebe zeigt sich das nicht so deutlich. Ein Teil der Betriebe, vor allem jene die ihre Bewirtschaftungsform im Hinblick auf das Projekt geändert haben, haben einen hohen Entzug. Diese Betriebe müssen sich besonders um die Aufgaben im nächsten Kapitel bemühen.

TABELLE 3: N-BILANZEN IM PROJEKT

Parameter		Verteilung der Daten					Arithmetischer Einordnung	
		5%	25%	50%	75%	95%	Mittelwert	
Aspekte								
Stickstoffkreislauf								
Düngung	kg N/ha	46,3	64,9	79,4	87,6	116,6	79,8	Unteres 1/4
Entzug	kg N/ha	94,9	123,5	146,7	161,7	299,0	151,0	Mittelfeld
Düngung - Entzug	kg N/ha	-121,8	-75,6	-63,4	-52,8	-22,6	-71,2	Unteres 1/4

Die Ergebnisse im EIP-Projekt in Tabelle 3 weichen deutlich von den für alle Betriebe im Lungau modellierten N-Bilanzen ab. Damit zählt das Produktionsverfahren zu den extensivsten Betriebsformen in Österreich.

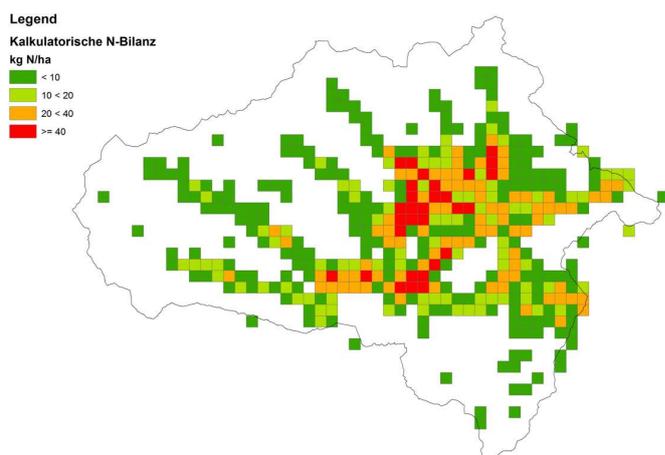


ABBILDUNG 23: MODELLIERTE N-BILANZ IN DER REGION

Zukunftsausblick und weitere Vorgehensweise nach Projektende

Nach dem Projektende werden die Düngeverfahren in der gewählten extensiven Form unter Berücksichtigung der aktuellen GAP-Vorgaben weitergeführt.

4.3 Abgestufter Wiesenbau (AP 3)

Beschreibung der angestrebten Ziele auf Basis der Problemstellung

Auf der Basis der N-Bilanzen der einzelnen Feldschläge wird unter Verwendung der Methode unter 3.3 die Verteilung der Düngemenge auf den einzelnen Betrieben neu geregelt. Auf verschiedenen Schlagnutzungsarten wird unter Anleitung von Dr. Starz, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, unterschiedlich agiert. Letztendlich fördert die Maßnahme sowohl den Ertrag unter extensiven Bedingungen als auch eine höhere Biodiversität.

Beschreibung der Vorgehensweise zur Erreichung der Vorhabensziele

Die bekannten Konzepte müssen in einzelbetrieblicher Beratung genutzt und an die Region angepasst werden. Für jeden Betrieb wird die Schlagstruktur untersucht (Bodenqualität, Feuchte, Bewirtschaftungsergebnisse, Ertragsersparnis), um eine zukünftige Optimierung von extensiven und intensiven Bewirtschaftungsbereichen herzustellen. Das System des abgestuften Wiesenbaues wurde im Jahr 2018 begonnen und im letzten Projektjahr fachlich begutachtet. Das Jahr 2019 gestaltete sich bezüglich der anhaltenden Dürreperiode als besonders herausfordernd in allen Teilbereichen des Projektes. Im Jahr 2020 konnte gemeinsam mit Hrn. Dr. DI Walter Starz von der HBLFA Raumberg – Gumpenstein in einem umfassenden Grünlandmanagementtag auf ausgewählten Betrieben der Reine Lungau Landwirte das System des Abgestuften Wiesenbaus untersucht und bewertet werden. Dies verlief sowohl in der Bewertung der einzelnen Teilflächen wie auch in der Grünlandbeschaffenheit durchwegs zufriedenstellend. Auch anhaltende Trockenschäden bedingt durch das Dürrejahr 2019 konnten untersucht und gemeinsam mit Hrn. Dr. Starz bewertet werden.

Dokumentation der Tätigkeiten und Schlagnutzungsarten

Zur Grünlandwirtschaft der bäuerlichen Betriebe im Bezirk Tamsweg ist festzuhalten, dass sich die Vegetationsperiode aufgrund der Höhenlage von über 1.000 m Seehöhe später als im restlichen Bundesland Salzburg einstellt und der erste Grünlandschnitt häufig Anfang Juni zu erwarten ist. Die Vegetationsperioden sind kurz und niederschlagsarm. Die produktiven Flächen sind im günstigsten Fall 3-Schnitt Wiesen, wobei jeder bäuerliche Betrieb über Hutweiden, Kurzrasenwiesen und durch die biologischen Richtlinien erhöhte Weideflächen aufweist. Die verschiedenen Flächen der bäuerlichen Betriebe und ihre Besonderheiten in Nutzung und Düngung werden im Anhang in Kapitel 6 umfassend ausgeführt.



Erster Schnitt am 4.7.2018



Erster Schnitt am 16.7.2019

ABBILDUNG 24: BEISPIEL FÜR DIE ARTENREICHEN WIESEN IM LUNGAU

Zukunftsausblick und weitere Vorgehensweise nach Projektende

Das System des abgestuften Wiesenbaus ist auf vielen Betrieben des Projektes Reine Lungau eingeführt und in Umsetzung. Durch die kurze Vegetationsdauer und die oftmals niederschlagsarmen Sommermonate ist der Bezirk Tamsweg hinsichtlich Grünlandbewirtschaftung im nachteiligen Bereich angesiedelt. Für die Landwirte hier ist es besonders wichtig, ihr Hauptaugenmerk auf eine funktionierende Grünlandwirtschaft zu legen, um Grundfutter hoher Qualität für die Milchproduktion sowie für die Ausmast der Schlachtkühe zu erhalten. Durch einen hohen Einsatz an qualitativ hochwertigem Grundfutter lassen sich Futterkosten im Kraftfuttereinsatz einsparen (Low – Input).

4.4 Absicherung regionales Futtergetreide (AP 3)

Beschreibung der angestrebten Ziele auf Basis der Problemstellung

Durch den Leitsatz „Mit Vorhandenem auskommen“ und den vollständigen Verzicht von Futtermitteln außerhalb der geografischen Grenzen des Bezirkes Tamsweg hat das Projekt höchste Ansprüche an die Nährstoffversorgung der Milchkühe gestellt. Galt der Salzburger Lungau bereits in früheren Zeiten als die „Kornkammer Salzburgs“ so stellt die Umsetzung dieses Zieles alle Beteiligten vor neue Herausforderungen. In Kooperation mit dem Lungauer Saatzucht – und Saatzbauverein wurde zu Projektbeginn die Sommergerstensorte Evelina als passende Saatzuchtsorte ausgewählt. Durch die Gebietslage von durchwegs 1.000 m Seehöhe in einem niederschlagsarmen Gebiet zeichnet sich diese Sommergerstensorte vor allem durch Robustheit und Anpassungsfähigkeit aus. Die Versorgung von rund 60 landwirtschaftlichen Betrieben mit Kraftfutter sowie die Deckung des Nährstoffbedarfes laktierender Milchkühe, sowie in weiterer Folge auch der Einsatz in der Endmast der Milchkuh für die Vermarktung als „Reine Lungau Schlachtkuh“ haben hohe Anforderungen an die Umsetzung der Projektziele.

Beschreibung der Vorgehensweise zur Erreichung der Vorhabensziele

Durch die besondere geographische Lage des Lungau, welche sich durchwegs auf über 1.000 m Seehöhe befindet, können im Projektgebiet keine Standardsorten österreichischer Saatzüchter verwendet werden. Im Rahmen der regionalen Produktionsabläufe besteht der dringende Bedarf an standortangepasstem Saatgut, dass unter extensiven Bedingungen zu akzeptablen Erträgen führt. Im Rahmen der 3jährigen Projektlaufzeit wird der Anbau der Sommergerstensorte Evelina forciert. Die Anlage der Getreideflächen wird auf Projektbetrieben im Bezirk Tamsweg stattfinden. Der Lungauer Saatzbau- und Saatzuchtverein stellt sein langjähriges Wissen als Kooperationspartner den Landwirten zur Verfügung.

Beschreibung der praktischen Umsetzung der Vorhabensziele und Erfahrungswerte

Zu Projektbeginn war das Jahr bereits hinsichtlich des Getreideanbaues fortgeschritten, daher wurde in der nachfolgenden Dokumentation auf die Projektjahre 2019 und 2020 der Fokus gelegt. Die Sommergerstensorte Evelina zeichnet sich durch eine besondere Eignung im extensiven Landbau aus, da sie über einen guten Futterwert verfügt, über eine hervorragende Unkrautunterdrückung sowie sich wenig anfällig für Krankheiten zeigt.¹ Die Aussaat erfolgt im Frühjahr in den Monaten März bis April. Das Saatgut kann auf leichten bis mittelschweren Böden ausgebracht werden. Hinsichtlich der Strohbeschaffenheit verfügt dieses Saatgut über gute Eigenschaften, auch lassen sich wenig Halmknicke beobachten.

Die praktische Umsetzung auf den Projektbetrieben stellte alle Beteiligten jedoch vor andere Herausforderungen: im zweiten Projektjahr 2019 war das Projektgebiet von einer anhaltenden Dürreperiode während der Frühlingsmonate betroffen, welche das Aufwuchsstadium nachhaltig negativ beeinflusste. Durch die ungünstigen Witterungsverhältnisse zeigte sich auch eine niedrigere Ertragsleistung – dies konnte durch den Vergleich im dritten Projektjahr dargestellt werden, in welchem die Witterungsverhältnisse wieder den Durchschnittswerten im Projektgebiet entsprechen.

¹ Die Saat – Evelina: Produkteigenschaftsblatt.

Einzelne Arbeitsschritte für die Vermehrung von Saatgut

Vorbereitung:

<p>Ausbringung von hofeigenem Wirtschaftsdünger</p>	<p>Pflügen</p>
	
<p>Zu Beginn der Vegetationsperiode wird der Ackerboden auf die kommende Saatgutausbringung vorbereitet. Dazu wird hofeigener Wirtschaftsdünger ausgebracht und die Ackerfläche umgebaut und gegegt. Durch die Ausbringung von Wirtschaftsdünger werden günstige Voraussetzungen für den Anbau des Saatgutes geschaffen.</p>	<p>Umbauarbeiten am Acker wird der Boden gelockert und die Versorgung des Saatgutes mit Wasser und Nährstoffen wird begünstigt. Der Einsatz geeigneter Maschinen für das Berggebiet ist aufgrund der Bodenbeschaffenheit von Vorteil.</p>
<p>Beseitigung von Steinen und anderweitigen Verunreinigungen am Acker</p>	
	<p>Besonders wichtig für ein ertragreiches Erntejahr ist die Bodenbeschaffenheit. Der Ackerboden muss von Verunreinigungen in Form von Unkräutern und Steinen gesäubert werden. Diese Arbeiten erfolgen größtenteils händisch und sind zeitaufwändig.</p>

<p>Saat Evelina</p>	<p>Walzen und Striegeln</p>
	

Kontrolle und Beratung:

Vor Beginn der Vegetationsperiode findet in jedem Projektjahr ein verpflichtendes Gespräch mit dem Lungauer Saatbau- und Saatzuchtverein statt. Hier wird auf klimatische Bedingungen, Krankheitsdruck, Witterungsverhältnisse, Keimfähigkeit und Bodenbeschaffenheit eingegangen. Nach erfolgreicher Aussaat findet eine Vor – Ort Begehung durch den Saatbauverein mit den jeweiligen Landwirten statt. Es wird hier das Saatgut auf das jeweilige Entwicklungsstadium begutachtet und auf etwaige Krankheiten kontrolliert. Diese Begehung findet in den Projektjahren Anfang Juli statt. Landwirte selbst kontrollieren ihre Getreidebestände ebenfalls regelmässig auf Krankheitsdruck und Schädlingsbefall. Ebenso wird das Entwicklungsstadium begutachtet und Rücksprache mit dem Saatbauverein gehalten. Bei günstigen Witterungsverhältnissen kann das Getreide Mitte – Ende August geerntet werden.

<p>Begutachtung nach der Saat</p>	<p>Keimen und Auflaufen</p>
	

Langsames Abreifen	Erntereife
	

Ernte:

Die Erntearbeiten erfolgen mittels Mähdrescher, welcher im überbetrieblichen Einsatz verwendet wird. Für eine erfolgreiche Ernte bedarf es günstige Witterungsbedingungen (sonnig, trocken). Nach erfolgreicher Ernte wird das Saatgut an das Lagerhaus im Bezirkshauptort Tamsweg geliefert und von dort an die RWA Korneuburg zur Untersuchung übermittelt. Bei positiver Begutachtung kann das Saatgut auf die jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebe ausgeliefert werden.

Ernte	Zertifiziertes Saatgut
	

Erfolg der Vermehrung in den einzelnen Jahren

TABELLE 4: ANBAU VON GETREIDESAATGUT IM LUNGAU

Projektjahr 2018	Anbaufläche in ha	6,0	Gesamtertrag	-
Projektjahr 2019	Anbaufläche in ha	6,0	Gesamtertrag	8,8
Projektjahr 2020	Anbaufläche in ha	6,0	Gesamtertrag	23,0

- Im Projektjahr 2018 nahmen drei Landwirte mit einer Anbaufläche von 6,0 ha am Sortenanbauversuch teil. Der Ertrag konnte nicht bemessen werden, da es zu Verunreinigungen im Mähdruschverfahren kam und das Saatgut dahingehend nicht positiv von der RWA Korneuburg beurteilt werden konnte.
- Im Projektjahr 2019 konnte die Sommergerstensorte Evelina auf einer Gesamtfläche von 6 ha angebaut werden. Durch eine anhaltende Dürreperiode zu Beginn der Vegetationsperiode zeigte sich ein verminderter Ertrag mit 8,8 t Rohware, welche an die RWA Korneuburg übermittelt werden konnte und positiv beurteilt wurde.
- Im Projektjahr 2020 konnte auf eine Anbaufläche von 6,0 ha ein Ertrag von 23 t Rohware ermittelt werden. Die Witterungsverhältnisse zeigten sich in diesem Jahr wesentlich günstiger. Es konnte ein durchschnittlicher Ertrag von 3.800 kg/ha erreicht werden. Diese Menge reicht für den Anbau von etwa 19 ha Getreide.

Zukunftsausblick und weitere Vorgehensweise nach Projektende

Durch das Projekt „Reine Lungau“ wurde ersichtlich, dass eine Versorgung mit Futtergetreide in der Region Salzburger Lungau für zumindest 57 Projektbetriebe gewährleistet werden konnte.

Da die Region Salzburger Lungau geprägt ist von vielen Seitentälern, erfolgt der Getreideanbau zum großen Anteil in den günstigeren Beckenlagen des Taurach- und des Murtales. Hier zeigt auch der Anbau des Brotgetreides „Lungauer Tauernroggen“ dass diese Böden durchwegs für den Getreideanbau geeignet sind.

Doch auch in den Seitentälern wie in Lessach konnte erfolgreich Getreide angebaut werden. Es schwanken hier jedoch die Erträge und verursachen Ertragseinbußen von bis zu 40 % gegenüber den günstigeren Beckenlagen in den Gebieten um Mauterndorf, Mariapfarr, Tamsweg und Unternberg.

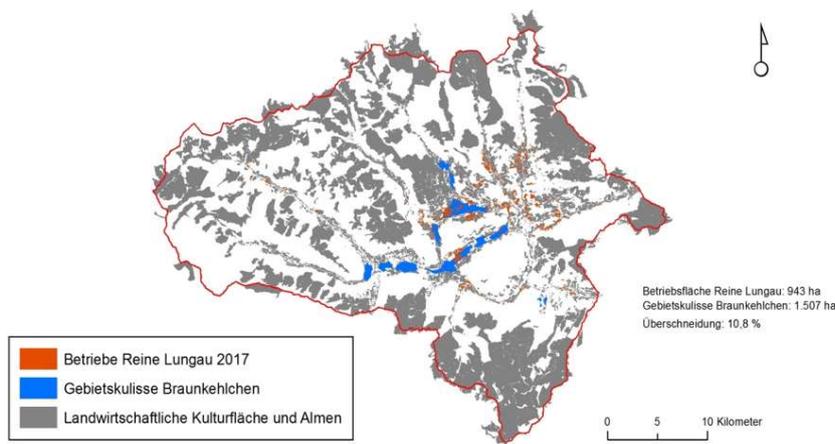
Die Vermehrung der Sommergerstensorte Evelina trägt jedoch nicht nur zur Versorgung des Futtergetreides in der Region bei, sie liefert auch ein vielfältigeres Landschaftsbild und eine verbesserte Bodenfruchtbarkeit. Der Anbau an Getreide zeigt besonders in Krisenzeiten, welche durch die SARS – CoV2 Pandemie ausgelöst worden ist, dass eine Selbstversorgerwirtschaft bedingt möglich wäre und die Versorgung von Menschen wie auch von Nutztieren in der Region zu einem gewissen Grad gewährleistet werden kann.

4.5 Biodiversitätsflächen und Braunkehlchenwarten (AP 3)

Beschreibung der angestrebten Ziele auf Basis der Problemstellung

Das Braunkehlchen hat im Lungau einen der großen Verbreitungsschwerpunkte im Bundesland Salzburg. Ansonsten gibt es in Salzburg Vorkommen im Natura 2000-Gebiet-Oichtenriede, im Natura 2000-Gebiet-Wengermoor bei Köstendorf, im Natura 2000-Gebiet Salzachau bei Anthering, im RAMSAR-Schutzgebiet Rotmoos im Fuscher Tal, im Natura 2000-Gebiet Weidmoos bei St. Georgen, in der Nähe von Bischofshofen, dem Nationalpark Hohe Tauern bei Fusch an der Glockner Straße sowie dem Kapruner Moor. Zur Erhaltung dieser Art ist akuter Schutzbedarf gegeben. In Abbildung 25 wurden alle L037-Flächen des Mehrfachantrages im Lungau eingezeichnet. Dazu in oranger Farbe die Schläge der FarmLife-Betriebe und in blauer Farbe die aktuellen Habitate der Braunkehlchen im Lungau. Auf einem kleinen Teil der Flächen komme es zu einer Überschneidung, weshalb der Handlungsbedarf im EIP-Projekt entstanden ist.

Die landwirtschaftlichen Kulturfleichen der Projektbetriebe "Reine Lungau", die Antragskulisse im Bewirtschaftungsjahr 2017 und die potenziellen Gebiete der Braunkehlchen



Geodaten: Mehrfachantrag 2016, BMLFUW | Betriebsmeldungen Reine Lungau, Salzburg Milch, Braunkehlchen | Land Salzburg, Abteilung 5
Ersteller: Guggenberger, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Juli 2017
Projekt: Reine Lungau B⁹

ABBILDUNG 25: HABITATE DER BRAUNKEHLCHEN UND FLÄCHEN DER REINEN LUNGAU

Beschreibung der Vorgehensweise zur Erreichung der Vorhabensziele

Um eine Entwicklung der Population des Braunkehlchens zu begünstigen, ist es unbedingt notwendig, gemeinsam an diesem Vorhaben zu arbeiten. Dazu benötigt es eine Akzeptanz und Kooperation der betroffenen Landwirte, welche Flächen in diesen Kartierungsgebieten haben und Teil des Projektes Reine Lungau EIP sind. Ebenso braucht es aber auch fachliche Unterstützung, welche in Form von Beratungen durch die Naturschutzabteilung des Landes Salzburg, sowie auch durch Fr. Dr. Katharina Bergmüller und Hrn. DI Jakob Pöhacker ermöglicht werden können. Sie dienen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der ARGE Reine Lungau EIP als Ansprechpartner in allen fachlichen Belangen hinsichtlich Braunkehlchenschutz, Witterungsbedingungen (Dürrejahr) und Feldbegehungen bei den Projektlandwirten. Im Gegenzug erfolgt die Gründung einer Arbeitsgruppe hinsichtlich Biodiversitätsflächen und Braunkehlchenwarten von Seiten der ARGE Reine Lungau EIP. Die Termine der Feldbegehungen werden mit den Landwirten abgesprochen und eine Akzeptanz ermöglicht.

Beschreibung der praktischen Umsetzung der Vorhabensziele und Erfahrungswerte

Die mittelintensiv genutzten Wiesen der EIP Reine Lungau Betriebe bieten dem Braunkehlchen in aller Regel keinen geeigneten Lebensraum. Selbst wenn im Lungau wegen der klimatischen Lage und den regional teilweise schwachen Böden keine sehr hohe Ertragsdynamik herrscht: Für das Weiterkommen der Brut in freien Feldern besteht wenig Hoffnung. Deshalb bieten die Betriebe den Tieren Wiesenrandstreifen an, die erst spät im Jahr bewirtschaftet werden. Dazu am Rand der Wiesenrandstreifen Sitzwarten damit die Tiere ihrer Futtersuche besser nachkommen können. Für die Anlage der Wiesenrandstreifen und Braunkehlchenwarten werden Empfehlungen von Seiten der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg (Hr. Andreas Hofer, Fr. Clara Leutgeb, MSc.) sowie von Fr. Dr. Bergmüller und Hrn. DI Jakob Pöhacker gemeinsam mit den Mitarbeitern der ARGE Reine Lungau ausgearbeitet und den Landwirten zur Verfügung gestellt. Ebenso erhalten die Landwirte Informationstafeln, die eine Bewusstseinsbildung und Akzeptanz in der Bevölkerung zum Braunkehlchenschutz und zur Anlage von Biodiversitätsflächen/ Wiesenrandstreifen erreichen soll. Durch die Zusammenarbeit mit Experten im Gebiet der Wiesenbrüter und die Bereitschaft der Projektlandwirte vor Ort konnten in den betroffenen Gebieten Wiesenrandstreifen angelegt bzw. bereits vorhandene adaptiert und erweitert werden.

Im ersten Kartierungsjahr 2018, welches zeitgleich mit dem Projekt Reine Lungau EIP startet, wurden 29 Brutpaare im ELER - Projektgebiet festgestellt. Das Gebiet wurde in drei Kerngebiete sowie in Erweiterungsgebiete eingeteilt und umfasst eine Fläche von 245 ha.² In den darauffolgenden Erhebungen zeigte sich bis zum Jahr 2020, dass die Anlage von Wiesenrandstreifen bedeutsam für den Schutz der Wiesenbrüter ist. Wie sich das Geschehen tatsächlich weiterentwickelt, wird das nächste Monitoring zeigen.



Wiesenrandstreifen im Projektgebiet Mauterndorf – Ost

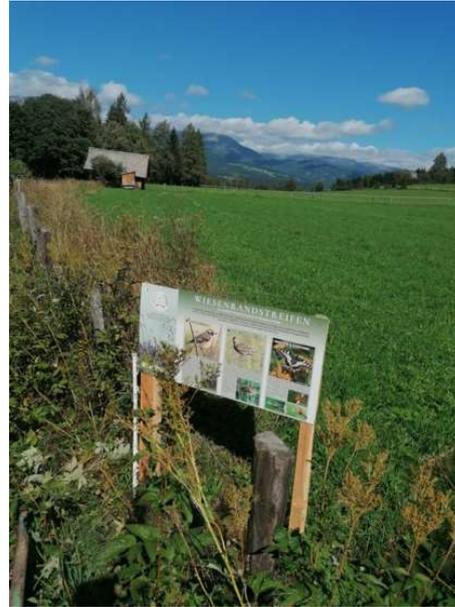


Wiesenrandstreifen im Projektgebiet Mauterndorf - Steindorf

² Vgl. ELER – Projektbericht, Katharina Bergmüller et.al 2021



Wiesenrandstreifen im Projektgebiet Mauterndorf - Moos



Dazu gehörend die Informationstafel



Wiesenrandstreifen im Projektgebiet Mariapfarr - Pichl



Dazu gehörend die Informationstafel

Zukunftsausblick und weitere Vorgehensweise nach Projektende

Die teilnehmenden Landwirte am Arbeitspaket „Biodiversitätsflächen und Braunkehlchenschutz“ werden die Wiesenrandstreifen auch nach Projektende betreuen und in ihren Funktionen bestehen lassen. Somit ist auf den Flächen der Projektlandwirte der Weiterbestand des Wiesenbrüterschutzes gegeben.

4.6 Produktinnovation „Biosphärenfleisch“ (AP 3)

Beschreibung der angestrebten Ziele auf Basis der Problemstellung

Förderung der Vermarktungskompetenz für Rindfleisch: Der Ertragsrückgang durch die Extensivierungsmaßnahme ist groß. Die Abdeckung der ökonomischen Veränderungen über die Milch muss deshalb durch ein besseres Vermarktungskonzept für die Altkühe unterstützt werden. Es gilt, die Schlachtkörperqualität zu sichern, angepasste Produkte zu entwickeln und eine Marktbegehung zu versuchen.

Beschreibung der Vorgehensweise zur Erreichung der Vorhabensziele

Das Arbeitspaket „Produktentwicklung Rindfleisch und Pilot zur Vermarktung“ wurde im Jahr 2018 gestartet: Die aus der Milcherzeugung abgehenden Altkühe haben eine mäßige Schlachtkörperqualität. Dieser Aspekt kann durch die Entwicklung von Rindfleischprodukten mit langer Reifezeit kompensiert werden. Es bedarf hier einer besseren Fettabdeckung, welche durch eine mehrwöchige Mastperiode erreicht werden kann. Bereits bei Start des EIP Projektes im Sommer 2018 überraschte das Innovationsprojekt „Biosphärenfleisch“ positiv. Die Arbeiten in diesem Arbeitspaket nahmen gleich zu Beginn viel Zeit in Anspruch, mussten doch die Kriterien definiert werden, Verträge ausgearbeitet und Kühe beschaubar werden. Die Aufstellung der Tätigkeitsfelder, der Logistik und der Projektabwicklung in der Region konnten über die Sommermonate bewerkstelligt werden. In einem ersten Bewerbungsprozess nahmen 42 Landwirte an dem Projekt teil. Die erste Lieferung an den Partner METRO Österreich erfolgte im September 2018 und erzielte einen Durchschnittspreis von € 1737,60 pro Schlachtkuh. Im Jahr 2018 konnten monatliche Lieferungen gewährleistet werden. Gesamt wurden im Jahr 2018 24 Schlachtkühe an METRO Österreich geliefert. Es zeigte sich, dass eine Fettabdeckung der Klasse 3 angestrebt werden sollte, um den langen Reifungsprozess von sechs Wochen nicht zu beeinträchtigen. Dies erfordert von Seiten der ARGE einen Beratungsprozess sowie eine strenge Selektionsauswahl der Schlachtkühe. Eine Einkreuzung mit Red Holstein zeigte sich als Erschwernis in der Endmast der Kühe.

Das Jahr 2019 war für das Projekt „Reine Lungau EIP“ ein herausforderndes Jahr. Bereits im Frühjahr zeigte sich deutlich, dass eine Futterknappheit aufgrund einer anhaltenden Trockenperiode wahrscheinlich wird. Dies wurde in den Sommermonaten bestätigt und betraf einige Gebiete im Bezirk Tamsweg massiv. Da das Regelwerk der Reinen Lungau besagt, ausschließlich Futtermittel aus der Region, also aus dem 1.020 km² umfassenden Bezirk Tamsweg zu verwenden, mussten einige Betriebe aus dem Projekt aufgrund vorherrschender Futterknappheit ausscheiden. Dies stellte auch das Fleischprojekt vor große Herausforderungen. Das Grundfutter sowie die Getreideernte war äußerst gering verfügbar, teilweise gingen ganze Flächen auf den Betrieben verloren. Das verfügbare Futter wurde zu fast 100 % für die Milchwirtschaft benötigt, viele Alttiere vorzeitig ausgeschieden. Die Projektbegleitung in diesem Zeitraum war sehr aufwendig und von vielen Schwierigkeiten begleitet. Es wurde versucht, den regionalen Futtermittelmarkt über außenstehende biologisch bewirtschaftete Betriebe sicher zu stellen. Hier galt es auch, den Preis für die Futtermittel zu lenken und eine faire Aufteilung zu gewährleisten. Es konnten im Jahr 2019 fünf Lieferungen an METRO Österreich mit insgesamt 27 Schlachtkühen erfolgen. Der Durchschnittspreis je Schlachtkuh lag bei € 1719,02 exkl. Ust.

Mit den verbliebenen Betrieben wurde ins Jahr 2020 gestartet und für Jänner und Februar konnten wieder Schlachtkuh – Lieferungen organisiert werden. Die Einstellung der Milchmarke „Reine Lungau“ erreichte die Landwirte zu Beginn der Sommermonate 2020. Abermals musste das Altkuhprojekt neu überdacht, organisiert und bewertet werden. In einer Sitzung der ARGE Mitglieder mit Hrn. Hirnschall

von der METRO im September 2020 konnte das Projekt „Biosphärenfleisch“ auch diese Hürde überwinden und mit regional angepassten Kriterien fortgesetzt werden.

Zum Abschluss des Projektes „Reine Lungau EIP“ im Mai 2021 verzeichnet das Pilotprojekt „Altkühe aus dem Biosphärenpark Salzburger Lungau“ 25 Lieferungen mit knapp 150 Schlachtkühen. Das durchschnittliche Schlachtgewicht beträgt 370 kg mit einem Durchschnittspreis von ca. € 2100 je Schlachtkuh.

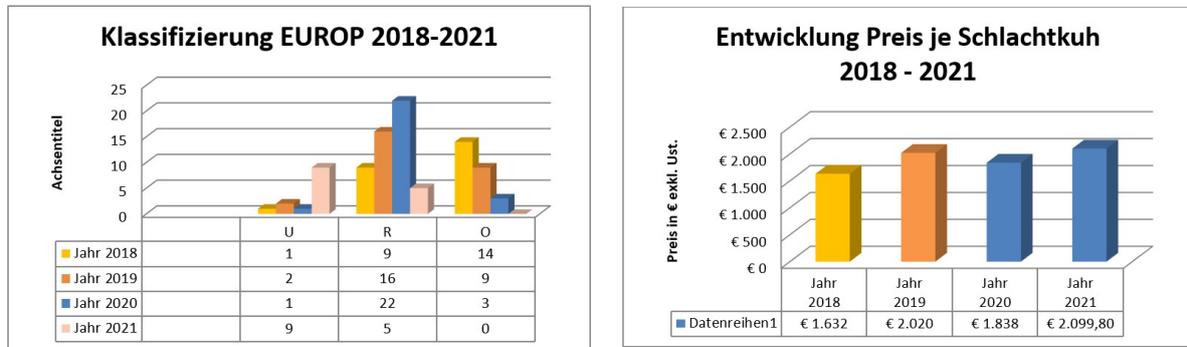


ABBILDUNG 26: KLASSIFIZIERUNG UND ENTWICKLUNG DER MARKTPREISE

Zukunftsausblick und Vorgehen nach dem Projektende

Ab Juni 2021 ist das Projekt „Reine Lungau Altkühe aus dem Biosphärenpark Salzburger Lungau“ als AMA – Gütesiegel gelistet. Lieferungen sind monatlich nach Verfügbarkeit an Schlachtkühen vorgesehen. Von Seiten der METRO ist ein Ausbau auf ca. 100 Schlachtkühe pro Jahr in Planung. Die Betreuung des Projektes wird wieder in den Vorstand des Vereins Reine Lungau eingegliedert. Die Vorgänge der Projektabwicklung bleiben bestehen.

Das Projekt wird über das Ende des EIP Projektes hinaus weiter betrieben. Bei 8 Lieferterminen im Jahr 2022 wurden 45 Kühe vermarktet. Das erste Halbjahr 2022 fiel noch in die Coronazeit, was die Vermarktung erschwerte. Deshalb ist diese Menge als sehr zufriedenstellend anzusehen. Der weitere Ausblick ist positiv und es kann davon ausgegangen werden, dass sich diese Menge noch erhöhen wird.

4.7 Produktinnovation „Reine Lungau Vollmilchkälbern“ (AP 3)

Beschreibung der angestrebten Ziele auf Basis der Problemstellung

Durch das Altkuhprojekt erhöhte sich die Wertschöpfung der Schlachtkühe für die Landwirte in der Region. Die erfolgreiche Umsetzung dieses Projektes zeigt abermals auf, dass der Gastronomie wie auch den Konsumenten ein regionales Produkt mit besonderem Hinblick auf Tierwohl und Wertschätzung gegenüber dem Tier wichtig ist. Die derzeitige Situation der Kälbertransporte und die fehlende Vermarktungsmöglichkeit im Lungau zeigten Lücken am Markt auf. Weibliche Kälber werden als Zuchtvieh im Betrieb gebraucht und sind deshalb auch wertvoll. Durch das Vollmilchkälberprojekt können auch die männlichen Kälber gut vermarktet werden. Der betriebliche Kreislauf schließt sich. Auch die Situation, dass diese Kälber teilweise lange Transportwege zurücklegen müssen und im Gegenzug ein Großteil des österreichischen Kalbfleischbedarfes importiert wird, ist ein großes Problem.

Beschreibung der Vorgehensweise zur Erreichung der Vorhabensziele

Folgende Arbeitsschritte wurden umgesetzt:

1. Preiskalkulation und Erhebung der Anzahl der Kälber
2. Gespräche mit Herrn Hirnschall von der Firma Metro über Bedarf
3. Gespräche mit Bauern
4. Organisation der Schlachtung und Transport des Fleisches

Zur Datenerhebung haben zwei Betriebe Kälber gemästet und den Aufwand dokumentiert. Aus diesen Daten entstand dann eine Preiskalkulation. Da wir durch das Schlachtkuhprojekt bereits mit der Firma Metro in Kontakt waren haben wir mit der Firma Metro ein Gespräch geführt. (August 2020). Auf Grund der positiven Stimmung für dieses Projekt haben wir mit unseren Bauern eine Erhebung über die Anzahl der Kälber geführt und mit Dezember 2020 einen ersten Schlachttermin mit 5 Kälbern organisiert. Geschlachtet werden die Kälber in Lessach beim Bioschlachthof Tromört. Der Transport und die Weiterverarbeitung übernimmt die Firma Astrokalb. Ein weiterer Schlachttermin erfolgte im Jänner 2021. Auf Grund der Coronasituation mit geschlossener Gastronomie wurde das Projekt vorerst pausiert. Aus den ersten beiden Schlachtungen ziehen wir nun eine sehr positive Bilanz und erwarten ein fortsetzen des Projektes mit August 2021.

Zukunftsausblick und weitere Vorgehensweise nach Projektende

Da das Projekt bereits in der Region erfolgreich angelaufen ist, kann nach Zusage und Vertragsabschluss mit der METRO Österreich die Produktion der Vollmilchkälber anlaufen. Das Abschlusskonzept sowie Strategien zur Umsetzung für das Bundesland Salzburg liegen bereits auf.

Mit Stand Ende 2022 ist das Projekt noch immer pausiert. Die Schlachtung, wie geplant, in Lessach durchzuführen ist nun nicht mehr möglich. Da eine regionale Schlachtung für dieses Projekt als essenziell angesehen werden kann, wird nun nach Alternativen gesucht. Dies erweist sich als sehr schwierig.

Auch setzt der momentan gute Biomilchpreis keine Anreize für die Betriebe in die Kälbermast einzusteigen.

4.8 Verbreitung der Ergebnisse (AP 4)

Beschreibung der angestrebten Ziele auf Basis der Problemstellung

Im Projektplan EIP Reine Lungau wurden eine Reihe von kontaktintensiven Veranstaltungen im Salzburger Lungau geplant. Die Besonderheit der geschlossenen, regionalen Produktion sollten durch intensives Vor-Ort-Erleben an interessierte Personen weitergegeben werden. Um der Bedeutung der digitalen Entwicklung Rechnung zu tragen, sollten auch verschiedenen Kanäle im Social-Media-Bereich bespielt werden. Die wissenschaftliche Betreuung sollte abschließend ihre Ergebnisse in der Welt der Experten positionieren.

Beschreibung der Vorgehensweise zur Erreichung der Projektziele

Vor Ort-Veranstaltungen im Lungau, besonders eine größere Abschlusstagung, sollen den direkten Kontakt zu Stakeholdern herstellen. Filmmaterial in Form einer Road-Show wird für die Präsentation auf You-Tube erstellt. Die wissenschaftlichen Betreuer der HBLFA bringen die Ergebnisse in ihre strategischen Entwicklungen ein.

Dokumentation der Tätigkeiten

Alle Veranstaltungen mit einem größeren, externen Publikum wurden in Folge der COVID-19 Pandemie abgesagt. Im Besonderen die geplante überregionale Tagung wäre ein größeres ökonomisches, organisatorisches und gesundheitliches Risiko gewesen. Die OG folgt in ihrem Handel vielen anderen Gruppen in Österreich und der Empfehlung der Verwaltung.

Um trotz der widrigen Umstände ein öffentlichkeitswirksames Ergebnis zu erhalten, wurde eine Roadshow erarbeitet, die aus insgesamt 9 Filmen mit einer Gesamtlänge von 90 Minuten besteht. Diese Filme sind auf [YouTube](https://www.youtube.com/) ersichtlich und können unter dem Sichtwort „Verein Reine Lungau“ bzw. „EIP Projekt Reine Lungau“ leicht gefunden werden. Zusätzlich kann auch auf eine erfolgreiche Homepage <https://www.verein-reinelungau.at/> hingewiesen werden.

Folgende Beiträge wurden erstellt:

	<p>Wissenschaftliche Ergebnisse zur Nachhaltigkeitsbewertung</p> <p>Autor: Dr. Thomas Guggenberger, HBLFA Raumberg-Gumpenstein.</p> <p>Inhalte: Darstellung der Ergebnisse aus der Betriebsanalyse mit FarmLife (Kapitel 4.1 und 4.2).</p> <p>Kernbotschaft: Das Produktionsverfahren ist Vorbild in der Umweltverträglichkeit und soll auf vergleichbaren Standorten nachvollzogen werden.</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=l66BTsadl24</p>
---	---

	<p>Fachliche Expertise zum Getreideanbau im Lungau</p> <p>Autor: DI. Andreas Kaiser, Lungauer Saatzucht- und Saatzbauverein</p> <p>Inhalte: Darstellung der grundsätzlichen Methodik und Bedeutung der regionalen Saatguterzeugung (Kapitel 4.4).</p> <p>Kernbotschaft: Regionales Saatgut ist von hoher Bedeutung für eine autarke Landwirtschaft. Die Bedeutung steht aber in Interaktion mit den Kosten bzw. der Menge an allgemein verfügbarem Getreide für die Fütterung von Rindern.</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=UtBO24pAfXE</p>
	<p>Praktisch Erfahrungen zum Getreideanbau im Lungau</p> <p>Autoren: Robert Kocher und Julia Bogensberger</p> <p>Inhalte: Bedeutung der eigenen Getreideproduktion am Bauernhof (Kapitel 4.4).</p> <p>Kernbotschaft: Der starke Jahreseinfluss in der Produktion ist eine Herausforderung für die Betriebe. Getreide bauen wir wegen der Qualität des Getreides und der Strohmenge für die Tierhaltung an.</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=33Yc7EZPObE</p>
	<p>Landwirtschaft & Vogelschutz im Lungau</p> <p>Autoren: Peter Steiner und Simon Lüftenegger</p> <p>Inhalte: Wie fördert das EIP-Projekt die Artenvielfalt und wie kann das organisiert werden (Kapitel 4.5)</p> <p>Kernbotschaft: Artenvielfalt ist auch im Interesse des Bauern. Die Gesellschaft muss sich in ihren Forderungen mit den Bauernhöfen abstimmen und umgekehrt.</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=CrWWIFEj7Y4</p>

	<p>Kalbfleisch und Altkuhfleisch aus dem Lungau</p> <p>Autoren: Hermann Mauser und Christian Wirmsperger</p> <p>Inhalte: Milchviehbetriebe erzeugen auch Fleisch. Dieses kann und muss im Sinne der Wettbewerbsfähigkeit externer Milchbetriebe erfolgreich vermarktet werden (Kapitel 4.6 und 4.7).</p> <p>Kernbotschaft: Für uns geht die Kreislaufwirtschaft alle Bereiche des Betriebes an. Wir wollen das die Altkühe ebenso wertgeschätzt werden wie die Kälber. Dafür sind wir bereit etwas zu tun.</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=Z_rk48i6Fhg</p>
	<p>Rindfleisch aus dem Lungau</p> <p>Autoren: Franz Prodingner und Markus Fuchsberger</p> <p>Inhalte: Die fachliche Kompetenz der Bäuerinnen und Bauern sind die Basis für eine erfolgreiche Produktion. Freude am Produkt ist die Grundlage für die Zufriedenheit (Kapitel 4.6 und 4.7).</p> <p>Kernbotschaft: Erklärung wie im Lungau langlebige Rinder erzeugt werden die zuerst zufriedenstellend Milch geben und später zu Altkühen gemästet werden.</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=pgWFgFanAtc</p>
	<p>Rindfleisch der Altkuh auf dem Markt</p> <p>Autoren: Jürgen Hirnschall, Metro</p> <p>Inhalte: Aufwertung von Rindfleisch für die gehobene Gastronomie und Steakhäuser (Kapitel 4.6 und 4.7).</p> <p>Kernbotschaft: Der Kunde ist glücklich, wir sind glücklich, die Bauern sind glücklich.</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=UZuM8lgE7HI</p>



Bedeutung des Projektes in der Region

Autoren: Markus Schaflechner

Inhalte: Was bedeutet das EIP-Projekt für den Biosphärenpark Lungau.

Kernbotschaft: Lokale Initiativen zahlen sich über längerer Zeit betrachtet aus.

Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=pAbII5nYTnA>

5 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR POTENZIELL INTERESSIERTE (HPI)

Die Europäische Innovationspartnerschaft für landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit (EIP-AGRI) unterstützt das bäuerliche Pilotprojekt mit dem Ziel einer praxisnahen Weiterentwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe in Europa. Durch die Einbindung der Forschung sollen Prozesse und Entwicklungen transparent begleitet werden um a.) objektive Ergebnisse zu erhalten und diese b.) geordnet weiter zu kommunizieren. Das EIP-Projekt hat folgende Handlungsempfehlungen für andere bäuerliche Betriebe entwickelt:

1. Bei dem Versuch Produkte aus weitgehend geschlossenen Kreisläufen auf Bergbauernhöfe einzuführen, müssen vor Projektbeginn einige grundsätzliche Aspekte sichergestellt werden:
 - a. Vermarktungsprojekte müssen bis zum Kunden durchgeplant werden: „Jedem Anfang wohnt ein Zauber inne.“ (H. HESSE). Kleinregionale Vermarktungsprojekte nutzen diesen Zauber um genug Kraft für den Start zu erhalten. Zugleich dürfen die bäuerlichen Betriebe aber auch nicht der eigenen Illusion erliegen. Erst wenn die Vermarktungskette bis in das Verkaufsregal sichergestellt ist, darf mit der Produktion begonnen werden.

HPI 1: Genug Zeit in Vorplanung der gesamten Vermarktung stecken.

- Soll ein neues Produkt im Markt etabliert werden ist es zu wenig sich nur um die Produktion zu kümmern.
 - Im Unterstützungsverein Reine Lungau haben wir nur Einfluss auf die Produktion nehmen können. Mit gezielten Maßnahmen, welche bereits im Bericht erläutert wurden, haben wir die Produktion in sehr kurzer Zeit (wenigen Jahren) optimieren können. Diese Maßnahmen wären unter anderem:
 - Abgestufter Wiesenbau
 - Gezielter Kraftfuttereinsatz
 - Optimierung der Nährstoffflüsse
 - Auf die weitere Verarbeitung der Milch und die anschließende Vermarktung konnten wir nur wenig Einfluss nehmen. Diese ist aber, wie im Nachhinein ersichtlich wurde, sehr wichtig für ein erfolgreiches Projekt.
- b. Die eigenen Berufskollegen und Kolleginnen mitnehmen: Differenzierungen zum Vorteil einer kleinen Gruppe wird von einer gesamten Produktionsgemeinschaft gerne als Benachteiligung für andere angesehen. Der führenden Molkerei, das ist die Salzburg Milch, dient die Reine Lungau bis heute als Leuchtturm, weil sie die Aussage der Marke „Premium Milchmacher“ aufwertet. Die meisten Bauern, selbst im Lungau, die nicht Teil der Marke waren haben diesen Nutzen bis heute nicht erkannt. Diese Betriebe nehmen an innerhalb des Unternehmens eine Querfinanzierung geleistet zu haben.

HPI 2: Den Berufskolleginnen und Kollegen den Gesamtnutzen erklären.

- Nur wenn alle Betriebe, auch jene die aus unterschiedlichsten Gründen nicht an dem Projekt teilnehmen wollen, oder können, hinter diesem Projekt stehen kann ein solches Projekt erfolgreich sein.
- Es nimmt sehr viel Zeit und Energie in Anspruch, wenn interne Kritik abgearbeitet werden muss, diese sollte schon im Vorfeld ausgeräumt werden.

- c. Alle Möglichkeiten des Bauernhofes ausnutzen: Die Fokussierung auf landwirtschaftliche Betriebszweige im Haupterwerb ist im Berggebiet oft problematisch. Eine Flächenausweitung auf günstige Flächen ist kaum möglich, eine Intensivierung über zugekaufte Betriebsmittel steigert die Abhängigkeit und ist wenig kosteneffizient. Idealerweise führen kleinere Betriebe ihre Landwirtschaft deshalb im Neben- oder Zuerwerb. Die Landwirtschaft wird dann so gestaltet, dass eine qualitätsorientierte Produktion entstehen kann. Freiwerdende Kapazitäten können nun in andere Betriebszweigen auch über die Grenzen des Sektors hinweg investiert werden. Die Betriebe der Reinen Lungau sind als multifunktionale Bauernhöfe erfolgreich, weil sie mehrere Betriebszweige aus Überzeugung betreiben.

HPI 3: Im Gesamtkontext des Betriebes entscheiden und nicht aus einer erhofften Chance.

- Jeder Betrieb ist anders und braucht eine eigene Strategie.
- Jeder Betriebsführer bringt andere Fähigkeiten mit. Daraus ergeben sich andere Möglichkeiten für den Betrieb.
- Mit der Extensivierung der landwirtschaftlichen Produktion sinkt meist auch der Arbeitseinsatz. Die freiwerdende Arbeitszeit kann für andere Betriebszweige genutzt werden.

- d. Auch die extensive Produktion muss im Detail optimiert werden: Die oft verbreitete Meinung, dass extensive Produktionsverfahren auch ohne Aufwand erfolgreich umgesetzt werden können, ist grundlegend falsch. Ohne Aufwand in die Optimierung der natürlichen Grundlagen wird die Extensivierung scheitern! Alle praktischen Maßnahmen im vorliegenden EIP-Projekt dienen genau diesem Zweck der Optimierung

HPI 4: Ohne Innovationen im Produktionsdetail scheitert die Kreislaufwirtschaft.

- Vorhandene Produktionsfaktoren müssen so gut es geht genutzt werden.
- Verluste im Nährstoffkreislauf müssen auf ein Minimum reduziert werden. Fehler in der Düngewirtschaft haben in einem extensiven Wirtschaftssystem gravierendere Folgen als in einem intensiven System.
- Auch sind die Möglichkeiten Fehler im Nährstoffmanagement über Düngezugriff auszugleichen nur begrenzt möglich.

2. Die hohen Wünsche der Gesellschaft nach dem perfekten Produkt treffen in der Produktionswirklichkeit der Bergbauernhöfe auf natürliche Grenzen:

- a. Die Anpassung der Produktionssysteme kann nicht schnell umgesetzt werden: Am Beispiel *Tierwohl* zeigt sich, dass die Betriebe keine starke Veränderungsdynamik gehen können. Stallbau ist teuer, ist gut zu planen und muss über Generationen verteilt werden (siehe EIP Berg-Milchvieh). Das gleiche gilt für Wünsche, die im Lungau hinsichtlich des Artenschutzes vorgebracht werden. Erntezeitpunkte jenseits der Qualitätsschwelle von Grundfutter kann man sich nur dann wünschen, wenn der Punkt 1a vollständig erfüllt wurde. Alles andere kann nicht realisiert werden.

HPI 5: Extensive Produktionsverfahren brauchen defensive Investitionsstrategien.

- Dies muss in der Kommunikation nach außen mittransportiert werden. Wird von der Gesellschaft eine extensive Betriebsausrichtung gefordert, kann man nicht noch hohe Investitionen in neue Stallungen fordern.
- b. Die Natur ist ein starker Gegner: Weil die allgemeinen Handlungsmöglichkeiten durch die enge regionale Kreislaufwirtschaft eingeschränkt sind, wirken sich Schwankungen der Natur besonders stark aus. Die Trockenheit im Lungau im Jahr 2019 hat das gesamte Konzept bei vielen in Frage gestellt, weil sie nicht in die Elastizität der Natur investiert haben.

HPI 6: Extensive Produktionsverfahren leiden besonders stark unter Wittereinflüssen.

- Die Möglichkeiten solche extremen Ereignisse durch Futterzukauf abzufedern sind sehr begrenzt. Dies sollte in der individuellen Betriebsplanung unbedingt berücksichtigt und einkalkuliert werden.

3. Die Innovationskraft der Betriebe bestimmt ihre Zukunft:

- a. Optionen durch Neuentwicklungen: Weil die Biobetriebe der Reinen Lungau noch in der Lieferzeit der Milch mit der Weiterentwicklung der Vermarktung von Rindfleisch begonnen haben, wurden der Marktausstieg der Milchmarke zwar als äußerst bedauerlich, aber nicht als bedrohend wahrgenommen. Die Produzentengruppe steht bis heute zueinander und hat viel Freude an dem, was gelungen ist. Auch wenn die Entwicklung des Produktes im Hinblick auf mögliche Marktpartner und die Produktqualität nicht einfach war: „Am Ende ist es gelungen!“. Die damit verbundene Hoffnung in die Zukunft ist das finale Produkt im vorliegenden Projekt.

HPI 7: Innovative Produktentwicklungen schaffen die Zukunft.

- Offen sein für neue Entwicklungen ist zu jeder Zeit wichtig.
- b. Extensive Lebensräume bleiben attraktiv: Maßnahmen, die eine gute Beziehung zwischen der Landwirtschaft und der Umwelt auf den Bergbauernhöfen fördern, zahlen sich aus. Schon während der COVID19-Pandemie, aber auch in der Gegenwart steigt die Sehnsucht der österreichischen Bevölkerung nach den natürlichen Freizeiträumen im Berggebiet. Dieser Wunsch wurde von der Politik und Verwaltung auch in der Unterstützung der Betrieb in der neuen GAP-Periode ausgedrückt. So zahlt sich die Einhaltung von Nährstoffbilanzen und der Schutz der Artenvielfalt am Ende in indirekter Form immer aus. FarmLife ist für die Betriebe mühsam, am Ende hilft das Ergebnis aber um über diesen Aspekt zu sprechen.

HPI 8: Mit dem Auftrieb der gesellschaftlichen Haltung segeln und darüber sprechen.

- Viele positive Aspekte, die sich aus dieser Bewirtschaftungsform ergeben sind dem durchschnittlichen Konsumenten nur schwer zu vermitteln, bzw. wirken erst sehr langfristig. Dies ist in der Kommunikation nach außen zu berücksichtigen.
- Die Wichtigkeit der Kommunikation nach Außen ist allen beteiligten Betrieben, bzw. Projektpartnern näherzubringen.

6 ANHANG

Fachliches Protokoll zu Herausforderungen der Bestandesführung von Dr. Walter Starz

HUTWEIDE

Die Ackerkratzdistel vermehrt sich hauptsächlich durch unterirdisch verlaufende Rhizome. Sie bevorzugt vor allem trockene, nährstoffärmere Böden. Am besten kann man sie durch mehrmaliges Abmähen bekämpfen. Die angewelkten Disteln werden später wiederum von den Rindern gefressen. Die Brennnessel ist ein Stickstoff-Zeiger und kommt vor allem in den ebeneren Flächen der Hutweide vor. Sie zeigt in diesem Fall eine Nährstoffkonzentrierung an, da die Rinder im flachen Liegebereich auch den größten Anteil an Kot hinterlassen. Um die Rasenschmiele auf Hutweiden zurückzudrängen, wird eine möglichst frühe Weidebestoßung empfohlen, da dieses Gras im jungen Stadium noch eher gefressen wird. Als typisches Samenungras kann sich die Rasenschmiele somit nicht mehr vermehren. Der Sumpfschachtelhalm wächst bevorzugt auf dauerhaft nassen Böden und wird aufgrund seiner Giftigkeit von den Tieren gemieden. Ferkelkraut taucht als Samenunkraut in lückigen Beständen auf. Erst einmal entwickelt, ist es ein Platz- und Lichträuber für die Gräser. Als Ausläufer- bildendes Gras ist der Rotschwengel gut geeignet für Hutweiden, da er eine dichte Grasnarbe bilden kann. Eine Unterteilung der Hutweide in mehrere Parzellen kann hilfreich sein, um den Weidedruck auf der Fläche zu erhöhen. Dadurch werden auch Pflanzen gefressen, denen die Tiere sonst keine Beachtung schenken würden. Das Fraßverhalten der Rinder auf der Weide kann mit einem Buffet verglichen werden: Sind Schinken, Käse und Wurst schon vergriffen, bedient man sich eben auch den Karotten, Gemüseaufstrichen und Salaten. Walter empfiehlt uns (statt dem Mulchen) die Hutweiden noch während Tiere dort sind, zu mähen. Dadurch können Brennnessel, Distel und andere Unkräuter anwelken und später von den Tieren gefressen werden. Ideal wäre es, die Hutweide mit 2 verschiedenen Tierarten zu bestoßen (z.B, Rind und Pferd). So könnte die Weide noch effizienter genutzt werden, da Pferde auch rund um die Kuhfladen, Kräuter und Beerensträucher fressen, die die Rinder eher unberührt lassen.

Als Nachsaatmischung für Hutweiden wird „Dauerweide für raue Lagen“ empfohlen. Damit sollten vor allem lückige Bestände nachgesät werden, um Unkräutern keine Chance zur Keimung zu geben.



ABBILDUNG 27 HUTWEIDE MIT VIELFÄLTIGEM PFLANZENBESTAND (FOTO: B. KAISER)

3-Schnittwiesen

Oftmals verunkrauteten 3-Schnittwiesen im Dauergrünland aufgrund von unzureichenden Pflegemaßnahmen. Kräuter wie Spitzwegerich und Schafgarbe können dann einen Großteil des Bestandes auf der Wiese ausmachen. Generell haben diese Kräuter ein hohes Samenpotential, wodurch sie sich rasant vermehren können. Da sie hauptsächlich aus feinen, dünnen Blättern bestehen, entstehen bei der Heuwerbung enorme Bröckelverluste.



Abbildung 28 Sehr wüchsige 3-Schnittwiese (Foto: M.Prodinger)

Weißklee bildet oberirdische Ausläufer und sorgt somit für eine dichte Grasnarbe. Bei Trockenheit bleibt er zurück, kann sich jedoch bei ausreichend Niederschlag wieder schnell etablieren. Beim 2. Aufwuchs kann sich der Weißklee besser entwickeln, da hier Schwefel- und Phosphor durch die höheren Bodentemperaturen besser verfügbar sind. Knautgras und Wiesenlischgras (Timothee) gehören zu den wichtigsten Horstgräsern im Grünland. Timothee gilt als eines der wichtigsten Gräser für den Biolandbau, da es aufgrund seiner hohen Nutzungselastizität für eine späte Nutzung geeignet ist. Allerdings weist das Wiesenlischgras dafür eine schlechte Winterhärte auf. Spätreife Raygräser sind sehr stark von Auswinterung bedroht, weshalb sie für unsere Höhenlagen nur mehr bedingt geeignet sind. Raygras-betonte Grünlandbestände können zum Teil 4 Nutzungen erfordern, da man ansonsten nur noch verholztes Pflanzenmaterial erntet.

2-Schnittwiesen

Eine Extensivwiese kann bei entsprechender Gräserzusammensetzung einen ähnlichen Ertrag wie eine 4-Schnittwiese liefern. Durch den späteren Mahdzeitpunkt können viele Gräser versamen, somit muss die 2-Schnittwiese auch kaum nachgesät werden. Als Gräsermischung eignet sich hier die Goldhafer-Wiesenmischung. Wichtig sind vor allem die ertragsbildenden Gräser Timothee und Wiesenschwingel. Durch die extensivere Nutzung muss die 2-Schnittwiese auch entsprechend weniger gedüngt werden,



Abbildung 29 3-Schnittwiese mit hohem Kräuteranteil (Foto B.Kaiser)

damit sich der Pflanzenbestand halten kann. Das geerntete Futter weist in der Regel einen niedrigen Energie-Gehalt auf. Für trockenstehende Kühe bzw. für Kalbinnen ist es bestens geeignet, da diese für die Abkalbung nicht verfetten sollten.



Abbildung 30 Lückige Wechselwiese im Anlagejahr (Foto: B. Kaiser)

Nachsaat

Die Wiese ist eine Kulturlandschaft, die nur durch die menschliche Bewirtschaftung erhalten werden kann. In der freien Natur entstanden nur dort Weiden, wo sich die Auerochsen längere Zeit aufhielten. Wird Grasland über Jahre nicht gemäht oder beweidet, entwickelt sich zwangsläufig ein Wald. Da nicht alle Gräser in den Saatgutmischungen perfekt an Standort, Nutzung und Düngung angepasst sind, kann sich der Pflanzenbestand einer Wiese im Lauf der Zeit stark verändern. Daher sollte man als Landwirt so schnell wie möglich mit einer Nachsaat reagieren, wenn man eine Veränderung im Pflanzenbestand bemerkt. Nachsaaten sollten nicht im Frühjahr durchgeführt werden, weil hier den Keimlingen der Nachsaat in der schnell wachsenden Vegetation zu wenig Licht zur Verfügung steht. Am besten eignet sich eine Nachsaat nach dem 2. Schnitt bis spätestens Ende August. Hierfür eignet sich auch die Herbstweide bestens. Durch den Tritt der Tiere bekommt das Saatgut Bodenschluss und kann somit schneller keimen. Der Keimling bekommt wiederum durch den Verbiss der Nutztiere genügend Licht, um sich ordentlich entwickeln zu können. Ist die Herbstweide keine Möglichkeit, muss die Nachsaat jedenfalls angewalzt werden.

In jedem trockenen Jahr scheiden manche schlecht angepasste Gräser aus dem Pflanzenbestand aus. Aus diesem Grund eignet sich eine Nachsaat nach einem trockenen Jahr besonders gut und sorgt für zukünftig stabilere Erträge. Als Nachsaatmischungen empfiehlt sich die ÖAG – Mischung für raue Lagen (ohne Goldhafer) und die VS-Mischung. Grundsätzlich sollten bei der Nachsaat lieber weniger Komponenten verwendet werden, diese dafür umso gezielter.

Kurzrasenweide

Auf der Kurzrasenweide sind 3 Pflanzenarten von besonderer Bedeutung: Weißklee, Wiesenrispe und Englisches Raygras. Diese halten dem intensiven Verbiss auf der Weide stand und können schnell nach dem Verbiss wieder neue Blätter bilden. Durch das Bilden von Ausläufern können die Gräser sehr schnell eine geschlossene Grasnarbe bilden. Bei jeder Nutzung der Pflanzen sterben mit den Blättern auch Teile der Wurzeln ab. Das ist auch der Grund für die hohen Humusgehalte im Dauergrünland. Typische Unkräuter für Weiden sind Lägerrispe und Hahnenfuß. Die Lägerrispe kann sich durch Ausläuferbildung stark vermehren, wird aber den von Kühen leicht ausgezupft. Hahnenfuß ist grundsätzlich eine giftige Pflanze, allerdings entscheidet die Dosis. In der Kurzrasenweide wird er oftmals mitgefressen, da die Tiere nicht ausreichend selektieren können. Hahnenfuß kann sich durch das Aussamen besonders stark vermehren. Man sollte ihn also jedenfalls zu Beginn der Blüte abmähen. Auch gegen Ampfer kann die Kurzrasenweide eine Lösung sein. Durch den ständigen Verbiss der jungen Ampferblätter und der dichteren Grasnarbe wird der Ampfer hierbei zwangsläufig zurückgedrängt.



ABBILDUNG 28 KURZRASENWEIDE IM FRÜHJAHR (FOTO: S. LÜFTENEGGER)

Anmoorige Wiesen

Diese Böden haben sich durch organische Substanz gebildet, nicht durch das Ausgangsgestein. Die oberste Bodenschicht dieser Böden bezeichnet man daher auch als Moderhumus. Der Humusgehalt dieser Böden kann bis zu 30 % betragen. Durch die gute Wasserspeicherfähigkeit dieser Böden erwärmen sich diese nur sehr langsam, weshalb weniger Humus mineralisieren kann und das Wachstum der Pflanzen eher schwach ist. Der pH-Wert von anmoorigen Böden liegt meistens unter 5. Knaulgras, Rotschwingel und Wiesenschwingel sind für derartige Flächen gut geeignet und können einen hohen Ertrag bringen.

Wechselwiese

Bei der Wechselwiese in Abbildung 29 wurde als Deckfrucht Hafer verwendet. Dieser wurde zu üppig und auch zu spät gemäht, sodass sich das Gras nur unzureichend entwickeln konnte. Der 1. Schnitt lieferte zwar wegen des Hafers einen guten Ertrag, die Folgeschnitte ließen aber zu wünschen übrig. Alternativ zur Deckfrucht könnte die Wechselwiese noch im Herbst angelegt werden. Durch die Taubildung und die kühleren Temperaturen sind hier die Chancen auf eine gute Entwicklung des Grasbestandes auch ohne Deckfrucht gegeben.

Für die Klee-grasanlage empfahl uns Walter Starz, aufgrund der Nährstoffproblematik im Biolandbau, 40 kg Elementaren Schwefel, 60 kg Hyperphosphat und 2 kg Kalk (Reinnährstoffgehalte) auszubringen. Durch die Säure vom Schwefel kann sich das Phosphat im Boden schneller lösen, und wird so pflanzenverfügbar. Auch gegen die Kleemüdigkeit kann die Schwefeldüngung eine Möglichkeit sein. Der Vorteil eines Nährstoffgesättigten Bodens ist, dass die Pflanzen weniger Wasser benötigen, um ihren Nährstoffbedarf aus dem Boden zu decken.



Die Pflanzenbestände der einzelnen Grünlandflächen wurden durch die HBLFA Raumberg – Gumpenstein in Zusammenarbeit mit der ARGE Reine Lungau vorgenommen.