



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Versuchsstation Alp- und Berglandwirtschaft

**1. Meeting Dialogplattform
Forschung - Praxis in der
Berglandwirtschaft**

26.01.2022

Corinne Boss





Standortstrategie Agroscope

- Standortstrategie von Agroscope (Beschluss BR vom 8.05.2020) sieht Aufbau von dezentralen Versuchsstationen vor > verstärkte Zusammenarbeit mit Kantonen
- 1 zentraler Hauptsitz in Posieux (FR), 2 regionale Forschungszentren in Changins (VD) und Reckenholz (ZH), 14 dezentrale Versuchsstationen (VS)
- VS: Beantwortung von anwendungs- und praxisorientierten Forschungsfragen im jeweiligen geographischen und klimatischen Kontext



Versuchsstation Alp- und Berglandwirtschaft (VSBALW)

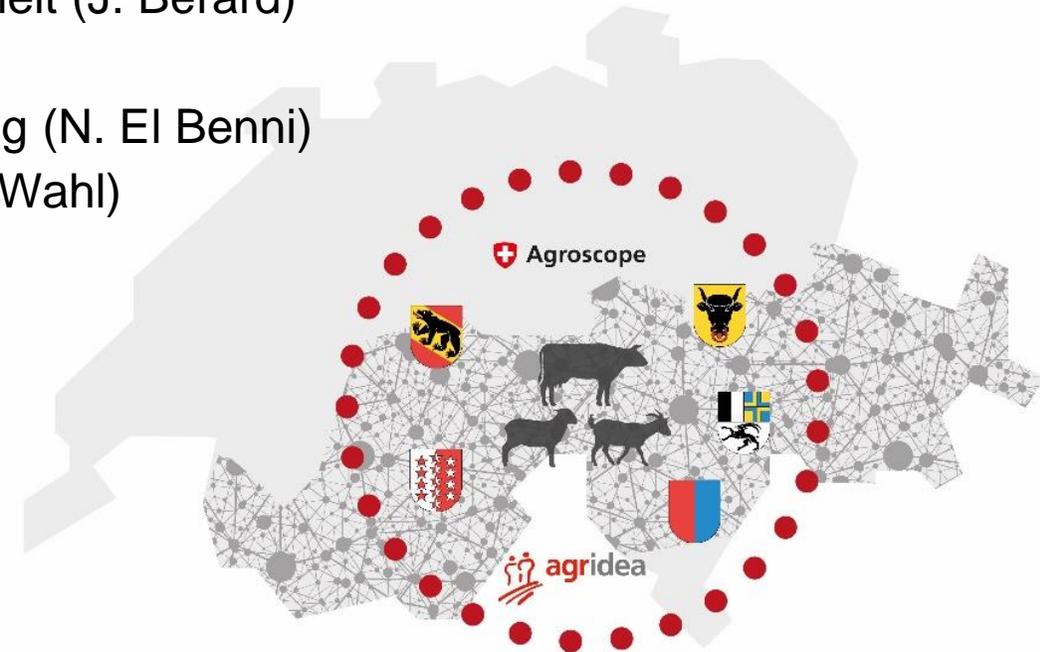
Das Hauptziel der Aktivitäten dieser Versuchsstation ist die Beantwortung von aktuellen Fragen zur Alp- und Berglandwirtschaft in enger Zusammenarbeit und Vernetzung mit Praxis und Beratung. Besondere Beachtung erhalten die strukturellen, organisatorischen, ökonomischen und klimatischen Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Regionen.





Zusammenarbeit und Partnerschaft

- Enge Zusammenarbeit zwischen Agroscope und den beteiligten Partnern
- Kompetenz-/Forschungsbereiche (KB/FB) Agroscope
 - KB TTP (C. Boss → Verantwortliche VSBALW)
 - FB Produktionssysteme Tiere und Tiergesundheit (J. Bérard)
 - FB Produktionssysteme Pflanzen (C. Carlen)
 - FB Wettbewerbsfähigkeit und Systembewertung (N. El Benni)
 - FB Mikrobielle Systeme von Lebensmitteln (F. Wahl)
- Kantone BE, GR, TI, UR und VS
- HAFL
- Agridea
- Landwirtschaftliche Branche





Organisation der Versuchsstation



Zeithorizont 2021-2028



Forschungsprojekte und Wissenstransfer

- Definition der Forschungsaktivitäten erfolgte projektbasiert
- Start ab 2. Quartal 2021 zu den durch Kantone priorisierten Themen
- Basierend auf Forschungsarbeiten an Agroscope-Standorten
- Verbindungen zu folgenden Versuchsstationen:
 - Stoffflüsse in Sursee
 - Digitalisierung in Tänikon
 - Smarte Technologien in den Kantonen Schaffhausen und Thurgau
 - Rohmilchprodukte in Grangeneuve
 - Spezialkulturen in Conthey
- Wissenstransfer und -austausch erfolgt gemeinsam mit allen Partnern, insbesondere über Agridea und Bildungs- und Beratungsorganisationen der Kantone sowie durch die Branche



Themendefinition & -priorisierung der Versuchsstation Alp- und Berglandwirtschaft

Eingegangene Projektideen Versuchsstation Alp und Berg (Stand 26.10.2020)

Klima

- P1-TI. Bessere Beurteilung der Alpweiden um eine nachhaltige Bewirtschaftung bei sich verändernden klimatischen Bedingungen zu sichern
- P2-BE. Nachhaltige Graslandbewirtschaftung im Berg- und Alpengebiet unter den sich ändernden klimatischen Bedingungen
- P6-BE. Wassermanagement auf Alpen im Kontext des Klimawandels

Milch

- P3-BE. Alpkäserei: Robuste und laientaugliche Verarbeitungsverfahren sowie neue Neuentwicklung
- P13-GR. Milchqualität bei Kleinviehmilch
- P14-GR. Milchqualität beim Kleinvieh – Untersuchung Lagerungsstabilität

Smart

- P8-VS. Smart Farming: Digitalisierung von Massnahmen zur Erhaltung und Steigerung der Nachhaltigkeit

Betrieb

- P5-BE. Systemvergleiche unterschiedlicher Betriebsgrössen in den Bergzonen und in den Sommerungsgebieten
- P15-GR. Nachhaltige und wirtschaftliche Bewirtschaftung der Grossraubtierproblematik
- P16-GR. Zukunft der Berglandwirtschaft im Kontext der Grossraubtierproblematik

Ackerbau

- P11-VS. Spezialkulturenanbau als Diversifizierungschance in Berggebieten
- P12-GR. Sortenprüfung Getreide für Berggebiete

Beweidung / Verbuschung

- P7-UR. Einsatz von Kleinwiederkäuern zur gezielten Bekämpfung der Verbuschung im Berg- und Alpengebiet

Erhalt und Förderung einheimischer Lokalrassen

	Kompetenzen AGS					Nachhaltigkeit	Flächenwirkung für Alp- und Berggebiet	Bedeutung für wirtschaftliche Entwicklung Berg- und Alplandwirtschaft
	Fabian Vahl (Forschungsbereich Mikrobielle Systeme von Lebensmitteln)	Joël Bérard (Forschungsbereich Produktionssysteme Tiere und Tiergesundheit)	Nadja ElBenni (Forschungsbereich Wettbewerbsfähigkeit und Systembewertung)	Andreas Lüscher (Forschungsgruppe Futterbau und Graslandssysteme)	Christoph Carlen (Forschungsbereich Produktionssysteme Pflanzen)			
P1-TI	0	3	0	3	0	3.0	3.0	2.7
P3-BE	3	1	AgrarökonomInnen könnten Befragungen von Arbeitgebenden und	0	0	2.2	2.0	2.3
P4-BE	0	1	3 (Projekt zum virtuellen Zaun beginnt 2021 auf dem Versuchsbetrieb)	0	0	1.8	1.5	1.5

1. Eingabe der Forschungsanliegen durch die Kantone

2. Rückmeldung Agroscope zu den vorhandenen Kompetenzen

3. Gemeinsame Priorisierung der Themen und Festlegen der Projektthemen

4. Ausarbeitung der Projektbeschriebe

5. Start der Forschungsaktivitäten im Q2 2021



Projekte der Versuchsstation Alp- und Berglandwirtschaft

Forschungsprojekt 1: «Standortangepasste Bewirtschaftung bei sich ändernden klimatischen Bedingungen»

- Weiterentwicklung Alpnutzungsplanung
- Wiesenmischungen für das Berggebiet
- Regulierung der Verbuschung

Projektleiter:
Andi Lüscher,
Manuel Schneider,
Massimiliano Probo

Forschungsprojekt 2: «Milchtechnologie»

- Lebensmittelsicherheit und Effizienz bei Alpmilchprodukten
- Milchqualität beim Kleinvieh – Einfluss auf die Lagerdauer
- Qualitativ hochwertiges Wasser und ausreichende Milchkühlung

Projektleiter:
William Häni,
Remo Schmidt

Forschungsprojekt 3: «Betriebswirtschaft und Soziales»

- Wirtschaftliche Systemvergleiche unterschiedlicher Betriebsgrößen und -strategien sowie neuer Kooperations- und Betriebsformen

Projektleiter:
Pierrick Jan,
Christian Gazzarin



Forschungsprojekt 1: Standortangepasste Bewirtschaftung bei sich ändernden klimatischen Bedingungen»

- S. Folie 20 ff. «Aktuelle Forschungsarbeiten im Themengebiet Berglandwirtschaft»



Forschungsprojekt 2: «Milchtechnologie»



Teilprojekt 1: Lebensmittelsicherheit und Effizienz bei Alpmilchprodukten

2021: Ist-Analyse Produktqualität und Lebensmittelsicherheit

- Problemfelder identifizieren
- Screening und Isolation der terroirtypischen Kulturen

2022-24: Entwickeln von Lösungsansätzen zur Verbesserung der Produktqualität und Lebensmittelsicherheit

- Einführung von Lenticules (vereinfachte Logistik, einfache Dosierung, keine Betriebskulturen nötig)
- Versuche zur Etablierung eines gesunden Kellermikrobioms
- Umsetzung von Massnahmen zur Verbesserung der Rohmilchqualität
- Anwendung von Schutzkulturen:
 - Zugabe von Spezialkultur zu Salzbad
 - Imprägnieren von Käsebrettern mit Kultur
 - Schutzkulturen für Zugabe in Schmierewasser

2023-25: Exemplarisches Testen von Konzepten

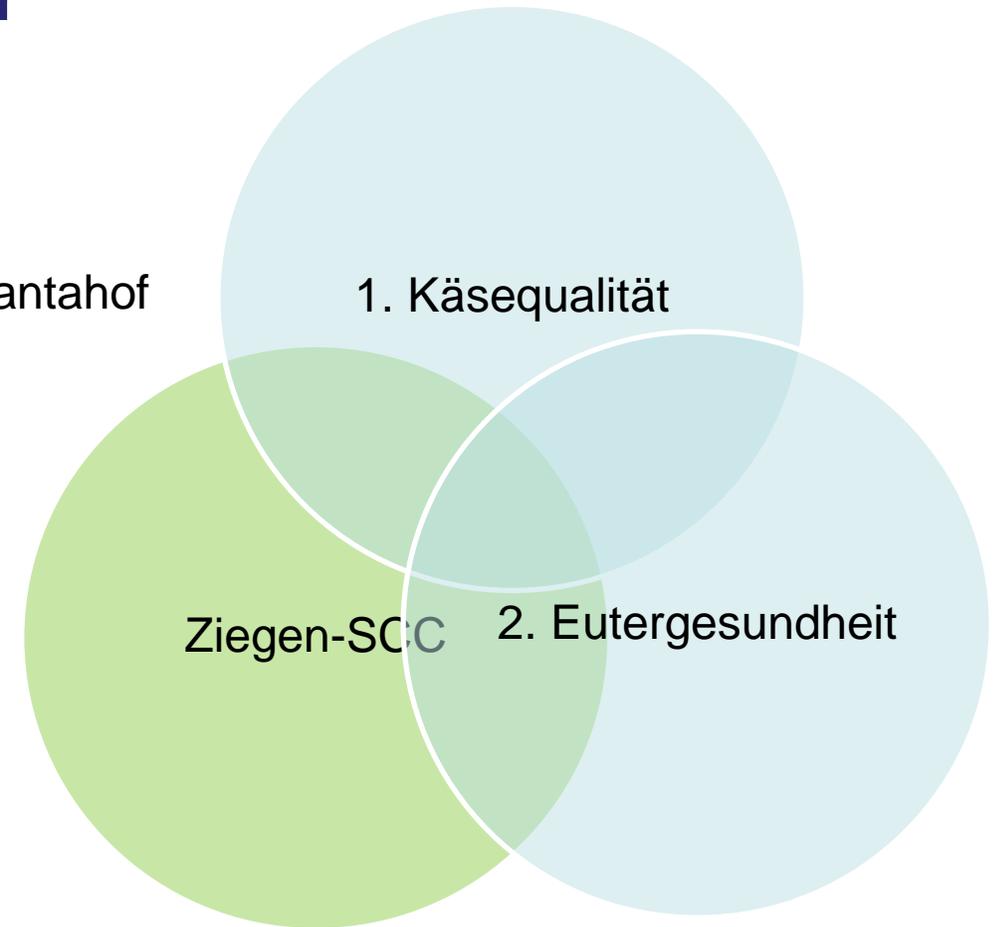


Teilprojekt 2: Milchqualität beim Kleinvieh – Einfluss auf die Lagerdauer

2021: Vorbereitung Datenaufbereitung
3.12. Milchproduzenten Beratertagung Plantahof
21.1.22 Planung Probenahme Ziegenmilch

2022-23: Entwickeln von Lösungsansätzen

2023-25: Exemplarisches Testen von Konzepten

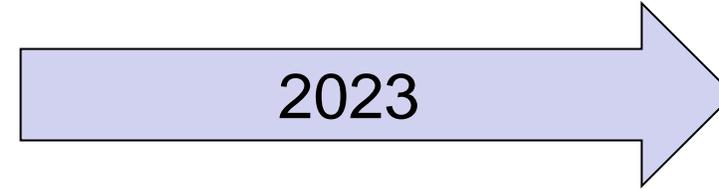




1. Validierung Käseproben (Käsequalität)



- Charakterisierung von Milch guter/schlechter Qualität
- Reduktase, vorbebr. Reduktase, Gärprobe und säurefähigkeit in GP
- Mikrobiom, klassische Mikrobiologie, Inhaltsstoffe
- Beprobung von Milch aus Tal- und Alpbetrieben
- Während der gesamten Laktation
- Selektionen von Stämmen mit schlechten Ergebnissen

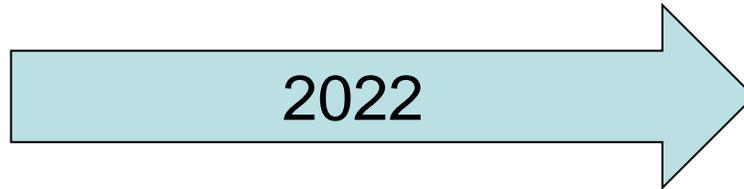


- Reproduktion der schlechter Ergebnisse
- Käseproduktion in der Forschungskäserei (Liebefeld).
- Bewertung der Qualität des Käses
- Vorschlag von Normen für Reduktase, vorbebr. Reduktase, Gärprobe und säurefähigkeit in GP



2. Mastitis bei Ziegen (Eutergesundheit)

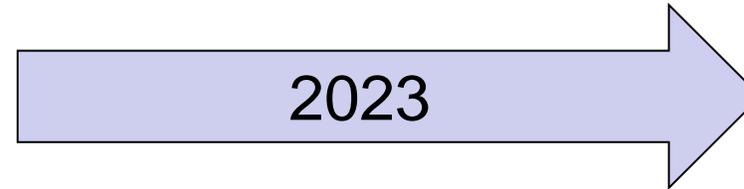
Lead: Siv Skeie



Zielsetzung:

- Beurteilung des Einflusses der Jahreszeit und des Laktationsstadiums auf den Gehalt an somatischen Zellen.
- Vergleich der Ergebnisse mit den Werten aus Norwegen.

Monatliche Probenahme von Einzelmilch



Zielsetzung:

- Vergleich der Ergebnisse Tal und Alp
- Den Einfluss der Alp auf den Gehalt an somatischen Zellen bewerten.
- Vergleich mit den Werten aus Norwegen

Vorschlag für Standards für den Gehalt an somatischen Zellen.



Teilprojekt 3: Qualitativ hochwertiges Wasser und ausreichende Milchkühlung»

2022: Ansprechperson bei EAWAG identifiziert. Arbeitsgruppe aus Kantonen bestimmen

2023: Projektbeginn: Inhalt tbd



Forschungsprojekt 3: «Betriebswirtschaft und Soziales»



Ausgangslage

- Aus vier Projektideen wurde ein Projekt mit vier Kantonen
 - P5-BE, P17-BE, P15-GR, P16-GR
 - BE, GR, VS, UR
 - Weiterer Projektpartner: HAFL (Start 2021)
 - Agroscope steigt 2022 mit in das Projekt ein
- Ziele des Projekts «Nachhaltiges Alpmanagement»
 - Identifikation und Weiterentwicklung zukunftsfähiger Managementinstrumente in der Alpwirtschaft
 - Vergleich von Produktionssystemen und Betriebsgrößen unter verschiedenen Besitz- und Bewirtschaftungsverhältnissen nach wirtschaftlichen und sozialen Erfolgskriterien
 - Bewertung ausgewählter neuer Technologien für eine nachhaltige Alpbewirtschaftung
 - Konfliktarme und resiliente Organisationsformen in der Alpwirtschaft



Projektplan (Grob!planung)

«Mixed-Method»-Ansatz: Alprechnungs-, Buchhaltungs- und Umfragedaten, ökonomische Auswertungen, Fallstudien, Simulationen

- **2021:** Rekrutierung Betriebe für Fallstudien, Beginn der Datenerfassung, Aktualisierung und Aufarbeitung der HAFL-Studien zum Projekt AlpFUTUR
 - Einarbeitung in die HAFL-internen Alpwirtschafts-Projekte
 - Einlesen in die Dokumentation des AlpFUTUR Projekts
 - Beginn mit dem Aufbau eines Netzwerks mit den anderen Partnerkantonen und zum INFORAMA
- **2022:** Betriebsbesuche, Fallstudien, Befragungen, Aufbau eines Vorgehensrasters zur Weiterentwicklung der nachhaltigen Bewirtschaftung von Alpbetrieben
- **2023:** Beginn Datenauswertungen, Identifikation von Fallbeispielen in verschiedenen Regionen mit unterschiedlichen Besitz- und Bewirtschaftungsverhältnissen; Workshops zu Kooperationsformen
- **2024:** Datenauswertungen, Entwicklung eines Instrumentariums zur Realisierung einer zukunftssträchtigen strukturellen, personellen, produktionstechnischen und arbeitswirtschaftlichen Entwicklung auf den Alpen
- **2025:** Aufbau eines europaweiten Netzwerks zum Wissens- und Erfahrungsaustausch bezüglich Entwicklung der Alpwirtschaft unter verschiedenen Bedingungen; Publikationen



Maximilian Meyer



- Agrarökonom der Universität Bonn

 - Doktorarbeit in der Agrar- und Umweltökonomie (Uni Bonn)
 - Gemeindebasierte Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen
 - Organisationsformen ländlicher Gemeinschaften
 - Spannungsfeld: Mensch-Wildtier-Konflikte, Ökosystemdienstleistungen, Tourismus

 - Methodenkenntnisse
 - Quantitative Umfragen
 - Verknüpfung von Remote Sensing Daten mit Umfragedaten
 - Ökonometrische und statistische Auswertungen
 - Methoden der Evaluierung (Wirkungsnachweis)
- Beginnt am 1. April 2022 eine PostDoc Stelle, 80%, vier Jahre (bis 31. März 2026)



Aktuelle Forschungsarbeiten im Themengebiet Berglandwirtschaft

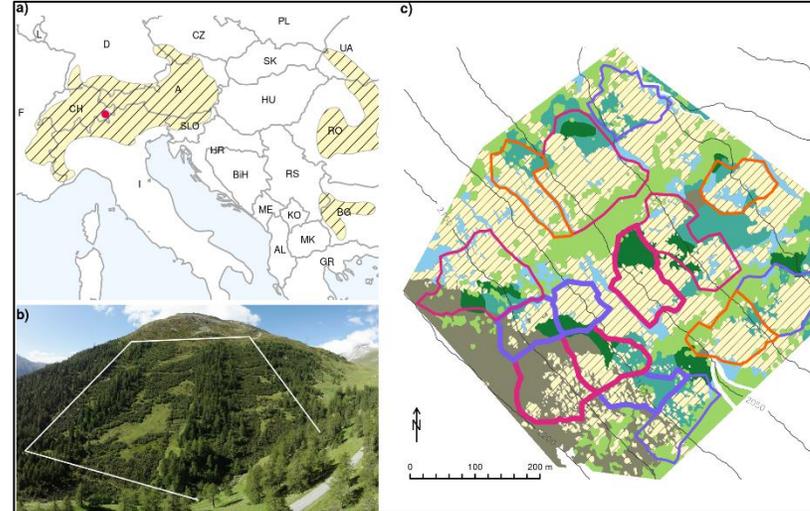
Stand 2021, Plan 2022

- Synthese und Kommunikation
- Werkzeuge und Grundlagen der Alpnutzungsplanung
- Trockenheitsresistente Wiesen im Berggebiet
- Regulierung der Verbuschung von Alpweiden
- Nutzungsrückgang und Nutzungsaufgabe
- Weitere Aktivitäten



Synthese und Kommunikation

Caren Pauler, Manuel Schneider



Caren Pauler



- Schulungsvideo und Merkblatt zur Grünerle fertiggestellt

- Artikel zur Beweidung der Grünerle mit verschiedenen Tierarten in Überarbeitung

- Umfrage bei den Kantonen zu Versuchen zur Regulierung von Problempflanzen lanciert

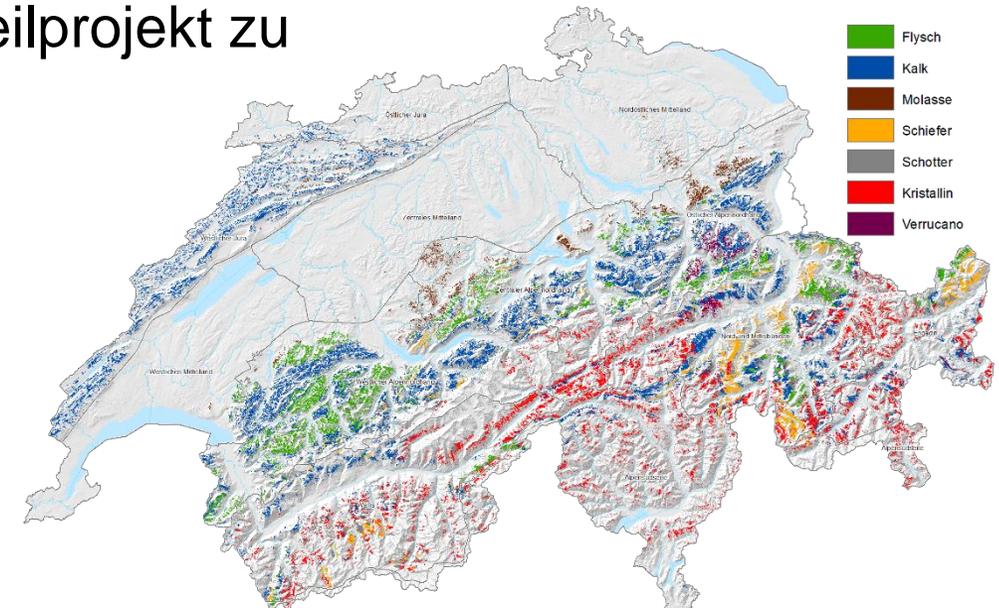
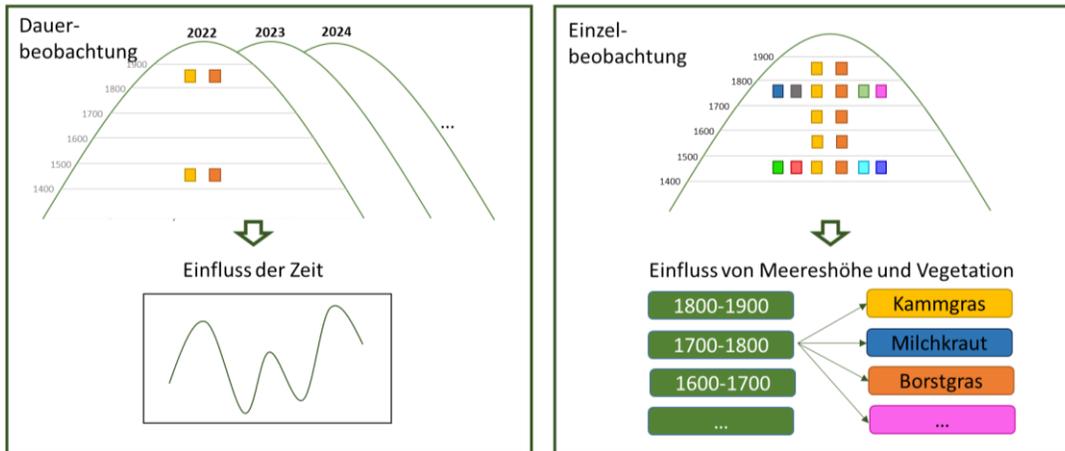


Alpnutzungsplanung

Manuel Schneider, Caren Pauler, Michael Feller, Massimiliano Probo

- Konzept zur Erhebung von Erträgen und Futterqualität auf Alpweiden erarbeitet
- Potentielle Versuchsstandorte besichtigt
- Repräsentative Alpgebiete vorgeschlagen (12 Alpen; 4 resp. 10 Flächen pro Alp)
- Auswahl der Gebiete mit Kantonen am 12. Januar 2022
- Zusammenarbeit mit FiBL für zusätzliches Teilprojekt zu Methan-Bindung geplant

Versuchskonzept:





Trockenheitsresistente Wiesen

- Projekt Bewässerung:
Manuel Schneider
 - Vegetation und Heuschrecken in bewässerten und unbewässerten Flächen (Sent GR) erhoben
 - Datenanalyse und Schlussbericht in Arbeit

- Projekt Wiesenmischungen:
Pierre Mariotte, Massimiliano Probo, Daniel Suter, Rainer Frick, Andi Lüscher
 - Versuche mit trockenheitsresistenten Wiesenmischungen in Planung
 - Start Dissertation 2023

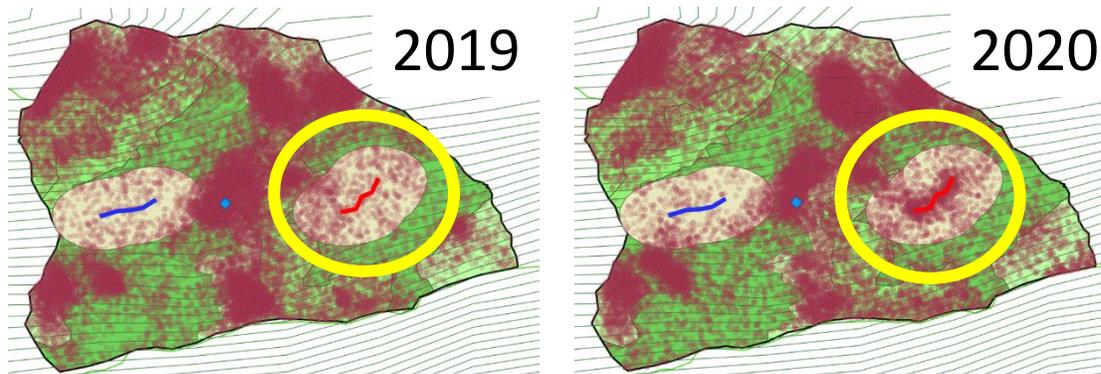




Verbuschung I

Massimiliano Probo, Mia Svensk,
Pierre Mariotte

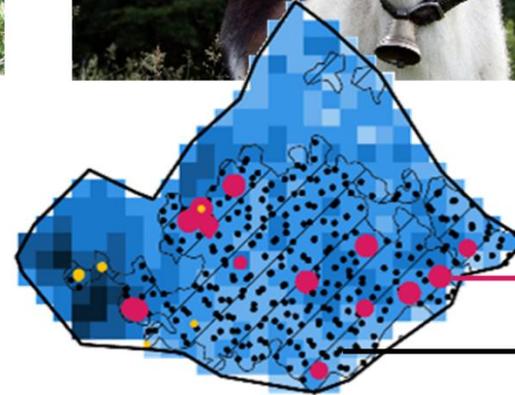
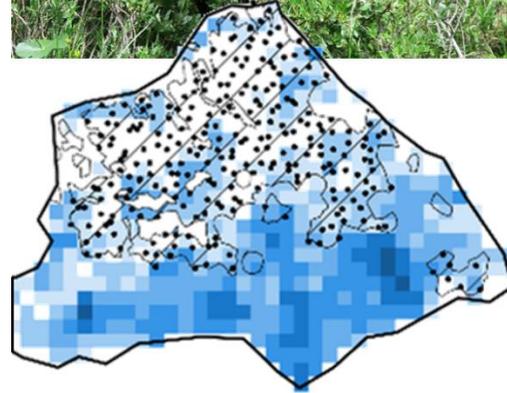
- Projekt RobustAlps
Beweidungsexperiment in Grünerlen an zwei Standorten
- GPS-Tracking der Herden
1 Saison ohne Anlockpunkte
2 Saisons mit Anlockpunkten durchgeführt
- Futterwert der Grünerle analysiert
- 2023: Versuch zu Virtuellen Zäunen



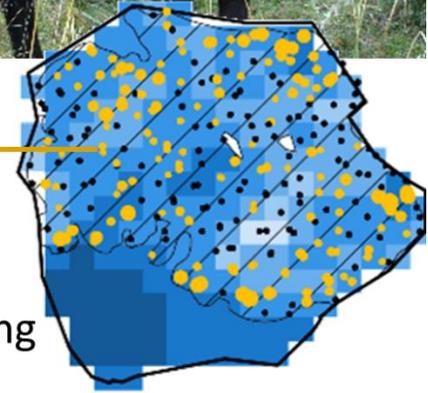


Verbuschung II

- Projekt: Beweidung der Grünerle mit verschiedenen Tierarten
- Publikationen für die Praxis sobald Artikel akzeptiert ist



Debarked *Alnus*
Debarked *Sorbus*
No debarking



Manuel Schneider,
Andi Lüscher,
Caren Pauler

Grazing in shrubs
Alnus clearing
Forest regrowth

✓
✗
✗

✓ ✓
✓
✗

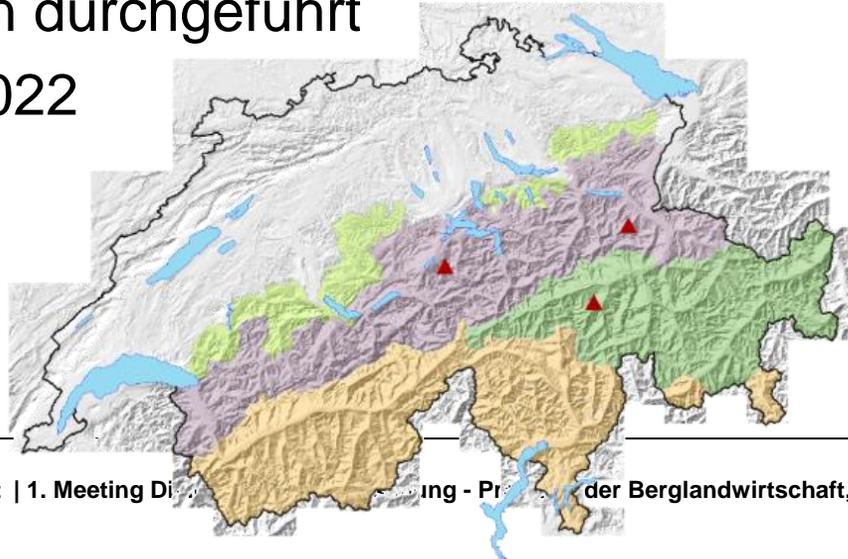
✓ ✓
✓ ✓
✓ ✓



Minimalnutzung

Manuel Schneider

- Projekt: Minimale Pflegemassnahmen, um die Biodiversität zu erhalten (Schnitt, Mulchen, Beweidung)
- 3 Versuchsstandorte (Melchtal, Weisstannen, Vignogn)
- Langzeitversuch läuft im 11. Jahr
- Regelmässig Vegetationsaufnahmen und Pflegemassnahmen durchgeführt
- Abschluss 2022





Weitere Aktivitäten

Caren Pauler



- Projekt: Erbllichkeit von Bewegungsverhalten
- Kooperation mit Lincoln University New Zealand
- Pilotstudie: Blutentnahme GPS-getrackter Kühen früherer Projekte

Manuel Schneider, Carla Eschmann



- Projekt: Regulierung der Rossminze
- Case-Control-Studie an 20 Standorten
- Feldarbeit abgeschlossen
- Datenanalyse in Arbeit



Programm 2022

▪ **Problempflanzen**

- Durchführung und Auswertung der Umfrage
- Praxispublikation zu Rossminze

Alpnutzungsplanung

- definitive Gebietsauswahl
- Installation Dauerbeobachtungsflächen
- Erhebung Ertrag, Futterqualität und Pflanzenzusammensetzung

Bewässerung

- Datenanalyse und Schlussbericht
- Praxispublikation

▪ **Trockenheitsresistente Mischungen**

- Vorarbeiten und Planung

▪ **Erblichkeit Bewegungsverhalten**

- Datenanalyse, ggf. Lancieren eines Folgeprojekts



Programm 2022

- **Verbuschung I (RobustAlps)**
 - GPS-Tracking, Laboranalysen, Datenanalyse
 - Praxispublikation, wissenschaftliche Publikation
 - Vorbereitung Virtual Fencing-Versuch
- **Verbuschung II (Tierarten)**
 - wissenschaftliche Publikation
 - Praxispublikation
- **Minimalnutzung**
 - Datenerhebung, Vegetationsaufnahmen
 - Datenanalyse
- **Kommunikation**
 - Praxis: mit Kantonen, Agridea, AGFF
 - Wissenschaft: EGF Caen, Weidetagung Bozen, Internationale Alpwirtschaftstagung Visp, weitere



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Corinne Boss
corinne.boss@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt
www.agroscope.admin.ch