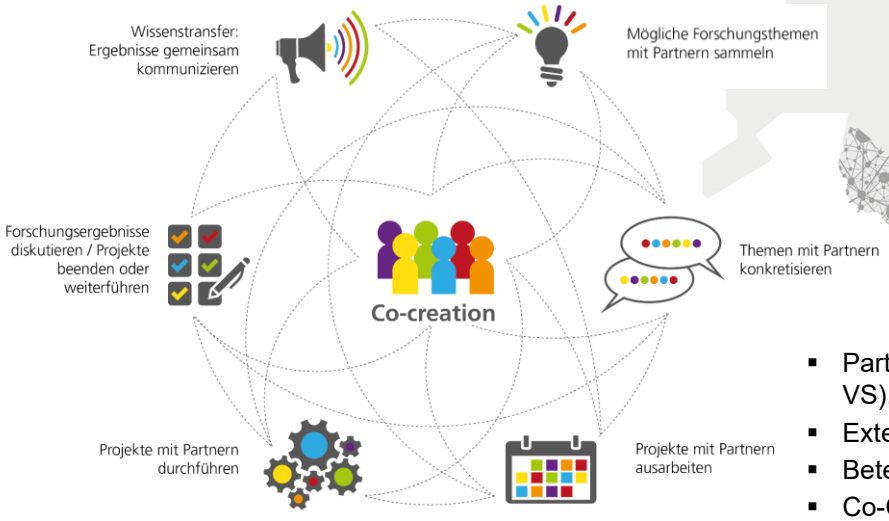
Versuchsstation Alp- und Berglandwirtschaft

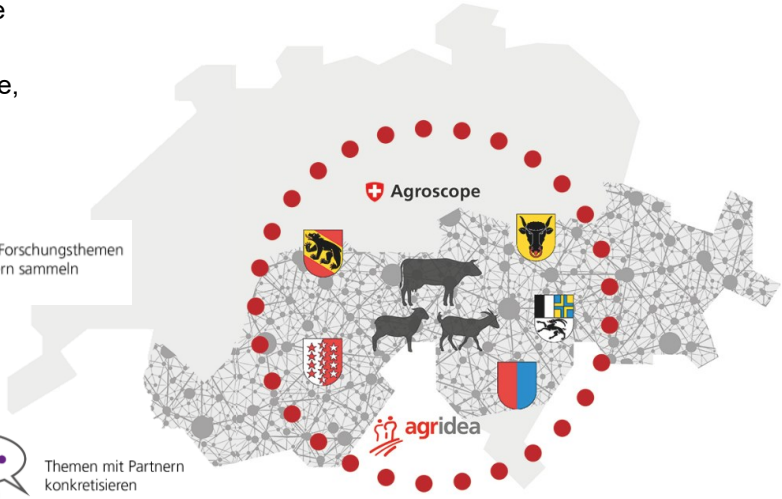
Leitung des Steuerungsgremiums: Corinne Boss (Agroscope) und Peter Vincenz (Plantahof)

Mehr Infos zur Versuchsstation ►

Gemeinsame Forschung für die Praxis

- Praxisorientierte Lösungen für aktuelle und zukünftige Herausforderungen der Betriebe im Berggebiet
- Besonderes Augenmerk: strukturelle, organisatorische, ökonomische und klimatische Unterschiede zwischen den Regionen





- Partner: Agroscope, fünf Kantone (BE, GR, TI, UR, VS), AGRIDEA
- Externer Forschungspartner: HAFL
- Beteiligung der Praxis an Forschungsaktivitäten
- Co-Creation

Vier Schwerpunkte

1. Standortangepasste Bewirtschaftung bei sich änderndem Klima

- Erhebung von Futtermenge und -qualität auf Alpweiden für die Nutzungsplanung
- Entwicklung von trockenheitsresistenten Mischungen
- Untersuchung verschiedener Schnitt- und Beweidungsmassnahmen gegen Verbuschung

2. Milchtechnologie

- Studie des Mikrobioms der Berner Alpkäse
- Evaluierung der Milchqualität von Ziegenmilch

3. Ökonomik nachhaltigen Alpmanagements

- Entwicklung und Publikation eines Vollkostenrechners für Sömmerungsbetriebe
- Analyse und Perspektiven der Arbeitsbedingungen auf der Alp

4. Bergackerbau

- Förderung des Anbaus von Rollgerste, Braugerste, Ackerbohne, Lupine im Berggebiet
- Entwicklung von regionalen Produkten und Gerichten

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

agridea

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Standortangepasste Bewirtschaftung bei sich änderndem Klima

Agroscope: Massimiliano Probo, Manuel Schneider, Pierre Mariotte, Caren Pauler, Andreas Lüscher, Emilie Roinel, Sarina Danioth, Daniel Suter, Rainer Frick, Julie Klötzli, David Frund. **Kantone**: Batist Spinatsch, Rut Janett, Joel Brülhart, Michael Feller, Giovanni D'Adda, Daniela Linder Basso, Francois Veuthey, Dominic Passeraub, Jost Gisler, Cornel Werder. **Agridea**: Pier Francesco Alberto

Synthese von Wissen zur Problempflanzenregulierung

Problem

Wissen zu Unkräutern und Sträuchern wird oft mündlich weitergegeben.

Ziel

Dieses Wissen sammeln und zugänglich machen, um die Biodiversität zu erhalten und die Futterqualität verbessern

Vorgehen

Umfrage unter Praktikern und Experten. Synthese von Wissen zur Problempflanzenregulierung

Output

- **Handbuch zur Regulierung von 24 Unkräutern und Sträuchern**
- Spezifische Maßnahmen für jede Problempflanze
- Veröffentlicht als Agroscope Transfer
- Kostenlos verfügbar in Deutsch, Italienisch, Französisch (download + print)

ARON: Neue Referenzwerte für die Alpnutzungsplanung

Herausforderung

Der Klimawandel verändert Futterertrag und -qualität von Alpweiden. Die verfügten Normalstösse passen teils nicht mehr.

Ziel

Aktualisierung der Referenzerträge für die Alpnutzungsplanung. Quantifizierung weiterer Ökosystemleistungen von Alpweiden.

Vorgehen

Erhebung von Futtermenge, Qualität, Weiderest in 14 repräsentativen Regionen mit je 4 Dauerflächen über 5 Jahre + Zusatzflächen in einem Jahr. Zudem Messung von Biodiversität, Kohlenstoffspeicher, Ästhetik.

Erste Ergebnisse

- Enorme Jahresschwankungen. Wetter wirkt sich auf Standorten unterschiedlich aus.
- **Standortbedingungen sind wesentliche Treiber der Futtermenge.**
- Kein *pauschaler* Anstieg der Futtermenge.
- Tendenz: Gesteigerte Erträge in hohen Lagen, geringere in tieferen Lagen.
- Entgegen früherer Lehrmeinung: Mehr Weiderest auf Magerweiden
- Enorme Artenvielfalt: Die meisten Arten kommen nur in einem Bruchteil der Gebiete vor → schützenswerte Vielfalt.

DryMount: Entwicklung trockenresistenter Wiesenmischungen

Herausforderung

Häufigkeit und Dauer der Trockenheit nehmen durch den Klimawandel zu. Traditionelle Futterpflanzen sind nicht angepasst.

Ziel

Entwicklung robuster Wiesenmischungen mit guter Futtermenge und -qualität auch bei Trockenheit.

Vorgehen

9 Mischungen mit unterschiedlichen Anteilen trockenresistenter Arten (0–30 %) angesät in 5 Bergregionen (LN) + induzierte Trockenheit an 1 Standort.

Erste Ergebnisse

Durch einen hohen Anteil trockenresistenter Arten waren Trockenheitsverluste in beiden Jahren nur halb so gross.

Zwei Arten helfen besonders, den Ertragsverlust abzumildern: *Plantago lanceolata* (2024) und *Agrostis capillaris* (2025).

Wiesenmischungen mit trockenresistenten Arten waren bei Trockenheit produktiver – und ohne Trockenheit nicht schlechter.

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

agridea
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Milchtechnologie

Kontakt: Fabian Wahl, Livia Blanchat, Remo Schmidt (Agroscope)

Kleinwiederkäuermilch

Problem
Ziegen- und Schafmilch unterscheiden sich deutlich von Kuhmilch, weshalb bestehendes Wissen und gängige Qualitätsindikatoren (z. B. somatische Zellzahlen und Käsereiproben) nicht immer zuverlässig auf Kleinwiederkäuer übertragbar sind.

Ziel
Ein besseres Verständnis der Zusammenhänge zwischen somatischen Zellzahlen, Testverfahren und Milchqualität bei Ziegen- und Schafmilch zu gewinnen.

Vorgehen
Untersuchung der somatischen Zellzahlen in einem binationalen Projekt mit Norwegen, sowie systematische Prüfung gängiger, für Kuhmilch entwickelter Käsereiproben (Reduktase, vorbebrütete Reduktase, Gärprobe, Luzernerprobe) auf ihre Eignung für Ziegenmilch.

Output

- Wissenschaftliche Publikation zum Vergleich der Ziegenmilch zwischen Norwegen und der Schweiz (wird Ende 2025 eingereicht)
- Information der Praxis in Form von Praxisvorträgen bei interessierten Organisationen und an der Liebefelder Milchtagung.
- Information der teilnehmenden 23 Betriebe in Form von personalisierten, anonymisierten Berichten
- Agroscope Transfer zu Käsereiproben resp. deren Eignung zur Beurteilung der Milchqualität zu Käsereizwecken in Vorbereitung

Der Diversität des Berner Alpkäse AOP auf der Spur

Problem
Beim Berner Alp- und Hobelkäse AOP ist unklar, welchen Einfluss die traditionelle Fettsirte-Kultur im Vergleich zu anderen Faktoren auf die Käsequalität und den Charakter des Produkts hat.

Ziel
Verstehen, wie sich die Fettsirte-Kultur und weitere Einflussfaktoren – insbesondere das handwerkliche Können – auf den Käse sowie auf die mikrobiellen Wechselwirkungen auswirken.

Vorgehen
Zeitgleiche Beprobung von 16 Alpen, anschliessende Reifung und detaillierte Analyse der Käse nach 1,5 Jahren sowie Untersuchung der Fettsirte-Kulturen und der Wechselwirkungen zwischen Bakterien und Phagen.

Output

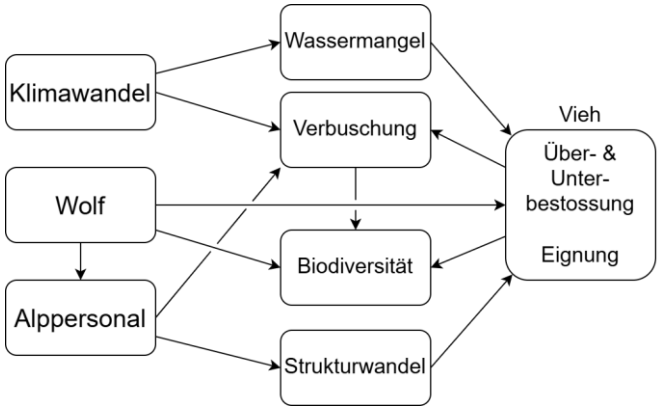
- Versand personalisierter, anonymisierter Berichte an die 16 teilnehmenden Betriebe (2022 und 2023), welche die analysierten Parameter zeigen und in Relation setzen
- Präsentation der Ergebnisse am INFORAMA Berner Oberland im Hondrich an interessiertes Publikum
- 2 Vorträge an Beratertagungen, Vortrag an «Cheese & Science» im Liebefeld
- 3 wissenschaftliche Publikationen mit verschiedenen Schwerpunkten in Vorbereitung (Phagendynamik, DNA/RNA-Vergleich, Zusammenhang der mikrobiellen Habitate)

agridea
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Ökonomik nachhaltigen Alpmanagements

Agroscope: Maximilian Meyer, Manuel Schneider, Caren Pauler, Christian Gazzarin, Pierrick Jan, Petyo Bonev, Nadja El Benni, Remo Schmidt. **Kantone**: Michael Feller

Herausforderungen & Resilienz der Schweizer Alpwirtschaft



Identifizierte Herausforderungen der Schweizer Alpwirtschaft (Meyer et al. 2025)

Die Bestossung sowie Käseproduktion ist resilient
→ dank Direktzahlungen und Transformation der Tierhaltung

Landschaftspflege als öffentliches Gut ist weniger resilient
→ kontinuierlicher Verlust von Weideland aufgrund Verbuschung

***Anschlussmöglichkeit**: Welchen Nutzen bringt ein Bewirtschaftungsplan?*

Alppersonal als eine zentrale Herausforderung

Beschäftigte arbeiteten 2024 im Durchschnitt 6,4 Saisons auf der Alp, davon Ø 2,2 Saisons auf demselben Betrieb. In 2014 waren es noch im Durchschnitt 8 Saisons (Calabrese et al. 2014).

→ Rückgang der Loyalität

***Anschlussmöglichkeit**:*

1. *Wie können Anstellungsbedingungen und Löhne die Loyalität verbessern? In Kooperation mit BFH HAFL «Alppersonal Projekt»*
2. *Forschung zu neuen und nachhaltigen Kooperationsformen & Zusammenarbeit zwischen Eigentümern und Pächtern*

Typologie und Wirtschaftlichkeit von Alpbetrieben

Die Erstellung einer Typologie von Alpbetrieben (Meyer et al. 2024) wurde als Grundlage zur Vollkostenrechnung genutzt. Diese zeigt, dass auf Alpbetrieben je Sömmerungstag ein gegenüber den Ganzjahresbetrieben im Berggebiet (Referenz ZA, Agroscope) überdurchschnittliches Einkommen erzielt wird.

→ Ergebnispräsentation in Q1 2026 geplant

***Anschlussmöglichkeit**: Wie können standortangepasste Milchkühe zur Effizienz von Bergbetrieben mit und ohne Alpung beitragen? (Mit Teilprojekt Bewirtschaftung)*

Technologiebewertung von Drohnen auf der Alp

1) Nutzung von Drohnen für Tierkontrolle, Zaunüberwachung und Schadensabschätzung nach Wolfsangriffen bieten Zeitersparnis, jedoch mit rechtlichen, technischen und finanziellen Hürden (Meyer et al. 2025b)
2) Pilotprojekt zur Tiersuche mit Drohnen zusammen mit SAV & Rehkitzrettung Schweiz zeigt Machbarkeit, aber begrenzte Nachfrage.

***Anschlussmöglichkeit**: Weiterführung abhängig von Entscheid des SAV und der Rehkitzrettung Schweiz*

Foto: C. Gazzarin

Wirtschaftliches Potential der Entbuschung mit Engadiner Schafen

(Beitrag aus dem Agroscope Arbeitsprogramm)

Die Nutzung verbuschter Flächen mit Engadinerschafen bietet ein wirtschaftliches Potenzial. Eine grossflächige Entbuschung wäre aber nur unter besseren wirtschaftlichen Bedingungen und mit einer gesteigerten Nachfrage für Lammfleisch möglich (Gazzarin & Kreuzer 2025).

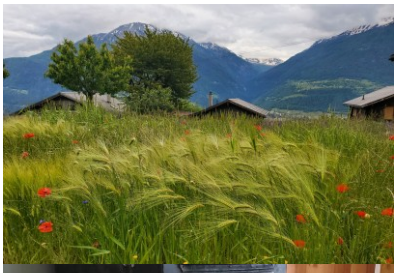
Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

agridea
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Förderung des Ackerbaus im Berggebiet

Koordination: Christoph Carlen, Agroscope

Warum Ackerbau im Berggebiet ?



Herausforderungen

Schaffen von zusätzlichen Einkommensmöglichkeiten im Berggebiet neben der Fleisch-, Milch- und Käseproduktion

⇒

Fördern und Optimieren des Anbaus von Ackerkulturen mit einer authentischen Herkunfts-geschichte oder von neuen Kulturen in Berglagen unter Berücksichtigung des Klimawandels

Steigern der Wertschöpfung von Ackerkulturen im Berggebiet mittels traditioneller oder innovativer Produkte

⇒

Weiterentwickeln von attraktiven Produkten mit regionaler, transversaler Zusammenarbeit zwischen landwirtschaftlicher Produktion, Veredelung, Handel und Gastronomie

Vom Acker auf den Teller

Optimierung und Förderung des Anbaus von Ackerkulturen in Berggebieten

Entwicklung qualitativ hoch-wertiger und attraktiver Lebens-mittel aus diesen Ackerkulturen

Sortentests von wertschöpfungs-starken Sommergersten (Brau- und Rollgerste) mit gesichertem Absatz. Winterweizenversuche mit vier Landsorten und 2 neuen Sorten. Die Anbauversuche werden in 2026 wiederholt zur Validierung der Ergebnisse.

Braugerste für einheimisches Bier und Rollgerste für Bündner Gerstensuppe. Sehr gute Erträge in 2025 (60 dt/ha) mit Winterweizen im Val Müstair.

Co-Creation: Plantahof, Amt für Landwirtschaft GR, Gran Alpin, Bio Grischun, Genossenschaft Bündner Ackerbauern, Agroscope.

Testen der Anbaueignung von lokalen Ackerbohnensorten in Monokultur und Mischkultur. Pilotproduktion von ausgewählten Ackerbohnensorten auf Betrieben. Förderung der Saatgutproduktion. Ausweitung der Anbauversuche in 2026.

Entwicklung von Broten auf der Basis von Ackerbohnen, Roggen und Weizen sowie Entwicklung von Kochrezepten mit Ackerbohnen als wichtiger Zutat. Erste Degustationen fanden 2025 statt.

Co-Creation: Sortengarten Erschmatt, Roggenbäckerei in Erschmatt, Landwirte, LWZ Visp, Agroscope.

Prüfen von Sorten, des Anbaus in Monokultur und eventuell in Mischkultur sowie Optimieren des Anbaus und der Ernteverfahren. Erste Ergebnisse 2025 zeigen Potenzial, aber auch vielfältige Herausforderungen. Weitere Anbauversuche sind für 2026 geplant.

Entwicklung von Käse aus einer Kombination von pflanzlichen (Lupine) und tierischen (Milch) Rohstoffen.

Co-Creation: PRE Safiental, Landwirte aus dem Naturpark Beverin, ZHAW, Agroscope.

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

agridea
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope