Dialogplattform Forschung - Praxis in der Berglandwirtschaft

Bericht zum 3. Meeting vom 25. Januar 2023

Wasser in der Berglandwirtschaft – woher kommt das Wasser und wie soll es verteilt und verwendet werden?

Inhaltsverzeichnis

1.	3. Meeting der Dialogplattform vom 25. Januar 2023	1
1.1	Zielsetzungen und Teilnehmende	1
1.2	Programm	3
1.3	Zusammenfassung der Referate	4
1.4	Zusammenfassung aus den World-Cafés	11
1.5	Schlusspunkt	13
1.6	Fazit	15
2.	Weiteres Vorgehen	16

1 3. Meeting der Dialogplattform vom 25. Januar 2023

1.1 Zielsetzungen und Teilnehmende

Das dritte Meeting der Dialogplattform Forschung - Praxis in der Berglandwirtschaft fand am 25. Januar 2023 wiederum in Zollikofen an der BFH HAFL statt.

Mit dem Anlass sollen folgende Zielsetzungen verfolgt werden:

- Übersicht über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Thema Wasser in der Berglandwirtschaft.
- Aktuelle Erfahrungen aus der Praxis im Umgang mit dem Klimawandel mit Fokus auf das Wasser (Management / Infrastruktur).
- Ableiten von Handlungsempfehlungen: wie können die Erkenntnisse von Forschung und Praxis besser bekannt gemacht werden? Wo bestehen noch Wissenslücken? Wie können diese gefüllt werden? Welche Empfehlungen lassen sich daraus für die Politik ableiten?

Folgende Personen haben am Treffen teilgenommen:

1	Agridea	Gilgen	Marc
2	Agridea	Haesen	Esther
3	Agridea	Mettler	Daniel
4	Agroscope	Meyer	Maximilian
5	Agroscope	Schmidt	Dr. Remo
6	Agroscope	Schneider	Manuel
7	alpinaVERA	Ryser	Kathrin
8	Alporama	Roth	Ernst
9	Amt f. Landwirtschaf / INFORAMA	Schuler	Leonie
10	Amt f. Landwirtschaft Kanton Schwyz	Betschart	Karl
11	Amt f. Landwirtschaft Kanton Schwyz	Horat	Rita
12	Amt f. Landwirtschaft und Geoinformation	Bonotto	Moreno
13	Amt f. Landwirtschaft und Geoinformation	Trüb	Christophe
14	Amt f. Landwirtschaft SO, Agrarpolitische Massnahmen	Winzeler	Annika
15	Bauernverband St. Gallen	Louis	Fredi
16	Bauernvereinigung Oberwallis	Volker	Patrick
17	BFH-HAFL	Feller	Michael
18	BFH-HAFL	Schüpfer	Linda
19	BLW	Hersche	Thomas
20	Canton du Vallais	Bellwald	Martin
21	Canton du Vallais	Luisier	Nicolas
22	Canton Fribourg	Deillon	Nicolas
23	Cantone Ticino	Robertini	Pietro
24	Genossenschaft Grosse Schwägalp	Biser	Johannes
25	HAFL	Spring	Peter
26	International Water Affairs	Lanz	Dr. Klaus
27	Korporation Uri	Infanger	Markus
28	Korporation Uri	Schuler	Josef
29	Parc Jura Vaudois	Degiorgi	Paolo
30	Plantahof	Gujan	Töni
31	Proconseil	Tinguely	Murielle
32	SAB	Egger	Thomas
33	SAB	Fölmli	Pius
34	SAB	Näf	Franziska
35	SAV	Droz	Selina
36	SBV	Grossenbacher	Larissa
37	Schweizer Alpkäse	Rüegsegger	Martin
38	Volkswirtschaftsdepartement OW	Amgarten	Martin
39	WEU Kt. BE, Amt f. Landwirtschaft und Natur	Kempf	Stefan
40	WEU Kt. BE, Amt f. Landwirtschaft und Natur	Kolly	Christopher
41	WEU Kt. BE, Amt f. Landwirtschaft und Natur	Ruch	Matthias

1.2 Programm

ab 08.30 Empfang und Begrüssungskaffee

09.00 Begrüssung / Ziel der Veranstaltung

Thomas Egger, Direktor SAB

09.10 Ausbau der Wasserinfrastrukturen vor dem Hintergrund des Klimawandels

Der Klimawandel führt zu starken Veränderungen im Wasserhaushalt mit mehr Trockenund Dürreperioden aber auch mehr Starkniederschlägen. Damit verbunden sind für die Berglandwirtschaft u.a. folgende Fragen:

- Wie und wo können wir Wasser transportieren und speichern?
- Wo benötigen wir welche Qualität und Quantität an Wasser?
- Wie hoch ist der Investitionsbedarf für die Wasserinfrastruktur und wie kann dieser bewältigt werden?

Referent: Thomas Hersche, BLW

09.30 Anpassung des Weidemanagements und der Infrastrukturen im Sömmerungsgebiet

Der Klimawandel hat auch Auswirkungen auf die Bewirtschaftung der Weiden und die Dimensionierung von landwirtschaftlicher Infrastruktur. Welche Erkenntnisse liegen zu folgenden Fragestellungen vor:

- Welcher Anpassungsbedarf ergibt sich für Infrastrukturen im Sömmerungsgebiet?
- Wie müssen die Weidemanagementsysteme und Produktionsformen an die veränderten Verhältnisse angepasst werden?

Referent: Manuel Schneider, Agroscope und Töni Gujan, Plantahof

09.50 Integriertes Wassermanagement

Wasser wird mehr und mehr zu einem begrenzenden Faktor auch in der Berglandwirtschaft. Zusätzliches Wasser ist nicht unbegrenzt verfügbar und wird auch für andere Nutzungen benötigt. Engpässe können daher am besten durch Einbezug und Zusammenarbeit aller betroffenen Akteure vermieden werden. Wie ist der aktuelle Stand der Kenntnisse zu folgenden Fragestellungen:

- Was bedeutet effizienter Umgang mit Wasser auf dem Betrieb?
- Ist betriebliche oder gemeinschaftliche Wasserspeicherung sinnvoll?
- Funktionieren gemeindliche oder regionale Wasserverbundprojekte?
- Welche Rolle spielt die Berglandwirtschaft beim integrierten Wassereinzugsgebietsmanagement?

Referent: Dr. Klaus Lanz, International Water Affairs

10.10 Pause

10.30 World-Café (2 Runden à je 30 Minuten)

Diskussionsrunden zu den drei folgenden Themenclustern:

Wasserinfrastrukturen Host: Pius Fölmli, SAB

Weidemanagement Host: Maximilian Meyer, Agroscope

Wassermanagement Host: Linda Schüpfer und Peter Spring, BFH-HAFL

Beim jeweiligen Thementisch werden die Fragen aus dem ersten Teil behandelt.

Die Teilnehmer wählen zwei Thementische. Der Host bleibt jeweils fix. Er leitet die Diskussionen und rapportiert am Schluss im Plenum.

11.30 Präsentation der Ergebnisse des World-Café. Ergänzungen durch die Teilnehmer und Diskussion der Ergebnisse.

12.00 Schlusspunkt

Wasserverfügbarkeit auf Alpbetrieben

Im Rahmen ihrer Masterarbeit erarbeitet Linda Schüpfer eine Methode, welche die aktuelle Wassersituation auf Alpbetrieben abzubilden vermag und somit einen Überblick über Wasserknappheitsspitzen und Wasserüberschusszeiten gibt. Anhand zweier Fallbeispiele wird sie konkrete Situationen aufzeigen.

Referentin: Linda Schüpfer, BFH-HAFL

12.15 Fazit des Tages, Festlegung weiteres Vorgehen12.30 Abschluss des Meetings / Mittagessen

1.3 Zusammenfassung der Referate

Nachfolgend finden Sie eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Punkte aus den Referaten. Die vollständigen Präsentationen sind auf der Webseite der SAB verfügbar SAB - Dialogplattform

Ausbau der Wasserinfrastrukturen vor dem Hintergrund des Klimawandels Thomas Hersche, BLW

In diesem Referat werden insbesondere die Herausforderungen im Berggebiet, die Wasserspeicherung und der Transport aber auch die Qualität und Quantität des Wassers und der daraus resultierende Investitionsbedarf beleuchtet.

Ungewöhnliche Schlagzeilen in der Presse wie «Alpabzug mitten im Sommer», «Auf der Wieæ gibt es nichts mehr zu fressen» waren vermehrt zu lesen. Die Auswirkungen des Klimawandels bedeuten ein zunehmender Wassermangel im Sommer, schmelzende Gletscher, abnehmende Hangstabilität, zunehmende Starkniederschläge und Veränderung der Lebensräume insgesamt. Wird das Wassermanagement im Berggebiet betrachtet, sollte man sich folgende Fragen stellen:

- Wie wird das Wasser genutzt?
- Wie hoch ist der Bedarf und welche Qualität wird effektiv benötigt?
- Welche Ressourcen stehen bereits zur Verfügung?
- Welche Massnahmen sollten ergriffen werden?

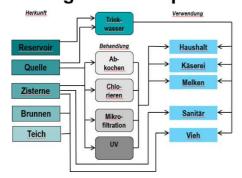
Wassertransport und -speicherung







Benötigte Wasserqualität



Benötigte Wasserquantität

Personal Vieh Käserei 300 I / Einwohner / Tag 80 I / GVE / Tag 1 I / Liter Milch







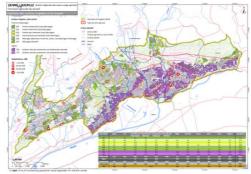
Zum Investitionsbedarf lässt sich festhalten, dass der Bund im Jahre 2021 7 Mio. für Wasserversorgungen in Bergregionen eingesetzt hat. Nach den extrem trockenen Sommern im 2015 und 2018 sind die Bedürfnisse klar gestiegen.

Mit der Strategie Strukturverbesserungen 2030 sollen die zu stärkenden Bereiche festgelegt und der dafür notwendige finanzielle Mittelbedarf abgeschätzt werden. Mit dem heutigen Klimawandel müssen die Wasserversorgungen weiter gestärkt werden. Dennoch ist festzuhalten, dass dies immer noch ein Bottom-Up-Prozess ist: Projekte für die Wasserinfrastruktur müssen von den Trägerschaften angestossen werden. Es stellt sich unweigerlich die Frage, ob die Lösung gemeinschaftlich oder individuell angegangen werden soll. Notwendigerweise werden die Lösungen an die Gegebenheiten angepasst und die Überlegungen müssen zwingend gesamtheitlich angestellt werden.

Dies lässt sich am Beispiel Lienne-Raspille VS veranschaulichen: Im Projekt der regionalen Wasserbewirtschaftung wird der bestehende Tzeusier-Staudamm als Mehrzweckspeicher verwendet. Das Schmelzwasser wird aufgewertet und zur Sicherung der Wasser- und Energieversorgung im Stausee gespeichert.

Beispiel <u>Lienne-Raspille</u> VS

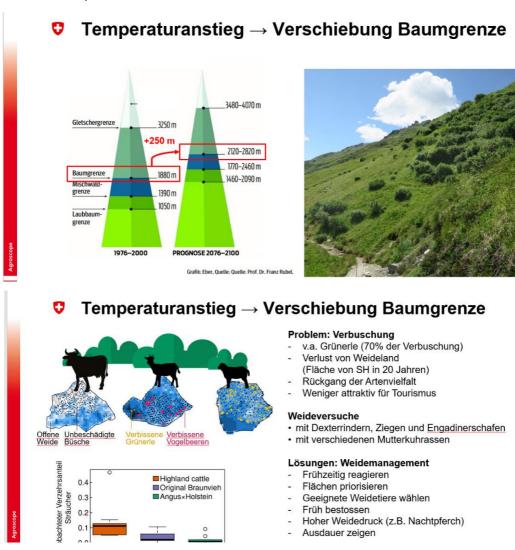
- 10 VS-Gemeinden (Crans-Montana und andere, rechtes Rhône-Ufer)
- · 20-70 000 Einwohner
- liefert Wasser für landwirtschaftliche Bewässerung:
 - 500 ha Wiesen + Weiden (grün)
 - 500 ha Weinberge (violett)
 - ca. 50 Mio. Franken, landw.
 Interesse ca. 50%
 - · ca. 10-15 Jahre Projektdauer



Fazit: Sammle in der Zeit, dann hast du in der Not. Die Technik kann vieles aber nicht alles richten und verursacht hohe Kosten. Daher ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis stets im Auge zu behalten. Langfristig muss sich jedoch die Berglandwirtschaft systemisch an die Auswirkungen des Klimawandels anpassen. Der Strategie für den Wasserverbrauch kommt eine zentrale Bedeutung zu.

Anpassungen des Weidemanagements und der Infrastrukturen im Sömmerungsgebiet Manuel Schneider, Agroscope

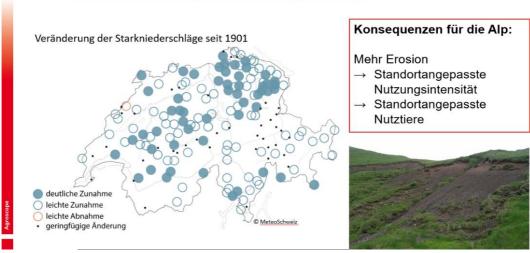
Im Zusammenhang mit dem Weidemanagement darf nicht nur das Wasser herangezogen werden, sondern auch die Temperaturen müssen miteinbezogen werden. Die Sommertemperatur auf den Schweizer Alpen hat sich verändert. Bislang waren der Jura und Alpenrand warm und die Zentralalpen kühl. Zukünftig wird die Temperatur überall ansteigen; die Zentralalpen werden milder und der Jura und Alpenrand werden mit Hitze umgehen müssen. Die Konsequenz für die Alpen: stärkeres Pflanzenwachstum ergibt eine höhere Futtermenge, die Verschiebung der Baumgrenze bedeutet eine stärkere Verbuschung. Der Futterüberschuss vor allem im Frühling zieht eine sinkende Futterqualität und eine Zunahme der Problempflanzen mit sich. Als Lösung müsste eine frühere Bestossung in Betracht gezogen werden. Mit der Verbuschung geht Weideland verloren, die Artenvielfalt nimmt ab, was sich nicht zuletzt auch auf den Tourismus auswirkt. Das Weidemanagement muss entsprechend angepasst werden: geeignete Weidetiere wählen, früher bestossen, Flächen priorisieren.



Nicht nur die Temperaturen sind gestiegen, auch der Sommerniederschlag hat sich im Alpgebiet verändert. Vor allem im Jura und in den Zentralalpen war es bislang eher trocken und an den Randalpen feucht. Die Sommerniederschläge werden tendenziell weniger, was zu längeren Trockenperioden führt. Weniger Niederschlag im Sommer führt zum reduzierten Pflanzenwachstum vor allem im Herbst (weniger Futter!), geringes Oberflächenwasser bedeutet ein Rückgang des Tränkewassers.

Die Folgen des Extremwetters und der Starkniederschläge sind jetzt schon spürbar. Die daraus resultierenden Erosionen erfordern eine standortangepasste Nutzungsintensität aber auch Standortangepasste Nutztiere.

Extremwetter schon jetzt spürbar



Fazit: Durch frühere Bestossung den Frühlingsüberschuss ausnutzen und dadurch den Problempflanzen entgegenwirken; mit den standortangepassten Weidetieren die Verbuschung regulieren und die Hochalpen pflegen, damit sie als Weidefläche an Bedeutung gewinnen.

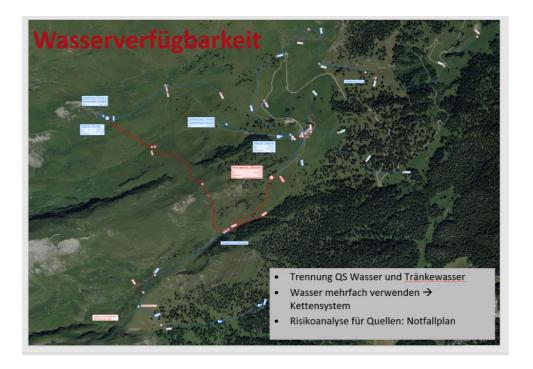
Klimawandel im Sömmerungsgebiet - Praxisbeispiel

Töni Gujan, Plantahof

Am Beispiel eines Betriebs im Kanton Graubünden:

Sor	mmer 2022				
	Position	Menge (Liter)			
	Verarbeitung 1'000 kg Milch pro Tag	1'500			
	Tränkewasser 100 Milchkühe	6'000			
	3 Personen	300			
	20 Alpschweine	200			
	Total	8'000 → Flug: Fr. 640 / Tag			
→ Ständige Verfügbarkeit, effiziente Nutzung					
		24			

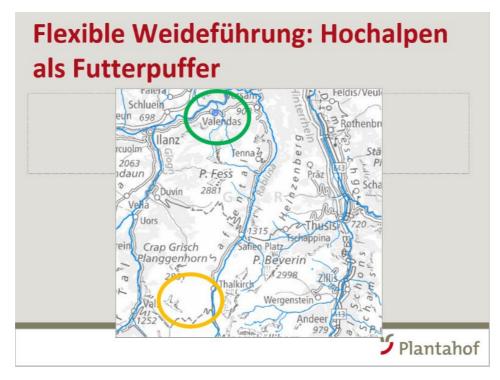




Fragestellung: wie erreiche ich die Alpen? Was geschieht, wenn die Quellen auf einmal weniger Wasser führen? Bisher genügte das Wasser. In der aktuellen Zeit benötigt eine Alp nach der anderen einen Notfallplan, damit genügend Wasser vorhanden ist. Die Infrastrukturen müssten ausgebaut, das Weidemanagement angepasst und die Wassertransportmöglichkeiten geprüft werden. Bei einem Wasserbedarf von 7'000l pro Tag würde der Wassertransport per Helikopterflug CHF 640.00 täglich kosten!

Bauliche Möglichkeiten gibt es, aber sie müssen sicher und korrekt ausgeführt sein mit genügend Volumen; das Dachwasser kann gesammelt und zum Reinigen des Platzes verwendet werden; mit grossen Planen das Wasser auffangen, beständige Brunnen als Teil des Systems, befestigte Tränkeplätze bei Starkregen. Für die effizientere Wassernutzung muss zwingend das Personal richtig geschult werden.





Vielerorts werden die Alpställe nicht mehr im gleichen Ausmass wie früher genutzt und sollten daher umgenutzt werden; die Weideführung muss flexibler gestaltet werden ev. mit baulichen Massnahmen, jedoch immer im Hinblick auf die Nachhaltigkeit. Für die Hochalpen im Kanton Graubünden ist der erste Aufwuchs am wichtigsten, sie dient als Futterpuffer.

Als Fazit lässt sich sagen: Aufklärung ist notwendig und grosse Flexibilität ist gefragt.

Wasser in der Berglandwirtschaft - integriertes Wassermanagement

Dr. Klaus Lanz, International Water Affairs

Grundsätzliche Überlegungen

- Wasserbedarf der Landwirtschaft in der Regel bei Hitze und Trockenheit genau dann, wenn auch Natur und andere Nutzer den höchsten Bedarf haben
- In manchen Sommern kein Bezug aus Bächen mehr möglich
- Auch Entnahmen aus dem Netz nicht immer gewährleistet (Kt. AG 2018: in 25% der Gemeinden Entnahmen aus dem Netz eingeschränkt, 7% Verbot)
- Klimawandel wird die Verfügbarkeit im Sommer bei allen Wasserressourcen weiter schmälern
- Frage stellt sich: woher können Betriebe in Zukunft das Wasser beziehen?

INTERNATIONAL WATER AFFAIRS

Nicht nur der Wasserbedarf ist individuell. Je nach Betrieb mit Viehtränke, Stallreinigung, Alpwirtschaft, Wiesenbewässerung oder Bewässerung Ackerbau, Reben etc. fällt ein ganz unterschiedlicher Wasserbedarf an. Auch die Wasserverfügbarkeit ist je nach Hinterland oder Gebirge anders. Nicht nur die Niederschläge sind massgebend, sondern auch die Hydrologie und Geologie.

Die Wasserversorgung muss anhand des lokalen bzw. regionalen Wasserhaushaltes massgeschneidert werden.

Es gibt keine Patentlösung, aber 5 Prinzipien für die Planung

- Nicht auf zusätzlichen Wasserbezug aus Ressourcen setzen, die weiter abnehmen
- Zielsetzung Winter-Sommer-Ausgleich: Wasserreserven schaffen, Speicherung
- Zielsetzung Kosteneffizienz: Speicher und Infrastrukturen sind teuer (egal ob auf Betrieb oder gemeinschaftlich), angemessene Grösse ermitteln
- eigenen Wasserbedarf realistisch ermitteln, wo immer möglich effizienter werden (bei Tranke schwierig, bei Ackerbau und Wiesenbewässerung machbar)
- Wasserbedarf für zukünftige Normaljahre auslegen, nicht für Extremsituationen

Die Klimazone ändert sich weltweit, auch für die Schweiz. Der heutige Wasserverbrauch wird zukünftig nicht mehr überall gedeckt werden können.

Mögliche Lösungsansätze:



Eigene Speicher oder Mitnutzung bestehender Speicher wie zum Beispiel im Wallis der Stausee Tseuzier bei Crans-Montana



Auch möglich: eine Entnahme aus Wasserkraftstollen wie im Beispiel des Gemeinschaftsprojektes Domleschg, welches hauptsächlich für den Futterbau genutzt werden soll. Mehrzweckspeicher, wie das Projekt BlueArk im Val de Bagnes zeigt, können als Basis für Bewässerung, Beschneiung, Löschwasser für Waldbrände und Speicherung Wasserkraft genutzt werden. Der Speichersee Schlivera im Skigebiet von Scuol ist als Nutzung für Wiesenbewässerung angedacht, jedoch ist die Abgeltung der Nutzung (Pumpkosten) unklar. Die Mehrzweckspeicher weisen auch Grenzen auf: sie stehen nicht überall zur Verfügung und in manchen Regionen sind sie mangels Zuflusses auch gar nicht möglich; es fehlt an genügend Wasserressourcen oder an finanziellen Mitteln. Der Bezug aus dem Netz könnte aber durch Speicher in diejenigen Monate verschoben werden, wo der sonstige Wasserbedarf geringer ist.

Fazit: Die Effizienz in der gesamten Landwirtschaft muss betrachtet und optimiert werden. Eine effiziente Wassernutzung wird noch wichtiger, um die Kosten im Griff zu halten. Aufgrund der neuen Klimazone müssen wir uns grundsätzlich auf weniger Wasser einstellen als wir heute zur Verfügung haben. Die knapperen Ressourcen erfordern eine bessere Abstimmung mit anderen Nutzungen. Nicht zuletzt muss auch im Auge behalten werden, dass auch andere Nutzer unter Knappheit leiden und dass auch intakte Gewässer Wasser brauchen.

1.4 Zusammenfassung aus den World-Cafés

Nachfolgend folgt eine Zusammenfassung aus den Diskussionen zu den verschiedenen Themenclustern im World-Café.

Wasserinfrastruktur

Ein erster Punkt ist die vermehrte Regenwassernutzung; es gibt im Jura bereits einige gute Beispiele dazu, von dessen Erfahrungen profitiert werden kann. Beim Transport und der Wasserspeicherung ist ein gewisser Handlungsbedarf zu erkennen. Es stellt sich jedoch die Frage, was all die Verordnungen und Gesetze überhaupt zulassen.

Unklar ist heute immer noch: Wem gehören die Wasserrechte? Diese Unklarheiten sollten möglichst flächendeckend zwischen den Privaten, Gemeinden und Korporationen aus dem Weg geräumt werden.

Es ist nicht zielführend die Symptome zu bekämpfen! In Zukunft werden Anpassungen benötigt, sei es in der Bewirtschaftung aber auch bei der Wahl von Pflanzen und Tieren.

Fehlende Grundlagen: wer bezieht wieviel Wasser? Auch hier herrscht Handlungsbedarf. Es muss sorgfältig geklärt werden, wer benutzt wieviel Wasser wofür. Die Unterschiede sind hier sehr gross, es gibt keine Pauschalantwort. Ein bereits bestehendes Bodenfeuchtmessprogramm in der Schweiz müsste verstärkt ausgebaut werden, damit man schneller und einfacher auf die Daten zugreifen kann.

Multifunktionale Speicher sind grundsätzlich gute Lösungen, dort wo sie sinnvoll und möglich sind. Die Herausforderung besteht in den Nutzungskonflikten. Wer priorisiert die Wassernutzung? Was ist wichtiger? Hierzu müssen die Politik und die Gesellschaft Lösungen finden. Auch die Grundwassernutzung sollte vermehrt beachtet werden. Im Tal soll weniger Bergwasser, sondern mehr Grundwasser oder Seewasser genutzt werden. So stünde mehr Wasser im Berggebiet zur Verfügung. Dazu müssen aber mehr Speicher gebaut respektive die Speichermenge erhöht werden.

Feststellung: in den Forschungsinstituten ist nicht unbedingt so viel Knowhow vorhanden; sondern vermehrt bei den Ingenieuren, welche die Projekte betreuen und umsetzen; altersbedingt geht hier jedoch viel Wissen verloren. Das Wissen muss besser weitervermittelt werden.

Extremereignisse: schnell und starke Niederschläge mit viel Wasser auf einmal; dieses Wasser geht schnell weg und verursacht vor allem Schäden. Es sollte ein Weg gefunden werden, damit man solches Wasser zurückhalten und nutzen könnte.

Sehr wichtig ist, dass die Menschen zum Thema Wasser intensiver sensibilisiert werden. Das gegenseitige Verständnis aller Akteure ist zu fördern. Ev. könnte man eine Austauschplattform ins Leben rufen, wie es bereits die Austauschplattform «Mini Gmeind» gibt.

Weidemanagement

Am Tisch «Weidemanagement» wurden vor allem zwei Hauptthemen besprochen: *Infrastruktur und Tradition*.

Infrastruktur.

Ein konkreter Punkt sind die Tränken und das Erschliessen von neuen Quellen und damit auch das Lenken vom Weidemanagement. Ebenfalls werden da auch technische Lösungen für den Wassertransport benötigt; es sollte auch aufgezeigt werden, was es überhaupt schon für Möglichkeiten gibt. Die Zugänglichkeit der Weiden müssten angepasst werden, unter Umständen braucht es neue Triebwege. In diesem Zusammenhang wird eine Flexibilität bei der Regulation durch die Politik im Sinne von «Wer darf Was, Wann, Wo bauen» gefordert. Es wird aber auch noch ein gewisser Bedarf an die Forschung angemeldet im Zusammenhang mit dem Hitzeschutz für die Tiere und der Infrastruktur, aber auch die Konsequenzen von beispielsweise Herdenschutz, Nachtpferch.

Tradition:

Wie bereits in den Referaten erwähnt wurde, werden die Hochalpen immer wichtiger, die Termine Wann und Wo geht man auf die Alp, müssen überlegt sein; auch mit Traditionen brechen, was noch grosse Fragezeichen auslöst. Eine Änderung bedarf der Überzeugung durch Beratung aber auch einer guten Koordination innerhalb der Kooperationen und privaten Alpen. Eine gute Kommunikation mit dem Tourismus ist ebenso notwendig. Eine gewisse Flexibilität der Politik beim Thema Direktzahlungen wird auch erwartet.

Auch bei der Tierwahl gibt es Traditionen, welche durchbrochen werden müssen. Die Anforderungen an Wasserbedarf und Hitzebeständigkeit sind unbedingt zu berücksichtigen. Nicht zuletzt ist auch die Infrastruktur im Heimbetrieb zu betrachten; auch diese müssen sich anpassen. Eine Optimierung bei Neuaufteilung von Weideflächen hinsichtlich des Klimawandels ist von zentraler Wichtigkeit.

Wünschenswert wäre zudem eine Übersicht der Zielkonflikte im Zusammenhang des Klimawandels.

Wassermanagement

Als erster Punkt wurde die Effizienz der Wassernutzung genannt. Dazu müsste man die Qualität und den Wasserverbrauch sowie die Kreisläufe des Wassers kennen. Eine Anforderung an die Infrastruktur: es bedarf geschlossener Systeme auf dem aktuellen Stand und es darf keine Lecks in den Leitungen geben. Wenn möglich sollte das Wasser rezykliert werden; Qualitätswasser ausschliesslich für Trinkwasser verwenden und z.B. Dachwasser effizienter nutzen; eine Mehrfachnutzung anstreben. Es zeigt sich, dass die Betroffenen am besten Bescheid wissen und daher mit den Fachpersonen in den Austausch kommen sollten. Auch die Kommunikation zwischen den Gemeinden und lokalen Ingenieur-Büros ist von zentraler Bedeutung.

Wer hat die Verantwortlichkeit bei der Initiierung der Projekte; soll dies gemeinschaftlich oder individuell von statten gehen? Es zeigt sich, dass noch gar nicht geklärt ist, wer das sein soll, wer was genau an die Hand nimmt. Diese Frage darf sich sowohl die Forschung als auch die Politik stellen.

Ein weiteres Thema: wir haben oft Nutzer, aber abweichende Eigentümer: hier fehlt eine Zusammenarbeit und oft auch das Verständnis. Dazu wäre es hilfreich, einen Kostenrechner zu haben, welcher einen Anhaltspunkt geben könnte, was das Wasser auf der Alp eigentlich kostet, wenn man die Infrastruktur instand halten muss.

Die Hauptfrage stellt sich immer noch: Wem gehört das Wasser? Wer hat die Verantwortung?

1.5 Schlusspunkt

Wasserverfügbarkeit auf Alpbetrieben

Linda Schüpfer, BFH-HAFL

Alpen und Wasser: Wie können wir die Wasserverfügbarkeit in praxisnahen Tools abbilden? In der Masterarbeit untersucht Linda Schüpfer die Wasserverfügbarkeit und der Wasserbedarf auf Alpbetrieben. Mit der Wasserverfügbarkeit ist ausschliesslich Wasser im Leitungssystem gemeint. Im Idealfall ist die Wasserverfügbarkeit höher als der Bedarf.

In der Fallstudie wurden zwei regional völlig unterschiedliche Alpen untersucht. Einerseits die Alp II Bot, Bonaduz GR und andererseits Bannalp NW.

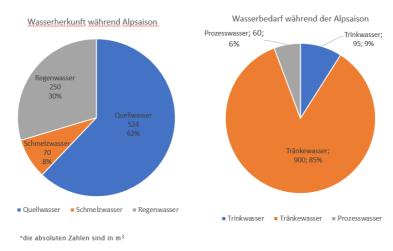
Die Alp II Bot hat ein Regenwasserreservoir und ist aufgeteilt in die Ober- und Unteralp. Auffallend ist, dass die Wassersysteme nicht kontinuierlich zusammengeschlossen sind. Während der Alpsaison kann festgehalten werden, dass der grösste Teil des verfügbaren Wassers Quellwasser ist und beim Verbrauch der grösste Teil das Tränkewasser mit 80 % beträgt. Die Verfügbarkeit wurde eingeteilt in verschiedene Phasen, Bedarf und Verfügbarkeit pro Woche berechnet.

Wasserbilanz in verschiedenen Phasen

- ▶ 1. Phase: Start Unteralp, Annahme ca. 30 Tage, von KW 23-27
- ▶ 2. Phase: Oberalp, Annahme 4 Wochen, KW 27-31
- ▶ 3. Phase: Zurück Unteralp, Annahme bis Schluss, 31-35
- ▶ Version: Wasserbilanz Unteralp während Kühe auf Oberalp

Wird die Wasserbilanz der Unteralp bei Saisonstart betrachtet, so ergibt sich am Ende der vier Wochen bereits ein Wasserdefizit; das Quellwasser vermag den Tränkebedarf nicht abdecken, was bedeutet, dass die Reserven angezapft werden müssen. Würde man hingegen den Start eine Woche vorverlegen, so könnte das Schmelzwasser als Tränkewasser miteinbezogen werden und somit würde kein Defizit am Ende der Unteralpzeit resultieren.

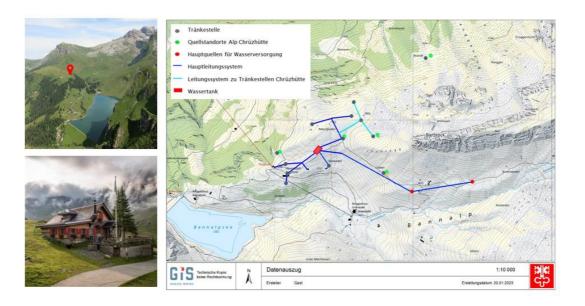
Wasserkomponenten der Alp II Bot



Berner Fachhochschule | Haute école spécialisée bernoise | Bern University of Applied Sciences

Die Alp Chrüzhütte NW ist grundsätzlich wasserreich. Es gibt 7 Quellen mit Trinkwasserqualität. Zudem wurde 2019 ein Wassertank erstellt, welcher durch die 7 Quellen gespiesen wird.

Alp Chrüzhütte, NW



Berner Fachhochschule | Haute école spécialisée bernoise | Bern University of Applied Sciences

Der aus Erzählungen resultierende Wasserverbrauch deckt sich nicht mit dem effektiven Wasserverbrauch. Die Bilanzierung hat gezeigt, dass zwar genügend Wasser vorhanden ist, aber Peaks im Tool nicht abgebildet werden können.

Wasserbilanz volle Belegung B&B



Berner Fachhochschule | Haute <u>école spécialisée bernoise</u> | Bern University <u>of Applied Sciences</u>

Erste Erkenntnisse aus der Masterarbeit:

- Die Herausforderung der Örtlichkeit bleibt; das Leitungssystem wird nicht abgebildet im Tool.
 Die Quelle liefert zwar genügend Wasser, aber dieses ist am falschen Ort.
- Genaue Zuordnung des Wasserangebots mit dem spezifischen Verbraucher ist schwierig.
- Verbraucher ausserhalb der Systemgrenze der Alp werden nicht miteinbezogen
- Tendenz zu hohen Speicherkapazitäten v.a. bei Quellen, um Wasserverluste zu vermeiden.

1.6 Fazit

Welche offenen Fragen müssten durch die Forschung dringend geklärt werden? Welcher Handlungsbedarf besteht für die Praxis und die Politik?

- Wasserrechte und Verantwortlichkeiten klären
- · Wasserverbrauch erfassen: Wer benötigt wann wieviel Wasser wofür
- Wasser-Priorisierung
- Wissen von Fachpersonen, Ingenieurbüros, Forschungsinstituten fortlaufend weitervermitteln
- Bevölkerung sensibilisieren
- Vorschriften, Verordnungen überdenken
- Technische Lösungen für den Wassertransport erarbeiten
- Hitzeschutz für die Tiere und Konsequenzen des Nachtpferchs

Erkenntnisse

- Die geltende Klimazone für die Schweiz verändert sich, die Niederschläge im Sommer nehmen weiter ab. Es ist jedoch vermehrt mit Starkniederschlägen zu rechnen.
- Grundsätzlich ist die Wassermenge über das Jahr gesehen die gleiche geblieben, aber sie ist ungleich verteilt.
- Gebietsweise ist genügend Wasser vorhanden, jedoch nicht am richtigen Ort. Die Investitionen für den Wassertransport sind nicht gering.
- Der Rhythmus der Berg- und Alplandwirtschaft muss sich verändern und damit muss sich auch der Tourismus ein wenig anpassen (Beispiel: Termine Alp Abzug).
- Das Weidemanagement muss überdacht werden.
- Die Tier- und Pflanzenarten müssen den Gegebenheiten angepasst werden.
- Es wird eine grössere Flexibilität Aller notwendig.
- Die Kommunikation unter den Forschenden, Experten und Betroffenen muss verbessert werden.
- Der Wissenstransfer ist nach wie vor stockend.
- Die Absicherung des Wasserbedarfs bei extremer Trockenheit ist nicht möglich.
- Es wird auch Versicherungslösungen brauchen, um Einkommen in Extremsituationen von Hitze und Trockenheit zu sichern.
- Die Energieproduzenten (Wasserkraft) haben viel Wissen, welches genutzt werden könnte. Dieses muss abgeholt werden.

Optionen fürs weitere Vorgehen

- Pilotprojekte lancieren, Lösungen erarbeiten
- Veranstaltung mit Präsentationen verschiedener aktueller Projekte, z.B. Märjelensee im Alteschgebiet, wird genutzt für die Wasserversorgung des Aletschgebietes
- Zwei-Wassersysteme aufzeigen: Qualitätswasser (Trinkwasser, Käseproduktion) und Sekundärwasser (Tränke, Bewässerung, Reinigung)
- Abgeltung des Wasserbezuges ist unterschiedlich / oft nicht geregelt. Das Thema könnte mit Beispielen aufgearbeitet werden.
- Dasselbe gilt für Projektfinanzierungen. Wie wird dies gemacht?

- Wasser effizient nutzen, aber wie? Aufzeigen mit Beispielen
- Wasser ist ein Ökonomischer Faktor. Kosten aufzeigen wie Fassen, Sammeln, Speichern, Bezug ab öffentlicher Wasserversorgung (Abgeltung), Transport usw.

2. Weiteres Vorgehen

Die Steuerungsgruppe der Dialogplattform wird sich am 21. März 2023 treffen und eine Auswertung der Ergebnisse des dritten Meetings vornehmen. Am Meeting selbst wurde bereits angekündigt, dass die nächste Dialogplattform Forschung – Praxis in der Berglandwirtschaft mit einer Alpexkursion verbunden wird. Diese wird in Zusammenarbeit zwischen SAB – SAV – Agridea erfolgen und am 5./6. September 2023 stattfinden.

Mögliche Themenschwerpunkte: Wassernutzung und Energie

Die aktuellen Informationen zur Dialogplattform sind auf der SAB-Homepage zu finden.

15.02.2023 FN/PF