



Agroforst mit Obst- und Wildobstbäumen - eine Chance für die Biodiversität – Mareike Jäger

- ▶ Hat nichts mit Forstwirtschaft zu tun
- ▶ Moderne (ca. 360ha etwa 230 Betriebe, sehr jung) und Traditionell (Wytweide, Kastanienselven, Feldobst)
- ▶ Kohlenstoff-Speicher, Potential als CO₂-Senke
- ▶ Stickstoff-Fixierer (Erle, Sanddorn und Ölweide)
- ▶ 4 Nutzungssysteme (System Frucht intensiv, System Frucht extensiv, System Holz/Frucht, System Wertholz)
- ▶ Langfristiger Ansatz → Enkeltauglich
- ▶ Monitoring seit 10 Jahren



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

Agroforst mit Obst- und Wildobstbäumen - eine Chance für die Biodiversität – Mareike Jäger

- ▶ Wo machen die Agroforst-Systeme Sinn? → Randregionen für Wertholznutzung
- ▶ Traditionelle System bieten Potenzial für den Sortenerhalt
- ▶ Abgrenzung Permakultur?
- ▶ Welche Bäume eignen sich und wo?
- ▶ Flächeneffizienz?
- ▶ Futterlaub?




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

Mélanges varitéraux de blé en Suisse, expériences passées, project actuels – Dario Fossati

- ▶ Bessere Krankheitsresistenz → Ertragserhöhung, Ertragsstabilität, Bessere Qualität
- ▶ Bessere Ausnutzung der Rhizosphäre
- ▶ Wieviele verschiedene Sorten in einer Mischung sind vorteilhaft?
- ▶ Die Abreifung muss ähnlich sein!
- ▶ Die Landwirte haben schnell die Mischungen akzeptiert und sind überzeugt. Die Mühlen sind eher kritisch → Hier drehen die Mühlen langsam. Die Sicht über die Wertschöpfungskette ist wichtig
- ▶ ISUELA, ISAFIR, ISKOR sind Mischungen in der Praxis
- ▶ Vorstellung von verschiedenen Forschungsprojekten

Mixtur	Jahr	Institution
Projet Brest	2014 - 2015	Agroscope, ICRH, ICRP
Projet Météor	2017 - 2018	Agroscope, ICRH, ICRP, JRS, JRS2
Projet Météor 2	2018 - 2019	Agroscope, ICRH, ICRP, JRS, JRS2
Projet Populaire Sud & Nord	2014 - 2015	Agroscope, ICRH, ICRP, JRS, JRS2
Projet Populaire 2018	2018 - 2019	Agroscope, ICRH, ICRP, JRS, JRS2
Projet Populaire 2019	2019 - 2020	Agroscope, ICRH, ICRP, JRS, JRS2
Projet Populaire 2020	2020 - 2021	Agroscope, ICRH, ICRP, JRS, JRS2
Projet Populaire 2021	2021 - 2022	Agroscope, ICRH, ICRP, JRS, JRS2
Projet Populaire 2022	2022 - 2023	Agroscope, ICRH, ICRP, JRS, JRS2
Projet Populaire 2023	2023 - 2024	Agroscope, ICRH, ICRP, JRS, JRS2

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

Mélanges varitéraux de blé en Suisse, expériences passées, project actuels – Dario Fossati

- ▶ In Frankreich werden Mischungen schon öfters eingesetzt als in der CH
- ▶ Es braucht hier zusätzliche Forschung um Fragen der Mischungszusammensetzung zu klären
- ▶ Wichtig für die Erhöhung der weltweiten Agrobiodiversität
- ▶ Förderung der Resilienz für das Weizenanbau-System insbesondere für die ungewissen Wetterturbulenzen



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

Mischkulturen und Ernährungssouveränität im Pamir, Tadschikistan – Sebastian Kussmann

- ▶ Gorno-Badakshan - Landwirtschaft bis 3000 m.ü.M!
- ▶ Die Landwirtschaft findet insbesondere in den Tälern statt.
- ▶ Hoher Selbstversorgungsgrad in den Dörfern bis 100%
- ▶ Beeindruckende Bilder
- ▶ Gerste, Weizen und Getreide in Mischung mit Körnerleguminosen → Mischung wird komplett vermahlen (Pasta: Gräserbse & Roggen), händischer Steinausleser



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

Mischkulturen und Ernährungssouveränität im Pamir, Tadschikistan – Sebastian Kussmann

- ▶ Spannende geschichtliche Entwicklung und die damit verbundene Veränderung der Kulturen
- ▶ Mischung Badakshan → Züchtungswissen in der Bevölkerung
- ▶ Art und Artfremde – Mischungen (Inter- und Intra-spezifische Mischungen)
- ▶ Für die Saatgutproduktion werden geografische Vorteile ausgenutzt
- ▶ Diversifizierung des Kulturpflanzen Portfolios



Jardin qui rêve



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

PGREL Ziele und Indikatoren der FAO – Zustand in der Schweiz? – Christian Eigenmann

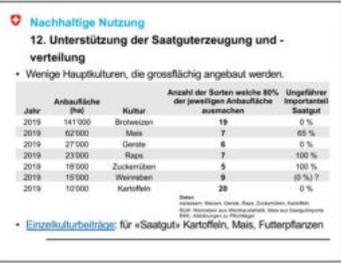
- ▶ Erhaltung – Nachhaltige Nutzung – Ressourcen
- ▶ Erhaltung
 - ▶ Futterpflanzen, Kulturpflanzen
 - ▶ Wildpflanzen (InfoFlora)
 - ▶ On-farm/in situ Management Erhaltungen → Erste Erhaltungsflächen vor allem Kantone GR & LU
 - ▶ Ex situ wurde ausgeweitet und optimiert (5400 Akzessionen, ca. 40 Sammlungen)



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

PGREL Ziele und Indikatoren der FAO – Zustand in der Schweiz? - Christian Eigenmann

- ▶ Nachhaltige Nutzung
 - ▶ Core Collection (Weizen, Dinkel, Mais, Apfel...)
 - ▶ Öffentliche Züchtung
 - ▶ Diverse Projekte sind unterwegs
 - ▶ 50 NAP-PGREL-Projekte
- ▶ Ressourcen/Kapazität
 - ▶ Europäisch vernetzt (ECPGR)
 - ▶ Sensibilisierung insbesondere über Schaugärten
 - ▶ Unterstützung der SKEK



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

Projet de développement d'indicateurs RPGAA pour la Suisse – Agnès Bourqui

- ▶ Angelegt an die SDG
- ▶ Eine Arbeitsgruppe wurde Anfang 2021 gebildet
- ▶ 16 Indikatoren aufgrund der FAO Indikatoren
- ▶ Ein Fragebogen ist nun in Zirkulation mit Aufruf hier mitzuwirken!
- ▶ Das Projekt soll bis und mit 2024 abgeschlossen werden
 - ▶ Optimierung der Indikatoren
 - ▶ Veröffentlichung mit Öffentlichkeitswirkung



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

Wie habe ich den Tag erlebt?

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

Meine Eindrücke



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

Meine Eindrücke

- ▶ Diversität auch in der Teilnehmerliste → über die Landesgrenze hinaus - endet auch nicht an der Landesgrenze (Sprache, Alter, Organisationen)
- ▶ Ressourceneffizienz oberhalb und unterhalb (nicht sichtbarem Raum)
 - ▶ Wasserverfügbarkeit
- ▶ Es braucht langfristige Perspektiven, grosse Herausforderungen kommen auf uns zu → Muss die Züchtung in den mediterranen Raum?
- ▶ Neue alte Kulturen, neue Nischen (Braugerste, Flachs, Kernza, Triticordeum, Hartweizen, Hanf, etc.)
- ▶ Ist die Wertschöpfungskette bereit (Mischungen)?

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

Meine Eindrücke

- ▶ Zu weite Entfremdung des Landwirten zur Saatgutproduktion?
- ▶ Sehr viel gelernt → befruchtend und divers
- ▶ Tiefenwirkung in die Bevölkerung
- ▶ Gute Präsentationen und herzlichen Dank an die Organisation
- ▶ Schön war dies vor Ort!

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

HAFL Projekte

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

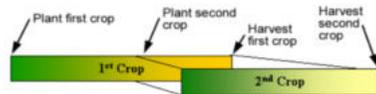
HAFL Projekte

- ▶ **Cultur relais, Staffekultur**
- ▶ **Mischkulturen** → Bsp. Lupinen
- ▶ **Blühstreifen**
- ▶ Nassreisanbau
- ▶ Braugerste
- ▶ **Buchweizensortenversuche**
- ▶ **Permakultur**
- ▶ Extensiv-Wiese Aufwertung → Regionales Saatgut
- ▶ Naturfaserförderung
- ▶ **Vogeldorf Alchenstorf**
- ▶ Rübsen als Fangpflanzen
- ▶ **Weltacker**

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

HAFL Projekte

- ▶ **Cultur relais, Relay intercropping**



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

Vorteile

- ▶ Ertragssteigerung und erhöhte Landnutzungseffizienz
- ▶ Schädlingsdezimierung und Unkrautunterdrückung
 - ▶ Zahlreiche Faktoren können dazu beitragen, dass in Mischkulturen höhere Erträge erreicht werden
 - ▶ In Mischkultur-Systemen mit geringem Stickstoffvorrat, können Leguminosen durch die N-Fixierung die Produktivität steigern
 - ▶ Pflanzen welche an saure Böden angepasst sind (z.B. Erdnuss, Kartoffel, Mais, Bohnen, Kreuzblütler) sekretieren organische Säuren in die Rhizosphäre. Dies verbessert die Phosphor-Verfügbarkeit. Von dem profitieren auch die Mischkultur-Partnerpflanzen
 - ▶ Arten mit tiefen Wurzeln Wasser für Arten mit flachen Wurzeln nach oben holen

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

Land equivalent ratio (LER) = Landnutzungseffizienz

- Die Landnutzungseffizienz besagt, welche Fläche die Reinkultur beansprucht, um den Ertrag der Mischkultur zu erreichen
- $LER = RY_1 + RY_2$
- RY ist der Relative Ertrag in dt/ha von Partner 1 und 2 ($RY = \text{Ertrag Mischkultur} / \text{Ertrag Reinkultur}$)
- Ist der LER > 1, ist der Anbau in Mischkultur von Vorteil

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

HAFL Projekte

- Mischkulturen → Lupinen
- Zusammenarbeit mit FIBL



Relative Erträge und LER					
Verfahren	Ertrag (dt/ha)		Relativer Ertrag		LER
	Lupine	Partner	Lupine	Partner	
Boruta	18.92		1		1
Boruta/SH 395-12	9.08	26.89	0.48	0.63	1.11
Boruta/SH Buggy	10.00	17.98	0.53	0.45	0.98
Boruta/ST Trado	16.96	5.10	0.90	0.24	1.13
Boruta/WT Arti 8	18.17	6.04	0.96	0.29	1.25
Boruta/SG Eunova	16.86	8.85	0.89	0.16	1.05
Boruta/SW Fiorina	17.33	7.58	0.92	0.15	1.07
Boruta/Rotschwingel	20.89	0.00	1.10		1.10
SH 395-12		42.86		1	1
SH Buggy		39.84		1	1
ST Trado		21.53		1	1
WT Arti 8		21.07		1	1
Referenzertrag SG		55.00		1	1
Referenzertrag SW		50.00		1	1

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

HAFL Projekte

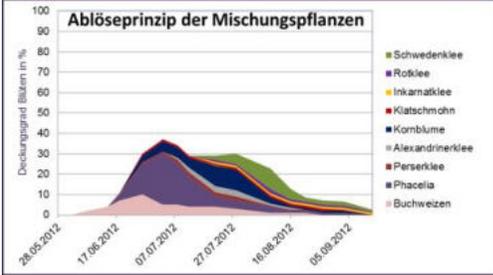
- Buchweizen
- Determinanz
- Bestäubung → 4-5 Sorten
- International ☺
- Zusammenarbeit mit Agroscope




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

HAFL Projekte

- Blühstreifen
- Schlussung Trachtlücke
- Weiterentwicklung mehrjähriger Blühstreifen
- Förderung oligolektischer Wildbienen

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

HAFL Projekte

► Permakultur

- **Kompetenzplattform Permakultur-Landwirtschaft**
Informations- und Beratungsangebot für Landwirt*innen in Zusammenarbeit mit dem Verein Permakultur-Landwirtschaft. Aufbau eines Höfe-Netztes und verschiedener Arbeitskreise.
- **Pilotbetriebs-Netz**
Begleitung von Pionierbetrieben in der Region bei der Planung und Bewirtschaftung ihrer Permakulturf Flächen, inklusive Wirkungskontrolle.
- **Permakulturgärten HAFL**
Anschauungsbeispiel und Raum für Forschung und studentische Arbeiten. Hier wird der Aufbau von Permakultur dokumentiert und Boden- und Insektenmonitorings durchgeführt.



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

Zwei Flächen sind im Aufbau

Waldgarten, 1'500m²

Feldgarten, 1'500m²



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

Workshops und Führungen

8 Planungs- oder thematische Workshops

Jährlich ca. 12 Führungen, Besucherlenkung



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

Wissenschaftliche Monitorings

Ernte: Zeitpunkt und Schwere - Spitzmaier

Reisfeldname	Erntedatum	Frucht	Reife	Reife
Reise 1	2019-08-01	100%	100%	100%
Reise 2	2019-08-15	100%	100%	100%
Reise 3	2019-08-30	100%	100%	100%
Reise 4	2019-09-15	100%	100%	100%
Reise 5	2019-09-30	100%	100%	100%
Reise 6	2019-10-15	100%	100%	100%
Reise 7	2019-10-30	100%	100%	100%
Reise 8	2019-11-15	100%	100%	100%
Reise 9	2019-11-30	100%	100%	100%
Reise 10	2020-01-15	100%	100%	100%
Reise 11	2020-02-15	100%	100%	100%
Reise 12	2020-03-15	100%	100%	100%



Erfassung In-/Outputs, Zusammenarbeit Entwicklung App Insafety GmbH

Bodenmonitoring

Insektenmonitoring -> fliegende und laufende Insekten

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

HAFL Projekte

- ▶ Vogeldorf-Alchenstorf
 - ▶ Aufnahme IST-Zustand naturnaher Lebensräume
 - ▶ Extensivwiesen ausgewertet innerhalb Semesterarbeit
- ▶ Aufnahme IST-Zustand Privatgärten
 - ▶ Information der Bevölkerung Mitte Januar 2020
 - ▶ 7 Gartenberatungen mit Naturgärtner im Frühling und Sommer 2020
- ▶ Erhebung Brutvogelarten (externer Vogelspezialist)
 - ▶ Erhebung im Frühling und Sommer 2020 durchgeführt
- ▶ Einbezug Primarschule → Vogeljahr

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



Umgebungsgestaltung Schulgelände durch Naturgärtner in Planung



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

HAFL Projekte

- ▶ Weltacker
 - ▶ Mitarbeit
 - ▶ Wahlmodul Studierende
 - ▶ Organisation Saatgut und Ernte
 - ▶ Schwerpunkt 2021 → vegane Proteine



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



Besten Dank für die Aufmerksamkeit

Fragerunde ??????

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