



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Moderner Agroforst – wo stehen wir heute? Entwicklung und aktueller Stand

Sonja Kay & Felix Herzog

Jahrestagung IG Agroforst 2020
29. Oktober 2020

www.agroscope.ch | gutes Essen, gesunde Umwelt

Was ist Agroforst?

- Kombination von Bäumen / Sträuchern ...
- ... mit Ackerkulturen oder Weide
- Auf der selben Parzelle, so dass die Elemente interagieren



→ Bieten Ökosystemleistungen

- Biomasseproduktion
- Biodiversität
- Nährstoffkreisläufe
- Bodenfruchtbarkeit
- Erosionsvermeidung
- Klimaschutz



Schweizer Agroforstsysteme

Moderne

Traditionelle

Ackerbau

Weide



Baumnüsse & Getreide



Gemüse & Obst



Feldobstbau



Baumnüsse & Hühner



Wytweiden



Kastanienselven

- Feldobstbau
- Bestockte Weiden

**Vortrag:
Herr Nüesch**

~ 200 Hektaren

~7.9 % der LN



IG Agroforst – NEUES

Praxis & Beratung



Johanna Schoop



Lisa Nilles



ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Life Sciences und
Facility Management
zhaw
IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Bildung & Beratung

Mareike Jäger



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Forschung & Beratung



Felix Herzog



Sonja Kay



Home Netzwerk Projekte Artikel Präsenzinformationen Kontakt DE Q



All dies ist Agroforst!

Jahrestagung IG Agroforst 2020

Die diesjährige Jahrestagung der IG Agroforst findet am 29. Oktober 2020 an der Agroscope, Rackerholz statt. Anmeldefrist ist der 22. Oktober 2020.

Zum Programm und zur Anmeldung

Aktuelles

Terminhinweise

Jahrestagung IG Agroforst 2020

9th European Agroforestry Conference

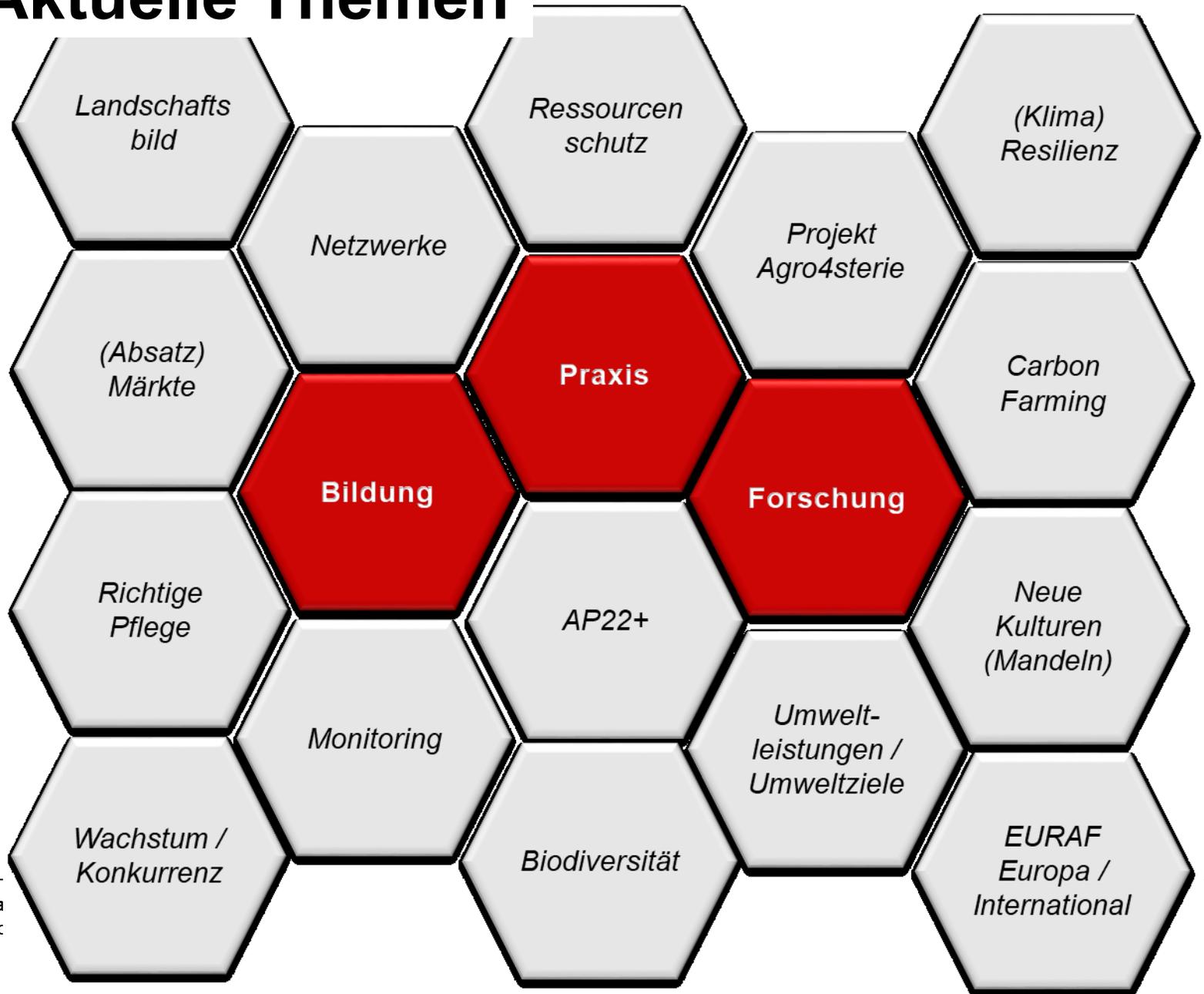
Agroforstsysteme

Der Begriff „Agroforst“ beschreibt die Kombination von Bäumen oder mehrjährigen, verholzenden Strukturen mit landwirtschaftlichen Unterstrukturen auf derselben Fläche. Gerade in der Schweiz kennen wir diese Landnutzung im Doppelback bereits seit Jahrhunderten – in Form der Wildwälder im Jura, Kastanienwäldern im Tessin oder den klassischen Hochstamm-Obstgärten, die weitaus die Kulturlandschaft prägen. Bei Agroforstsystemen wird unterschieden zwischen der Unternehmung mit Weisen und Viehhaltung oder mit Feldkulturen. Die Agroforstsysteme in Kombination mit Tierhaltung werden «Agropastoral» genannt. Agroforstsysteme in Kombination mit Feldkulturen werden «Agroarbor» genannt.

www.agroforst.ch /
www.agroforesterie.ch



Aktuelle Themen



—
Ja
Sc



Wachstum- Monitoring 2020

Apfel Sursee

Kirsche Möhlin

Pappel Buus

2011



2020



Vorträge:
Frau Jäger, Herr Venzin,
Herr Hauenstein, Herr Meyer

→ Grosse Variabilität in Höhe und
Zuwachs je Einzelbaum
→ Abgänge und Ersatzpflanzungen



Biodiversität: Expertenschätzung



SALCA-Biodiversität (seit 2009 national im Einsatz)

Acker



- ✓ Ackerkultur in Rotation: Winterweizen, Körnermais, Kunstwiese

Modernes silvoarables Agroforstsystem



- ✓ 50 Nussbäume ha⁻¹ zur Wertholzproduktion
- ✓ 4 Baumreihen ha⁻¹ im Abstand von 24m
- ✓ Ackerkultur in Rotation: Winterweizen, Körnermais, Kunstwiese

Traditioneller Hochstamm Feldobstbau (Streuobst)



- ✓ 50-100 Kirschbäume ha⁻¹ zur Obstproduktion
- ✓ 4 Baumreihen ha⁻¹ im Abstand von 24m
- ✓ Permanentes Grasland mit jährlicher Mahd oder Weidegang



gr
er



Umweltziele Landwirtschaft

Indikatoren



**Biodiversität
& Landschaft**



Klima & Luft



Wasser



Boden

Ziele 2008

Erhalt und Förderung

- Biodiversität (Arten, Habitate, Funktionen)
- Kulturlandschaften mit regionalen Eigenarten
- Ausreichender Gewässerraum

Reduktion

- THG Emissionen ($-0.6\% a^{-1}$)
- Stickstoffhaltige Luftschadstoffe ($max. 25\ 000\ t\ N\ a^{-1}$)
- Dieseleruss ($max. 20\ t\ a^{-1}$)

Reduktion

- Nitrat in Gewässer für Trinkwasser ($max. 25\ mg\ N\ l^{-1}$)
- Stickstoffeinträge in Gewässer (-50% gegen 1985)
- Phosphor-Einträge ($> 4\ mg\ O_2\ l^{-1}$ Seewasser)
- Keine Beeinträchtigungen durch Pestizide
- Keine Beeinträchtigungen durch Medikamente

Vorbeugen

- Boden-Kontaminationen (*Probleme Zn & Cu Akkumulation*)
- Erosion ($max. 2\ or\ 4\ t\ ha^{-1}\ a^{-1}$)
- Bodenverdichtung

Status 2016

- Erste positive Ergebnisse sichtbar (*BFF*), aber weiterhin negative Einflüsse auf Arten und Habitate
- Reduktion der Luftschadstoffen begonnen – Ziele noch nicht erreicht
- Reduktion der Wasserverunreinigungen begonnen – Ziele noch nicht erreicht
- Reduktion der Bodensicherung begonnen – Ziele noch nicht erreicht



Nationale Umweltdefizite

www.agroscope.ch/agroforst

Räumliche Input-Daten

Erosionsgefährdung

Nitratbelastung

Phosphorbelastung

Ammoniak-
konzentration

Temperaturanstieg

Niederschlags-
veränderung

Gewässerraum

Deckungsgrad
Honigbienen

Ausstattung
Nützlingshabitate

Zusammenstellung

-



Leaflet | © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Tiles © Esri — Source: Esri



Nationale Umweltdefizite

www.agroscope.ch/agroforst

Räumliche Input-Daten

Erosionsgefährdung

Nitratbelastung

Phosphorbelastung

Ammoniak-
konzentration

Temperaturanstieg

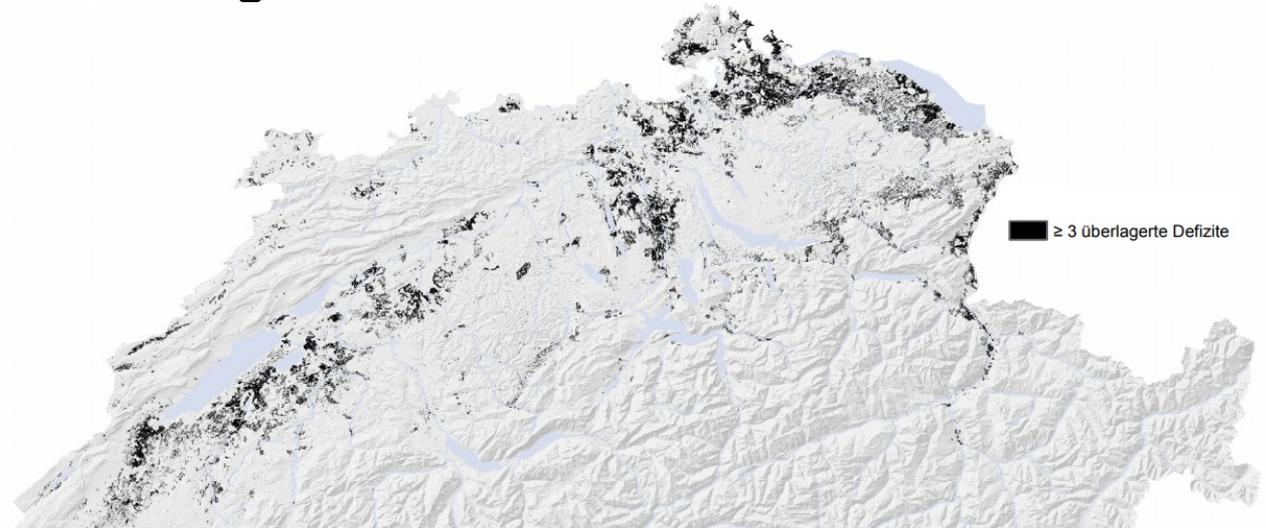
Niederschlags-
veränderung

Gewässerraum

Deckungsgrad
Honigbienen

Ausstattung
Nützlingshabitate

Auswertung



→ Auf 13% der Schweizer LN ≥ 3 Defizite

→ Umweltleistung:

Agroforstsysteme in den Defizitgebieten können bis zu ~13% der THG Emissionen der Schweizer Landwirtschaft pro Jahr speichern

Neue Kulturen: Mandeln in der Schweiz – Utopie oder Chance?

Vortrag:
Herr Küng

- Mehrere innovative Betriebe bauen Mandeln bereits mit (kleinen) Erträgen an
- Klimaveränderungen mit steigenden Temperaturen und vermehrter Trockenheit erhöhen das Potenzial für den Mandelanbau.



- Absatzmarkt zeigt sich an «Schweizer Mandel» interessiert.
- Jedoch: noch viele Fragen zu Standort, Sortenwahl, Kulturführung, etc. offen

→ Sortenprüfung mit 20 Mandelsorten am Agroscope-Steinobstzentrum Breitenhof gestartet.



EU-Projekt «Agroforestry for Europe»: Fact sheets!

31 Agroforestry INNOVATION



Management der Baumstreifen-Vegetation in einem Agroforstsystem in Frankreich

Unterscheidet sich die Zusammensetzung

Vegetation des Baumstreifens (vor der Aussaat der Ackerstreifen in Brestochères, Südfrankreich, Oktober 2014). Ref: C. Dupraz

Management der Vegetation in den Baumstreifen

Wenn Bäume und Ackerkultur die positiven Komponenten des Agroforstsystems sind, muss immer auch eine dritte Komponente berücksichtigt werden: Unterwuchs-Vegetation des Baumstreifens.

Aufgrund der Schwierigkeit, den Boden in unmittelbarer Nähe der Stämme zu...

40 Agroforestry INNOVATION



Agroforstsystem mit Hühnern

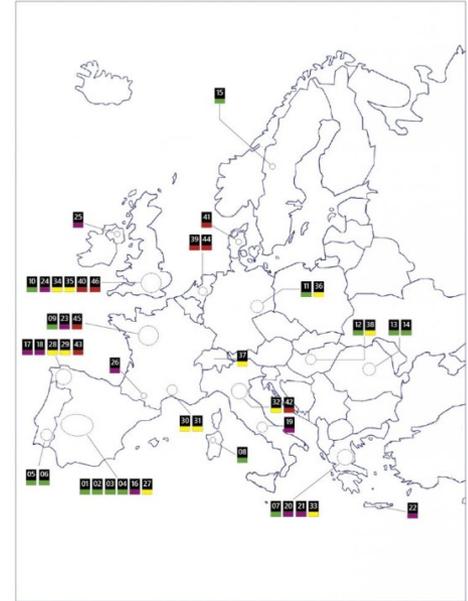
Hühner unter den Bäumen im Agroforstsystem. Ref: Organisches Forschungszentrum

Warum brauchen Hühner Gras unter Bäumen?

Britische Landwirte, die das Label «Woodland eggs» vermarkten, sahen einen hohen Bedarf zur Entwicklung einer Grasmischung, die sich unter Bäumen etabliert und überleben kann. Dazu wurden im Rahmen eines bestehenden Agroforstsystems einer kommerziellen Öko-Legehennen-Anlage in Südengland Versuche zur Anlage von Grünflächen durchgeführt. Blöcke von je 144 Laubbäumen wurden in 2002 in den Hühnergehegen im Abstand von 2 m x 2 m gepflanzt. Diese Blöcke wurden im Februar 2016 vor der Gras-Ansaat selektiv auf etwa 50% der Pflanzdichte verdünnt.

Drei Grünfüttermischungen und eine natürliche Regenerationskontrolle wurden getestet. Die Mischungen waren:

(1) eine handelsübliche Hühnergrasmischung



www.agroforst.ch/publikationen/

Jahrestagung IG
Sonja Kay & Felix



Beratung und Zusammenarbeit

National

Bund: AP 22+
Kantone: [RP Agro4esterie](#),
(RLS)



Vortrag:
Frau Schoop



Praxis: [IG Agroforst](#)



Europäisch

Politikberatung:

European Green Deal (Dez. 2019) →
Forestry Strategy, Common Agricultural
Policy CAP, Climate Action (u.a. Carbon
Farming)

Forschung:

Horizon 2020 Projekt: «**AGROMIX**»



EJP soil CM2: «**CarboSeq**»



Biodiversa Project «**SALBES**»



European Agroforestry
Association - [EURAF](#)



International

World Agroforestry
(ICRAF)

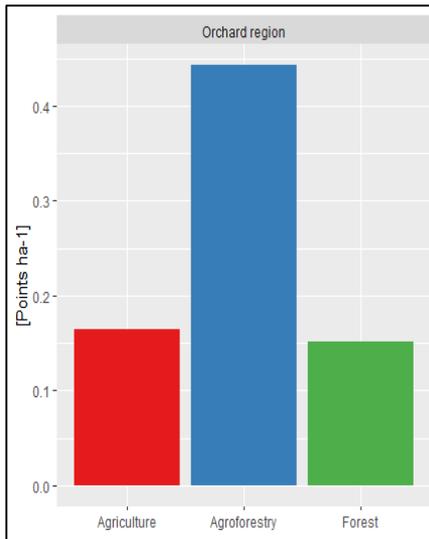
Chinese Agro-
Environmental Protection
Institute (AEPI)

G20 International Virtual
Workshop on Water,
Energy, Food Nexus



Ausblick

Landschafts- Wahrnehmung



Werden Agroforstsysteme als «schöne» Landschaftselemente wahrgenommen?

Konkurrenz oder Synergien? - Wachstum von Baumwurzeln im silvoarablen System

Georadar-Untersuchungen durch und mit der HS Rapperswil

Analyse der durchwurzelteten Bodenhorizonte

Vortrag: Herr Hugenschmidt

Wertschätzung der Umweltleistungen

Payments for Ecosystem Services → Userguide Beispiel Wasserqualität

Carbon Farming



AP22+

Beiträge für Agroforstsysteme

Vortrag: Frau Passaseo



Fazit

- ❖ Kleiner «Agroforst-Boom» in der Schweiz und in Europa
- ❖ Traditionelle Systeme weiterhin wichtig!
- ❖ Moderne Systeme: Vielversprechend in Bezug auf Umweltleistungen, aber:
 - Wenig praktische Erfahrung (max. 10 Jahre)
 - Bisher keine wissenschaftlichen Versuche zu Kombinationen von Bäumen (Arten, Sorten) mit Unterkulturen > Innovation der LandwirtInnen gefragt!
 - Deshalb: Europäische Zusammenarbeit für Erfahrungsaustausch > EU-Projekte SALBES und AgroMix
 - Deshalb: IG Agroforst spielt eine zentrale Rolle für Wissensaustausch!
 - Deshalb: Diese Tagung!



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Sonja Kay und Felix Herzog

sonja.kay@agroscope.admin.ch

felix.herzog@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

www.agroscope.admin.ch

