



Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL  
info.oesterreich@frib.org | www.frib.org



## Agroforstsysteme in Österreich

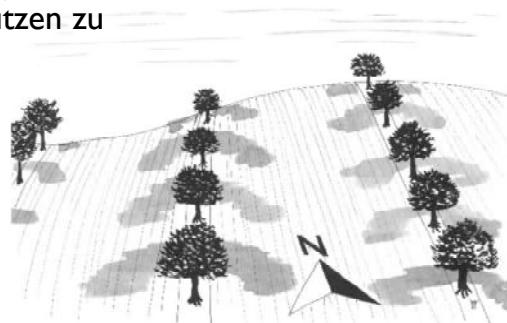
Erde & Saat Fachvormittag

30. Nov 2024 Theresia Markut und Team

1

### Definition Agroforst

- Bewirtschaftung von Gehölzen und landwirtschaftlichen Kulturen (Ackerkulturen oder Grünland) auf der gleichen Fläche.
- Beides wird bewusst angebaut, gepflegt, bewirtschaftet und beerntet, um von beiden einen Nutzen zu erwirtschaften
- Acker/GL/Tiere und Bäume treten in Interaktion, dann ist es Agroforst



© Sonja Wlcek, organic17



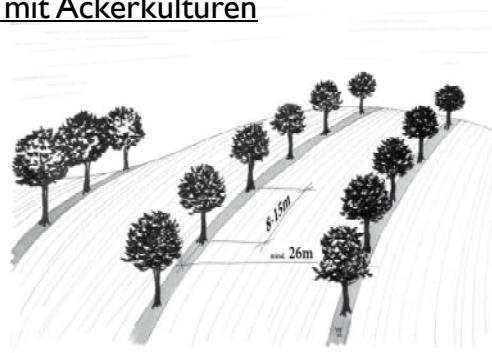
2

2

1

## Definition Agroforst - Typen

- **silvopastorale Systeme:** Kombination Bäume mit Tierhaltung  
z.B.: Streuobst
- **silvoarable Systeme:** Kombination Bäume mit Ackerkulturen  
Wertholz oder Fruchtnutzung über viele Jahre
- **agrosilvopastorale Systeme:**  
Kombination Bäume mit Ackerkulturen und Tierhaltung



© Sonja Wlcek, oranic17 3

**FiBL**

3

## Agroforst – altes System, wieder entdeckt



Billede af svedjeagerbrug fra Olaus Magnus  
1555, bind 3, side 39

**FiBL**

4

4

2

## Silvoarable Agroforstsysteme



Silvoarables Agroforstsystem: Walnuss alley cropping Agroforstsystem mit Gerste. Frankreich. © C. Dupraz

**FiBL**

5

5

## Silvoarable Agroforstsysteme



Getreideernte auf einem 5 Jahre alten Hybrid-Walnuss AFS.  
(Hérault, Frankreich)  
Quelle: SAFE Projekt;



Weizenernte in einem reifen Pappel alley cropping Agroforstsystem. Frézenobres, Frankreich.  
Bildquelle: Christian Dupraz, SAFE-Projekt / INRA

**FiBL**

6

6

3

### Silvoarable Agroforstsysteme



Modernes AFS in der Schweiz © Mareike Jäger

**FiBL**

7

7

### Silvoarable Agroforstsysteme



Wein und Pinien, Frankreich © Markut, FiBL



Schwarznuss und Ackerbau, Frankreich. Bildquelle: SAFE-Projekt

**FiBL**

8

8

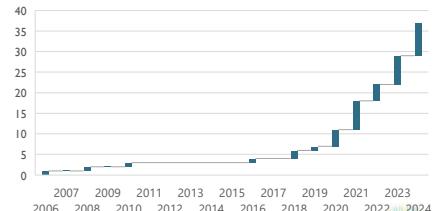
4

## Situation in Österreich

### Was bisher geschah:

- Seit 2013 AF am FiBL Österreich
- 2019
  - EIP Agri Projekt «Agroforst in Österreich» (FiBL 2019– 2022)
  - Gründung des Vereins ARGE Agroforst (Obmann Zeno Piatti)
- 2023
  - Bildungsinitiative Agroforst (LFI & FiBL 2023 – 2024)
  - Projekte zum Beitrag versch. AFS zum Biodiversitätspotential in der Agrarlandschaft und KW-Anpassung (FiBL 2023-2025)
  - Weitere Initiativen:
    - Humus+ (Ökoregion Kaindorf)
    - BioAustria & LFI: AF Zertifizierungslehrgang in NÖ
    - Silvocultura in Ö
    - ....

Anzahl neuer AFS pro Jahr (vorläufig)

**FiBL**

9

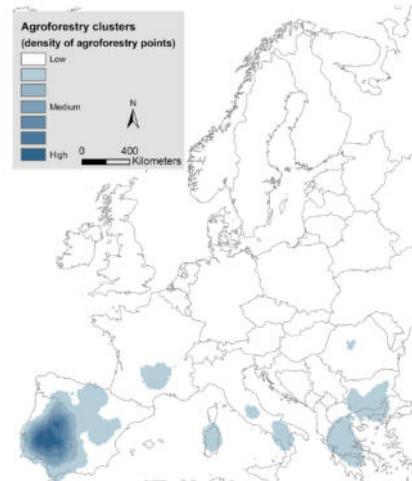
9

## Situation in Europa

Table 4  
Extent and distribution of agroforestry in Europe based on LUCA data categorised according to the three different systems and total extent.

Country	Total territorial area	Utilised Agricultural area (UAA) <sup>a</sup>	Arable agroforestry	Livestock agroforestry	High value tree agroforestry	All agroforestry	Estimated proportion of total territorial area	Estimated proportion of UAA
	1000 ha	1000 ha	1000 ha	1000 ha	1000 ha	1000 ha	%	%
Austria	8288	2978	1.3	159.2	22.3	360.8	1.9	5.6
Belgium	3053	1358	0.0	2.5	43.7	1.4	3.2	
Bulgaria	11090	4476	3.3	866.5	26.7	869.9	7.8	19.4
Cyprus	925	118	3.8	43.6	10.3	47.5	5.1	40.1
Czech Republic	7887	3484	0.0	45.8	7.2	45.8	0.6	1.3
Denmark	4290	2647	1.2	14.9	0.0	16.2	0.4	0.6
Estonia	4523	941	0.0	14.4	0.0	14.4	0.3	1.5
Finland	33843	2291	0.0	158.1	0.0	158.1	0.5	6.9
France	54397	27837	5.7	15579	58.2	1562.2	2.9	5.6
Germany	35713	16704	5.7	257.7	35.8	263.5	0.7	1.6
Greece	13196	5178	15.2	1601.2	136.5	1616.4	12.2	31.2
Hungary	9302	4686	2.0	36.1	2.0	38.1	0.4	0.8
Ireland	6980	4991	0.0	224.4	0.0	224.4	3.2	4.5
Italy	30134	12856	106.1	1903.6	202.2	1403.9	4.7	10.9
Latvia	6456	1796	0.0	23.4	0.0	23.4	0.4	1.3
Lithuania	6530	2743	1.7	36.9	8.4	38.6	0.6	1.4
Luxembourg	259	131	0.0	7.2	2.4	7.2	2.8	5.5
Malta	32	11	0.0	0.4	0.0	0.4	1.3	3.5
Netherlands	4154	1872	0.0	27.8	3.7	27.8	0.7	1.5
Poland	31268	14447	2.9	97.5	14.3	100.4	0.3	0.7
Portugal	8909	3668	76.5	1105.1	154.2	1168.3	13.1	31.8
Romania	21839	13306	10.0	878.2	80.1	888.2	3.7	6.7
Slovakia	4904	1896	2.0	41.9	2.0	43.9	0.9	2.3
Slovenia	2027	483	0.0	56.3	3.8	56.3	2.8	11.7
Spain	40851	31753	137.0	5490.0	360.7	5584.4	31.3	91.5
Sweden	41858	3096	2.0	463.6	2.0	465.5	1.1	15.2
United Kingdom	24853	16882	2.0	547.6	14.2	551.7	2.2	3.3
EU-27 total	430659	174499	358	15102	1050	15421	3.6	8.8

<sup>a</sup> Source: Eurostat online data sources: Farm structure statistics (2010). Available online: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Farm\\_structure\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Farm_structure_statistics).

**FiBL**

Quelle: DenHerder et al. 2017

10

10

## Warum steigt die Nachfrage? Vorteile für den Betrieb und die Umwelt

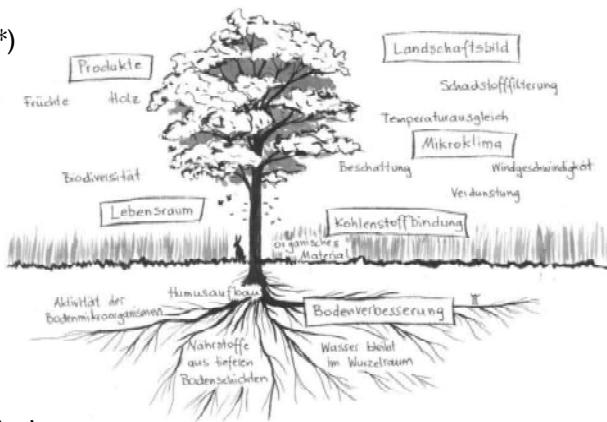
Mögliche Auswirkungen auf:

- die Förderung der **Biodiversität** (SDG 13\*)
- vermehrte **Kohlenstoffbindung** (SDG 15\*\*)
- Veränderung des **Mikroklimas**
- Effekte des **Erosionsschutzes**
- Verminderung von **Nitratauswaschung**
- Verbesserung der **Wasser- und Nährstoffnutzungseffizienz**
- **Diversifizierung**
- Bereicherung des **Landschaftsbilds** einer Region.



\* „Leben an Land“

\*\* „Erreichung der Klimaziele“



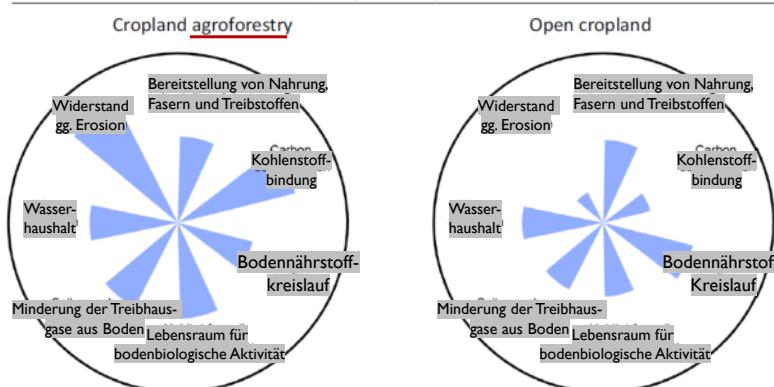
© Sonja Vlcek, organic17

11

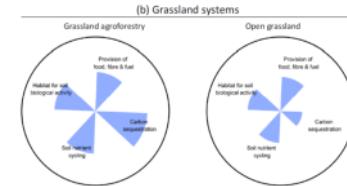
11

## Forschung -Multifunktionalität von AFS (Ökosystemfunktionen)

(a) Cropland systems

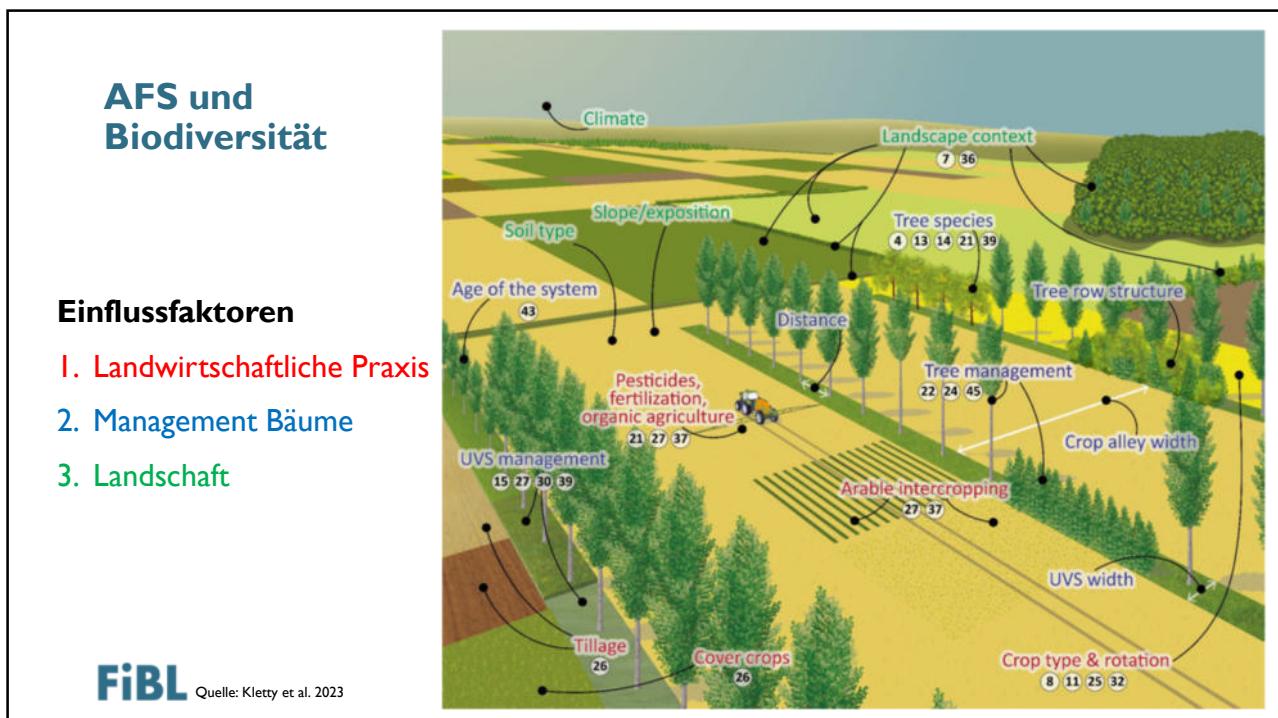


(b) Grassland systems

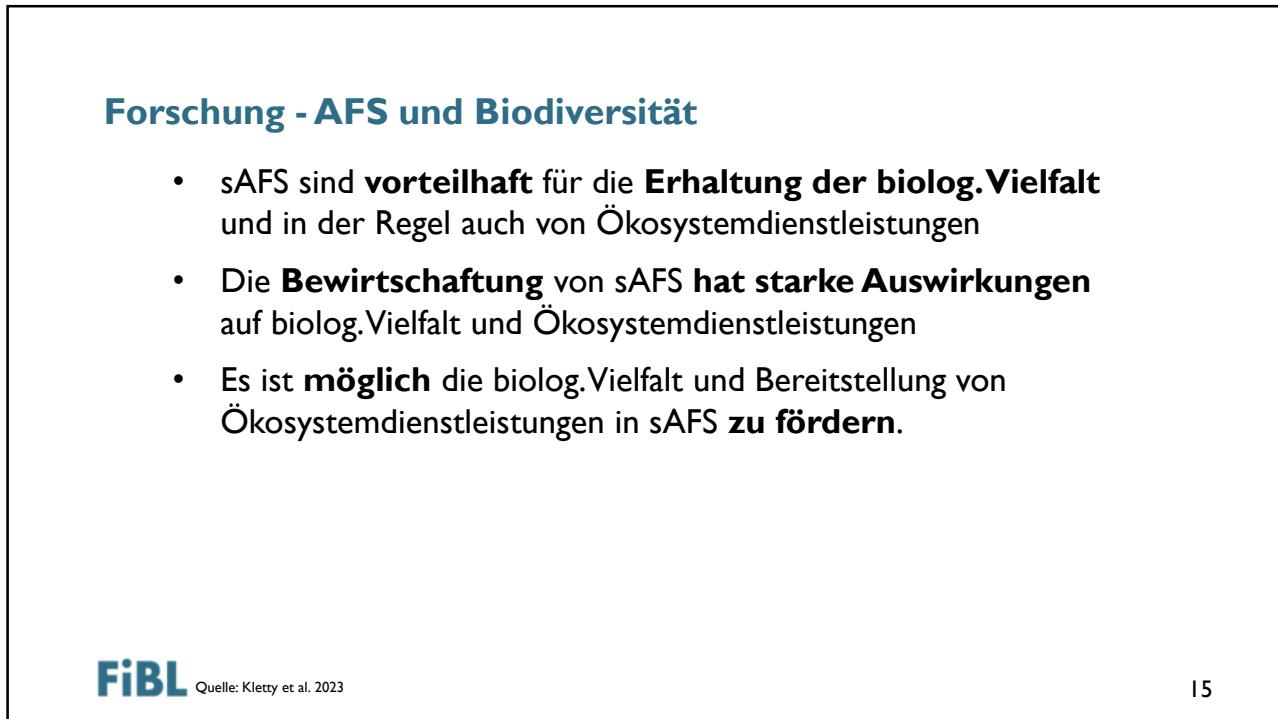


Quelle: Veldkamp et al. 2023 13

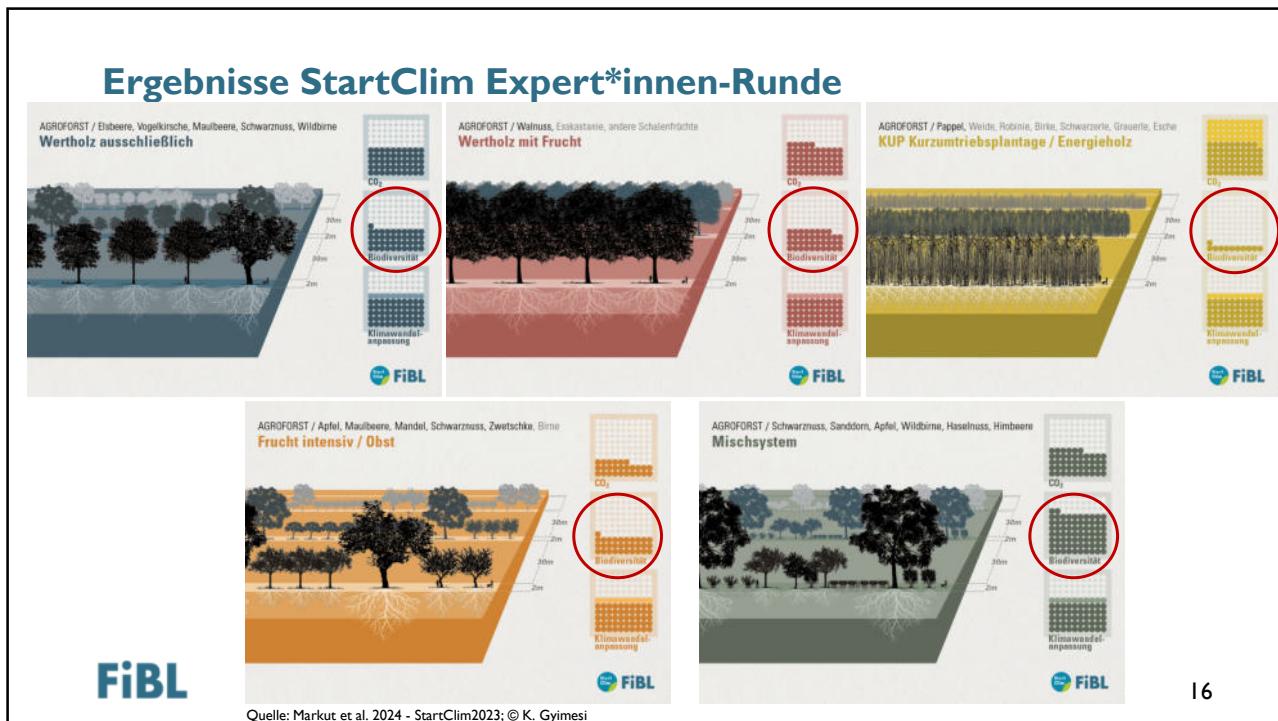
13



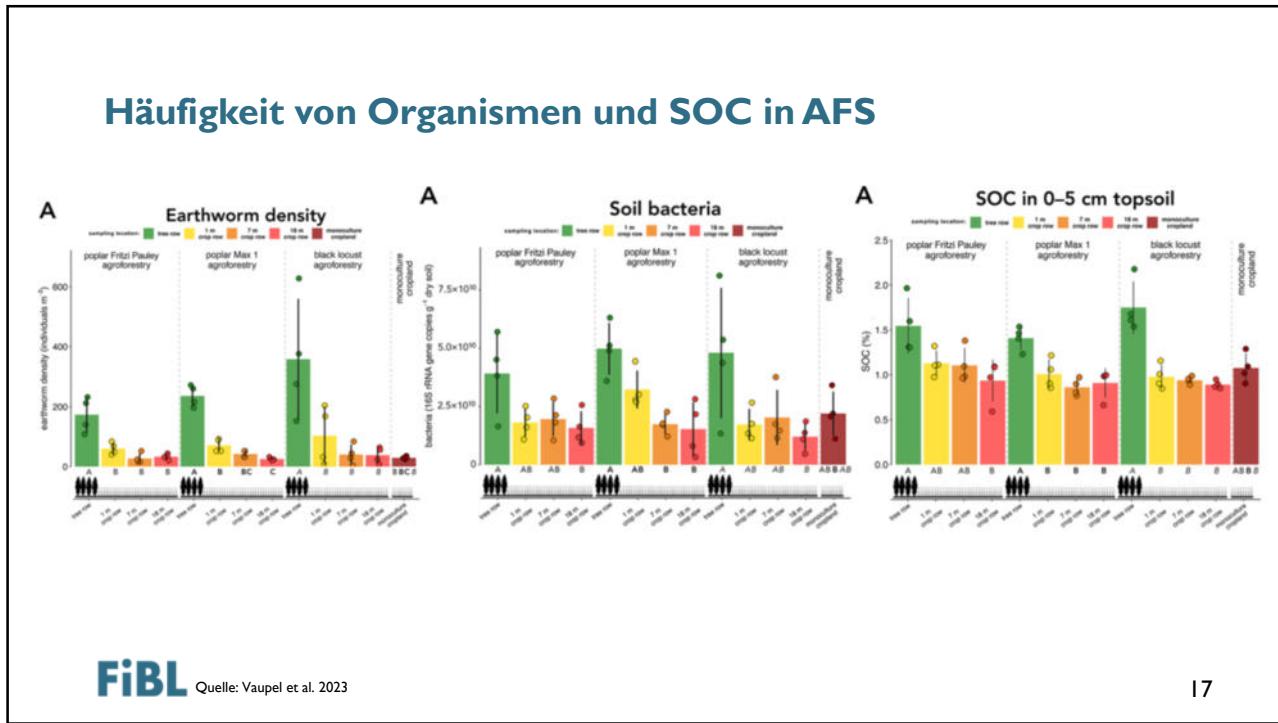
14



15



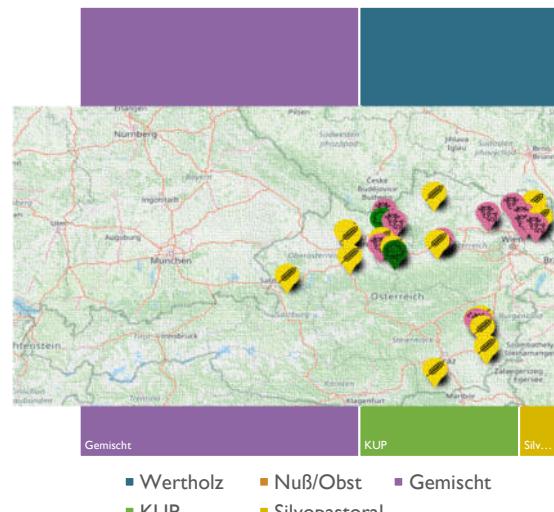
16



17

## Situation in AT - vorläufig

- **Anzahl:** etwa 80 Betriebe
- **Größe (Baumstreifen + Acker):** durchschnittlich 6.5ha, Median 4.2 ha
- Überwiegend Bio-Betriebe
- Baumabstand **in der Reihe:** 1- 12m
- Baumabstand **zwischen den Reihen:** 10-96m
- **Baumstreifenbreite:** 0.5-9m
- **Baumstreifenlänge:** 30-740m
- **Anzahl** Baumreihen: 2-8



**FiBL**

Projekt „Agroforstsysteme: Bestandanalyse und Beitrag zur Biodiversitätsförderung“

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union  
Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



18

18

## Agroforstsysteme – Hemmnisse und Konflikte

- Es fehlt **Wissen über und Erfahrung mit AFS** und Austausch für die neuen Praktiken\*,
- **Administrative Hürden\***
- Hohe **Investitionskosten** zu Beginn\*
- Höherer **Arbeitsaufwand,\***
- Fehlende verlässliche finanzielle **Unterstützung\***
- maschinelle Bewirtschaftung festgelegt,
- Ernte kann aufwändiger sein
- Es fehlen **Arbeitsressourcen** und Kapazitäten am Betrieb um AFS umzusetzen und zu pflegen
- Keine langfristige Perspektive am Betrieb
- Drainagen auf den landwirtschaftlichen Flächen
- Landschaftsstrukturierung wo sie ungewollt ist zB. in waldreichen Gebieten oder schützenswerten Feuchtgebieten oder bei Zielkonflikten mit Bodenbrütern der offenen Ackerbaugebiete

\* nach Hernández-Morcillo et al. (2018) und García de Jalón et al. (2018)

**FiBL**

19

19

## Situation in Österreich

### Förderung in Ö

- Hauptsächlich Streuobstwiesen (silvopastoral)
- Kurzumtriebsplantagen (Energieholzflächen) – als Behelf für silvoarable Systeme
- 2023 Forstgesetznovelle
- Bislang Krücken für AFS im Fördersystem
- 2025 neue Maßnahme: Agroforststreifen

**FiBL**

20

20

## Beispiele aus Österreich



**FiBL**

© FiBL, T. Markut und P. Meindl  
21

21

10

## Silvoarable Agroforstsysteme in Österreich



AFS mit Walnüssen im 1., 2., 3. und 4. Standjahr: Fruchtnutzung mit möglicher Holznutzung im Anschluß. Niederösterreich ©FiBL/P.Meindl und T. Markut

**FiBL**

22

22

## Silvoarable Agroforstsysteme in Österreich



1,5 Jahre alte AF im Key-line-System auf einem Hang zur Hangsstabilisierung und Lebensraumgestaltung. Viele versch. Arten für untersch. Nutzung. Hauptbäume, dazwischen Nebenbäume und Ammenbäume, die kürzer genutzt werden als die Hauptbäume.  
Oberösterreich. © T. Markut und P. Meindl /FiBL

**FiBL**

23

23

## Silvoarable Agroforstsysteme in Österreich



**FiBL** AFS mit Pappeln (Wertholz) und Walnüssen im 4  
(!?) Standjahr; Niederösterreich. © S. Markut, FiBL



Pflanzung in 3er-Gruppen,  
Sämling ohne Vorkultur  
Alte Birnbäume und  
junges AFS



24

## Silvoarable Agroforstsysteme in Österreich



4 Agroforst-Anlagen auf einem Betrieb kombiniert  
mit Merhnutzhecken. Niederösterreich. © T.  
Markut, FiBL



**FiBL**

25

25

## Silvoarable Agroforstsysteme in Österreich



**FiBL**

Agroforstsystem mit Wertholz als Versuchsanlage LFS  
Grottenhof / Thal-Hardt, Steiermark  
© Versuchsstation für Pflanzenbau Hatzendorf

26

26

## Silvopastorale Agroforstsysteme in Österreich



**FiBL**

Veredelte Walnüsse als AFS und Hühnerauslauf, ©  
T. Markut, FiBL

27

13

## ALTE Silvoarable Agroforstsysteme in Österreich



Agroforstsyste mit abwechselnden Reihen von schnellwachsenden Bäumen (Popeln) und Werthölzern im 7. Standjahr. Oberösterreich. © T. Markut, FiBL



10 Jahre altes AFS mit Schwarznuss, Schwarznuss Sämlinge und Maulbeere. Niederösterreich. © T. Markut/FiBL



Agroforstsyste für Hackschnitzelgewinnung: Pappel-Hybriden, 11 Jahre alt. Steiermark bzw. Oberö. © T. Markut, FiBL

**FiBL**

28

## Keine AFS



Obstplantagen. © S. Baumgartner, FiBL



Straßenbäume © Wikipedia



Weiter gepflanzte Obstbäume ohne Doppelnutzung © T. Markut, FiBL



**FiBL** Baumreihen auf einem Zwickel. © T. Markut, FiBL



29

29

14

**Forschung**

Agroforestry systems: Meta-analysis of soil carbon stocks, sequestration processes, and future potentials

Agroforestry trade-offs between biomass provision and aboveground carbon sequestration in the alpine Eismoorwurzen region, Austria

Bäume wachsen nicht in den Himmel

Moderate shading did not affect barley yield in temperate silvoparable agroforestry systems

Closing an Open Balance: the Impact of Increased Roundwood Harvest on Forest Carbon

Juglans regia (walnut) in temperate arable agroforestry systems: effects on soil characteristics, arthropod diversity and crop yield

Agroforestry in Europe: a review of the disappearance of traditional systems and development of modern agroforestry practices, with emphasis on experiences in Germany

Temperature agroforestry systems provide greater pollination service than conventional agriculture

30

30

## Orientierung und weitere Informationen

→ **Informationen zusammengetragen und erstellt sowie Projektergebnisse zusammengefasst:**

[www.agroforst-oesterreich.at](http://www.agroforst-oesterreich.at)



**FiBL**



**FiBL**

31

31

15

## Information und Kontakt

[www.agroforst-oesterreich.at](http://www.agroforst-oesterreich.at)

theresia.markut@fibl.org, peter.meindl@fibl.org



**FiBL**

ARGE Agroforst  
[www.arge-agroforst.at](http://www.arge-agroforst.at)



32

## Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Silvopasture Agroforestry System: Walnut alley cropping Agroforestry system with barley. France. © C. Dupraz

**FiBL**

33

33