

## Agroscope/FiBL-Bedürfniserhebung

Nationales Bioforschungsforum vom 24. November 2017

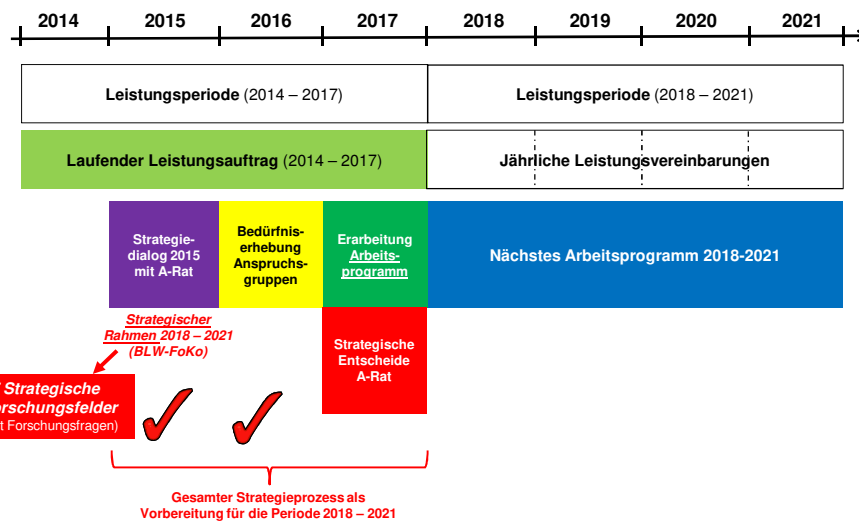
Michael Gysi, Fredi Strasser, Urs Niggli, Malgorzata Conder, Denise Tschamper

Bern, 24. November 2017

www.agroscope.ch | gutes Essen, gesunde Umwelt



### Zeitlicher Rahmen für die Erarbeitung des Arbeitsprogramms 2018 – 2021 von Agroscope





## Strategische Forschungsfelder Agroscope 2018 – 2021 (SFF)

Nr.	Bezeichnung
1	Multifunktionale Graslandnutzung und Viehhaltung optimieren und aufeinander abstimmen
2	Ressourceneffiziente Anbaumethoden und -systeme für den Ackerbau und die Spezialkulturen entwickeln
3	Leistungs- und marktfähige Pflanzensorten züchten und anbieten
4	Die Proteinversorgung von Mensch und Tier optimieren
5	Nachhaltigen, risikoarmen Pflanzenschutz entwickeln
6	Tiergerechte Haltung und Tiergesundheit stützen und fördern
7	Tiergenetik und Tierzucht für eine standortangepasste Nutztierhaltung einsetzen
8	Die mikrobielle Biodiversität für die Land- und Ernährungswirtschaft nutzbar machen
9	Für sichere Lebensmittel mikrobielle Risiken und Antibiotikaresistenz senken
10	Qualität und Produktinnovation von Lebensmitteln fördern
11	Produktionssysteme durch Smart Farming optimieren
12	Strategische Erfolgspositionen der Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft in offenen Märkten aufzeigen
13	Potenziale erkennen, um die Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaftsbetriebe zu verbessern
14	Nachhaltigkeit und Ökoeffizienz der Landwirtschaft bewerten und Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen
15	Den Boden schützen und standortgerecht nutzen
16	Vielfalt der Arten und Lebensräume der Agrarlandschaft fördern und nutzen
17	Die Landwirtschaft für den Klimawandel fit machen und ihren Beitrag zum Klimawandel vermindern

Agroscope / FiBL-Bedürfniserhebung / Nationales Bioforschungsforum vom 24. November 2017  
 Michael Gysi, Fredi Strasser, Urs Niggli, Malgorzata Conder, Denise Tschamper

3

## Themenfelder des FiBL

Departement für Boden- Wissenschaften	Departement für Nutzpflanzen- Wissenschaften	Departement für Nutztier- Wissenschaften	Departement für Sozioökonomie	Departement für Beratung, Bildung & Kommunikation	Departement für Internationale Zusammenarbeit
1) Qualität & Funktionen des Bodens	5) Pflanzenbau-Technik	9) Tierzucht	13) Ökonomie & Politik der Agrar- und Lebensmittel-Systeme	17) Beratung & Bildung	21) Tropische Landwirtschaft & Agroforst-Systeme
2) Konservierende Bodenbearbeitung	6) Pflanzenzüchtung & Sortenprüfung	10) Tierwohl & Tierhaltung	14) Landwirtschaft & Gesellschaft	18) On-Farm Forschung	22) Aride Landwirtschaft
3) Nährstoff-Management & Pflanzensymbiosen	7) Pflanzenschutz	11) Tierernährung	15) Nachhaltigkeitsbewertung	19) Medien & Informationswerkzeuge	23) Politik- & Sektor-Entwicklung
4) Klima & Umwelt	8) Agrarökologie & Biodiversität	12) Tiergesundheit	16) Lebensmittelinnovation & Konsum	20) Globale Statistik der Produktion & Märkte	24) Markt-entwicklung

**FiBL**

[www.fibl.org](http://www.fibl.org)

4



## Bedürfniserhebung (I): Ausgangslage

- **Grundlagen / Rahmen** für das Arbeitsprogramm Agroscope:
  - **Strategie** Agroscope (Teil Agroscope im BLW-Forschungskonzept 2017–2020)
  - **Strategische Forschungsfelder (SFF)** von Agroscope und **Themenfelder** des FiBL in deren Rahmen die Anspruchsgruppen ihre Bedürfnisse und Anliegen einbringen können.
  - **Bedürfniserhebung bei Anspruchsgruppen** (→ Wünsche)
- Die Bedürfniserhebung erfolgte primär über die **Agroscope-Praxisforen** (Branchen/Produktion/Umwelt + Bundesämter via Konsultativgruppe, SBV, KOLAS etc.).
- Durchführung Bedürfniserhebung: Sommer – Herbst 2016.
- **Die Anliegen der Bioforschung wurden dabei gemeinsam mit dem FiBL erhoben.**
  - **Die Mitglieder des NBFF wurden direkt angeschrieben**
- **Zielsetzungen:**  
Nach Wichtigkeit priorisierte Liste der Bedürfnisse innerhalb des strategischen Rahmens.
- Im 2017 wurden die Projekte für das Arbeitsprogramm 2018 – 2021 erarbeitet und festgelegt.
- In diesem Prozess wurde festgelegt, welche Bedürfnisse der Anspruchsgruppen im Rahmen der strategischen Vorgaben berücksichtigt werden können.

Agroscope / FiBL-Bedürfniserhebung / Nationales Bioforschungsforum vom 24. November 2017  
Michael Gysi, Fredi Strasser, Urs Niggli, Malgorzata Conder, Denise Tschamper

5



## Bedürfniserhebung (IIa): Ablauf und Aufnahme bei Agroscope

- Erhebung / Bereinigung gesamt

1'870 Anliegen > 1'345 bereinigte Anliegen

- Bio-Anliegen knapp 18 %

239 Bio-Anliegen, davon 189 NBFF

- Verteilung auf die 17 SFF mit Beurteilung



- **Aufnahmekriterien für Anliegen in Projektskizzen**

- Passt Anliegen in SFF-Systemgrenzen?
- Bezug zu SFF-Forschungsfragen?
- Kompetenzen für Bearbeitung bei Agroscope vorhanden?



- Beurteilung der Projekte unter Bezug der Anliegen durch GL-A
- **Entscheid A-Rat aufgrund Vorschlag der GL-A (bis Ende 2017)**

Entscheid: Projekt ja/nein  
Aufnahme von Anliegen: ja/nein



Agroscope / FiBL-Bedürfniserhebung / Nationales Bioforschungsforum vom 24. November 2017  
Michael Gysi, Fredi Strasser, Urs Niggli, Malgorzata Conder, Denise Tschamper

6

## Bedürfniserhebung (IIb): Ablauf und Aufnahme am FiBL

- Verteilung der 239 Bio-Forschungsanliegen auf die bestehenden 24 Themenfelder.
- Beurteilung durch Themenleitern ob/wie Anliegen im betreffenden Themenfeld bearbeitet wird:
  - 1= vollständig behandelt
  - 2= teilweise behandelt
  - 3= bisher nicht behandelt
- Angabe von Zusatzinformationen pro Anliegen:
  - Weitere Erläuterungen zu Forschungsbedarf, -interesse, Finanzierung
  - Auflistung und Verweis auf bestehende Projekte,
  - Welche Ergebnisse sind für Praxis zu erwarten?
- Die Forschungswünsche werden als Quelle für weitere Projektanträge genutzt.

**FiBL**

[www.fibl.org](http://www.fibl.org)

7



## Bedürfniserhebung (III): Rolle NBFF

- **Erstmals gemeinsame Bedürfniserhebung für Bioforschung in Schweiz**
- Gemeinsam vorbereitet durch Agroscope, Bio Suisse, FiBL
- **Hauptansprechpartner NBFF Mitglieder**
- Somit Fachgruppen der Bio Suisse
- Erhebung versendet und gesammelt durch Bio Suisse
- Sichtung im NBFF Koordinationsgremium
- **Priorisierung der 239 Bioanliegen durch das Wissensgremium der Bio Suisse**
- Zusammenfassung auf Top 10 erste und zweite Wahl (im Prinzip Top 20)

Agroscope

Agroscope / FiBL-Bedürfniserhebung / Nationales Bioforschungsforum vom 24. November 2017  
Michael Gysi, Fredi Strasser, Urs Niggli, Malgorzata Conder, Denise Tschamper

8



## Bedürfniserhebung (IV): Aufnahme Bio-Anliegen

Bedürfnisse von Bundesämtern, Praxis (inkl. Branchen & Verbänden), NBFF

	Bio-Anliegen (total)		NBFF-Anliegen (total)	
	239	in %	181	in %
Aufnahme in Projekte <b>bei Agroscope</b>	148	62	99	55
nicht in Projekte aufgenommen <b>bei Agroscope</b>	91	38	82	45
von Bio Suisse Top 10.1. Wahl aufgenommen <b>bei Agroscope</b>	7			
von Bio Suisse Top 10.2. Wahl aufgenommen <b>bei Agroscope</b>	8			
Aufnahme in Projekte <b>FiBL*</b>	175	73	134	74
nicht in Projekte aufgenommen <b>FiBL</b>	64	27	47	26
von Bio Suisse Top 10.1. Wahl aufgenommen <b>FiBL*</b>	9			
von Bio Suisse Top 10.2. Wahl aufgenommen <b>FiBL*</b>	10			

\* vollständig und teilweise behandelt

- Die Anliegen der Bedürfniserhebung sind **sehr breit**: Sie reichen von spezifischen Fachfragen (z.B. Ampferbekämpfung), über Spezialanliegen (z.B. Kamelmilch), bis hin zu sehr umfassenden Wünschen (z.B. Ernährungssicherheit, Raumplanung, Boden, Pflanzenschutz).
- Agroscope deckt rund 55 % und das FiBL etwa ¾ der eingereichten Bio-Anliegen mit Aktivitäten ab. Dabei wird nicht jedes Anliegen mit derselben Intensität bearbeitet.
- Die Top-20-Anliegen werden quasi vollständig abgedeckt.
- Forschungsanliegen dienen als Grundlage für laufende Projekteingaben am FiBL.

Agroscope / FiBL-Bedürfniserhebung / Nationales Bioforschungsforum vom 24. November 2017  
Michael Gysi, Fredi Strasser, Urs Niggli, Malgorzata Conder, Denise Tschamper

9



## Beispiele nicht aufgenommener Top-20-Anliegen bei Agroscope

- Tierproduktion: «Verhinderung des Töten von sogenannt nicht-nützlichen Tieren bei Nutztieren mit einseitigem Zuchtziel»
- Absatz von Produkten: «Geeignete Verpackung für Bioprodukte»

Beide Anliegen passen nicht in ein Strategisches Forschungsfeld von Agroscope, die entsprechende Expertise ist nicht vorhanden.

Dies heisst nicht, dass diese Anliegen nicht bearbeitet werden sollten, sondern bestärken den Koordinationsbedarf unter den Forschungsanbietern im Rahmen des NBFF.

Agroscope / FiBL-Bedürfniserhebung / Nationales Bioforschungsforum vom 24. November 2017  
Michael Gysi, Fredi Strasser, Urs Niggli, Malgorzata Conder, Denise Tschamper

10

## Beispiele nicht aufgenommener Anliegen mit hohem Forschungsinteresse am FiBL

- Pflanzenbau: Neue Technologien für umwelt- & bodenschonenden Rebbau:  
«Hohes Potential in Applikationstechnik»
- Reduktion des Methangasausstosses bei Rindern und Kühen  
«Wird an ETH bearbeitet, Fokus bei Insektenzucht für Futtermittel am FiBL»
- Tiergerechtes Geflügelverladen
- Fleischnebenprodukte an Monogastrier verfüttern:  
«Sehr wünschenswert, juristisch indiskutabel»
- Unterschied von natürlichen zu isolierten Inhaltsstoffen im Lebensmittel  
«Grosses Thema, methodisches Neuland da keine Grundlagenforschung in der Lebensmittelanalytik. Kostspielig.»
- Mikrowellenbehandlung:  
«Nicht Richtlinienkonform. Alternativen für schonende Verarbeitung für Bio?»
- Unkrautregulierung allgemein im Futterbau ohne Herbizide:  
«Keine laufenden Forschungsprojekte trotz hohem Bedarf»
- Moderner, nachhaltiger Anbau im Gewächshaus:  
«Holländische Wissenschaftler mit Industrie arbeiten intensiv daran»

**FiBL**

www.fibl.org

11



## Pflanzenschutz: Beispiel für Anliegen, das breit bearbeitet wird

### Anliegen: Biologische Lösungen für Pflanzenschutzprobleme in allen Kulturen, speziell auch Obstbau

- Agroscope: Hauptstrategie ist der **Ersatz künstlich synthetisierter chemischer Pflanzenschutzmittel** durch eine Kombination von
  - Züchtung resistenter Sorten (Äpfel, Trauben, Weizen, Soja, Futterpflanzen)
  - Sortenprüfung (Getreide, Mais, Kartoffeln, Reben, Obst)
  - Saatgut – und Pflanzguthygiene und Quarantänekontrollmassnahmen (Einschleppung)
  - Naturstoffe und Antagonisten, inkl. Risikobeurteilung und Zulassungsprüfung
  - Exakte Kenntnisse von Schaderregern und Nutzorganismen inkl. genetische Tests
  - Biospezifische Prognosemodelle
- *Versuche in Biobetrieben oder mit Biovarianten je nach Thema*
- Beispiele: Bodenpilz gegen Drahtwurm, Hefen gegen Monillia, Krankheitsresistente Apfel- / Trauben- und Weizensorten, Pflanzenextrakte gegen Nematoden, Schutznetze gegen KEF, Bio-Phytopre

Agroscope

Agroscope / FiBL-Bedürfniserhebung / Nationales Bioforschungsforum vom 24. November 2017  
Michael Gysi, Fredi Strasser, Urs Niggli, Malgorzata Conder, Denise Tschamper

12



## Wurzelunkräuter: Beispiel für Anliegen, das gezielt bearbeitet wird

### Anliegen: Bekämpfung von ausdauernden Wurzelunkräutern

Projekte bei Agroscope

- IntoGrass: Biologische Bekämpfung von Blacken mit einer einheimischen wurzelbohrenden Glasflügler-Art. Biokompatible Regulierung von unerwünschten Pflanzen (Schwerpunkt AP18-21: Borstenhirse). Nutzen von Kräutern: Bioaktive Substanzen im Futter. *Versuche auf Biobetrieben.*
- SmartModul: Blackenregulierung mit Heisswasser automatisieren mit Roboter, Saatguteinsparung mit exakt lokalisierter Wiesenübersaat, Hackroboter Ecorobotix mit HAFL und FiBL für Bio weiterentwickeln. *Versuche auf Biobetrieben*



Agroscope / FiBL-Bedürfniserhebung / Nationales Bioforschungsforum vom 24. November 2017  
Michael Gysi, Fredi Strasser, Urs Niggli, Malgorzata Conder, Denise Tschamper

13

## Bodenfruchtbarkeit: Beispiel für Anliegen, zu dem es heisst “Man müsste mehr zur Bodenfruchtbarkeit forschen!”

*Ein paar vertiefende Überlegungen*

- Mehrere Anliegen zu Bodenfruchtbarkeit, sehr allgemein bis sehr spezifisch formuliert. Davon dreifache Nennung als Bio Suisse Top 10.
- In der Schweiz gibt es sehr viel hochkarätige Bodenforschung (ETH, Agroscope, FiBL, ZHAW plus 12 weitere Universitäten und Hochschulen). Neuester Schwerpunkt: Mikrobiom des Bodens.
- Nutzen für jede Form der nachhaltigen Landwirtschaft hoch.
- Ist die *beste Bodenbewirtschaftung* ein Beratungs- oder Forschungsproblem? Kann man nicht bei den **besten Biobauern heute** schon sehen, was ein fruchtbarer Boden für die Erträge, die Gesundheit der Pflanzen und die Qualität der Produkte bringt?

## Nutzung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit für hohe Erträge



Laufkäfer und andere in der Streuschicht des Bodens lebende Tiere



**FiBL**

[www.fibl.org](http://www.fibl.org)



Mykorrhizapilze

Pflanzenwachstumsfördernde Wurzelbakterien (PGPB)

### Der Landwirt beeinflusst die Bodenfruchtbarkeit mit:

- Bodenbearbeitung
- Fruchtfolge
- Organischer Düngung, Gründüngung
- Fremd- und Giftstoffen

15

## Nutzung von Symbiosen: Steigende Forschungsaktivitäten in der Schweiz und in anderen europäischen Ländern



### Funktionen von Leguminosen in Getreidebeständen :

- Bessere Bodenbedeckung und -bewurzelung
- Bessere Nährstofferschließung
- Symbiotische N-Versorgung
- Höhere Resilienz
- Weniger PSM

**FiBL**

[www.fibl.org](http://www.fibl.org)



Bodenfruchtbarkeit und Pflanzengesundheit: 40 Jahre Forschung am FiBL



16



## Ressourcen-Effizienz (DOK-Versuch seit 1977)

Parameter	Einheit	Öko	IP mit Vieh	Öko in % von IP
<b>Nährstoff-Inputs</b>	kg N <sub>total</sub> ha <sup>-1</sup> yr <sup>-1</sup>	101	157	64 %
	kg N <sub>min</sub> ha <sup>-1</sup> yr <sup>-1</sup>	34	112	30 %
	kg P ha <sup>-1</sup> yr <sup>-1</sup>	25	40	62 %
	kg K ha <sup>-1</sup> yr <sup>-1</sup>	162	254	64 %
<b>Applizierte Pestizide</b>	kg ha <sup>-1</sup> yr <sup>-1</sup>	1.5	42	4 %
<b>Erdölverbrauch</b>	L ha <sup>-1</sup> yr <sup>-1</sup>	808	924	87 %
<b>Gesamterträge von 28 Jahren</b>	%	83	100	83 %
<b>Bodenbiomasse als „output“</b>	tons ha <sup>-1</sup>	40	24	167 %

input

output

FIBL



Mäder, Fliessbach, Niggli (2002) Science 296

17



## Bedürfniserhebung: Fazit

Agroscope:

- Anliegen, die nicht aufgenommen wurden, passen überwiegend nicht in den **strategischen Rahmen** oder Agroscope verfügt nicht über die notwendigen **Kompetenzen** dafür.
- Das Arbeitsprogramm von Agroscope 2018 – 2021 ist nicht in Stein gemeisselt. Während der Leistungsperiode können für neue Anliegen auch **Justierungen** vorgenommen werden.

FiBL:

- Anliegen werden zum grossen Teil in Forschungsthemen berücksichtigt.
- Nicht aufgenommene Anliegen, setzen weitere Forschungsimpulse und fliessen in laufende Projektanträge ein.

Agroscope

Agroscope / FiBL-Bedürfniserhebung / Nationales Bioforschungsforum vom 24. November 2017  
Michael Gysi, Fredi Strasser, Urs Niggli, Malgorzata Conder, Denise Tschamper

18

