

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# **ECOBREED trainings event at 10.02.2023**

ECOBREED ist ein EU-Projekt im Rahmen des Programms Horizont 2020 mit 25 Partnern in 15 Ländern (Universitäten, Bio-Saatgutproduzenten, Pflanzenzüchtungsorganisationen, Forschungsinstitute, Beratungsorganisationen).  
Laufzeit: 5 Jahre + Corona Verlängerung (Mai 2018 – Februar 2024)  
Koordinator: Landwirtschaftsinstitut Sloweniens



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

Der Schwerpunkt liegt auf der Verbesserung der Verfügbarkeit von Sorten und Saatgut, die für die ökologische und extensive Produktion geeignet sind.

Aktivitäten mit Schwerpunkt auf 4 Kulturen:  
Weizen (Weichweizen, Hartweizen, plus mehrjähriger Weizen),  
Soja  
Kartoffel  
Buchweizen



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367



**ecobreed**

IMPROVING CROPS

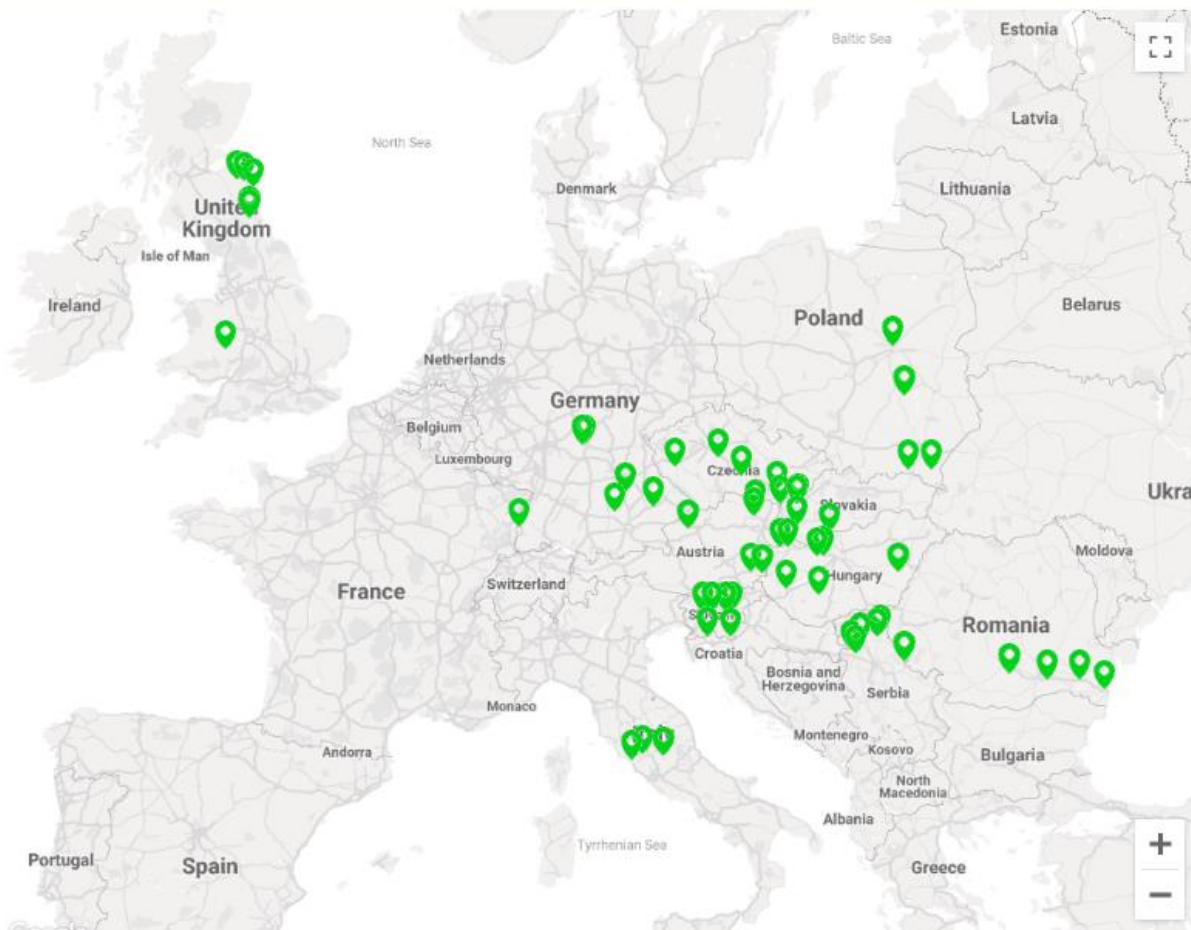
## FARMER PARTICIPATORY TRIAL (FPT) DATABASE

[NEWS](#)

[OUR FARMS](#)

[SEARCH DATABASE](#)

[LOGIN](#)



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

Farmers participatory field trials 2021 und  
2022

4 – 6 Landwirte pro Land

8 – 12 Genotypen

100 x 3 Meter nicht repliziert

Teilung auf 2 x 50 Meter für eine Behandlung  
möglich

2023: nur noch Populationen bis auf  
Ausnahmen



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

Farmers participatory trials 2021 and 2022

Weizen: UK, AT, SK, IT/RS

Buchweizen: UK, CZ, SI

Kartoffel: PO, HU, SI

Soja: DE, RS, RO, AT/SI

Auch mit composite cross populations.

Zusätzliche Trainingsveranstaltungen und  
Demonstrationsveranstaltungen.

Veröffentlichung der Ergebnisse in einem  
Bulletin.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## ECOBREED-Ansatz für partizipative Pflanzenzüchtung (PPB)

Landwirte mit partizipativen Versuchen (FPT)  
Zusammenarbeit zwischen Landwirt und  
Forscher

Interessenvertreter zusammenbringen.

Bewertung der Sorten unter "realen"

Bedingungen auf den landwirtschaftlichen  
Betrieben.

Balance von zuverlässigen und robusten

Daten bedarf – Datenmanagementsystem

Die Datenerhebung kann entweder durch

den Forscher oder den Landwirt

durchgeführt werden.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## ECOBREED approach to participatory plant breeding (PPB)

### Participatory plant breeding (PPB)

- Composite cross Populationen bei Weizen, Soja und Buchweizen
- Landwirte können mit der Auswahl beginnen
- Landwirte können nach Projekt weiter mit der Population arbeiten
- Kartoffeln: Neue Zuchtlinien, die im landwirtschaftlichen Betrieb mit bestehenden Sorten verglichen werden können.



# **ECOBREED trainings event at 10.02.2023**

**ECOBREED approach to participatory plant  
breeding (PPB)**

**Participatory plant breeding (PPB)**

Unterscheidungen:

Ökologische Züchtung (EU-Öko-Verordnung)

Züchtung für den Öko-Landbau

Sorte

Populationssorte

Population

Sortenmischung



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Okö-Saatgut = Öko-Sorte?

Nein.

Wenn eine Sorte "bio" genannt wird, muss sie aus einem Bio-Zuchtprogramm stammen. In der neuen EU-Verordnung 848/2018 ab 2022 werden organische Sorten und Populationen = organisches heterogenes Material erwähnt.

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Öko-Saatgut = Öko-Sorte?

Nein.

Ökologisches Saatgut kann nach einem Jahr der ökologischen Vermehrung erzeugt werden unabhängig vom Zuchtprogramm. Die Wertprüfung unter ökologischen Bedingungen steht ebenfalls allen Sorten unabhängig vom Zuchtprogramm offen.

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Öko-Sorte = Ökologisches heterogenes Material

Nein

Organisches heterogenes Material ist eine composite cross Population.

Für Öko-Sorten soll in einen Experiment für Weizen, Mais, Gerste, Roggen, Kohlrabi und Karotten eine DUS-Prüfung mit weniger Kriterien entwickelt werden.

Problem: Damit Verzicht auf Sortenschutz?  
Was wird aus der Öko-Wertprüfung?

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Do we need organic plant breeding?

Ja, früher oder später.

Es hängt von der Produktionsdifferenz zwischen konventionellen und organischen Systemen für jede Kultur in einer bestimmten Region ab.

Standort der Züchtung/Selektion kann mehr Einfluss haben als das Produktionssystem.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Do we need organic plant breeding?

Positiv-Szenario:

Die ökologisch gezüchteten Sorten sind im Ökolandbau einfach zu gut.

Negativ-Szenario:

Die konventionell gezüchteten Sorten sind im Ökolandbau zu schlecht oder ungeeignet auf Grund der verwendeten Züchtungsmethoden (GM, Crispr-Cas, Protoplastfusion, Hybridsaatgutproduktion wie Weizen etc.).



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Wheat: What are the important traits for you?

Trait	Yes	No	I am not sure
Yield			
Yield stability			
Quality			
Disease resistance, examples			



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

What are the different traits for organic compared to conventional crop production in your region?

Trait	Reason	Yes	No	I am not sure
Yield	Less nitrogen			
Yield stability	Varieties			
Plant height/weed suppression	No herbicides			
Backing quality	Less nitrogen			



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367



# Farmers participatory field trials

## CZ 2020/AT 2021

	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius	
Gaspoltshofen	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius	
harvest yield	dt/ha	54,5	52,5	56,3	53,8	51,4	38,1				37,8								
protein	perce	10,3	10,3	9	9,3	9,5	9,7				8								
protein yield	kg	561	551	505	500	488	370				302								
Starnwörth	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius	
harvest yield	dt/ha	63,7	78,3			68,1	79,3	92	69,6	74,5									
protein	perce	12,9	12,2			12,5	12,7	13	11,3	13,4									
protein yield	kg	848	955			851	1007	1196	786	998									
Aspersdorf	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius	
harvest yield	dt/ha	74,9	71,2	74,8		63	76,4		73,8			71	89,5	71,8	64,2	68,7			
protein	perce	14	13,5	12,1		13,1	12,5		13,1			12,2	12,8	12,7	13,4	13,7			
protein yield	kg	1049	961	905		825	955		1114			866	1145	963	860	941			
Wallem	140 kg	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius
harvest yield	dt/ha	41,2	31,3	31,5					42	42	37,8	33,5		35,7	35,7	42	43,9	33,5	
protein	perce	11,9	12	11,7					12,2	10,8	11,6	12,3		11,8	11,3	11,4	12,1	12,1	
celery	ml	59	62	62					66	57	63	62		60	58	62	63	62	
gluten	perce	29,8	31,9	30,7					31,7	29,3	30,9	31,1		30,3	29,5	30,7	32,6	30,6	
protein yield	kg	490	376	369					512	454	438	412		421	403	479	531	405	
PROBIO 2020	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius	
harvest yield		40,8	42,6	43	33,3	34	30	33,2	29,2	30				32,3	31,1	42,6		43,4	
protein		15,5	14,9	15,5	13,7	13,5	14,9	15,9	15,2	16				15,6	13,8	15		14,6	
protein yield		632	634	667	456	459	447	528	444	480				504	429	639		634	



ecobreed  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# Farmers participatory field trials

CZ/AT 2022

Wallern	Alicantus	Arminius	Arnold	Aurelius	Blickfang	Capo	Christoph	Edelmann	Ehogold	Energ	Izalco CS	Mv elit	Mv Pantilika	Mandarin	
dt/ha (14% m	41	43,6	47,4	55,2	26,9	47,4	56,4	46,2	43,6	50,1	35,8	29,4	29,5	43,5	
percent, DM	14,8	15,6	15,3	14,5	11,3	14,5	13,7	13,5	15,9	14,8	14,9	10,1	9,2	14,2	
kg/ha	607	680	725	800	304	687	773	624	693	741	533	297	271	618	
Aspersdorf	Aristaro	Arminius			Blickfang	Capo		Edelmann	Lennox	Liocharls		Mandarin	Wendelin		
dt/ha (14% m	47,6	48,9			58,8	54,3		48,9	60	50,2		52,8	51,7		
percent, DM	11,3	11,4			10,3	11,3		10,4	10,6	11,6		11,4	11,2		
kg/ha	538	557			606	614		509	654	582		602	579		
Starnwörth	Aristaro	Arminius	Alessio		Blickfang	Capo	Christoph	Edelmann				Mandarin	Wendelin		
dt/ha (14% m	59,6	66,6	51		62,5	65,9	57,5	61,1				61,4	66,2		
percent, DM	10,6	9,7	9,4		9,4	9,3	9,6	9,6				8,2	10,2		
kg/ha	632	646	479		587	613	552	587				503	675		
Gaspoltshofen		Arminius			Blickfang						Liocharls	Lukullus	Rübezahl	Wendelin	Purino
dt/ha (14% moisture)		64,4			66,4						55,7	67	57	49,1	52
percent, DM		12,1			11,5						11,5	11,7	9,9	12,4	12,8
kg/ha		779			763						640	784	564	609	666
Velke Hoste	Scaro	Penepole	Alessio	LG Orlice	Lorien	Poeise	Butterfly	Prim	Royal	Liocharls	Centurien	Mv elit	Wendelin	Wiwa	
dt /ha (14% m	25	25	31	28	31	28	28	25	28	27	31	28	25	25	
percent, DM	15,7	15,1	15,3	13,4	13,7	15,3	15,8	16,9	15,1	15,2	13,2	15,3	16,5	16,5	
kg/ha	393	378	474	375	425	428	442	423	423	410	409	428	413	413	

# EU-PROJEKTE (NATURLAND E.V.) ECOBREED UK 2020-21



Wheat 2020 UK														
Thornton farm 2020														
sowing density	KWS Extase	Alessio	Wendelin	Purino	Viki	xxx	Revelation	Royal	Wakelyns	Barranco	Wiwa	KWS Zyatt	Roderik	
harvest yield	dt/ha	58,9	37,8	47,3	37,1		45,8	41,6	47,5	34,8	28,6	49		
Thornton farm 2021	KWS Extase	Alessio	Wendelin	Purino	Viki	xxx	Revelation	Royal	Wakelyns	Barranco	Wiwa	KWS Zyatt	Roderik	
harvest yield	dt/ha	118	97	105	92	97	98	117	100	97	95		91	
protein	percent	9,9	12,6	13,6	12,8	12,5	13,3	11,2	11,3	11,8	10,9		12,6	
protein yield	kg	1168	1222	1428	1241	1213	1303	1310	1130	1145	1036		1147	
Nisbett Hill 2021	KWS Extase	Alessio	Wendelin	Purino	Viki	xxx	Revelation	Royal	Wakelyns	Barranco	Wiwa	KWS Zyatt	Roderik	
harvest yield	dt/ha		71	71	61		79	71	70	63			51	
protein	percent		12,1	12,5	12,6		12,1	11,3	11,2	12,9			14,4	
proteinyield	kg		859	888	769		956	802	784	813			734	
Newland 2021	KWS Extase	Alessio	Wendelin	Purino	Viki	xxx	Revelation	Royal	Wakelyns	Barranco	Wiwa	KWS Zyatt	Roderik	
harvest yield	dt/ha	95	63	48,5	62,9		64	52	62	62			58	
protein	percent	9,6	12,5	12,9	11,7		10,5	11,2	11	11,1			12,1	
protein yield	kg	912	788	626	736		672	582	682	688			702	
Gilchester 2021	KWS Extase	Alessio	Wendelin	Purino	Viki	xxx	Revelation	Royal	Wakelyns	Barranco	Wiwa	KWS Zyatt	Roderik	
harvest yield	dt/ha		52	55	54	46	52	54	44	53	34			
protein	percent		13,8	13,9	13,1	14,1	14	12,1	12,9	12,7	13,3			
protein yield	kg		718	765	707	649	728	653	568	673	452			

# EU-PROJEKTE (NATURLAND E.V.) ECOBREED UNGARN 2021



Ungarn 2021						
Csoroszló Farm	<b>MV TARSOLY</b>	<b>MV MENROT</b>	<b>MV PANTLIKA</b>	<b>MV UNCIA</b>	<b>MV ELIT CCP</b>	<b>MV-BIO2020</b>
harvest yield	76,1	67,8	65	75,7	71,4	85,8
protein	14,45	12,3	13,03	12,98	15,3	13,65
protein yield	1096	834	845	983	1092	1167
Füzesgyarma	<b>MV TARSOLY</b>	<b>MV MENROT</b>	<b>MV PANTLIKA</b>		<b>MV ELIT CCP</b>	<b>MV BIO2020 POP</b>
harvest yield	21,4	23,5	28,9		22,2	23,4
protein	14,6	11,8	10,1		14,7	14,7
protein yield	312	277	292		326	345
Biocentrum	<b>MV TARSOLY</b>	<b>MV MENROT</b>	<b>MV PANTLIKA</b>	<b>MV UNCIA</b>	<b>MV ELIT CCP</b>	<b>MV BIO2020 POP</b>
harvest yield	55	60	54	47	54	56
protein	13,7	12,1	13,3	13,6	13,7	13,2
protein yield	753	726	718	639	740	739

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023 source: Dottenfelder Hof, 2019

Variety/ population	Yield rel (dt/ha)	Wet gluten (%)	Sedi SDS (ml)	Falling number (S)	Baking volume (ml)
Julius	104	95	91	103	
Genius	106	95	101	107	98
Butaro	90	110	108	91	103
VRS abs	51,6	27,0	59	335	675
Liochalrs pop	101	102	102	91	98
Brandex pop	102	99	101	89	97



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# **ECOBREED trainings event at 10.02.2023**

## **Do we need organic plant breeding?**

Bulletin

Veröffentlichung der Ergebnisse

Ecobreed Farmers Participatory Field Trials

[Ecobreed.eu](http://Ecobreed.eu)

ISBN 978-961-6998-65-9 (PDF)



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Uniform varieties vs populations

- Saatgutfirmen züchten gerne Sorten, die an vielen Orten gut abschneiden, weil sie eine höhere Rendite für ihre Investitionen erzielen
- Eine Population arbeitet durch Anpassung an die Produktionsregion und schneidet nicht unbedingt an verschiedenen Standorten gut ab. Im extremsten Fall funktioniert es nur auf einem Bauernhof.
- Hybriden: Nachbau eingeschränkt.



# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Plant breeders' rights

Die Rechte der Pflanzenzüchter sind die Rechte, die dem Pflanzenzüchter die alleinige Kontrolle über die Vermehrung seiner Sorte für eine Anzahl von Jahren, oft 20 oder 25 Jahre, geben.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367



# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Plant breeders' rights

Befreiung:

Züchter können geschützte Sorten verwenden, um neue Sorten zu schaffen und zu Forschungszwecken.

Patente könnten dies verhindern.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Farmers' rights

Landwirte können geschützte Sorten für ihren eigenen Saatgutverbrauch vermehren, wenn die Art auf einer Positivliste steht und wenn der Züchter dies nicht in einem privaten Vertrag mit dem Landwirt verbietet. Zahlung einer Gebühr für den Nachbau inst möglich.

Ein Landwirt darf Saatgut einer geschützten Sorte nicht an einen anderen Landwirt verkaufen.

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Farmers' rights

- Rechte der Landwirte auf Rettung, Verwendung, Austausch und Verkauf von landwirtschaftlich genutztem Saatgut
- Eingeschränkt für geschützte Sorten.
- Die Tätigkeit der Landwirte wird sich auf alte Sorten (nach Schutz) und Populationen konzentrieren.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

- **Conservation varieties**
- Erhaltungssorten (alte Sorten) können registriert, aber nicht geschützt werden.
- Bei Erhaltungssorten kann die verkaufte Saatgutmenge auf nationaler Ebene begrenzt werden.
- Einige Kriterien für die Saatgutqualität müssen erfüllt sein.

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Populations

- Populationen können seit 2022 registriert, aber nicht geschützt werden
- Damit ist die legale Abgabe von Saatgut möglich (früher nur im Vertragsanbau).
- Populationen müssen möglichst heterogen sein.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Populations

- Auswahl: Es gibt eine natürliche Selektion, aber auch die Auswahl durch den Züchter sollte durchgeführt werden.
- z.B. negative Selektion von Pflanzen mit hohem Krankheitsspiegel.
- Wenn Sie mehrere Sorten einer fremdbefruchteten (oder teilweise fremdbefruchteten) Kulturpflanzen mischen, entwickeln sie sich zu einer Population.

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Variety mixture and populations

- Es ist auch möglich, Sorten ohne Kreuzung zu mischen. Im ersten Schritt wird dies als Sortenmischung bezeichnet.
- Die Auswahl ist vor oder nach dem Mischen möglich.
- In einigen Ländern gibt es die Meinung, dass sich diese Sortenmischungen zu "dynamischen Populationen" entwickeln.
- Das ist umstritten für selbst bestäubte Kulturen.

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Internal use of a “club variety”

- Wenn der Züchter zustimmt, kann ein Landwirt oder eine Bauerngruppe auch eine neue Sorte intern auf Vertragsbasis verwenden. Es ist ihnen nicht gestattet, Saatgut zu verkaufen.
- Da der Registrierungsprozess in einigen Ländern sehr teuer ist, könnte dies für eine kleine Kultur oder für eine Sorte mit begrenzter Nutzung in nur einer Region interessant sein.





# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Alternative systems like “open source seed licence”

- Es gibt die Entwicklung alternativer Systeme für Saatgut wie die Initiative für "Open-Source-Saatgutlizenzen".
- Die Sorte ist kostenlos, aber der Benutzer muss zustimmen, dass sie frei bleibt und alle Nachkommen bleiben auch frei. Eine Sorte für dieses System muss registriert werden.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Do I need to breed? Saving

- Wenn eine Sorte Ihr Favorit ist und sie nicht auf dem Markt ist und für einige Jahre nicht mehr geschützt ist, können Sie die Sorte retten.
- Wenn Sie Samen verkaufen möchten, kann die Sorte als Erhaltungssorte registriert werden.
- Die Menge des zum Verkauf stehenden Saatguts kann von den nationalen Behörden beschränkt werden.

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Do I need to breed? Saving

- Für die Aufrechterhaltung einer Sorte ist es notwendig, einen kleineren Teil des Feldes oder Parzellen für eine sorgfältige Beobachtung zu verwenden.
- Pflanzen mit unerwünschten Charakteristika und Pflanzen mit Krankheiten sollten eliminiert werden.
- In einer kreuzbefruchteten Ernte wie Roggen haben Sie viel mehr unerwünschte Eigenschaften wie sehr lange Stroh.
- Die Saatgutqualität muss jedes Jahr überprüft werden.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Do I need to breed? Saving

- Gute Beispiele für sehr beliebte Sorten im ökologischen Landbau, die wegen des Verlusts des Schutzes von der Sortenliste gestrichen wurden, sind Winterweizen "Capo" oder Winterroggen "Danko".
- Aber auch Sorten werden vom Markt genommen, obwohl sie noch geschützt sind, weil der Züchter eine neuere Sorte verkaufen will.
- Sprechen Sie in diesem Fall mit dem Züchter.

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Do I need to breed? Selection of populations

- Der Schlüssel für die Nachkommen ist die Wahl der Eltern. Der Nachwuchs bleibt im Rahmen der Eltern.
- Die Populationen werden sich natürlich entwickeln, aber es wird notwendig sein, zu selektieren.
- Verwenden Sie erneut einen kleineren Teil des Feldes oder Plots für eine sorgfältige Beobachtung.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Do I need to breed? Selection of populations

- Da die Versuche an den Populationen erst vor wenigen Jahren begannen und sie sich auf Weizen, Gerste, Hafer und Mais beschränkten, gibt es nur begrenzte Kenntnisse über die Populationen in Europa.
- Weizenpopulationen aus UK, Deutschland und Ungarn wurden entwickelt und sind Teil von ECOBREED-Studien. So werden wir etwas Wissen über diese Populationen bekommen.

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Do I need to breed? Selecting of populations

- Für andere Kulturen gibt es fast keine Kenntnisse. Vergleicht man den Ertrag mit einem Hybriden wie bei Mais, wird der Ertrag der Population oft geringer sein.
- ECOBREED wird auch Populationen von Soja und Buchweizen für PPB entwickeln.
- Für Kartoffeln werden einige Linien an die Landwirte verteilt, um neue Zuchtlinien mit bestehenden Sorten zu vergleichen. Mit ihrem Kommentar und Ihrer Expertise können Landwirte die Wahl der Zuchtlinien beeinflussen.

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Do I need to breed? Crossing

Wenn Sie nicht alle verfügbaren Sorten mögen, müssen Sie mit der Kreuzung oder dem Aufbau einer Population im Falle einer fremdbefruchteten (oder teilweise fremdbefruchteten) Ernte beginnen.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367



# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Basic terms of breeding Know your crop's method of reproduction Self-pollinated crops

- Die Blüten von selbstbefruchteten Kulturen haben Strategien entwickelt, um Pollen von anderen Blüten auszuschließen, um Kreuzbestäubung zu verhindern.
- Der Nachwuchs ist also identisch mit seinen Eltern.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Basic terms of breeding

### Know your crop's method of reproduction

#### Self-pollinated crops

- Selbstbestäubung erfordert keinen Wind oder Insekten und Sie werden wissen, welche Eigenschaften Ihre Nachkommen erhalten werden.
- Es ist einfacher, eine selbstbefruchtende Ernte zu erhalten. Dennoch gibt es immer einen kleinen Prozentsatz der Kreuzbestäubung. Beispiele für selbstbefruchtende Kulturen sind Weizen und Gerste.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# **ECOBREED trainings event at 10.02.2023**

## **Basic terms of breeding**

### **Know your crop's method of reproduction**

#### **Cross-pollinated crops**

- Bei der Fremdbefruchtung unterscheiden sich die Nachkommen von den Eltern.
- Es ist viel schwieriger, eine fremdbestäubte Ernte homogen zu machen (Populationsorten)
- Sie benötigen viel mehr Distanz oder Aufwand für die Isolation.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Basic terms of breeding

## Know your crop's method of reproduction

### Cross-pollinated crops

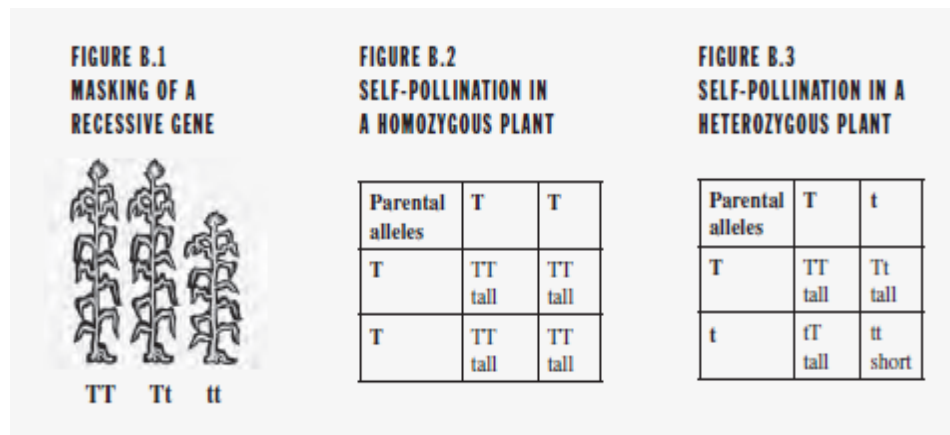
- Der Hauptvorteil von fremdbefruchtenden Pflanzen ist, dass sie sich an unterschiedliche Umgebungen anpassen können.
- Roggen und Buchweizen sind fremdbefruchtende Kulturen
- Einige Kulturen weisen sowohl Selbst- als auch Fremdbefruchtung auf, z.B. Fava-Bohnen.



# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Basic terms of breeding Dominant and recessive genes

Rezessive Gene können versteckt sein und bei Kreuzungen auftauchen falls sie heterozygot sind. Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Kombination.



Source: R. White, B. Connolly, 2011



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Scoring

- Die wichtigste Aufgabe während der Studien ist die Bewertung von Merkmalen wie Krankheiten, Länge, Reife, wird oft mit Zahlen von 1 bis 9 durchgeführt. Wo im Allgemeinen 1 niedrig, kurz oder früh bedeutet. 9 bedeutet hoch, lang oder spät.
- Die Pflanzenentwicklung kann als Tage nach der Aussaat ausgedrückt werden.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Scoring wheat

Wichtige Merkmale für die Phänotypisierung  
Siehe beigefügte ECOBREED phänotypische  
DMS für Partner

Winterhärte: Zählen Sie 4 Reihen mit einem  
Meter vor dem Winter und nach dem Winter.  
Markieren Sie mit einer kleinen Stange, um die  
gleichen Reihen nach dem Winter zu zählen.

Bodenbedeckung: Rekord-BBCH-  
Wachstumsphase

Überschrift: Datum/BBCH

Pflanzenhöhe

Datum bei der Blüte



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Scoring wheat

Reife: Datum der möglichen Ernte

Getreideertrag

Insektenschäden

Erkrankungen, die auftreten, siehe beigefügte  
ECOBREED phänotypische DMS für Partner

Plus

Samenübertragene Krankheiten bei der Ernte z.B.  
Tilletia karies (Gemeine Bunt) und Tilletia  
controversa (Zwergbunt)



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367



# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Scoring wheat

*Tilletia caries* (Gewöhnlicher Steinbrand) und *Tilletia controversa* (Zwergsteinbrand)

Überprüfen Sie die Ähren zwischen einer und zwei Wochen vor der Ernte. Die meisten betroffenen Pflanzen sind etwas kürzer, haben eine grünere Farbe (nicht schwarz) und die Ohren sehen schrubbt aus. Anstelle eines Samens finden Sie schwarze Sporen, die nach Fisch riechen. Pflanzen mit Zwergbunt sind kürzer.



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Scoring wheat

*Tilletia caries* (common bunt) and *Tilletia controversa* (dwarf bunt)



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# ECOBREED trainings event at 10.02.2023

## Scoring wheat

Variety	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4	Average
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367

# **ECOBREED trainings event at 10.02.2023**

Termine

Ecobreed Feldtag

Secobra

Freitag 6. Juli



**ecobreed**  
IMPROVING CROPS



Funded by European Union  
Horizon 2020  
Grant agreement No 771367