



Zu Besuch bei Freund*innen der Agrobiodiversität in ganz Europa

Eine Rundreise, um zu erfahren, wie die
biologische Pflanzen- und Tierzucht zu
nachhaltigen Lebensmittelsystemen beitragen kann



ENGAGEMENT.
BIOBREEDING

FiBL



Agrobiodiversität: aus der Vergangenheit für die Zukunft

Um gesunde, schmackhafte und faire Lebensmittel auf unseren Tisch zu bringen, greift die biologische Landwirtschaft auf die *Agrobiodiversität* zurück. Eine hohe Vielfalt an Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen sowie deren Interaktionen mit der Umwelt und dem Menschen, bilden die Grundlage unserer Nahrungskette. Menschliche Aktivitäten, landwirtschaftliche Praktiken und lokales Wissen spielen eine wichtige Rolle bei der Gestaltung und Erhaltung von biologischer Vielfalt. Durch die Wechselwirkungen zwischen ihren Elementen gewährleistet die Agrobiodiversität eine nachhaltige Lebensmittelproduktion.

Das Erbe der Agrobiodiversität

Im Laufe der Jahrtausende haben Landwirt*innen die Pflanzen und die Tiere ausgewählt und angepasst, die auf ihren Betrieben die besten Erfolge erzielt haben. Aufgrund der von Region zu Region und sogar von Betrieb zu Betrieb unterschiedlichen Anforderungen haben die Landwirt*innen so eine grosse Vielfalt an *Sorten* und Rassen geschaffen.

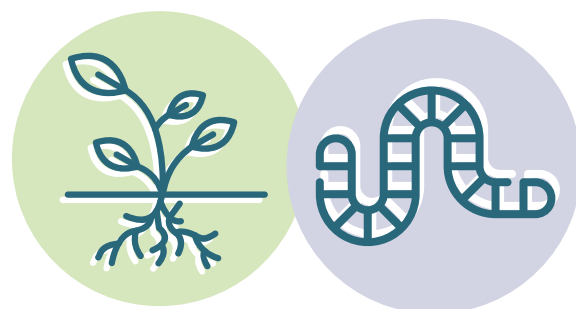
Züchtung heute

Heutzutage befassen sich nur noch wenige Landwirt*innen aktiv mit der Züchtung ihrer Pflanzensorten und Tierrassen. Stattdessen überlassen sie die Züchtung von Nutzpflanzen und Nutztieren einigen wenigen Konzernen. Darunter leidet nicht nur die Agrobiodiversität, sondern auch die Landwirt*innen selbst. Wenn dieselbe Pflanzenart oder Tierrasse in einem grossen geografischen Raum eingesetzt wird, erfordert dies eine Standardisierung der Umweltbedingungen. Diese wird in der Regel mit dem Einsatz von Düngemittel und Pestiziden, oder Kraftfutter und Antibiotika erreicht. Biobetriebe müssen mit den sich ändernden Bedingungen in unserer Umwelt zurechtkommen und sollen dabei jedoch so wenig externe Betriebsmittel wie möglich verwenden.

Züchtung für die Zukunft

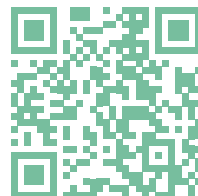
Mit der Entwicklung des biologischen Landbaus entstand der Bedarf nach einer angepassten biologischen Züchtung. Biologische Züchtung nimmt eine ganzheitliche Sichtweise ein und betrachtet Pflanzen und Tiere beispielsweise in Verbindung zum Boden und zur übrigen Umwelt. So bewahrt die biologische Züchtung, durch den aktiven Anbau von Pflanzen und durch die Tierhaltung, die Agrobiodiversität der Vergangenheit. Biologische Züchtung schafft aber auch eine neue Agrobiodiversität, welche sich mit den heutigen Bedürfnissen und Anforderungen der biologischen Landwirtschaft weiterentwickelt. So bleibt die biologische Landwirtschaft auch in einer sich schnell verändernden Welt widerstandsfähig.

Die biologische Landwirtschaft fördert die Gesundheit der Böden, der Ökosysteme und der Menschen. Statt externe Betriebsmittel mit negativen Auswirkungen zu verwenden, stützt sich die biologische Landwirtschaft auf ökologische Prozesse, biologische Vielfalt und Kreisläufe, welche an die lokalen Bedingungen angepasst sind.

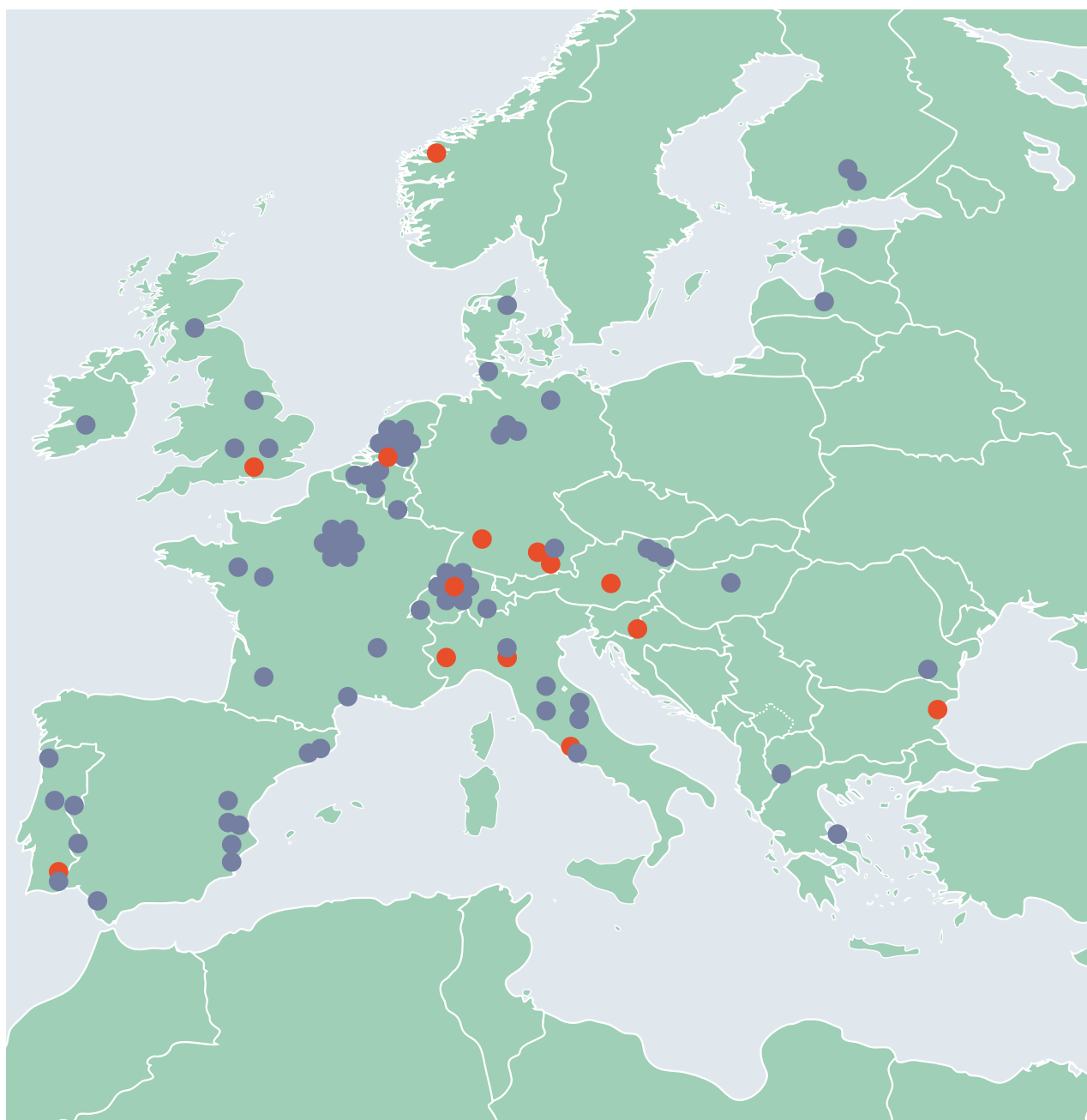


Zu Besuch bei den europäischen Biozüchter*innen

Wenn man sich mit biologischer Züchtung beschäftigt, merkt man schnell, dass Vielfalt nicht nur bei Pflanzen und Tieren, sondern auch bei den Menschen eine besondere Rolle spielt. Um diese Vielfalt kennenzulernen, nehmen wir Sie mit auf eine Reise durch Europa. Von Nord nach Süd besuchen wir die Pionier*innen der biologischen Pflanzen- und Tierzüchtung. Mit ihren vielfältigen und einzigartigen Aktivitäten tragen sie nicht nur zu ökologischer, sondern auch zu gesellschaftlicher Widerstandsfähigkeit bei.



www.biobreeding.org/breeding



Karte mit Initiativen zur biologischen Pflanzen- (●) und Tierzüchtung (●) in Europa.



1

2

3

5

6

7

8

9

11

4

12

13

10

14

15



- 1** Linda Legzdina
Institut für Agrarressourcen und
Agrarökonomie AREI
www.arei.lv



- 2** Anders Borgen
Agrologica
www.agrologica.dk



- 3** Barbara Maria Rudolf
Saat:gut e.V.
www.saat-gut.org



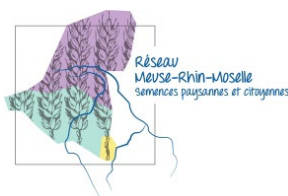
- 4** Inga Günther
Ökologische Tierzucht gGmbH
www.oekotierzucht.de



- 5** Abco de Buck
Luis Bolk Institute
www.louisbolk.nl



- 6** Edwin Nuijten
De Beersche Hoeve
www.debeerschehoeve.nl



- 7** Corentin Hecquet
Réseau Meuse-Rhin-Moselle pour les
semences paysannes et citoyennes RMRM
reseaurmmsemences.wordpress.com



- 8** Véronique Chable
Centre INRAE
Bretagne-Normandie
www.inrae.fr/centres/bretagne-normandie



- 9** Cécile Morvan
Bio Loire Océan
www.bio Loire ocean.fr



- 10** Dominique Desclaux
Centre INRAE
Occitanie-Montpellier
www.inrae.fr/centres/occitanie-montpellier



- 11** Anna Jenni
Unser Hausschwein
Forschungsinstitut für biologischen Landbau
FiBL
www.unserhausschwein.ch



- 12** Anet Spengler Neff
Bio-KB-Stiere
Forschungsinstitut für biologischen Landbau
FiBL
www.bio-kb-stiere.ch



- 13** Monica Guarino Amato
Consiglio per la ricerca in agricoltura e
l'analisi dell'economia agraria CREA
www.crea.gov.it



- 14** Matteo Petitti
Rete Semi Rurali
www.rsr.bio



- 15** Pedro Mendes Moreira
Politécnico de Coimbra
www.ipc.pt

Lettland

Pflanzen auswählen, die an die Bedingungen des biologischen Landbaus und den Standort angepasst sind

Linda Legzdina,
Institut für Agrarressourcen und Agrarökonomie AREI

Unsere Reise beginnt in Priekuli, Lettland, am *Institut Agrarressourcen und Agrarökonomie AREI*. Wir treffen Linda Legzdina*, leitende Forscherin für die Züchtung von Sommergerste. Linda hat vor etwa 20 Jahren mit der biologischen Pflanzenzüchtung begonnen und gehört damit zu den Biopionier*innen an ihrem Institut. Ihre Züchtungsarbeit konzentriert sich auf die Suche nach reinen Liniensorten von Gerste, die in ihren Eigenschaften einheitlich und robust sind. Die Sorten sollen für den Anbau unter biologischen Bedingungen geeignet sein und mit den lokalen Umweltbedingungen auskommen. **«Ich bin stolz darauf, dass ich für Landwirt*innen arbeiten kann, die biologische Prinzipien anwenden und keine synthetischen Agrochemikalien verwenden. Und ich bin froh, dass der grösste Teil meiner Arbeit auf Feldern stattfindet, die nicht mit Pestiziden belastet sind»**, erzählt Linda. Was bedeutet das für die biologisch gezüchtete Gerste in der Praxis?

Die wichtigsten Zieleigenschaften sind auf der rechten Seite zu sehen.

Lindas Durchsetzungsvermögen treibt die biologische Züchtung weiter voran. In ihrem Institut überwiegt die konventionelle Züchtung. Trotz geringer Investitionen in die biologische Züchtung geht Linda aber immer wieder neue Wege. So forscht sie zum Beispiel in kleinem Rahmen und entwickelt heterogene Populationen, die sich durch eine hohe Vielfalt auszeichnen. Diese Vielfalt ist auf dem Foto* mit der Gerstenpopulation zu bewundern. Die Pflanzen unterscheiden sich deutlich, zum Beispiel in ihrer Länge. Sie tragen auch verschiedene Resistenzen gegen Blattkrankheiten in sich und sind daher besser in der Lage, Krankheitserregern standzuhalten. Die Krankheitstoleranz beruht auf verschiedenen genetischen Faktoren, die in einer einzigen Pflanze nur schwer zu kombinieren wären. Je mehr verschiedene Resistenzgene in der Population vorhanden sind, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Krankheitserreger die Resistenz überwinden. Ein einziges Resistenzgen hingegen setzt den Erreger unter Druck, wodurch sich dieser durch natürliche Selektion schneller anpassen und die Resistenz überwinden kann.



Eine schnelle Jugendentwicklung, d. h. ein schnelles Wachstum der Pflanzen in der ersten Phase nach der Keimung, verbessert die Konkurrenzfähigkeit der Pflanzen gegenüber dem Beikraut auf dem Feld. Das Beikraut soll nicht vollständig mit Herbiziden vernichtet werden, sondern in Grenzen gehalten werden, die den Anbau nicht beeinträchtigen.



Resistenz oder Toleranz gegenüber Krankheiten, um den Einsatz von Fungiziden zu begrenzen.



Effizienz der Nährstoffnutzung, um den Düngerbedarf zu begrenzen.



Stabile Erträge, um grosse Produktivitätsschwankungen zu vermeiden.

Ein Glossar mit Fachbegriffen finden Sie auf Seite 37.

Die biologische Züchtung geht auf die besonderen Bedürfnisse des biologischen Landbaus ein, indem sie sich auf Eigenschaften konzentriert, die in der konventionellen Landwirtschaft weniger wichtig sind oder dort gar nicht berücksichtigt werden.



Dänemark

Vielfalt fördern, um Widerstandsfähigkeit auf lokaler und globaler Ebene zu schaffen

Anders Borgen, Agrologica

Nach der Überquerung der Ostsee, führt uns unser nächster Halt nach Dänemark. Anders Borgen empfängt uns bei *Agrologica*, einer biologischen Getreidezuchtstation in Nordjütland. Hier findet man eine grosse Vielfalt an Sorten von Winter- und Sommergetreide sowie Hülsenfrüchten: von Dinkel und Hartweizen bis zu Gerste, Hafer, Hirse, Linsen und Lupinen.

Anders erklärt seine Motivation: **«Ich mag es, wissenschaftliche Erkenntnisse mit praktischen Fähigkeiten zu verbinden, indem ich im Freien, in experimentellen Versuchen arbeite und gleichzeitig der Natur nahe bin. Ich mag den Entstehungsprozess und die Möglichkeit, etwas Positives zu bewirken. Dies erreiche ich in meiner Arbeit als biologischer Pflanzenzüchter, indem ich neue Sorten für den nachhaltigen Anbau züchte.»**

Anders schätzt die Bedeutung der Vielfalt in seiner Arbeit. Vielfalt auf allen Ebenen ist eine der Lösungen, um auf die zunehmend extremen Umweltveränderungen zu reagieren.

Anders will dazu beitragen, den Verlust der genetischen Vielfalt auszugleichen, indem er die Vielfalt der Gene im System erhöht und die genetischen Ressourcen *in situ* bewahrt. Er erklärt, dass sich eine Sorte unter *in situ*-Bedingungen, d. h. durch Aussaat auf den Feldern der Landwirt*innen, an sich ändernde Umweltbedingungen anpassen kann. Hingegen kann unter *ex situ*-Bedingungen, bei denen das Saatgut in Genbanken gelagert und nur alle 10 bis 20 Jahre ausgesät und vermehrt wird, dieses Anpassungspotential verloren gehen.

Anders weist auch auf die Nachteile von Vielfalt hin. Er hat die Erfahrung gemacht, dass die Vielfalt bei einigen Eigenschaften (z. B. Resistenz gegen Blattkrankheiten) zwar positiv ist, eine zu grosse Vielfalt bei anderen Eigenschaften (z. B. wenn der Reifezeitpunkt der Pflanzen zu unterschiedlich ist und sie nicht zusammen geerntet werden können) für die Landwirt*innen jedoch auch problematisch sein kann. Dies zeigt, wie schwierig es für Landwirt*innen und Züchter*innen ist, Sorten auszuwählen, die einerseits eine grosse Vielfalt aufweisen, gleichzeitig aber in den für die Nahrungsmittelproduktion notwendigen Eigenschaften einheitlich sind.

Das Ziel ist es, verschiedene Sortentypen (reine Linien, Mischungen, Populationen) zu schaffen, die von Biobäuer*innen, Müller*innen und Bäcker*innen nachgefragt werden. Anders erklärt: «Die Vielfalt der Auswahlmöglichkeiten für die biologische Lebensmittelkette ist ein zentrales Anliegen der Züchtung von *Agrologica*». Diese ermöglicht eine Vielfalt von Produkten für eine gesunde Ernährung.



Vielfalt auf Sortenebene – Anbau mehrerer Sorten, die sich in wichtigen Eigenschaften unterscheiden, im selben Betrieb oder auf demselben Feld.



Vielfalt auf der Artenebene – mehrere Nutzpflanzen auf einem Betrieb oder mehrere Nutzpflanzen zusammen auf einem Feld.



Vielfalt auf der Ebene des Lebensmittelsystems – Vielfalt der involvierten Menschen, von der Landwirtschaft bis zum Lebensmittelkonsum (die Wertschöpfungskette).



Deutschland

Biologische Züchtung respektiert die Integrität des Lebens

Barbara Maria Rudolf
Saat:gut e.V.

Wir überqueren die Grenze und besuchen nicht weit entfernt Barbara auf ihrem Hof in Schleswig-Holstein, Deutschland, dem Geburtsort von *Saat:gut* e.V. Der Verein hat sich neben der Förderung der biologischen Pflanzenzüchtung zum Ziel gesetzt, den freien Zugang zu Saatgut sicherzustellen. Für die Landwirt*innen von *Saat:gut* e.V. ist *samenfestes Saatgut* das bewährte Mittel der Natur, um die Weitergabe guter Eigenschaften zu gewährleisten. Die Landwirt*innen können Saatgut ihrer eigenen Ernte für die Aussaat im nächsten Jahr aufheben. So können sie den Kreislauf der Abhängigkeit von Saatgutunternehmen durchbrechen.

Die Fotos zeigen nur einen kleinen Ausschnitt dieser Vielfalt. Wir sehen Reihen mit verschiedenen Karotten* und Pak Choi-Pflanzen*, von denen nur die gesündesten für die weitere Vermehrung ausgewählt werden. Für Barbara sind der *Genotyp* und der *Phänotyp* bei der Bewertung einer Pflanze wichtig, denn der Phänotyp, also das Erscheinungsbild, ergibt sich nicht nur aus den Genen, sondern auch aus dem Einfluss von Umweltfaktoren. Nach dem Vergleich der Nachkommen

von verschiedenen Kreuzungen wird die Pflanze auf das Feld gebracht und unter den Bedingungen des biologischen Landbaus beobachtet. Das bedeutet Stress für die Pflanze, aber es stellt auch sicher, dass Pflanzen ausgewählt werden, die mit diesen Bedingungen zurechtkommen. «Unsere Idee ist es, die Pflanze selbst mit einem Problem fertig werden zu lassen und wir sind dankbar für die Lösung, die die Pflanze findet. Das ist der natürliche Weg, sich an neue und veränderte Bedingungen anzupassen. Das ist etwas, was die Natur schon immer gemacht hat», erklärt Barbara.

Methoden und Techniken, die in die Zelle und das *Genom* eingreifen, entsprechen nicht den biologischen Grundsätzen. Barbara wird nicht müde, ihre Arbeit bei jeder Gelegenheit zu verteidigen und die guten Ergebnisse hervorzuheben, welche durch die Selektion unter Beachtung der biologischen Grundsätze erreicht werden.

Die biologische Züchtung basiert auf den vier Grundsätzen der biologischen Landwirtschaft: Gesundheit, Ökologie, Fairness und Sorgfalt. Diesen Grundsätzen folgend respektiert die biologische Züchtung die Integrität des Lebens, indem sie zum Beispiel die Zelle als unteilbare funktionelle Einheit achtet.





Deutschland

Respektvoller und artgerechter Umgang mit unseren Mitlebewesen

Inga Günther
Ökologische Tierzucht gGmbH

Weiter südlich in Deutschland, in Rheinland-Pfalz, treffen wir Inga Günther, die Gründerin des gemeinnützigen Unternehmens *Ökologische Tierzucht gGmbH*. In der ersten biologischen Tierzuchtstation unserer Reise werden wir von Hühnern begrüßt, die neugierig zwischen unseren Beinen herumlaufen.

Inga züchtet drei Hühnerrassen, von denen Bruteier, Küken und Jungvögel produziert und vertrieben werden. Der Schwerpunkt ihrer Arbeit liegt auf Zweinutzungshühnern, bei denen die Henne zum Eierlegen und der Hahn zur Fleischerzeugung verwendet wird. Die meisten kommerziellen Hühner sind spezialisierte Rassen. Das bedeutet, dass die Brüder der hochproduktiven Legehennen zu langsam wachsen, so dass ihre Mast als unwirtschaftlich gilt. Bis 2021 war es noch möglich, die männlichen Eintagsküken zu töten. Eine sogenannte *In-Ovo-Selektion* wird jedoch weiterhin praktiziert, auch im biologischen Landbau. Dabei wird das Geschlecht vor dem Schlüpfen bestimmt und die männlichen Embryonen werden im Ei aussortiert. Inga positioniert sich gegen diese Methoden: **«Landwirt*innen sind nicht nur dazu da, billige Lebensmittel zu produzieren. Die Landwirtschaft ist die Grundlage für uns Menschen hier auf diesem Planeten. Wenn die Landwirtschaft nachhaltig sein soll, dann müssen wir Pflanzen und Tiere mit Respekt behandeln. Das bedeutet, dass die Zucht so organisiert werden sollte, dass das Tier nicht als Abfallpro-**

dukt gesehen wird, sondern aufgezogen wird, egal ob es männlich oder weiblich ist».

Ingas Hühner sind gesund, robust und gut an die biologische Landwirtschaft angepasst. Was bedeutet das in der Praxis? Erstens werden die Hühner unter biologischen Bedingungen gehalten. Die in der konventionellen Zucht noch übliche Einzeltierhaltung wird nicht praktiziert. Zweitens werden die Tiere mit 100% regionalem und biologischem Futter gefüttert. Dies entspricht der Idee eines geschlossenen Kreislaufs in der biologischen Landwirtschaft und ermöglicht die Unabhängigkeit von importierten Futtermitteln. Drittens werden keine *künstliche Befruchtung* und keine Manipulationen an Schnabel, Sporen oder Kamm vorgenommen.

Neben der täglichen Einzeltierdatenerfassung an den Eiern wird das gesamte Tier individuell und in regelmässigen Abständen während des Versuchszeitraums bewertet.

Im Allgemeinen werden die Tiere nicht als Hochleistungstiere gezüchtet. Laut Inga ist die Hochleistungszucht ein Modell, das langfristig auslaufen wird, da es die externen Kosten und den CO₂-Fussabdruck ignoriert, die zum Beispiel durch die extrem langen Futtermitteltransporte entstehen. «Wirklich nachhaltig ist nur eine kleinbäuerliche Landwirtschaft, welche die Tierhaltung an die vorhandenen Ressourcen in der Region anpasst». Die Züchtung erfolgt in Zusammenarbeit mit Landwirt*innen. Es werden kleinbäuerliche Strukturen gefördert und Vernetzungsarbeit entlang der Wertschöpfungskette gemacht: von den Landwirt*innen über die Brütereien, Schlachthöfe, Metzgereien und den Handel bis hin zu den Endverbraucher*innen. Damit bietet die *Ökologische Tierzucht gGmbH* eine Alternative zu konventionellen und global agierenden Unternehmensstrukturen.





Die Niederlande

Biologische Züchtung fördert die Beziehung zwischen Verbraucher*innen und Lebensmitteln

Abco de Buck
Louis Bolk Instituut

Unsere Reise führt uns wieder ein Stück weiter nach Norden, nach Bunnik in den Niederlanden. Abco de Buck, der am *Louis Bolk Instituut* arbeitet, nimmt uns mit zu Versuchsfeldern, auf denen er mit neun verschiedenen Sommerweizensorten arbeitet. Die Sorten werden in verschiedenen Parzellen angepflanzt. Dabei gibt es von jeder Sorte mehrere Parzellen auf dem gleichen Feld. Auf diese Weise können die Sorten geprüft, bewertet und verglichen werden, ohne dass z. B. unterschiedliche Bodenbedingungen den Versuch beeinflussen.*

Abco erklärt, dass die Versuche aufgrund der Nachfrage von Landwirt*innen initiiert wurden, die sich durch die begrenzte Auswahl an Brotweizen für den biologischen Landbau eingeschränkt fühlten. Und genau das ist es, was für Abco so wichtig ist: Die biologische Züchtung geht auf die unmittelbaren Bedürfnisse von Landwirt*innen und Verarbeiter*innen ein. Handwerksbäckereien beispielsweise, benötigen andere Teigeigenschaften als industrielle Bäckereiketten. Zudem ist es für Handwerksbäckereien wichtig, dass sich die Sorten geschmacklich unterscheiden. Weitere wichtige Akteur*innen

in biologischen Züchtungsprogrammen sind die Endverbraucher*innen, also wir, die Lebensmittelkonsument*innen. Um die Konsument*innen verstärkt in die Züchtungsprogramme miteinzubeziehen, plant Abco Back- und Verkostungswshops. **«Die biologische Züchtung, mit ihren Prinzipien, kann einige Probleme lösen, die wir heutzutage in der Gesellschaft haben, etwa Umweltthemen. Sie kann aber auch die Verbindung der Verbraucher*innen zu den Lebensmitteln verbessern.»**

Darüber hinaus erwähnt Abco die Wiedereinführung wenig genutzter Nutzpflanzen, um zur Vielfalt beizutragen: **«Aufgrund des geringen Marktvolumens gab es kaum züchterische Fortschritte bei Nutzpflanzen mit geringer Anbaufläche. Einige dieser Pflanzen sind in der konventionellen Landwirtschaft fast verschwunden. Es freut mich zu sehen, dass immer mehr junge Menschen Interesse an vielfältigen und gesunden Lebensmitteln auf ihrem Teller zeigen.»**

Die biologische Züchtung überdenkt die Organisation der Lebensmittelsysteme. Sie bezieht alle Akteur*innen entlang der Wertschöpfungskette in die Selektionsentscheidungen ein, von den Züchter*innen über die Verarbeiter*innen bis zu den Verbraucher*innen.





Die Niederlande

Ganzheitliches Verständnis: vom Saatgut bis zur menschlichen Gesundheit

Edwin Nuijten
De Beersche Hoeve

Nach einer zweistündigen Zugfahrt erreichen wir *De Beersche Hoeve* in Oostelbeers. *De Beersche Hoeve* konzentriert sich auf biodynamische Züchtung und Saatgutproduktion. Die *biodynamische Landwirtschaft* betrachtet den Bauernhof als einen individuellen Organismus mit besonderen Eigenschaften. Im Gespräch mit Edwin wird die ganzheitliche Sichtweise dieses landwirtschaftlichen Systems deutlich. Vom Saatgut bis zur menschlichen Gesundheit ist alles miteinander verbunden.

Edwin nennt den Zugang zu Saatgut als wichtigen Aspekt seiner Arbeit: **«Der Umgang mit Saatgut zeigt, wie eine Gesellschaft organisiert ist. Wer hat Zugang zu Saatgut, wer nicht, und wie ist das geregelt? In unserer heutigen Gesellschaft sehen wir Entwicklungen – wie Patente oder neue Techniken zur genetischen Veränderung – die bestimmten Gruppen von Menschen den Zugang zu Saatgut verwehren»**. Bei der biologischen Züchtung hingegen behält die Pflanze ihre natürliche Reproduktionsfähigkeit, so dass die Landwirt*innen die Sorte durch Aufbewahrung und Neuaussaat nachbauen können. Edwin arbeitet hauptsächlich mit samenfesten Sorten.

In der biologisch-dynamischen Landwirtschaft wird die Zusammenarbeit von Boden und Pflanze berücksichtigt. Die Pflanze steht über ihre Wurzeln in ständigem Austausch mit dem Boden und allem, was im Boden lebt. Edwin erklärt, dass

wir noch nicht viel über diese Dynamiken wissen. Für die Züchtung bedeutet dies, dass Pflanzen ausgewählt werden, die einerseits gut mit dem Boden interagieren, um Nährstoffe zu erhalten und andererseits extremen Wetterbedingungen standhalten können.

«Wir dürfen die Verbraucher*innen, die Bürger*innen, nicht vergessen. Wir wollen Sorten entwickeln, die von denen, die sie essen, geschätzt werden und die zu ihrer Gesundheit beitragen können. Es ist wichtig, den Zusammenhang zwischen Nährstoffqualität und menschlicher Gesundheit zu betrachten», fügt Edwin hinzu. Für Edwin bedeutet dies nicht nur auf einen höheren Nährstoffgehalt zu züchten. Stattdessen soll eine grössere Vielfalt an Nutzpflanzen geschaffen und früher angebaute Kulturen wiedereingeführt werden.

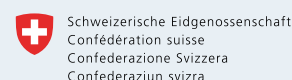
Der Verband bioverita anerkennt und zertifiziert neue, robuste und effiziente Pflanzensorten, die optimal an die Bedingungen des biologischen Landbaus angepasst sind.

Es gibt bereits mehr als 150 bioverita-zertifizierte Sorten vom Gemüse- und Ackerbau, darunter reine Linien- und Populationsorten.

Durch eine enge Zusammenarbeit mit Landwirt*innen, Akteur*innen der Wertschöpfungskette und Konsument*innen will bioverita die Verwendung dieser und vieler anderer Sorten, die in Zukunft zertifiziert werden, steigern.



www.bioverita.ch





Belgien

Verschiedene Akteur*innen durch Offenheit und Einbeziehung zusammenbringen

Corentin Hecquet
Réseau Meuse-Rhin-Moselle pour les semences paysannes et citoyennes RMRM

Wir überqueren die Grenze und gelangen nach Belgien, genauer gesagt in den Süden Walloniens, in die Euroregion Maas-Rhein. Hier treffen wir Corentin Hecquet, den Koordinator des *RMRM*, eines Netzwerks von Akteur*innen, die sich für die Erhaltung und Förderung der kultivierten biologischen Vielfalt einsetzen. Corentin hat eigentlich einen Hintergrund in Sozialwissenschaften und beschreibt seine Rolle in der biologischen Züchtung als «Sammler», der Menschen zusammenbringt. Dabei kann es sich um Landwirt*innen und Landwirtschaftsverbände, aber auch um Saatgutinitiativen, Hobbygärtner*innen und Forscher*innen handeln. Die Arbeit mit

einer diversen Gruppe von Menschen bedeutet auch, dass sehr unterschiedliche Visionen aufeinandertreffen können. Aus diesem Grund sind Offenheit und Einbezug für Corentin sehr wichtig. «**Wenn man eine Wertschöpfungskette entwickelt, muss man dort ansetzen, wo die Landwirt*innen heute stehen, auch wenn sie heute konventionell produzieren, um sie in andere Erzählungen und auf andere Wege zu führen und zu begleiten**», erklärt Corentin.

Das Netzwerk arbeitet mit Populationssorten von Gemüse und Getreide. Mit der neuen EU-Bioverordnung werden Populationssorten als biologisch *heterogenes Material* eingestuft und haben damit eine rechtliche Grundlage. Sie stehen im Kontrast zu den uniformen Sorten, die meist auf den Feldern unserer Landwirtschaft zu finden sind. Corentin erklärt, dass Populationen eine Chance für die Unsicherheiten sind, in der wir leben. Die genetische Vielfalt, die in heterogenem Material zu finden ist, ist zwar keine direkte Antwort auf den Klimawandel, gibt uns aber die Möglichkeit, uns an die Situation anzupassen und so die durch den Klimawandel verursachten Schocks zu verringern.





Frankreich

Erneuerung der Nutzpflanzen- vielfalt auf allen Ebenen durch Forschung direkt vor Ort auf dem Bauernhof

Véronique Chable
INRAE Centre Bretagne-Normandie

Wir kommen in Frankreich an, im *INRAE Centre Bretagne-Normandie*. Hier treffen wir Véronique Chable, Mitglied des Teams für kultivierte Vielfalt und partizipative Forschung.

Véronique betreibt partizipative und transdisziplinäre Forschung in der biologischen Züchtung. Mit anderen Worten: Landwirt*innen, bäuerliche Vereinigungen und andere Akteur*innen der Wertschöpfungskette spielen eine zentrale Rolle bei der Pflanzenauswahl und der Saatgutproduktion. Auf den Fotos rechts* können Sie sehen, wie sich Gruppen

um die Pflanzen versammeln, sie gemeinsam untersuchen, vergleichen und diskutieren. Da dies auf einem Landwirtschaftsbetrieb geschieht, d. h. direkt dort, wo die Pflanze wachsen wird, können sich die Pflanzen an die lokalen Gegebenheiten und unterschiedlichen Anbaumethoden anpassen. Ausserdem unterstützt Véronique Biobäuer*innen dabei, neue Arten in ihr Anbausystem aufzunehmen und Arten auszuprobieren, welche in einer Region traditionell nicht angebaut werden, z. B. Färberdistel und Hirse in der Bretagne.

Laut Véronique ist eine kultivierte Vielfalt ein wirksames Mittel, um die Widerstandsfähigkeit des biologischen Landbaus und die Produktqualität zu verbessern. Véronique erklärt: **«Der Wert, welcher mir persönlich am wichtigsten ist, ist der Respekt vor den Lebewesen und der Vielfalt des Lebens. Die biologische Pflanzenzüchtung trägt zu einer gesunden Umwelt bei, indem sie eine breite Palette von Pflanzenarten zurückbringt und innerhalb jeder Pflanzenart die Anzahl der Sorten erhöht».**





Frankreich

Die Anpassungsfähigkeit des bäuerlichen Saatguts ermöglicht die Anpassung an die lokalen Boden- und Klimabedingungen

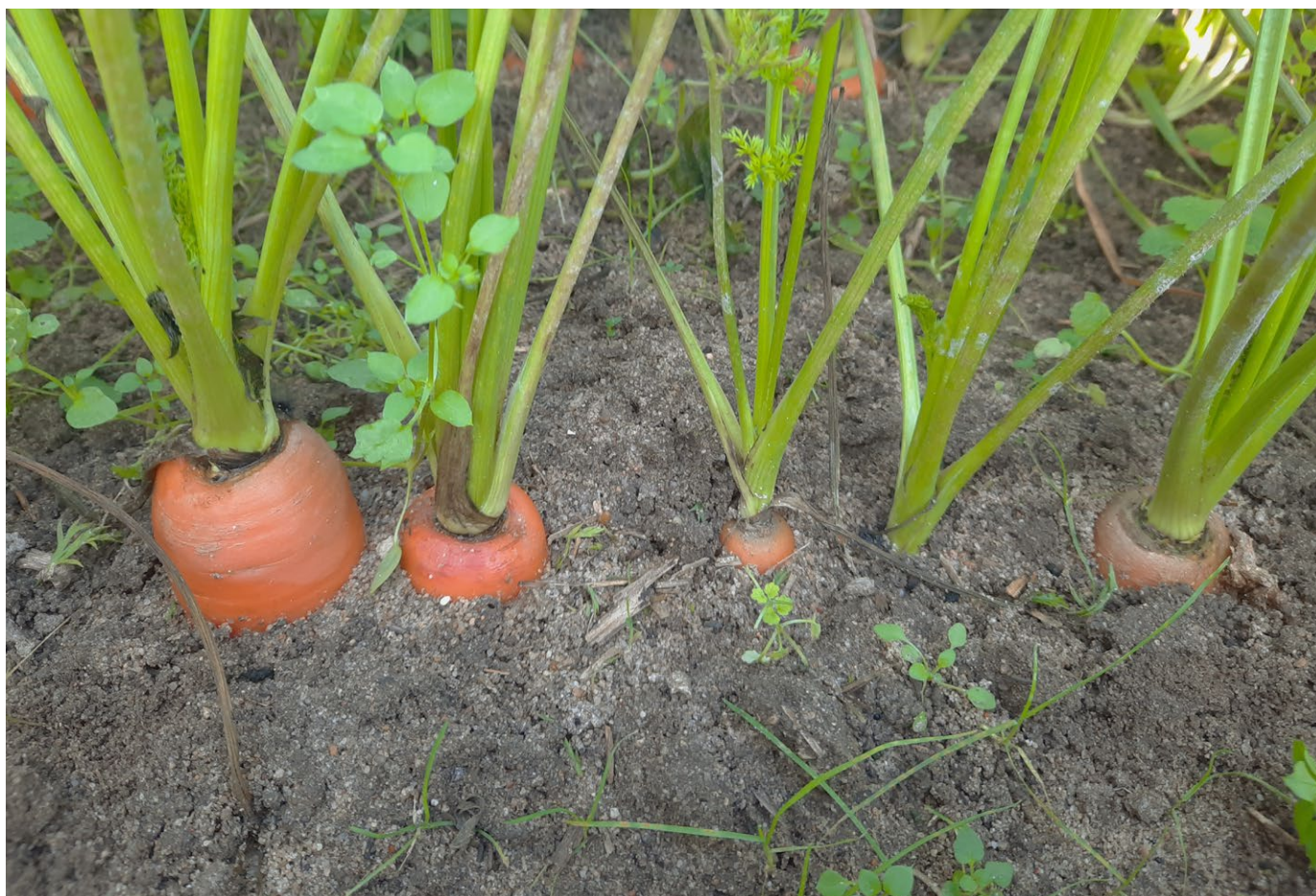
Cécile Morvan
Bio Loire Océan

Wir wollen eine Züchtungsinitiative auf einem landwirtschaftlichen Betrieb besuchen, um aus erster Hand zu erfahren, wie die Züchtung in der Praxis aussieht. Durch einen Tipp von Véronique, INRAE, besuchen wir Cécile Morvan, die Koordinatorin von *Bio Loire Océan*. Der Verein entwickelt in Zusammenarbeit mit Landwirt*innen in der Region Pays de la Loire Populationssorten von Obst und Gemüse. **«Wir glauben und hoffen, dass sich die Populationen auf dem Hof weiterentwickeln und sich so an die lokalen Boden- und Klimabedingungen anpassen können. Wir hoffen,**

dass unsere Systeme so den Klimawandel bewältigen können», so Cécile.

Cécile erklärt, dass die Landwirt*innen die Akteur*innen der Agrobiodiversität sind. Bio Loire Océan unterstützt Landwirt*innen dabei, ihr Wissen in Themen der Pflanzenzüchtung und Saatgutproduktion wiederaufzubauen. Der Verband hat ein eigenes Label, das die Verwendung von bäuerlichem Saatgut fördert.

Cécile erklärt den Entwicklungsprozess der Karottensorte *La Nantaise de Grasseval*. Saatgut aus Genbanken wird auf verschiedenen Feldern angebaut, um die Vielfalt zu erhöhen. So wurden 2008 mehr als hundert Karottensorten auf den Feldern angebaut. Durch Beobachtung und partizipative Auswahl mit den Landwirt*innen gelangte eine Handvoll Karotten in die zweite Phase. Im Jahr 2013 begann der Kreuzungsprozess, die Auswahl und anschliessend die Vermehrung der vielversprechendsten Pflanzen. Im Jahr 2021 war schliesslich eine neue Karottensorte entwickelt, die eine gute Wurzellänge und Krankheitstoleranz sowie einen guten Geschmack aufweist.





Frankreich

Bio erschwinglich und für alle Bevölkerungsgruppen zugänglich machen

Dominique Desclaux
INRAE Centre Occitanie-Montpellier

Wir reisen weiter in den Süden Frankreichs und besuchen Dominique Desclaux im *INRAE Centre Occitanie-Montpellier*. Dominique beschäftigt sich auch mit *partizipativer Züchtung*. Derzeit koordiniert sie ein Projekt zur Qualitätsbewertung von Mehl, Griess, Brot und Pasta im Hinblick auf ihre Eignung für Gluten empfindliche Menschen. Zu diesem Zweck werden gemeinsam mit Biobäuer*innen «alte» Sorten bewertet und schonend verarbeitet.

Ihr Ziel ist es, Weizensorten zu finden, die nicht nur an die spezifischen Umweltbedingungen angepasst sind, sondern auch an das gesamte System, in dem die Landwirt*innen tätig sind, d. h. an wirtschaftliche, soziale und rechtliche Bedingungen. Um dies zu erreichen, arbeitet Dominique mit Landwirt*innen, Bäcker*innen, Müller*innen und Pastahersteller*innen zusammen.

«Ein partizipatives Züchtungsprojekt ist nicht nur ein genetisches Projekt, sondern von Anfang an auch ein soziales Projekt. Wir können biologischen Sorten

nicht nur für die Landwirt*innen züchten, wenn wir nicht wissen, wer das Produkt essen wird. Wir wollen nicht, dass solche Produkte wegen ihrem Preis nicht mehr erschwinglich sind. Wie kann man eine Initiative aufbauen, um das Problem der Zugänglichkeit anzugehen?», fragt Dominique. Um dies zu veranschaulichen, erzählt Dominique von einer Initiative, an der sie vor 20 Jahren mit einem Unternehmen für biologische Industriepasta gearbeitet hat. Das Unternehmen war auf der Suche nach einer Hartweizensorte mit besonderen Eigenschaften für die Pastaherstellung, beachtete dabei aber nicht die Bedingungen der Landwirt*innen. Ausserdem wollte das Unternehmen einen festen Preis bestimmen und war nicht bereit, über seine Marge zu sprechen. Es wurden Gespräche über Rentabilität und Preise geführt. Das Unternehmen wurde auf die Betriebe eingeladen, um zu sehen, wie schwierig es ist, hochwertigen Weizen zu produzieren. Ebenso konnten die Landwirt*innen das Unternehmen besuchen, um sich über dessen Bedingungen zu informieren. Gemeinsam wurde ein fairer Preis für die Pasta festgelegt – für das Unternehmen, die Landwirt*innen und die Verbraucher*innen, denn Pasta soll als Grundnahrungsmittel erschwinglich sein.

Die biologische Züchtung verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz.





Schweiz

Auf der Suche nach einer alternativen Schweinerasse für Schweizer Biobäuer*innen

Anna Jenni
Unser Hausschwein
Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL

Der nächste Halt auf unserer Europareise ist in der Schweiz, genauer gesagt am *Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL* in Frick. Hier treffen wir Anna Jenni, die Projektkoordinatorin des Projekts *«Unser Hausschwein»*. Die Intensivierung und Optimierung der Landwirtschaft hat nicht nur zu einer Leistungssteigerung, sondern auch zu einem Rückgang der Vielfalt in der Tierhaltung geführt. Das Projekt will dieser Entwicklung entgegenwirken und eine neue robuste Schweinerasse hervorbringen, die gut an die Schweizer Böden und das Klima angepasst ist.

Um den Anforderungen kleinstrukturierter biologischer Schweinehaltungsbetriebe gerecht zu werden, muss die Schweinerasse bestimmte Eigenschaften aufweisen. Zum Beispiel wer-

den die Schweine im Freien gehalten und mit landwirtschaftlichen Nebenprodukten gefüttert. Sie sollten einen ruhigen Charakter und gute Muttereigenschaften haben. Im Gegensatz zu intensiven Systemen wird eine moderate Reproduktionsrate bevorzugt. Anna erklärt, dass es eine klare Obergrenze für die Anzahl Schweine gibt, die pro Betrieb gehalten werden. Die Einhaltung dieser Obergrenze bedeutet, dass mehr nachhaltiges Schweinefleisch produziert wird. **«Das Wohlergehen der Tiere ist für mich sehr wichtig, damit die Schweine in dem Projekt ein artgerechtes Leben führen können. Die sehr ressourcenintensive Schweinehaltung soll reduziert werden und das Schwein soll seine Rolle als Wiederverwerter zurückerhalten»**, so Anna.

Die Ideen und Anliegen der Landwirt*innen stehen im Mittelpunkt des Projekts und haben einen wichtigen Einfluss auf alle Prozesse. Ein weiterer Teil des Projekts besteht darin, das Bewusstsein der Verbraucher*innen zu schärfen. Das Fleisch wird mit einer Geschichte verkauft, welche die Qualität des Fleisches erklärt (etwas mehr Fett) und warum generell weniger Tiere verzehrt werden sollten, während eine bestimmte Anzahl von Tieren für den biologischen Landbau wichtig ist.





Schweiz

Auswahl gesunder Milchkühe, die gut auf der Weide grasen und sich an wechselnde natürliche Umgebungen anpassen können

Anet Spengler Neff

Bio-KB-Stiere

Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL

Am gleichen Institut treffen wir Anet Spengler Neff, die sich für Bio-KB-Stiere engagiert, ein Projekt des FiBL und des Schweizerischen Biobauernverbands Bio Suisse, in Zusammenarbeit mit vielen engagierten Biozüchter*innen und dem Genetikanbieter Swissgenetics.

Das Projekt widmet sich der Rinderzucht und hat zum Ziel, gute Zuchtbullen von und für Biobetriebe in der Schweiz zu finden und von ihnen **Samendosen** zu produzieren. Für einen guten Zuchttier ist eine gesunde Mutterkuh notwendig. Dabei ist es für Anet besonders wichtig, dass die Mutterkuh in der Lage ist, Raufutter zu fressen, effizient zu weiden und sich an das lokale und wechselnde Futter anzupassen.

Anet erklärt, dass die biologische Landwirtschaft auf

Nährstoffkreisläufen basiert. Das bedeutet, dass die Tiere idealerweise mit dem gefüttert werden, was auf dem Hof wächst, und ihr Mist wiederum zur Düngung der Pflanzen verwendet wird. Ausserdem sollte das Futter für den Verdauungstrakt der Tiere geeignet sein. Für Wiederkäuer bedeutet das vor allem Gras, nicht Kraffutter und Getreide. **«Unsere globalen Ernährungssysteme können nur dann nachhaltig werden, wenn wir aufhören, Tiere mit Futtermitteln von Ackerflächen zu füttern, die für die menschliche Ernährung genutzt werden könnten, so genannte konkurrierende Futtermittel. Deshalb brauchen wir Tiere, die sich gut von Dingen ernähren können, die der Mensch nicht essen kann, wie Gras, Blätter, sogar Holz, Speisereste oder Lebensmittelabfälle»**, erklärt Anet.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Arbeit von Anet ist die Zusammenarbeit mit den Landwirt*innen, um dem Trend entgegenzuwirken, dass die Viehzucht zunehmend von grossen Organisationen übernommen wird. Es ist dringend notwendig, dass die Zucht auf den Bauernhöfen stattfindet und die Kompetenz der Selektion in den Händen der Landwirt*innen bleibt. Anet meint: «Wir können nicht überall auf der Welt die gleichen Rassen verwenden. Wir brauchen Tiere, die gut an ihre Umgebung angepasst sind. Deshalb sollte die Tierzucht und -haltung kleinräumig und standortspezifisch sein».





Italien

Suche nach Geflügelrassen, die den Bedürfnissen der Biobäuer*innen entsprechen

Monica Guarino Amato

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria CREA

Von der Schweiz aus fahren wir nach Mittelitalien, in die Nähe von Rom. Hier treffen wir Monica Guarino Amato in einem Geflügelversuchsbetrieb. Monica arbeitet im Forschungszentrum von CREA. Eines ihrer Lieblingsprojekte ist TIPIBIO, ein Projekt zur Identifizierung langsam wachsender Geflügelrassen für die biologische Landwirtschaft.

Die meisten der heute verwendeten Rassen sind hochproduktive, schnell wachsende Rassen. Sie wurden gezüchtet, um grösser zu werden, schneller zu wachsen und daher schneller schlachtreif zu sein. Monica erklärt, dass wenn die Rassen unter biologischen Bedingungen gehalten werden, diese häufig Krankheiten entwickeln. Langsam wachsende Rassen hingegen zeigen ein aktiveres Verhalten und ihr Tierwohl ist gesteigert. Allerdings können sie Futter nicht so schnell in

Muskeln umwandeln. Es ist daher wichtig, diejenigen Rassen zu identifizieren, die sowohl eine gute Produktionsleistung als auch ein hohes Mass an Tierwohl zeigen.

Monica erklärt, dass es sich dabei nicht um ein vollständiges Zuchtprogramm handelt, sondern eher um einen Leistungstest zur Bewertung der Anpassungsfähigkeit von Rassen an biologische Systeme. Ein Schritt besteht darin, grundlegende Eigenschaften zu definieren, die die Anpassungsfähigkeit bestimmen, wobei Fragen des Tierwohls, der Produktivität und der Fleischqualität berücksichtigt werden. Sie fügt an: **«Ich persönlich denke, dass die Anpassungsfähigkeit der Schlüsselfaktor für biologische Rassen sein sollte. Die Wahl der richtigen Rasse sollte eine Entscheidung der Landwirt*innen sein. Sie hängt von den Merkmalen des Betriebs, der Produktionsart, dem geografischen Gebiet usw. ab und wird aus einer Reihe von Rassen getroffen, die auf ihre Anpassungsfähigkeit getestet wurden».**

Neben der Suche nach einer geeigneten Rasse sind auch die Ernährung und die Unterbringung wichtig. Daher untersucht Monica zum Beispiel verschiedene alternative Proteinfuttermittel, die umweltfreundlich sind und nicht mit der menschlichen Ernährung konkurrieren.





Italien

Widerstandsfähigkeit in einer sich wandelnden Welt schaffen

Matteo Petitti
Rete Semi Rurali

Wir treffen in Scandicci in der Nähe von Florenz in Italien ein, um Matteo Petitti zu treffen. Er ist der Koordinator für Aktionsforschung bei **Rete Semi Rurali**, einer Dachorganisation, welche die kollektive Verwaltung der Agrobiodiversität fördert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf einer dezentralen, partizipativen Pflanzenzüchtung. Matteo erklärt, dass die biologische Pflanzenzüchtung eine Dienstleistung für die Biobäuer*innen und die unmittelbaren Wertschöpfungsketten ist und dass die Feldforschung für die Gemeinschaft nützlich sein sollte.

Bei der partizipativen Züchtung wird das Züchtungsprogramm in Absprache mit den Landwirt*innen und anderen Akteur*innen der Wertschöpfungskette entwickelt. Laut Matteo sollen die experimentellen Vorgehensweisen und Methoden nach den Bedürfnissen und Möglichkeiten der Akteur*innen ausgewählt werden. **«Mit der partizipativen ökologischen Züchtung hoffen wir, einen Paradigmenwechsel herbeizuführen, bei dem das Saatgut in den Mittelpunkt lokaler, partizipativer Lebensmittelsysteme rückt.»**, erklärt Matteo.

Matteo arbeitet mit der Evolution von Getreidepopulatio-

nen, insbesondere von Brotweizen. Das heißt, er verteilt eine Population in kleinen Einheiten an so viele Landwirt*innen wie möglich. Dann untersucht er, wie sich ein und dieselbe Population in verschiedenen Klimazonen unterschiedlich entwickelt. Aufgrund ihrer Vielfalt können sich Populationen an klimatische Entwicklungen anpassen und stabile Erträge liefern. Dies ist eine Möglichkeit zur Anpassung an den Klimawandel. Matteo ermutigt aber auch die Landwirt*innen selbst, zu beobachten, was sie anbauen, ihr eigenes Saatgut aufzubewahren und auf die Qualität des Saatguts zu achten. Er ist der Meinung, dass durch diese Sensibilisierungsarbeit **«die biologische Vielfalt zu den Landwirt*innen und in die Saatgutnetzwerke gelangt. Gleichzeitig werden die Landwirt*innen befähigt, die Vielfalt zu erhalten und weiterzubreiten. Dies dient der Förderung lokaler Saatgutssysteme, welche über lokal angepasster Sorten und biologische Vielfalt verfügen»**.

Laut Matteo sind lokale Saatgutssysteme die Grundlage für lokale Lebensmittelketten: **«Es gibt kein besseres Saatgut als das, das unter unseren Füßen wächst. Es gibt kein nachhaltigeres Lebensmittelsystem als eines, das Saatgut als integralen Bestandteil anerkennt.»**

Die biologische Züchtung trägt zur kollektiven Bewältigung des Klimawandels bei.





Portugal

Den traditionellen Maisanbau und die kulinarisch-traditionelle Maisbrotherstellung bewahren

Pedro Mendes Moreira
Politécnico de Coimbra

In Portugal, am *Politécnico de Coimbra*, treffen wir Pedro Mendes Moreira. Während wir mehr über sein Maiszüchtungsprojekt erfahren, verkosten wir Maisbrot aus verschiedenen Maissorten, die mit Roggenmehl gemischt werden. Das Maisprojekt begann 1984 mit dem Ziel, verschiedene Maissorten zu identifizieren und Maispopulationen mit hoher Anpassungsfähigkeit an die Region zu entwickeln. Ausserdem zielt das Projekt darauf ab, die Kultur und die lokalen Traditionen zu bewahren. Dies liegt Pedro besonders am Herzen. Seit vielen Jahren haben die portugiesischen Landwirt*innen Maissorten gezielt ausgewählt und damit an ihre Standorte angepasst. Diese Tradition geht jedoch verloren und wird durch den jährlichen Saatgutkauf ersetzt.

Pedro weist darauf hin, wie wichtig es ist, nicht nur das Wissen der Landwirt*innen und die Tradition des Maisanbaus zu bewahren, sondern auch die kulinarische Tradition

der Maisbrotherstellung. «Im Saatgut steckt in gewisser Weise die Vergangenheit, die Tradition, eine genetische Geschichte. Aber es enthält auch die Zukunft, das Potenzial der Anpassungsfähigkeit an neue Bedingungen», erklärt Pedro.

Die Maisauswahl erfolgt auf partizipative Weise. Pedro betont, wie wichtig es ist, die Landwirt*innen, die Gemeinschaft und die Wertschöpfungskette in den Züchtungsprozess miteinzubeziehen. Auf dem Foto ist Pedro bei einem Treffen mit Landwirten zu sehen. * Es wird darüber diskutiert, welche Selektionskriterien wichtig sind, z. B. die Anzahl der Körner und die Grösse der Ähre. Gleichzeitig soll die Vielfalt der Population erhalten bleibt. Auf diese Weise kommen Wissenschaft und Praxis durch einen gegenseitigen Lernprozess zusammen. Pedro ist der Meinung: «**Man sollte die Vision eines Landwirts und den Kopf eines Züchters haben**». Das Ergebnis sind widerstandsfähige Populationen, die vielleicht weniger Ertrag bringen als moderne Sorten, den Landwirt*innen aber einen stabilen Ertrag garantieren.

Einige Züchtungsschritte werden vor Ort durchgeführt, da die Landwirt*innen im Allgemeinen weniger an technischen Verfahren wie *Inzucht* oder Vermehrung von Material interessiert sind. Was die sensorischen Qualitäten betrifft, so erklärt Pedro, ist das beste Labor der eigene Magen und wir stimmen ihm zu.



*



Warum brauchen wir biologische Züchtung?

Die biologische Züchtung findet unter den Bedingungen des biologischen Landbaus statt. Das bedeutet, dass sich die Pflanzen oder Tiere in Ko-Evolution mit dem Lebensraum entwickeln. Durch ein hohes Mass an Agrobiodiversität und dezentraler Selektion, bei der die Landwirt*innen die Pflanzen auf ihren eigenen Feldern anbauen und die Selektionsentscheidungen selbst treffen, wird ein hohes Mass an Anpassungsfähigkeit an die lokalen Bedingungen erreicht.

Die biologische Züchtung respektiert die Sorte und die Rasse als kulturelles Erbe, das sowohl erhalten als auch an neue Bedingungen angepasst werden muss. Deshalb verzichtet die biologische Züchtung auf Patente und steht für den freien Zugang zu Saatgut und Nutztieren. Die biologische Züchtung strebt nach einem fairen Preis entlang der Wertschöpfungskette, für Landwirt*innen, Züchter*innen und Verbraucher*innen.

Die biologische Züchtung kommt dem gesamten Lebensmittelsystem zugute, da sie eine breite Palette an angepassten, robusten Sorten und Tierrassen hervorbringt. Die biologische Züchtung ist jedoch eine langfristige Tätigkeit. Zehn bis fünfzehn Jahre sind nötig, bis ein Züchtungsprozess abgeschlossen ist und das Produkt auf unseren Tellern landet. Damit Züchter*innen und Landwirt*innen die Vielfalt für uns alle erhalten und weiterentwickeln können, bedarf es der Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette, einschliesslich uns Verbraucher*innen.

Für weitere Informationen über Zuchtziele, Hintergrundprinzipien und Züchtungstechniken:



Europäisches Konsortium für ökologische Pflanzenzüchtung (ECO-PB)
www.eco-pb.org



Europäisches Konsortium für ökologische Tierzucht (ECO-AB)
www.eco-ab.org

FiBL

Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL
www.fibl.org



Engagement.Biobreeding
www.biobreeding.org



Biozüchtung für gesunde, schmackhafte und vielfältige Lebensmittel

<https://youtu.be/RmgRM5Z1Vyc>



Glossar

Agrobiodiversität: Die biologische Vielfalt in der Landwirtschaft beschreibt die Vielfalt von Tieren, Pflanzen, Mikroorganismen und anderen Arten, die direkt oder indirekt zur Ernährung und Landwirtschaft beitragen.

Bestäubung: Der Pollen wird auf das weibliche Blütenorgan übertragen, was zu einer Befruchtung führt.

Biodynamische Landwirtschaft: Grosse Ähnlichkeiten mit dem biologischen Landbau, berücksichtigt aber auch die Rhythmen der Natur. Im Kern geht es darum, „Leben“ in seiner Vielfalt zu begreifen und ganzheitlich zu fördern.

Biologische Vielfalt: Die biologische Vielfalt beschreibt die Vielfalt aller lebenden Organismen, Lebensräume und Ökosysteme.

Dezentralisierte Selektion: Die Landwirt*innen bauen Pflanzen auf ihren eigenen Feldern an und treffen die Selektionsentscheidungen auf dem Betrieb.

Ex-situ-Erhaltung: Bewahrung von Pflanzensamen oder Tierespermia ausserhalb ihres natürlichen Lebensraums, z. B. in Genbanken.

Fremdbestäubung: Die Bestäubung einer Pflanze mit dem Pollen einer anderen Pflanze.

Gen: Die Grundeinheit der Vererbung. Jedes Gen besteht aus einer Nukleotidsequenz. Die meisten Gene sind für eine bestimmte Eigenschaft oder Funktion verantwortlich.

Genom: Die gesamte genetische Information einer bestimmten Pflanzen- oder Tierart.

Genotyp: Alle Gene eines bestimmten Individuums, wie ein genetischer Fingerabdruck.

Heterogenes biologisches Material: in der neuen EU Bio-Verordnung 2018/848 zugelassen, welches sich im Gegensatz zu klassischen Sorten durch ein hohes Mass an genetischer und phänotypischer Vielfalt auszeichnet.

Hybride: Pflanzen oder Tiere, die aus der Kreuzung zweier genetisch unterschiedlicher Sorten oder Arten hervorgehen. Solche Sorten oder Rassen müssen permanent durch neue Kreuzungen wieder erzeugt werden. Hybrid-Saatgut kann nicht sortenrein nachgebaut werden, da daraus Pflanzen mit unterschiedlichen Eigenschaften wachsen würden (im Gegensatz zu samenfestem Saatgut, siehe rechts).

Inzucht: Verpaarung von relativ nahen Verwandten. In der Pflanzenzüchtung bedeutet dies vor allem Selbstbestäubung (auch bei Arten, die normalerweise fremdbestäubend wären), meist über mehrere Generationen.

In-Ovo-Selektion: Das Geschlecht des Embryos in Bruteiern kann am neunten Tag bestimmt werden. Eier mit männlichen Embryonen werden aussortiert, so dass nur Legehennenküken geboren werden.

In-situ-Erhaltung: Erhaltung von Pflanzenarten oder Tierrassen in ihren natürlichen Lebensräumen.

Kreuzung: Prozess der Erzeugung von Nachkommen, insbesondere durch die geplante Paarung von zwei Individuen verschiedener Rassen oder Sorten.

Künstliche Befruchtung (KB): Das Spermium wird einem männlichen Tier entnommen und in den Fortpflanzungstrakt eines fruchtbaren weiblichen Tieres eingeführt.

Partizipative Züchtung: Züchtungsprogramm, welches in Zusammenarbeit mit Landwirt*innen und anderen Akteur*innen der Wertschöpfungskette entwickelt wird.

Phänotyp: Alle äusseren Eigenschaften und Merkmale einer bestimmten einzelnen Pflanze oder eines Tieres (z. B. Grösse, Farbe).

Populationsorten: Pflanzengruppierung, die aus Pflanzen besteht, die genetisch unterschiedlich sind, aber die Population lässt sich dennoch anhand ihrer Merkmale von anderen Populationen unterscheiden.

Reine Liniensorten: Pflanzengruppe, die sich aus Pflanzen zusammensetzt, die genetisch nahezu identisch sind.

Samendosen: Konservierung und Dosierung von Spermium für die spätere künstliche Befruchtung.

Samenfestes Saatgut: Eine Pflanzensorte ist samenfest, wenn aus ihrem Saatgut wieder eine „gleiche“ Pflanze nachwächst. Diese Sorte kann somit nachgebaut werden.

Selbstbestäubung: Der Pollen einer Pflanze befruchtet das weibliche Blütenorgan der gleichen Pflanze.

Sorten: Der Begriff «Sorte» wird in dieser Broschüre als allgemeiner Begriff für amtlich freigegebene Sorten, Landrassen, heterogene Populationen, Nischensorten, bäuerliche Selektionen usw. verwendet.

Impressum

Engagement.Biobreeding Europe

mariateresa.lazzaro@fibl.org
www.biobreeding.org

Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL

Ackerstrasse 113, Postfach 219, 5070 Frick, Switzerland
Tél: +41 628 657272
info.suisse@fibl.org
www.fibl.org

Diese Broschüre wird vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL im Auftrag von Engagement.Biobreeding Europe herausgegeben.

Autorinnen: Kaja Gutzen (FiBL Deutschland),
Mariateresa Lazzaro (FiBL Schweiz)

Durchsicht: Monika Messmer und Lauren Dietemann
(FiBL Schweiz)

Gestaltung und Layout: Kurt Riedi (FiBL Schweiz)

Übersetzung: Vanessa Gabel und Eliane Steiner
(FiBL Schweiz)

Interviewer*innen: Leone Ferrari (FiBL Schweiz),
Kaja Gutzen (FiBL Deutschland) und Mariateresa Lazzaro
(FiBL Schweiz)

Interviewte Personen: Anders Borgen (Agrologica),
Abco de Buck (LBI), Véronique Chable (INRAE), Dominique
Desclaux (INRAE), Monica Guarino Amat (CREA), Inga
Günther (ÖTZ), Corentin Hecquet (RMRM), Anna Jenni (FiBL,
Unser Hausschwein), Linda Legzdina (AREI), Pedro Mendes
Moreira (IPC), Cécile Morvan (Bio Loire Océan), Edwin
Nuijten (De Beersche Hoeve), Matteo Petitti (RSR), Barbara
Maria Rudolf (Saat:Gut e.V.), Anet Spengler Neff (FiBL,
Bio-KB-Stiere)

Bildnachweise: Linda Legzdina (AREI): S. 7; Anders Borgen
(Agrologica): S. 9; Barbara Maria Rudolf (Saat:gut e.V.):
S. 10, 11; YOOL GmbH für Demeter e.V. & Ökologische
Tierzucht GmbH: S. 12, 13; Ulrike Behrendt (Kultursaat e.V.),
Boki Luske (LBI), Harm Reindsen & Abco de Buck (LBI): S. 14,
15; Edwin Nuijten (De Beersche Hoeve): S. 16, 17; Corentin
Hecquet (RMRM): S. 18, 19; V. Chable (INRAE): S. 20, 21;
Bio Loire Océan: S. 22, 23; Dominique Desclaux (INRAE): S.
24, 25; Marion Nitsch: S. 26; Anna Jenni (FiBL): S. 27; Anet
Spengler (FiBL): S. 28; Thomas Alföldi (FiBL): S. 29; Christoph

Metz (Demeter Bayern): S. 29 (oben); Monica Guarino Ama-
to (CREA): S. 30, 31; Matteo Petitti (RSR): S. 32, 33; Pedro
Mendes Moreira (IPC): S. 34, 35.

Icons von NounProject.com: Autobahn von Ralf Schmitzer;
Fernglas von QualityIcons; Bus von DinosoftLab; Kamera von
Bhuvan; Uhr von Eko Purnomo; Tote Blätter von Llisole; Was-
sertropfen von Langtik; Erde von Webtechops LLP; Fabrik von
iconsphere; Landwirt von Grégory Montigny; Standort von
Najaya Design; Karte von Edwin PM; Onion von Icons Pro-
ducer; Plant von IYIKON; Seedling von Vectors Point; Seeds
von Fran Couto; Sign von Creative Mania; Traffic Sign von
HideMaru; Train von ferdizzimo; Train Station von KonKapp;
Travel von Adrien Coquet; Travel von Komkrit Noenpoempi-
sut; Travel von mpanicon.

FiBL-Publikation Nr. 1236
DOI: 10.5281/zenodo.7147935

Diese Publikation kann kostenlos unter shop.fibl.org und
www.biobreeding.org > Kommunikation heruntergeladen
werden.

Haftungsausschluss: Diese Broschüre wurde im Rahmen des
Projekts Engagement.Biobreeding Europe erstellt. Das Projekt
zielt darauf ab, das Bewusstsein für die biologische Züchtung
zu erhöhen. Engagement.Biobreeding Europe ist nicht direkt
beteiligt und/oder finanziert die in dieser Broschüre erwähn-
ten Initiativen nicht.

Die in dieser Broschüre vorgestellten Züchter*innen stellen nur
eine kleine Auswahl der Initiativen dar, die an der biologischen
Züchtung beteiligt sind und von unserem Projekt erfasst
wurden. Eine umfangreiche, aber nicht vollständige Liste von
Initiativen in ganz Europa finden Sie unter (www.biobreeding.org).
Bitte kontaktieren Sie uns (mariateresa.lazzaro@fibl.org),
wenn Ihre Organisation fehlt oder nicht korrekt dargestellt ist.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons
Namensnennung-Nicht-Kommerziell-Weitergabe unter gleichen
Bedingungen 4.0 International



1. Auflage 2022 © FiBL

