



# Wissensaustausch zu Züchtungsmethoden bei mediterranen Kultursorten im Hinblick auf Klimaanpassung und Ernährungssouveränität

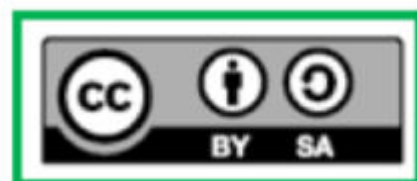
*Knowledge exchange on breeding methods for  
Mediterranean cultivars with regard to climate adaptation  
and food sovereignty*

Ein Projekt von ProSpecieRara Deutschland gGmbH und Associação Terra Segura  
Portugal

*"Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden."*



**Co-funded by  
the European Union**



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1 Welche Herausforderungen stehen uns bevor?	3
Monopolisierung	3
Herausforderung Klimawandel	4
1.2 Was Mitteleuropa von Portugal lernen kann	6
<b>2. Züchtungsmethoden und ihre Bedeutung für die Klimaanpassung von Nahrungspflanzen</b>	<b>6</b>
2.1. Einführung in die Biodiversität von Kulturpflanzen	6
2.1.1. Der Verlust der Vielfalt - eine Übersicht über die Herausforderungen	7
2.1.2 Das Potential der Vielfalt	8
2.2. Saatgutbau (Kornzept GbR)	9
<b>3. Beispiele für Anbau und Züchtung hinsichtlich Klimaanpassung in Portugal</b>	<b>10</b>
3.1. Living Seeds Sementes Vivas SA (Keynote, Workshop, Exkursion)	10
3.2. Vizinha market garden (Keynote Speaker und Workshop)	11
3.3. Vinha Velha (Vermehrungsbetrieb für sementes vivas)	12
<b>4. Beispiele für vorbereitende Anpassungsmaßnahmen in Portugal</b>	<b>12</b>
4.1 Cork Connections (keynote speaker und workshop)	12
4.2 Eco interventions (Keynote Speaker und Workshop)	14
<b>5. Schlussfolgerungen</b>	<b>16</b>
5.1 Allgemeines Resultat des Projekts	16
5.2 Resumée	17
5.3 Vision für die Vielfalt unserer Kulturpflanzen in unserer Gesellschaft	17
<b>6. Quellenverzeichnis</b>	<b>17</b>
<b>ANHANG</b>	<b>19</b>
Interview mit Sementes Vivas	19
Interview mit Hofbetreiberin Delia von Vinha Velha	25

# 1. Einleitung

Dieser Fachbericht bietet eine Zusammenfassung der Erkenntnisse zu Züchtung und Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen im mediterranen Raum anhand des Beispiels Portugal. Diese Erkenntnisse wurden durch ein Wissensaustauschprojekt im Rahmen von ErasmusPlus generiert.

In dem einjährigen Austauschprojekt wurden Initiativen und Organisationen aus dem Bereich Landwirtschaft und Naturschutz aus Deutschland sowie Portugal zusammengebracht, um empirisches Wissen miteinander zu teilen und voneinander zu lernen.

Über das Projekt:

Das Projekt wurde zwischen den beiden Initiativen Associação [Terra Segura](#) (TS) und [Prospecierara](#) Deutschland gGmbH (PSR) durchgeführt. In den gemeinsamen Austausch- und Lernprozess wurden weitere Initiativen beider Länder einbezogen und Workshops (online und live) kreiert, um das vorhandene Wissen zu teilen und darüber hinaus der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Nachfolgend sind die beteiligten Initiativen zu finden. Hinter dem Namen des Unternehmens steht die Art und Weise wie das Unternehmen mit einbezogen war:

- Kornzept GbR (keynotespeaker)
- Vizinha market garden (keynote speaker und workshop)
- Living seeds sementes vivas AS (keynote speaker, workshop, Exkursion)
- Vinha Velha (Exkursion)
- Cork connection (keynote speaker und workshop)
- Eco interventions (keynote speaker und workshop)

## 1.1 Welche Herausforderungen stehen uns bevor?

### Monopolisierung

Saatgut wird weltweit mehr und mehr zum umkämpften Gut. Restriktive Marktordnungen für Saatgut, geistige Eigentumsrechte auf Sorten, sowie die zunehmende Rationalisierung und Industrialisierung der Landwirtschaft verstärken diese Tendenz. Lediglich standardisierte Sorten können den hohen Produktionsanforderungen gerecht werden. Anpassungsfähigkeit und Diversität im Genpool spielen nur noch eine untergeordnete Rolle. Züchtung und Vermehrung von Sorten und Saatgut wird in diesem Umfeld getrennt gesehen von Landwirtschaft und Gemüsebau und findet nahezu ausschließlich durch spezialisierte Unternehmen statt. Da aber jede:r Bäuer:in und Gärtner:in für jegliche Lebensmittelproduktion Saatgut benötigen, geraten Bäuer:innen zunehmend in ein Abhängigkeitsverhältnis und das wertvolle Wissen um die Vermehrung und Erhaltung von Sorten und Vielfalt geht verloren.

Zugleich führt dieser Prozess zu einem weltweiten Verlust an Vielfalt sowohl der integrierten Saatgutakteur:innen als auch der züchterisch, landwirtschaftlich und gemüsebaulich bearbeiteten Arten und Sorten.

In den Industrieländern verfügen Gärtner:innen häufig wenig Wissen über Saatgut und stehen zudem unter hohem Produktionsdruck, dass integrierter Samenbau unmöglich erscheint.

Es ist also zentral und wichtig, Saatgutarbeit wieder mehr in den Mittelpunkt unserer Gesellschaft zu bringen und neue Perspektiven zu schaffen um regionale Resilienz zu erreichen und mit den sich schnell verändernden Umweltbedingungen umgehen zu können. Traditionelle Vielfaltssorten sind genetisches Ausgangsmaterial für die Pflanzenzüchtung und darüber hinaus die Grundlage für eine regionale Vielfalt.

### Herausforderung Klimawandel

Der Klimawandel stellt die Landwirtschaft weltweit vor erhebliche Herausforderungen. Diese Herausforderungen sind vielfältig und wirken sich auf verschiedene Aspekte der landwirtschaftlichen Produktion aus.

Nachfolgend sind einige der offensichtlichsten Herausforderungen dargestellt, die uns in Bezug auf den Klimawandel in der Landwirtschaft bevorstehen:

#### Veränderte Wetterbedingungen:

Der sechste Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) macht die Aussage, dass der durch den Menschen hervorgerufene Klimawandel Auswirkungen auf Wetter- und Klimaextreme in allen Regionen der Welt hat. Die Beweislage für die Zuordnung zum menschlichen Einfluss habe sich in den letzten Jahren verstärkt [1].

#### Wasserknappheit:

Der Klimawandel hat hauptsächlich Auswirkungen auf unsere Wasserkreisläufe. Veränderungen im Niederschlagsmuster (regional und saisonal) und in der Wasserverfügbarkeit beeinflussen unsere Systeme auf verschiedenste Weise. Es können Schäden auftreten durch Dürren und Starkniederschläge. Das hat einen Einfluss auf alle Gewässertypen (Grundwasser, Seen und Flüsse, Feuchtgebiete, Küstengewässer und die Meere). Durch eine steigende Knappheit an Wasser geraten auch landwirtschaftliche Systeme unter Druck, aber auch die Trinkwasserversorgung gerät dadurch unter Druck [2]. Veränderungen im Niederschlagsmuster und der Wasserverfügbarkeit können die Bewässerung von Feldern erschweren. Landwirte müssen effizientere Bewässerungsmethoden entwickeln und nutzen, um Wasser zu sparen und gleichzeitig die Produktivität zu erhalten.

#### Erhöhte Temperaturen:

Steigende Durchschnittstemperaturen können das Wachstum und die Entwicklung von Pflanzen negativ beeinflussen. Dies kann zu geringeren Ernteerträgen und geringerer Qualität der landwirtschaftlichen Produkte führen.

#### Ausbreitung von Schädlingen und Krankheiten:

Wärmere Temperaturen und veränderte Niederschlagsmuster können die Ausbreitung von Schädlingen und Krankheiten begünstigen, die Pflanzen und Nutztiere bedrohen. Dies erfordert verstärkte Anstrengungen im Bereich der Schädlings- und Krankheitskontrolle [3].

#### Bodenqualität und Erosion:

Die Verschlechterung der Bodenqualität durch Erosion und Versalzung kann die landwirtschaftliche Produktion beeinträchtigen. Landwirte müssen Maßnahmen zur Bodenerhaltung und -verbesserung ergreifen. Schätzungen zufolge sind bereits 20-25% der Böden weltweit degradiert. Bodendegradation ist ein fortschreitender Prozess, der mit jedem weiteren Jahr weitere 5-10 Millionen Hektar zusätzlich betrifft (*nach Bericht des Umweltbundesamt*).

#### Veränderungen in den Anbauregionen:

Aufgrund des Klimawandels können sich die optimalen Anbauregionen für bestimmte Pflanzenkulturen verschieben. Veränderte Temperaturen, Niederschläge und Trockenheit erfordern eine Anpassung der Anbaupraktiken und möglicherweise den Wechsel zu neuen Sorten oder Kulturen. Während die Agrarlandschaften Südeuropas beispielsweise stark bedroht sind vom Klimawandel, profitiert Nordeuropa unter Umständen eher davon. Wir finden hier eine ungleiche Lastenteilung der Auswirkungen in den Regionen Europas vor [4].

#### Ernährungssicherheit:

Unsere Ernährungssicherheit hängt in erster Linie von resilienten Nahrungsmittelsystemen ab. Der Klimawandel kann die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln beeinträchtigen und in zweiter Linie einen Einfluss auf Preise haben.

Neben Anpassungsmaßnahmen in der Landwirtschaft ist es notwendig, bereits stattfindende Anpassungen bei Nahrungspflanzen gezielt zu nutzen und weiter zu züchten [5].

#### Anpassung und Nachhaltigkeit:

Ein Ziel der EU ist es, Emissionen in der Landwirtschaft zu senken. Kriterien dafür wurden formuliert, doch konkrete Förderprogramme und Maßnahmen sind bisher nicht ausgearbeitet. Außerdem fehlt die Resonanz aus den Mitgliedstaaten [4].

#### Politische und wirtschaftliche Herausforderungen:

Der Klimawandel erfordert weitreichende politische Maßnahmen, um die Landwirtschaft klimafreundlicher zu gestalten und Anreize für nachhaltige Praktiken zu schaffen. Landwirte benötigen auch finanzielle Unterstützung, um den Übergang zu klimaresilienten Praktiken zu bewältigen. Fördermittel und Strategien müssen von den Entscheidungsträger:innen erarbeitet und zur Verfügung gestellt werden.

Insgesamt erfordert der Klimawandel eine umfassende und koordinierte Anstrengung auf globaler, nationaler und lokaler Ebene, um die Landwirtschaft widerstandsfähiger zu machen und die Ernährungssicherheit zu gewährleisten. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass

die Landwirtschaft an die sich verändernden Umweltbedingungen angepasst wird, um die Bedürfnisse der wachsenden Weltbevölkerung zu erfüllen und gleichzeitig die Umwelt zu schützen.

## 1.2 Was Mitteleuropa von Portugal lernen kann

Die Workshops und Exkursionen, die im Rahmen des Projektes durchgeführt wurden, haben gezeigt, dass auf mehreren Ebenen und mit verschiedenen Ansätzen bereits aktiv und effektiv der Verwüstung, Wasserknappheit und dem Erodieren von Boden und Ressourcen entgegengearbeitet wird.

In Portugal wird aktiv Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen betrieben und in einem überschaubaren Rahmen an Anpassung an Umweltbedingungen gearbeitet.

Im Folgenden werden Grundlagen zum Verständnis der Problematik dargestellt und wie die besuchten Initiativen den dargestellten Herausforderungen begegnen.

## 2. Züchtungsmethoden und ihre Bedeutung für die Klimaanpassung von Nahrungspflanzen

### 2.1. Einführung in die Biodiversität von Kulturpflanzen

#### Agrobiodiversität

Unter Agrobiodiversität versteht man die Vielfalt der durch den Menschen genutzten und nutzbaren Lebewesen: der Kultur und Forstpflanzen einschließlich ihrer Wildformen, der Nutztiere, der nutzbaren Wildtiere, der Fische und anderer aquatischer Lebewesen sowie der für die Lebensmitteltechnologie nutzbaren Mikroorganismen.

#### Einführung in die Biodiversität von Kulturpflanzen

Die biologische Vielfalt bei Kulturpflanzen, als ein Teil der sog. Agrobiodiversität, ist das Ergebnis seit der Entstehung des Ackerbaus und dem steten Einfluss des Menschen auf die ihn umgebenden Pflanzen. Alle heutigen Kulturpflanzen stammen von wilden Ursprungsarten ab. Seither wurde das Saatgut von den Menschen verbessert, geschützt und mit dem Nachbarn getauscht.

Biodiversität, übersetzt als die „Vielfalt des Lebendigen“, umfasst im Agrarbereich die gesamte Vielfalt der genutzten Lebensformen: Agrobiodiversität reicht von der Zucht über die Haltung oder den Anbau. Es beinhaltet die Vielfalt von Pflanzen, Tieren und

Mikroorganismen in der Verarbeitung und Vermarktung, die die Grundlagen unserer Ernährung bilden.

### 2.1.1. Der Verlust der Vielfalt - eine Übersicht über die Herausforderungen

Mit der Einführung von Hochleistungssorten im 20. Jahrhundert ging ein enormer Anteil des vorhandenen Genmaterials innerhalb weniger Jahrzehnte verloren. Die alten Landsorten wurden nicht mehr angebaut und gerieten in Vergessenheit. Der Verlust ehemals wirtschaftlich bedeutender Sorten wird auch als Gen-Erosion bezeichnet. Qualifizierte Schätzungen der Verluste an traditionellen Landsorten im praktischen Anbau, wie z.B. der WHO, liegen bei 90% für Industriestaaten wie Deutschland. Besonders betroffen sind einjährige Kulturpflanzen mit landwirtschaftlicher Bedeutsamkeit. Obstarten und -sorten stellen dagegen eine der wenigen Ausnahmen dar, deren Verluste relativ gering blieben.

Der Verlust von Biodiversität wurde in den 1980er Jahren international intensiv diskutiert und fand 1992 schließlich Eingang in die Verhandlungen der Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio (UNCED). Mit der dort unterzeichneten Konvention über die biologische Vielfalt (CBD) wurde die Nutzung der biologischen Vielfalt erstmals als globales Problemfeld konstituiert. Biologische Vielfalt umfasst hiernach die Vielfalt der Gene, die Vielfalt der Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.

Eine Ursache für diesen Verlust der biologischen Vielfalt bei Kulturpflanzen liegt in der weltweit agierenden Züchtungsindustrie, die heute weitgehend den Saatgut-Markt bestimmt. In aufwändigen, biotechnologischen Verfahren werden seit den 1950er Jahren sog. Hochleistungssorten gezüchtet. Die Hybridzüchtung entwickelte sich als geeignetes Verfahren, um Ertrag und Homogenität bei den Kulturpflanzen zu steigern. Hybride entstehen aus der Kreuzung, künstlich erzeugter Inzuchtlinien. Kreuzt man zwei reinerbige Elternlinien, entstehen in der nächsten Generation sog. Hybride. Diese Sorten weisen einheitliche Formen, große Früchte und hohe Erträge auf und bieten im Hinblick auf Anbau- und Ernteverhalten Vorteile durch z.B. gleiche Halmhöhe oder Reifezeit.

Zwar ist der Nachbau von Hybridsaatgut möglich, aber wegen des Verlustes der besonderen produktiven Eigenschaften sowie der stattfindenden Aufspaltung in unterschiedliche Pflanzentypen von meist kleiner Gestalt ökonomisch uninteressant. Heute beherrschen die Hybridsorte, deren Ertragspotenzial weit über dem von traditionellen Sorten liegt, den weltweiten Saatgut-Markt. Die Samen von Hybridsorten sehen rein äußerlich genauso aus wie diejenigen von samenfesten Sorten. Samenfeste Kulturpflanzen können Jahr für Jahr nachgebaut und weiterentwickelt werden. Sie tragen mit ihrem Entwicklungspotenzial zur Erhöhung der Biodiversität bei. Hybridsorten dagegen sind Endprodukte einer Züchtungstechnik, welche die Pflanze aus dem Evolutionsstrom herausnimmt und ihre Entwicklungsfähigkeit unterbindet. Die Ausbreitung der Hybridsorten führt folglich zu einem weiteren Verlust der biologischen Vielfalt der Kultursorten.

Die wesentliche Ursache für den Verlust der Biologischen Vielfalt bei Nutzpflanzen liegt jedoch in den großen Veränderungen in der europäischen Landwirtschaft im 20.

Jahrhundert, hierbei spielt die Industrialisierung verbunden mit einer starken Rationalisierung der Produktion eine entscheidende Rolle. Heute werden Sorten angebaut, die nicht länger an die Anbauregion bzw. den Standort angepasst sind, was nur durch den Einsatz von Chemikalien in Form von Düngern und Pflanzenschutzmitteln möglich ist. Die Landwirtschaft

ist so zum Hauptverursacher des Arten- und Sortensterbens geworden. Dabei wird neben der Pestizid- und Nitratbelastung von Boden und Grundwasser auch die Landschaftszerstörung durch Flächenintensivierung (Flurbereinigung, Umwandlung von Grün- in Ackerland) als Grund genannt.

Ein weiterer Aspekt der Biodiversität betrifft den Rückgang der genetischen Vielfalt bei den Getreide- und Gemüsearten. Im Verlauf der Geschichte haben die Menschen ungefähr 7000 Pflanzenarten kultiviert. Davon sind heute noch 120 für die Landwirtschaft von Bedeutung, aber nur 30 Arten liefern weltweit 95 % aller unserer Lebensmittel. Diese Konzentration der Agrarproduktion auf wenige Kulturen betrifft bei Getreide: Weizen, Mais, Gerste, Roggen, Hafer, Reis und bei Gemüse: Kartoffeln, Soja, Tomaten, Bohnen, Süßkartoffeln. Durch diese Konzentration auf nur wenige Arten werden die Bedingungen für eine Rationalisierung der landwirtschaftlichen Produktion gefördert.

*„Die industrialisierte Landwirtschaft, die Verarbeitungsindustrie und der Handel haben diese genetische Vielfalt drastisch reduziert. Dieser Verlust an Vielfalt auf den Äckern wurde kompensiert durch immer raffiniertere Verarbeitungsschritte, welche eine falsche Vielfalt an Farben, Formen und Geschmäckern kreieren. "Dass der Verlust an genetischer Vielfalt auf den Äckern und bei den Tieren auch etwas mit Fehlernährung und Übergewicht zu tun haben könnte, ist eine nicht von der Hand zu weisende Hypothese.“ [6].*

## 2.1.2 Das Potential der Vielfalt

Weltweit gibt es über 350.000 Pflanzenarten. Über 50.000 davon sind essbar, etwa 7.000 davon werden angebaut oder gesammelt. Nur 30 davon stellen 95% der Nahrungsenergie dar. Den größten Teil übernehmen die Getreide Weizen, Mais und Reis (alleine 60%). Es mag paradox erscheinen, doch die starke Priorisierung hochproduktiver Sorten, ohne die Qualitäten weniger produktiver Sorten ausreichend zu berücksichtigen, stellt eine große Gefahr für die Ernährungssicherheit dar. Unsere Abhängigkeit von einigen wenigen Pflanzenarten und -Sorten macht unser Ernährungssystem anfällig für Schocks wie Dürren, Schädlinge und Krankheiten

Das von uns etablierte Ernährungssystem bringt damit einige Herausforderungen mit sich. Es ist damit zu rechnen, dass auch infolge des Klimawandels mit zunehmenden Ernteausfällen zu rechnen ist. Um die geschilderten Herausforderungen zu bewältigen, ist unsere Kulturpflanzenvielfalt ein wichtiges Element. Es braucht eine Vielfalt an Arten und Sorten und die daraus resultierende genetische Variabilität und damit das Potential sich anzupassen und verschiedene Eigenschaften hervorzubringen. Neben Produktivität spielen auch Widerstandsfähigkeit gegenüber Dürreperioden, Schädlingsbefall und Toleranz gegenüber Krankheiten eine wichtige Rolle im Anbau. Kulturpflanzenvielfalt in unseren Ernährungssystemen ist damit wichtig um die Widerstandsfähigkeit dieser Systeme zu stärken und trägt damit zur Ernährungssicherheit bei [7].



## 2.2. Saatgutbau (Kornzept GbR)

### Allgemeine Informationen

Der gärtnerische Betrieb besteht aus drei Gärtner:innen, die sich auf die ökologische Produktion von Saatgut spezialisiert haben. Auf 0,45 ha in der Nähe des südbadischen Freiburgs werden über 150 verschiedene Gemüse-, Kräuter, Zier- und Nutzpflanzensorten vermehrt, erhalten und gezüchtet. Neben der Saatgutarbeit wird auch Bildungsarbeit betrieben.

Die Flächen werden ökologisch bewirtschaftet und mit viel Handarbeit gepflegt. Die kleinteilige Strukturierung der großen Kulturenvielfalt bedarf einer angepassten Anbautechnik. Neben der Rad- und Handhacke wird begleitend ein Einachs-Schlepper eingesetzt. Die Grundbodenbearbeitung übernimmt vor Saisonbeginn ein benachbarter Biolandbetrieb. 0,1 ha des Ackers werden seit 2019 pfluglos bewirtschaftet. Langfristig soll die Fläche erweitert werden. Es gibt keine Quelle für Wasser auf den Anbauflächen, sodass hier stets die Herausforderung besteht mit dem, was da ist gut zurechtzukommen und dennoch genügend Erträge im Samenbau zu erwirtschaften, um den gewünschten monetären Ausgleich für die Arbeit zu erwirtschaften. Anders als im Süden Europas sind hier höhere Niederschlagswerte zu verzeichnen. Dennoch ist in der Rheinzone in den Sommermonaten auch mit Wochen und bis zu monatelanger Trockenheit zu rechnen. Auch hier dürfen Landwirt:innen den Herausforderungen und Konsequenzen, die damit verbunden sind, begegnen.

Kern des Anbaus und des Handwerks rund um die Saatgutarbeit sind:

- Durch Nutzung eines genetisch vielfältigen Sortenspektrums kulturhistorisches Erbe bewahren.
- Angepasste Sorten für den Ökolandbau züchten und verbreiten.
- Gemeinsam mit anderen Initiativen den Saatgutmarkt bereichern und Sortenvielfalt frei verfügbar machen.
- Einen Beitrag zur Agrarbiodiversität leisten.
- Eine gesunde Ernährungsgrundlage für die Menschen unterstützen.

Im vorliegenden Projekt wurde durch Kornzept GbR ein Fachinput im Rahmen eines Workshops zum tieferen Verständnis vom Wert alter, samenfester Sorten sowie zu den Grundlagen der Saatgutgewinnung beigetragen. Folgend ist eine Zusammenfassung der Inhalte zu lesen, die die Meinung sowie Motivation der Vortragenden widerspiegelt.

### **Warum alte Sorten?**

Der Wert und die Bedeutung alter Gemüsesorten werden in unserer modernen Welt oft unterschätzt. In einer Zeit, in der wir von einer beispiellosen Vielfalt an Lebensmitteln umgeben sind, neigen wir dazu, uns auf die neuesten Züchtungen und Trends zu konzentrieren. Doch alte Gemüsesorten verdienen unsere Aufmerksamkeit und Wertschätzung aus mehreren Gründen.

Alte Gemüsesorten haben, wie oben bereits erwähnt, oft eine reiche Geschichte. Sie wurden über Generationen hinweg von Bauern und Gärtnern angebaut und weiterentwickelt. Jede

Sorte ist oft eng mit der Kultur und Tradition eines bestimmten Gebiets verbunden. Der Anbau und die Ernte dieser Sorten können somit dazu beitragen, unser kulturelles Erbe zu bewahren und weiterzugeben.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die genetische Vielfalt. Alte Gemüsesorten sind oft widerstandsfähiger gegen Krankheiten und Schädlinge als moderne, hochgezüchtete Sorten. Dies liegt daran, dass die natürliche Selektion im Laufe der Zeit dazu geführt hat, dass diese Pflanzen sich an verschiedene Umweltbedingungen anpassen konnten. Die Bewahrung und der Anbau alter Sorten tragen daher zur Erhaltung der genetischen Vielfalt bei, was entscheidend ist, um zukünftige Herausforderungen im Bereich der Landwirtschaft zu bewältigen, sei es durch den Klimawandel oder neue Schädlinge.

Des Weiteren haben alte Gemüsesorten oft einen einzigartigen Geschmack und eine besondere Textur. Im Gegensatz zu den standardisierten, oft geschmacksneutralen Gemüsesorten, die in großen Mengen angebaut werden, bieten alte Sorten eine breite Palette von Aromen und Konsistenzen. Dies kann die kulinarische Vielfalt erheblich bereichern und uns dazu ermutigen, neue Geschmacksrichtungen zu entdecken.

Die Kultivierung alter Gemüsesorten ist ein Beitrag zum nachhaltigen Anbau. Da viele dieser Sorten an lokale Bedingungen angepasst sind, erfordern sie oft weniger Wasser, Dünger und Pestizide. Dies macht sie umweltfreundlicher und hilft, die Belastung unserer Ökosysteme zu verringern.

Schließlich sollten wir nicht vergessen, dass alte Gemüsesorten einen wichtigen Beitrag zur Ernährungssicherheit leisten können. In einer Welt, in der der Klimawandel und andere Faktoren die Verfügbarkeit von Lebensmitteln beeinflussen, können alte Sorten eine zuverlässige Quelle für Nahrung sein. Ihr Anbau kann dazu beitragen, die Abhängigkeit von wenigen, anfälligen Sorten zu reduzieren.

## 3. Beispiele für Anbau und Züchtung hinsichtlich Klimaanpassung in Portugal

### 3.1. Living Seeds Sementes Vivas SA (Keynote, Workshop, Exkursion)

#### **Allgemeine Informationen**

*Sementes Vivas* wurde 2015 gegründet und ist das einzige iberische Unternehmen, das sich ausschließlich der Vermehrung von hochwertigem, ökologischem und biodynamisch zertifiziertem Saatgut widmet. Der Kundenkreis umfasst Endverbraucher, Erzeuger, Baumschulen, den Einzelhandel und andere europäische Saatgutunternehmen. Der Betrieb ist das Herzstück dieser Aktivitäten.

Auf dem Hof werden alle Arten von Saatgut produziert (Blumen- und Kräutersaatgut bis hin zu Gemüse und einigen extensiven Nutzpflanzen). Die Saatgutproduktion ist eine größere Herausforderung als die normale Gemüseproduktion, vor allem wegen der längeren

Erntezyklen. Der Hof verfügt über ein professionelles und engagiertes Team, das sich auf diese Saatgutproduktion spezialisiert hat.

Im Rahmen des Besuchs am Vermehrungsbetrieb wurden die gesamten Landwirtschafts- und Vermehrungsflächen besucht und besichtigt. In mehreren Gewächshäusern werden verschiedene von Sementes Vivas vermarktete Sorten vermehrt und gezüchtet. Räumliche Isolation und der gezielte Einsatz von bestäubenden Insekten ermöglichen die züchterische Arbeit der verschiedenen Kulturen.

Weiterhin verfügt das Gelände über Freilandflächen zur Saatgutvermehrung von Kulturen, deren Anbau keine Isolation benötigt (Selbstbestäuber). Einige Flächen werden genutzt, um Anpassung an Trockenheit und Wasserstress zu testen und gezielt zu selektieren, um neue Sorten, die darauf angepasst sind, hervorzubringen.

Die gesamte Saatgutreinigung und -aufbereitung sowie die Abfüllung des Saatguts findet in verschiedenen Gebäuden des Betriebes statt. Standardisierte Reinigungs- und Sortiermaschinen ermöglichen eine professionelle Aufbereitung des geernteten Saatguts und sorgen für gute Qualität. Ein Kühllager mit optimalen Lagerbedingungen gewährleistet eine lange Haltbarkeit und regelmäßige Keimtests sind Teil des Qualitätsmanagements. Die Abfüllung in Verkaufstüten (meist 20-30g oder nach definierter Kornzahl) erfolgt ebenfalls maschinell und von Hand. Neben dem Verkauf über Supermärkte kann Saatgut in größeren Mengen direkt vom Betrieb bezogen werden.

Das Interview mit einem Betriebsmitarbeiter sowie Fotos der Exkursion sind im Anhang zu finden.

### 3.2. Vizinha market garden (Keynote Speaker und Workshop)

Das kleine landwirtschaftliche Unternehmen betreibt regenerativen ökologischen Gemüsebau nach den Prinzipien der Permakultur und versorgt 45 Haushalte direkt durch wöchentliche Lieferung von frischem, selbst angebautem Gemüse. Was nicht direkt in die Haushalte geliefert wird, kommt über einen Regional-Shop in den Handel, den weitere Kleinbetriebe der Region beliefern. Neben Gemüse werden regionales Saatgut, Eier, Brot und Milchprodukte verkauft. Der Shop fungiert gleichzeitig als Ort der Vernetzung.

Auf einer Fläche von 6000 qm werden mit Hilfe von regenerativen und bodenaufbauenden Methoden verschiedene Gemüsesorten von regionalem, samenfesten Sorten angepasst. Einige Sorten werden selbst vermehrt und damit an den Standort angepasst. Das Saatgut wird von *Sementes Vivas* (Portugal) und [Agrosemens](#) (Frankreich) bezogen. Einige Sorten stammen aus eigener Vermehrung und wurden in der Familie eines Mitarbeiters des Projekts weitergegeben. Die Mitarbeiter von *Vizinha* verzichten komplett auf Spritzmittel und synthetische Dünger und bauen durch Kreislaufwirtschaft konstant Humus auf. Die Bewirtschaftung bei *Vizinha* orientiert sich hauptsächlich an Direktsaat, ganzheitliches Management, regenerative Landwirtschaft, biologische Schädlingsbekämpfung.

**Im Rahmen des Workshops vor Ort wurden folgende Aspekte vermittelt:**

- Bodenaufbau als Grundlage von Wassermanagement

- Aufbau einer Mischkultur und damit einhergehende Pflanzengesundheit
- Bezug von Saatgut aus regionalen und standortangepassten Quellen
- Methoden der Vermehrung und Anpassung von Saatgut
- Regionalmanagement und Vernetzung zur Aktivierung eines tragenden Netzwerks/Gemeinschaft

### 3.3. Vinha Velha (Vermehrungsbetrieb für sementes vivas)

Ein Interview mit dem Saatgut-Vermehrungsbetrieb *Vinha Velha* ergänzt die gesamte Thematik rund um den Erhalt und den Nachbau samenfester, angepasster Sorten. Der Betrieb liegt im Süden Portugals (Algarve) und produziert Saatgut nach Demeter für *Sementes Vivas*.

Zunächst als Gemüsebaubetrieb geführt, wurde später auf Saatgutvermehrung umgestellt. Heute wird Saatgut von rund 20 Sorten für *Sementes Vivas* vermehrt. Jährlich werden 5-6 Kulturen vermehrt. Von *Sementes Vivas* kommt pro Monat ein Mitarbeiter zur Begleitung der Kulturführung vorbei.

## 4. Beispiele für vorbereitende Anpassungsmaßnahmen in Portugal

Um Landwirtschaft erfolgreich durchführen zu können, muss die Bodenbeschaffenheit und damit verbunden Wasser und Nährstoffe in einem für die Pflanzen verfügbaren Bereich sein. Die Renaturierung der umgebenden Landschaft hat auf die Landwirtschaft den positiven Effekt, dass der Boden verbessert wird, indem ein natürlicher Bodenaufbau ohne künstlichen Dünger angeregt werden kann. Das hat zur Folge, dass mehr Nährstoffe und Wasser im Boden gehalten werden und so der landwirtschaftlichen Pflanzen zur Verfügung stehen können. Während der Exkursion konnten die zwei Renaturierungsprojekte *Cork Connection* und *Eco Interventions* Einblicke in die Renaturierungsarbeiten geben.

### 4.1 Cork Connections (keynote speaker und workshop)

Bei [Cork Connections](#) (Melides, Portugal) wird das Ökosystem der Korkeiche regeneriert, damit die Korkeiche gestärkt und extensiv bewirtschaftet. Der Kork wird pflanzenverträglich geerntet und in Korkprodukte weiterverarbeitet. Abnehmer der Produkte sind für Privatpersonen und Unternehmen.

Ziel ist unter anderem, biologisch nicht abbaubare Verpackungen und Gebrauchsgegenstände (aus umweltverschmutzenden Industrien) allmählich durch solche zu ersetzen, die aus umweltfreundlichen und regenerativen Materialien hergestellt sind. Umweltbewusstsein steht an der Spitze des social business. Das kleine Unternehmen bindet sich stark in den gesamten Wertschöpfungsprozess ein. Es wird eng mit Landbesitzer:innen und Korkfabriken, lokalen Arbeiter:innen und Handwerksbetrieben zusammengearbeitet.

Die konventionelle Forstwirtschaft ist eines der größten ökologischen Probleme in der Region Alentejo. Dort, im Herzen der portugiesischen Korkeichen-Region, wird Kork ohne nachhaltige Bewirtschaftung kultiviert und geerntet. Die Folgen für Böden und Ökosysteme sind verheerend.

Deshalb wird bei *Cork Connections* großer Wert darauf gelegt, den ökologischen Status der Wälder zu verbessern, indem wir das Bewusstsein für Umweltverantwortung schärfen und den Prozess der Gewinnung, Herstellung und Verarbeitung von Kork als Ganzes betrachten. Dieser muss umweltverträglich und nachhaltig sein.

Auf diese Weise sind die Regeneration der Wälder, die Produktion und die Verarbeitung von Kork Teil der täglichen Arbeit im Unternehmen. Es werden Beratungsdienste für Walderneuerung und nachhaltige Bewirtschaftung angeboten und ganze Landwirtschaftsbetriebe und Gemeinden beraten und unterstützt.

Die Nähe zu den Forst Arbeiter:innen ist wichtig und es findet ein ständiger Lern- und Wissensaustausch mit denjenigen statt, die sich für das Wohlergehen des Bodens, der Korkeichen und ihrer Ländereien interessieren. *Cork Connections* ist hauptsächlich in Korkeichenwäldern tätig und geht dabei in Synergie mit der natürlichen Umgebung vor. Der Fokus liegt auf der Förderung von nachhaltigen Waldbewirtschaftungspraktiken und die Produktivität der Böden langfristig zu verbessern.

Die Umsätze des Unternehmens fließen der Weiterentwicklung und Erforschung nachhaltiger, lebendiger Systeme zu. Stetig wird dafür gesorgt, dass Aufforstung stattfindet und die dafür notwendigen Saatgutmischungen für die lokalen Baumarten produziert und auf die richtige und erfolbringende Weise im Land ausgebracht werden.

### **Versuchsflächen (Aufforstung mit Saatgutmischungen):**





## 4.2 Eco interventions (Keynote Speaker und Workshop)

Eine Maßnahme des Wassermanagements ist die Wiederbewaldung. Ziel ist es, den Anteil von Wald in erodierten Flächen zu erhöhen und somit den Boden vor Verdunstung zu schützen und Wasser länger im Boden zu halten.

Die felsigen, trocken anmutenden Landschaften im Süden Portugals sind Ausdruck starker Degradierung einer ehemals bewaldeten Landschaft. Verlieren wir unsere Wälder, gehen uns viele Ökosystemdienstleistungen verloren. Ressourcen wie Holz und Boden stehen uns dann gar nicht mehr oder nur in geringem Maße zur Verfügung. Auch die abmildernde Eigenschaft von Wäldern auf den Klimawandel greift dann nicht mehr. "Und schon heute ist es um die Wälder unserer Erde so schlecht bestellt, dass es nicht mehr ausreicht, ihre Restbestände zu schützen. Erforderlich ist eine Umkehr der Zerstörung: Die großflächige Wiederherstellung von Waldlandschaften [8].

Eco Interventions ist ein Verein im Süden Portugals, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, degradiertes Gelände mit regionalen Gehölzarten (Bäume und Sträucher) wieder zu besiedeln. Diese regionalen Arten werden in einer Baumschule kultiviert und in degradierten Gebieten angepflanzt.

*Eco Interventions* stellt ein kollaborierendes Netzwerk an Akteur:innen dar, die alle mit unterschiedlichen Kapazitäten und Aufgabenbereichen in das gemeinsame Ziel der Wiederbewaldung involviert sind. Der Verein wurde 2014 gegründet, um lokal Bäume zu kultivieren und den Wald zu regenerieren. 2018 wurde das Projekt erweitert, um ein ganzes Netzwerk an dieser Arbeit beteiligten Menschen zu etablieren. Alle an dem Projekt beteiligten Menschen sind in der umliegenden Region ansässig.

Es werden hauptsächlich Bäume und Sträucher herangezogen. Die gezogenen Bäume und Sträucher werden von den Mitgliedern in den umgebenden Ländern angepflanzt. Eco Interventions legt großen Wert darauf, dass sich die Pflanzen selbständig durchsetzen. Sie werden also nach der Auspflanzung nicht extra gewässert. Somit soll eine Adaption an Umweltbedingungen entstehen und eine natürliche Auslese stattfinden.

Überschüsse die bei der Anzucht der Jungpflanzen entstehen werden an Menschen außerhalb des Netzwerks verkauft, hierauf liegt nicht der Fokus des Projektes.

Das Projekt dient darüber hinaus als Bildungsprojekt. Hier können Menschen die Vervielfältigung von Pflanzen sowie über ihre Eigenschaften lernen

Die Vernetzung mehrerer Akteur:innen mit kleinen Landabschnitten in der Region sorgt dafür, dass diese Landabschnitte vernetzt werden und ein Austausch darüber stattfindet. Dementsprechend wächst das Bewusstsein dafür, dass nicht kleine einzelne Abschnitte existieren, sondern dass eine ganze Region zusammenarbeitet und das Problem der Degeneration durch Wiederbewaldung löst.

Involvierte Akteur:innen sind eine Schule und ein Kindergarten, die Baumschule selbst und ein Bienenprojekt sowie die nachhaltige Nutzung der Ressource Kork.

Es werden um die 20 Baum- und Straucharten die zur Lokalflora des Waldes gehören angezogen. Darüber hinaus gibt es den Anbau funktionaler Pflanzen, die vor allem für besondere Zwecke eingesetzt werden (Bsp. Stickstoff-Fixierer).

#### Baumschule Eco Interventions:



## 5. Schlussfolgerungen

### 5.1 Allgemeines Resultat des Projekts

Die im Rahmen des Bildungsaustausches besuchten Projekte haben alle gemeinsam, dass sie ihre Kapazitäten und ihre Visionen darauf ausrichten, Land und Landwirtschaft regenerativ und umweltverträglich zu gestalten. Der Umgang mit Trockenheit und Wasserknappheit ist die größte Gemeinsamkeit der Initiativen.

Es wäre wünschenswert, dass die bereits arbeitenden und forschenden Projekte stärker transnational verknüpft und in regelmäßigen Austausch gebracht werden. Von den Erfahrungen und vom Wissen, das in Projekten und Organisationen des europäischen Südens gesammelt wurde, können Länder des mittleren und nördlichen Europas lernen und damit profitieren. Auch zeigten die einzelnen Projekte, dass es mehr Bedarf gibt, an dem Thema Trockenheit und Trockenresistenz, Wasserknappheit und seine Folgen geforscht wird. Beim Saatgutproduzenten *Sementes Vivas* sind die Flächen, auf denen Versuchsanbau mit Trockenstress und Wasserstress gearbeitet wird, klein. Der Wunsch besteht darin, mehr zu tun, doch lassen es die Kapazitäten bisher nicht zu. Es gibt Vermehrungsbetriebe, die hsl. Den Anbau von Sorten für die Saatguternte betreiben.

Bleibt die Hoffnung, dass dennoch genug Engagement auf allen Ebenen und durch viele Akteur:innen passiert, um den Auswirkungen des Klimawandels zu begegnen. Hoffen wir, dass die vielen kleinen Akteur:innen ausreichen, um unsere pflanzengenetische Ressource zu erhalten und eine gute Grundlage für die Zukunft zur Verfügung zu stellen. Solange europäische Strategien wie "[Green Deal](#)" und "[Farm to Fork](#)" nicht im ausreichenden Maß umgesetzt werden und ausreichend Fördermittel zur Verfügung gestellt werden um kleinen gemeinnützigen Vereinen und kleinbäuerlichen Initiativen die finanziellen Mittel zur Verfügung zu stellen um die Erhaltung und den Aufbau pflanzengenetischer Ressourcen zu bewerkstelligen, bleibt die Hoffnung, dass das was wir noch haben an genetischer Ressource ausreichen wird um damit in die Zukunft zu gehen.

Grundsätzlich stellen mediterrane Sorten und Arten bzw. Sorten und Arten, die im mediterranen Raum angebaut werden, eine gute Basis, um für die weitere Züchtung bzw. den Anbau in zunehmend trockener werdenden Regionen Europas zu fungieren. Der kulturelle Schatz an alten Kultursorten ist in Portugal weniger erodiert als beispielsweise in Deutschland. Das bedeutet, dass viele alte Kultursorten noch immer erhalten und angebaut werden. Viele Menschen versorgen sich zu einem Teil selbst mit Gemüse und in Privatgärten werden Landsorten durch die regionale Bevölkerung angebaut und vermehrt. Es ist also Potential zum Schutz alter Kultursorten vorhanden, die von Saatgut-Initiativen und Netzwerken erhalten werden können.

### 5.2 Resumée

Wasser, Boden und Saatgut sind gleichwertige Ressourcen und gehören in vielen Regionen bereits zum umkämpften Gut. Wir müssen sie bewahren und aufbauen, damit sie uns



uneingeschränkt in allen Teilen der Erde zur Verfügung stehen. Sie bilden die Basis für unsere Ernährungssouveränität und die Zukunft der Menschheit.

Wenn wir nach Portugal schauen, dann schauen wir in die Zukunft des nördlichen Europas. Mit steigenden Temperaturen werden wir in Deutschland und angrenzenden Ländern mit Trockenheit, Dürre und Wasserknappheit konfrontiert werden. Wir können und sollten jetzt von den Lösungsansätzen lernen, die in Portugal bereits erprobt, erforscht und ausprobiert werden, um präventiv Ressourcenschutz zu betreiben. Diese Herausforderungen sind real und liegen in einer nicht weit entfernten Zukunft. Es müssen genügend finanzielle Mittel bereitgestellt werden, um passende Strategien umzusetzen. Wir haben das Wissen bereits in der Hand, um in eine beständige Zukunft zu blicken.

### 5.3 Vision für die Vielfalt unserer Kulturpflanzen in unserer Gesellschaft

Für nachhaltige, krisensichere Ernährungssysteme unabdingbar sind eine Vielfalt an Kulturpflanzenarten und -sorten wie auch diversifizierte, dezentrale und gemeinschaftliche Ansätze von Erhaltung und Anbau. Kreislaufwirtschaft auf der Basis von lokalem Saatgut sichert neben der Ernährung auch lokale Märkte und sozialen Zusammenhalt.

Untrennbar von einer breiten, auf lokalen Sorten basierenden Kulturpflanzenvielfalt ist die Arbeit der vielen Menschen, die sich um sie kümmern, sowie das Fachwissen, das sie anwenden, erweitern und weitergeben, indem sie sich miteinander vernetzen.

Die Arbeit der Erhalter:innen der Kulturpflanzenvielfalt dient dem Gemeinwohl, nicht nur heute, sondern auf lange Sicht. Wir gehen davon aus, dass diese wichtige Arbeit von Gesellschaft und Politik anerkannt, gewürdigt und aktiv gefördert werden muss, und wünschen uns, dass diese Förderung in Form von konkreten Maßnahmen erfolgt.

## 6. Quellenverzeichnis

(1) *IPCC, 2021: Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. In: Naturwissenschaftliche Grundlagen. Beitrag von Arbeitsgruppe I zum Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. In Druck. Deutsche Übersetzung auf Basis der Druckvorlage, Oktober 2021. Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn; Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,*

*Mobilität, Innovation und Technologie, Wien; Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT, ProClim, Bern, Februar 2022).*

(2) *Kramer, Semmling und Müller, Konferenz Klimawandel und Wasser Abschlussbericht, Unterstützung des BMU bei der Vorbereitung und Durchführung einer Fachkonferenz im Rahmen der Deutschen EU- Ratspräsidentschaft 2020 zum Thema „Klimawandel und Wasser - Anpassung an die Folgen des Klimawandels“*

(3) *Insektenatlas, Daten und Fakten über Nutz- und Schädlinge in der Landwirtschaft, 2020, 6. Auflage, deutsche Ausgabe, Heinrich Böll Stiftung*

(4) *Agrar-Atlas 2019, Daten und Fakten zur EU-Landwirtschaft, deutsche Ausgabe, Heinrich Böll Stiftung*

(5) *Schwarze, Reimund et al. (2022) : Anpassung an den Klimawandel – Lasten verteilen und Ernährungssicherheit schaffen, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 75, Iss. 08, pp. 03-28*

(6) *Urs Niggli, Agrarökologe (2010), kritischer Agrarbericht von Urs Niggli und Alexander Gerber, [https://kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2011/Niggli\\_Gerber.pdf](https://kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2011/Niggli_Gerber.pdf)*

(7) *Kinver (2014). “Crop diversity decline ‘threatens food security’”. BBC News. Accessed 02 May 2021), (Bioversity International. “Agricultural Biodiversity”. CGIAR. Accessed 02 May 2021)*

(8) *<https://www.wwf.de/themen-projekte/waelder/schutzgebiete/weit-mehr-als-aufforsten-die-wiederherstellung-von-waldlandschaften>*

# ANHANG

## Interview mit *Sementes Vivas*

### Interviewpartner Micha

Er ist seit 7 Jahren und damit seit Gründung des Betriebs angestellt und Teil des Vermehrungsbetriebes. Bei *Sementes Vivas* ist er für die Pflanzenzüchtung und Forschung zuständig.

Das Interview ist in Stichworten niedergeschrieben.

*F: Wie hat alles angefangen?*

A:

- das Projekt wurde mit einer Gruppe von acht Menschen gestartet
- Verschiedene Expertisen kamen zusammen
- Alle haben sich durch andere Projekte kennen gelernt
- ein Investor wurde gefunden (Stefan hat alle Menschen zusammen gefunden und zusammen gebracht)
- Micha Hat vorher an Tomatenvielfalt gearbeitet
- Mitglieder kamen aus verschiedenen Ländern (DE, PT, Brasil, BE, CH, NE,..)

*F: Warum Saatgut?*

A:

- Persönliches Interesse wurde geweckt in Privatgärten, in denen Micha die Kulturpflanzenvielfalt anhand einzelner Sorten kennen lernte
- Infoveranstaltung zu Pflanzenzüchtung
- Ein Mitglied (Bettina) hat im EU-Parlament gearbeitet und während der letzten Saatgutkampagne aufmerksam geworden auf die prekäre Situation und die Wichtigkeit von Vielfalt und freiem Saatgutrecht. Dadurch wurde Micha motiviert sich dafür in ganz praktischer Weise zu engagieren.
- Ein Großteil der Saatgutunternehmen produzieren Hybride → Motivation: Produktion samenfester Sorten
- Erkenntnis, dass biologisch produziertes Gemüse wird, häufig nicht aus biologisch produziertem Saatgut kultiviert

*F: Wurde lokal nach regional und klimatisch angepassten Sorten aus Portugal und Spanien gesucht?*

A:

- es wird nicht aktiv danach gesucht
- Es werden immer wieder Samen von Privatpersonen geschickt
- manchmal taucht zufällig etwas auf (beim Reisen à Besuche bei Partner-Betrieben)
- manchmal gibt es Projekte dazu
- Extreme Bedingungen in Portugal (Schwankungen Winter-Sommer, Tag-Nacht, Nord-Süd): die Traditionssorten sind oft besser angepasst an diese Schwankungen

- Variabilität bei Traditionssorten höher → viel Genetische Variabilität möglich und sichtbar
- oft wissen die Leute nicht mehr woher sie die Sorten haben
- es muss oft erstmal geschaut werden was da gebracht wird

Beispiele:

- Tomaten (2 varieties → Wintertomatoes)
- diese werden im August geerntet und bleiben bis in den winter frisch und haltbar
- das ist die ursprüngliche Art Tomaten im Winter zu essen
- ‚Alcobassa‘ Tomatensorte
- purple carrot from Algarve → diese gibt es auch im alenteijo wo es sogar ein Fest nur für diese Sorte gibt und an einem anderen Ort haben auch Menschen diese Sorte in ihrem Sortiment und sagen sie stammt von dort....bei den Traditionssorten gibt es häufig mehrere Orte (Saatguthandel und Tausch gab es immer schon)

*F: Wie ist der Prozess von einer „gefundenen Sorte“ zu einer legalen (handelbaren) Sorte? Ist es erlaubt, die Sorten von z.B. einem Bauern zu nehmen und zu reproduzieren und die Sorten zu verkaufen...und was braucht es, damit es biologische Samen sind?*

A:

- Sorten müssen angemeldet und registriert werden
- Für bio-Siegel müssen die Anbaubedingungen zertifiziert werden
- Biologisches Saatgut muss unter ökologischen (vorgegebenen Bedingungen) angebaut werden

*F: In ein paar Worten erklären Sie, was die Hürden und die positiven Seiten von Hybriden sind? Was ist der Vorteil von Hybridsorten*

A:

- Hybridsorten bzw. Saatgut von Hybriden sind immer Produkt einer langen Kreuzungslinie zweier reinerbiger Elternlinien: Bsp grüner und oranger Kürbis
- künstliche Befruchtung durch Pollenübertragung und danach Selektion auf bestimmte Eigenschaften
- Bei der Hybridzüchtung werden aus den beiden Elternlinien die gewünschten (meist sehr einheitlichen) Nachfolgegenerationen selektiert
- Es muss quasi jede Generation gekreuzt werden
- Dafür kommt das was gewünscht ist, sicher raus
- Bei samenfesten Sorten sind dagegen keine so einheitlichen Nachfolgegenerationen und Eigenschaften erzielbar → mehr Variabilität und keine ständige Kreuzung sondern Auslese auf Sortenbild

Für Hybride:

In jeder Generation muss die Kreuzung gemacht werden!!!

Problem:

Einige Sorten bestäuben sich nicht selbst, sondern sind fremdbestäubt...es braucht dann Übertragung von Pollen per Hand → viel Arbeit!!! Bei sehr kleinen Blüten (Kohl) fast nicht möglich

Es gibt etwas das nennt sich „natural occurring sterility“ in solchen Sorten; das wiederum kann genutzt werden, um Saatgutproduktion zu bewerkstelligen. Die Bestäubung übernehmen die Bienen.

Bei diesem Typ von Hybridsorten wird von Unternehmen meist gentechnische Methoden angewendet, um diesen Effekt zu erzielen.

Bsp. CMS (cytoplasmatische Sterilität)

Diese Methode(n) werden genutzt, um eine der Elterngenerationen steril zu machen und zu kontrollieren, welche Pflanze den Pollen überträgt.

Sterilität wird genutzt, um die Saatgutproduktion einfacher zu gestalten und das Sortenbild zu kontrollieren.

cms nicht erlaubt bei der biologisch/ökologischen Saatgutproduktion.

Hybridsorten bilden also KEINE sterilen Samen...sie können reproduziert werden, aber es kommen eben dann verschiedene Sorten heraus (Aufspaltung!! Siehe Mendel-Regeln)  
No seed-saving possible → Einmalsaatgut das immer wieder erworben werden muss

Um eine Sorte (die gewünschte Eigenschaften hat) züchterisch zu erhalten, dass sie stabil das Sortenbild wiedergibt braucht es tendenziell eher 6-10 Jahre (6 Generationen mindestens) dann...das wiederum wäre für einen Landwirt nicht möglich zu leisten.

Hybride:

- Es müssen häufig gentechnische Methoden genutzt werden, um Sterilität zu erzielen und Züchtung durchzuführen
- Landwirt:innen können das Saatgut nicht selbst vermehren
- Landwirt:innen sind total abhängig von den Unternehmen → wenn Sorten verändert werden oder nicht mehr vermehrt werden, muss der/die Landwirt:in alles danach umstellen (keine Einflussnahme auf das Angebot bei hoher Abhängigkeit)
- Hybride sind zwar sehr uniform aber alle so sehr ähnlich, sodass alle relativ gleich auf Umwelteinflüsse reagieren und dadurch wenig adaptiv sind (geringere genetische Variabilität und eingebüßte Anpassungsfähigkeit) → mehr Probleme mit Krankheiten und Erregern
- Hohe Gewinne erzielbar (wirtschaftlich rentabel für Unternehmen)

Samenfeste Sorten:

- Saatgut vermehrbar
- Besser angepasst und bessere Fähigkeit sich lokal anzupassen (mehr genetische Variabilität)

*F: Wer sind die Abnehmer:innen von Sementes Vivas (Kundengruppe)?*

*A:*

- Aktuell hauptsächlich Hobbygärtner:innen
- Einige market-gardeners die auch Saatgut dort beziehen
- hier gibt es nur wenige Sorten die den Ansprüchen der Märkte gerecht werden
- als sehr junges Unternehmen (7 Jahre) noch nicht in der Lage um die Bedürfnisse von Landwirt:innen zu bedienen (lange Selektion notwendig)

*F: Arbeitet ihr mit market-garden-Projekten, um Sorten für deren Bedürfnisse zu züchten/entwickeln?*

A: Aktuell nicht. Wäre wünschenswert aber aktuell nicht leistbar, denn bereits alle seed-producing farmers die aktuell für sv Vermehrung machen sind schon überall in PT verteilt; alleine diese Betriebe alle regelmäßig zu besuchen und den Kontakt zu halten ist sehr zeitaufwändig

*F: Habt ihr ganz besondere Sorten, die z.B. besonders trocken-tolerant sind oder andere Spezialisierungen aufweisen?*

A: Die Traditionssorten die in der Vermehrung sind und über Menschen zu ihnen gekommen sind oder übergeben wurden

Bsp.:

- Pimento de Sabugal (flache Paprikasorte aus dem Norden Portugals)
- traditionelle Sorte die für Paprikamark genutzt wurde
- die Sorten wurden nach dem Tod eines Farmers auf dem Dachboden gefunden

Ansonsten eher generell beantwortbar:

Die Variabilität bei den Sorten (Melonenvielfalt)

*F: Könnt ihr bitte den Prozess zur Registrierung einer Sorte beschreiben?*

A: Der Prozess an sich ist langwierig und mit einigen Hürden verbunden:

Sorten müssen zunächst über mehrere Jahre angebaut und züchterisch bearbeitet werden  
Darüber hinaus gibt es ein Registrierungsverfahren und die Pflicht Sorten anzumelden und Gebühren-pflichtig listen zu lassen à Sortenkatalog (EU-Verordnung)

Es gibt in PT die Kategorien professionelle Sorte und Traditionssorte (in DE Amateursorte)

Die Registrierungsgebühr für Traditionssorten ist günstiger, die jährliche Gebühr gleich teuer wie bei professional varieties (300€/Jahr)

Bsp: Karottensorte

Züchterische Bearbeitung und Anbau (6 Jahre minimum)

Dann ist die Sorte als solche bereit für die Vervielfältigung.

Sie benötigt dann weitere 2 Jahre, um überhaupt produziert zu werden

Dann erst können die Samen geerntet werden...ist es dann zu warm und die Ernte futsch  
braucht es direkt nochmal länger

Aktuell sind 7 Sorten registriert (von SV im Sortenregister)

Bei den Vielfaltssorten ist es häufig entgegen der Vielfalt solche anzumelden

- ein gutes Bsp- hierfür ist die Ochsentomate
- hier gibt es mit Sicherheit hunderte Varianten einer Sorte
- jedes Dorf in dem noch Saatgut selbst vermehrt hat und Tomaten kultiviert werden hat seine eigenen Ochsenherz-Sorten
- Variabilität in Form, Farbe, Größe, Geschmack (und vielen mehr Eigenschaften)

*F: Wie stark ist SV politisch involviert (Bsp. In Bezug auf Gesetzgebung) und positioniert sich?*

A:

- SV ist in einigen Netzwerken verankert.
- Research projects (live seeding z.B.)

Es gibt nicht viel Kapazitäten um sich politisch stark engagieren

Sind eigentlich Vertreterin der Bio-Saatgut-Produktion und sollten diese Perspektive auch vertreten → Kapazitäten-Frage

Sie bringen ihre Interessen aber an geeigneter Stelle an die Netzwerke, um ihre Position mit einzubringen

Hsl. Position die sie dort vertreten ist:

Mehr Landwirt:innen dazu motivieren ökologisch produziertes Saatgut zu verwenden

Auf nationaler Ebene ist es für SV einfacher sich einzubringen als auf EU-Ebene.

### **Vermehrung und Züchtung:**





**Saatgutreinigung und Abfüllung:**





## Interview mit Hofbetreiberin Delia von Vinha Velha

*F: Seit wann und durch wen wird der Hof betrieben?*

A: Die Brüder Hubert und Michael aus Deutschland kauften das 140 Hektar große Grundstück in den frühen 80er Jahren. Sobald die ersten Grundlagen geschaffen waren, kam Huberts Lebensgefährtin Margit zusammen mit den gemeinsamen drei Töchtern auf die Farm.

Hubert hatte Agrarwissenschaft studiert und wollte in Vinha Velha das erlernte Wissen über ökologischen Landbau praktisch anwenden. Michael hatte vor, den Ort zum Schreiben von Reiseführern zu nutzen.

Wenn man sich die alten Bilder anschaut, sieht man wie karg und verwildert das Land und wie einfach das Leben war.

Huberts Vision war es, vielseitig zu arbeiten und die Selbstversorgung der Farm mit größtmöglichem Artenreichtum anzustreben.

Gleich in den Anfangsjahren wurde damit begonnen, das Land aufzuforsten, um die Erosion der Böden zu verhindern und eine Vielfalt an Flora und Fauna zu schaffen. Über die Jahrzehnte wurden über 80.000 Bäume gepflanzt und gleichzeitig verschiedene Wasserspeicher in Form von Stauseen angelegt. Diese bildeten die Grundlage für die Bewässerung von Gemüsegärten, ermöglichten eine kleine Tierhaltung (Kühe und Schafe) und dienten der Wasserversorgung der ersten Häuser. Während Hubert mit seinen Projekten beschäftigt war, übernahm Margit die Aufgaben in der Familie und setzte sich für die Gründung einer kleinen Schule ein.

1988 entstand auf Vinha Velha ein echtes Pionierprojekt: „Primavera“, die erste Waldorfschule Portugals. Über einen Zeitraum von 8 Jahren wurden hier bis zu 50 Kinder aus der Region unterrichtet. Im Laufe der Zeit entwickelte Margit weitere kulturelle und soziale Projekte und ist bis heute eng mit diesen Themen verbunden. Mitgründerin von Jardim Internacional „Infância Viva“, ein Waldorfkindergarten, der bis heute besteht und in dem sie weiterhin im Vorstand tätig ist. So wurde Margit über die Jahre zu einer wichtigen Referenz auf dem Gebiet der pädagogischen Arbeit in Portugal. Im Laufe der Jahre versuchte Hubert verschiedene Projekte nicht immer auf die effektivste oder lukrativste Weise, aber er tat alles mit großem Idealismus. All dies wäre jedoch ohne die Hilfe und Unterstützung vieler Menschen im Laufe der Jahre nicht möglich gewesen. Um die Farm finanziell zu unterstützen, betrieb er eine Tischlerei und war an der Gründung eines Windparks beteiligt, der bis heute den Hof mit grüner Energie versorgt.

Huberts plötzliche Erkrankung im Januar 2014 und sein Tod im März 2017 beschleunigten den Generationswechsel in Vinha Velha - die Farm befindet sich jetzt in der Verantwortung der Töchter Clara und Delia, ihres Partners Florian und Margit. Michael unterstützt Vinha Velha weiterhin aus Deutschland.

*F: Was passiert heute auf dem Hof?*

A: Heute ist der Hof nur noch Saatgutvermehrungs-Betrieb für *Sementes Vivas* (plus Eigenversorgung mit Gemüse).

Früher war der Hof ebenso ein Gemüsebetrieb mit Präsenz auf Märkten, doch seit Corona und der steigenden Dürre und Hitze wurde dieser Einkommenszweig aufgegeben. Insgesamt werden um die 20 Sorten (Blumen, Duftkräuter und Gemüse) für *Sementes Vivas* vermehrt. Es werden um die 5-6 Kulturen pro Jahr angebaut, zum Bsp. Tomate, Tomatillo, Physalis, Basilikum, Bohnenkraut, Zynnie, Kugelamaranth, Echinacea, Blumenkohl, Zwiebel, rote Beete, Ysop. Duftkräuter und Blumen brauchen weniger Wasser, darum wird hier stetig investiert. Ein Mitarbeiter von *Sementes Vivas* kommt etwa einmal monatlich vorbei, um gemeinsam die Kulturen anzuschauen und zu besprechen. Es findet bisher keine Züchtung, nur Vermehrung statt.

*F: Inwiefern seid ihr im Betrieb über die aktuellen Veränderungen in der politischen Situation (Saatgutverkehrsrecht, Neue Gentechnik) informiert? Seid ihr mit den geplanten Gesetzesveränderungen einverstanden?*

A: Es besteht keine Anbindung an Netzwerke, die an der Thematik arbeiten und es gibt keinen Überblick über die aktuelle Situation (Saatgutgesetz, Pflanzengesundheit, GMO`s,

Pestizide). Wenn Veränderungen und Regulierungen in Kraft treten, die den Saatgutbetrieb betreffen, dann machen diese sich in den Anbaubedingungen und Vertragsanpassungen bemerkbar. Delia ist wenig regional vernetzt. Früher war das mehr durch die Märkte und durch eine Person, die sich lokal mit den Behörden auskannte und engagiert war, doch diese ist nach 2 Jahren an dieser Stelle wieder ausgestiegen. Zu mühselig waren die Prozesse und zu viel Gegenwind durch Lokalpolitik.

*F: Inwiefern seid ihr regional vernetzt und im Austausch über Regionalsorten und mit Lokalbäuer:innen?*

A: Delia kennt keine weiteren lokalen Saatgutbetriebe (v.a. nicht ausserhalb des Sementes-Vivas-Vermehrungsnetzes). Es gibt Regionalsorten (Bsp. Pao rosso, eine rote Karotte) die Sementes Vivas auch im Sortiment hat. Kleinbäuer:innen haben oft noch kleine Lokalsorten und vermehren diese auf ihren Kleinbetrieben oder in ihren Gärten. Delia hat einmal eine Frau getroffen/Besucht, die in ihrem Garten einige Lokalsorten hatte und auch das Saatgut selbst vermehrte und gärtnerisch total bewandert war. Beispielsorten: Curacao de boi, Favas-Sorten, Trockenmais

Es besteht der Wunsch nach stärkerer Vernetzung und Information über die politische Lage und das, was „draußen“ passiert.