Station 4:

Agrobiodiversität

Vielfalt auf dem Acker als Risikoversicherung!

Was ist **Agrobiodiversität bzw. Agrarviefalt?**

Agrobiodiversität ist biologische Vielfalt in der Land-, Forst-, Fischerei und Ernährungswirtschaft. Dazu zählen alle Bestandteile der biologischen Vielfalt, die bedeutend sind für Ernährung und Landwirtschaft sowie alle Elemente der biologischen Vielfalt, die zur Erhaltung der Schlüsselfunktionen von Agrarökosystemen beitragen. Das umfasst die Kulturpflanzen und ihre wilden Verwandten, aber auch Nutztiere und den Ökosystemkomplex Agrarlandschaft.

Als biologische Grundlage jeglicher Produktion von pflanzlichen und tierischen Erzeugnissen ist die Agrobiodiversität überlebenswichtig für die Menschen. Darüber hinaus ist sie weltweit von großer ökonomischer Bedeutung - sowohl für die Züchtung sowie für zukünftige Nutzungen und Innovationen. Es gibt ca. 30.000 essbare Pflanzenarten auf der Erde. Von dieser Vielzahl der Pflanzen nutzen die Menschen ca. 7.000 Arten.

Bedingt durch die Intensivierung der Landwirtschaft und die moderne Pflanzenzüchtung ist die Vielfalt der Nutzpflanzen und Haustierrassen in Mitteleuropa jedoch seit Mitte des 19. Jahrhunderts erheblich zurückgegangen. Auf dem Acker spielen für die menschliche Ernährung nur noch etwa 150 Kulturpflanzen eine bedeutendere Rolle. Derzeit decken 30 Pflanzenarten 95 % des Kalorienbedarfs der Weltbevölkerung. Weizen, Reis und Mais decken davon 50 % ab.

„Seit 1900 sind drei Viertel der Kulturpflanzensorten ausgestorben, weil die Bauern weltweit statt ihrer vielfältigen regionalen Sorten genetisch einheitliche Hochertragszüchtungen anbauen“. (Welternährungsorganisation FAO, 2. Bericht zum Zustand der genetischen Ressourcen der Kulturpflanzen 2010)

Agrobiodiversität stellt in Zeiten des Klimawandels eine Strategie der Anpassung an sich ändernde und nicht vorhersehbare Umweltbedingungen dar. Je höher die Biodiversität ist, desto geringer ist das Risiko von Totalausfällen, z.B. durch klimatische Schwankungen, wie Trockenheit, Kälte oder zu hohe Feuchtigkeit. Zudem helfen bestimmte Pflanzen einander, indem sie Schädlinge für ihre Nachbarn abwehren, Nützlinge anlocken oder Nährstoffe bereitstellen. In Polykulturen (Mischkulturen) können sich Krankheiten weniger rasant ausbreiten - vielfältig und abwechslungsreich bestellte Äcker bereichern unser Spektrum an Nahrungsmitteln und Geschmacksrichtungen.

Einen wesentlichen Beitrag zur Vielfalt auf dem Acker leisten ausgefeilte Fruchtfolgen: Kartoffeln wechseln mit Erbsen, Weizen mit Kleegras. Nur alle fünf bis sieben Jahre sollte auf einem Acker die gleiche Pflanze wachsen. Die Abwechslung hilft gegen Schädlinge, die sich auf eine Art spezialisiert haben, wie der Maiszünsler. Leguminosen wie Kleegras oder Bohnen bringen Stickstoff in die Erde und dienen als Viehfutter. Die Vielfalt im Anbau und der Verzicht auf Pestizide fördern auch die Vielfalt an Wildkräutern und gibt Insekten und anderen Bodenlebewesen Platz zum Leben. Deshalb sind Bio-Äcker auch in dieser Hinsicht besonders artenreich.

Gefährdung der Agrobiodiversität

Besonders in Industrieländern wie Deutschland werden alte Sorten kaum noch angebaut. Ähnlich verhält es sich bei den Nutztieren: weltweit sind in den vergangenen hundert Jahren 1.000 der anerkannten 6.500 Nutztierrassenarten ausgestorben.

In den letzten Jahrzehnten ist die Vielfalt an landwirtschaftlich genutzten Arten und Sorten deutlich zurückgegangen, weil alte Sorten nicht für die Anforderungen einer zunehmend technisierten Landwirtschaft gezüchtet wurden und deshalb heute nicht mehr genutzt werden. So geraten sie auch bei Verbraucher*innen in Vergessenheit, obwohl einige Sorten für den Hobbygarten oder als Nischenprodukt im Erwerbsgartenbau geeignet wären.

Die moderne Landwirtschaft hat durch Intensivierung, Rationalisierung, Spezialisierung und Konzentration der Produktion maßgeblich zur Verringerung der Vielfalt bei Kulturpflanzen beigetragen. Die Vereinheitlichung der angebauten Sorten und Bewirtschaftungsweisen werden durch Forderungen aus Produktionsstandards und Effizienzmechanismen weiter vorangetrieben.

Wege zum Schutz von Agrarvielfalt

Weltacker-Gärtner Gerd Carlsson: „Jedes Ökosystem bezieht seine Stabilität aus der Vielfalt, auch unser Acker. Getreide, Gemüse, Hülsenfrüchte und Ölsaaten gehören einfach dazu, zu einer vielseitigen Ernährung und zu einer sicheren Ernte.“

Um die Agrarvielfalt zu erhalten, ist es wichtig, eine Landwirtschaft zu betreiben, die die Bodenorganismen sowie die Vielfalt auf und um den Acker nicht beeinträchtigt. Das erreicht man durch den Verzicht von Pestiziden, die Anwendung von Fruchtfolgen und Mischkulturen, geeigneten Untersaaten und einer strukturreiche Acker- und Gartengestaltung.

Viefalt säen

Die traditionelle *Milpa* aus Mexiko und die afrikanische *Push-and-Pull-Methode* sind altbewährte Methoden und Alternativen zur konventionellen Anbauweise. Der ökologischer Landbau, bei dem keine chemischen Pestizide und künstliche Mineraldünger verwendet werden, dient der Erhaltung der Agrobiodiversität.

Die drei Schwestern

Typisch für die *Milpa* sind die drei Pflanzen Mais, Bohnen und Kürbisse, welche eine Symbiose bilden: Der Mais dient den Bohnen als Rankhilfe, die Bohnen wiederum liefern dem Mais Stickstoff, während die großen Blätter des Kürbisses den Boden abdecken und so Erosion und Austrocknung verhindern. Diese Pflanzenkombination wird auch Azteken-Beet oder „Die drei Schwestern“ genannt.

Push-and-Pull

Diese Methode wird vor allem in Äthiopien angewendet. Zwischen dem Mais wird die Hülsenfrucht Desmodium gesetzt, dadurch hat Unkraut wie das parasitische Striga keine Chance. Desmodium bedeckt den Boden und unterdrückt so Unkraut ganz ohne Chemie. Sein Geruch vertreibt den Maisschädling Stängelbohrer (push). Um die Maispflanzen herum wird Elefantengras gesetzt, welches einen unwiderstehlichen Duft auf den Stängelbohrer ausübt (pull). Dieser legt seine Larven ins süße Elefantengras. Die geschlüpften Larven verenden bei dem Versuch, sich in das Elefantengras zu fressen durch dessen klebrigen Pflanzensaft.

Auch der Boden profitiert von *Push-and-Pull*: Als Leguminose fixiert Desmodium mit Knöllchenbakterien Stickstoff aus der Luft. Ihr Pflanzenkompost erhöht die Bodenfruchtbarkeit.

Vielfalt essen

Der größte Unterschied zur wilden Artenvielfalt ist, dass der Erhalt der Agrobiodiversität in erster Linie von der Nutzung durch den Menschen abhängt, einfach gesagt: Was nicht auf den Teller kommt, macht sich vom Acker.

Wenn die Vielfalt weder *in situ* (im Feld bzw. in der landwirtschaftlichen Praxis) noch *ex situ* (z. B. in Samenbanken) erhalten wird, laufen diese genetischen Ressourcen Gefahr, für immer zu verschwinden.

Rechtlich wird der Schutz landwirtschaftlicher Artenvielfalt gehemmt, weil gesetzliche Vorgaben eher auf Standardisierungen und Ertragssteigerungen abzielen. Verschiedene internationale und nationale Programme haben sich daher der Anerkennung, dem Schutz, der Erhaltung und der Förderung der nachhaltigen Nutzung der genetischen Vielfalt verschrieben (siehe Input Internationale Abkommen).

Fazit

Eine Landwirtschaft, die nachhaltig produzieren will, ist auf die natürlichen Leistungen intakter Ökosysteme angewiesen. So stehen die Bestäubungsleistung von Insekten, die ökologischen Kontrollmechanismen von Schaderregern durch ihre natürlichen Gegenspieler oder die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit durch Mikroorganismen in direktem Zusammenhang mit der Produktivität eines Ackerstandorts. Agrobiodiversität sichert als Risikoversicherung in Zeiten von Klimawandel und Bevölkerungswachstum die Ernährungssouveränität.