

Wie kann die Schweizer Landwirtschaft dem Klimawandel trotzen?

Brot zum Zmorge, Salat zum Zmittag und Kartoffeln zum Znacht, natürlich alles aus der Schweiz. Diese Produkte zu produzieren, wird durch den Klimawandel immer schwieriger. Es ist nötig, die Herausforderungen ganzheitlich anzugehen, damit wir weiterhin Schweizer Agrarprodukte einkaufen können.

Wir Schweizerinnen und Schweizer haben eine besondere Vorliebe für einheimische Produkte. Aufgrund unserer hohen Bevölkerungsdichte ist es jedoch nicht möglich, den ganzen Bedarf aus der inländischen Landwirtschaft zu decken. Rund 40% der Lebensmittel werden importiert¹. Die Schweizer Landwirtschaft steht bereits unter Druck von knappen Landressourcen², steigenden Bevölkerungszahlen, änderndem Verhalten der Konsumierenden und dem Klimawandel. Besonders letzterer bringt tiefwirkende Risiken mit sich, welche schon heute spürbar sind³.

Verheerende Folgen für die Landwirtschaft

Durch ihr Konsumverhalten belastet eine durchschnittliche Schweizer Person das Klima stärker als Personen aus tieferen Einkommensschichten oder weniger industrialisierten Regionen. Auch die Schweizer Landwirtschaft trägt mit rund 13% der inländischen Treibhausgasemissionen einen wesentlichen Teil zum Klimawandel bei. Unser Konsumverhalten könnte theoretisch noch lange weitergehen, ohne vom Klimawandel beeinträchtigt zu werden. Dies gilt jedoch nicht für die Landwirtschaft, denn gemäss den Schweizer Klimaszenarien sieht es nicht rosig aus.

Die Landwirtschaft ist auf fruchtbare Böden, genügend Wasser und stabiles, vorhersehbares Wetter angewiesen. Die Auswirkungen des Klimawandels bedrohen alle diese Faktoren bereits jetzt und in naher Zukunft noch mehr. Die Niederschlagsverteilung wird sich verändern, sodass wegen der früheren Schneeschmelze der Abfluss im Frühjahr stark ist und im Sommer fehlt⁴. Wenn die Gletscher ganz verschwinden, wird der Abfluss über das ganze Jahr deutlich tiefer⁵. Extreme Wetterereignisse, wie zum Beispiel starker Regen, Hagel aber auch Dürreperioden werden häufiger. Starke Niederschläge haben die Folge, dass sie die oberste – fruchtbarste – Schicht des Bodens wegwaschen kann (Bodenerosion)⁶. Die jährliche Durchschnittstemperatur wird weiterhin ansteigen, was dazu führt, dass in der Landwirtschaft mehr bewässert werden muss⁶. Das macht es für Landwirt*innen schwerer, hitzeempfindliche Sorten anzubauen. Die Auswirkungen des Klimawandels bedrohen die Landwirtschaft also auf verschiedenen Ebenen, wodurch die Erträge in Zukunft stark abnehmen könnten.



Trockenheit vermindert das Pflanzenwachstum und Erträge

Quelle: Bernd Brueggemann / Fotolia

Erleichterung durch alternative Anbausysteme

Damit wir weiterhin frische Schweizer Nahrungsmittel geniessen können, müssen die genannten Folgen vermieden oder zumindest abgeschwächt werden. Realistisch gesehen wird es aber auch nötig sein, die Landwirtschaft an unvermeidbare Folgen anzupassen. Da Weideland weniger empfindlich auf Hitze reagiert als Ackerland, könnte eine Umstellung auf mehr Weideland kurzfristige Abhilfe schaffen⁷. Jedoch würde dies dazu führen, dass pro Hektar noch weniger Kalorien produziert werden können, da die tierische Nahrungsmittelproduktion deutlich ineffizienter ist. Man sollte also versuchen, die Anbausysteme ganzheitlich widerstandsfähiger zu machen. Zusammenfassend muss die Landwirtschaft die Bodenerosion vermindern, wassersparende Techniken anwenden und gleichzeitig Sorten anbauen, die wenig Wasser benötigen, und sie muss auf Extremwetterereignisse vorbereitet sein.

Verschiedene Lösungsansätze gehen diese Herausforderungen an. Ein Wandel von Monokulturen zu Fruchtfolgen verspricht weniger Ertragseinbusse bei Hitze- und Trockenstress⁸. Alternative Anbausysteme wie zum Beispiel die Agroforstwirtschaft sind belastbarer bei extremen Wetterereignissen. In der Agroforstwirtschaft werden Ansätze aus dem Ackerbau mit der Tierhaltung und der Forstwirtschaft kombiniert⁹. Besonders wichtig sind hier mehrjährige Pflanzen und Bäume, welche den Boden stabilisieren und damit die Erosion abschwächen. Schliesslich werden auch züchterische Massnahmen eine Rolle bei der Anpassung an den Klimawandel spielen. So können wassersparende und resistenter Sorten kultiviert werden, um die Landwirtschaft auch in trockenen Regionen zu erhalten und Ertragsverluste zu vermeiden¹⁰.

Der Klimawandel bringt komplexe Herausforderungen mit sich. Um diese anzugehen, sind ambitionierte Ziele nötig. Dies betrifft nicht nur die Landwirtschaft selbst, welche viele der Anpassungen und grundlegenden Wandel umsetzen muss, sondern auch die Bevölkerung. Zusammen können wir die Treibhausgasemissionen bereits jetzt senken, um die Folgen zu mildern. Ebenfalls können wir die Landwirtschaft unterstützen, indem wir weiterhin Schweizer Produkte einkaufen. Wenn in einigen Jahrzehnten anstelle der gewohnten Sorten hitzeresistente Alternativen auf dem Markt sind, liegt es an uns, flexibel zu sein und unsere Lieblingsrezepte anzupassen.



Agroforstsystem in Südfrankreich (www.agroforward.eu)

Literaturliste:

1. Ferjani, A., Mann, S., & Zimmermann, A. (2018). An evaluation of Swiss agriculture's contribution to food security with decision support system for food security strategy. *British Food Journal*, 120(9). <https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2017-0709>
2. Ebert, A. W. (2014). Potential of underutilized traditional vegetables and legume crops to contribute to food and nutritional security, income and more sustainable production systems. *Sustainability (Switzerland)*, 6(1). <https://doi.org/10.3390/su6010319>
3. Pfister, M., Gysin, K. Z., & Haller, B. (2019). Approaches to increase resource efficiency with peer-to-peer extension in swiss agriculture [Wege zur steigerung der ressourceneffizienz in der schweizer landwirtschaft mittels peer-to-peer beratung]. *Journal of the Austrian Society of Agricultural Economics*, 28, 143–149. <https://doi.org/10.15203/OEGA>
4. Beniston, M., Farinotti, D., Stoffel, M., Andreassen, L. M., Coppola, E., Eckert, N., Fantini, A., Giacona, F., Hauck, C., Huss, M., Huwald, H., Lehning, M., Lopez-Moreno, J.-I., Magnusson, J., Marty, C., Moran-Tejeda, E., Morin, S., Naaim, M., Provenzale, A., Rabatel, A., Six, D., Stotter, J., Strasser, U., Terzago, S., and Vincent, C.: The European mountain cryosphere: a review of its current state, trends, and future challenges, *The Cryosphere*, 12, 759–794, <https://doi.org/10.5194/tc-12-759-2018>, 2018
5. Koplin Nina, Schadler Bruno, Viviroli Daniel, Weingartner Rolf (2011). Klimaanderung und Wasserhaushalt in sensitiven Bilanzierungsgebieten.
6. Fuhrer, J., Beniston, M., Fischlin, A., Frei, C., Goyette, S., Jasper, K., & Pfister, C. (2006). Climate risks and their impact on agriculture and forests in Switzerland. *Climatic Change*, 79(1–2). <https://doi.org/10.1007/s10584-006-9106-6>
7. Fuhrer, J., Tendall, D., Klein, T., Lehmann, N., & Holzkamper, A. (2013). *Water demand in Swiss agriculture - Sustainable adaptive options for land and water management to mitigate impacts of climate change*
8. Marini, L., St-Martin, A., Vico, G., Baldoni, G., Berti, A., Blecharczyk, A., Malecka-Jankowiak, I., Morari, F., Sawinska, Z., & Bommarco, R. (2020). Crop rotations sustain cereal yields under a changing climate. *Environmental Research Letters*, 15(12), 124011. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abc651>
9. Fahad, S., Bajwa, A. A., Nazir, U., Anjum, S. A., Farooq, A., Zohaib, A., Sadia, S., Nasim, W., Adkins, S., Saud, S., Ihsan, M. Z., Alharby, H., Wu, C., Wang, D., & Huang, J. (2017). Crop production under drought and heat stress: Plant responses and management options. In *Frontiers in Plant Science (Vol. 8, p. 1147)*. Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.01147>
10. Wehner, G., Lehnert, H., Balko, C., Serfling, A., Perovic, D., Habeku, A., Mitterbauer, E., Bender, J., Weigel, H. J., & Ordon, F. (2017). Pflanzenzucherische anpassung von kulturpflanzen an zukunftige produktionsbedingungen im zeichen des klimawandels. *Journal Fur Kulturpflanzen*, 69(2), 44–46. <https://doi.org/10.1399/JFK.2017.02.03>

