

Zukunftsfähige Agrarökologie: Das unentdeckte Potenzial von mehrjährigen Pflanzen

Matthias Brück und Katharina Serafimova.¹ Regenerative, aufbauende Landwirtschaft und Agroforstansätze gewinnen weltweit an Bedeutung. Hier können mehrjährige Pflanzen, also Stauden und Gehölze, für den Boden und für die Versorgung mit gesunden und produktiven Lebensmitteln sehr viel leisten.

Bauern und Gärtner als Hüter des Ökosystems?

Warum haben wir insbesondere in den gemässigten Breiten in den letzten Jahrtausenden einen Ackerbau entwickelt, welcher fast nur auf einjährige Kulturen setzt? Dies war eine der zentralen Fragen, welche an einem Symposium am 7. April in Stans (Kanton Nidwalden) besprochen wurden. Einjährige Kulturen haben den Vorteil, dass man trotz Fruchtfolgeplanung auch von Jahr zu Jahr denken und spontan auf Marktbedürfnisse eingehen kann. **Joe Hollis**, Referent aus den USA und einer der bekanntesten Pioniere für mehrjährige Kulturen und den Anbau chinesischer Heilpflanzen im Westen, erklärte, dass wir hierbei auf Monokulturen aus einer überschaubaren Anzahl Arten gesetzt haben. Vom Ökosystem aus betrachtet, ist der heutige Ackerbau, bei dem wir jedes Jahr den Boden grossflächig wieder aufreissen, eine aussergewöhnliche Situation, bei der ein reifer Boden keine Pflanzendecke hat. Die natürliche Sukzession wird also jedes Jahr wieder zurückgeworfen und entsprechend begrenzt sind das Spektrum und die Selbstorganisation der Pflanzengemeinschaften,

Am 7. April 2018 fand im Kloster in **Stans** ein Symposium statt. Über 100 «Pioniere»: Praktiker, Akademiker und Unternehmer, kamen zusammen, um das **Potenzial von mehrjährigen Pflanzengesellschaften** für eine regenerative Landwirtschaft und für die Ernährung zu diskutieren.
www.perennials-resilience.org

welche wir auf grossen Teilen der heutigen Böden vorfinden. Mit seinem eigenen Projekt (www.mountaingardensherbs.com), welches Joe Hollis in den vergangenen vier Jahrzehnten aufgebaut hat, liefert er ein eindrückliches Beispiel dafür, wie es gelingen kann, **jenseits des Ackerbaus und mit intelligenten Pflanzenkombinationen mehrjähriger Pflanzen produktiv zu wirtschaften** und als «Hüter des Ökosystems» mit der Natur zu koexistieren.

Barbara Herren vom *World Agroforestry Centre* betonte am Symposium die Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels in Land-



wirtschaft und Ernährung. Denn trotz stellerweiser Ökologisierung der Landwirtschaft findet weltweit eine Degeneration der Böden statt, was die Lebensmittelversorgung gefährdet. **Bisher seien weder die Kriterien der biologischen Landwirtschaft noch die sehr positiven Entwicklungen zu einer darin enthaltenen pfluglosen Landwirtschaft ausreichend**, um eine dauerhafte Bodenregeneration zu gewährleisten.

Die meisten einjährigen Kulturen durchwurzeln nur die oberen Bodenschichten. Die traditionelle Dreifelderwirtschaft verlangte jeweils abwechselnd eine Ruhephase der Flächen. Es gab also durchaus im kollektiven Bewusstsein ein Wissen darüber, dass der

einjährige Monokultur-Ackerbau den Boden auszehrt. Viele der mehrjährigen Pflanzen, z. B. Gemüse-Beinwell oder guter Heinrich, dringen hingegen in tiefere Bodenschichten vor und fördern damit den Nährstofftransfer sowie den Feuchtigkeitsausgleich auch in tieferen Schichten.

Die Vielfalt der Mehrjährigen entdecken

Die weltweite Versorgung mit pflanzlichen Nahrungsmitteln basiert heute auf einer sehr schmalen Basis pflanzengenetischer Vielfalt. Gemäss ProSpecieRara bringen heute 30 Pflanzenarten 95 % der gesamten Nahrungsmittelversorgung, 60 % kommen alleine von Weizen, Mais und Reis.

Beim Kohl z.B. ist über die Jahrhunderte aus einer Art eine enorme Vielfalt an Kultursorten entstanden: Als Blütengemüse z. B. der Blumenkohl und Brokkoli, als Blattgemüse² z. B. Weisskohl, Wirsing, Federkohl und Chinakohl. Bisher wenig erschlossen ist hingegen die enorme Vielfalt an essbaren mehrjährigen Arten und Familien, aus welcher wiederum bei geeigneter Züchtungsaktivität eine noch viel grössere Vielfalt mehrjähriger essbarer Sorten entstehen kann. Beim hiesigen Guten Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*) gibt es Kulturformen, die seinem Verwandten Quinoa (*Chenopodium quinoa*) in der Produktivität sehr ähnlich sind.

Stephen Barstow, Referent und Mitinitiator des Symposiums, hat mehr als 30 Jahre Erfahrung mit dem Anbau von mehrjährigem Gemüse. Er baut in seinem Garten in der Nähe des Polarkreises **in Norwegen mehr als 2 000 verschiedene essbare Pflanzenarten** an. Seit er im Jahr 2003 an einem norwegischen Öko-Gartenbautag einen Salat aus 537 Arten kredenzte, trägt er den Beinamen *The Extreme Salad Man*. Während seiner Präsentationen gab Barstow viele Einblicke in das Potenzial von mehrjährigem Gemüse, über Anbau und Verwendung sowie darüber, wo Saatgut und Pflanzen zu beziehen sind. Mit seiner Arbeit baut er

¹ Matthias Brück: Landschaftsarchitekt und Experte für mehrjährige Pflanzen als Nahrungsmittel, www.permatur.org
Katharina Serafimova: Sozialunternehmerin für «Reconnecting Money, Nature & Community», www.katharinaserafimova.com

viele Brücken, zum Beispiel zwischen Slow-Food, Gourmetköchen, traditionellen Konservierungstechniken und der Ethnobotanik. **Viele essbare Pflanzen sind bisher zumeist nur als Zierpflanzen bekannt**, aber es gäbe da ungeahnte Möglichkeiten, um eine Brücke zwischen gestalterischem Garten- und Landschaftsbau und der landwirtschaftlichen Obst- und Gemüseproduktion zu bilden (www.edimentals.com/blog).

Klar ist, dass es für eine produktive Lebensmittelproduktion basierend auf mehrjährigen Pflanzen und jenseits des Ackerbaus ein komplexeres Wissen über Botanik und Ökologie braucht. Zu einer differenzierten Pflanzenkenntnis kommt das notwendige Wissen über Boden und Wasser hinzu. Während bei offenem Grasland Bakterien entscheidend sind, spielen in Systemen von mehrjährigen Stauden in Kombination mit Gehölzpflanzen wie im Wald die Pilzgeflechte (Mykorrhizen) im Boden eine wichtige Rolle. Sie bilden eine Art Internet (sog. *wood wide web*), womit sie beispielsweise einen Nährstoffaustausch zwischen den verschiedenen Standorten schaffen.³

Schädlinge als Verbündete

Wichtig für den landwirtschaftlichen Paradigmenwechsel ist **die Frage, ob wir uns entscheiden, die Natur als Verbündete zu betrachten**. Wenn wir beispielsweise die Quecke als eine «Problempflanze» sehen, dann bekämpfen wir die sie chemisch oder mechanisch. Wir übersehen dabei aber möglicherweise, dass sie überall dort erscheint, wo der Boden stark verdichtet ist. Die Quecke erfüllt im Ökosystem unter anderem die Funktion, den Boden zu lockern. Das *Land Institute* in den USA hat aus einer der Quecke nahestehenden Pflanze übrigens ein mehrjähriges Getreide gezüchtet, das «Kernza» (*Elymus hispidus*), welches für Brot und Backwaren Verwendung findet und gleichzeitig den Boden verbessert. Und auch in vielen hiesigen Gärten ist es eine Frage der Perspektive, ob wir beispielsweise den Giersch (*Aegopodium podagraria*) als «Problempflanze» mühsam bekämpfen oder uns über sein Erscheinen und die Verwendung als schmackhaftem Salat freuen. Ein anderes Beispiel ist der Japanische Knöterich. Dieser ist tatsächlich eine «Problempflanze»,

da sie sich sehr schnell vegetativ vermehrt und daher sehr invasiv ist, andere Pflanzen verdrängt und schlecht entfernt werden kann. Gleichzeitig und weniger bekannt, handelt es sich hierbei um ein mehrjähriges Gemüse, welches unter spezialisierten Köchen als Delikatesse gilt und ähnlich wie der verwandte Rhabarber Verwendung findet,



Waldstaudenroggen-Risotto u.a. mit Labkraut.



Salat u.a. aus Magnolienblüten und Giersch.



Rohrkolben: 6-12-fache Stärke wie Kartoffel.



Löwenzahn-Spaghetti. Fotos: Matthias Brück

welcher übrigens aus dem Himalaja kommt. **Im heutigen auf Monokultur mit ein(zwei)-jährigen Pflanzen ausgerichteten Ackerbau versuchen wir, durch die Zufuhr von Dünger und mechanischen Eingriffen die natürlichen Wechselwirkungen im Verlauf der Sukzession zu ersetzen**. Dies führt zu einer ständigen Verringerung der Regenerationsfähigkeit der Böden und ist sehr aufwändig im Hinblick auf Ressourcen und Energie. Um die Ackerbaulandwirtschaft produktiv aufrechtzuerhalten, braucht es «Pflanzenschutz» für die Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen. Und diese Eingriffe haben bekanntlich Nebenwirkungen.

Das sogenannte **Syntropic Farming** wird mittlerweile nicht mehr nur in den Tropen, sondern auch in Pionierbetrieben in Europa praktiziert. Hierbei handelt es sich um Agrarökosysteme, bei welchen mit **Kombinationen geeigneter Pflanzenarten über verschiedene Sukzessionsstufen** gearbeitet wird.

Zu diesem Zweck werden Bäume, Gräser und Stauden in hoher Dichte gepflanzt. Periodischer gezielter Schnitt führt zur Versorgung mit Licht und führt organische Substanz dem Boden zu. Das gezielte Schneiden der Pflanzen ist zudem für die Verjüngung und die Gesundheit des Gesamtsystems zentral.

www.youtube.com/watch?v=gSPNRu4ZPvE

Felipe Pasini hat die letzten zehn Jahren die Arbeit des Schweizer Agroforst-Pioniers **Ernst Götsch** begleitet und einen eigenen Betrieb nach den von ihm so genannten Prinzipien des *Syntropic Farming* in Brasilien aufgebaut. Durch einen Wechsel der Perspektive und ein Verstehen der Zusammenhänge zwischen Pflanzen, Boden, Mikroorganismen und Wasser werden sogar «Schädlinge» oder Krankheiten zu indirekten Verbündeten für produktive und resiliente Flächen. Felipe Pasini betrachtet sie als Indikatoren, welche uns auf Schwächen und selbst begangene Fehler im Agrarökosystem hinweisen und als «Mitglieder des Immunsystems des **Makro-Organismus Erde**», zu dem wir gehören. ●

² Hierbei gab es immer wieder auch mehrjährige Arten und Sorten, z. B. Ewiger-Kohl, Meerkohl, Brokkoli «Nine Star» und «Crofter's Kale», welche dann aber in unserer auf die einjährigen Pflanzen in Monokultur ausgerichteten Landwirtschaft wieder verdrängt wurden.

³ Peter Wohlleben (2015): *Das geheime Leben der Bäume*.