

Mit Agroforstwirtschaft die Ressourcen effizienter nutzen

In vielen Ländern des Südens sind Agroforstsysteme schon lange als nachhaltige Wege der landwirtschaftlichen Produktion bekannt – jetzt zeigen innovative Landwirte, dass hierfür auch in der Schweiz viel Potenzial besteht. *Von Felix Herzog, Mareike Jäger und Johanna Schoop*

Beim Stichwort «Agroforstwirtschaft» denken wir vor allem an Landwirtschaftssysteme in den Tropen – etwa an beschattete Kaffee- und Kakaopflanzungen, Übergangsräume zwischen intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und tropischem Regenwald. Zum Agroforst gehören aber auch Mischkulturen der kleinbäuerlichen Landwirtschaft, bei der Fruchtbäume mit verschiedensten Gemüsen und Wurzelfrüchten kombiniert werden, oder Laubbäume in trockeneren Regionen, die auch in der regenarmen Zeit Futter für die Tiere liefern. Agroforstwirtschaft ist eine Form der Landnutzung, in der Bäume oder Sträucher mit Tierhaltung und/oder mit einjährigen Nutzpflanzen auf derselben Fläche kombiniert werden. Es handelt sich somit um eine spezielle Form von Mischkultur, bei der eine der Komponenten eine mehrjährige, verholzende Pflanze ist (Herzog et al. 2016).



Fotos: Agroscope, Gabriela Brändle

Agroforst-Pioniere Ivan Thévoz (Foto) und Albert Thévoz, Russy FR:

Auf insgesamt 5 ha wurden auf diesem Bio Suisse Betrieb 2014 und 2016 insgesamt 140 Hochstammbäume gepflanzt. Verschiedene Apfelsorten, spezielle Birnensorten wie z.B. die Botzi-Birne (Freiburger Birne mit AOP Bezeichnung), Mirabellen, Pflaumen, aber auch Kastanienbäume und einige Nussbäume prägen hier das Landschaftsbild. Thévoz vermarktet die Früchte oder vergibt Baumpatenschaften. Wer Pate ist, beteiligt sich an den Pflanz- und Unterhaltskosten des Baumes und darf dafür die Früchte ernten. Zwischen den Baumreihen wachsen vor allem Beeren, Gemüse und zum Teil alte Getreidesorten. Auch Bienen und Hühner sind Teil dieses Systems. Für Ivan Thévoz hat die Vielfalt an Produkten wie auch die Vielfalt an Arten einen hohen Stellenwert. Der Schutz seiner Böden vor Erosion war mit ein Grund, weshalb er sich für Agroforst entschieden hat. <http://arbothevoz.ch>

elle Birnensorten wie z.B. die Botzi-Birne (Freiburger Birne mit AOP Bezeichnung), Mirabellen, Pflaumen, aber auch Kastanienbäume und einige Nussbäume prägen hier das Landschaftsbild. Thévoz vermarktet die Früchte oder vergibt Baumpatenschaften. Wer Pate ist, beteiligt sich an den Pflanz- und Unterhaltskosten des Baumes und darf dafür die Früchte ernten. Zwischen den Baumreihen wachsen vor allem Beeren, Gemüse und zum Teil alte Getreidesorten. Auch Bienen und Hühner sind Teil dieses Systems. Für Ivan Thévoz hat die Vielfalt an Produkten wie auch die Vielfalt an Arten einen hohen Stellenwert. Der Schutz seiner Böden vor Erosion war mit ein Grund, weshalb er sich für Agroforst entschieden hat. <http://arbothevoz.ch>

In Europa gibt es ebenfalls traditionelle Agroforstsysteme; sie werden allerdings kaum so genannt. Im Mittelmeerraum sind sie besonders verbreitet. Am bekanntesten sind wohl die lichten Eichenhaine in Spanien und Portugal (Dehesas, Montados), die wegen ihrer Flora und Fauna in der Habitat-Richtlinie der EU aufgeführt sind. Auch Olivenhaine mit Unternehmung, Heckenlandschaften in England, der Bretagne und Norddeutschland oder Hoch-

HOTSPOT

deutsche Ausgabe

Hotspot/ Forum Biodiversität Schweiz
3008 Bern
031 306 93 40
www.biodiversity.ch

Medienart: Print
Medientyp: Spezial- und Hobbyzeitschriften
Auflage: 3'400
Erscheinungsweise: 2x jährlich

Seite: 20
Fläche: 90'250 mm²

Auftrag: 1008268
Themen-Nr.: 541.003

Referenz: 71395348
Ausschnitt Seite: 2/3



Agroforst-Pionier Christian Kaufmann, Buus BL:

Im März 2011 hat Christian Kaufmann auf einer Fläche von einer Hektare 52 Aspen (Zitterpappel, *Populus tremula*) angepflanzt. Die Fläche zwischen den Baumreihen (Zwischenkultur) wird in

einer ackerbaulichen Fruchtfolge genutzt. Die Bäume sollen nach 30 bis 35 Jahren als Energieholz geerntet werden. Für Christian Kaufmann spielen ökonomische und ökologische Aspekte eine Rolle. So ist er beispielsweise eine Partnerschaft mit dem lokalen Vogelschutzverein eingegangen. Bereits im ersten Jahr der Bestockung der Parzelle beobachtete er eine höhere Arthropoden-Diversität im Baumstreifen. Die kantonalen Behörden unterstützen das Vorhaben, denn auf Grund der anhaltenden Rodung traditioneller Hochstamm-Kirschbäume wird nach alternativen Möglichkeiten gesucht, damit wieder vermehrt Hochstammbäume im Offenland gepflanzt werden. www.vomasphof.ch

stamm-Feldobstflächen zählen zu den Europäischen Agroforstsystemen – bis hin zur Rentierhaltung in Skandinavien (den Herder et al. 2017). Insgesamt machen Agroforstsysteme fast 9% der Landwirtschaftsfläche Europas aus.

Der Auslöser für die moderne Forschung zu Agroforstsystemen in Europa kam v.a. aus Frankreich. Heute gibt es eine kleine europäische Forschergemeinde (www.euraf.org), und auch in der Schweiz hat sich eine Interessengemeinschaft Agroforst gebildet (www.agroforst.ch).

Bäume mit Ackerkulturen kombinieren

Vor etwa 20 Jahren hat die Forschung das Potenzial der Kombination von Bäumen mit Kulturen (wieder) erkannt. Sie begann, Systeme zu entwickeln, die mit dem heutigen Stand der Technik effizient und rentabel bewirtschaftet werden können. Wenn man zum Beispiel Bäume mit Ackerkulturen kombiniert, werden die Ressourcen Licht, Wasser und Nährstoffe optimal ausgenutzt. Die Bäume wurzeln tiefer als

die Ackerkulturen und können so Wasser und Nährstoffe erschliessen, die den Wurzelhorizont der einjährigen Kulturen bereits verlassen haben. Auch das Licht wird durch den mehrstufigen Aufbau vollständiger genutzt; insgesamt kann durch die erhöhte Fotosyntheseleistung auf der Fläche mehr Biomasse heranwachsen.

Die Kunst besteht nun darin, Bäume und Unterulturen so zu kombinieren, dass sie sich optimal ergänzen. So eignen sich z.B. Winterkulturen unter Baumreihen besonders gut, weil ihre Entwicklung im Frühling bereits wieder einsetzt, wenn die Bäume noch kein Laub haben. Dass Agroforstsysteme viele Vorteile bringen, konnten wir zusammen mit Kolleginnen und Kollegen aus 17 Ländern in einem aktuellen europäischen Forschungsprojekt nachweisen. Dabei haben wir in 12 Fallstudiengebieten un-



Agroforst-Pionier Edi Hilpert, Möhlin AG:

Auf seinem Bio Suisse-Betrieb hat Edi Hilpert auf 6 Hektaren, kombiniert mit Gemüse und Beeren, Agroforstflächen mit rund 300 Hochstamm-Obstbäumen eingerichtet. Die Apfel-, Birnen-, Zwetschgen-, Quitten-, Speierling-, Ebereschen-, Süßkirschen- und Sauerkirschenbäume wurden zwischen 2006

und 2017 gepflanzt. Innerhalb der Baumreihen bewirtschaftet Hilpert zusätzlich Sträucher mit Wildobst, Äpfeln und Zwetschgen. Er setzt auf die ökologischen Leistungen und auf die Produktion seiner Agroforstflächen. Dass sich mit der Pflanzung von Bäumen in entsprechender Ausrichtung das Erosionsrisiko vermindern liess, war eine zusätzliche Motivation. Für die Anlage der Pflanzung ging Hilpert zum Teil eine Partnerschaft mit dem lokalen Umwelt- und Vogelschutzverein und mit BirdLife Schweiz ein. Weitere rund 180 Hochstamm-Obstbäume stehen im Wies- und Weideland. <http://eulenhof-moehlin.ch>

HOTSPOT

deutsche Ausgabe

Hotspot/ Forum Biodiversität Schweiz
3008 Bern
031 306 93 40
www.biodiversity.ch

Medienart: Print
Medientyp: Spezial- und Hobbyzeitschriften
Auflage: 3'400
Erscheinungsweise: 2x jährlich

Seite: 20
Fläche: 90'250 mm²

Auftrag: 1008268
Themen-Nr.: 541.003

Referenz: 71395348
Ausschnitt Seite: 3/3



terschiedlichste Agroforstsysteme untersucht und mit konventioneller Landwirtschaft ohne Bäume verglichen (Kay et al. 2017). Es zeigte sich, dass Agroforstsysteme durch die Baumkomponente eine verstärkte Kohlenstoffbindung in Stamm, Wurzeln und im Boden (Humusbildung) ermöglichen. Sowohl die Nitratauswaschung wie die Bodenerosion werden vermindert. Die untersuchten Agroforstsysteme weisen eine höhere Lebensraumvielfalt und -qualität auf als rein landwirtschaftlich genutzte Landschaften – und ihre blühenden Bäume erhöhen das Angebot an Pollen und Nektar und bieten Nistmöglichkeiten für Bestäuber und andere Arthropoden.

Agroforstsysteme auch in der Schweiz?

Heute kennen wir in der Schweiz Agroforstsysteme in Form von Wald- und Wytweiden, Kastanienselven und Hochstamm-Obstgärten. Vor 100 Jahren waren auch Baumäcker weit verbreitet, in denen zwischen Baumreihen Ackerkulturen oder Gemüse angebaut wurde.

Inzwischen gibt es hierzulande zunehmend Bauern und Bäuerinnen, die wieder mit solchen Anbausystemen experimentieren und in ihre Ackerparzellen Reihen von Bäumen pflanzen. Sie tun dies aus ganz unterschiedlichen Motiven. Während die einen die Wertschöpfung auf der Fläche erhöhen und durch die Kombination von Bäumen und Unterkultur mehr und unterschiedliche Produkte herstellen wollen, geht es anderen darum, weniger Ackerfrüchte zu produzieren und dafür langfristig in Bäume, Holz- und/oder Fruchtproduktion zu investieren. Wieder andere möchten ihre Parzellen ökologisch aufwerten und Lebensraum schaffen für Pflanzen, Arthropoden und Vögel. Und schliesslich helfen die Bäume auf dem Acker, den Boden besser vor Erosion zu schützen, die Windgeschwindigkeit zu

reduzieren und die Wasserqualität zu verbessern. Oft sind es mehrere Gründe, die dafür verantwortlich sind, dass sich jemand für ein Agroforstsystem entscheidet.

Auf der Adressliste der IG Agroforst finden sich aktuell ca. 130 Personen. Etwa 30 von ihnen haben ein eigenes Agroforstsystem angelegt, die ersten vor etwa 10 Jahren. Drei Pioniere stellen wir auf dieser Doppelseite vor. Die Systeme sind sehr unterschiedlich, da sie jeweils möglichst gut an die standörtlichen Voraussetzungen, die Möglichkeiten des Betriebes und an die Anforderungen und Interessen des Landwirtes oder der Landwirtin angepasst werden.

Agridea hat das Potenzial von vier modernen Agroforstparzellen in der Schweiz für Brutvögel und Laufkäfer bewertet. Die Ergebnisse: Baumreihen können wertvolle Elemente der ökologischen Vernetzung darstellen, indem sich z.B. Biodiversitätsförderflächen und/oder andere Gehölzelemente miteinander verbinden lassen. Die Kombination von Bäumen mit Acker- oder Gemüsebau ist sowohl für Vögel wie für Käfer wertvoll, da das Vorhandensein von Nist- und Rückzugsmöglichkeiten in Form von Baumstreifen und zumindest zeitweise offenem Boden ihren Ansprüchen entgegenkommt.

Literatur: www.biodiversity.ch/hotspot

Dr. Felix Herzog ist Agronom ETH und Landschaftsökologe. Er leitet die Forschungsgruppe «Biodiversität und Agrarlandschaft» bei Agroscope. **Mareike Jäger** ist Agraringenieurin und leitet den Themenbereich Biolandbau bei Agridea. Sie führt die Geschäftsstelle der IG Agroforst. **Johanna Schoop** ist Umweltingenieurin und bei Agridea als wissenschaftliche Mitarbeiterin in den Bereichen Agroforst und Agrarökologie sowie Biodiversitätsförderung im Ackerland tätig.

Kontakt: felix.herzog@agroscope.admin.ch