

Winzer erbringen Ökosystemdienstleistungen

Biodiversität im Weingarten

M. Griesser

Weingärten als mehrjährige Kulturen haben ein großes Potenzial, über die Primärproduktionsleistung hinaus Leistungen für das Ökosystem zu erbringen. Das betrifft die Begleitflora und Bodenfauna als Habitate von Antagonisten oder die Effekte durch gezielte Bearbeitungsmaßnahmen auf die Lebensdauer der Reben.

Wie können die Auswirkungen auf das Ökosystem gemessen und bewertet werden? Was sind signifikante positive oder negative Effekte? Mit welcher Kulturführung kann man gewünschte Effekte verstärken? Fragen, die derzeit international gestellt und erforscht werden. In Österreich gibt es mehrere Initiativen und Ideen, die diese wichtige Thematik im Weinbau beleuchten.

Was sind Ökosystem-Dienstleistungen?

Der Begriff **Ökosystem-Dienstleistungen** (ÖSD) ist schon ein paar Jahrzehnte alt und diente der Thematisierung des Wohlfahrtseffektes der Natur für den Menschen und der Sensibilisierung für einen vermehrten Umweltschutz. Diese Definition wurde in

Der Weinbau leistet vielschichtige Ökosystem-Dienstleistungen, im internationalen Projekt PromESSinG werden sie untersucht



der Studie „Millenium Ecosystem Assessment“ (MEA) aufgegriffen, die von den Vereinten Nationen im Jahr 2005 herausgebracht wurde. Hier wurden neben der Definition von Ökosystem-Dienstleistungen als **Gesamtheit aller Nutzen, die durch Ökosysteme für die Menschen erbracht werden**, auch ganz spezifisch die direkten und indirekten Nutzen von Ökosystemen für den Menschen untersucht und auf die Gefährdung natürlicher Umweltsysteme hingewiesen. Eingriffe in die Natur können zu einem Verlust von direkten und indirekten Ökosystem-Dienstleistungen für den Menschen führen. Das Konzept der Ökosystem-Dienstleistungen stellt somit die wichtige Verbindung zwischen der Funktionsweise von Ökosystemen und deren Rolle und Wert für die Gesellschaft dar.

Heute werden drei Kategorien von Ökosystem-Dienstleistungen unterschieden: bereitstellende, unterstützende/regulierende und kulturelle ÖSD (Abb. 1).

Biodiversität und Nachhaltigkeit wichtig

Die Begriffe „Biodiversität“ und „Ökosystem-Dienstleistungen“ werden oft gemeinsam genannt, da die Vielfalt an Ökosystemen und Landschaften Teil der Biodiversität ist. Die biologische Vielfalt unterstützt die Funktionen des Ökosystems und kann somit auch als Ökosystem-Dienstleistung definiert werden. Hierzu gibt es auch Meinungen, die Biodiversität klar von Ökosystem-Dienstleistungen abgrenzen, weil Erstere die Anzahl und Ausprägung der lebenden Natur beschreibt und Letztere die Eigenschaften zur Erhaltung des Ökosystems charakterisieren.

In jedem Fall ist die Biodiversität

wichtig für die Nachhaltigkeit, also eine ressourcenschonende Nutzung von Flächen und Produktionsmitteln. Weingärten können ein höheres Maß an Biodiversität bieten – durch differenzierte Begrünung, durch Forcierung und Pflege von Randstreifen und durch die Kleinstrukturiertheit vielerorts. Sie können somit ein Bindeglied zwischen geschützten Naturräumen und intensiv genutzten Flächen und Ballungsräumen sein. Die Nachhaltigkeit hat nicht nur eine ökologische, sondern auch eine ökonomische Komponente, weil das Konzept auf eine langfristige Bewirtschaftung der Flächen ausgelegt ist. Umso wichtiger sind daher die Kommunikation, der Wissenstransfer und die Transparenz.

Das **Online-Tool für die Nachhaltigkeitszertifizierung** des Österreichischen Weinbauverbandes bietet genau diese Möglichkeiten, zuerst die Option der Selbstbewertung, um gezielte Entscheidungen für die Stärkung der Nachhaltigkeit der Produktionskette im Betrieb zu treffen. Die Kommunikation dieser Themen nach außen zu den Konsumenten wird schließlich erleichtert durch die Zertifizierung – ein „Vertrauens“-Siegel, welches einen Wert widerspiegelt, eine Garantie, dass Prozesse mit Fokus auf Nachhaltigkeit verbessert werden.

Nutzen und Bewertung von Ökosystem-Dienstleistungen

Der Natur einen Wert zu geben, ist keine einfache Aufgabe. Wie bewertet man eine Umwelt, die evolutionsbedingt Teil unserer eigenen Geschichte ist? Der Wert und somit die Bedeutung müssten unendlich groß sein. Im Zuge der Entwicklung und Weiterentwicklung des Konzeptes der Ökosystem-Dienstleistungen wurde auch ein mögliches Werte-Konzept entwickelt.

Natürlichen Prozessen einen Wert zu geben, ermöglicht ihre Berücksichtigung bei gesellschaftspolitischen, wirtschaftlichen und auch individuellen Entscheidungsprozessen. Was einen Wert hat, kann durch Verlust auch einen ökonomischen Schaden verursachen. Aufgrund der Komplexität von Umwelt, Landschaften oder agrarischen Nutzflächen gibt es nicht einen singulären Wert, sondern man könnte alle Bereiche aus ökologischer, ökonomischer und soziokultureller Sicht betrachten.

Im Bereich der Ökologie spielen z.B. die Habitats- und Regulationsfunktionen eine wichtige Rolle, auch die Komplexität und Diversität eines Ökosystems. Auf den Weingarten umgelegt, könnten dies z.B. die Bodenfruchtbarkeit, die Wasserhaltekapazität, die Biodiversität in der Begrünung und in den Randstreifen oder die Summe an Antagonisten zur Schädlingskontrolle sein.

Einigen Bereichen lassen sich relativ einfach auch ökonomische Werte zuordnen: Einsparung von Pflanzenschutzmitteln, Erosionsschutz oder geringer Betriebsmitteleinsatz. Andere Bereiche wie Aktivität von Bodenleben, Humusaufbau, Bestäubung, Nährstoffmobilisierung im Boden oder Pflanzenvielfalt sind schwieriger zu erfassen. Bei der Bewertung dieser Nutzen-Bereiche hat sich die „Bewertung nach der Zahlungsbereitschaft“ („willingness to pay“) durchgesetzt. Darüber hinaus gibt es noch den soziokulturellen Wert, der sich aus historischen, ästhetischen, ethischen, religiösen oder spirituellen Nutzen zusammensetzen kann. Weingärten als Teil einer Kulturlandschaft, die auch vom Tourismus geprägt ist und eine lange Tradition hat, könnten einen hohen soziokulturellen Wert haben.

Ökosystem-Dienstleistungen im Weinbau

Biodiversität und Ökosystem-Dienstleistungen sind bisher bei ökonomischen Bewertungen nicht berechnet und in der Regel als kostenlos angenommen worden. Nutzungsentscheidungen können jedoch ein System beeinflussen und somit die nachhaltige Nutzung gefährden. Eine Sensibilisierung der Gesellschaft und der Entscheidungsträger für den Wert natürlicher Ressourcen ist daher als Lenkungsinstrument besonders wichtig.

Der Weinbau könnte hier im Bereich der Kulturlandschaften eine Vorreiterrolle einnehmen. Weingärten

	Allgemein	Weingärten
Regulierende & aufrechterhaltende ÖSD	Boden Nährstoffkreisläufe Biodiversität Klima Wasserhaushalt Krankheiten Bestäubung Dekontamination	Bodenfruchtbarkeit Bodenleben Erosionsschutz Wasserhaushalt Biodiversität Natürliche Habitate
Bereitstellende Versorgungs-ÖSD	Nahrung Wasser Rohstoffe Baumaterial Arzneimittel Artenvielfalt	Traubenqualität Wein Säfte Sortenvielfalt
Kulturelle & soziale ÖSD	Freizeit Erholung Bildung Tourismus	Kulturlandschaft Tradition Tourismus Arbeitgeber

Abb. 1: Kategorien von Ökosystemdienstleistungen (ÖSD)

generieren Leistungen auf unterschiedlichsten Ebenen. Auf Weingarten-Ebene können Winzer durch ihre Entscheidungen im Bereich der Kulturführung und des Weingartenmanagements Beeinflussungen vornehmen. Sie können bewusste Entscheidungen zur Erhöhung der Biodiversität, zum Verzicht auf synthetische Dünger und Pflanzenschutzmittel oder zur Verbesserung der Bodenstruktur treffen und damit eine naturnahe nachhaltige Produktion sichern. Zukünftige Investitionen in Infrastruktur und Technik können gezielt gesetzt werden, um Prozessabläufe zu optimieren und damit eine Ressourcenschonung zu erreichen.

Auf der Landschaftsebene sind Weingärten Teil einer traditionellen

Kulturlandschaft, die entscheidend zum Erholungswert einer Region beitragen kann und somit ein wichtiger Tourismusfaktor sein könnte. Das Weingut als sozialer Leistungsträger, z. B. als Arbeitsgeber, als Produktionsbetrieb, als Veranstalter, als internationaler Repräsentant und natürlich als Weingartenkultivierer einer Region, darf nicht unterschätzt werden.

Forschungsschwerpunkte EU-Projekt „PromESSinG 2016“

Im Frühjahr 2015 konnte das Projekt „Managementkonzept für mitteleuropäische Weingarten-Ökosysteme zur Förderung von Ökosystem-Dienstleistungen im Weinbau (PromESSinG)“ initiiert werden. Die Abteilung Wein- und Obstbau unter der Leitung von

Abb. 2: „Lebende“ Bodenprofile

Gruppen	Funktionen
Oberirdisch & Streuschicht Makrofauna: – Laufkäfer – Spinnen Mesofauna: – Springschwänze	Räuber, Bioindikatoren Räuber Abbau org. Substanz, Bioindikatoren
Boden Makrofauna: – Regenwürmer Mesofauna: – Springschwänze – Milben – Nematoden Mikrofauna: – Bakterien & Pilze	Bodenbildung, Bodenstruktur, Poren Nährstoffkreisläufe, Mineralisation, Räuber von Bakterien und Pilzen Räuber Pathogene, Bioindikatoren Nährstoffkreisläufe, Humifizierung, Bodenaggregate, Symbiosen, Pathogen, Abbau organischer Substanz
Wurzeln Mikrofauna: – Bakterien & Pilze (z.B. Endophyten, PGPR, Mykorrhiza)	Bodenmilieu, Aktivitäten von Enzymen, Abbau organischer Substanz, Nährstoffaufnahme

Univ.-Prof. Dr. Astrid Forneck untersucht in einem dreijährigen EU-Projekt (BiodivERsA/FACCE-JPI) mit vier weiteren Partnerländern, inwieweit sich Managementpraktiken auf die Biodiversität und diese sich in weiterer Folge auf die ÖSD des Weingartenbodens auswirken. Hierzu werden in zwei Jahren auf ausgewählten Flächen **„lebende“ Bodenprofile** erstellt (Abb. 2).

Die Zusammensetzung der Mikro-, Meso- und Makrofauna ist ein entscheidender Faktor, der die Funktionen des Boden bestimmt. Wichtige Funktionen sind die Bodenbildung, der Abbau der organischen Substanz, die Bereitstellung von Sauerstoff, Wasser und Nährstoffen sowie das Gegenspiel von Pathogenen und Antagonisten. Besonders interessant ist die mikrobielle Aktivität um und in den Wurzeln, da dieser Bereich die Schnittstelle zwischen Boden und Rebe bildet.

Im Laufe des Projekts wird hier sowohl die Zusammensetzung der Mikroorganismen mit modernen Sequenzierungsmethoden untersucht als auch deren Aktivität im Weingarten analysiert. Mit Hilfe dieser Daten können direkte Einflüsse wie eine mechanische Bodenstörung im Frühjahr, die Ausbringung von Herbiziden oder die Effekte unterschiedlicher Be-

grünungspflanzen auf die Mikroorganismen-Aktivität quantifiziert werden. Nicht nur die kleinsten, sondern auch die Vertreter der Makro- und Mesofauna werden untersucht. Diese sind wichtige Bioindikatoren und haben entscheidende Funktionen bei der Umsetzung der organischen Substanz und den Nährstoffkreisläufen. Unterschiedliche Maßnahmen können zu einer Erhöhung oder einer Verarmung der Artenvielfalt führen. Diese Aspekte sind besonders in Hinblick auf die Förderung von natürlichen Feinden von Schadinsekten von Bedeutung.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die **Erhebung von kulturellen Ökosystemdienstleistungen**. Diese Leistungen sind nicht leicht zu bewerten, da sie zum Teil im Kontext mit den natürlichen Systemen eines Ökosystems gesehen werden und auch sehr individuell in der Wahrnehmung sind. Es geht hier vor allem um die Befriedigung kultureller Bedürfnisse und Wünsche, wie z. B. Erholungswert, Ästhetik, Bildung und Tourismus.

Die Wahrnehmung von kulturellen Leistungen von Weingärten und Weinbauregionen wird in einer groß angelegten Konsumentenbefragung erhoben. Dabei werden die Effekte für den Tourismus und die Erfassung des Erholungswertes von Weingärten

analysiert. Die Befragung soll auch mit unterschiedlichen Aspekten des Nachhaltigkeitskonzeptes verknüpft werden. Eine besondere Berücksichtigung soll die Zahlungsbereitschaft von Konsumenten für Landschaftskulturmaßnahmen und eine nachhaltige Produktion finden. Parallel dazu wird es eine kleinere Umfrage mit Winzerinnen und Winzern zu den gleichen Themen geben. Das Wissen über die unterschiedlichen oder gleichen Blickwinkel und Einschätzungen ergibt ein interessantes Spannungsfeld für die Kommunikation. Ein Austausch sollte auf der Ebene von Produzenten, Konsumenten, Stakeholders, aber auch Dorf- und Regionsebene geführt werden. #

Weitere Informationen:
www.promessing.eu

Die Autorin

Dr. Michaela Griesser, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abt. Wein- und Obstbau, Tulln
Tel. +43/1/47654-3430

E-Mail: michaela.griesser@boku.ac.at

