

Im Rahmen eines Projektes des Hermann-Hoepke-Instituts der Technischen Hochschule Bingen wurden typische Artenvorkommen und Lebensraumtypen von Pflanzengesellschaften analysiert.

In den letzten 20 Jahren reduzierten sich sowohl die Anzahl der Obstanbaubetriebe, als auch die Obstanbaufläche in Rheinland-Pfalz. Mit diesem Rückgang geht auch die dortige artenreiche Kulturlandschaft verloren. Insbesondere gilt dies für Streuobstwiesen, die mit über 5.000 Tier- und Pflanzenarten zu den artenreichsten Lebensräumen in Mitteleuropa zählen.

VERSCHIEDENE LEBENSRÄUME

Obstanbauflächen bieten durch Säume, Wiesen, offene Bereiche, Bäume und Sträucher verschiedene Lebensräume auf engem Raum. Deshalb sind sie ein wichtiger Rückzugs-, Nahrungs- und Lebensraum für Lebewesen. Man unterscheidet dabei die drei verschiedenen Bereiche

- Baumstreifen,
- Randbereich und
- Fahrgasse.

Neben den Bewirtschaftungsbedingungen bilden auch die Bodenarten sowie die Standortbedingungen eine wesentliche

Die Pflanzenvergesellschaftung auf einer Fläche ist stark abhängig von der Bewirtschaftungsform.

(Fotos: TH Bingen, Jonas von Blohn)

Einflussgröße. Für die Bewertung der Biodiversität gilt es herauszufinden, ob in Obstanlagen besondere bzw. schützenswerte Pflanzenarten vorkommen und diese als floristische Indikator-Arten fungieren können.

DATENGRUNDLAGE & METHODIK

Für die Auswertung floristischer Daten stellte das DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück Kartier-Auswertungen von Dr. Gunther Mattern zur Verfügung (s. OBSTBAU 01/2013). Dort wurde im Rahmen der Kartierung zwischen Randbereich (R), Fahrgas-

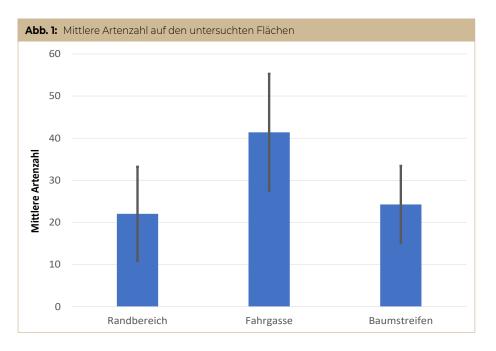
se (F) und Baumstreifen (B) unterschieden. Als wesentliche Einflussgrößen wurden

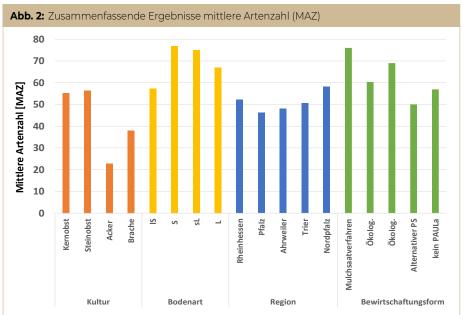
- die Bodenart,
- das Alter der Fläche,
- die Kultur sowie
- umfassende Flächenarten

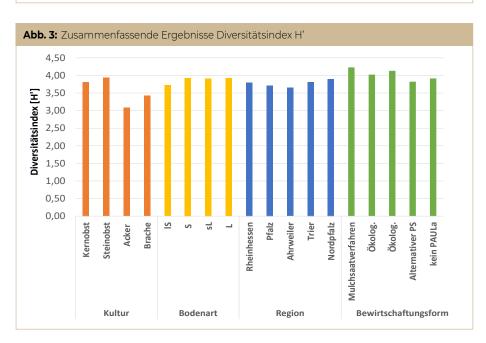
in der Untersuchung betrachtet.

Die räumliche GIS-Modellierung der Artendaten wurde mit dem Geoinformationssystem (ArcMap 10.6.1) durchgeführt. Dabei wurden zur Beurteilung der Repräsentativität verschiedene Kulturen betrachtet. Die Pflanzengesellschaften wurden bestimmt und anschließend diese Artenliste mit allen Arten der Untersuchungsflächen auf Übereinstimmungen mit Klasse-, Ordnungs-, Verbands- und Assoziationscharakterarten überprüft und in Gesellschaften eingeteilt. Typische Nut-









zungs- und Standortbedingungen sowie die Artenzusammensetzung der Pflanzengesellschaften wurden beschrieben.

Zur Bewertung wurde zunächst die mittlere Artenzahl des Randbereichs, der Fahrgasse und des Baumstreifens auf den gesamten Flächen berechnet. Anschließend die Artenzahl sowohl für die einzelnen Anbauregionen und Kulturarten bestimmt.

Der in der Untersuchung angewandte Shannon-Index ist die häufigste verwendete Kennzahl zur Bestimmung der biologischen Vielfalt, gekennzeichnet durch den Diversitätsindex [H']. Er bietet die Möglichkeit, die Vielfältigkeit der Lebensräume (Diversität) innerhalb von Ökosystemen zu bestimmen und zu vergleichen. Für die weitere Flächenbewertung wurden die dazugehörigen Artenfunde auf Indikatorarten untersucht. Hierzu wurde der berechnete Diversitätsindex H' den insgesamt 50 kartierten Flächen aus den Anbaugebieten

- Trier,
- Ahrweiler/Koblenz,
- Pfalz.
- Nordpfalz und
- Rheinhessen

zugewiesen und der Mittelwert für diese Flächen ermittelt. Die unterhalb dieses Mittelwertes liegenden Flächen fanden in der weiteren Auswertung keine Berücksichtigung. Die Arten wurden dann nach den HNV-Kennarten für Weinberg, Grünund Ackerland den EULLa Kennarten und den Kennarten aus der Kartieranleitung der gesetzlich geschützten Biotope laut §15 NatSchG auf Übereinstimmung geprüft und gefiltert.

ERGEBNISSE

Insgesamt wurden auf allen untersuchten Flächen ohne Differenzierung in Randbereich, Fahrgasse und Baumstreifen 2.571 Funde erfasst. Die Funde enthielten 290 unterschiedliche Arten (s. Tab 1). Darunter

- 1.908 Kräuter (in 228 Arten),
- 490 Gräser (in 35 Arten) und
- 173 Sträucher bzw. Bäume (in 27 Ar-

Insgesamt wurden im Mittel 51 Funde pro Fläche erfasst. Differenziert man zwischen den verschiedenen Strukturen im Obstbau, beträgt die mittlere Artenzahl auf den kartierten Flächen (vgl. dazu auch Abb. 1):

- im Randbereich 22 Arten,
- in der Fahrgasse 41 Arten und
- im Baumstreifen 24 Arten.

DARSTELLUNG MITTLERE ARTENZAHL

Die Abbildung 2 und 3 stellen die zusammengefassten Ergebnisse der mittleren Artenzahl und des Diversitätsindex H' dar. Die wichtigsten Erkenntnisse lauten:

- Im Kern- und Steinobst wurde eine annähernd gleiche mittlere Artenzahl identifiziert.
- Die Ackerflächen besitzen die geringste mittlere Artenzahl.
- Die Sandböden (S) sowie die sandigen Lehmböden (sL) besitzen die größte mittlere Artenzahl. Am geringsten sind die Werte bei den lehmigen Sandböden (IS).
- Die Pfalz besitzt dabei die geringste (46,14) und die Nordpfalz die größte (58,14) Diversität.
- Die höchste Diversität ist bei dem Mulchsaatverfahren sowie bei der ökologischen Wirtschaftsweise zu erkennen.

Eine detaillierte Ergebnisdarstellung für die Anbaugebiete (Rheinhessen, Pfalz, Ahrweiler, Trier, Nordpfalz) unter Berücksichtigung der Einflussgrößen Bodenart und Bewirtschaftungsform ist auf der Biodiversitätsplattform (erreichbar unter http://wein-biodiversitaet.de/index.php/indikatorarten-im-obstbau/) zu finden.

AUSWAHL DER INDIKATOR-ARTEN

Auf 29 Flächen wurden insgesamt 259 Arten erfasst. Darunter fallen 59 Arten aus der HNV-Kennartenliste. Es wurden 16 Arten ermittelt, die sowohl HNV- als auch EULLa-Kennarten darstellen. Sie kommen somit auch als potenzielle Kennarten für den Obstbau infrage. 21 Flächen, darunter auch alle kartierten Acker- und Brachflächen, wurden in der Auswertung aufgrund eines geringen Diversitätsindex nicht berücksichtigt. Somit konnten 32 Indikatorarten für den Obstanbau festgelegt werden, die in Tabelle 1 aufgeführt sind.

EINFLUSS DER JAHRESZEIT

Mit einem Umfang von 50 Untersuchungsflächen (in jedem Anbaugebiet mindestens sieben Flächen), verteilt über ganz Rheinland-Pfalz, konnten aussagekräftige und repräsentative Ergebnisse erzielt werden. Je nach Zeitpunkt der Probennahmen kann es allerdings zu verschiedenen Ergebnissen kommen, da Pflanzenarten zu unterschiedlichen Jahreszeiten in verschiedener Artmächtigkeit auftreten. Eine Fläche kann somit zu verschiedenen Zeitpunkten im Jahr verschiedene Werte für die Diversität annehmen. Die Kartierungen wurden im Frühsommer (April-Juni) durchgeführt, wodurch die im Sommer anzutreffenden Arten nicht berücksichtigt wurden.

BEDEUTUNG VON REGION UND FLÄCHENNUTZUNG

Bei der Aufbereitung der Daten ist sichtbar geworden, dass ein Großteil der kartierten Flächen (22) in Rheinhessen lag – auch wenn die Anzahl an Arten insgesamt nur geringfügig größer war als in den anderen Gebieten. Die mittlere Artenzahl liegt zwischen 46 in der Pfalz und 58 in der Nordpfalz. In Apfelanlagen wurden die meisten Pflanzen gefunden und hier wurden auch die meisten Arten nachgewiesen. Die geringere Zahl an Pflanzenarten in den unter-



Wer hat die schönsten Äpfel?

Unsere bewährten Fungizide





Gegen Echten Mehltau & Co.



Gegen Schorf & Co



Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

Kostenloses AgrarTelefon: 0 800 - 220 220 9

www.agrar.bayer.de

	Art	Deutscher Artname
1	Achillea millefolium	Schafgarbe
2	Ajuga reptans	Kriechender Günsel
3	Allium spec.	Lauch
4	Anthyllis vulneraria	Wundklee
5	Centaurea cyanus	Kornblume
6	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume
7	Centaurea nemoralis	Schwarze Flockenblume
8	Centaurea stoebe	Rispen-Flockenblume
9	Dianthus armeria	Rauhe Nelke
10	Dianthus carthusianorum	Karthäuser Nelke
11	Eryngium campestre	Feld-Mannstreu
12	Euphorbia cyparissias	Zypressen Wolfsmilch
13	Gagea pratensis	Wiesen-Gelbstern
14	Gagea villosa	Acker-Gelbstern
15	Geranium spec.	Storchschnabel
16	Helleborus foetidus	Stinkende Nieswurz
17	Lotus corniculatus	Hornklee
18	Malva moschata	Moschus Malve
19	Melilotus officinalis	Echter Steinklee
20	Muscari botryoides	Kleine Traubenhyazinthe
21	Muscari comosum	Schopfige Traubenhyazinthe
22	Muscari neglectum	Weinbergs-Traubenhyazinthe
23	Orchis militaris	Helm-Knabenkraut
24	Ornithogalum umbellatum	Dolden-Milchstern
25	Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume
26	Salvia pratensis	Wiesen-Salbei
27	Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf
28	Stipa capilata	Haar-Pfriemengras
29	Symphytum officinale	Gewöhnlicher Beinwell
30	Tragopogon spec.	Bocksbart
31	Trifolium dubium	Zwergklee
32	Valeriana officinalis	Baldrian

suchten Pfirsich- und Mirabellenanlagen sowie den Birnenanlagen ist erklärbar durch die geringe Anzahl an Flächen, die kartiert wurden. Insgesamt zeigen die Ergebnisse aber, dass auf Obstbauflächen mehr Arten gefunden werden als auf Acker- und Brachflächen. Dort lag die mittlere Artenzahl zwischen 65 und 44, die Acker- und Brachflächen erreichten hingegen nur Werte von 26 bzw. 40 (mittlere Artenzahl bei Kernobst: 55, bei Steinobst: 56, auf Ackerflächen: 22 und in Brachen: 38). Durch die intensive Bewirtschaftung der Ackerflächen war allerdings hier auch eine geringere mittlere Artenzahl zu erwarten.

In der Kartierung von Dr. Mattern wurden Brachen untersucht, die fünf bis 20 Jahre alt waren. Die geringe Artenzahl auf Brachflächen lässt sich dadurch erklären, dass sich mit zunehmendem Alter immer mehr konkurrenzstarke Arten wie die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) durchsetzen und die schwachwüchsigen Arten zurückdrängen.

PFLANZENGESELLSCHAFTEN

Für Obstanbauflächen typische Pflanzengesellschaften sind

- ausdauernde Beifuß-Gesellschaften (*Artemisietea vulgaris*),
- Ruderal- und Hackunkrautgesellschaften (Chenopodietea) und
- Europäische Wirtschaftswiesen und Weiden (*Molino-Arrhenatheretea*).

Das Vorkommen der Rote-Liste-Arten auf Sauerkirschen-, Zwetschen-, Apfel- und Pflaumenkulturen zeigt, dass Obstbauflächen gegenüber Acker- und Brachflächen eine hohe Schutzwürdigkeit besitzen.



Diese Pflanzengesellschaften waren auch auf den kartierten Flächen vorherrschend. Dabei handelt es sich vorwiegend um Pflanzenarten, die sich in an den Einfluss des Menschen anpassen können.

Es konnten außerdem typische Pflanzengesellschaften für die unterschiedlichen Bereiche in einer Obstanlage bestimmt werden; in größerer Häufigkeit treten

- "Ruderale Beifuß- und Distel-Gesellschaften" in den Randstreifen.
- "Ruderal- und Hackunkrautgesellschaften" in den Baumstreifen und
- "Europäische Wirtschaftswiesen und Weiden" in den Fahrgassen

auf.

BEITRAG DES ERWERBSOBSTBAUS ZUR ARTENVIELFALT

Das Vorkommen der Rote-Liste-Arten auf Sauerkirschen-, Zwetschen-, Apfel- und Pflaumenkulturen zeigt, dass Obstbauflächen gegenüber Acker- und Brachflächen eine hohe Schutzwürdigkeit besitzen. Die hier nachgewiesenen, als gefährdet bzw. stark gefährdet eingestuften Rote-Liste-Arten sind ein deutliches Indiz für den Beitrag des Erwerbsobstbaus zum Erhalt der Artenvielfalt.

Die Ergebnisse zeigen, dass es ein für den Obstbau typisches Artenspektrum gibt, worauf eine Bewertung der Biodiversität möglich ist. Eine Erweiterung der bereits bestehenden Kennartenlisten für Grünland, Acker- und Weinbergsflächen mit den nachgewiesenen und überprüften Indikatorarten für den Obstbau ist deshalb sinnvoll und relevant für die zukünftige Bewertung von Obstanbauflächen. Es handelt sich um Arten, die verhältnismäßig einfach zu bestimmen sind und somit auch von Betrieben selbstständig kartiert werden können. Aufgrund der Verwendung bereits bestehender Kennartenlisten (HNV, EULLa) für die Auswahl geeigneter Arten ist die erstellte Liste plausibel, daher wäre es sinnvoll Förderprogramme zu erstellen, die auf solchen Kennartenlisten beruhen.

Sebastian Ofner, Hermann-Hoepke-Institut der Technischen Hochschule Bingen, Tel.: 0151 54885922, E-Mail: seb.ofner@ewr-internett.de







KnowHow to Grow!

Temperatur- und Einsatzprognose an ihrem Standort finden Sie auf: myADAMA.com



ADAMA Deutschland GmbH · Edmund-Rumpler-Straße 6 · 51149 Köln Telefon: +49 2203 5039-000 · Telefax: +49 2203 5039-199 E-Mail: info@adama.com · www.adama.com