



Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten | Postfach 31 60 | 55021 Mainz

Vorsitzender des Ausschusses für
Landwirtschaft und Weinbau
Herrn Arnold Schmitt, MdL
Landtag Rheinland-Pfalz
Platz der Mainzer Republik 1
55116 Mainz

LANDTAG
Rheinland-Pfalz

17/3275
VORLAGE

DIE MINISTERIN

Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz
Telefon 06131 16-0
Poststelle@mueef.rlp.de
<http://www.mueef.rlp.de>

28. Mai 2018

Mein Aktenzeichen
MB-01 421-2/2018-62#19

Ihr Schreiben vom Ansprechpartner/-in / E-Mail
Ulrike.Hoefken@mueef.rlp.de

Telefon / Fax
06131 16-2304/05
06131 16-4604

Sitzung des Ausschusses für Landwirtschaft und Weinbau am 11.04.2018

Sehr geehrter Herr Vorsitzender,

in der oben genannten Sitzung wurde zu TOP 6

„Biodiversität in der Landwirtschaft“

Antrag der Fraktion der CDU, Vorlage 17/2911,

dem Ausschuss zugesagt, die Ergebnisse der Studie zur Biodiversität der Stadt Mainz zur Verfügung zu stellen. Wie uns die Stadt Mainz mitteilte, gab es im Jahr 2011 eine durch das DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück durchgeführte Erhebung zum Thema Biodiversität in Obstanlagen. Die Ergebnisse der Kartierungen wurden in der Ausgabe 01/2013 in der Fachzeitschrift „Obstbau“ von Herrn Dr. Mattern veröffentlicht, mit dem einschränkenden Verweis darauf, dass aufgrund geringen Stichprobenzahl eine Verallgemeinerung der Ergebnisse der Auswertungen nicht möglich ist. Der Artikel ist in der Anlage beigefügt.

Weiterhin wurde dem Ausschuss zugesagt, inwiefern das Land die betreffenden Ökosysteme unterstützt, indem nicht zugelassen werde, dass sich die Krähen ungehindert vermehren. Ich berichte daher wie folgt:

1/3

Verkehrsanbindung

☎ Sie erreichen uns ab Hbf. mit den Linien 6/6A (Richtung Wiesbaden), 64 (Richtung Laubenheim), 65 (Richtung Weisenau), 68 (Richtung Hochheim), Ausstieg Haltestelle „Bauhofstraße“. ☞ Zufahrt über Kaiser-Friedrich-Str. oder Bauhofstraße.

Parkmöglichkeiten

Parkplatz am Schlossplatz
(Einfahrt Ernst-Ludwig-Straße),
Tiefgarage am Rheinufer
(Einfahrt Peter-Altmeier-Allee)



Herr Zehfuß spricht in seinen Ausführungen von „Krähen“ und Schäden, ohne die Hintergründe zu differenzieren. Die Krähe gibt es als Art nicht.

Bei uns in Rheinland-Pfalz leben zur Brutzeit die Rabenkrähe (*Corvus corone*) und die Saatkrähe (*Corvus frugilegus*). Die wenigen Beobachtungen der Nebelkrähe, früher als Unterart der Rabenkrähe geführt, sind zu vernachlässigen.

Schon der wissenschaftliche Name belegt, dass die Saatkrähe hauptsächlich Vegetabilien und daneben Würmer, Schnecken und Arthropoden als Nahrung wählt. Sie ist Koloniebrüter. Die Saatkrähe wurde durch Nachstellungen fast ausgerottet. Zwischen 1880 und 1920 waren es zwischen 4600 – 6000 Paare, 1980/81 nur noch 400 – 480 Paare. Der heutige Bestand entspricht somit dem Ausgangsbestand, wobei der größer gewesen sein mag. Es fehlen jedoch Aufzeichnungen aus der Zeit vor 1880. Die Art hat deshalb nicht übermäßig zugenommen, sondern nur die vorhandene Lebensraumkapazität zur Erholung genutzt. Was ihr in der Wahrnehmung zum Verhängnis wird, ist, dass dieser Umstand wegen der langen Absenz wenig bekannt ist und dass sich die Kolonien wegen der Ausräumung der Agrarlandschaft vermehrt in Baumbestände von Siedlungen zurückziehen, wo sie in der Brutphase von März bis Juni als lästig empfunden werden. Noch heute fehlt die Art in weiten Teilen des Landes. Konzentrationen existieren im Bereich Trier/Eifel, in der Westpfalz und am Oberrhein in Rheinhessen und der Vorderpfalz.

Die Rabenkrähe hat ein breiteres Nahrungsspektrum. Sie nimmt regelmäßig Aas und erbeutet auch Kleintiere von Säugern und Jungvögel. Die Nester stehen einzeln und werden kaum wahrgenommen.

Während die Saatkrähe besonders geschützt und mit derzeit ca. 5.000 Paaren im Land eher selten ist, unterliegt die Rabenkrähe dem Jagdrecht und brütet in RLP mit 40.000 – 60.000 Paaren.



Für Vögel und Säugetiere spielt demnach allein die Rabenkrähe eine potenzielle Rolle, wobei Feldhamster wegen des Gewichtes und der Aggressivität adulter Tiere maximal als Jungtiere gefährdet sind. Die Reduktionsmöglichkeit für die Rabenkrähe ist über die vorhandene Jagdzeit möglich.

Erwähnte Greifvogelarten, die Hamster erbeuten können, wie der Rotmilan (*Milvus milvus*) sind selbst gefährdet, die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) gar vom Aussterben bedroht.

Mit freundlichen Grüßen

Ulrike Höfken



Biodiversität in Obstanlagen – besser als ihr Ruf!

Ergebnisse einer Kartierung in rheinland-pfälzischen Erwerbstobstbau-Flächen

Der Obstbau muss sich – wie andere Bereiche der Landwirtschaft auch – in jüngster Zeit immer wieder mit der Frage auseinandersetzen, wie sich seine Produktionsverfahren auf den Lebensraum auswirken, in dem die Obsterzeugung stattfindet. Wie beeinflusst der Obstbau Flora und Fauna, also Pflanzen- und Tierwelt, in seinem Umfeld? Als wichtige, viele Einzelinformationen zusammenfassende Kenngröße wird in diesem Zusammenhang immer wieder der Begriff „Biodiversität“ gebraucht, der sich am besten mit „Lebensvielfalt“ übersetzen lässt. Ein Aspekt dieser „Lebensvielfalt“ ist die Artenvielfalt; daran wird in der Regel zuerst gedacht, wenn von Biodiversität gesprochen wird. Biodiversität umfasst jedoch auch die Vielfalt der Lebensräume (Ökosysteme) und die Vielfalt der Gene (Rassen und Sorten).

Generell gelten Lebensräume mit einer hohen Artenvielfalt als ökologisch besonders hochwertig. Beispiele für landwirtschaftlich genutzte Lebensräume mit hoher Biodiversität (und damit hoher ökologischer Wertigkeit) sind Streuobstwiesen und extensiv beweidete Kalk-Magerrasen. Demgegenüber gelten die Flächen des Erwerbstobstbaus als Intensivkultur und haben daher gerade bei an ökologischen Fragestellungen interessierten Menschen ein eher schlechtes Image. Ist das berechtigt? Bisher

gibt es nur relativ wenige Untersuchungen, die sich mit der Biodiversität in Obstanlagen beschäftigt haben – vielleicht ist die hier vorhandene Biodiversität einfach noch nicht ausreichend erkannt worden?

Das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinhessen-Nahe-Hunsrück in Bad Kreuznach hat auf Anregung interessierter rheinhessischer Obstbauern im Frühsommer 2011 eine floristische Erhebung in ausgewählten rheinland-pfälzischen Obstanlagen durchgeführt. Über

die Ergebnisse dieser Erhebungen soll im Folgenden berichtet werden.

ERFASSUNGSMETHODE

Im Zentrum der Ermittlung der Biodiversität von Obstanlagen stand die möglichst vollständige Erfassung der im Bereich einer Anlage vorkommenden Gefäßpflanzenarten. Zur Artenvielfalt des Ökosystems Obstanlage gehören natürlich auch Moose, Pilze und Tiere. Die Untersuchung dieser Organismen-Gruppen ist jedoch



Auch im Baumstreifen gibt es eine Artenvielfalt: von vielen Arten überstehen zumindest einzelne Pflanzen die Herbizidbehandlung und die Frühjahrsblüher haben oft bereits vor der ersten Herbizidbehandlung ihren Entwicklungszyklus abgeschlossen und Samen gebildet. (Fotos: Leicht)

Abb. 1: Erfassungsformular (Ausschnitt)

Erhebungsbogen Flora Obstbau		Kultur:	Vgl ()								
Erf.Datum:		Bearbeiter/in:									
Betrieb:		Tel.:									
PLZ / Ort / Straße:											
Standorteigenschaften		Boden:									
Flächen-Id & Schlagname:											
x-Koordinate:		Höhe (m ü NN):									
y-Koordinate:		TK 25 Nr.:									
Gemarkung:											
Flur:		Flurstück:									
Größe:											
Foto-Nr.:											
Landschaftsbild											
Fernwirkung	keine	positiv	positiv mit erhöhtem Gewicht								
Nahwirkung Gesamtfläche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Nahwirkung Teilfläche [?]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Wertung: keine = 0, positiv = 0,25, positiv mit erhöhtem Gewicht = 0,5 [?] sofern Wirkung vorhanden											
Arten und Häufigkeit											
Gräser	R	F	B	Kräuter	R	F	B	Kräuter	R	F	B
Agropyron repens				Cerastium glomeratum				Medicago sativa			
Agrostis tenuis				Cerastium holosteoides				Mercurialis annua			
Alpecurus myosuroides				Chaenarrhinum minus				Myosotis arvensis			
Alpecurus pratensis				Chaerophyllum temulum				Oxalis fontana			
Anthoxanthum odoratum				Chenopodium album				Papaver rhoeas			

deutlich zeitaufwändiger und war im Rahmen dieser ersten Erhebungen nicht möglich.

Bei den Untersuchungen wurden die vier großen Obstbaugebiete des Landes berücksichtigt: Der Raum Koblenz, der Raum Trier, das nördliche Rheinhessen und die Vorderpfalz. Der Raum Rheinhessen konnte noch etwas feiner differenziert werden: Hier wurden die Rheinniederung zwischen Mainz und Ingelheim, das nördliche rheinhesische Plateau und der Süden Rheinhessens unterschieden. Zusätzlich wurde noch die Nordpfalz mit zwei besonders intensiv wirtschaftenden Betrieben herangezogen. Zwei bis drei Betriebe pro Region konnten

für die Erhebung gewonnen werden. Sie stellten jeweils drei Flächen zur Verfügung, die eine mittlere Flächengröße haben (Vermeidung von störenden Randeffekten bei Kleinstflächen) und eine mindestens fünf Jahre alte Bodenvegetation aufweisen sollten. Aus diesen Flächen wurden für jede Region fünf Parzellen für die Untersuchung ausgewählt.

Der Pflanzenbestand der ausgewählten Flächen wurde bei einer Begehung im Mai 2011 erfasst. Dazu wurde ein speziell für diese Untersuchungen entwickeltes Geländeformular benutzt (s. Abb. 1).

Neben einer Auswahl der zu erwartenden Pflanzenarten enthält das Formular Erfas-

sungsfelder für die wichtigsten Standortparameter und das Landschaftsbild.

Wichtig für die weitere Auswertung ist, dass bei der Artenliste nicht nur das Vorkommen einer Art erfasst wurde, sondern auch, in welchem Bereich der Anlage sie angetroffen werden konnte: Hier wurde zwischen

- der Fahrgasse („F“; in der Regel Dauerbegrünung, überwiegend mehrjährige Arten) und
- dem Baumstreifen („B“; in der Regel durch regelmäßigen Herbizideinsatz offen gehalten, überwiegend einjährige Arten) differenziert.
- In der Spalte „R“ (Randbereich) wurden die Arten vermerkt, die im nicht oder nur extensiv genutzten Randbereich der Anlage (Zaun, Randböschung...) zu finden waren.

Für jeden Teilbereich wurde die Häufigkeit der Art mit einer in der Vegetationskunde üblichen Skala (Braun-Bianquet) geschätzt. Auf der Vorlage nicht aufgeführte Arten wurden bei Bedarf handschriftlich ergänzt. Um die Biodiversität bewirtschafteter Obstanlagen bewerten zu können, ist es nötig, zeitgleich die Artenvielfalt benachbarter Vergleichsflächen zu erfassen. Dazu wurden in jeder der sieben Untersuchungsregionen auch jeweils ein Acker und eine Obstbaubrache begangen und hinsichtlich ihres Pflanzenbestandes erfasst. Acker und Brache sind erfahrungsgemäß die beiden Lebensraumtypen, die sich in der Praxis derzeit als Alternativen zur obstbaulichen Nutzung anbieten. Streuobstwiesen sind keine geeigneten Vergleichsflächen, da sie als extensive Wirtschaftsformen in den genannten Kernräumen des Intensiven Obstbaus in der Regel gar nicht mehr vorkommen. Außerdem stellen sie aus wirtschaftlicher Sicht keine Alternative für den Obstbauern dar und sind daher keine potenzielle „Folgekultur“ bei Aufgabe der Bewirtschaftung einer Erwerbsanlage. Die Vergleichsflächen wurden vor Ort in möglichst geringer Entfernung zu den untersuchten Obstanlagen ausgewählt.

Insgesamt wurden 36 bewirtschaftete Obstanlagen, sieben Obstbaubrachten und sieben Äcker untersucht.

VORLÄUFIGE ERGEBNISSE

Die vorliegenden Aufnahmen wurden zunächst hinsichtlich der Zahl der angetroffenen Arten ausgewertet. Eine weitergehende Auswertung, die auch die Häufigkeitsverteilung der angetroffenen Arten



Die Fahrgassen sind erwartungsgemäß artenreicher als die Baumstreifen. Eine große Rolle spielt dabei allerdings das Mulchmanagement.

Fortsetzung auf Seite 23

berücksichtigt, wie beispielsweise eine Berechnung des Biodiversitätsindex nach der Formel von Shannon-Wiener, ist geplant.

– Artenzahl in den Obstanlagen

Die Mittelwerte der Artenzahl (AZ) aller untersuchten Obstanlagen sind in Abb. 2 dargestellt. Die Fahrgassen (FG) sind erwartungsgemäß artenreicher als die Baumstreifen (BS): Hier wurden im Mittel mehr als 40 verschiedene Gefäßpflanzen pro Anlage gefunden, in den untersuchten Baumstreifen waren es im Mittel nur 24 Arten. Erstaunlicherweise überstehen von vielen Arten zumindest einzelne Exemplare die Herbizidbehandlung. Zu dieser Gruppe der lebenden (vitalen) Baumstreifenbesiedler wurden auch die Frühjahrsblüher gezählt, die bereits vor der ersten Herbizidbehandlung ihren Entwicklungszyklus abschließen und Samen bilden. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Baumstreifenbereich ca. 22 Arten dauerhaft leben können (AZ BS vit). Mehr als die Hälfte dieser Arten wächst auch in der Fahrgasse. Etwa neun Arten konnten nur im Baumstreifen nachgewiesen werden (AZ BS vit zusätzlich), so dass insgesamt eine Gesamtartenzahl von fast 53 Gefäßpflanzenarten pro untersuchter Obstanlage resultiert (AZ gesamt ohne Rand). Dieser Wert ist in Abb. 2 rot umrandet. Die Gesamtartenzahl-Werte, die in den weiteren Abbildungen wiedergegeben werden, wurden auf dieselbe Weise ermittelt.

– Artenzahl im Randbereich

Am Rand der Obstanlagen wurden durchschnittlich noch fünf weitere Pflanzenarten gefunden (AZ Rand zusätzlich). Werden sie auch berücksichtigt, so resultiert insgesamt eine noch etwas höhere Gesamtartenzahl (AZ gesamt mit Rand). Da die Zahl der Randarten jedoch sehr starken Schwankungen unterliegt und oft gar nichts mit der Bewirtschaftung der Parzelle zu tun hat, sondern mit den zufälligen Standortgegebenheiten (Anwesenheit einer randlichen Böschung oder eines Entwässerungsgrabens), wird sie bei der weiteren Auswertung nicht berücksichtigt.

UNERWARTET HOHE ARTENZAHL

Der Wert von 53 Arten pro Untersuchungsfläche ist überraschend hoch. Zum Vergleich seien hier die mittleren Artenzahlen verschiedener Grünlandschläge angeführt, wie sie im Rahmen der derzeit laufenden landesweiten Bewertung der rheinland-

Abb. 2: Mittlere Artenzahl (AZ) pro Untersuchungsfläche

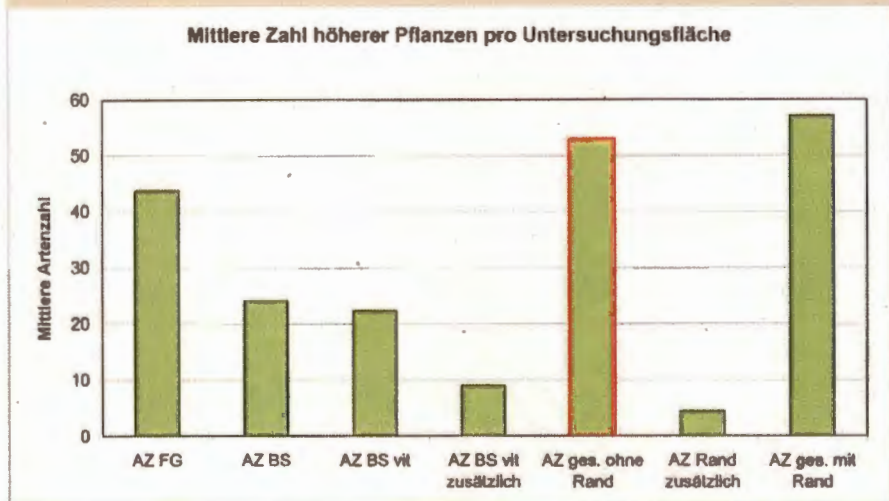
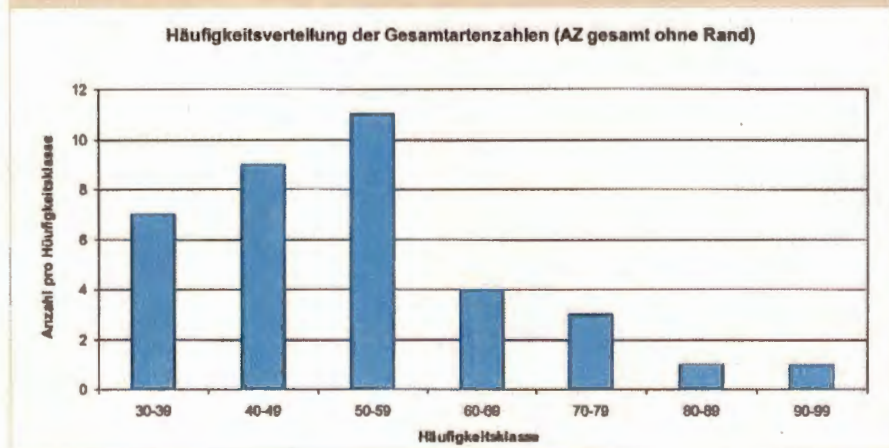


Abb. 3: Häufigkeitsverteilung



pfälzischen Agrarumweltprogramme ermittelt wurden: Die mittlere Zahl der Gefäßpflanzen liegt bei konventionell bewirtschaftetem Grünland bei 35, bei ökologisch bewirtschaftetem Grünland (keine Herbizide, keine mineralische Düngung) bei 51 und bei Flächen, die im Vertragsnaturschutzprogramm „Artenreiches Grünland“ gefördert werden (keine Herbizide, keinerlei Düngung, Mahd frühestens am 15. 6.) bei 56 Arten pro untersuchtem Schlag. Es ist naheliegend, die hohe Pflanzenzahl in den Obstanlagen auf die Zusammenfassung zweier unterschiedlich bewirtschafteter Teilflächen zurückzuführen (Fahrgasse und Baumstreifen). Immerhin ist die mittlere Zahl der Fahrgassenbesiedler schon höher als die Artenzahl im konventionell bewirtschafteten Grünland.

HÄUFIGKEITSVERTEILUNG DER GESAMTARTENZAHL

Die Häufigkeitsverteilung der Gesamtartenzahlen ist in Abb. 3 wiedergegeben:

- Die meisten Obstanlagen weisen eine mittelhohe Artenzahl von 40–59 Arten auf,
- sieben Anlagen sind artenärmer (30–39 Arten),
- sieben weitere Anlagen sind artenreicher (60–79 Arten),
- erwähnenswert sind zwei besonders artenreiche Anlagen, in denen zwischen 80 und 99 Arten angetroffen wurden.

Diese Verteilung ist insofern interessant, als sie verdeutlicht, dass Obstanlagen nicht in der Regel artenarm sind und dass die relativ hohen Artenzahlen nicht durch einzelne „Ausreißer“ zustande kommen.

ABHÄNGIGKEIT VON ALTER, OBSTART, ZÄUNUNG UND BEWÄSSERUNG

In Abb. 4 wurde die Artenzahl für die drei unterschiedlichen Altersklassen der untersuchten Obstanlagen getrennt dargestellt. Sowohl die Artenzahl in der Fahrgasse (AZ FG) wie auch die Artenzahl im Baum-



Ranunculus sardous in der Fahrgasse einer Obstanlage.

Abb. 4: Abhängigkeit der Artenzahl vom Alter der Obstanlage

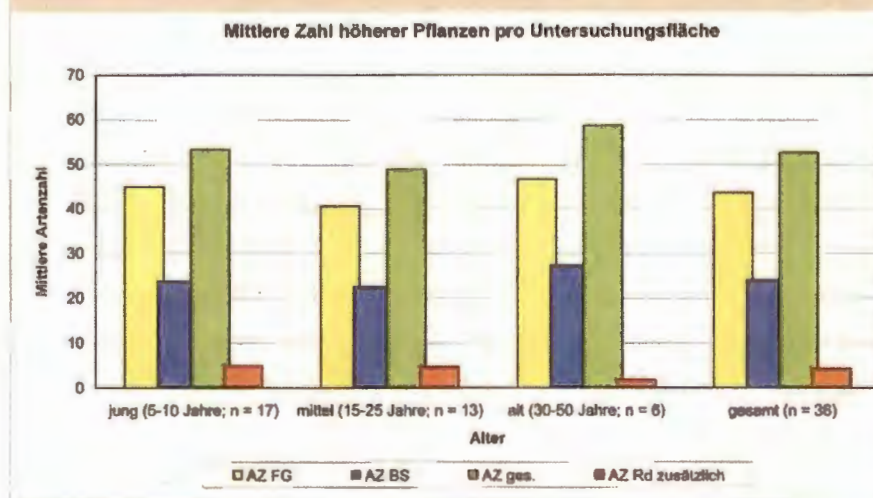
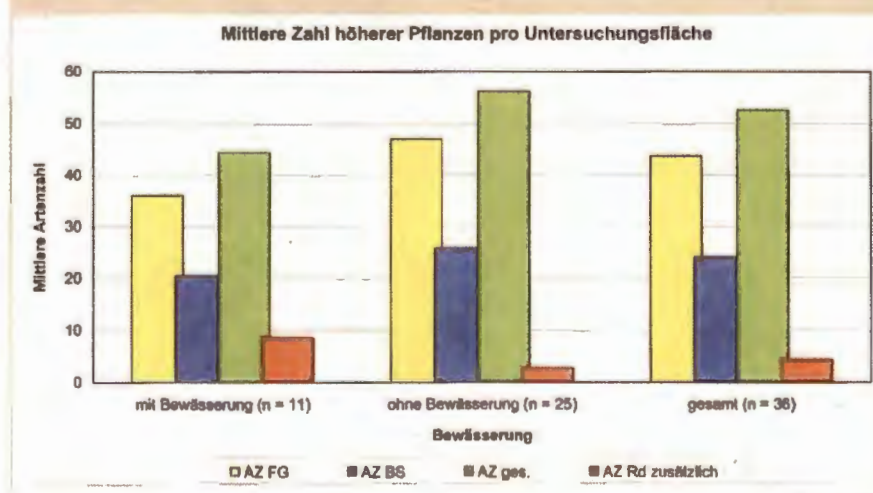


Abb. 5: Artenzahl bei bewässerten und unbewässerten Anlagen



streifen (AZ BS) und die Gesamtartenzahl (AZ ges.) unterscheiden sich nur geringfügig. Auch beim Vergleich der verschiedenen Obstarten (Apfel/Birne, Sauerkirsche, Süßkirsche, Pflaume/Mirabelle) sind nur geringe Unterschiede zu erkennen.

Werden Obstanlagen mit Zaun und solche ohne Zaun einander gegenübergestellt, so wird deutlich, dass gezäunte Anlagen eine etwas niedrigere Gesamtartenzahl (AZ ges. = 46) aufweisen als ungezäunte (AZ ges. = 58). Das ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass die Gezäunten im Durchschnitt etwas intensiver bewirtschaftet werden als die Ungezäunten. Das gleiche Resultat tritt beim Vergleich bewässerter (AZ ges. = 44) und unbewässerter Anlagen (AZ ges. = 56) auf: auch hier sind die vermutlich intensiver bewirtschafteten Anlagen etwas artenärmer (s. Abb. 5).

ABHÄNGIGKEIT VON FLÄCHENGRÖSSE UND BEWIRTSCHAFTUNG

Die Gesamtartenzahl nimmt mit wachsender Flächengröße leicht zu. Das war zu erwarten, der Effekt ist jedoch überraschend gering. Das zeigt der Verlauf der roten Regressionsgerade in Abb. 6: Es gibt Flächen, die kleiner als 0,5 ha sind und trotzdem mehr als 60 Arten aufweisen – auch die Fläche mit der zweithöchsten Artenzahl gehört zu diesen kleinen Untersuchungsflächen. Bei den Anlagen mit mehr als zwei Hektar Größe weist über die Hälfte nur eine unterdurchschnittliche Artenzahl auf. Das zeigt, dass der Zusammenhang zwischen Flächengröße und Artenzahl nur gering ist. In Abb. 7 sind die Gesamtartenzahlen der



Bei gezäunten Anlagen ist die krautige Vegetation im Zaunbereich sehr unterschiedlich ausgebildet: von sauber abgespritzt bis hin zum mehrjährigen Bewuchs.

untersuchten Obstanlagen für die teilnehmenden 14 Betriebe gemittelt und in aufsteigender Reihenfolge aufgetragen worden. Es wird deutlich, dass große Unterschiede zwischen den einzelnen Betrieben bestehen: Die Werte schwanken zwischen 39 und 73 Arten pro Anlage. Diese Unterschiede im Artenreichtum dürften teilweise auf die unterschiedlichen standörtlichen Gegebenheiten der Betriebe und – vermutlich zum größeren Teil – auf die unterschiedliche Bewirtschaftung der Flächen durch die Betriebsleiter zurückzuführen sein. Wahrscheinlich wirken sich Art und Menge der eingesetzten Herbizide sowie Zeitpunkt, Häufigkeit und Bearbeitungshöhe bei den Mulchgängen auf die Artenvielfalt in der Obstanlage aus. Differenzierte Aussagen sind aufgrund des geringen Stichprobenumfangs allerdings nicht möglich.

BEWIRTSCHAFTETE OBSTANLAGEN, BRACHEN UND ÄCKER

Die mittleren Artenzahlen von Obstanlagen und den ausgewählten Vergleichsflächen sind in Abb. 8 gegenübergestellt. Die Obstanlagen weisen einen deutlich höheren Artenreichtum auf als die Obstbaubrachten (durchschnittliche Artenzahl 30) und die Äcker (durchschnittliche Artenzahl 26). Die mittlere Artenzahl der Ackerflächen stimmt mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen in Rheinland-Pfalz gut überein. Überraschend ist die relativ niedrige Artenzahl bei den Obstbaubrachten. Sie lässt sich dadurch erklären, dass sich mit zunehmendem Alter der Brache immer mehr konkurrenzstarke Arten durchsetzen und andere, schwachwüchsige Arten zurückdrängen. Oft sind es hochwüchsige Gräser oder, besonders in gut mit Nährstoffen versorgten halbschattigen Anlagen, auch Brennnessel oder Brombeeren, die auf Kosten der Artenvielfalt dominant werden. Bei noch älteren Brachen setzen sich Gehölze durch und die Artenzahl kann noch weiter zurückgehen.

ROTE LISTE ARTEN

In insgesamt acht der 36 untersuchten Obstanlagen konnten Arten, die auf der Roten Liste stehen, angetroffen werden. Besonders erwähnenswert sind dabei ausgedehnte Bestände von *Ranunculus sardous* (Sardischer Hahnenfuß) in beregneten und durch Hagelschutznetz leicht beschatteten Anlagen. Offenbar findet die Art in den leicht feuchten, leicht verdichteten Fahrgassen dieser Anlagen gute Wachstumsbedingungen vor.

Abb. 6: Abhängigkeit der Gesamtartenzahl von der Flächengröße

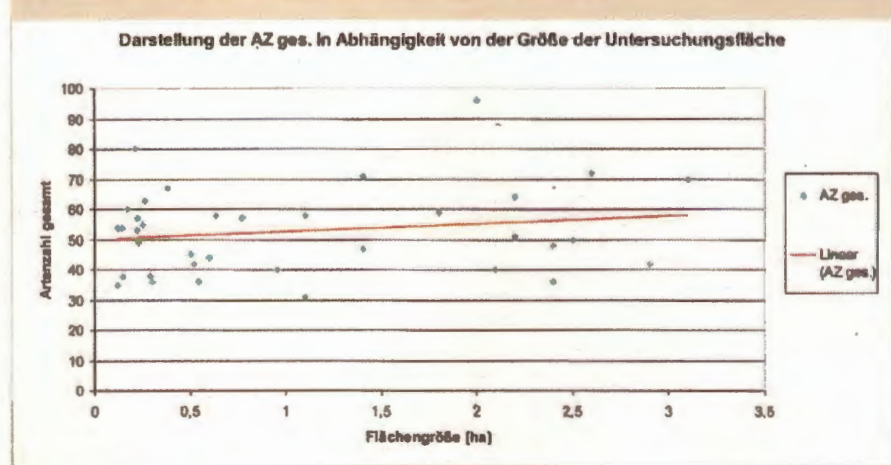


Abb. 7: Mittlere Werte der Gesamtartenzahl bei den einzelnen Untersuchungsbetrieben

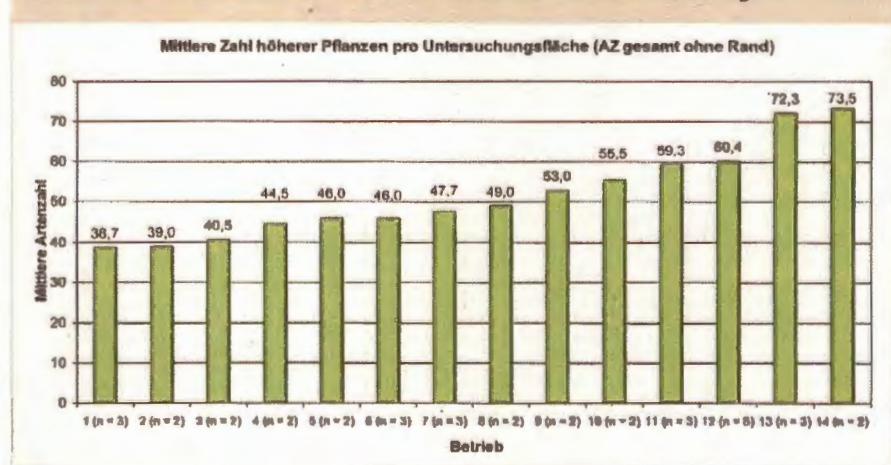
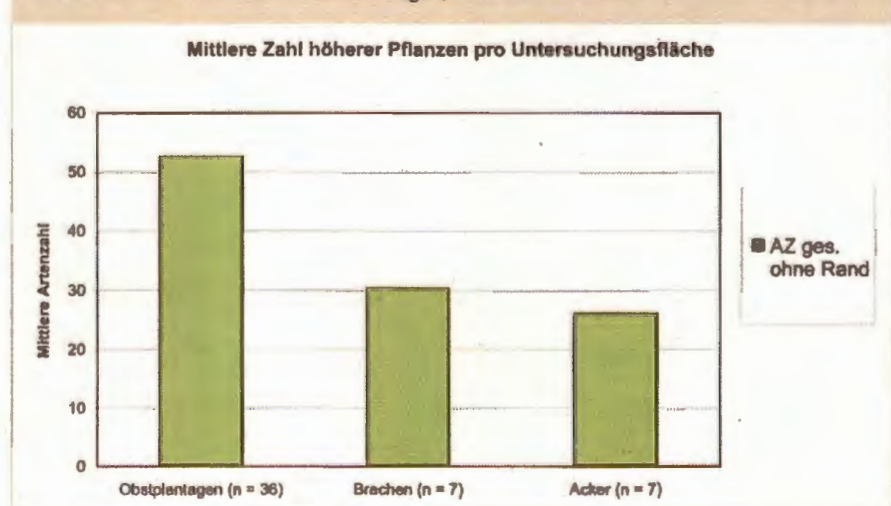


Abb. 8: Mittlere Artenzahl von Obstanlagen, Brachen und Äckern



Weitere Rote Liste-Arten, die im Verlauf der Untersuchungen angetroffen wurden, sind *Hieracium fallax* (Trügerisches Habichtskraut; zweimal in der Fahrgasse), *Vulpia bromoides* (Trespen-Federschwingel; je einmal im Baumstreifen und am Rand), *Silene*

conica (Kegel-Leimkraut; einmal in der Fahrgasse), *Medicago minima* (Zwerg-Schneckenklee; einmal in der Fahrgasse), *Elymus arenosus* (Sand-Ouecke; einmal in der Fahrgasse) und *Stachys arvensis* (Acker-Ziest; einmal am Rand). Auf den insgesamt 14



Extensive Mostobstanlage ohne Baumstreifen. Durch die späte Mahd ist die Artenvielfalt hier in der Regel hoch.

Vergleichsflächen wurde nur einmal eine Rote Liste-Art angetroffen (*Ranunculus sardous* in reduzierter Vitalität). Diese Ergebnisse sollen aufgrund des geringen Stichprobenumfangs nicht überbewertet werden, sie sind jedoch ein weiteres Indiz für einen Beitrag des Erwerbsobstbaus zum Erhalt der Artenvielfalt.

HANDLUNGSBEDARF

Die vorangegangenen Ausführungen lassen erkennen, dass der rheinland-pfälzische Obstbau einen nicht geringen Beitrag zur Artenvielfalt der Kulturlandschaft leistet. Die Biodiversität in Obstanlagen ist vermutlich nicht so hoch wie in Streuobstwiesen, aber sie ist – zumindest was die Flora angeht – sicher höher als in den beiden

Folgelebensräumen, die sich in der landwirtschaftlichen Praxis in der Regel nach Aufgabe des Obstbaus einstellen: Den Obstbaubrachen und den Ackerbaukulturen. Es wäre daher sinnvoll, den bestehenden Obstbau als eine für die Biodiversität einer Region wertvolle Kultur zu erhalten. Gleichzeitig sollte aber auch angestrebt werden, die vorhandene Artenvielfalt durch gezielte Maßnahmen weiter zu erhöhen – soweit das mit den wirtschaftlichen Erfordernissen der Betriebsführung vereinbar ist.

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Der Umfang der vorliegenden Untersuchungen ist nicht groß genug, um daraus jetzt schon Handlungsempfehlungen für eine Steigerung der Biodiversität ableiten zu

können. Es wurde jedoch deutlich, dass wahrscheinlich ein Zusammenhang zwischen Artenvielfalt und Bewirtschaftungsintensität besteht.

– Mulchmanagement

Eine große Rolle spielt sicherlich das Mulchmanagement in der Anlage:

- Wird nur selten gemulcht, werden vergleichsweise hochwüchsige Arten der Mähwiesen bestimmend.
- Wird sehr oft gemulcht, können sich die niedrigwüchsigen und oft Ausläufer treibenden Arten der Parkrasen und Viehwiesen durchsetzen.

Ausreichende Zeitabstände zwischen den einzelnen Mulchgängen sind wichtig für die Ausbildung von Blüten in der Krautschicht; der Blütenreichtum in einer Anlage wirkt sich auf die Vielfalt blütenbesuchender Insekten aus. Allerdings müssen Blüh- und Mulchtermine mit den Ausbringungs-terminen von Pflanzenschutzmitteln abgestimmt sein.

Viele im bodennahen Raum lebende Organismen benötigen auch Vertikalstrukturen. Sie können durch das Aussparen schmaler Krautstreifen bei einzelnen Mulchgängen gefördert werden (alternierendes Mulchen).

– Düngung

Wichtig für die Artenvielfalt bei den Höheren Pflanzen ist generell auch die Nährstoffversorgung einer Fläche. In der Regel sind nährstoffarme Flächen (zumindest bis zu einem gewissen Grad der Ausmagerung) artenreicher als nährstoffreiche Flächen, auf denen sich oft wenige konkurrenzstarke Arten durchsetzen. Eine Verringerung der Nährstoffzufuhr, vor allem



Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Herbizidbehandlung hat einen großen Einfluss auf die Artenvielfalt im Baumstreifen. Links: stets sauberer Baumstreifen, rechts: späte Herbizidbehandlung.

bei Stickstoff, dürfte mit einer Erhöhung der Artenzahl auf der Obstanlage einhergehen – zumindest wenn artenreiches Grünland im Umfeld der Anlage vorhanden ist.

– Bedeutung von Randbereichen

Eine hohe Bedeutung, gerade für das Vorkommen von Tierarten auf der Fläche, haben sicherlich die Randbereiche einer Obstanlage. Bei gezäunten Anlagen ist die krautige Vegetation im Zaunbereich sehr unterschiedlich ausgebildet: Bei manchen Anlagen ist dieser Bereich nahezu krautfrei, weil aus Gründen der Wühlmausbekämpfung regelmäßig Herbizide appliziert werden. In anderen Anlagen findet sich im Zaunbereich eine hochwüchsige Annulienflur und gelegentlich – bei mechanischer Freihaltung – dominieren im Umfeld des Zauns auch mehrjährige Arten des Grünlandes. Je nach Ausbildung des Zaunbereichs kann er also eine Aufwertung der Anlage in ökologischer Sicht (Nahrungsquelle, Strukturen) darstellen oder nicht. Bei größeren Anlagen kann es auch sinnvoll sein, die Randbereiche oder von vornherein dafür vorgesehene Streifen mit Blütmischungen einzusäen, um eine Nahrungsquelle für blütenbesuchende Insekten zu schaffen.

WEITERE DATENERHEBUNGEN NOTWENDIG

Wichtig ist es nicht zuletzt, auch die Datengrundlage für die hier getroffenen Aussagen zu vergrößern, um die Empfehlungen auf eine breitere belastbare Basis zu stellen. Hierzu können die vorliegenden Untersuchungen noch etwas weiter ausgewertet werden (s. o.). Um gesicherte Ergebnisse zu bekommen, ist es allerdings auch nötig, eine größere Zahl von Flächen zu untersuchen. Für belastbare Aussagen sollten landesweit 150 bis 250 Obstanlagen und ca. 50 Vergleichsflächen erfasst werden. Bei den untersuchten Flächen sollten Bewirtschaftungsparameter erfasst werden, damit bei der Auswertung genauere Rückschlüsse auf die Bedeutung der Bewirtschaftung für die Artenvielfalt möglich sind.

Darüber hinaus müssen die bisher ausgesparten Organismengruppen in die Betrachtungen einbezogen werden: Sinnvoll wäre beispielsweise die Untersuchung verschiedener Tiergruppen wie Vögel, Spinnen und Insekten. Bei letzteren sollte der Schwerpunkt auf die auch für Obstbauern interessanten Nützlingsgruppen (Wildbienen, räuberische Wanzen, Erzwespen, Schlupfwespen) gelegt werden, weil sich hier mögli-



Überraschend ist die relativ niedrige Artenzahl bei den Obstabuabruhen. Es setzen sich immer mehr konkurrenzstarke Arten durch, die schwachwüchsige Arten zurückdrängen.



Ein bisher überhaupt nicht erforschter Aspekt der Biodiversität in Obstanlagen ist die Vielzahl der hier zu erwartenden Großpilze. (Foto: Brigitte Leicht)

cherweise neue Erkenntnisse zur Nützlingsförderung und zur biologischen Schädlingsbekämpfung im Obstbau gewinnen lassen.

Wichtig wäre auf ausgewählten Einzelflächen auch eine beispielhafte Erfassung der anzutreffenden Großpilze zu legen. Sie spielen beim Abbau der Laubstreu und des kleingehäckselten Schnittgutes eine bedeutsame Rolle, weshalb mit einer hohen Artenvielfalt bei dieser Organismengruppe zu rechnen ist.

ZUSAMMENFASSUNG

In Rheinland-Pfalz wurde im Frühsommer 2011 auf insgesamt 36 verschiedenen Obstanlagen und 14 Vergleichsflächen der Gefäßpflanzenbestand erhoben. Die Auswertung der mittleren Artenzahlen macht deutlich, dass bewirtschaftete Obstanlagen mit

durchschnittlich 53 Arten deutlich artenreicher sind als die Vergleichsflächen (26 bzw. 30 Arten). Der Artenreichtum scheint dabei nur geringfügig von Obstart, dem Alter und der Größe der Obstanlage beeinflusst zu werden. Ausschlaggebend für den Artenreichtum einer Plantage scheint dagegen die Bewirtschaftungsform zu sein. Nähere Aussagen hierzu sind aufgrund des geringen Stichprobenumfangs derzeit aber noch nicht möglich.



Dr. Gunter Mattern,
DLR Rheinessen-Nahe-
Hunsrück, Rüdeshheimer Str. 60–68,
55545 Bad Kreuznach,
Tel.: 0671 820450,
E-Mail: gunter.mattern@dlr.rip.de