Werner E. Holzinger, Thomas Frieß, Christian Komposch, Wolfgang Paill

Tierökologische Bewertung von WF-Rotflächen ein und vier Jahre nach Einstieg in die WF-Maßnahme

1 Einleitung und Fragestellung

Mit der Integration des landwirtschaftlichen Förderprogramms ÖPUL in den Europäischen Landwirtschaftsfonds ELER kam es 2007 zu einem österreichweit einheitlichen Standard in der Flächenbewertung, Auflagenformulierung und Prämienberechnung für Fördermaßnahmen in der Landwirtschaft.

Eines der möglichen Maßnahmenpakete des Programms ÖPUL 2007 sind die sogenannten „Wertvollen Flächen“, abgekürzt WF. Das gegenständliche Forschungsprojekt verfolgt das Ziel, zu prüfen, ob es durch diesen „freiwilligen Vertragsnaturschutz“ tatsächlich zu den erhofften positiven ökologisch-naturschutzfachlichen Auswirkungen im Wirtschaftsgrünland kommt.

Die zentralen Fragestellungen/Ziele des Projekts lauten (vgl. Ökoteam 2008, 2012):

- Wie wertvoll sind WF-Flächen (Rotflächen) im Vergleich zu Nicht-WF-Flächen aus naturschutzfachlich-tierökologischer Sicht?
- Wie entwickelt sich der naturschutzfachliche Wert von WF-Flächen über die Zeit?
- Wie sinnvoll/gut sind die evaluierten Auflagen und Auflagenpakete bzw. welche Möglichkeiten gibt es, sie noch „zielsicherer“ zu gestalten?
- Welche Bedeutung haben WF-Rotflächen für streng geschützte Tierarten der FFH-Richtlinie sowie für den günstigen Erhaltungszustand dieser Arten?

2 Methode

2.1 Wahl der Indikatorgruppen

Für die Beantwortung der ersten drei Fragen müssen artenreiche Tiergruppen als Bioindikatoren herangezogen werden, die eine enge Bindung an einzelne Feldstücke haben, um die Wirkungen von Maßnahmen möglichst unbeeinflusst von Strukturen und Lebensräumen außerhalb der Förderfläche beurteilen zu können. Es wurden daher Laufkäfer, Spinnen, Wanzen und Zikaden als Indikatoren ausgewählt (vgl. Achtziger et al. 2007, 2012, Duelli & Obrist 1998, Gack et al. 1999, Grandchamp et al. 2005, Holzinger 2010, Mommertz 1993, Ribera et al. 2001, Zurbrügg & Frank 2006 u.a.)

Zur Beantwortung der vierten Frage wurden zudem geschützte Tierarten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) bearbeitet.

2.2 Flächenauswahl

Die Auswahl einer repräsentativen Zahl geeigneter Probeflächen erfolgte mit Hilfe von INVEKOS-Datenabfragen in Kombination mit Rasterfeldern des MOBI-e-Projekts und Daten zum Schutzgebietsnetzwerk NATURA 2000. Die Flächen liegen alle im Südosten Österreichs (Steiermark, Niederösterreich, Burgenland) in den naturräumlichen Großregionen „Südöstliches Alpenvorland", „Pannonische Flach- und Hügelländer" und „Zentralalpen".

Fünf Typen von Bewirtschaftungsauflagen für WF-Rotflächen wurden evaluiert: Drei für zweischürige Mähwiesen (Düngeverzicht und Schnittzeitpunkt traditionell sowie 28 Tage und 42 Tage verzögert) und zwei für WF-Weiden (Mähweide, Dauerweide). Zudem wurden Referenzflächen (Nicht-WF-Mähwiesen, Nicht-WF-Weiden) untersucht.

Insgesamt wurden 40 Flächen bearbeitet; 37 Flächen 2008 und 2011, zwei Flächen nur 2008, eine nur 2011. Sie sind folgenden Typen zuzuordnen:

Typ 1: WF, zweimähdig, Düngeverzicht, Schnittzeitpunkt traditionell (9 Flächen)
Typ 2: WF, zweimähdig, Düngeverzicht, Schnittzeitpunkt 28 Tage verzögert (5 Flächen)
Typ 3: WF, zweimähdig, Düngeverzicht, Schnittzeitpunkt 42 Tage verzögert (6 Flächen)
Typ 4: Nicht-WF-Mähwiese (6 Flächen)
Typ 5: WF-Mähweide (7 Flächen)
Typ 6: WF-Dauerweide (2 Flächen)
Typ 7: Nicht-WF-Weide (5 Flächen)

2.3 Flächencharakterisierung

Die Vegetation der Flächen wurde mittels modifizierter Braun-Blanquet-Kartierung erhoben. Ausgewertet wurden u.a. das Pflanzenarteninventar, der Biotoptyp, Ellenberg'sche Zeigerwerte, Vegetationshöhe und Deckungsgrad. Als Strukturdiversitäts-Surrogat werden Pasture-Disc-Messungen nach Sharrow (1984) durchgeführt. Durch Befragungen der BewirtschafterInnen wurde zudem die Nutzungs-Vorgeschichte erfasst.

2.4 Zoologische Erhebungs- und Auswertungsmethoden

Zur Erfassung der Indikatorgruppen wurden 2008 und 2011 an je zwei Terminen (Ende Mai/Anfang Juni und Mitte/Ende August) Saugproben mittels Bodensauger (vgl. Stewart 2002) genommen und Barberfallen exponiert. Pro Termin und Fläche wurden 3 Saugproben á 100 Punkte (= 1,12 m²) durchgeführt. Eine Barberfallen-Periode dauerte 10 Tage; für diese Zeit wurden pro Fläche 6 Fallen (Durchmesser 7 cm, mit transparentem Dach) entlang eines Transekts eingesetzt. Saugproben wurden vorwiegend für Wanzen und Zikaden

ausgewertet, Barberfallen hingegen für alle Gruppen. Bei Spinnen wurden nur die beim ersten Termin gesammelten Tiere bearbeitet.

2.5 Naturschutzfachliche Bewertungsparameter

Zur Bewertung der Laufkäfer-Zönosen wurden folgende fünf Parameter herangezogen: Anteil stark gefährdeter Individuen (SG [1]), Anteil gefährdeter Individuen (SG + G), Anzahl stark gefährdeter Arten (SG), Anzahl gefährdeter Arten (SG + G), Artenzahl. Die Gefährdungseinstufung basiert auf einem bislang unveröffentlichten Manuskript von Zulka, Paill & Trautner (Rote Liste der Laufkäfer Österreichs, in Vorbereitung).

Die Bewertung der Spinnengemeinschaften erfolgt anhand der Parameter Artenzahl CR & EN, Artenzahl CR, EN & VU, Artenzahl CR, EN, VU & NT, Artenzahl, Individuenzahl CR, EN & VU, Individuenzahl CR, EN, VU & NT. Die Gefährdungseinstufung basiert auf einem bislang unveröffentlichten Manuskript von Komposch (Rote Liste der Spinnen Österreichs, in Vorbereitung).

Die Bewertung der Wanzen erfolgt durch die Parameter Anteil hochgradig gefährdeter Arten (EN, VU), Anzahl gefährdeter Arten (EN, VU, NT, DD), Anzahl stenöker Arten, Artenanteil stenöker Arten sowie Artenanzahl. Die Gefährdungseinstufung basiert auf einer Experteneinschätzung durch Frieß unter Berücksichtigung entsprechender Rote Listen für Niederösterreich, Burgenland und Kärnten (Frieß & Rabitsch 2009, Rabitsch 2007, 2008).

Die Bewertung der Zikadenartengemeinschaft erfolgt über Anzahl und Dominanzanteil von Rote-Liste-Arten (CR, EN, VU, NT; Holzinger 2009) sowie Artenanzahl.

2.6 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Arten und Potenziale wurden erfasst und für jede (potenziell) vorkommende Art wurden Punkte vergeben. Die naturschutzfachliche Reihung der Flächen basiert auf der vergebenen Punktesumme.

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Laufkäfer

3.1.1 Datenbasis und Artenbestand

Die Untersuchung lieferte 121 Laufkäferarten basierend auf 8.891 gefangenen Individuen. Die Artenzahlen liegen im Vergleich beider Jahre auf sehr ähnlichem Niveau. Das Untersuchungsjahr 2008 erbrachte 103 Arten und das Jahr 2011 100 Arten, wobei die

[1] SG = stark gefährdet, G = gefährdet, CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Gefährdung droht (Vorwarnstufe), DD = Datenlage ungenügend.

Turnover-Rate einen Wert von 17 % erreicht. Zwölf Arten sind als österreichweit stark gefährdet und 24 Arten als gefährdet einzustufen. Dies entspricht einem Anteil an gefährdeten Taxa von knapp 30 %.

3.1.2 Bewertung der Entwicklung, Flächentypen und Maßnahmen

Eine deutliche Differenzierung erbrachte die Berücksichtigung des Bodentyps. So sind Pseudo- und Hanggleye mit wechselfeuchtem bis wechseltrockenem Regime durch eine besonders charakteristische und auch naturschutzfachlich wertvolle Laufkäferfauna ausgezeichnet.

Seehöhe und Nährstoffzahl haben einen signifikanten Einfluss auf die naturschutzfachlichen Wertigkeiten der Flächen: höher gelegene und nährstoffreichere Flächen sind weniger wertvoll als nährstoffärmere Flächen und Flächen in tiefen Lagen.

Der Vergleich von WF- mit Nicht-WF-Flächen zeigt, dass WF-Flächen hoch signifikant wertvoller sind als Nicht-WF-Flächen. Auch WF-Wiesen sind signifikant wertvoller als Nicht-WF-Wiesen.

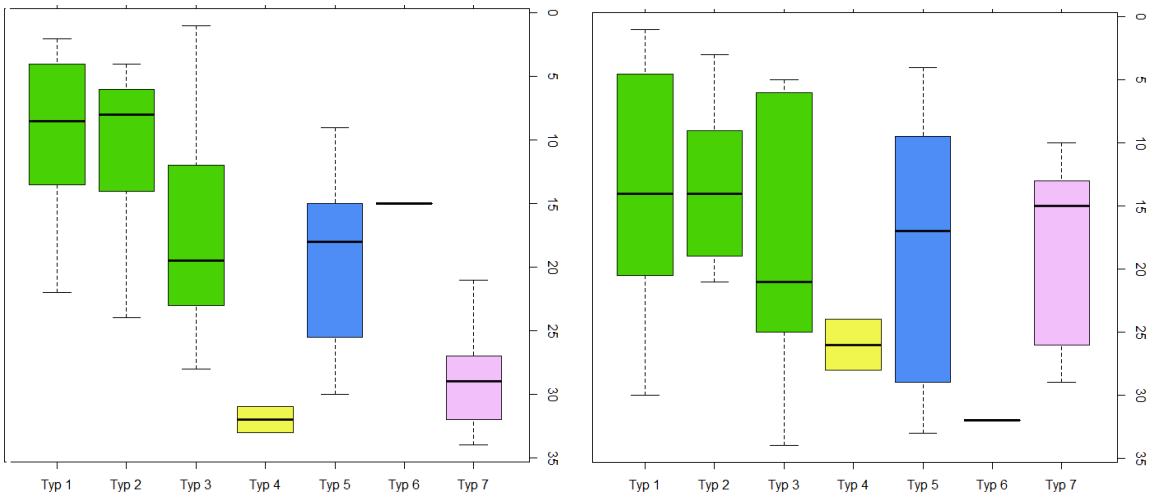


Abbildung 1 und 2: Naturschutzfachliche Bedeutung (1 = höchster, 39 = niedrigster erzielbarer Wert) unterschiedlichen Flächentypen auf Basis der Laufkäferzönosen in den Untersuchungsjahren 2008 (links) und 2011 (rechts). Typ 1 = WF-Wiese mit traditionellem Schnittzeitpunkt, Typ 2 = WF-Wiese mit 28 Tage verzögertem Schnittzeitpunkt, Typ 3 = WF-Wiese mit 42 Tage verzögertem Schnittzeitpunkt, Typ 4 = Nicht-WF-Wiese, 5 = WF-Mähweide, 6 = WF-Dauerweide, 7 = Nicht-WF-Weide. Quelle: Eigene Erhebungen.

Der Bodentyp scheint bei der Klassifizierung der Laufkäfergemeinschaften im Grünland generell große Bedeutung zu haben. Nicht nur die Artenspektren zeigen deutlichere Differenzierungen als im Vergleich unterschiedlicher Biotoptypen, sondern auch die naturschutzfachlichen Wertigkeiten korrelieren auffällig mit den Bodentypen. Besondere

Bedeutung erlangen wechselfeuchte Pseudogleyböden mit vier dort charakteristischen, stark gefährdeten Laufkäferarten.

Die Schnittzeitpunkte wirken sich auf den naturschutzfachlichen Wert der WF-Wiesen auffällig und in beiden Untersuchungsjahren überaus konsistent aus. So schneiden die Flächen mit traditionellem Schnittzeitpunkt etwa gleich gut ab wie die mit 28 Tagen zeitverzögertem Schnitt, erreichen jedoch einen deutlich höheren Wert als die um 42 Tage zeitverzögert geschnittenen Wiesen.

3.2 Spinnen

3.2.1 Datenbasis und Artenbestand

Die vorliegenden Auswertungen basieren auf ca. 16.500 adulten bzw. über 19.000 Spinnen. Im Jahr 2008 wurden 136 Spinnenarten erfasst, 2011 wurden 100 Arten nachgewiesen. In Summe liegen Daten von 160 Spinnenarten aus den untersuchten Flächen vor. Mindestens drei Arten sind neu für die österreichische Fauna.

30 % der in den untersuchten Grünlandlebensräumen nachgewiesenen Spinnenarten gehören den Kategorien gefährdet, stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht an.

3.2.2 Bewertung der Entwicklung, Flächentypen und Maßnahmen

Die naturräumliche Lage der Flächen ist einer der die Spinnenzönosen am stärksten prägenden Faktoren. Auf den naturschutzfachlichen Wert von Spinnenzönosen wirken sich die Parameter Reaktionszahl (pH-Wert), Nährstoffzahl und insbesondere die Nutzungsform Weide signifikant negativ aus, während Grund- und Stauwasserböden (Gley- und Pseudogley) positiv mit dem Wert korrelieren.

Unter den ersten 20 Rängen finden sich nur zwei Nicht-WF-Flächen, beide liegen im pannonischen Naturraum. Unter den letzten 12 Rängen finden sich die Zönosen von sechs Nicht-WF-Flächen. WF-Spinnenzönosen weisen im Mittelwert höhere naturschutzfachliche Werte auf als Nicht-WF-Zönosen.

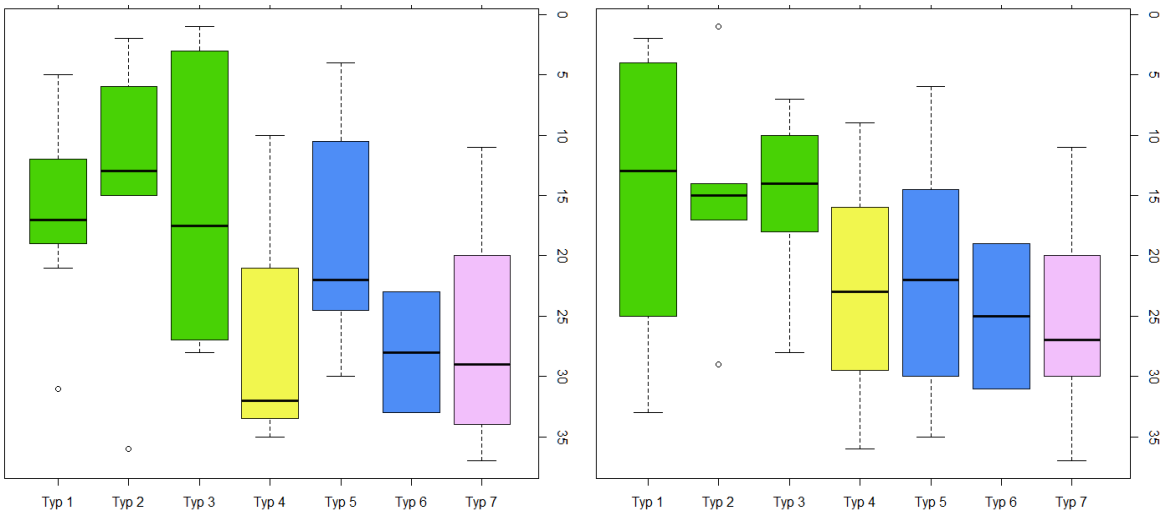


Abbildung 3 und 4: Naturschutzfachliche Bedeutung (1 = höchster, 39 = niedrigster erzielbarer Wert) unterschiedlichen Flächentypen auf Basis der Spinnenzönosen in den Untersuchungsjahren 2008 (links) und 2011 (rechts). Typ 1 = WF-Wiese mit traditionellem Schnittzeitpunkt, Typ 2 = WF-Wiese mit 28 Tage verzögertem Schnittzeitpunkt, Typ 3 = WF-Wiese mit 42 Tage verzögertem Schnittzeitpunkt, Typ 4 = Nicht-WF-Wiese, 5 = WF-Mähweide, 6 = WF-Dauerweide, 7 = Nicht-WF-Weide. Quelle: Eigene Erhebungen.

In beiden Jahren erweisen sich die Spinnenzönosen der WF-Mähwiesen wertvoller als die aller übrigen Flächentypen. Die Mittelwerte sind sich auf hohem Niveau ähnlich. Die größte Variabilität in der Flächenentwicklung zeigte sich bei den WF-Mähweiden. Die Mittelwerte weisen bei allen Flächentypen keine hohen Differenzen auf.

Junge WF-Mähwiesen weisen mit geringem Unterschied die beste Entwicklung im Mittel wie auch für Einzelflächen auf. Es konnten aber keine Signifikanzen im Vergleich der Jahre in Abhängigkeit vom Alter der WF-Flächen und der Beweidung festgestellt werden.

3.3 Wanzen

3.3.1 Datenbasis und Artenbestand

Die Auswertung ergab aus 12.242 determinierten Individuen in Summe 198 Arten. Das sind knapp 22 % des derzeit bekannten österreichischen Artenbestands von 902 Wanzenarten. Die geschätzte Gesamtartenzahl der Grünlandstandorte liegt bei etwa 230 bis über 330 Wanzenarten.

3.3.2 Bewertung der Entwicklung, Flächentypen und Maßnahmen

Die höchsten Artenzahlen in beiden Jahren wurden für die WF-Mähwiesen festgestellt. Ebenso weisen sie die größte Anzahl an Rote-Liste-Arten und an stenöken Arten auf. Reine Weideflächen sind wanzenartenärmer als gemähtes Grünland. Die höchste festgestellte

Artenzahl weist eine WF-Mähweide mit 41 Wanzenarten auf, der niedrigste Wert mit nur 5 Arten wurde in einer Nicht-WF-Weide ermittelt.

Die Hotspots der Wanzendiversität und der qualitätsbestimmenden Arten liegen eindeutig auf den untersuchten WF-Mähwiesen und WF-Mähweiden. Alle drei WF-Mähwiesentypen weisen im Mittel höhere Wertigkeiten als alle anderen Flächentypen auf. Mähweiden sind, bei sehr extensiver Nutzung, ebenfalls von hoher Bedeutung. Wesentlich erscheint eine spätere und zeitlich eingegrenzte Weidenutzung, die die Ausbildung eines Blühhorizonts und die Aussamung von Gräsern und Kräutern ermöglicht.

Einen signifikanten negativen Einfluss zeigt der Isoliertheitsgrad (Extensivflächen in mehr als 100 m Entfernung vorhanden) der Flächen. Hoch signifikant negativ wirkt sich die Nährstoffzahl (Stickstoffversorgung) auf die Diversität und Qualität der Wanzenzönosen aus. Auch kleine Flächen (unter 0,5 ha) sind hochwertig, eine Flächenuntergrenze ist nicht erkennbar.

Die Daten lassen keinen wesentlichen Einfluss der Schnittzeitpunkte erkennen. Die mittlere Artenzahl ist in WF-Mähwiesen mit 42 Tagen Schnittzeitpunktverzögerung in beiden Jahren am höchsten, die Unterschiede sind aber gering und nicht signifikant.

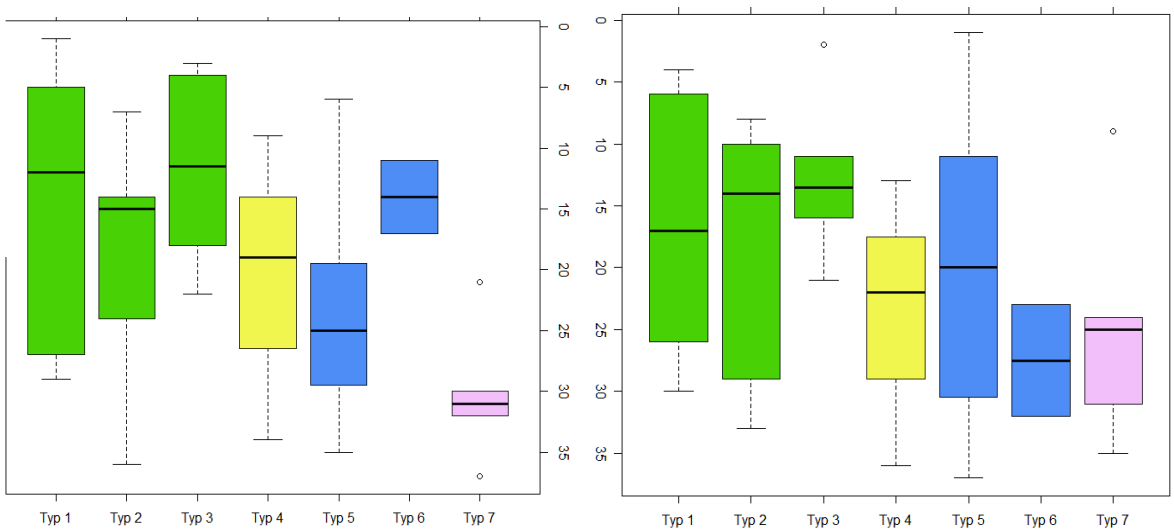


Abbildung 5 und 6: Naturschutzfachliche Bedeutung (1 = höchster, 39 = niedrigster erzielbarer Wert) unterschiedlichen Flächentypen auf Basis der Wanzenzönosen in den Untersuchungsjahren 2008 (links) und 2011 (rechts). Typ 1 = WF-Wiese mit traditionellem Schnittzeitpunkt, Typ 2 = WF-Wiese mit 28 Tage verzögertem Schnittzeitpunkt, Typ 3 = WF-Wiese mit 42 Tage verzögertem Schnittzeitpunkt, Typ 4 = Nicht-WF-Wiese, 5 = WF-Mähweide, 6 = WF-Dauerweide, 7 = Nicht-WF-Weide. Quelle: Eigene Erhebungen.

3.4 Zikaden

3.4.1 Datenbasis und Artenbestand

2008 wurden über 25.000 Individuen aus 119 Arten festgestellt, 2011 über 42.000 Individuen aus 126 Arten. Insgesamt wurden damit über 67.000 Zikaden aus 146 Arten dokumentiert. Die Turnover-Rate zwischen den Jahren beträgt etwa 19 %.

Zu erwarten ist für die untersuchten Grünlandlebensräume eine Gesamtartenzahl von 160 bis 220 Arten. Eine der 2011 nachgewiesenen Arten ist vom Aussterben bedroht, 16 % der Arten sind gefährdet oder stark gefährdet, zwei Drittel der Arten sind ungefährdet.

3.4.2 Bewertung der Entwicklung, Flächentypen und Maßnahmen

Lage und Biotoptyp sind für den naturschutzfachlichen Wert der Zikadenzönose entscheidend, da die Zahl der Rote-Liste-Arten sehr stark schwankt. Die geringwertigsten Flächen sind Intensivwiesen, Streuobstbestände und Fettweiden der Zentralalpen, während Mager- und Halbtrockenrasen im südöstlichen Alpenvorland und vor allem im Pannonikum besonders wertvoll sind. Standorte in tiefen Lagen (unter 300 m Seehöhe) werden deutlich besser als Flächen über 600 m Seehöhe bewertet.

Die Flächengröße hat einen deutlichen Einfluss auf den Wert der Zikadengemeinschaft: kleine Flächen (unter 0,5 ha) und große Flächen (über 1,0 ha) sind wertvoller als „mittelgroße“ Flächen. Bei den kleinen Flächen spielt der „Randeffekt“ eine bedeutende Rolle – hier strahlen (z.T. naturschutzfachlich wertbestimmende) Saumarten ein, während große Flächen oft eine größere Zahl wertbestimmender Grünlandarten aufweisen. Deutlich wirkt sich zudem die Konnektivität der Flächen aus – isolierte Flächen sind signifikant schlechter bewertet als Flächen, die ähnliche Flächen in der Nachbarschaft aufweisen.

Jene Flächen, die erst in der aktuellen Förderperiode neu als WF-Rotflächen aufgenommen wurden, weisen die relativ größte Verbesserung im Ranking auf. Das Ergebnis ist allerdings aufgrund der geringen Stichprobenzahl statistisch nicht signifikant.

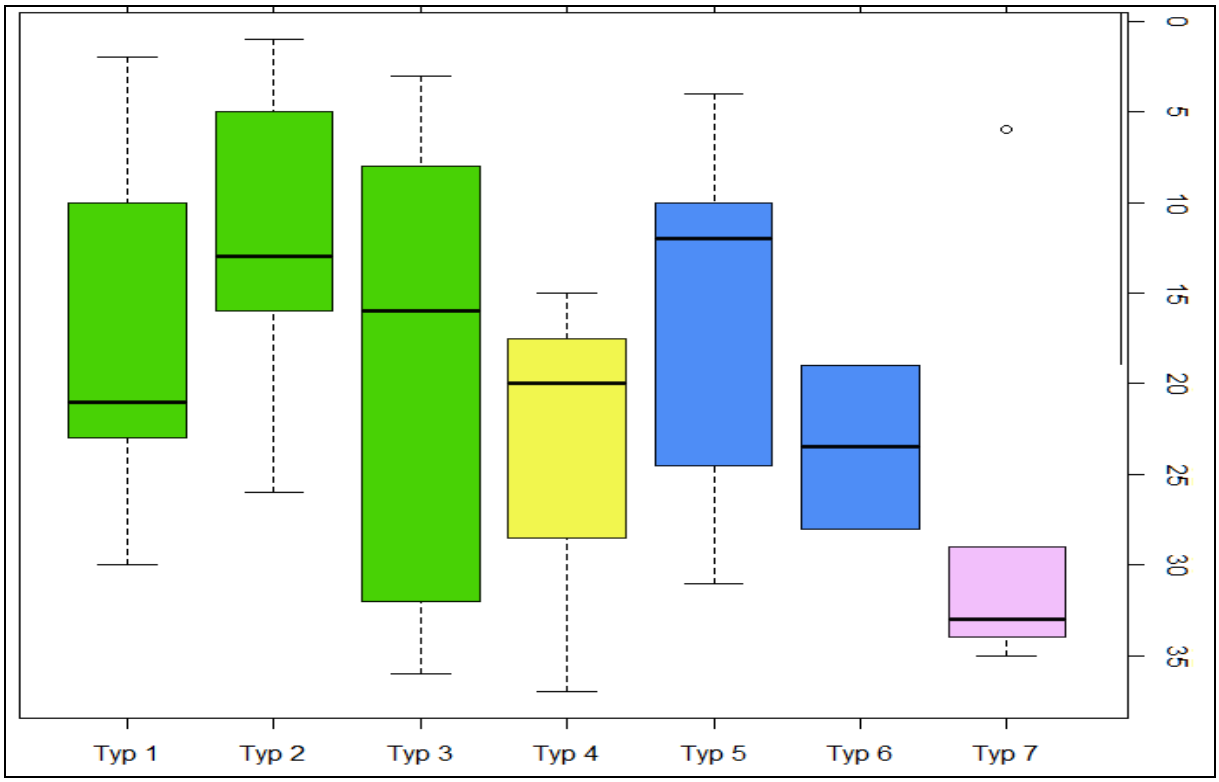


Abbildung 7: Naturschutzfachliche Bedeutung (1 = höchster, 39 = niedrigster erzielbarer Wert) unterschiedlichen Flächentypen auf Basis der Zikadenzönosen 2008. Typ 1 = WF-Wiese mit traditionellem Schnittzeitpunkt, Typ 2 = WF-Wiese mit 28 Tage verzögertem Schnittzeitpunkt, Typ 3 = WF-Wiese mit 42 Tage verzögertem Schnittzeitpunkt, Typ 4 = Nicht-WF-Wiese, 5 = WF-Mähweide, 6 = WF-Dauerweide, 7 = Nicht-WF-Weide. Quelle: Eigene Erhebungen.

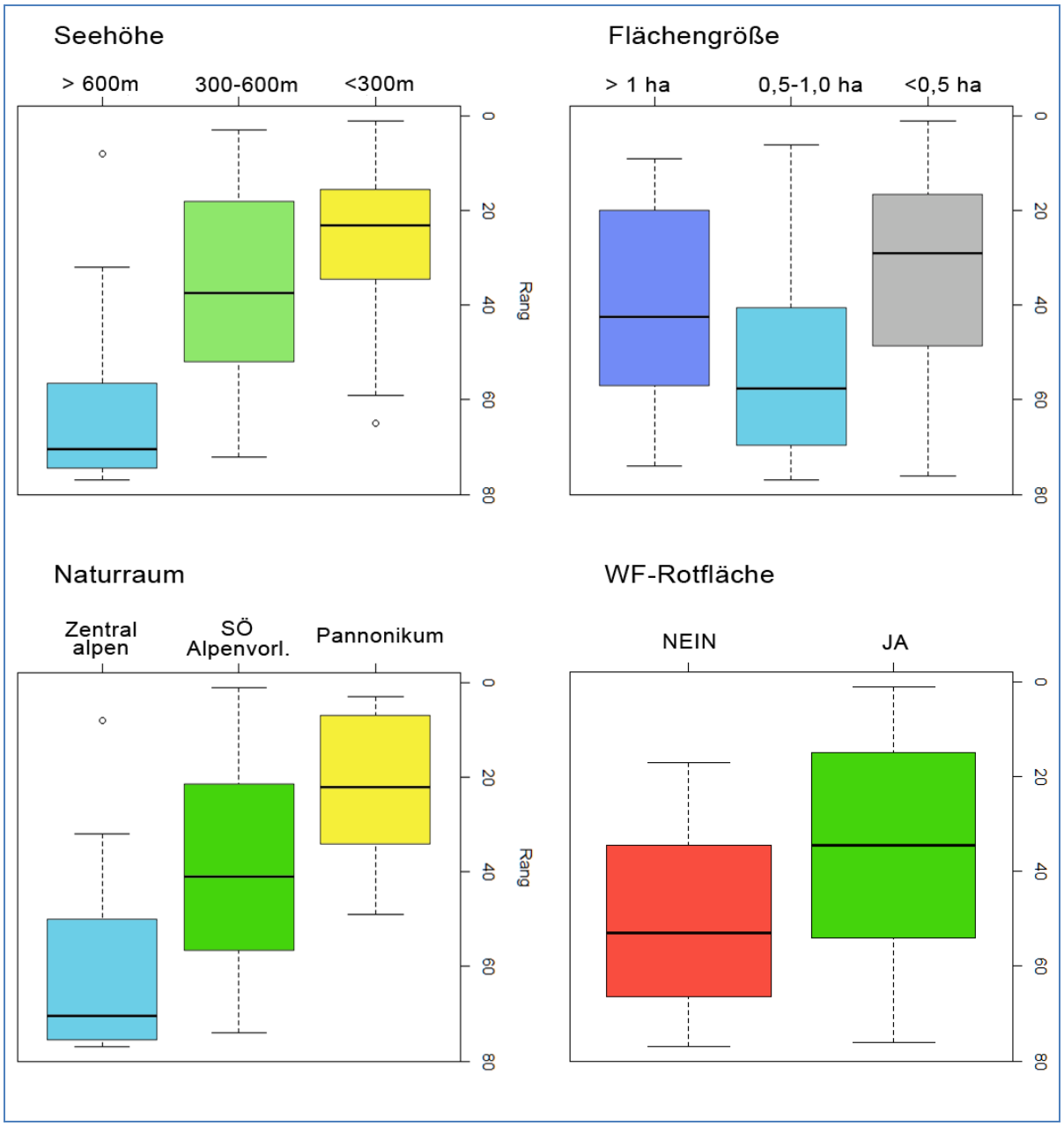


Abbildung 8-11: Rangstufe der Zikadenzönosen in Abhängigkeit von Seehöhe, Flächengröße, Naturraum und davon, ob sie im ÖPUL-WF-Programm sind oder nicht. Je niedriger der Rang, umso höher ist die naturschutzfachliche Wertigkeit (Skala von 1-78). Quelle: Eigene Erhebungen.

3.5 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Eine naturschutzfachliche Betrachtung und Bewertung von einzelnen Grünlandparzellen ohne Einbeziehung weiterer (nicht von der Parzelle und ihrer Bewirtschaftung direkt abhängiger) Parameter insbesondere des Umlands ist für die Mehrzahl der streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie fachlich nicht besonders sinnvoll. Dennoch wurde versucht, über Nachweise und (Teil-)Lebensraumpotenziale eine Bewertung und Reihung der Standorte zu ermitteln.

3.5.1 Datenbasis

Insgesamt werden für beide Jahre für acht Schmetterlingsarten, zwei Amphibien- und eine Reptilienart Nachweise oder Potenziale dokumentiert. Ein interessanter Fund im Zuge dieser Untersuchung ist der Nachweis der in Österreich stark gefährdeten Breitstirnigen Plumpschrecke (*Isophya costata*).

3.5.2 Bewertung der Entwicklung, Flächentypen und Maßnahmen

Das Ranking wird von Mähwiesen angeführt. Unter den ersten 20 Flächen findet sich nur eine Nicht-WF-Weide. In 31 Flächen wurden keine Potenziale und Vorkommen von Anhang IV-Arten registriert. Tendenziell fallen die Nicht-WF-Flächen im Jahr 2011 in der Rangfolge nach hinten. Generell liegen Weiden vermehrt in der zweiten Hälfte der Reihung.

Bestätigt hat sich der aus der Literatur gut dokumentierte Befund, dass für einige Anhang-IV-Arten die Einbindung bzw. Erhaltung der extensiv genutzten angrenzenden Säume von essentieller Bedeutung ist.

Der Beitrag der WF-Förderung zur Erreichung oder Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands für diese Arten ist ohne gezielte Flächenauswahl mit Abstimmung des Auflagenpaketes an die Ansprüche dieser Arten daher als gering einzustufen.

3.6 Zusammenschau über alle Tiergruppen

Insgesamt wurden über 107.000 Individuen aus 625 Arten bearbeitet. Es hat sich gezeigt, dass WF-Flächen – Mähwiesen wie Weiden – naturschutzfachlich höher einzustufen sind als Nicht-WF-Flächen. Die Unterschiede sind großteils signifikant. Das Naturschutzpotenzial einer Fläche korreliert zudem vielfach mit der Seehöhe und dem Naturraum. Feuchte bis nasse und trocken-magerere Standorte weisen erwartungsgemäß mehr Rote-Liste-Arten und ökologisch spezialisierte Arten auf als „durchschnittliche“ Standorte.

Tabelle 1: Arten- und Individuenzahlen der Laufkäfer, Spinnen, Wanzen und Zikaden in den Untersuchungsjahren 2008 und 2011 und gesamt. Quelle: Eigene Erhebungen.

	Arten			Individuen		
	2008	2011	gesamt	2008	2011	gesamt
Laufkäfer	103	100	121	4.933	3.958	8.891
Spinnen	136	100	160	12.106	7.003	19.109
Wanzen	142	169	198	4.795	7.447	12.242
Zikaden	119	126	146	25.016	42.329	67.345
Gesamt	500	495	625	46.850	60.737	107.587

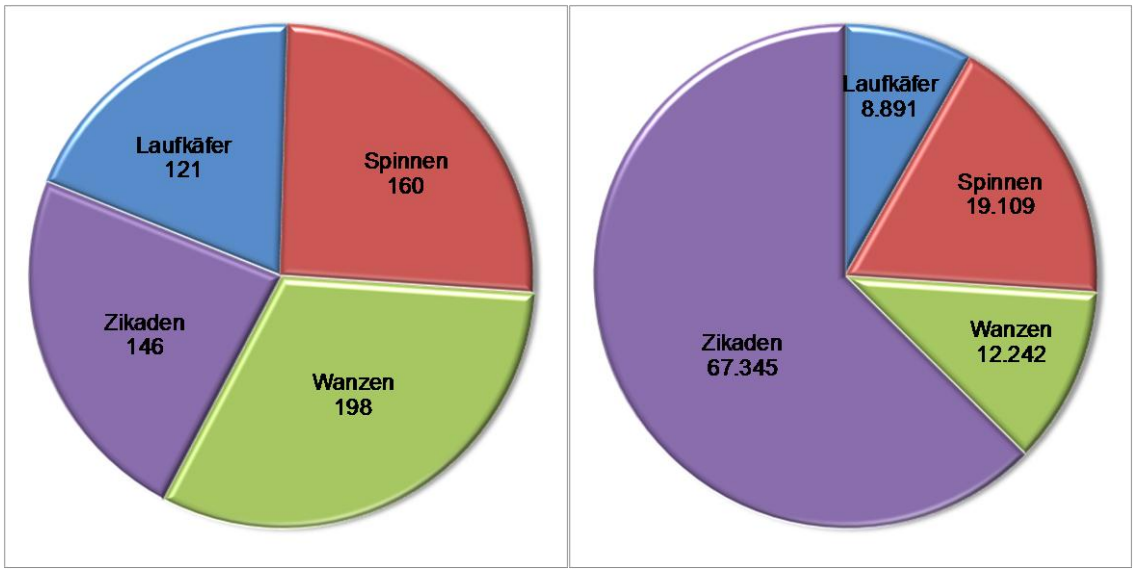


Abbildung 12 und 13: Gesamtartenzahlen (links) und Gesamtindividuenzahlen (rechts) der vier Indikatorgruppen in den bearbeiteten Stichproben beider Jahre (2008 und 2011) auf den insgesamt 40 Grünlandfeldstücken. Quelle: Eigene Erhebungen.

Die höchsten Werte in beiden Jahren wurden quer durch alle Tiergruppen bei den Tiergemeinschaften der WF-Mähwiesen ermittelt. Sie beherbergen naturschutzfachlich teils signifikant wertvollere Zönosen als Weideflächen. Eine zunehmende Größe der Fläche wirkt sich positiv aus. Flächen mit hohem Isoliertheitsgrad weisen signifikant niederwertigere Zönosen auf.

Anhand der vorliegenden Daten konnten keine positiven Wirkungen der Maßnahme Schnittzeitpunktverzögerung ermittelt werden, z.T. wirkt ein sehr später erster Schnitt negativ. Düngereduktion oder Düngeverzicht sind hingegen wesentliche Voraussetzungen zum Erhalt und zur Entwicklung auch zoologisch artenreicher Wiesen. Der Einfluss der Nährstoffzahl auf die naturschutzfachliche Wertigkeit der Tierzönosen ist hoch signifikant.

In ihrer Entwicklung erweisen sich Mähwiesen als stabilere Lebensräume. Die größten Rangverschiebungen sind bei Weiden zu beobachten. Hier kann es in Abhängigkeit vom jährlich wechselnden Bewirtschaftungsregime zu stark negativen oder positiven Entwicklungen kommen. Bezüglich der Frage, wie lange WF-Flächen bereits diesem Maßnahmenregime unterliegen („Alter“ der WF-Flächen), konnten keine generellen Abhängigkeiten erkannt werden, teilsweise ist die Wertigkeit mit dem Alter positiv korreliert.

Der Beitrag der WF-Rotflächen-Maßnahmen zur Erreichung oder Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist ohne gezielte Flächenauswahl mit Abstimmung des Auflagenpaketes an die Ansprüche dieser Arten als gering einzustufen.

3.7 Schlussfolgerungen für zukünftige Maßnahmenprogramme

Die untersuchten Grünlandflächen haben in Abhängigkeit von der naturräumlichen Lage und der Bewirtschaftung sehr unterschiedliche Werte erzielt. Dies zeigt sich insbesondere bei Weiden. Fachlich fundierte, auf den Standort abgestimmte und differenzierte Maßnahmenpakete können den Wert der Flächen für die allgemeine Biodiversität und für das Auftreten gefährdeter oder seltener Arten wesentlich anheben.

Mit dem Erhalt des zweimähdigen Grünlands können nicht jene hochgradig gefährdeten, ökologisch spezialisierten Arten und Artengemeinschaften erhalten werden, die etwa im einschürigen Grenzertragsgrünland wie Halbtrockenrasen, Pfeifengraswiesen, Seggenrieder oder Niedermooren vorkommen.

Die Beurteilung der Wirksamkeit von Naturschutzmaßnahmen auf die Biodiversität kann nur in Kombination von botanischen und zoologischen Befunden fachlich abgesichert erfolgen. Rein botanische Aufnahmedaten haben wenig Aussagekraft über den Wert von Flächen bezüglich der Tierartendiversität.

Für die Aufrechterhaltung einer ausreichenden Artendiversität im Kulturland ist die Sicherung einer standortangepassten Nutzung für zweimal genutztes Grünland von herausragender Bedeutung. Nur dadurch können die selbstregulierende Funktionsfähigkeit der Kulturlandschaft, vielfältige Ökosystemdienstleistungen und die Stoff- und Nahrungskreisläufe in halbnatürlichen Wiesenökosystemen aufrecht erhalten werden. Bemühungen, dieses extensiv bis mittelintensiv bewirtschaftete Grünland zu erhalten, sind unbedingt notwendig. Österreich mit seinem ÖPUL-Programm hat hier durch seinen flächendeckenden (und nicht nur auf Schutzgebiete bezogenen) Förderungsansatz wesentlich bessere Möglichkeiten als viele andere Länder der EU. Dabei gibt es aus tierökologischer Sicht keine Einschränkungen bezüglich Biotoptyp und Größe potenzieller WF-Flächen. Trockene, südexponierte und feuchtnasse Standorte sind aber von übergeordneter Bedeutung. Die Düngereduktion oder besser -verzicht, der vollständige Abtransport des Mähgutes und der erste Mahdtermin frühestens zum traditionellen Schnittzeitpunkt sind Mindestvoraussetzungen für naturschutzfachlich wertvolles Grünland.

Danksagung

Wir danken den rund 50 Landwirtinnen und Landwirten, die uns erlaubt haben, ihre Grünlandflächen zu beproben. Für fachliche Unterstützung im Bereich Vegetationskunde bzw. Sammlung und Auswertung zoologischer Daten bedanken wir uns bei Mag. Barbara Emmerer, Bakk. Christian Gissing, Mag. Jördis Kahapka, Mag. MAS (GIS) Heli Kammerer,

DI Anton Koschuh, Dr. Christian Maierhuber, Dr. Norbert Milasowsky, Dr. Herbert Nickel, Mag. Mark Ressel sowie Dr. Klaus Peter Zulka.

Literatur

Achtziger, R., T. Frieß & W. Rabitsch (2007): Die Eignung von Wanzen (Insecta, Heteroptera) als Indikatoren im Naturschutz. – Insecta, Zeitschrift für Entomologie und Naturschutz, 10: 5-39.

Achtziger, R., W. E. Holzinger, H. Nickel & R. Niedringhaus (2012): Zikaden (Insecta: Auchenorrhyncha) als Indikatoren für die Biodiversität und zur naturschutzfachlichen Bewertung. – Insecta (in Druck).

Duelli, P. & M. K. Obrist (1998): In search of the best correlates for local organismal biodiversity in cultivated areas. – Biodiversity and Conservation, 7: 297-309.

Frieß, T. & W. Rabitsch (2009): Checkliste und Rote Liste der Wanzen Kärntens (Insecta: Heteroptera). – Carinthia II, 199./119.: 335-392.

Gack, C., A. Kobel-Lamparski & F. Lamparski (1999): Spinnenzönosen als Indikatoren von Entwicklungsschritten in einer Bergbaufolgelandschaft. – Arachnol. Mitt., 18: 1-16.

Grandchamp, A.-C., A. Bergamini, S. Stofer, J. Niemela, P. Duelli & C. Scheidegger (2005): The influence of grassland management on ground beetles (Carabidae, Coleoptera) in Swiss montane meadows. – Agriculture, Ecosystems and Environment, 110: 307-317.

Holzinger, W. E. (2009): Rote Liste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Österreichs. – In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/3: 41-317.

Holzinger, W. E. (2010): Tierökologisch orientierte Flächenbewertung im Naturschutz. – Linzer Biologische Beiträge 42/2: 1481-1493.

Mommertz, S. (1993): Bedeutung von Wanzen (Heteroptera) und Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) für die Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen auf kleinen Flächen. – Verh. Ges. Ökologie, 22: 135-138.

ÖKOTEAM (2008): Tierökologische Bewertung von WF-Rotflächen im Vergleich zu Nicht-WF-Flächen. Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Land-und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung II, Wien, 367 S. + Anhang.

ÖKOTEAM (2012): Tierökologische Bewertung von WF-Rotflächen ein und vier Jahre nach Einstieg in die WF-Maßnahme (ÖPUL-Evaluierung LE 07-13). – Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 475 S.

Rabitsch, W. (2007): Rote Liste ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs - Wanzen (Heteroptera), 1. Fassung 2005. – Niederösterreichische Landesregierung, Abteilung Naturschutz, St. Pölten, 279 S.

Rabitsch, W. (2008): Checkliste und Rote Liste der Wanzen des Burgenlandes (Insecta, Heteroptera). – Unveröffentlichtes Manuskript im Auftrag des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Abt. Anlagenrecht, Umweltschutz und Verkehr, 96 S.

Ribera, I., S. Dolédec, I. S. Downie & G. N. Foster (2001): Effect of land disturbance and stress on species traits of ground beetle assemblages. – Ecology, 82: 1112-1129.

Sharrow, S. H. (1984): A simple disc meter for measurement of pasture height and forage bulk. – Journal of range management, 37/1: 94-95.

Stewart, A. J. A. (2002): Techniques for sampling Auchenorrhyncha in grasslands. – Denisia, 4, N.F. 176: 491-512.

Zurbrügg, C. & T. Frank (2006): Factors influencing bug diversity (Insecta: Heteroptera) in semi-natural habitats. – Biodiversity and Conservation, 15: 275-294.

Autoren
PD Dr. Werner E. HOLZINGER

Dr. Thomas FRIEß

Dr. Christian KOMPOSCH

Mag. Wolfgang PAILL

Alle:

ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung

Bergmanngasse 22

A-8010 Graz

E-Mail office@oekoteam.at