



Renaturierung Untere March- Auen

Life+ 10NAT/AT/015



Pferdeweide Marchegg Jahresbericht 2015

Gerhard Egger (Redaktion)





Impressum

Titel: Pferdeweide Marchegg – Jahresbericht 2015, Bericht des WWF Österreich im Rahmen des LIFE+ Projekts 10/NAT/AT/015 Renaturierung Untere March-Auen

Redaktion: Gerhard Egger

Beiträge: Natalia Razumovsky (Wildwechsel), Florian Schneider (Fotofallen-Monitoring), Thomas Zuna-Kratky (Heuschrecken), Marion Schindlauer (Weißstorch & Brutvögel), Stephanie Krischel (Verhaltensmonitoring), Gerhard Egger (Vegetation, Besucherinteraktion), Lukas Svoboda (Pferdebetreuung).

Das Vorhaben wird von der Europäischen Union, dem Land Niederösterreich und dem BMLFUW im Rahmen des LIFE Projekts „Renaturierung Untere March-Auen“ unterstützt und von einem interdisziplinären Beirat wissenschaftlich begleitet.

Inhaltsverzeichnis

1. Weidebericht 2015 (Svoboda & Egger).....	7
2. Verhaltensmonitoring (Krischel)	11
3. Vegetationsmonitoring (Egger)	17
4. Heuschrecken und Fangschrecken (Zuna-Kratky)	25
5. Storchenmonitoring (Schindlauer, Egger & Zuna-Kratky)	39
6. Wildwechselmonitoring (Razumovsky & Schneider)	42

Zusammenfassung

Seit dem Frühjahr 2015 grasen sechs Konik-Stute, weitläufige Verwandte des ausgestorbenen europäischen Wildpferdes, auf einer ausgedehnten Weidefläche im Süden des Auenreservats Marchegg. Den Tieren standen im ersten Jahr rund 35 Hektar üppige Wiesen, dichten Wäldern, Bäche und Augewässern zur Verfügung. Ziel des Weideprojekts ist es, das Naturreservat noch ein Stück naturnäher zu gestalten. Durch die Beweidung soll sich ein Mosaik unterschiedlicher Lebensräume einstellen. Es wird erwartet, dass sich die scharfen Grenzen zwischen Wald und Offenland auflösen. Gefährdete Arten wie der Weißstorch, Totholzkäfer, der Neuntöter und Pionierpflanzen wie der Streifen-Klee sollen von der Vielzahl an neuen Nischen profitieren. Das ambitionierte Modellprojekt wird für den Zeitraum von 10 Jahren durch verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen begleitet. Damit soll überprüft werden, ob die erwarteten Effekte eintreten, ob es den Tieren gut geht und ob negative Auswirkungen (etwa auf Wildwechsel) vermieden werden können. Nach der ersten Weidesaison werden in diesem Bericht die ersten Ergebnisse zusammengefasst.

Von Mai bis Oktober 2015 haben sich die Pferde sehr rasch fast alle Teilflächen der Weide intensiv erschlossen. Am häufigsten waren die Pferde in den Quirleschenauwäldern im Nordwesten der Weide und auf den Halbtrockenrasen der Badwiese anzutreffen. Interessant ist die abwechslungsreiche Diät der Pferde. Neben Gräsern und Kräutern der Weidefläche fraßen die Tiere auch Teichrosen, junge Zweige von Pappeln und Eschenahorn, sowie als besonderen Leckerbissen Wildbirnen. Eine Zufütterung war nicht erforderlich. Giftpflanzen wie die Herbstzeitlose werden von den Tieren verschmäht. Die veterinärmedizinischen Routine-Kontrollen zeigen, dass die Tiere gesund sind. Mit dem Verhaltensmonitoring kann auch das Wohlergehen der Tiere beurteilt werden.

Dank der intensiven Betreuung (durchschnittlich 2 Stunden pro Tag) und Kommunikation des Projekts, konnten Konflikte mit Besuchern bisher weitgehend vermieden werden. Bis auf zwei Ausbruchversuche (die Dank der Freiwilligen Feuerwehr Marchegg glücklich ausgegangen sind) gab es keine ernsten Zwischenfälle. Der Großteil der Besucher hält sich an die Spielregeln die ein gefahrloses Zusammentreffen von Pferden und Naturbesuchern gewährleisten.

Das Vegetationsmonitoring zeigt, dass sich eine Vegetationsveränderung vor allem im Hinblick auf die Struktur bereits einstellt. Die Nutzung der Fläche blieb bisher aber noch deutlich unter der empfohlenen Besatzstärke. 2015 konnte noch kein Einfluss der Pferde auf die Verjüngung von Gehölzpflanzen im Auwald festgestellt werden. Die Weißstörche nutzten die Weideflächen immer wieder. Der Brutbestand des Neuntöters hat bereits im ersten Jahr zugenommen. Die Auswirkungen der Beweidung auf die Heuschreckenfauna sind im ersten Monitoringjahr noch nicht abgebildet. Mit 28 nachgewiesenen Arten ist das Gebiet aber jedenfalls als bedeutsam einzustufen.

Um negative Auswirkungen von Wildtieren auszuschließen wurden im letzten Jahr die Weidezäune intensiv kontrolliert. Auf 12 markanten Wildwechseln wurden Fotofallen angebracht. Mehr als 300 Nachweise von Wildschweinen, Rehen, Füchsen, Dachs, Biber und sogar dem Rotwild zeigen, dass die Zäune für die Wildtiere bisher kein Problem darstellen, die Wildwechsel werden häufig frequentiert.

Insgesamt kann die Entwicklung des Projekts nach einem Jahr durchwegs positiv beurteilt werden. Die Bioindikatoren erlauben zwar noch keine stichhaltigen Aussagen, sie legen aber nahe, dass sich das Gebiet wie erwartet entwickelt. Die Tiere haben sich sehr gut an ihren neuen Lebensraum angepasst und sind gesund.

1 Hintergrund

Huftiere wie Auerochse und Tarpan (europäisches Wildpferd) prägten über Jahrtausende die Landschaft Mitteleuropas. Als große Pflanzenfresser schufen sie ein Mosaik unterschiedlichster Lebensräume - von geschlossenen Wäldern, parkartigen Lichtungen bis zu offenen Weiderasen. In der Neuzeit übernahmen Haustiere, wie Rinder diese Funktion, bis im Zuge der Industrialisierung im 20. Jahrhundert auch sie aus vielen Kulturlandschaften – wie den March-Auen - verschwanden.

Damit ging auch wertvoller Lebensraum für viele an die Beweidung angepasste Arten wie den Weißstorch oder unscheinbare Dungkäfer verloren. In so genannten Naturentwicklungsgebieten wird heute europaweit versucht diesen Prozess umzukehren. Da der Auerochse und der Tarpan ausgestorben sind, ersetzt man die ursprünglichen Wildformen durch Abbildzüchtungen und nahe verwandte Rassen. Im RAMSAR-Gebiet Oostvaardersplassen in den Niederlanden leben nunmehr beispielsweise auf 5.000 Hektar wieder hunderte Heckrinder und Konikpferde völlig selbstständig in freier Wildbahn. Dieses und zahlreiche andere Projekte, wie die Graurinderbeweidung im Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel zeigen, dass Weidetiere eine außerordentlich positive Wirkung auf die Vielfalt der Landschaft und der Arten haben können.

Die March-Thaya-Auen im Nordosten Österreichs zählen zu den wenigen Gebieten des mitteleuropäischen Tieflands, die noch ein großes Potential als Naturentwicklungsgebiet aufweisen. Die Wälder und Wiesen sind sehr naturnahe, die Überschwemmungen der March prägen die Landschaft. Weidetiere können diesen Naturraum noch abwechslungsreicher und naturnäher gestalten.

Der WWF hat deshalb 2015 nach einer zweijährigen Planung (vgl. Holzer 2015) mit einem ambitionierten Beweidungsprojekt begonnen. Auf rund 70 Hektar werden seither Konikpferde als Landschaftsgestalter gehalten.

Tabelle 1 Ziele des Beweidungsprojekts

1. Auf einer repräsentativen Naturentwicklungsfläche wird die dynamische Entwicklung der Au unter dem Einfluss von freilebenden Huftieren erprobt.
 - Auf der Modellfläche wird eine Pferdeherde mit weitgehend natürlicher Sozialstruktur angesiedelt.
 - Die Ganzjahresbeweidung ersetzt auf einer (schwierig zu bewirtschaftenden) Modellfläche die bisherige Mähwiesennutzung zur Offenlanderhaltung.
 - Die Pferde erfüllen aber nicht (nur) Landschaftspflegefunktion, sondern sind vielmehr ein integraler Bestandteil des Auenökosystems.
 - Die Tiere können sich (fast) alle Lebensansprüche (Nahrung, Schutz, Sozialverhalten) weitgehend selbstständig erfüllen und sind gesund und vital.
2. Hochgradig gefährdete, ehemals charakteristische Arten der Au finden als Folge der Beweidung wieder mehr geeignete Habitate vor.
 - Die scharfe Grenze zwischen Wald und Offenland wird durch die extensive Beweidung aufgelöst. Durch kleinräumige Unterbeweidung etablieren sich Gehölze im Offenland, die Wälder werden durch die Pferde aufgelichtet.
 - Auf der Weidefläche bilden sich wieder eine Vielzahl unterschiedlicher Sonderstandorte aus, die von hochgradig spezialisierten Arten genutzt werden können. Trittstellen und Sandbäder dienen einjährigen Pionierpflanzen als Nische, die Latrinen und Dunghaufen bieten spezialisierten Dungkäfern Lebensraum, Totholzbewohner profitieren von der Zunahme besonnter Starkäste und Großinsektenjäger von der Zunahme des Nahrungsangebots.



3. Das Modellprojekt soll zeigen, ob und unter welchen Bedingungen eine Ganzjahresbeweidung in den March-Auen auch auf größeren Flächen insbesondere im Hinblick auf die Tierhaltung und den Naturschutz möglich ist.
4. Die Attraktivität des Naturschutzgebiets für Besucher wird gesteigert.

Das Beweidungsprojekt ist als Pilotversuch auf einen Zeitraum von 10 Jahren (2015 – 2024) ausgelegt. In diesem Zeitraum erfolgt ein intensives Monitoring, das die Steuerung des Projekts ermöglicht und Aussagen über die Zielerreichung liefern soll. Die vereinfachten Fragestellungen sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2 Wesentliche Fragestellungen des begleitenden Monitorings

1. Sind die Tiere gesund und zeigt ihr Verhalten Wohlbefinden an?
2. Entwickelt sich durch die Beweidung eine halboffene artenreiche Weidelandschaft mit charakteristischen Habitaten, dynamischen Veränderungen, sowie mehr Randlinien?
a. Erhöht sich der Anteil an Nischen/Habitaten für gefährdete Arten?
b. Ist die Intensität der Beweidung angemessen, um die gewünschten Effekte auszulösen?
c. Wie verändert sich der Aufbau der Waldbestände und die Verjüngung von Baumarten durch den Einfluss der Weidetiere?
3. Können negative Auswirkungen vermieden werden?
a. Werden Wildwechsel durch den Weidezaun beeinträchtigt?
b. Bleiben die FFH-Lebensräume (ihre kennzeichnenden Artenzusammensetzungen) erhalten?
c. Wie verändert sich die Ausbreitung von Neophyten durch die Beweidung?
d. Bleiben die rechtlich geforderten Waldfunktionen erhalten?

Tabelle 3 Übersicht über das Monitoringprogramm

Jahre	Biotoptypen- kartierung	Vegetations- ökologisches M.	Verhaltens- monitoring	Wildwechsel	Weißstorch	Heuschrecken
2012	X					
2013						
2014		X		X		X
2015		X	X	X	X	
2016		X	X	X	X	X
2017	X	X	X	X	X	
2018					X	X
2019		(X)				
2020						
2021	X	X	X	X	X	X
2022						
2023		(X)				
2024	(X)					

2 Gebietsbeschreibung

Das Projektgebiet liegt zur Gänze im WWF Auenreservat Marchegg. Dieses Naturschutzgebiet („Untere Marchauen“) erstreckt sich zwischen Marchegg und Zwerndorf und wird östlich von der March und westlich im Wesentlichen durch den Hochwasserschutzdamm begrenzt. Fast die gesamte Fläche wird jährlich überschwemmt. Seit 1970 befindet sich das Reservat zur Hälfte im Besitz des WWF (2. Hälfte: 1970 Stadtgemeinde Marchegg, ab 1972 Familie Völkl/Gregor/Gorton). Das Naturreservat ist ein bedeutendes Kerngebiet des trilateralen Europa- und Ramsar-Schutzgebiets March-Thaya-Auen. Die Beweidung mit Schafen, Rindern und Pferden war über viele Jahrhunderte eine traditionelle Nutzungsform in der Au, die wesentlich zur Ausformung der heute gefährdeten Auwiesen beigetragen hat.

2.1 Abgrenzung der Pferdeweide Marchegg

Die Weide befindet sich im Südteil des Auenreservats und umfasst die bekannte Marchegger Storchkolonie und grenzt an das Schloss Marchegg unmittelbar an. Im Süden folgt die Abgrenzung weitgehend dem Hochwasserschutzdamm. Lediglich im Bereich der Badwiese und des östlich angrenzenden Waldbestandes um den Mühlbach werden auch Teile außerhalb des Überschwemmungsgebiets der Pferdeweide zugeschlagen. Im Osten schließt das Naturwaldreservat Herrschaftsau an, im Nordosten bildet die March die natürliche Grenze. Im Norden wird die Weidefläche durch das Naturwaldreservat Schleimlacke begrenzt. Die Weidefläche wird von zwei Fußwegen, der Baumgartner Allee und dem so genannten Storchweg durchquert. Der Weg zur Aussichtsplattform bei der Storchkolonie liegt unmittelbar am Rand der Weideflächen.

Im Hinblick auf den zu errichtenden Zaun wurde eine möglichst geradlinige Abgrenzung angestrebt. Naturwaldreservate wurden nicht in die Pferdeweide einbezogen. Die Größe der Pferdeweide beträgt 67,4 ha; der Umfang 4.400 lfm.

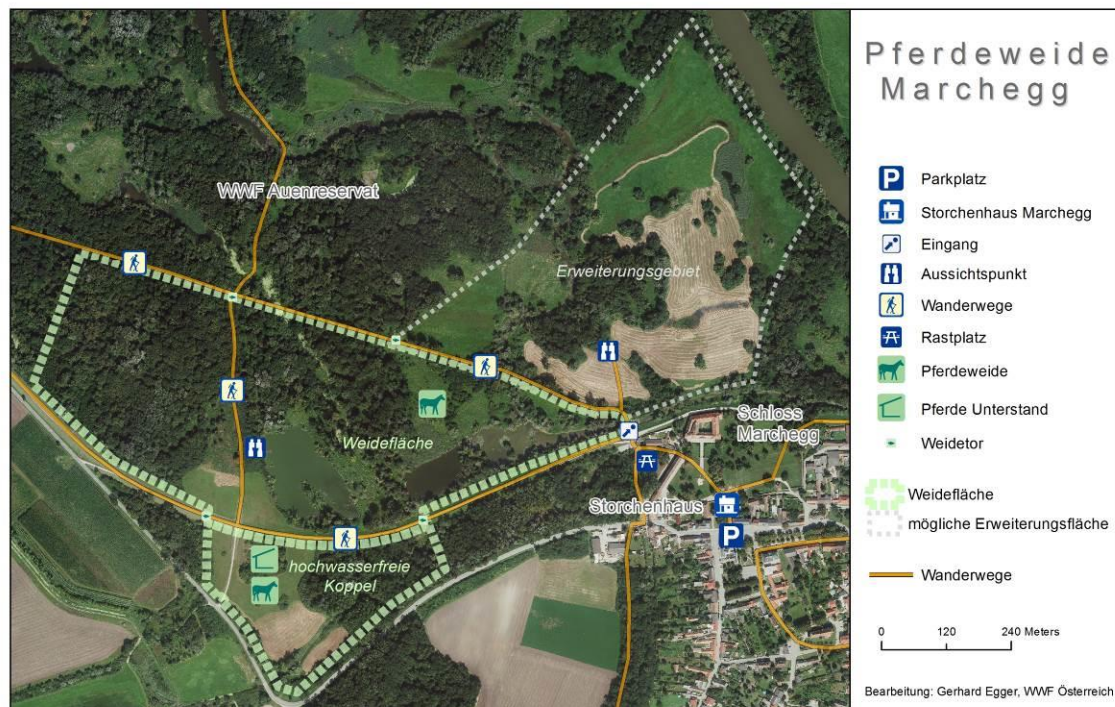


Abbildung 1 Abgrenzung der Weidefläche im Jahr 2015

Weidebericht 2015

Gerhard Egger & Lukas Svoboda



Abbildung 2 Die weitgehend selbständigen Konikpferde brauchen trotz des klaren Ziels möglichst wenig einzugreifen, ein hohes Maß an Betreuung.

1 Weidetagebuch

Die Weidesaison begann im Jahr 2015 direkt mit der Ankunft der Tiere aus Polen am 29. April. Für 14 Tage wurden die Tiere in einer kleinen Eingewöhnungskoppel auf der äußeren Badwiese (2 Hektar) gehalten. Am 13. Mai wurde der Zaun zur Mühlbachwiese (zusätzlich 5 Hektar) geöffnet. Am 20. Mai wurde die große Weidefläche feierlich eröffnet. Bis zum Jahresende standen den 6 Stuten bis auf eine kurzfristige Kopplungen auf der Badwiese während einer Jagd am 2. Dezember die vollen 34 Hektar zur Verfügung. Vom 16. Juni bis 25. Dezember waren zusätzlich drei Wasserbüffel von Vinzenz Harbich auf der Fläche. Über das Jahr verteilt haben die Tiere sich ausgehend von der Eingewöhnungskoppel auf der äußeren Badwiese alle Teile der Pferdekoppel erkundet und „in Besitz“ genommen. Bemerkenswert sind jahreszeitliche Präferenzen der Nahrungsgründe (z.B. die gezielte Nutzung von blühenden Asterbeständen sowie von Pappelästen und Wildbirnen im Herbst, sowie von holzigem Unterwuchs im Winter) Abbildung 1 zeigt die statistische Aufenthaltshäufigkeit der Tiere Im Zeitraum Juni-September.

Im ersten Halbjahr der Beweidung zeichnet sich noch eine deutliche Präferenz der Tiere für die offenen Weidebereiche auf der Eingewöhnungskoppel ab. Im Sommer und Herbst wurden jedoch letztlich alle Teile der Weide intensiv genutzt. In absoluten Zahlen wurden Quirleschenauwälder am häufigsten von den Pferden frequentiert, gefolgt von trockenen Wiesen. Insgesamt haben sich die Tiere genauso oft in Waldflächen aufgehalten wie im Offenland. Die Eingewöhnungskoppel blieb dabei ein beliebter Rückzugsort. Der Unterstand wurde von den Pferden bisher nur eher selten aufgesucht (z.B. bei Starkregenereignissen).

Vom veterinärmedizinischen Standpunkt kann der Zustand der Tiere als gut bezeichnet werden. Das Nahrungsangebot und Wasserdargebot sind günstig und ausreichend. Die Tiere wurden bereits mit allen wesentlichen Impfungen aus Polen bezogen. Am 30 April erfolgte eine eingehende Untersuchung durch unsere Tierärztin Frau Brader.

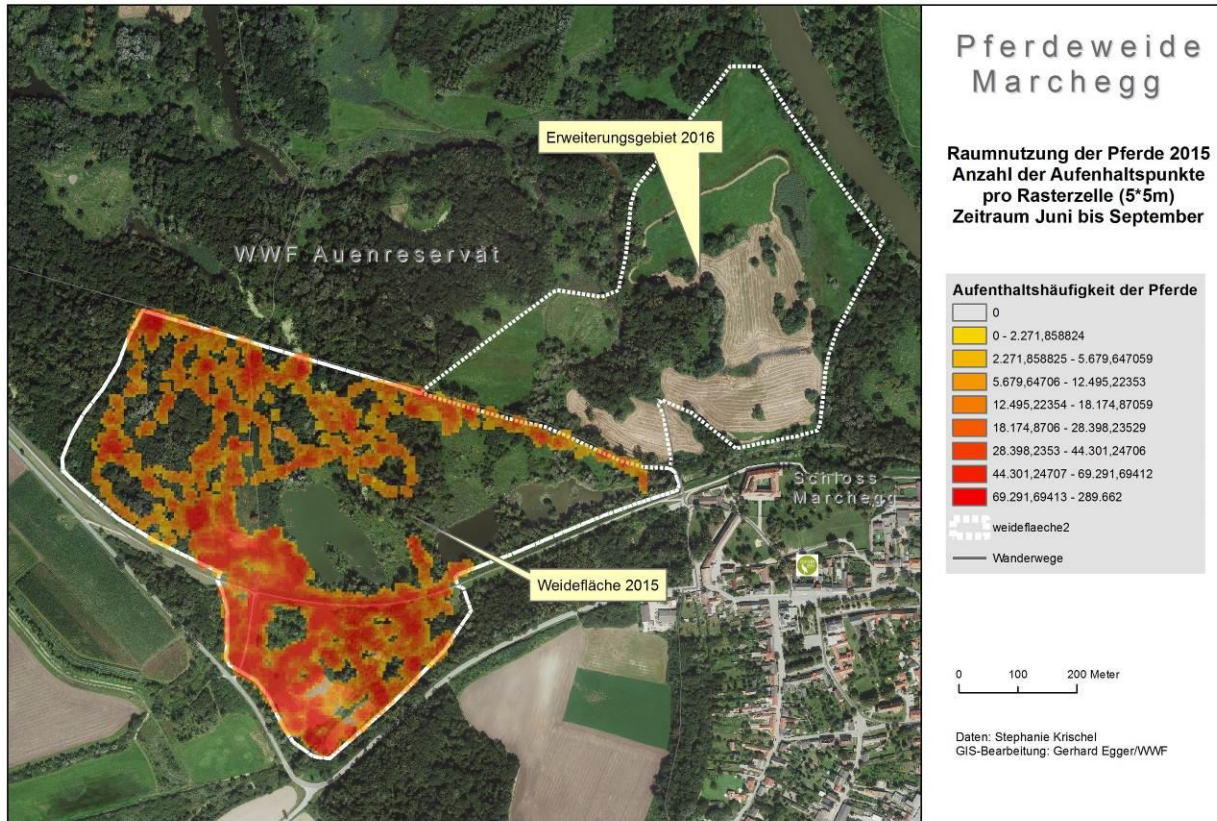


Abbildung 3 Flächennutzung der Pferde. Häufigkeit der Präsenz Juni-September (Krischel, S 2015)

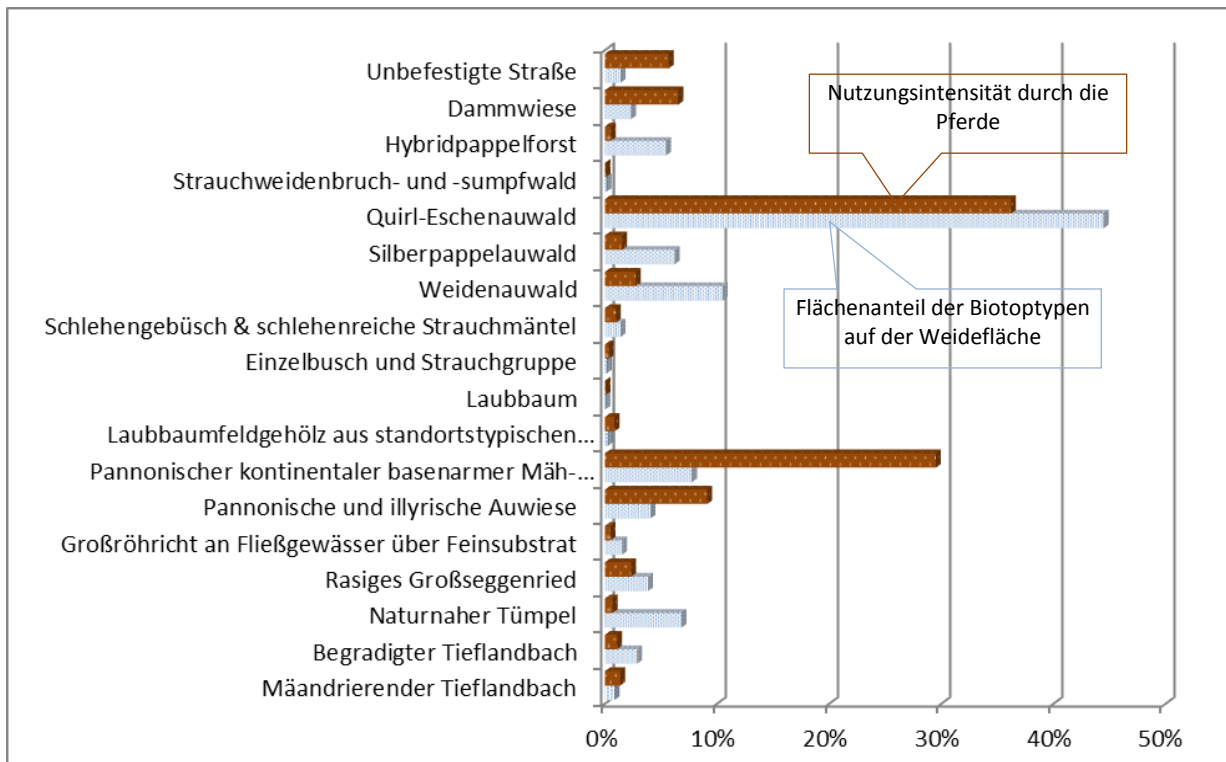


Abbildung 4 Nutzung unterschiedlicher Lebensräume durch die Pferde (hellblau: Flächenanteil des Biotoptyps im Gebiet, dunkel-braun: Nutzungsintensität durch die Pferde)

Der Husten von der Stute Dymnica wurde im Frühjahr für 10 Tage behandelt, gegen Schwellungen nach Kriebelmückenstichen wurden zwei Tiere im Mai mit Desinfektionsspray behandelt. Das jüngste Tier (Namba) wurde im Mai einmal zusätzlich entwurmt. Die Hufe der Tiere wurden regelmäßig kontrolliert und brauchten bisher keine Hufpflege. Die natürliche Abnutzung auf dem rauhen Untergrund der befestigten Wege und des Unterstandes haben bisher ausgereicht.

Die Behinderung der Tiere durch Klettenbefall im Schweif und an der Mähne im Herbst kann als unkritisch eingestuft werden, da zu dieser Zeit keine Stechmücken mehr vorhanden waren. Über den Winter hinweg sind alle Kletten wieder gänzlich ausgefallen.

Die Tiere wurden im Mai in das zentrale Veterinärmedizinische Register aufgenommen.

2 Pferde- und Besucherbetreuung

Während der gesamten Laufzeit des Projekts wurden die Tiere täglich 2-3 mal kontrolliert. Die Betreuung erfolgte hauptsächlich durch den Pferdebetreuer des Forstbetriebs, Lukas Svoboda. Unterstützt wurde der Hauptbetreuer durch MitarbeiterInnen des Storchenhauses Marchegg, sowie des WWF und durch eine Masterstudentin der Universität für Bodenkultur. In Summe waren von April bis Oktober an 388 Stunden Projektmitarbeiter auf der Weidefläche bei den Pferden. Das sind täglich mehr als 2 Stunden.

Zentrale Aufgabe der Betreuung ist die Kontrolle des Gesundheitszustands der Tiere, sowie des Zustands der Infrastruktur und die Zugänglichkeit von Wasser. Daneben wurden wertvolle Beobachtungen über das Verhalten der Tiere und der Besucher, sowie die Interaktionen zwischen Mensch und Tier verzeichnet. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die bemerkenswerten Vorkommnisse im ersten Jahr.

Tabelle 4 Beobachtungen zur Interaktion/Verhalten von Mensch und Tier auf der Weidefläche

Thema	wesentliche Beobachtungen
Besuchersfrequenz	In 53% der Kontrollgänge waren auch Besucher direkt auf den Rundwanderwegen durch die Weidefläche unterwegs
Einhaltung des Wegegebots	Die Mehrheit der Besucher hält sich an das Wegegebot. Nur in in 23 dokumentierten Fällen sind Besucher von den erlaubten Rundwanderwegen abgewichen.
Unmittelbarer Kontakt zu Pferden	49 Personen wurde beobachtet, die direkten Kontakt zu den Pferden hatten (Streicheln, etc.) Eine Besuchergruppe war trotz Aufklärung uneinsichtig.
Illegale Fütterungen	Insgesamt gab es 15 Fälle von dokumentierten Fütterungen der Pferde
Vandalismus	es gab keinen Fall von Vandalismus auf der Weidefläche, allerdings ist eine Fotofalle des Wildwechselmonitorings unter ungeklärten Umständen verschwunden und zwei waren offenbar gezielt deaktiviert worden.
Besucher-Interesse	Insgesamt wurden den Projektmitarbeitern (abseits der geführten Exkursionen) mehr als 150 Fragen von Besuchern gestellt. Im wesentlichen überwiegen positive Fragen über das Projekt, das Verhalten, die Besuchsmöglichkeiten. Kritische Fragen betrafen die Zufütterung, den Unterstand, die Kletten und Giftpflanzen.
Ausbruchsversuche	Am 8. Oktober ist ein Pferd ausgekommen und hat sich direkt neben der Weidefläche und der Herde auf der Bundesstraße bewegt. Die Wasserbüffel sind ab November mehrfach ausgekommen (deshalb wurden sie am 25. Dezember von der Weidefläche entfernt).
Aggressives Verhalten	In 8 Fällen waren Projektmitarbeiter/Besucher Gegenstand von Drohverhalten der Pferde (meistens von Tortula). Das war ausnahmslos im Zusammenhang mit zu engem Kontakt im Herdenverband und ist als unkritisch zu bewerten.



Die Interaktion der Pferde mit den Besuchern wurde angesichts der Lage der Weidefläche am kleinen, viel besuchten Rundwanderweg als kritisch für den Erfolg des Projekts bewertet. Aus diesem Grund wurde von Beginn an großer Wert auf die Information und Aufklärung der Besucher gelegt. Insgesamt wurden drei offene, geführte Exkursionen ins Gebiet angeboten und durch das Betreuungspersonal wichtige reaktive Aufklärungsarbeit bei zufälligen Kontakten mit Besuchern geleistet. Besonders problematisch wäre eine regelmäßige Fütterung der Tiere, da dies zu einer Verhaltensänderung der Tiere führen würde, was wiederum die Kontakte zwischen Besuchern und Tieren und damit das Risiko für die Besucher erhöhen würde. Glücklicherweise beschränkte sich die Fütterung jedoch auf wenige Ausnahmen.

Gefährlich könnten Ausbruchsversuche der Tiere werden, da im Westen eine Landstraße ohne Tempolimit an das Gebiet angrenzt. Im Oktober hat sich ein Pferd für einige Stunden außerhalb der Koppel aufgehalten. Vermutlich ist es unter einem lockeren Stromband bei der Baumgartner Allee geschlüpft. Im November haben die Wasserbüffel zusehends einen Freiheitsdrang entwickelt und sind mehrfach außerhalb der Weidefläche gewesen. Die Tiere haben das Stromband angehoben/weggedrückt. In zwei Fällen war die Hilfe der Freiwilligen Feuerwehr Marchegg erforderlich, um die Sicherheit an der Landesstraße zu gewährleisten. Also Konsequenz wurden die Zäune lokal verstärkt, es wurde auf Festnetzstrom (anstelle von Solargeräten) umgestellt und die Vegetation am Weg entlang wurde einmal zurückgeschnitten, um den Spannungsverlust zu minimieren.

Drohverhalten von einzelnen Tieren waren die absolute Ausnahme. In 6 Fällen hat ein Pferd die Ohren angelegt und das Hinterteil gegen den Menschen gerichtet. In einem Fall hat ein Pferd auch andeutungsweise ausgeschlagen. Einmal wurde ein Pferd „aufdringlich“ (nachdem eine Gruppe gefüttert hatte und das Futter aus war). Insgesamt waren die Tiere jedoch sehr friedlich (auch gegenüber Hunden) und es besteht kein Handlungsbedarf.

3 Literatur

Holzer, T., Egger, G. & Neuhauser, G. 2015. Pferdeweide Schlosswiese Marchegg. Umsetzungskonzept. Machbarkeitsstudie im Zuge des EU Life Projekts Renaturierung Untere March-Auen. 50 S.

Krieschel, S. in prep. Die natürliche Raumnutzung und das Verhalten von halb wild gehaltenen Pferden im Tagesverlauf, in Abhängigkeit eines erhöhten Vorkommens von Ektoparasiten im Auenreservat, am Beispiel der Konikpferde des WWF Naturschutzgebiets Marchegg. Masterarbeit Universität für Bodenkultur Wien.

Verhaltensmonitoring

Stéphanie Krischel



Im Sommer 2015 wurden die Daten für die Masterarbeit zum Thema „Raumnutzung und Verhalten von Konikpferden im Naturschutzgebiet Marchegg im Tages- und Nachtverlauf, sowie in Abhängigkeit vom Gelsenvorkommen“ erhoben. Betreut wird die Arbeit von Univ. Prof. Dr. med. vet. Christoph Winckler (Institut für Nutztierwissenschaften, BOKU), begleitet und unterstützt von Mag. rer. nat. Carina Zित्रa, Mag. Gerhard Egger, Lukas Svoboda und dem Team des Storchenhauses.

Die zu beantwortenden Forschungsfragen lauten: Wie werden die natürlichen Räume des Beweidungsgebietes im Tagesverlauf und im Tag-/Nachtvergleich von den Pferden genutzt? Welcher Zusammenhang besteht zwischen dem Verhalten der Tiere, der Nutzung des Raumes und der gemessenen Insektenpopulationen?

1 Versuchsaufbau

An insgesamt 25 Tagen im Juli, August und September, wurde das Verhalten der sechs Konikpferde zu unterschiedlichen Tagesabschnitten beobachtet und die Gelsenpopulationen anhand von „Mosquito traps“ erfasst. Zwischen dem 26. Juli und dem 8. September fanden je acht Morgen- und Abendbeobachtungen und neun Nachmittagsobservierungen statt. Vor der eigentlichen Erhebungsphase wurden Protokolle, Monitoringsablauf und die Anwendung der Geräte in mehrere Testläufen erprobt. Beobachterin und Pferde hatten Zeit um sich aneinander zu gewöhnen.

Juli 2015	August 2015	September 2015
	02. Aug MG2	01. Sep NM7
	03. Aug NM2	01. Sep AB7
15. Jul NM TEST	04. Aug AB3	03. Sep NM8
19. Jul AB TEST	08. Aug MG3	05. Sep NM9
21. Jul MG TEST	10. Aug NM3	05. Sep AB8
26. Jul NM1	11. Aug AB4	08. Sep MG8
27. Jul AB1	13. Aug MG4	
29. Jul MG1	17. Aug NM4	
30. Jul AB2	23. Aug NM5	
	25. Aug MG5	
	26. Aug AB5	
	28. Aug MG6	
	29. Aug NM6	
	29. Aug AB6	
	31. Aug MG7	
		Uhrzeit
		NM 14:00-19:00
		AB 20:00-01:00
		MG 04:00-09:00

Abbildung 5 Übersicht der Beobachtungsböcke im Sommer 2015 (Krischel, 2015)

1.1 Verhaltensbeobachtungen

Innerhalb des ca. 4,5 stündigen Beobachtungsblock wurden alle 10' ausgewählte Umweltfaktoren und das Grundverhalten aller Tiere notiert. Dieses „Scan Sampling“ dauerte im Schnitt 2 Minuten. Es folgte ein 5 minütiges „Behaviour Sampling“ bei dem die Häufigkeiten typischer Abwehrverhaltensweisen gegen Insekten an einem Fokustier aufgenommen wurden.



Abbildung 6 Die Pferdeherde wurde an 25 Tagen für je 4 Stunden begleitet, wobei alle Verhaltensbeobachtungen aufgezeichnet wurden.

Sowohl das Grundverhalten als auch das Abwehrverhalten gegen Insekten wurden im Vorfeld mit Abgleich der Literatur in Form von Ethogrammen beschrieben.



Tabelle 5. Ethogram der Verhaltensweisen (Krischel 2015, angelehnt an Zeitler-Feicht 2008)

Verhaltensweisen	Beschreibung
Fressen	Futtersuche in schreitenden Vorwärtsbewegung, Abreißen und Kauen des Futters sowohl in stehender als auch in aufrecht liegender Position. Nicht unterschieden wurde zwischen den verschiedenen Futterquellen, Salz lecken wurde hierzu gezählt.
Trinken	Wassersuche- und Aufnahme, Wasserausspucken und Wasserspiel.
Lokomotion	Schritt, Trab oder Galopp als länger andauernde Vorwärtsbewegung, ebenso Bewegungen im Spiel (Bocken, Hüpfen, Ausschlagen etc.), Vorwärtsbewegung beim Fressen ausgenommen.
Stehen	Aufrechtes Stehen, mit/ohne angewinkeltes Bein, dösend oder aufmerksam, ruhig stehend oder beim Ausführen von Komfortverhalten.
Liegen	Liegen, sowohl Brust- als Seitenlage, Moment des Aufstehens und des Abliegens.
Ohren schlagen	Die Ohren werden um ihre eigene Achse gezielt geschüttelt, es wird nicht differenziert zwischen Einzel- oder Paarweise Bewegungen der Ohren. Gezählt als eine Schlageinheit, wird eine aneinander folgende Bewegung bis zum Erreichen der Ursprungsposition der Ohren.
Kopf schütteln	Das Pferd dreht den Kopf in schnellen, kurzen Bewegungen um die Längsachse des Kopfes. Als einmal Kopfschütteln bezeichnet wird eine andauernde Schüttelbewegung, bis zum Einpendeln des Kopfes in seine Originalposition.
Kopf an Körperpartie schlagend	Der Kopf und Hals werden zu einer gezielten Körperpartie hin gebogen, welche vom Maul berührt wird. Dies können beispielsweise Vorderbeine, Brust oder Bauch sein. Die Berührung Maul und Körperpartie darf nur sehr kurz sein, ansonsten fällt es unter die Kategorie „Körperpartie kratzen“.
Haut zucken	Die Haut des Pferdes bewegt sich in schnellen Zuck- oder Zitterbewegungen hin und her. Es wird nicht zwischen den verschiedenen Körperpartien unterschieden.
Schweif schlagen	Der Schweif wird ausgehend von der Schweifrübe in Ruheposition gezielt in eine oder in alle der vier Richtungen vom Pferd ruckartig bewegt. Die Anzahl der Schweifbewegungen wird ausgehend von der mittig gehaltenen Schweifrübenposition bestimmt, so zählt jede deutliche und sichtbare Abweichung der Ursprungsposition der Schweifrübe als einen Zähler.
Bein stampfen	Ein Bein wird schnell und kurz angehoben und mit Kraft auf den Boden gestampft. Zwischen Hinter- und Vorderbeine wird differenziert.
Bein an Körper	Ein Bein wird gehoben und in Richtung Körper bewegt um dort mit dem Huf die Haut zu kratzen. Zwischen Vor- und Hinterhand wird differenziert.
Körperpartie kratzen	„Als Körperpartie kratzen“ wird das mehrmalige, hintereinander folgende Berühren (Lecken, Beißen) einer (eigenen) Körperpartie mit den Lippen, der Zunge oder den Zähnen bezeichnet.
Wälzen	Die Rückenpartie berührt in der Bewegung den Boden. Zwischen halben oder ganzen Körperumdrehungen wird nicht unterschieden.
Körper schütteln	Schnelle, abrupte längsrotierende Bewegungen von mehr wie einer Körperpartie.
Kopf an Schweif Stellung	Ein Tier stellt sich entweder parallel oder quer zu einem anderen Tier mit dem eigenen Kopf unmittelbar an den Schweif des anderen Tieres.

Neben dem Grundverhalten, wurde auch der Standort der Mehrheit der Tiere erfasst. Die Waldfläche wurde unterteilt in „Boku1 Wald“, straßenseitig des Dammes, „Boku2 Wald“, Waldfläche links vom Wanderweg und „Biberwald“, Waldfläche rechts vom Wanderweg. Als Waldrand bezeichnet wurde der Aufenthalt der Tiere maximal 3m außerhalb des Waldes.

Unter Offenland wurden alle freien Weideflächen zusammengefasst. Im Detail wurde unterschieden zwischen: Damm, Unterstands-, Büffel- und Grabenkoppel, Boku2-, Teich- und Baumgartneralleewiese und Spitz. Die Namen der jeweiligen Unterteilungen sind frei gewählt und entsprechen nicht den örtlichen Flurnamen.

Tabelle 6 Beschreibung der Standorte "Offenland"

Standort	Beschreibung
Damm	Beide Hänge plus Wanderweg am Kamm des Dammes.
Unterstandkoppel	Koppel straßenseitig des Dammes inklusive Unterstand und Weg zum Parkplatz bis Zaun der Büffelkoppel
Büffelkoppel	Anschließend an die UK , angrenzend an den Graben und an Wald B1
Grabenkoppel	Fläche Graben bis Außenzaun und Boku1 Wald
Teichwiese	Wiese zwischen dem ehem. Badeteich und dem Wanderweg Richtung Biberhütte
Boku2 Wiese	Wiese zwischen Wanderweg und Boku2 Wald.
Baumgartneralleewiese	Weidefläche entlang der Baumgartner Allee und den Teichen
Spitz	Letztes dreieckiges Weidestück zwischen BGW und Brücke

„Baumgruppen“, eine Ansammlung von Schatten spendenden Bäumen, gab es sowohl in der Unterstandkoppel als in der Büffel- und Grabenkoppel, sowie in der Baumgartneralleewiese. Die lang gezogenen Vertiefungen zwischen Büffel- und Grabenkoppel, sowie im Biberwald und in der Baumgartneralleewiese wurden als „Gräben“ bezeichnet. Die Position „Teich“ wurde notiert, wenn die Tiere sich entweder im Teich, am Rande des Wassers oder am Hang des Teichrandes befanden. Zum Standort „Unterstand“ wurden sowohl die Aufenthalte im Holzstand, als auch unmittelbar rundherum innerhalb des Gatters gezählt.

Zu den erhobenen Umweltparametern gehörten Windgeschwindigkeit, Luftfeuchte, Umgebungstemperatur, Bewölkungsgrad und Niederschläge. Die hierfür verwendeten Messgeräte waren: das Windmessgerät „Windmaster 2 von Kaindl electronic“ und der Hygrometer „Basetech KHT-1“. Der aktuelle Bewölkungsgrad wurde in 4 Stufen von „klar“ bis „bedeckt“ ebenso die Niederschläge von „keine“ bis „stark“ und „Nebel“ als Stufe 4. Die Position der Mehrheit der Tiere im Schatten, Halbschatten oder in der Sonne wurde vermerkt. Alle Beobachtungen zwischen 20:00 und 06:00 Uhr galten als „Nachtbeobachtungen“.

Neben den meteorologischen Parametern wurden die Anzahl an anwesenden Besucher/innen und Wasserbüffeln zum Zeitpunkt der Scans festgehalten. Als „anwesend“ galten Besucher/innen oder Wasserbüffel, wenn sie vom Standpunkt der Pferde aus sichtbar oder hörbar waren. Wenn Interaktionen in Form von direkt Ansprechen, Streicheln oder Annähern stattfanden, wurden diese ebenfalls notiert. Alle sonstigen Auffälligkeiten und Beobachtungen wurden in einem Tagebuch notiert.

1.2 Stechmücken Beprobung

Parallel zu den Beobachtungen der Pferde, wurde das Auftreten von Gelsen auf zwei unterschiedlichen Standorten der Beweidungsfläche gemessen. Gefangen wurden die Stechmücken mit zwei Fallen „BG Sentinel Mosquito Traps“ der Firma Biogents (Regensburg).

1.3 Mosquito Trap

Die „BG Sentinel Mosquito Traps“ bestanden jeweils aus einem zylindrischen Hauptbehälter mit Abdeckung und zwei Anschlüssen für die CO₂- und Stromzufuhr. Die Abdeckung wies eine Halterung für die einzubringenden Fangnetze auf. Die Stechmücken wurden durch die externe CO₂ Quelle angelockt und flogen in die Fangnetze hinein, wo sie aufgrund eines, durch den mit der Autobatterie betriebenen Propeller erzeugten, Soges die Falle nicht mehr verlassen konnten. Die Netze wurden zweistündlich ausgewechselt, die Fänge in beschriftete Plastikbehälter eingeschlossen und bis zur Auszählung und Bestimmung im Herbst im Gefrierfach aufbewahrt.

Die Falle „Boku1“ befand sich ca. 50m im Wald „Boku 1“, straßenseitig des Dammes. Die Falle „Boku 2“ wurde auf der Badwiese ca.10m vom angrenzenden Waldstück und 10m vom Zaun, wasserseitig des Dammes, aufgebaut.



Abbildung 7 „BG Sentinel Mosquito Trap“ (Krischel, 2015)

1.4 Auszählung der Stechmücken

Vom 21. bis 23. Oktober 2015 wurden 70 positive Fangproben am Institut für Parasitologie der Veterinärmedizinischen Universität mit Unterstützung von Mag^a rer. nat. Carina Zittra ausgezählt und auf Artniveau bestimmt. Spezies der Familie Culicidae wurden von allen anderen getrennt und unter dem Stereomikroskop mit Hilfe des Bestimmungsschlüssels von Becker et al (2010, S. 91-111) und der Schriftenreihe 27/2012 Nationalpark Donauauen auf Artniveau bestimmt. Waren die Bestimmungsmerkmale der einzelnen Arten nicht eindeutig zu erkennen, weil sie beschädigt waren, wurde auf Gattungsniveau bestimmt.

Die Culicidae wurden mit einer Universitätsinternen Zahlenreihe nummeriert und für weitere molekularbiologische Untersuchungen seitens der Universität bei -80°C eingefroren und konserviert. Andere Spezies der Fallenausbeute wurden als Beifang deklariert, in beschriftete Röhrchen gefüllt und ohne weitere Bestimmung im Gefrierfach aufbewahrt.

2 Erste Eindrücke und Ausblick

Die statistische Auswertung der Daten steht noch bevor, deshalb können an dieser Stelle noch keine fundierten Ergebnisse präsentiert werden. Erste Eindrücke zur Raumnutzung, zum Verhalten und zum Tagesverlauf der Pferde können gegeben werden.

Von den 100 zu erwarteten Fangproben, über die gesamten 25 Stichprobentage, konnten die Inhalte von 99 Fangbeuteln ausgewertet werden. Es fehlte die Fangprobe vom 27. Juli (AB1), 22 Uhr.

Von 99 Proben waren 29 ohne Fang, dies ergab eine positive Fangquote von 70,7%, Beifang mitinbegriffen. Beifang war in 59 von 99 Proben (59,6%) vorhanden. Insgesamt wurden 290 Culicidae gezählt und 301 Spezies an Beifang, welcher nicht näher bestimmt wurde. Innerhalb der Familie Culicidae wurden 12 Arten aus 5 Gattungen in den 70 positiven Proben bestimmt: 1. *Culex pipiens* Komplex (49,3%), 2. *Aedes vexans* (27,6%), 3. *Culex modestus* (10%), 4. *Anopheles plumbeus* (3,8%), 5. *Anopheles claviger* (2,8%), 6. *Aedes* sp. (2,4%), 7. *Coquillettia richiardii* (1,4%), 8. *Culex* sp. (1%), 9. *Anopheles* sp. (0,7%), 10. *Anopheles maculipennis* K., *Ochlerotatus caspius* und *Ochlerotatus cataphylla* (je 0,3%). Aufgrund der sehr hohen Temperaturen in den Beobachtungsmonaten und auch davor, war die Gelsenbelastung für Mensch und Tier im Vergleich zu anderen Jahren gering. Die meiste Zeit der Observierungen konnte ohne größere Schutzmaßnahmen wie Einsprühen mit Insektenspray und langärmelige Kleidung durchgeführt werden.

Bis auf kleinere Unterbrechungen und Zeitverzögerungen vorwiegend durch Ansprechen von Besucher/innen am Nachmittag konnte nach Plan beobachtet werden. Die Pferde waren in der Regel schnell auffindbar, ausschließlich am 28. August (MG6) hier waren die Tiere im Morgengrauen nicht auffindbar und so fehlten 2 von 4,5 Stunden Observierungszeit.

An den observierten Nachmittagen hielten sich die Tiere vor allem am Damm und innerhalb der Badwiese auf. Aufgrund der hohen Temperaturen um 40°C ruhten die Pferde vermehrt in den frühen Nachmittagsstunden, vorwiegend unter der Baumgruppe in der ehemaligen Eingewöhnungskoppel.

Abends, wenn die Temperaturen langsam sanken, fraßen die sechs Stuten und wanderten durch die Auwälder, vereinzelt auch in schnelleren Gangarten. Gegen 23 Uhr begannen die ersten Tieren (*Humka*, *Hadryna* und *Tortula*) sich hinzulegen, die Gruppe ruhte bis auf einziges Mal nie in kompletter Synchronität. Mindestens ein Tier, in der Regel *Dymnica* oder *Liryca*, wachten stehend mit angewinkeltem Hinterbein. Prinzipiell fand eine sehr starke Synchronität von Ruhe- und Fressverhalten statt, die Gruppe trennte sich bei Streifzügen durch das Gebiet einige Male, *Dymnica* und *Humka* starteten gelegentlich kurzweilige Alleingänge, stets mit Sicht- oder Hörkontakt.

Zwischen Mitternacht und 1 Uhr wurden die Schlafphasen aufgelöst und eine erneute nächtliche Fressperiode begann. Am frühen Morgen (ca. 04:00) befanden sich die Stuten meist innerhalb der Badwiese oder im hinteren offenen Bereich des Areals am Zaun zur Baumgartnerallee. Die meisten Streifzüge fanden in den morgendlichen Stunden statt.

Die Statistische Auswertung ist mit Juli 2016 abgeschlossen und die finalen Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden voraussichtlich im September an der Universität für Bodenkultur in Form der Defensio präsentiert.

Vegetationsmonitoring

Gerhard Egger, WWF Österreich



**Abbildung 8 Blütenreiche Halbtrockenrasen nach einem Jahr Beweidung. Äußere Badwiese, Marchegg
April 2016**

1 Methodik

Das Vegetationsmonitoring umfasst vier methodische Ansätze, auf unterschiedlichen Maßstabsebenen: 1. Erfassung der Vertikalstruktur im Offenland, 2. pflanzensoziologische Aufnahmen (erweitert um beweidungsrelevante Parameter wie Offenboden, Baumverjüngung und Tierkot), 3. Tiereinflussmonitoring im Wald (Verbiss, Schälen, etc.) und 4. Monitoring der Biotoptypen.

1.1.1 Auswahl der Untersuchungsflächen:

Für die ersten drei Methoden wurden 45 Untersuchungsflächen festgelegt. Diese wurden im Zuge einer stratifizierten Zufallsauswahl ermittelt. Die Aufnahmen geben einen repräsentativen Querschnitt über alle Vegetationstypen, unterschiedliche Überschwemmungshäufigkeiten und unterschiedliche Wald-Bestandsalter wieder. Für das Tiereinflussmonitoring im Wald wurden zudem vier Vergleichsflächen außerhalb der Beweidungsfläche angelegt. Auf ausgezäunte Vergleichsflächen im Offenland auf der Weidefläche wurde, wegen des unverhältnismäßig höheren Aufwands, verzichtet. Die Aufnahmeflächen wurden jeweils mit Vermessungsnägeln im Gelände markiert und mit einem GPS eingemessen. Da die Raumnutzung der Tiere nicht vorhersehbar war, sehr intensiv genutzte Flächen (z.B. Sandbadestellen, Kotstellen, Waldlichtungen mit erhöhtem Verbiss) jedoch von besonderem Interesse sind, wurden im Jahr 2015 drei zusätzliche Aufnahmeflächen subjektiv ausgewählt und ergänzt. Durch die Verdichtung der Aufnahmeflächen im Bereich der Badwiese (9 Aufnahmeflächen im Offenland und 4 im Wald) kann gerade der sensible Start der Beweidung gut gesteuert werden.

Die Biotoptypen wurden flächendeckend kartiert zur genauen Methodik siehe Stelzhammer (2013).

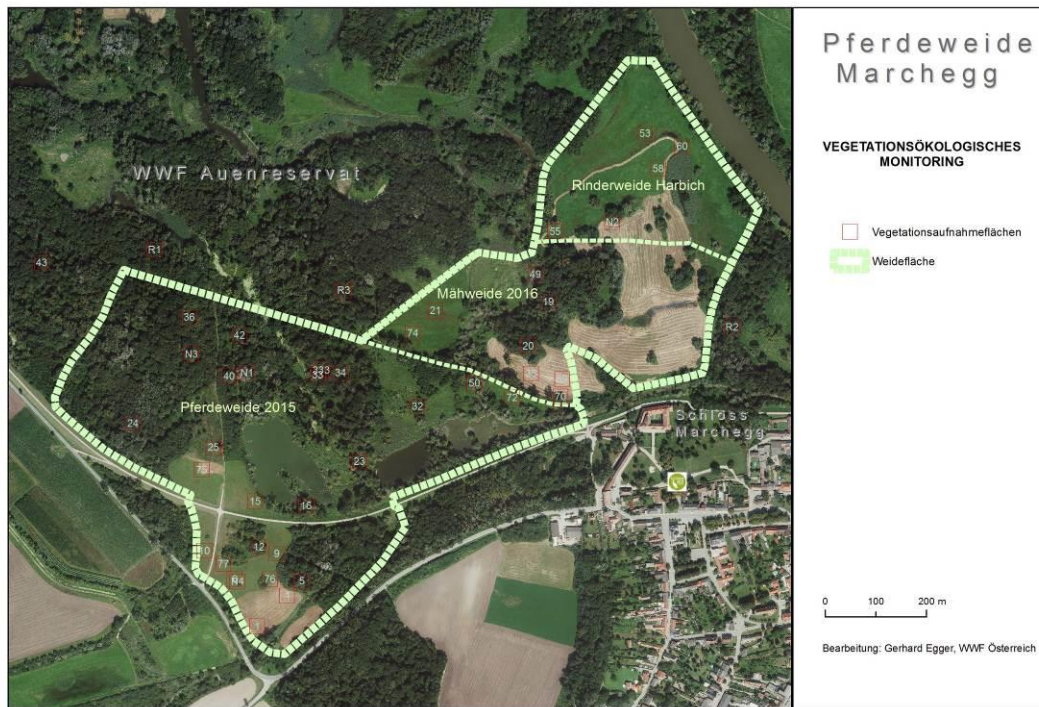


Abb. 4. Die Daueruntersuchungsflächen wurden in einer stratifizierten Zufallsauswahl festgelegt und werden für unterschiedliche Aufnahmemethoden herangezogen.

1.1.2 Vertikale Vegetationsstruktur:

Im Offenland stellen sich Veränderungen in der Vegetationsstruktur durch die Beweidung sehr rasch ein. Um diese zu messen wurden auf allen Untersuchungsflächen im Offenland vertikale Vegetationsaufnahmen auf Kleintransekten von 1 Meter Länge gemacht. Dabei wird die Artengarnitur in 20 cm Schichten jeweils unabhängig nach Deckungswerten erhoben. Insgesamt wurde die Struktur in 20 Aufnahmeflächen erhoben.



Abb. 5. Methodik für die Erfassung der vertikalen Vegetationsstruktur

1.1.3 Pflanzensoziologische Vegetationsaufnahme:

Pflanzensoziologische Aufnahmen nach Braun-Blanquet werden auf 45 Daueruntersuchungsflächen (mit 4*4 m im Offenland und 10*10 m im Wald) durchgeführt. Auf jeder Fläche wird die vollständige Artengarnitur erhoben, als Häufigkeitsmaß wird die Deckung in Prozent geschätzt. Zusätzlich werden noch beweidungsrelevante Parameter erfasst (Anteil an Offenboden, Anteil an Baumkeimlingen, Gehölzverjüngung, Verbissanteil, Anteil an Totholz und Tierkot). **Das Monitoring erlaubt so auch eine Aussage über die Beweidungsintensität.** Die Schwellenwerte orientieren sich an den Erfahrungen aus anderen Gebieten. Für die Feinabstimmung ist der interdisziplinäre Projektbeirat verantwortlich.

Tabelle 7 Schwellenwerte für die Tierbesatzdichte

Hinweise und Schwellenwerte für eine Unterbeweidung:

- Die Lebensformen und Weideverträglichkeit der Arten im Offenland ändert sich nicht
- Der Anteil an kurzen Weidrasen im Offenland liegt unter 10%
- Der Anteil an offenen Böden im Offenland liegt unter 10%
- Der Anteil an Flächen mit einem starken Gehölzaufkommen (mehr als 5% Deckung) im Offenland liegt höher als 50%

Hinweise und Schwellenwerte für eine Überweidung:

- Der Anteil an offenen Bodenstellen im Offenland liegt über 50%
- Der Anteil an Kotstellen im Offenland liegt über 20%
- Der Anteil an nitrophilen Arten nimmt signifikant zu (Ellenberg Zahl steigt um 3 Stufen)
- Der Anteil an geschälten Bäumen und verbissenen Trieben ist im Durchschnitt erheblich, bzw. mäßig (vgl. Methodik Tiereinflussmonitoring).

1.1.4 Tiereinflussmonitoring im Wald

Ein gewisses Maß an Beeinflussung der Waldvegetation durch Verbiss, Schälung und Komfortverhalten der Weidetiere ist im Projekt erwünscht. Im Zuge dieses Monitorings wird der Fragestellung nachgegangen ob durch die Waldweide Verpflichtungen die sich aus dem Forstrecht ergeben entgegen gewirkt wird. Das betrifft insbesondere die Verpflichtung zur Wiederbewaldung, das Verbot der Waldverwüstung und den Schutz hiebsunreifer Bestände. In den Daueruntersuchungsflächen, die in Wäldern liegen (21), wurden deshalb zusätzlich Parameter zur Beeinflussung der Waldvegetation durch Wildtiere und Weidetiere erhoben. Die Deckung wurde in den Schichten (Moosschicht, Krautschicht, Strauchschicht, Baumschicht) erhoben, zusätzlich wurde der Verbiss und die Schälung von Bäumen in einer je vierstufigen Skala für jede Baumart und Schicht getrennt erhoben.

Durch die erhobenen Parameter soll der Nachweis erbracht werden, dass es zu keinen, flächigen negativen Beeinträchtigung der oben angeführten Waldfunktionen kommt.

1.1.5 Biotoptypenmonitoring

Über eine erste Biotoptypenerhebung liegt eine Vergleichsbasis für ein langfristiges Monitoring der Zusammensetzung an Habitaten vor (vgl. Stelzhammer, M 2013). Diese Erhebung wird 2017 wiederholt werden. Durch diese großmaßstäbliche Betrachtung soll zusätzlich zu den statistisch darstellbaren Detailaufnahmen ein umfassender Überblick gegeben werden. Die Methodik wurde bereits ausführlich in Stelzhammer (2013) dargestellt.

2 Erste Ergebnisse 2015

Nach einem halben Jahr Beweidung ab Mai 2015 liegen noch keine statistisch aussagekräftigen Ergebnisse vor. Eine Wiederholungsaufnahme Ende Mai war wegen der kurzen Beweidungszeit von 3 Wochen nicht zweckmäßig. Deshalb wurde eine Wiederholungsaufnahme im August durchgeführt, um erste Aussagen treffen zu können und um die Methodik zu testen. An dieser Stelle soll deshalb nur ein erster Zwischenstand der Erhebungen und Auswertungen vorgestellt werden.

2.1.1 Veränderung der Vegetationsstruktur

Wie erwartet stellt sich durch die Beweidung im Offenland sehr rasch eine Änderung der Vegetationsstruktur ein. Die Höhe der Vegetation ist im Durchschnitt signifikant niedriger. Dabei steigt jedoch die Variabilität der Vegetationshöhe auf unterschiedlichen Flächen. Einen Eindruck von der Entwicklung zeigt Abbildung 6. Die durchschnittlichen Vegetationshöhen über alle 2015 beweideten Offenlandflächen zeigt Abbildung 7. Am markantesten ist die Abnahme der Vegetationsdichte in der Schicht zwischen 10 und 50 cm Höhe.

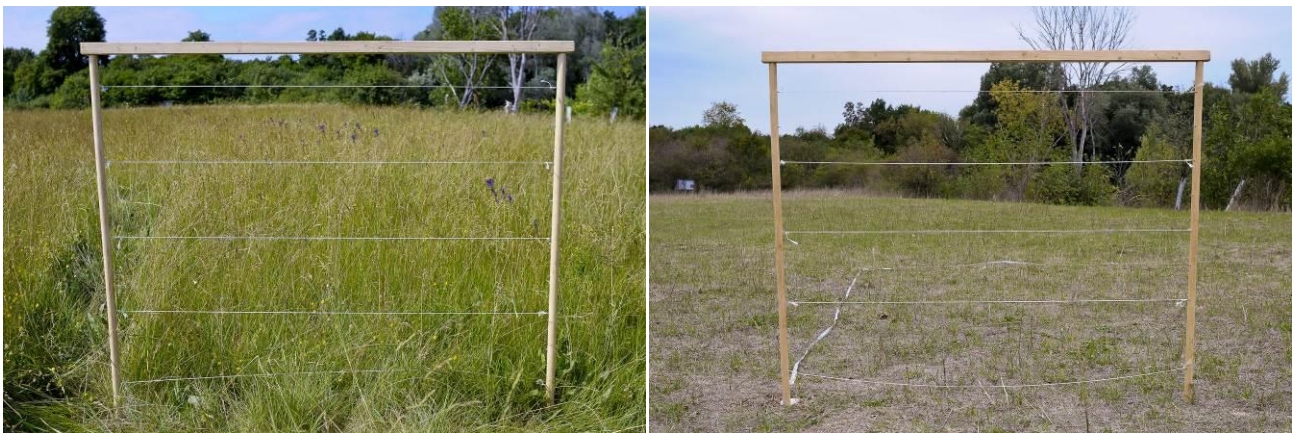


Abbildung 9 Vegetationsbild im Offenland im Frühsommer 2014 (links) und im Spätsommer 2015 (rechts) nach 4 Monaten Beweidung

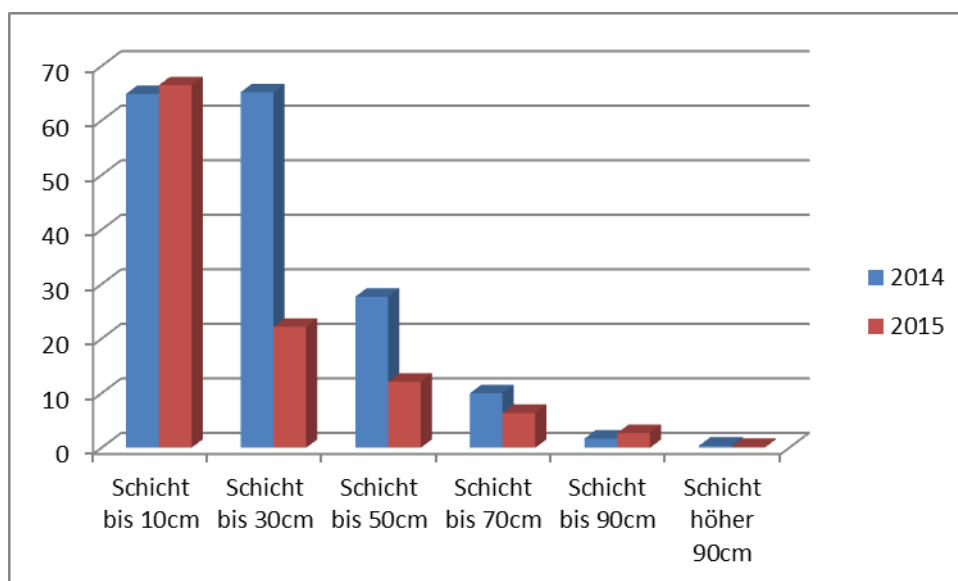


Abbildung 10 Veränderung der Vegetationshöhe nach einem halben Jahr Beweidung im Offenland

2.1.2 Indikatoren für die Besatzstärke

Eine Veränderung der Artenzusammensetzung kann nach einem halben Jahr Beweidung selbstverständlich noch nicht festgestellt werden. Für die Auswertung nach Lebensformen war der Zeitpunkt der Wiederholungsaufnahme im Hochsommer ebenfalls ungünstig, da Annuelle und Geophyten dann unterrepräsentiert sind. Im Jahr 2014 dominierten Hemikryptophyten (Überwinterungsknospen nahe der Erdoberfläche) vor einjährigen Theropyhten und Geophyten (Überdauerungsorgane unter der Erde). Kleinere Verschiebungen in der Deckung und Häufigkeit sind zwar noch nicht signifikant, liegen aber im Bereich der erwarteten Verschiebungen. Die Abbildungen 8 und 9 zeigen die Entwicklung der Indikatoren für die Beweidungsintensität: nämlich die Gesamtdeckung, der Anteil an Kotstellen, an offenem Boden und an Gehölzverjüngung im Offenland, sowie die Entwicklung der durchschnittlichen Zeigerwerte nach Ellenberg.

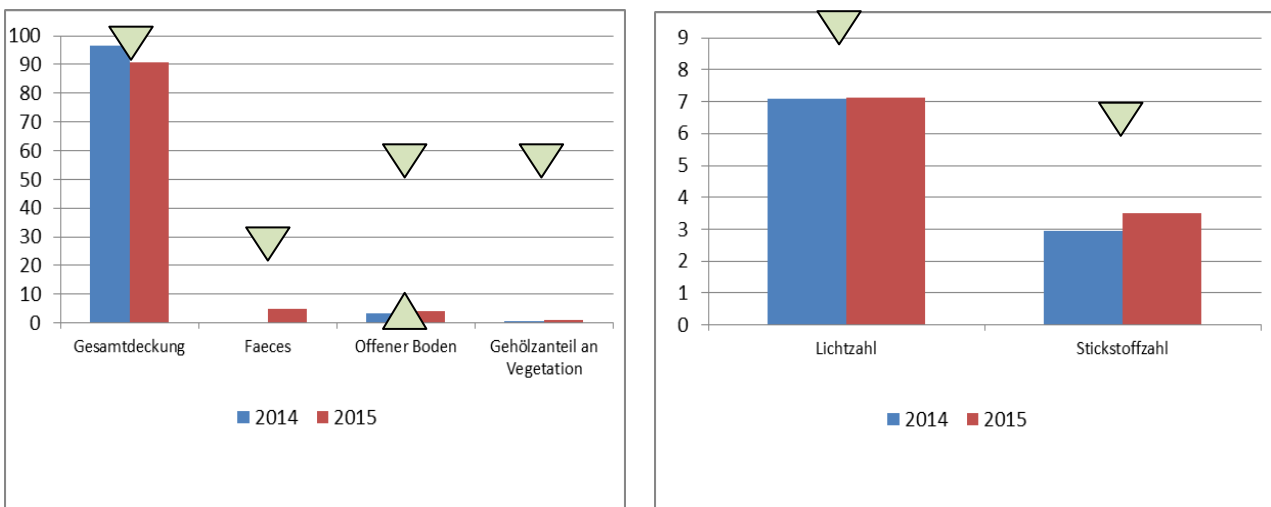


Abbildung 11 Veränderung der Indikatoren für die Beweidungsintensität im Durchschnitt in den Vegetationsaufnahmen 2014/2015 (n=10), sowie definierte Schwellenwerte.

Die Zeigerwerte geben das ökologische Verhalten einer Pflanzenart gegenüber bestimmten Standortfaktoren wieder. Über eine Aufnahme gemittelt (besser Median) entsteht ein guter Eindruck über die herrschenden Umweltfaktoren. Für das Beweidungsprojekt sollten die Faktoren Licht und Stickstoff von Relevanz sein. Hier zeigt sich, dass die Arten des Offenlandes mit durchschnittlich 7 relativ lichtliebend sind. Die mittlere Stickstoffzahl von 3 indiziert nährstoffarme Böden. Die Veränderung zwischen 2014 und 2015 ist nicht aussagekräftig, da die Aufnahmen zu unterschiedlichen Jahreszeiten erfolgten.

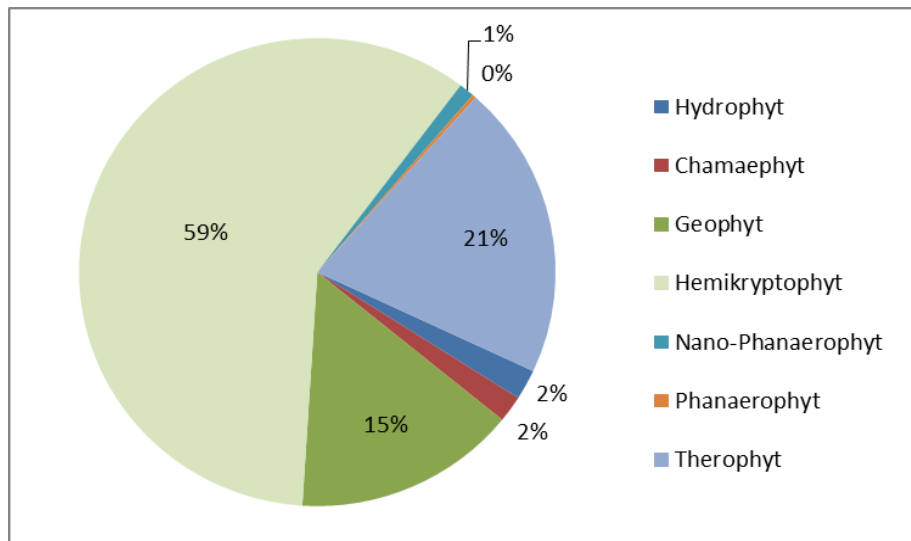


Abbildung 12 Lebensformen der Pflanzen in den Vegetationsaufnahmen des Offenlandes im Jahr 2014 (nach Ellenberg 2010)

2.1.3 Beeinflussung der Waldvegetation

Für die Beurteilung der Auswirkungen der Weidetiere auf die Waldbestände ist die Betrachtung des normalen Wildverbisses wichtig. Hier zeigt sich, dass die erhobenen Waldflächen relativ wenig verbissen sind und eine gute Verjüngung der Waldvegetation aufweisen. Das dürfte an der Lage der Untersuchungsflächen im Umfeld häufig begangener Rundwanderwege liegen. Die relativ häufige Nutzung von *Cornus sanguinea*, *Populus alba* und *Fraxinus pennsylvanica* dürfte an deren Häufigkeit im Gebiet liegen. Die Veränderung zwischen den Jahren 2014 und 2015 liegt an der unterschiedlich großen Stichprobe.

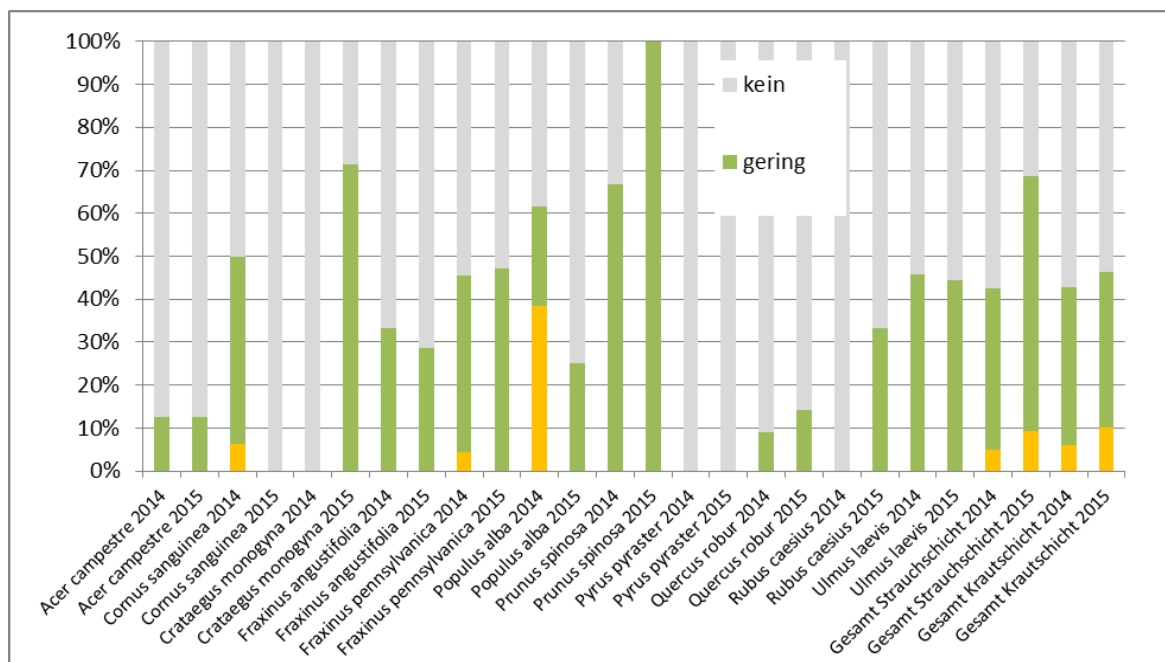


Abbildung 13 Verbiss von ausgewählten Gehölzpflanzen im Frühjahr 2014 und im Hochsommer 2015 nach 4 monatiger Beweidung

2.1.4 Biotoptypen-Ausstattung

Die Biotoptypen des Gebiets wurden 2011 in einer Erstaufnahme erfasst (Stelzhammer 2013). Eine Übersicht bietet Abbildung 11 sowie die Tabelle 6. Bemerkenswert ist der hohe Anteil an Waldtypen. Der Anteil an offenen, grasdominierten Weideflächen erscheint niedrig, ist jedoch durch ausgedehnte Röhricht und Schilfbestände, sowie ausgedehnte Gras- und Hochstaudenfluren in Aufforstungs- und Neopyhtenrodungsflächen de facto höher.

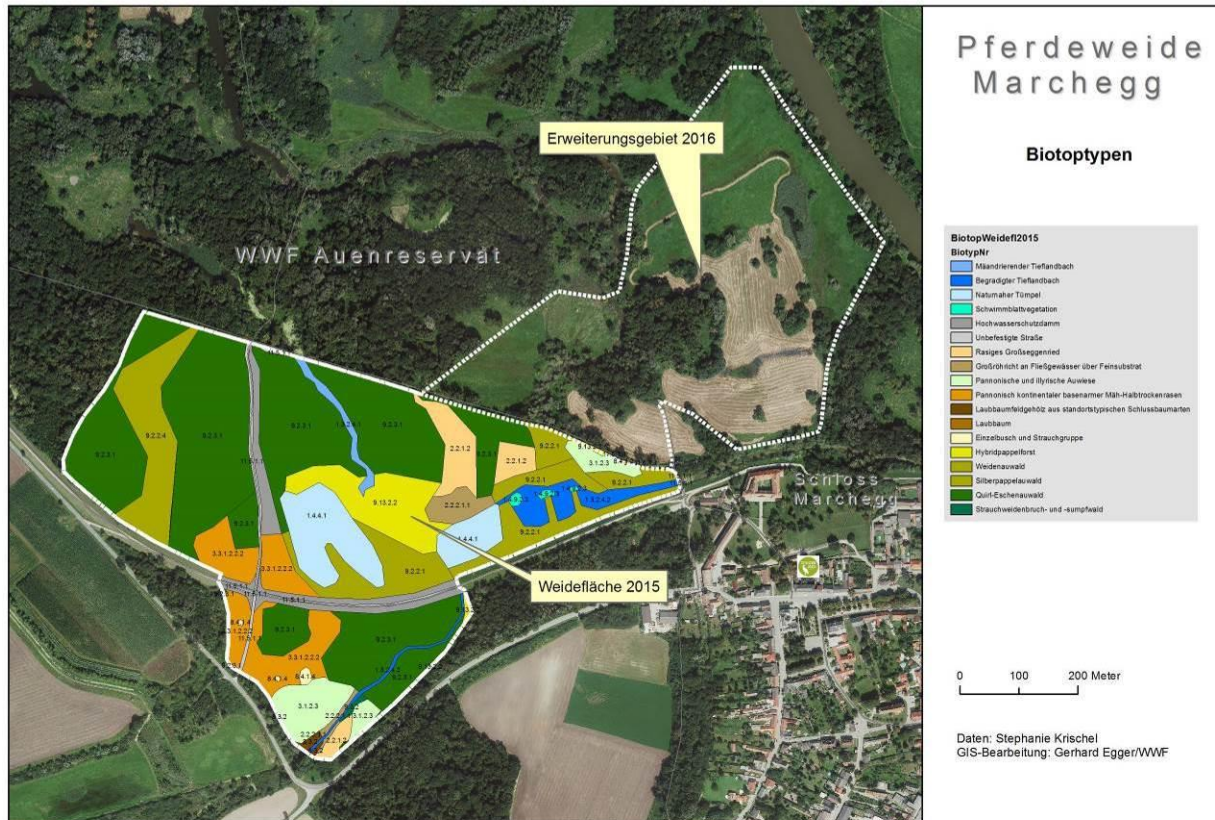


Abbildung 14. Biotoptypenausstattung auf der Weidefläche 2015 (nach Stelzhammer 2013)

Tabelle 8 Flächenanteile der Biotoptypen auf der Weidefläche 2015

BiotypNr	Biotoptyp	Fläche	Anteil (%)
1.3.2.4.1	Mäandrierender Tieflandbach	3.098,00	0,84
1.3.2.4.2	Begradigter Tieflandbach	10.586,00	2,86
1.4.4.1	Naturnaher Tümpel	25.282,00	6,84
2.2.1.2	Rasiges Großseggenried	14.143,00	3,83
2.2.2.1.1	Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat	5.602,00	1,52
3.1.2.3	Pannonische und illyrische Auwiese	14.973,00	4,05
3.3.1.2.2.2	Pannonischer kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen	28.695,00	7,76
8.3.2	Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten	968,00	0,26
8.4.1.2	Laubbaum	86,00	0,02
8.4.1.4	Einzelbusch und Strauchgruppe	628,00	0,17



8.5.2.4	Schlehengebüsch & schlehenreiche Strauchmäntel	5.097,00	1,38
9.2.2.1	Weidenauwald	38.761,00	10,48
9.2.2.4	Silberpappelauwald	22.966,00	6,21
9.2.3.1	Quirl-Eschenauwald	164.506,00	44,49
9.3.2	Strauchweidenbruch- und -sumpfwald	497,00	0,13
9.13.2.2	Hybridpappelforst	20.127,00	5,44
11.2.2	Dammwiese	8.620,00	2,33
11.5.1.1	Unbefestigte Straße	5.100,00	1,38

3 Diskussion

Die Veränderung des Vegetationsbildes auf der Pferdeweide Marchegg ist für den geübten Betrachter auf den ersten Blick sichtbar und angesichts der geringen Besatzstärke durchaus beeindruckend. Das langfristig ausgerichtete Monitoring gibt diesen Eindruck nach 4 Monaten selbstverständlich nur eingeschränkt wieder. Bemerkenswert ist die rasche Änderung der Vegetationshöhe, sowie die Zunahme von offenen Bodenstellen. Im ersten Jahr der Beweidung konnte aber aufgrund der relativ späten Aufnahmezeit, keine Veränderung der Artenzusammensetzung und der vorherrschenden Lebensformen untersucht werden. Das wäre in Zukunft aber durchaus zu erwarten. Die Zunahme von konkurrenzschwachen Lückenbesiedlern wäre ein Erfolg des Projekts. Die Gehölze haben im Offenland bisher nur sehr moderat zugenommen. Die Verbissstatistik zeigt, dass Pionierarten wie der Weißdorn auch durchaus gerne verbissen (und damit in Zaum) gehalten werden.

Von den vor Projektbeginn definierten Schwellenwerten wurde bisher noch keiner erreicht. Die Intensität kann nach vier Monaten Betrachtungszeitraum noch nicht beurteilt werden. Es ist aber plausibel, dass sich die Kennwerte in einem Jahr in die richtige Richtung bewegen.

4 Literatur

Ellenberg, H. & Leuschner, C. 2010. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 6. Auflage UTB Verlag.

Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie: Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage.

Stelzhammer, M. 2013. Biotoptypenkartierung, Zwischenbericht 2012. Bericht im Rahmen des EU Life Projekts Untere March-Auen. 59 Seiten.

Beweidungsmonitoring Naturreservat Marchegg - Projektteil Heuschrecken und Fangschrecken

Thomas Zuna-Kratky



Abbildung 15. Die Lauschschrecke *Mecostethus parapleurus* ist derzeit die häufigste Heuschreckenart auf den Wiesen des Naturreservates Marchegg.

Zur Kontrolle der Veränderungen der Auenlandschaft bei Marchegg durch die im Frühling 2015 begonnene Beweidung wurde ein begleitendes Monitoring eingerichtet. Ein Teil des Monitorings behandelt die Auswirkungen der Beweidung auf das Vorkommen und die Verteilung von Heuschrecken und Fangschrecken. Es handelt sich hierbei um eine Tiergruppe mit einer engen Bindung an Offenlandhabitate wie Wiesen und Weiden und - durch den einjährigen Entwicklungszyklus und die vergleichsweise hohe Mobilität - der Fähigkeit, rasch auf Veränderungen des Lebensraumes zu reagieren. Die ökologischen Ansprüche dieser beiden Ordnungen sind gut bekannt und gerade aus Österreich existieren zahlreiche aktuelle Untersuchungen zu Verbreitung und Lebensraumansprüchen (vgl. Zuna-Kratky et al. 2009). Auch als Indikatoren für die Auswirkung bzw. naturschutzgerechte Steuerung von Beweidung wurden sie bereits mehrfach im östlichen Österreich herangezogen (z. B. Bieringer 2008, Panrok & Zuna-Kratky 2011, Bassler et al. 2012). In einem derzeit laufenden Wildnisbeweidungs-Projekt in Südmähren sind ebenfalls Heuschrecken als Indikatoren vorgesehen (P. Marhoul briefl.).

1 Methodik

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Beweidung auf die Heuschreckenbestände (sowie der einzigen heimischen Fangschreckenart, der Gottesanbeterin) wurde aus dem über einen Zufallsgenerator über alle Biotoptypen des Projektgebietes ausgewählten Erhebungspunkten des Vegetationsmonitorings (G. Egger briefl.) ein Set an 50 Erhebungspunkten für dieses entomologische Monitoring ausgewählt. Auswahlkriterium war dabei die Überlegung, ob der jeweilige Punkt als Lebensraum für zumindest zwei Heuschreckenarten geeignet sein könnte. Somit wurden alle offenen und halboffenen Standorte in das Heuschreckenmonitoring übernommen, nicht jedoch geschlossene Auwaldbestände ohne Lichtungen. Da mittelfristig eine Ausdehnung der Beweidung über das gesamte Projektgebiet vorgesehen ist, wurde zusätzlich eine Serie an neun weiteren Erhebungspunkten auf einer Mähwiesenfläche außerhalb der Beweidungskulisse als Referenz ausgewählt. Diese Punkte liegen auf der sogenannten "Bienenhüttenwiese" (Erhebungspunkte W101 bis W109). Die Abbildung 16 zeigt eine Übersicht über die Verteilung der Erhebungspunkte sowie den jeweils dort anzutreffenden Biotyp nach UBA-Terminologie.

Zur Erfassung eines möglichst breiten Heuschreckenspektrums werden alljährlich zwei Erhebungstermine gewählt - zur Hauptentfaltung "früher" Arten (meist thermo- bis xerophiler Arten) im Juli sowie zur Hauptentfaltung der erst später reifenden hygrophilen Arten sowie anderer spät entwickelter Formen im August. Entscheidend für die Erhebung ist ein günstiges "Heuschreckenwetter", also warme Temperaturen, weitgehend wolkenloser Himmel und maximal leichter Wind. An sehr günstigen Tagen war eine vollständige Erhebung an einem Tag möglich; meist musste jeder Erhebungsdurchgang aber auf zwei Halbtage aufgeteilt werden. Tabelle 9 gibt einen Überblick über die bisherigen Zähltage.

Die Methodik zur standardisierten quantitativen und qualitativen Erfassung der Heuschrecken und Fangschrecken orientierte sich an vergleichbaren Monitoringprojekten, die vom Autor in den letzten Jahren umgesetzt wurden (z. B. Zuna-Kratky 2012, 2013). In einer festgelegten Zeit wird entlang einer festgelegten Route jede sichtbare bzw. akustisch erfassbare Heuschrecke bestimmt und ihre Anzahl gezählt. Der Erhebungszeitraum beträgt in diesem Projekt fünf Minuten. Die Zählstrecke beginnt bei dem durch GPS-Ortung aufgefundenen Erhebungspunkt, reicht zehn Meter von dem Punkt weg und führt in Form einer Spirale mit etwa 270° Kreisbogen wieder zum Ausgangspunkt zurück. Somit wird eine Strecke von etwa 50 m in einem kreisförmigen Bereich um den Erhebungspunkt abgegangen. Von diesem starren Schema wird nur bei linearen Lebensräumen abgewichen, wo die Erhebungsstrecke 50 m entlang der Uferlinie, Röhricht/Wiesen-Grenze bzw. Hecke verläuft.

An beiden Erhebungsterminen werden alle ausgewählten Erhebungspunkte vollständig begangen. Um tageszeitliche Effekte auszugleichen wird die Reihenfolge des Abschreitens der jeweiligen Punkte von Termin zu Termin verändert und nicht fix gehalten. Die Erhebungen wurden vorwiegend vom Autor durchgeführt, den zweiten Durchgang der Saison 2015 hat dankenswerterweise Günther Wöss übernommen.

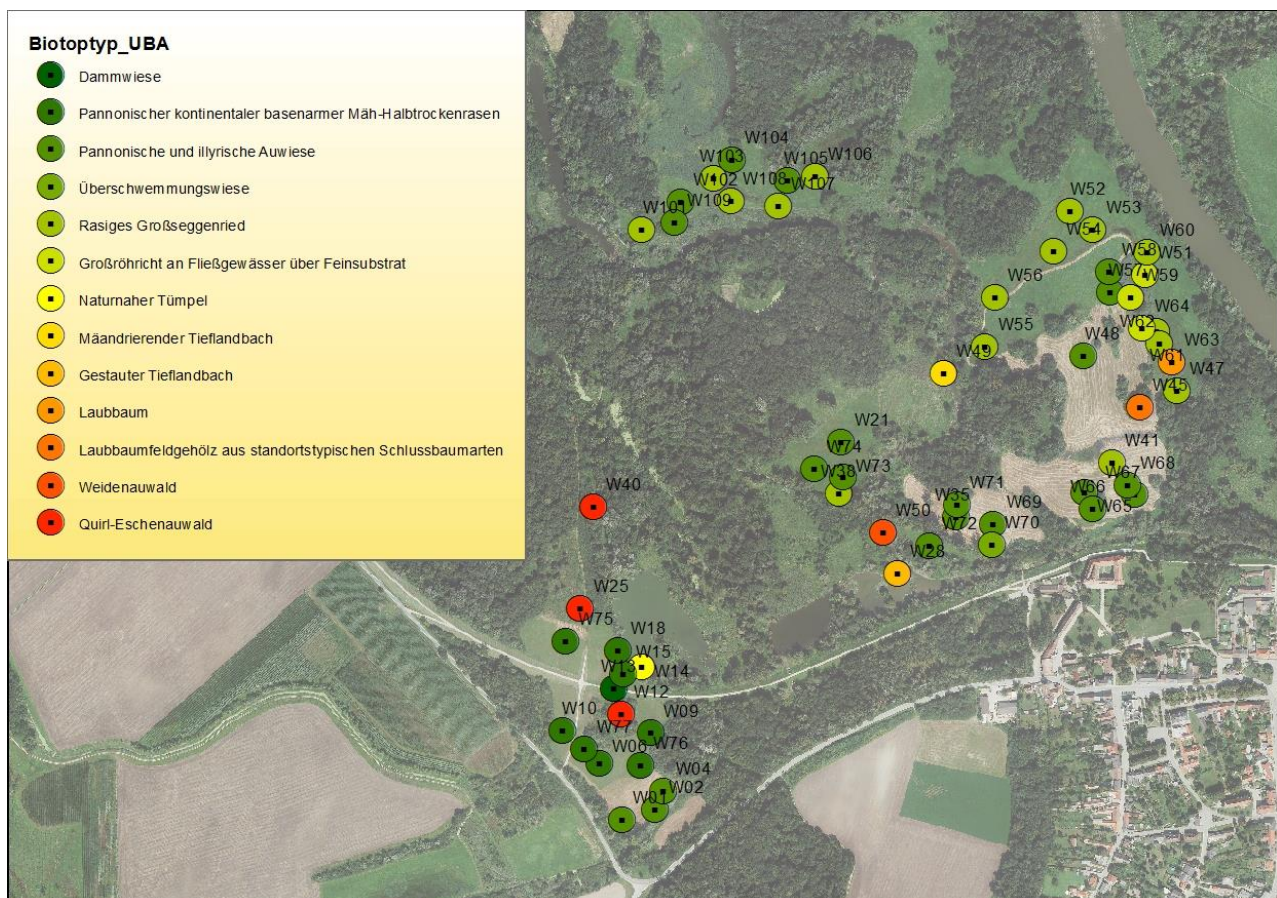


Abbildung 16: Lage und Bezeichnung der Erhebungspunkte für das Heuschreckenmonitoring mit Darstellung des jeweils dort anzutreffenden Biotoptyps.



Tabelle 9: Übersicht über die Zähltag der ersten beiden Monitoringjahre.

Jahr	Monat	Tag	Daten-sätze	von	bis
2014	7	18	218	08:43	17:30
2014	8	25	227	09:36	17:09
2015	7	15	154	12:21	17:49
2015	7	17	98	08:34	11:32
2015	9	1	103	12:07	17:40
2015	9	3	86	11:19	16:31

Zusätzlich zu den Erhebungen der Heuschrecken und Fangschrecken wurde für jeden Erhebungspunkt die aktuelle Bewirtschaftung in fünf Klassen festgehalten. "Gemäht" bedeutet, dass die Fläche vor dem Erhebungstag gemäht und das Mähgut abtransportiert wurde. "Ungemäht" bedeutet, dass die Fläche in diesem bzw. seit mind. einem Jahr nicht gemäht wurde. "Verbracht" bezeichnet Wiesen, die seit mind. zwei Jahren nicht mehr gemäht wurden. "Unbewirtschaftet" bezeichnet Lebensräume, die (bisher) weder gemäht noch beweidet werden (v. a. Gewässer und Gehölze). "Beweidet" kann ab 2015 vergeben werden und bezeichnet Flächen, in denen durch vorangegangene Beweidung sichtbare Veränderungen in der Vegetationsstruktur festgestellt werden konnten.

Tabelle 10 zeigt die im Erhebungsprogramm vorkommenden Biotoptypen (nach den Kartierungen von Stelzhammer 2013) sowie die im jeweiligen Erhebungsjahr festgestellte Nutzung (bei Unterschieden zwischen dem ersten und dem zweiten Erhebungstermin gilt die Nutzung zum zweiten Termin).

2 Ergebnisse

Bedeutsamster Lebensraum an den untersuchten Standorten sind die gebietstypischen Auenwiesen, die 36 % aller Erhebungspunkte bedecken. In enger Verzahnung dazu finden sich die "Rasigen Großseggenriede" und die "Überschwemmungswiesen" - zusammen umfassen diese drei "Marchwiesenbiotope" 64 % aller Erhebungspunkte. Ein weiterer wichtiger Lebensraum stellen die Trockenwiesen im Bereich der Badwiese (inkl. der "Dammwiese") mit 15 % der Erhebungspunkte dar. Jeweils 10 % entfallen auf Gewässer- und Röhrichtbiotope sowie auf gehölzdominierte Standorte (vgl. auch Abbildung 16).

Die Nutzung dieser Lebensräume ist in Tabelle 8 aufgeschlüsselt. Unbewirtschaftet sind die Gewässer- und Gehölzlebensräume sowie eines der Großseggenriede; im Jahr 2015 wurde jedoch bereits ein Gehölzstandort - das Wäldchen hinter dem Einfeld - durch Beweidung verändert und geöffnet. Auch das bisher "unbewirtschaftete" Ufer des Alten Badeteichs ist nun durch die Beweidung stark überformt.

Die Wiesen - sowohl der Auenwiesen- als auch der Trockenwiesenstandorte - waren in beiden Jahren durch Mahd und Abtransport geprägt. Der Anteil gemähter Flächen hat sich jedoch von 2014 auf 2015 deutlich verändert. Wurden im ersten Erhebungsjahr 52 % der wiesenartigen Lebensräume während der Erhebungsperiode gemäht, sank dieser Anteil im zweiten Erhebungsjahr auf 17 %. Im Gegenzug stieg der Anteil beweideter Wiesen von 0 auf 22 %. Dieser Anteil sollte planmäßig im Untersuchungsgebiet in den nächsten Jahren mit der Ausdehnung der Weidefläche weiter ansteigen. Der Anteil von während der Erhebungssaison nicht gemähten Wiesen ist gleichzeitig um 13 % gestiegen.



Tabelle 10: Anzahl der Erhebungspunkte an den verschiedenen Biotoptypen sowie deren Nutzung im jeweiligen Erhebungsjahr.

Biotoptyp_UBA	gemäht	unge- mäht	ver- bracht	unbe- wirtscha- ftet	bewei- det	Gesamt
Dammwiese	1					1
Gestauter Tieflandbach				1		1
Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat				3		3
Laubbaum			1			1
Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten			1			1
Mäandrierender Tieflandbach				1		1
Naturnaher Tümpel				1		1
Pannonische und illyrische Auwiese	12	5	4			21
Pannonischer kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen	8					8
Quirl-Eschenauwald				3		3
Rasiges Großseggenried	3	2	10	1		16
Überschwemmungswiese		1				1
Weidenauwald				1		1
Erhebungsjahr 2014	24	8	16	11	0	59
Dammwiese					1	1
Gestauter Tieflandbach				1		1
Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat				3		3
Laubbaum			1			1
Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten			1			1
Mäandrierender Tieflandbach				1		1
Naturnaher Tümpel				1		1
Pannonische und illyrische Auwiese	7	8	4		2	21
Pannonischer kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen		1			7	8
Quirl-Eschenauwald				2	1	3
Rasiges Großseggenried	1	4	10	1		16
Überschwemmungswiese		1				1
Weidenauwald				1		1
Erhebungsjahr 2015	8	14	16	10	11	59

Im Zuge der ersten beiden Erhebungsjahre konnten insgesamt 28 Heuschreckenarten sowie die einzige heimische Fangschreckenart an den Erhebungspunkten nachgewiesen werden. Damit konnte der überwiegende Teil der 33 aus dem Naturschutzgebiet "Untere Marchauen" bekannten Heuschreckenarten nachgewiesen werden (Zuna-Kratky 2008), drei Arten waren sogar neu. Die in einem Jahr erfasste Artenzahl sank geringfügig von 26 auf 24 Arten im Jahr 2015, die Summe der festgestellten Individuen war ebenfalls ähnlich, sie stieg um 6 % an. Die Tabelle 11 stellt in einer Übersicht die nachgewiesenen Arten mit den jeweils festgestellten Individuen dar, ergänzt um den Gefährdungsstatus und eine grobe Zuordnung, welche Lebensraumbedingungen durch diese Art vorwiegend angezeigt werden.

Insgesamt konnten mit 13 Arten der nationalen und elf Arten der niederösterreichischen Roten Liste zusammen 14 Rote Liste-Arten nachgewiesen werden, ein Anteil von bemerkenswerten 48 %. Niedrige Gefährdungskategorien ("Near Threatened") dominieren jedoch. Zumindest "Vulnerable / Gefährdet" sind sieben Arten (24 %) eingestuft.

Tabelle 11: Übersicht über die im Zuge des Beweidungsmonitorings festgestellten Heuschrecken- und Fangschreckenarten, deren Gefährdungsstatus in Österreich und Niederösterreich (nach Berg & Zuna-Kratky 1997, Berg et al. 2005) sowie eine grobe Angabe zum Zeigerwert der Art ("Bew." = "Bewirtschaftung").

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL AT	RL NÖ	2014	2015	Zeigerwert
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	LC		1		Brachezeiger
Vierpunktige Sichelschrecke	<i>Phaneroptera nana</i>	LC		2	2	Brachezeiger
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus</i>	NT	4	10	15	Brachezeiger
Kurzflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	EN	2	20	52	Brachezeiger
Große Schiefkopfschrecke	<i>Ruspolia nitidula</i>	NT	2	18	5	Brachezeiger
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC		31	4	Brachezeiger
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Metrioptera bicolor</i>	NT		5	16	mäßige Bew.
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	LC		12	82	mäßige Bew.
Gewöhnliche Strauschschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	LC		18	5	Brachezeiger
Weinhähnchen	<i>Oecanthus pellucens</i>	LC		9	2	Brachezeiger
Sumpfgrippe	<i>Pteronemobius heydenii</i>	VU	1	3		intensive Bew.
Feldgrippe	<i>Gryllus campestris</i>	LC		1		mäßige Bew.
Säbeldornschrecke	<i>Tetrix subulata</i>	LC		4	5	intensive Bew.
Langfühler-Dornschrecke	<i>Tetrix tenuicornis</i>	LC			1	intensive Bew.
Italienische Schönschrecke	<i>Calliptamus italicus</i>	VU	3	8	1	intensive Bew.
Lauschschrecke	<i>Mecostethus parapleurus</i>	NT	3	1.361	1.369	mäßige Bew.
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	VU	2	61	111	Brachezeiger
Grüne Strandschrecke	<i>Aiolopus thalassinus</i>	EN	2		1	intensive Bew.
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	NT		56	167	mäßige Bew.
Großer Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	LC		2		mäßige Bew.
Verkannter Grashüpfer	<i>Chorthippus mollis</i>	NT		173	40	mäßige Bew.
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC		75	41	intensive Bew.
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	LC		50	55	intensive Bew.
"Braune Grashüpfer" indet.	<i>Chorthippus spec.</i>			12	18	
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	NT	3	191	262	intensive Bew.
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	LC		91	63	mäßige Bew.
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	LC		292	334	mäßige Bew.
Sumpfgrashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	NT	3	2		mäßige Bew.
Dickkopf-Grashüpfer	<i>Euchorthippus declivus</i>	LC		6	12	intensive Bew.
Gottesanbeterin	<i>Mantis religiosa</i>	VU	3		4	mäßige Bew.
Artenzahl		13	11	26	24	
Individuen				2.514	2.667	

Die pro Erhebungspunkt nachgewiesene Artenzahl schwankte zwischen einer und neun (W56 im Jahr 2015) Arten, in jedem Jahr gab es jedoch auch einen Punkt (W50 2014, W40 2015), an dem gar keine Heuschrecken gefunden werden konnten. Die Auswirkungen der Beweidung sind im ersten Jahr nur eingeschränkt in dem Monitoring abgebildet, da die in der Saison 2015 geschlüpften Heuschrecken in der unbeweideten Saison 2014 als Eier abgelegt wurden, somit Auswirkungen auf die frühe Entwicklung sowie auf die Artengarnitur selbst noch wenig ausgeprägt sind. Die im Folgenden dargestellten Veränderungen sind daher nicht als unmittelbare Wirkung der Beweidung anzusehen, sondern folgen einem Faktorenbündel, in dem die Beweidung vor allem auf die Entwicklung der Larven der im Vorjahr hier lebenden Arten und auf den Fortbestand der Imagines wirken kann. Die markante Veränderung der Vegetationsdichte sowie der Streuauflage werden jedoch deutliche Auswirkungen auf die Folgegenerationen in der Saison 2016 haben.

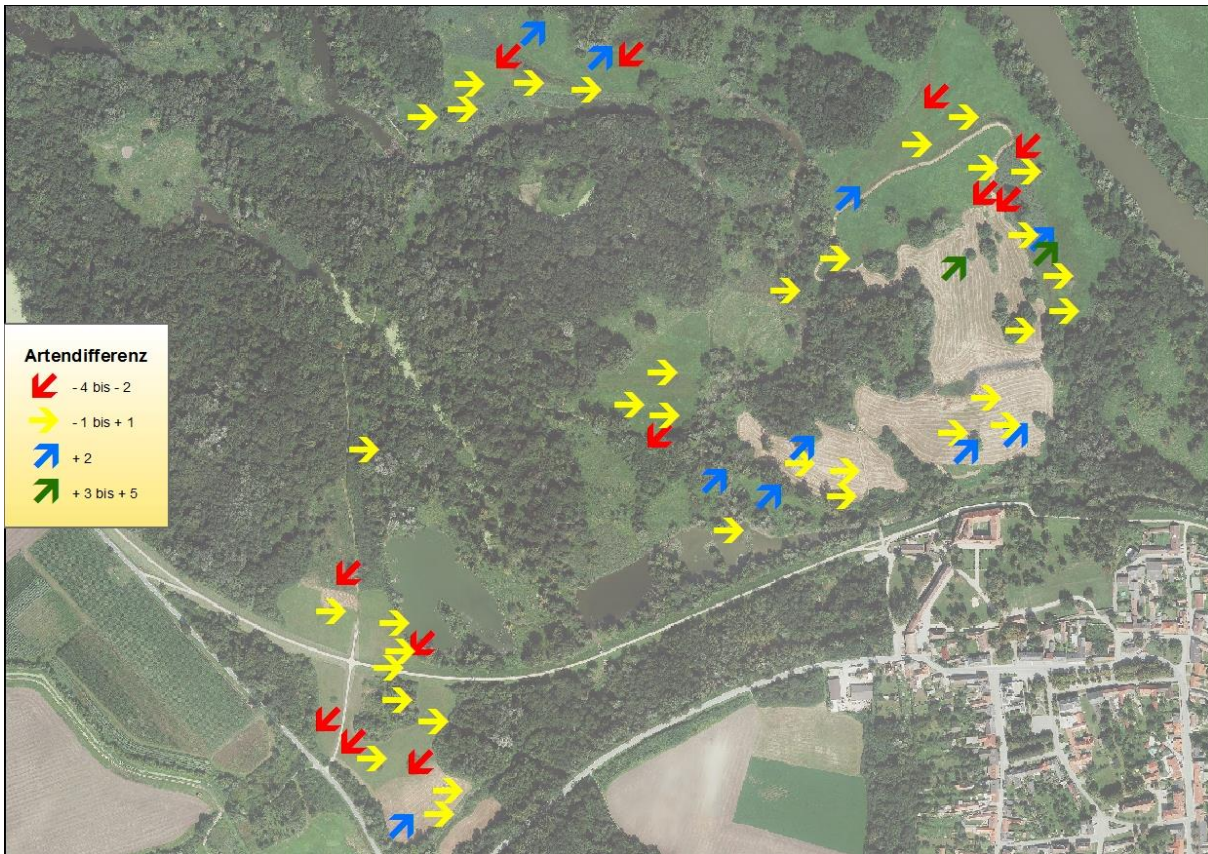


Abbildung 17: Veränderung der Artenzahl festgestellter Heuschrecken und Fangschrecken an den Erhebungspunkten vom Erhebungsjahr 2014 zum Erhebungsjahr 2015.

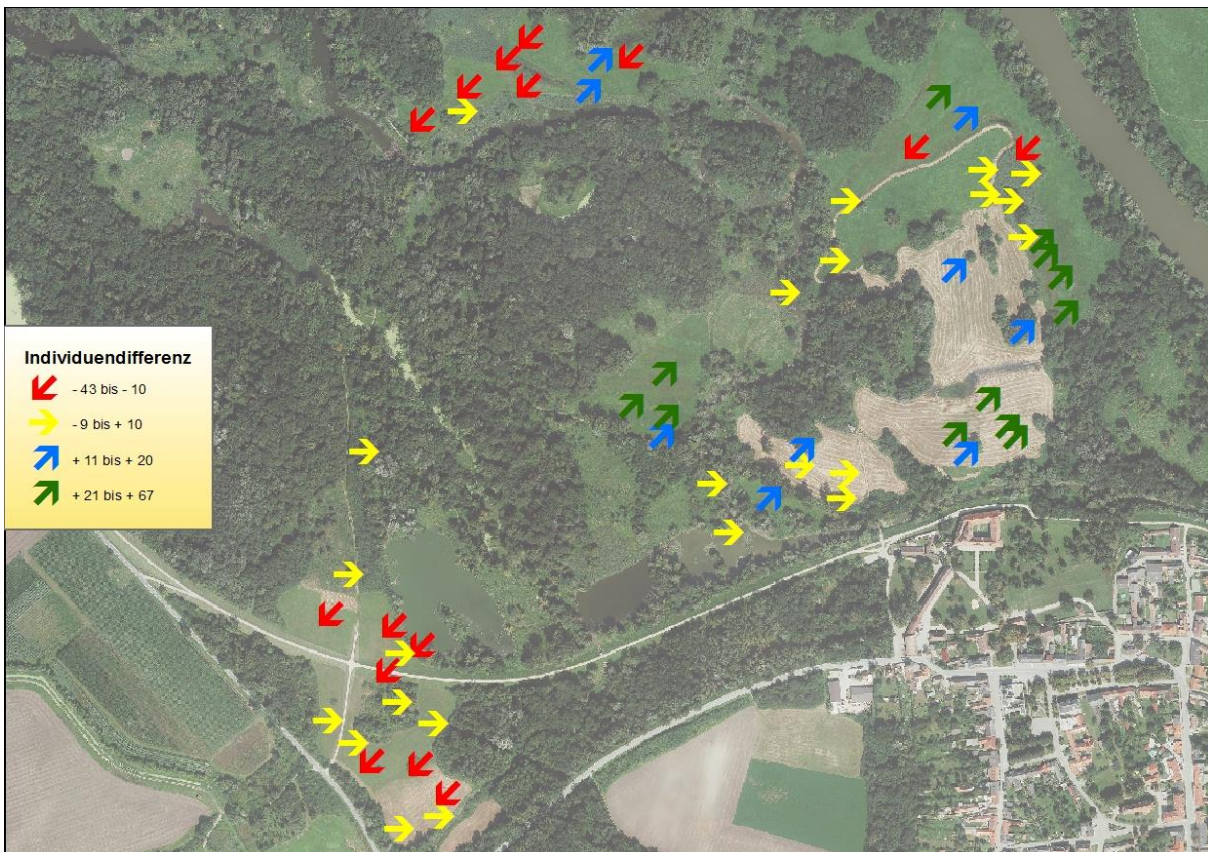


Abbildung 18: Veränderung der Individuensumme festgestellter Heuschrecken und Fangschrecken an den Erhebungspunkten vom Erhebungsjahr 2014 zum Erhebungsjahr 2015.

Die Abbildung 17 und die Abbildung 18 zeigen die Veränderung der Artenzahlen und Individuensummen an den Erhebungspunkten in den beiden bisherigen Saisonen. Die beweideten Bereiche, die sich während der Heuschreckensaison noch auf das Umfeld der Badwiese konzentriert haben, zeigen im Vergleich zu den Referenzflächen deutlich höhere Raten von Rückgängen der Arten- und vor allem Individuenzahlen. Das ist nicht verwunderlich, da die Veränderung des Lebensraumes durch die Beweidung rasch erfolgte und Heuschreckengemeinschaften betraf, die sich unter jahrzehntelangen Mähwiesenbedingungen gebildet haben. Zusätzlich besteht eine direkte Konkurrenz um die Phytomasse, die für manche Arten die Nahrungsbasis verringern könnte. Die Etablierung weidetoleranter bzw. weidebedürftiger Artengemeinschaften kann auch angesichts der vergleichsweise hohen Mobilität der meisten Arten frühestens in der Saison 2016 erwartet werden. Der die Fläche querende Hochwasserschutzdamm mit seinen Trockenstandorten kann hier als effektiver Wanderkorridor von auswärts gelegenen Quellgebieten fungieren.

Ein weiterer, von der Beweidung unabhängiger Faktor ist jedoch der ungewöhnlich trocken-warme Frühling und Sommer des Jahres 2015, der v. a. auf Trockenstandorten zu verstärktem kleinklimatischem Stress führte, der in den wechselfeuchten Auenwiesen deutlich geringer ausgefallen ist. Vergleicht man die Bestände der Heuschrecken in Tabelle 11, so haben ganz allgemein thermophile Arten, die auf die Trockenwiesen beschränkt sind (z. B. Verkannter Grashüpfer *Chorthippus mollis*, Italienische Schönschrecke *Calliptamus italicus*), abgenommen, während die Feuchtgebietsarten, die trotz ausbleibender Hochwässer noch gute Feuchtebedingungen in den Auenwiesen vorfanden (z. B. Kurzflügelige Schwertschrecke *Conocephalus dorsalis*, Sumpfschrecke *Stethophyma grossum*) oft deutlich zunahmten.

Die Abbildung 19 und die Abbildung 20 zeigen exemplarisch für zwei Arten die Veränderungen zwischen den beiden Jahren. Der Dickkopf-Grashüpfer ist ein thermophile Art von Trockenwiesen und Trockenbrachen, der im Untersuchungsgebiet wie viele aus dieser ökologischen Gilde nur im Umfeld der Badwiese vorkommt. Im Gegensatz zu den anderen Trockenrasenbewohnern hat die Art in der Saison 2015 zugenommen, interessanterweise jedoch in den erst später beweideten nördlichen Bereichen, während der bereits ab April intensiv beweidete Südteil der Badwiese von der Art vorerst verlassen wurde. Möglicherweise wirkte die Beweidung negativ auf die frühen Larvenstadien, aber positiv auf das Fortkommen der erwachsenen Tiere (Imagines). Ein ähnliches Muster mit Verschiebung der Vorkommen in den nördlichen Teil der Badwiese zeigt z. B. der ökologisch ähnliche, wenn auch thermisch weniger anspruchsvolle Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus*.

Auch die hygrophile Lauschschrecke - die mit Abstand häufigste Art des Untersuchungsgebietes - zeigt eine differenzierte Entwicklung im Untersuchungsgebiet. Während die Vorkommen in den unbeweideten Wiesen relativ stabil blieben (mit Zuwächsen auf der zunehmend verbrachenden Hanfrätzwiese sowie am Vogelsee), kam sie im Bereich der Badwiese - wo sie nur den feuchteren Südteil besiedeln kann - in der Saison 2015 nur dort vor, wo in der Heuschreckensaison nicht oder nur sehr kurzzeitig beweidet wurde.

Eine hoch mobile Art von Lebensräumen mit Offenboden ist der weit verbreitete und häufige Braune Grashüpfer, dessen Verteilung in den beiden Erhebungsjahren Abbildung 21 zeigt. Während er in den Auenwiesen - wohl auch bedingt durch die seit zwei Jahren ausgebliebenen Hochwässer, die sonst durch Schlammauflagen geeignete Standorte schaffen - nur punktuell vorkommt, hat er sich im Beweidungsgebiet um die Badwiese von sieben besetzten Erhebungspunkten auf elf ausgebreitet. Gleichzeitig ist aber die Individuendichte wie bei fast allen im Beweidungsgebiet vorkommenden Arten gesunken. Der Braune Grashüpfer scheint aber bereits eine Veränderung der Heuschreckengemeinschaft hin zu mehr xerophilen Arten anzudeuten.

Erfreulich ist auch die Etablierung der Gottesanbeterin als Bewohnerin saumnaher Standorte der Badwiese, die eventuell durch ihre späte Entwicklung dem frühen Beweidungsdruck ausweichen konnte (vgl. Abbildung 22).



Abbildung 19: Vorkommen des thermophilen Dickkopf-Grashüpfers im Untersuchungsgebiet unter Angabe der Individuensumme pro Erhebungspunkt in den beiden Erhebungsjahren.

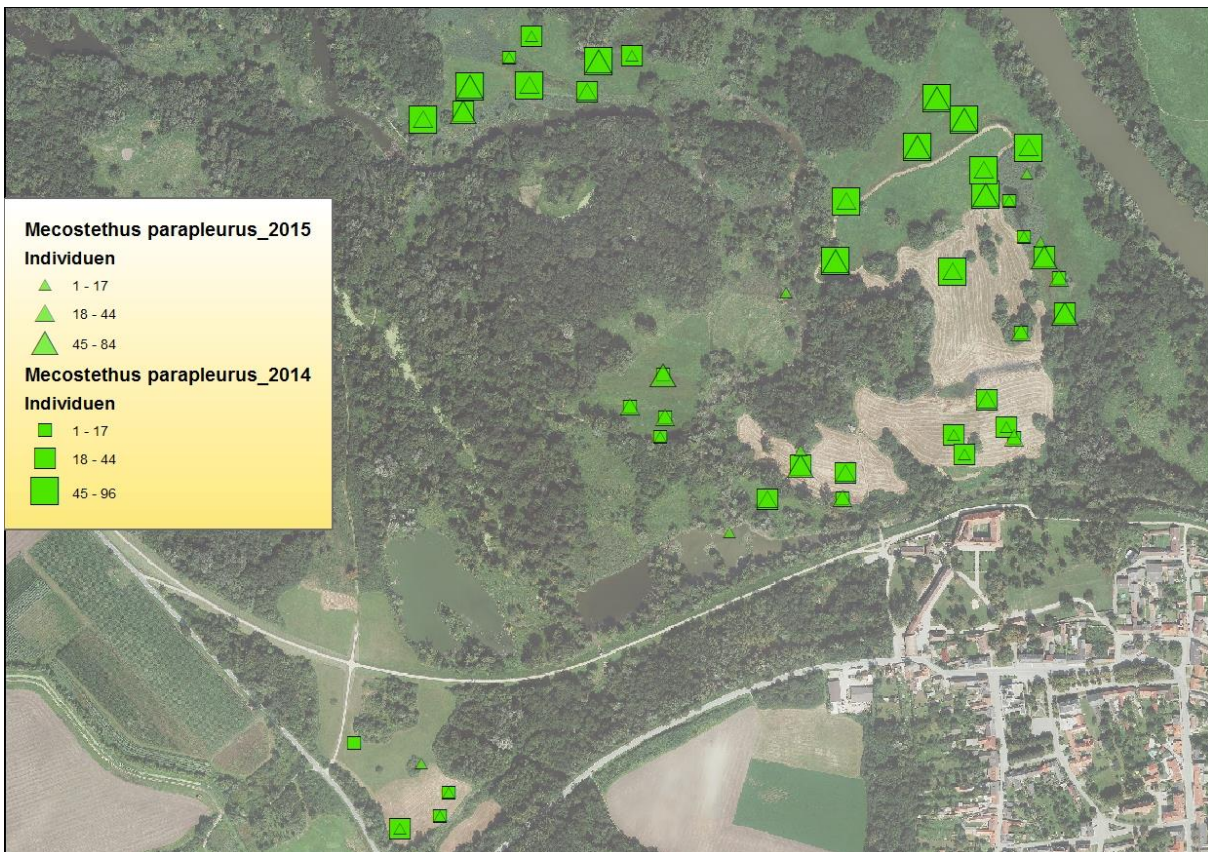


Abbildung 20: Vorkommen der hygrophilen Lauschrecke im Untersuchungsgebiet unter Angabe der Individuensumme pro Erhebungspunkt in den beiden Erhebungsjahren.



Abbildung 21: Vorkommen des xerophilen Braunen Grashüpfers im Untersuchungsgebiet unter Angabe der Individuensumme pro Erhebungspunkt in den beiden Erhebungsjahren.



Abbildung 22: Vorkommen der thermophilen Gottesanbeterin im Untersuchungsgebiet unter Angabe der Individuensumme pro Erhebungspunkt in den beiden Erhebungsjahren.

3 Vorläufige Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse dieser ersten beiden Monitoringjahre belegen das Vorkommen einer naturschutzfachlich bedeutsamen Artengarnitur bei den Heuschrecken und Fangschrecken im Projektgebiet. Aufgrund der großen Ausdehnung des Gebietes und der vorerst extensiven, regional beschränkten Beweidung, besteht keine Gefahr für die Vorkommen besonders sensibler Arten, wie die Bestandsentwicklungen der Tabelle 11 zeigen.

Die konkreten Auswirkungen der Beweidung können erst ansatzweise beurteilt werden, da eine Etablierung einer auf diese "neue" Landnutzung angepasste Artengarnitur frühestens in der Saison 2016 mit der neuen, im Beweidungsjahr 2015 abgelegten Larvengeneration sichtbar werden kann. Die Beweidung führte jedenfalls vorerst zu deutlichen Rückgängen in der Individuendichte von Heuschrecken und Fangschrecken sowie zu einem weniger ausgeprägten Rückgang des Artenreichtums. Abbildung 23 zeigt dies überblicksmäßig anhand der mittleren Arten- und Individuenzahlen bezogen auf die Bewirtschaftung an den Erhebungspunkten. Trotz der hohen Streuung ist die signifikant geringere Individuendichte auf den beweideten Flächen gegenüber den bewirtschafteten Mähwiesen klar ablesbar. Bei der mittleren Artenzahl ist der Unterschied nur tendenziell vorhanden, wobei auch berücksichtigt werden muss, dass Arten bei geringen Dichten auch leichter übersehen werden.

Bei einigen Arten, die offene Trockenstandorte bevorzugen (v. a. *Chorthippus brunneus* und *biguttulus*, *Euchorthippus declivus*) ist jedoch eine Ausweitung des besiedelbaren Raumes im Beweidungsgebiet bereits erkennbar, wobei (vorerst) nicht alle Arten dieser Gilde betroffen sind. So sank z. B. das Vorkommen der Italienischen Schönschrecke *Calliptamus italicus* überraschenderweise von acht Tieren auf nur mehr ein Individuum. Im Gegenzug nahm die Gottesanbeterin als einzige heimische Fangschrecke von Null auf vier Tiere - beschränkt auf die Beweidungsbereiche an der Badwiese - zu.

Für die zukünftigen Bewertungen ist jedenfalls auch eine gemeinsame Analyse mit den Ergebnissen der Vegetationserhebungen, die auch die Veränderungen zahlreicher, für die Heuschrecken besonders bedeutsamer Strukturparameter beinhalten. Auch die Verschneidung mit dem Weißstorch-Monitoring kann angesichts der Bedeutung von heuschrecken als Nahrungsgrundlage wertvolle Ergebnisse bringen, für die sich jedoch erst ein tragfähiges Indikatoren-Beweidungs-System einstellen muss.

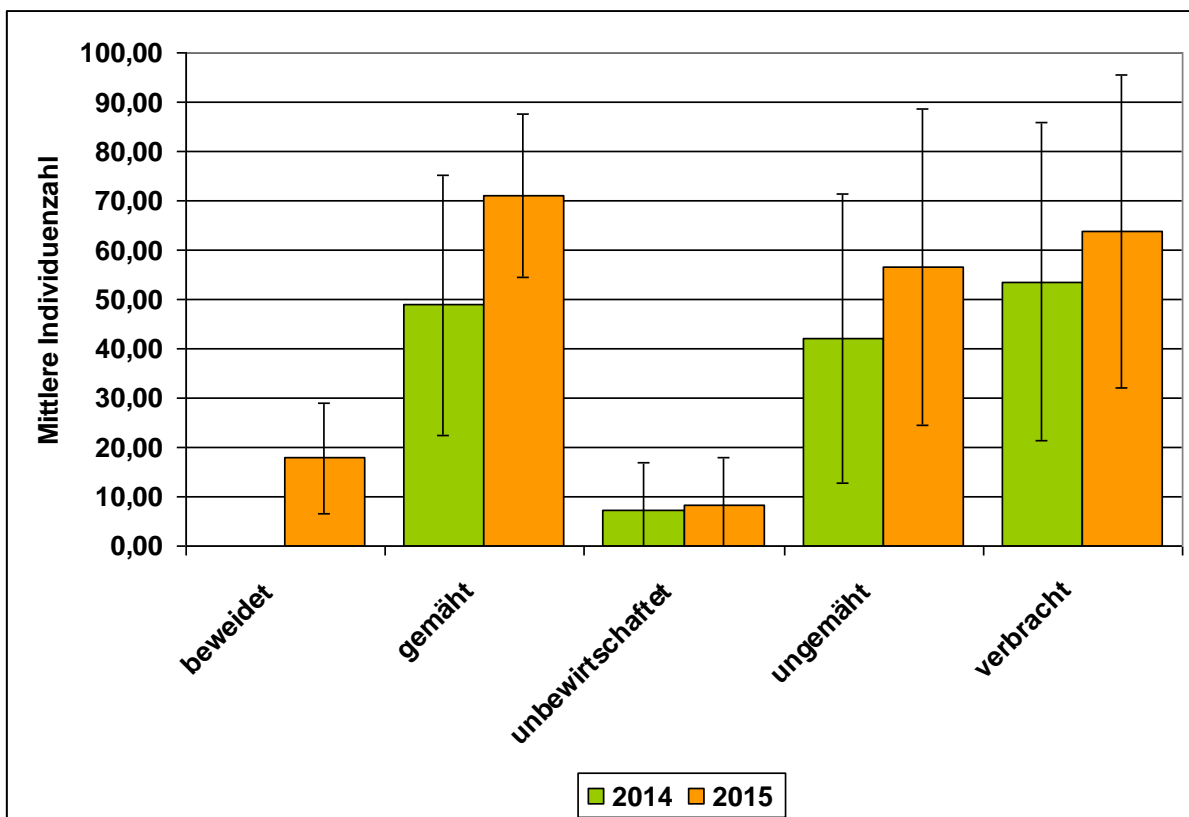
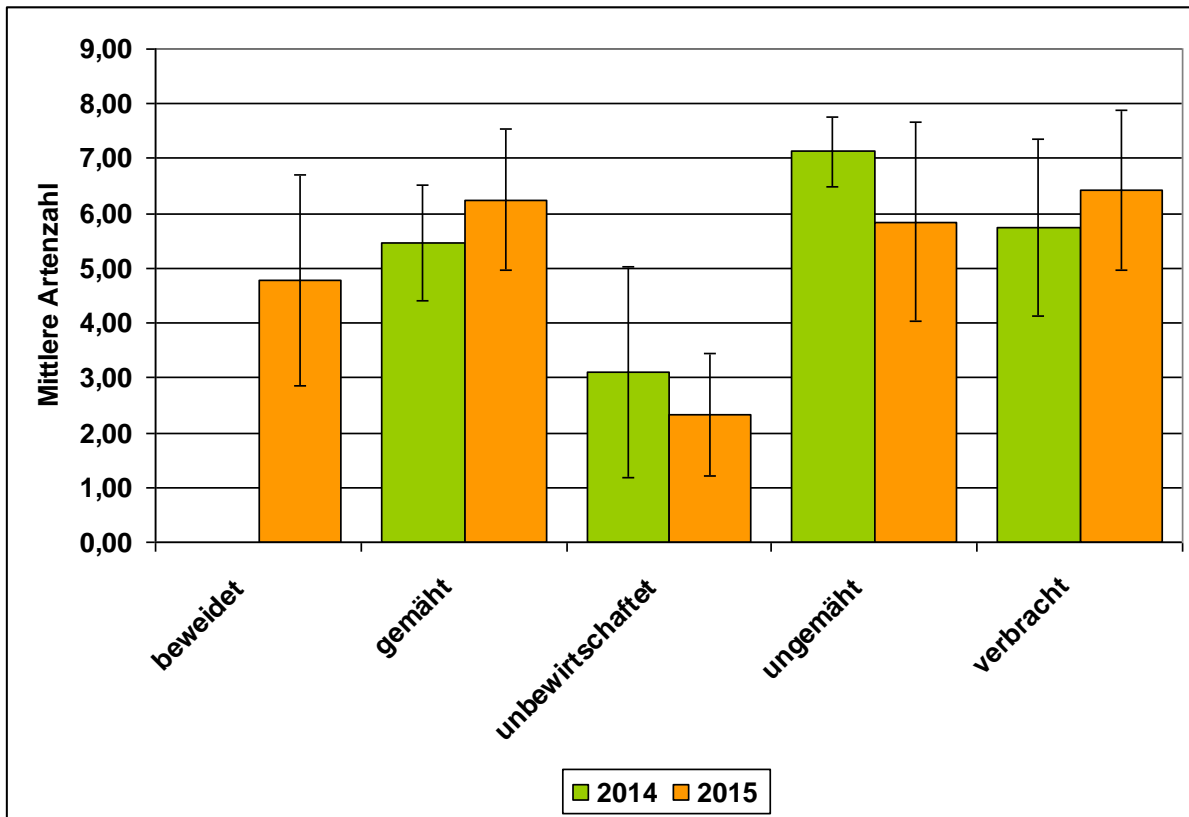


Abbildung 23: Mittlere Artenzahl (oben) bzw. Individuensumme (unten) an den Erhebungspunkten der beiden Jahre unter Berücksichtigung der Bewirtschaftung mit Darstellung der Standardabweichung (vgl. Tabelle 8).

4 Literatur

- Bassler, G., Denner, M. & Holzer, T. (2012): Pflege von silikatischen Trockenrasen mittels Schafbeweidung (Retz, NÖ) – Auswirkungen auf Vegetation, Heu- und Fangschrecken-Fauna. *Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum* 23: 7-82.
- Berg, H.-M., Bieringer, G. & Zechner, L. (2005): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. In: Zulka, K.-P. (Red.): *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/1*, Böhlau Verlag, Wien, pp. 167–209.
- Berg, H.-M. & Zuna-Kratky, T. (1997): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs. Heuschrecken und Fangschrecken (Insecta: Saltatoria, Mantodea). Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien. 112 pp.
- Bieringer, G. (2008): Auswirkungen der Beweidung auf die Heuschreckenfauna (Orthoptera) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. *Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft Wien* 37: 153-161.
- Panrok, A. & Zuna-Kratky, T. (2011): Projekt „Pflegermanagement FFH-Lebensräume Perchtoldsdorfer Heide – Modul Heuschrecken“ – Naturschutzfachliche Beurteilung der Pflegemaßnahmen für die FFH-Lebensräume und Adaptierung des bestehenden Pflegeplans für das konkrete Management. Unpubl. Bericht im Auftrag des Heidevereins Perchtoldsdorf. 106 pp.
- Stelzhammer, M. (2013): Renaturierung Untere March-Auen, Biotoptypenkartierung Zwischenbericht 2012. Studie im Auftrag WWF Österreich, Wien. 59 pp.
- Zuna-Kratky, T., Karner-Ranner, E., Lederer, E., Braun, B., Berg, H.-M., Denner, M., Bieringer, G., Ranner, A. & Zechner, L. (2009): Verbreitungsatlas der Heuschrecken und Fangschrecken Ostösterreichs. Verlag Naturhistorisches Museum Wien, Wien. 304 pp.
- Zuna-Kratky, T. (2008): Die Heuschrecken ausgewählter Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler in Niederösterreich. Studie im Auftrag des NÖ Naturschutzbundes und des Umweltbundesamtes, Wien. 37 pp.
- Zuna-Kratky, T. (2012): Zoologisches Monitoring Dammsanierung und Aufhöhung Hubertusdamm Schwarzes Loch – Schönauer Schlitz 2012 Fachbereich Heuschrecken und Fangschrecken sowie Weichtiere. Gutachten im Auftrag der A-V-L für das Wiener Gewässer-Management. 20 pp.
- Zuna-Kratky, T. (2013): Hafenumschließungsdamm Ölhafen Lobau – Zoologisches Monitoring Endbericht. Im Auftrag der Donau-Hochwasserschutzkonkurrenz, Wien. 28 pp.

Storchenmonitoring 2015

Marion Schindlauer, Gerhard Egger & Thomas Zuna-Kratky



Abbildung 24. Das Auenresevat Marchegg beherbergt eine sehr bedeutende Kolonie des Weißstorchs. Durch die Weidenutzung sollen auch die Störche profitieren (Foto: Stelzhammer/WWF).

Auswirkungen auf die Vogelwelt werden durch die charismatische Charakterart der Auwiesen, den Weißstorch beobachtet, da dieser mit ca. 45 Brutpaaren im Umfeld des Projektgebiets sich dafür ausgesprochen gut eignet. Die Störche nutzen das Gebiet zur Futtersuche, zur Aufnahme von Wasser und zum Sammeln von Nistmaterial. Als Schreitjäger ist der Weißstorch dabei stark von der Verfügbarkeit niedrigwüchsiger Bereiche abhängig.

Deshalb wird die Nutzung der Weidefläche durch den Weißstorch mit einem begleitenden Monitoring beobachtet. Mittelfristig wird erwartet, dass der Weißstorch auf der Weidefläche gute Nahrungsgründe vorfindet. Im Gegensatz zur bisherigen Mähwiesennutzung, sollte sich durch die kontinuierliche Beweidung vor allem auch die zeitliche Nutzbarkeit für Störche verbessern.

1 Methodik

Für die Erhebung wurden drei repräsentative Beobachtungsflächen (Badwiese, Hahnfrätz und die Schlosswiese ausgewählt). Die Beobachtungsflächen decken mit ca. 10 Hektar, etwa ein Drittel der Offenlandfläche des Weidegebiets ab.

Die Fluren weisen eine unterschiedliche Überflutungshäufigkeit und Nutzungsgeschichte auf. Die Schlosswiese Nord wurde in den letzten Jahren regelmäßig gemäht, der Hahnfrätz und die Schlosswiese Süd waren nur unregelmäßig gemäht und weisen Verbrachungstendenz auf. Die Badwiese liegt deutlich höher und ist ein Sandtrockenrasen, der regelmäßig ein-zweimal im Jahr gemäht wurde.

Im Zeitraum vom 29. Mai bis 3. August 2015 wurden 24 Aufnahmeserien zu je 4 Aufnahmen (n=92) durchgeführt. In einem Zeitraum von 10 Minuten werden in vier Intervallen zu je 2 Minuten, alle Sichtungen des Weißstorchs, sowie sein Verhalten, Witterung und Nutzungsmuster festgehalten. Zusätzlich wurde der Aufenthalt der Weidetiere vermerkt. Der Aufenthaltsort der Störche wird auf Karten im Gelände eingezeichnet. Die Aufnahmen werden standardisiert von Mitarbeitern des WWF sowie des Storchenhauses durchgeführt.

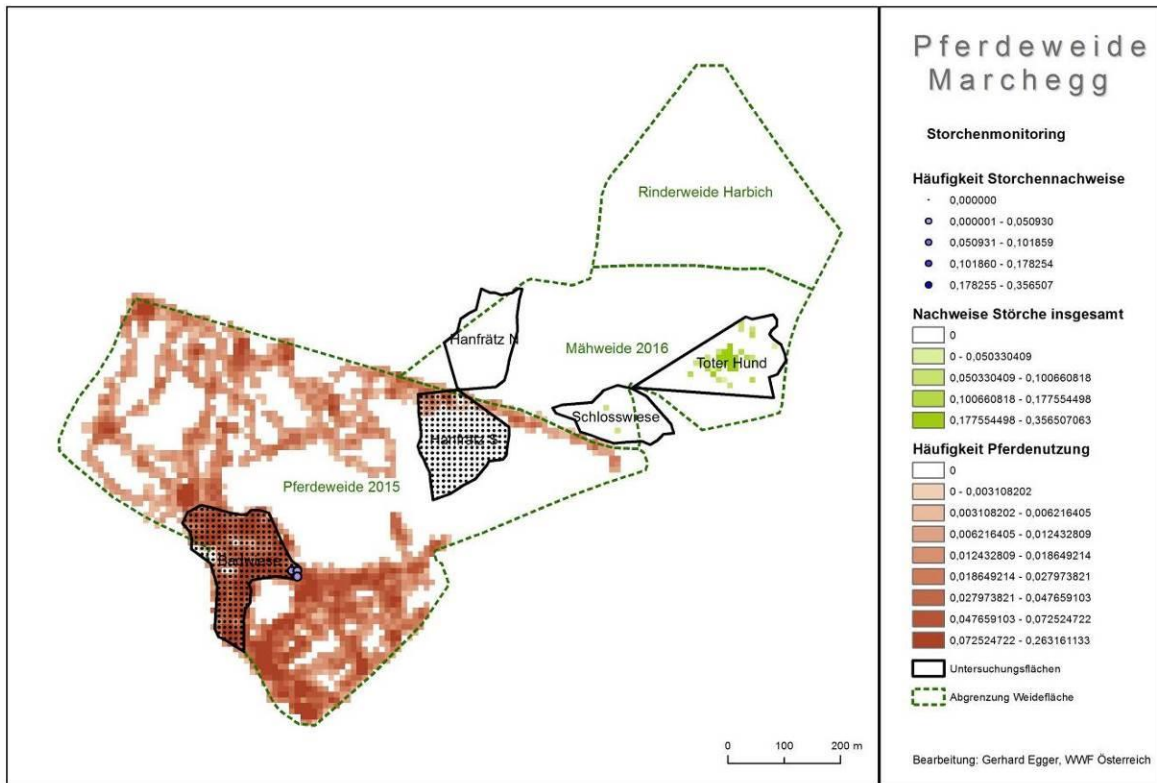


Abbildung 25. Aufnahmeflächen auf der Weidefläche. Flächig in Rot hinterlegt sind die Aufenthaltsorte der Pferde (siehe Weidebericht eingetragen). Im Startjahr 2015 konnten nur die zwei Teilflächen Badwiese und Hanfrätz untersucht werden, da die Weide erst 2016 erweitert wurde.

Tabelle 12. Aufteilung der Beobachtungsserien auf die unterschiedlichen Untersuchungsflächen

	Anzahl Serien	Fläche	Nutzung
Badwiese	36	2,5	beweidet
Hanfrätz	23	3,8	tw. verbracht, tw. ungemäht
Schlosswiese	29	3,5	gemäht, tw. ungemäht

2 Ergebnisse

Für das erste Jahr liegen nur unvollständige Erhebungen von Ende Mai bis August vor. Die Daten sind zudem nicht aussagekräftig, da die große Weidefläche erst ab Ende Mai für die Pferde geöffnet wurde.

Das erste Jahr kann deshalb nur als Methodentest gewertet werden. Aus diesem Grund werden im folgenden erste Ergebnisse dargestellt.

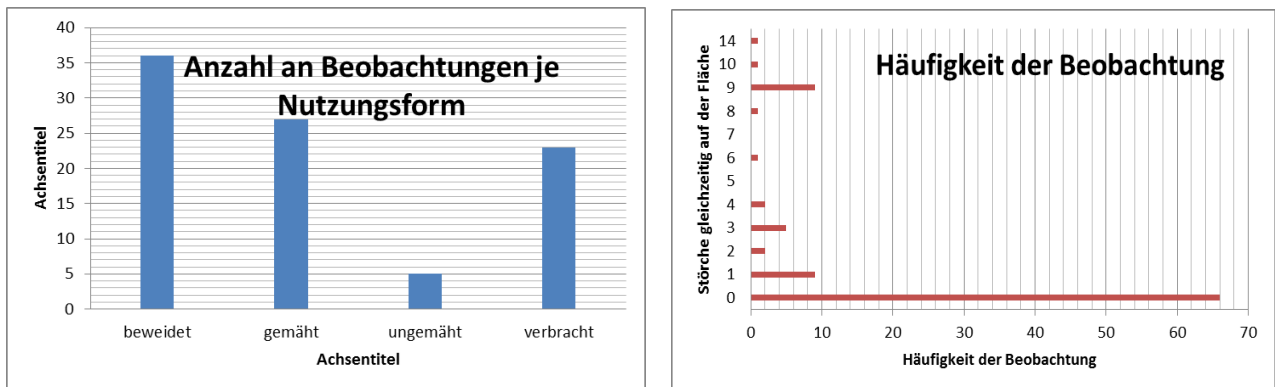


Abbildung 26. Kenndaten über die Erhebungen. Links: Anzahl der unterschiedlichen Nutzungsausprägungen bei allen Erhebungen. Rechts: Anzahl der Störche die gleichzeitig bei Beobachtungen anwesend waren.

In 74 Fällen waren die Störche auf Futtersuche, in 4 Fällen wurde Nistmaterial gesammelt, der Rest konnte nicht näher zugeordnet werden. Von den Individuenzahlen konnten die höchsten Sichtungen alle auf der Schlosswiese im Umfeld der Kolonie beobachtet werden.

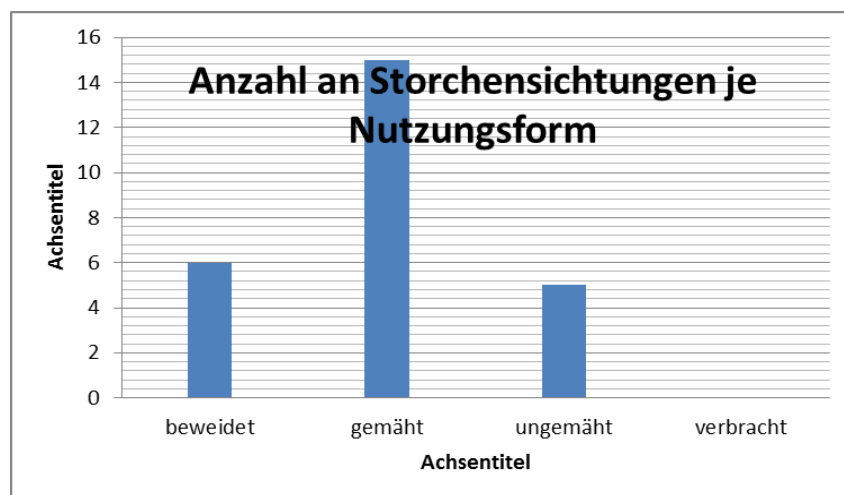


Tabelle 13. Anzahl von Storchensichtungen (unabh. von der Anzahl) je nach unterschiedlicher Nutzungsform.

Die Sichtungen zeigen, dass die gemähten Flächen offenbar die interessantesten sind. Verbrachte Flächen werden nicht, beweidete Flächen bisher wenig genutzt. Ungemähte Bereiche sind wohl aufgrund der geringen Aufnahmefrequenz unterrepräsentiert.

3 Ausblick

Aussagen können auf Basis der vorliegenden Daten noch keine getroffen werden. Die Stichprobe an Sichtungen auf der Weidefläche ist mit 6 Beobachtungen (bei nur 4 Reihen) viel zu gering. Die Anzahl an Aufnahmen muss 2016 deshalb deutlich erhöht werden. Die gleichzeitige Aufzeichnungen der Pferde hat sich dabei als nicht ausreichend erwiesen. Dies soll in Zukunft über einen GPS Sender an einer Stute abgedeckt werden. Das Storchemonitoring wird als zentraler Bestandteil des Monitoringplans in adaptierter Form weitergeführt.

Wildwechsel Monitoring

Natalia Razumovsky & Florian Schneider



Abbildung 27 Rehbock auf einem Wildwechsel in der Pferdeweide

Der WWF Österreich führte 2015 & 2016 im Rahmen des Konik Beweidungsprojektes ein Wildwechsel Monitoring im Marchegger WWF Reservat durch. Ziel des Monitoring ist, den Wildwechsel innerhalb bzw. an den Grenzen der Pferdeweide zu untersuchen. Die Frage lautet, ob der Wildwechsel durch den neu errichteten Zaun der Pferdeweide beeinträchtigt ist und generell welche Tiere ihn nutzen.

Viele Wildtiere wie zum Beispiel das Rotwild haben ausgesprochen große Raumannsprüche. Bei der Einzäunung von Weidegebieten besteht somit die Gefahr, dass Wildwechsel unterbrochen werden und Wildtiere in ihrem Lebensraum eingeschränkt werden. Da die March-Auen ein wichtiger Trittstein am so genannten Alpen-Karpaten-Korridor sind (vgl. z.B. Egger & Janak 2012), galt es dies unbedingt zu vermeiden. Bereits in der Planungsphase wurden die Zäune gemeinsam mit der ortsansässigen Jägerschaft so konzipiert, dass das Rotwild problemlos über die Zäune setzen kann, Reh- und Schwarzwild hingegen unter dem untersten Querbalken durchpassen.

Tabelle 14. Fragestellungen des Wildwechselmonitorings

Werden die Wildwechsel innerhalb der Pferdeweide trotz Zaun weiterhin frequentiert?

Welche Tierarten nutzen die Wechsel und gibt es saisonale, oder tageszeitliche Unterschiede in ihren Bewegungen?

Gibt es Unterschiede im Wildwechsel vor und nach der Errichtung des Zaunes im direkten Vergleich vor und nach Errichtung eines Zaunes?

1 Methodik

Für das Monitoring wurde für den Zeitraum von acht Wochen jeweils eine Fotofalle (DOERR, Snapshot) an vier bekannten Wildwechseln aufgestellt. Danach werden die vier **Fotofallen (FF)** für wiederum 8 Wochen an jeweils vier anderen **Wildwechseln (WW)** positioniert. Somit werden insgesamt 12 Wildwechsel für jeweils zwei Monate, jeweils zweimal im Jahr untersucht. Danach wiederholt sich der Zyklus wieder, sodass für jeden Wildwechsel ein Untersuchungszeitraum von insg. vier Monaten zur Verfügung steht. Der Monitoringzeitplan ist in Tabelle 10 dargestellt.

Grundlage für die Fotofallenstandorte ist eine Kartierung aller Wildwechsel im Winter 2014/15 aufgrund von Spuren und Losungen. (Schindlauer 2015). Die Wildwechsel 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12 und 14 befinden sich innerhalb der Pferdeweide, die Wildwechsel 4, 5 und 6 liegen im Erweiterungsgebiet, in dem die Zäune im Frühjahr 2016 errichtet wurden. Dadurch ergeben sich für das Monitoring zwei unterschiedliche Ausgangspositionen: für die Wildwechsel innerhalb der Pferdeweide gibt es keine Fotoaufnahmen, mit denen die Aufnahmen des aktuellen Monitorings verglichen werden können. Für die Wildwechsel im Erweiterungsgebiet (WW 4-6) gibt es Aufnahmen vor Aufstellung des Zaunes.

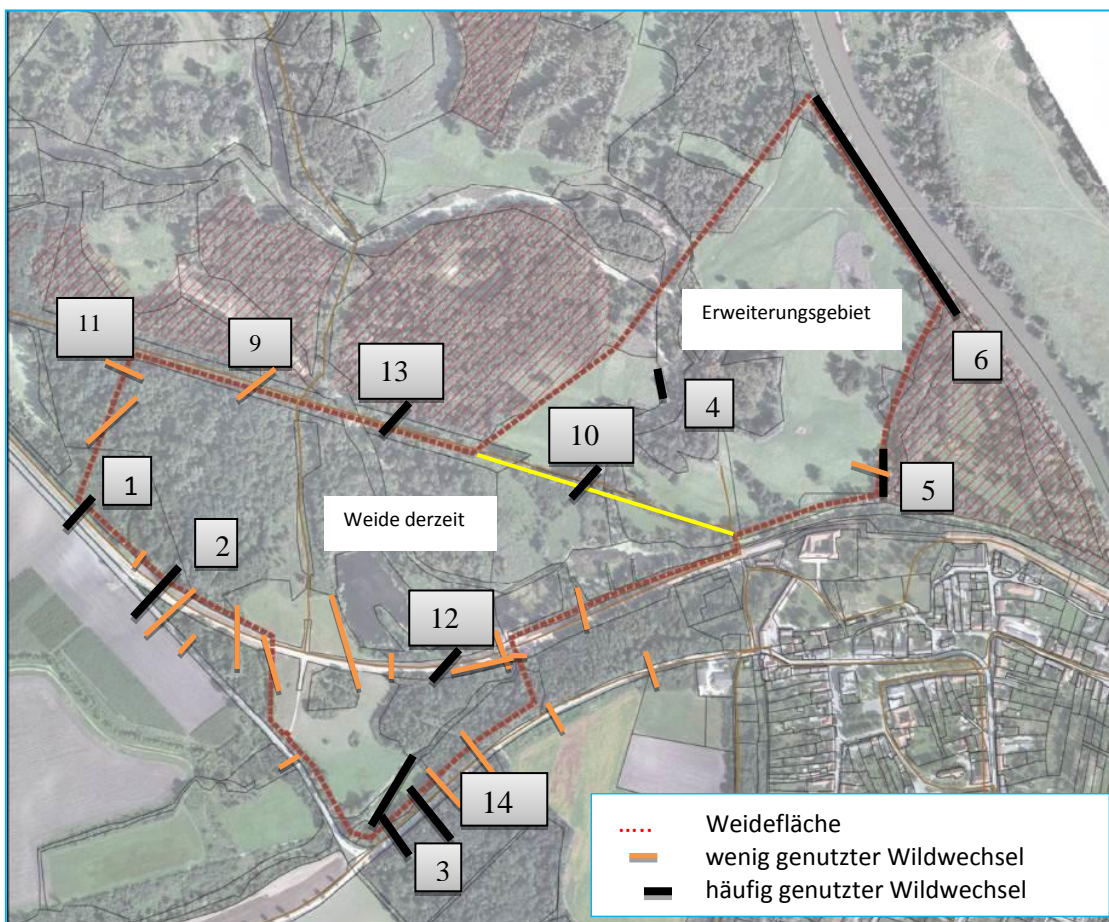


Abbildung 28 Übersicht über die häufig frequentierten Wildwechsel im und um das Beweidungsgebiet (Schindlauer 2015)

Tabelle 15 Aufnahmeserien von Juni 2015 bis Juli 2016 an den unterschiedlichen Wildwechselln

	WW 1	WW 2	WW 3	WW 9	WW 10	WW 11	WW 12	WW 13	WW 4	WW 5	WW 6	WW 14
Jun.15	•	•	•	•								
Jul.15	•	•	•	•								
Aug.15	•	•	•	•	•	•	•	•				
Sep.15					•	•	•	•				
Okt.15					•	•	•	•				
Nov.15					•	•	•	•	•	•	•	•
Dez.15									•	•	•	•
Jän.16	•	•	•	•					•	•	•	•
Feb.16	•	•	•	•								
Mär.16	•	•	•	•	•	•	•	•				
Apr.16					•	•	•	•				
Mai.16					•	•	•	•	•	•	•	•
Jun.16									•	•	•	•
Jul.16									•	•	•	•



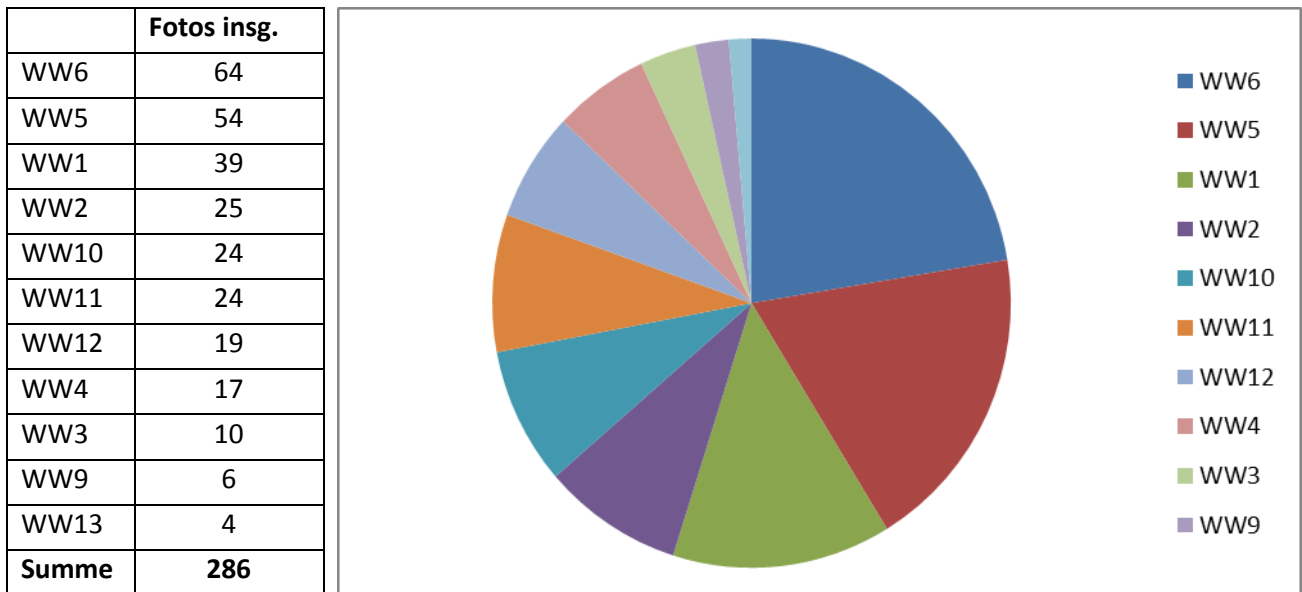
DOERR SNAPSHOT 23.07.2015 06:56:03 08 018°C 064°F 9

Abbildung 29. Bei den Wildwechselln innerhalb der Pferdeweide wurden die Fotofallen zwischen 10m und 25m vom Zaun entfernt aufgestellt, am Rande oder inmitten des jeweiligen Wildwechselln, mit Fokus auf den Zaun.

2 Ergebnis

In diesem Bericht wird der erste Durchgang des Wildwechsel Monitorings untersucht. Dies beinhaltet den Zeitraum von Juni 15 bis Jänner 16. Es wurden die Aufnahmen von 11 Wildwechseln analysiert (eigentlich sollten es 12 Wildwechsel sein, nur ging eine Fotofalle verloren, sodass von einem Standort (WW14) keine Aufnahmen gemacht werden konnten). Insgesamt wurden 286 verwertbare Fotos von wildlebenden Tieren gemacht.

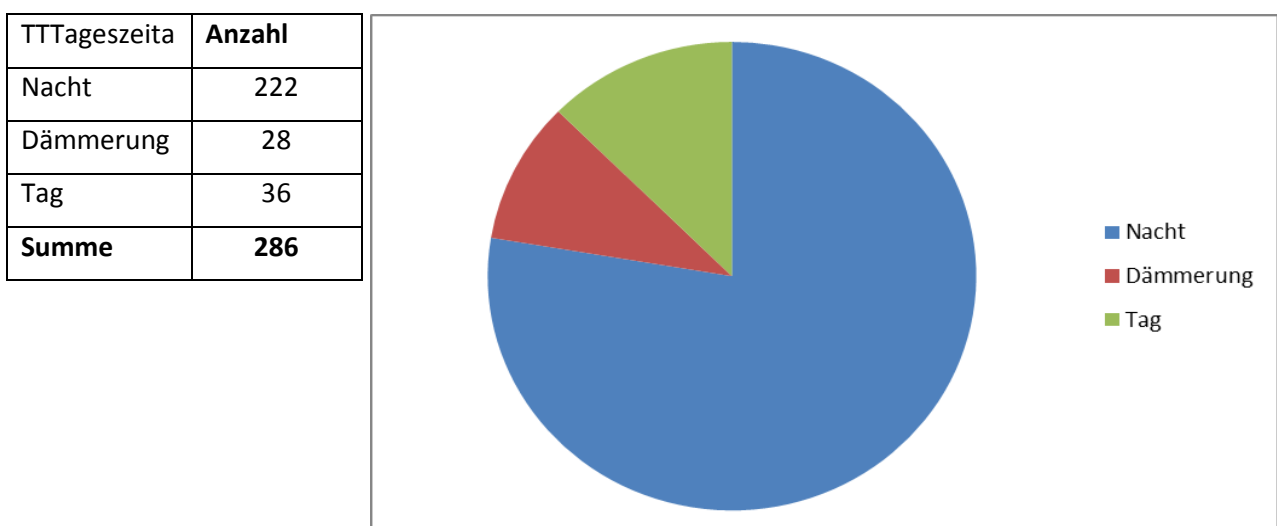
Tabelle 16 Anzahl verwertbarer Aufnahmen von Wildtieren je Fotofallenstandorten



Die Anzahl der Aufnahmen vermittelt einen ersten Eindruck über die Nutzungshäufigkeit der Wildwechsel. Dabei wurden bei den WW 5 und WW 6 auffallend viele Aufnahmen gemacht (64 und 54 Sichtungen). Aber auch WW 1 wird offensichtlich oft benutzt (39 Aufnahmen). WW 9 und WW 13 werden am wenigsten genutzt (6 und 4 Sichtungen).

Wenn man die Tageszeit der Bewegungen anschaut ergibt sich eine deutliche Tendenz. So wurden 222 der 286 Aufnahmen in der Nacht getätigt, das sind 78%. Das Wildschwein (*Sus scrofa*) und das Reh (*Capreolus capreolus*) waren die Tierarten, die am meisten aufgenommen wurden.

Tabelle 17. Verteilung der Wildbewegungen auf unterschiedliche Tageszeiten



2.1 Ergebnisse für die häufigsten Arten

Die häufigsten Sichtungen gab es mit Abstand vom Wildschwein (*Sus scrofa*) und dem Reh (*Capreolus capreolus*). Das deckt sich auch mit Sichtbeobachtungen, sowie den Fährten und Spuren im Gebiet. Das Rotwild ist im Süden des Auenreservats insgesamt seltener anzutreffen. Es verwundert insofern nicht, dass nur zwei Aufnahmen dieser Art gemacht wurden. Eine Übersicht über die festgestellten Tierarten ist in Tabelle 16 dargestellt.

Tabelle 18. Gesamtaufstellung der Nachweise pro Tierart

Art	Wissenschaftlicher Name	Anzahl
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>	106
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	81
Biber	<i>Castor fiber</i>	37
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	22
Marder	<i>Martes sp.</i>	16
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	11
Hauskatze	<i>Felis silvestris catus</i>	3
Eichhörnchen	<i>Sciurus vulgaris</i>	2
Hirsch	<i>Cervus elaphus</i>	2
Dachs	<i>Meles meles</i>	1
Feldmaus	<i>Microtus arvalis</i>	1
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	1
Haushund	<i>Canis lupus familiaris</i>	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	1
Nebelkrähe	<i>Corvus corone</i>	1
Summe		286

Anmerkung: die Feldmaus wurde am WW6 sehr oft aufgenommen, dies ist nicht in die Übersicht eingeflossen

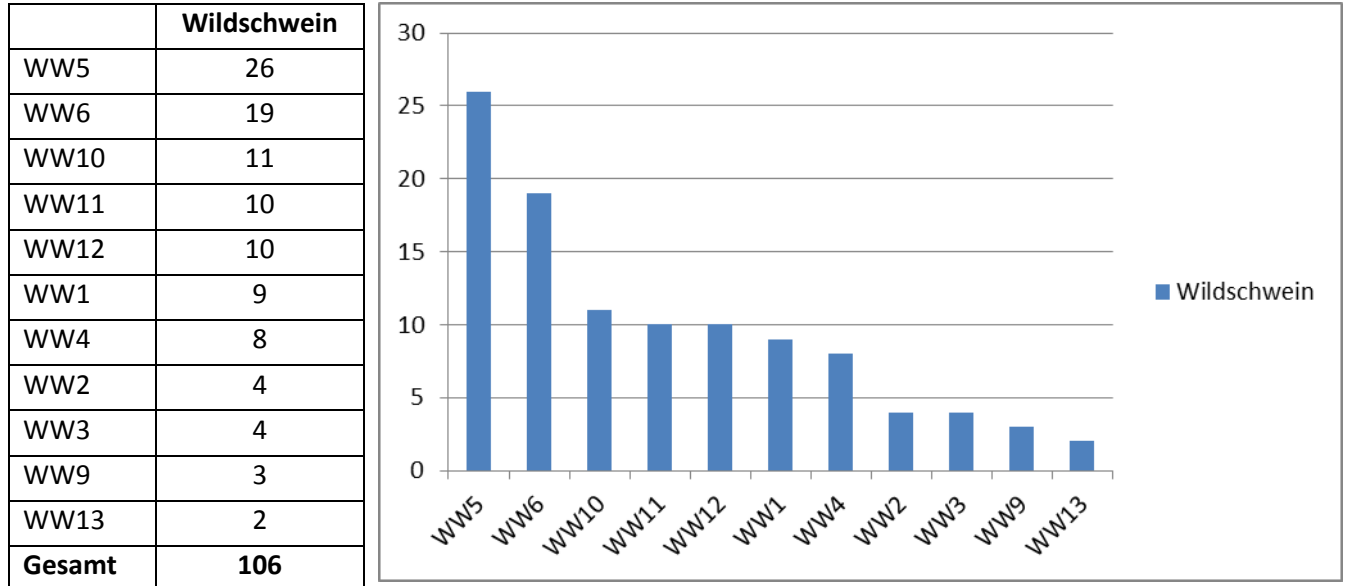


Abbildung 30. Das Reh und das Wildschwein wurden am häufigsten im Weidegebiet nachgewiesen

2.1.1 Wildschwein (*Sus scrofa*)

Das Wildschwein wurde insgesamt 106 Mal aufgenommen, wobei der WW 5 der am häufigsten genutzte Wildwechsel ist (26 Aufnahmen), gefolgt vom WW 6 (19 Aufnahmen).

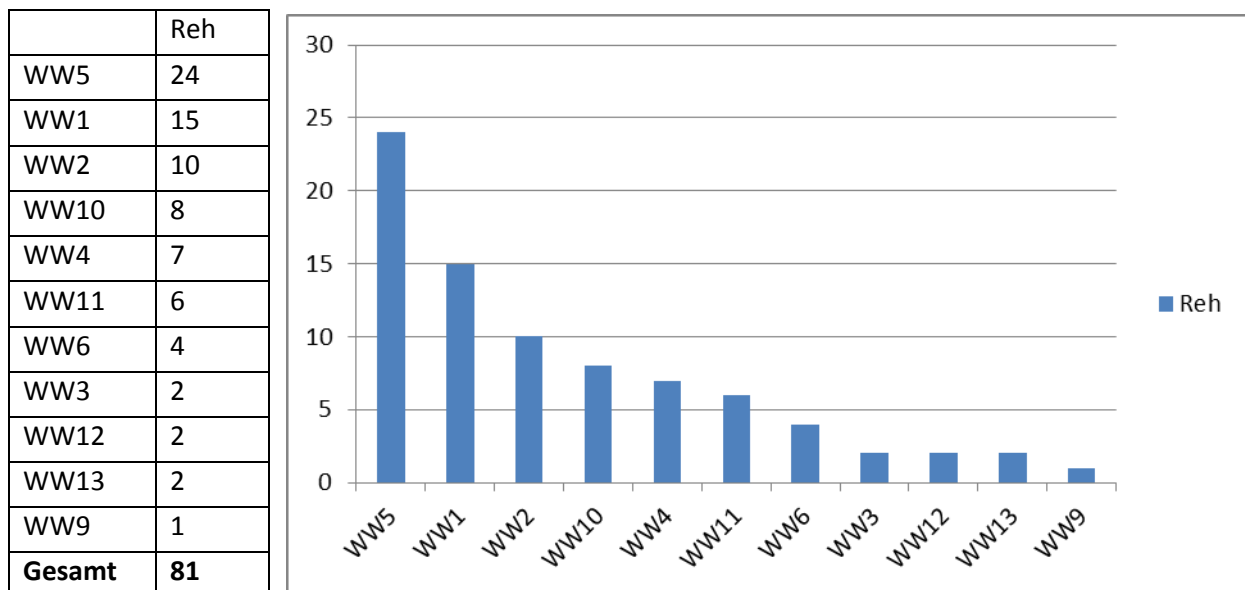
Tabelle 19 Häufigkeit des Nachweises des Wildschweins (*Sus scrofa*)



2.1.2 Reh (*Capreolus capreolus*)

Das Reh wurde insgesamt 81 Mal aufgenommen. Auch hier ist der WW 5 der am häufigsten genutzte Wildwechsel (24 Aufnahmen), gefolgt von den WW 1 und 2 (15 und 10 Aufnahmen).

Tabelle 20 Häufigkeit der Nachweise des Rehs (*Capreolus capreolus*)



3 Zusammenfassung

Insgesamt wurden im Zeitraum vom 25.06.15 bis 13.01.2016 286 verwertbare Aufnahmen gemacht. Die Wildtierbewegungen wurden an 12 Wildwechsel untersucht. Diese Standorte wurden vor dem Monitoring im Winter 2014/15 als die am meisten benutzten Wildwechsel im WWF Reservat definiert. Davon befinden sich drei Wildwechsel außerhalb der Pferdeweide im sogenannten Erweiterungsgebiet.

Leider verlief das Monitoring nicht ohne Probleme. So wurde eine Fotofalle offensichtlich gestohlen und zwei andere manipuliert – ausgeschaltet bzw. abmontiert und auf den Boden gelegt. Dadurch gingen Aufnahmen verloren und ein Standort (Wildwechsel 14) konnte gar nicht untersucht werden. Das Ergebnis ist entsprechend verfälscht.

Die Definition der Wildwechsel als auch das anschließende Monitoring wurde im Hinblick auf die Zaunaufstellung im Frühjahr 2015 für die Konik Pferde durchgeführt. Die Hauptfrage lautete, ob der Wildwechsel durch den neu errichteten Zaun der Pferdeweide in irgendeiner Weise beeinträchtigt ist. Zusätzlich wollten wir die im Reservat erfassten Tierarten erfassen und ihre Aktivitäten (Bewegung zu welcher Tageszeit etc.) dokumentieren.

Wird der Wildwechsel durch den neu errichteten Zaun der Pferdeweide in irgendeiner Weise beeinträchtigt?

Soweit im ersten Durchgang ersichtlich (Juni 15-Jänner 16), gibt es keinerlei Beeinträchtigung. Die Tiere wie z.B. Reh und Wildschwein schlüpfen unter dem Zaun durch.

Dass die Wildwechsel nach wie vor benutzt werden, ist somit bewiesen. Ob die Wildwechsel weniger stark als vorher benutzt werden, kann nicht gesagt werden, da es im Gebiet der Pferdeweide vor Zaunaufstellung kein Monitoring gab. Dem Verhalten der aufgenommenen Tiere nach zu urteilen, stellt der Zaun aber keinerlei Hindernis für die Tiere dar.

Anders verhält es sich bei den Wildwechsel im Erweiterungsgebiet (WW 4,5 und 6). Hier wurde ein Monitoring vor Zaunaufstellung (Nov 15-Jänner 16) durchgeführt. Dieses kann mit dem nächsten Monitoring (Mai-Juli 16) nach der Zaunaufstellung (Frühjahr 16) direkt verglichen werden.

Es konnten keine Übereinstimmungen mit der im Winter 2014/15 als wenig bzw. häufig genutzt definierten Wildwechsel gefunden werden. Diese wurden ja anhand von Spuren und Losungen als solche definiert (siehe Karte der Weidefläche). Die Aufnahmen decken sich nicht mit dieser Beobachtung. So wurde der WW 11 als nicht häufig genutzt definiert, liegt aber an der Anzahl der Sichtungen im Mittelfeld, noch vor als häufig genutzte Wildwechsel wie WW 3 oder 4. Beim WW 13, ursprünglich als häufig genutzt definiert, gab es lediglich 4 Sichtungen. Der Vergleich Nutzung des Wildwechsels anhand Losungen / Spuren mit Anzahl der Sichtungen macht wohl keinen Sinn. Eindeutig ersichtlich ist aber, dass alle untersuchten Wildwechsel nach wie vor genutzt werden.

Welche Tierarten wurden mit Hilfe der aufgestellten Fotofallen gesichtet?

Insgesamt konnten wir beim Wildwechsel Monitoring 16 Tierarten nachweisen.

Dabei wurden Wildschweine und Rehe bei weitem am öftesten aufgenommen. Aber auch eine rege Aktivität der Biber am Marchufer konnte beobachtet werden. Weiters tummeln sich Hirsch, Marder, Fuchs, Dachs, Feldhase, Feldmaus, diverse Vogelarten u.a. im Reservat.

Hinsichtlich der Tageszeiten wurden 222 der 286 Sichtungen in der Nacht aufgenommen, das sind 78%. Dies ist darauf zurückzuführen, dass v.a. Wildschwein, Biber und Fuchs sich (fast) ausschließlich in der Nacht bewegen und auch das Reh sehr oft in der Nacht aufgenommen wurde.

4 Fotodokumentation



5 Literatur

Egger, G., Janak, M. & Schmitz, Z. 2012. Aktionsplan zum Schutz des Alpen-Karpaten-Korridor. Bericht im Zuge des ETZ Projekts AKK Centrope. 90 S.

Schindlauer 2015. Wildwechselmonitoring. Bericht im Auftrag des WWF Österreich, 8 S.