

Ökologisches Monitoring der Schafbeweidung auf der Donauinsel im Projekt DICCA Bericht 2020

Im Auftrag der Wiener Gewässer (MA 45)

Vegetation: Dr. Viktoria Grass und DI. Elisabeth Wrba - AVL-Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung; Theobaldgasse 16/4, 1060 Wien

Heuschrecken: DI Thomas Zuna-Kratky, Ingenieurbüro für Landschaftsplanung & Landschaftspflege; Lange Gasse 58/20, 1080 Wien

Tagfalter: Mag. Martin Strausz, selbstständiger Biologe, Lorenz-Reiter-Strasse 1/1/41, 1110 Wien

Inhalt

I. Monitoringkonzept (T. Zuna-Kratky).....	1
II. Erhebung der Heuschrecken und Fangschrecken (T. Zuna-Kratky)	2
Methode.....	2
Ergebnisse der Saison 2020	3
Zusammenfassung	6
Fotodokumentation	8
III. Erhebung der Tagfalter (M. Strausz).....	9
Material & Methode:.....	9
Ergebnisse & Diskussion:	10
Gesamtartenzahlen	10
Mittlere Artenzahlen der Probepunkte.....	12
Gesamtindividuenzahlen	14
Mittlere Individuenzahlen der Probepunkte.....	16
Zusammenfassung	17
Empfehlungen aus Sicht des Tagfalterschutzes	17
Fotodokumentation	18
IV. Erhebung der Vegetation (V. Grass & E. Wrbka)	19
Methode.....	19
Ergebnisse des Vegetationsmonitorings 2020	20
Unterschiedliche Wiesentypen.....	23
Unterschiede in der Artenzusammensetzung gemäht - beweidet.....	29
Wichtige Nektar- und Raupenfutterpflanzen für Tagfalter	29
Anteile an Offenboden.....	30
Zusammenfassung	31
Empfehlungen	32
V. Zusammenfassende Diskussion.....	32
VI. Pflegevorschläge	33
Literatur	35
Heuschrecken und Fangschrecken	35
Tagfalter	35
Vegetation.....	35
Anhang: Gesamtliste der festgestellten Pflanzenarten	37

I. Monitoringkonzept (T. Zuna-Kratky)



Abb. 1: Schafbeweidung im Frühsommer 2020 im Kuppenbereich des Nordendes der Donauinsel; der Aufwuchs ist durch den feuchten Juni üppig grün, stellenweise sind weidetypische Kahlstellen zu sehen (9.7.2020, Monitoringpunkt W08).

Im Rahmen des LIFE-Projektes „DICCA“ wird seit 2019 am nördlichen Teil der Donauinsel ein Beweidungsprojekt mit einer Herde Krainer Steinschafe durchgeführt.

Um die Auswirkungen der Beweidung auf die Fauna und Flora der Wiesenflächen auf der nördlichen Donauinsel zu verfolgen und zu beurteilen, wurde im Startjahr 2019 eine standardisierte Datenerhebung auf fixen Erhebungsstandorten entwickelt, wobei sowohl die nunmehr in die Beweidung genommenen Wiesen als auch als Referenz weiterhin ortsüblich gemähte Wiesenflächen in die Untersuchung aufgenommen wurden. Mit Hilfe eines Rasters wurden insgesamt 30 Monitoringpunkte möglichst gleichmäßig über das Untersuchungsgebiet gelegt, wobei 20 Monitoringpunkte auf die Weidefläche und zehn Monitoringpunkte auf das südlich angrenzende, weiterhin gemähte Areal der nördlichen Donauinsel verteilt wurden.

Die Entwicklung der lokalen Biodiversität wird für die drei ausgewählten Indikatorgruppen – Vegetation, Heuschrecken und Fangschrecken sowie Tagfalter – drei Jahre lang dokumentiert. Aufgrund des unterschiedlich hohen Erfassungsaufwandes wurden die Heuschrecken und Fangschrecken auf allen 30, die Vegetation sowie die Tagfalter auf 15 Monitoringpunkten (zehn im Weidegebiet, fünf außerhalb) erfasst (vgl. Abb. 2).

Die Monitoringpunkte verteilen sich auf alle Teilflächen der Donauinsel, die beweidet werden können und decken auch alle Geländeformen (Kuppen, Böschungen) sowie Expositionen ab. Sie wurden mit Koordinaten versehen und mittels GPS für die Erhebungen im Gelände aufgesucht.

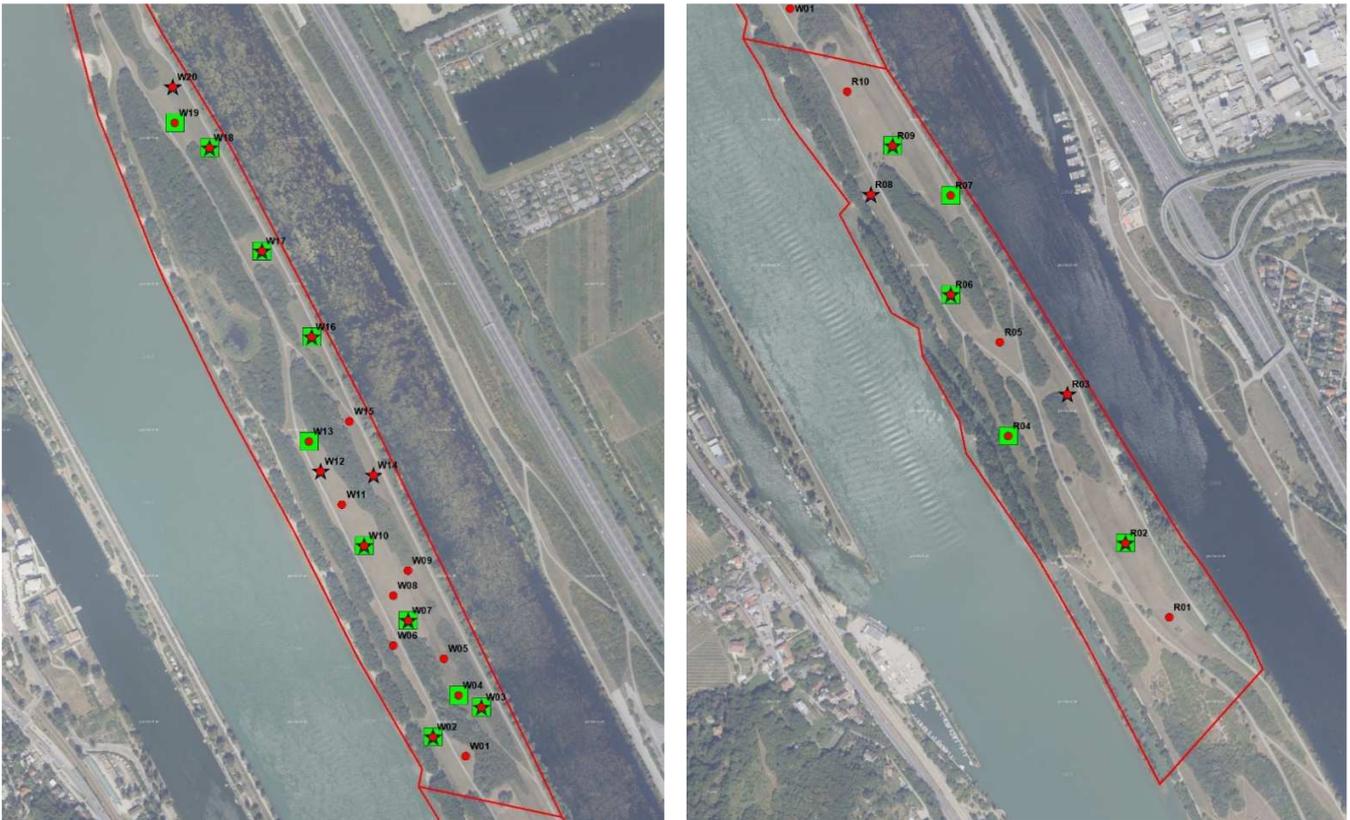


Abb. 2: Übersicht über die Monitoringpunkte im beweideten (links) und unbeweideten (rechts) Abschnitt der Donauinsel unter Angabe ihrer Bezeichnung sowie der darauf stattfindenden Erhebungen: Grün – Vegetation, Stern – Tagfalter, Roter Punkt – Heuschrecken & Fangschrecken.

Die Punkte mit den Vegetationserhebungen wurden zusätzlich mit dauerhaften, in den Boden versenkten Markierungen verortet.

Für die Saison 2020 wurden exakt dieselben Erhebungsstandorte erneut bearbeitet.

II. Erhebung der Heuschrecken und Fangschrecken (T. Zuna-Kratky)

Methode

Die Erfassung der Heuschrecken und Fangschrecken konnte wie bereits in der Saison 2019 auf allen 30 ausgewählten Monitoringpunkten durchgeführt werden. Im Zuge von drei über die Aktivitätsperiode der Tiere verteilten Zählterminen, die sich an den Terminen der Saison 2019 orientierten (9.7., 6.8. und 10.9.2020) wurde an jedem der Monitoringpunkte innerhalb einer standardisierten, spiralförmigen Route von 50 m Länge um den Punkt während einer standardisierten Erfassungszeit von 5 min der Artenbestand erfasst und für jede Art die vorhandenen Individuen (Imagines & Nymphen) gezählt (Abb. 3:). Die Bestimmung erfolgte optisch sowie anhand des artcharakteristischen Gesangs direkt im Feld. Die Begehungen fanden jeweils bei für die Artengruppe günstigen Bedingungen mit hoher Temperatur und geringem Wind statt.

Um die Bedeutung der Intensität der Bewirtschaftung bzw. die Unterschiede zwischen den beiden Gebieten zu dokumentieren, wurde bei jeder Begehung zusätzlich mittels einer vierstufigen Skala (von 0 – ungemäht bzw. unbeweidet bis 4 – vollflächig gemäht bzw. abgeweidet) die Bewirtschaftungsintensität festgehalten. Zustand und Ausprägung der Vegetation wurden ebenfalls kurz vermerkt.

Die im Freiland gesammelten Daten wurden in eine Access-Datenbank überführt und ausgewertet. Für Vergleiche wurden einfache statistische Tests angewandt.



Abb. 3: Beispiel für eine Heuschreckenerhebung an einem Monitoringpunkt auf einer abgeweideten Fläche (links, Punkt W08, 9.7.2020) sowie auf einer gemähten Referenzfläche (rechts, Punkt R01, 9.7.2020). Beide Flächen erhielten bei dieser Erhebung den Intensitätswert „4“ (siehe Text).

Ergebnisse der Saison 2020

Im Zuge der drei Erhebungstermine der Saison 2020 konnten im Projekt- und Referenzgebiet zusammen 25 verschiedene Arten mit insgesamt 4.695 Individuen erfasst werden. Das entspricht gegenüber dem Vorjahr einer leichten Zunahme der Artenzahl (von 23 Arten) bei einer knapp 10 %igen Abnahme der Individuensumme (zuvor 5.158, Tab. 1). Insgesamt konnte in dem Jahr exakt ein Drittel der aktuell aus Wien bekannten Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden (vgl. Wöss et al. 2020), der Gesamtartenbestand stieg auf 28 Arten an. Das Artenspektrum charakterisiert das Untersuchungsgebiet der nördlichen Donauinsel als mäßig artenreichen, aber ausgesprochen individuenreichen Lebensraum. Es liegt die Dominanz eines Generalisten (des Gemeinen Grashüpfers), aber auch hohe Anteile von wärmeliebenden Arten, vorwiegend der Trockenstandorte (wie Italienische Schönschrecke oder Dickkopf-Grashüpfer), aber auch von Arten mit Bindung an strukturreiche, luftfeuchte Lebensräume (wie die Große Schiefkopfschrecke oder die Große Goldschrecke) vor.

Zwölf Arten sind in der inzwischen veralteten österreichischen Roten Liste als zumindest potentiell gefährdet aufgeführt (Berg et al. 2005), davon aber nur zwei (Italienische Schönschrecke und Gottesanbeterin) in einer Gefährdungskategorie über „Near Threatened“. Die aktuelle Rote Liste für Wien sieht nur mehr zwei der hier nachgewiesenen Arten – den Warzenbeißer und den Heidegrashüpfer – als zumindest potentiell gefährdet an, alle anderen hier vorkommenden Arten wurden als derzeit in Wien ungefährdet eingestuft (Wöss et al. 2020). Immerhin acht Arten sind jedoch laut Wiener Artenschutzverordnung geschützt.

DICCA – Ökologisches Monitoring Schafbeweidung – Bericht 2020

Tab. 1: Übersicht über die in den Saisonen 2019 und 2020 im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschrecken und Fangschrecken mit Angaben zur Individuensumme. Der Gefährdungsstatus folgt der letztgültigen österreichischen Roten Liste (Berg et al. 2005) sowie der ganz aktuellen Roten Liste für Wien (Wöss et al. 2020). Die Arten sind nach gängiger Systematik gereiht.

Heuschreckenart	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Wien	Rote Liste AT	2019	2020
Artenzahl				23	25
Individuensumme				5.158	4.695
Vierpunktige Sichelschrecke	<i>Phaneroptera nana</i>	LC	LC	2	
Punktierte Zartschrecke	<i>Leptophyes punctatissima</i>	LC	VU		1
Gestreifte Zartschrecke	<i>Leptophyes albobittata</i>	LC	NT	25	15
Südliche Eichenschrecke	<i>Meconema meridionale</i>	LC	NT		1
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus</i>	LC	NT	10	26
Große Schiefkopfschrecke	<i>Ruspolia nitidula</i>	LC	NT	4	8
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC	LC	28	9
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>	NT	NT		1
Graue Beißschrecke	<i>Platycleis grisea</i>	LC	NT	15	26
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Bicolorana bicolor</i>	LC	NT	170	195
Roesels Beißschrecke	<i>Roeseliana roselii</i>	LC	LC	33	63
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	LC	LC	2	4
Weinhähnchen	<i>Oecanthus pellucens</i>	LC	LC		2
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	LC	LC	1	
Langfühler-Dornschrecke	<i>Tetrix tenuicornis</i>	LC	NT	1	
Italienische Schönschrecke	<i>Calliptamus italicus</i>	LC	VU	62	100
Lauschschrecke	<i>Mecostethus parapleurus</i>	LC	NT	2	1
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	LC	NT	10	8
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	LC	NT	1	7
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	NT	LC		2
Feldgrashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>	LC	LC	1	2
Verkannter Grashüpfer	<i>Chorthippus mollis</i>	LC	NT	314	205
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	LC	16	44
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	LC	LC	202	275
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	LC	LC	801	428
Gemeiner Grashüpfer	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	LC	LC	3.164	3.039
Dickkopf-Grashüpfer	<i>Euchorthippus declivus</i>	LC	LC	208	125
Gottesanbeterin	<i>Mantis religiosa</i>	LC	VU	1	4
Grashüpfer indet. (Nymphen)	<i>Chorthippus spec.</i>			85	104

Tab. 2: Vergleich der Artenspektren von Beweidungsgebiet und Referenzgebiet in den beiden Untersuchungsjahren. Dargestellt sind die jeweiligen Individuensummen (zu beachten ist, dass im Weidegebiet genau doppelt so viele Erhebungspunkte liegen) sowie die Stetigkeit, d. h. der Anteil an Erhebungspunkten mit Nachweisen. In grün eingefärbt sind Arten, die verbleibende krautige Strukturen im Lebensraum benötigen, in orange sind Offenbodenbewohner gekennzeichnet.

Heuschreckenart	Weide- fläche		Refe- renz		Weide- fläche		Refe- renz	
	2019				2020			
Vierpunktige Sichelschrecke	1	5%	1	10%				
Punktierte Zartschrecke					1	5%		
Gestreifte Zartschrecke	16	50%	9	30%	11	40%	4	10%
Südliche Eichenschrecke					1	5%		
Langflügelige Schwertschrecke	6	25%	4	30%	17	50%	9	30%
Große Schiefkopfschrecke	3	15%	1	10%	7	25%	1	10%
Grünes Heupferd	25	70%	3	20%	7	20%	2	10%
Warzenbeißer							1	10%
Graue Beißschrecke	7	30%	8	30%	14	35%	12	40%
Zweifarbige Beißschrecke	110	90%	60	80%	138	95%	57	80%
Roesels Beißschrecke	22	50%	11	30%	45	60%	18	30%
Gewöhnliche Strauchschrecke	1	5%	1	10%	3	15%	1	10%
Weinhähnchen					2	10%		

Heuschreckenart	Weide- fläche		Refe- renz		Weide- fläche		Refe- renz	
Feldgrille		0%	1	10%				
Langfühler-Dornschrecke	1	5%						
Italienische Schönschrecke	36	40%	26	50%	63	55%	37	60%
Lauschschrecke	2	5%					1	10%
Blaufügelige Ödlandschrecke	5	15%	5	20%	2	5%	6	30%
Große Goldschrecke	1	5%			5	10%	2	10%
Heidegrashüpfer							2	10%
Feldgrashüpfer		0%	1	10%	2	5%		
Verkannter Grashüpfer	175	95%	139	80%	126	85%	79	90%
Brauner Grashüpfer	6	20%	10	40%	23	50%	21	50%
Nachtigall-Grashüpfer	172	100%	30	80%	216	100%	59	90%
Wiesengrashüpfer	649	100%	152	100%	315	95%	113	100%
Gemeiner Grashüpfer	2.638	100%	526	100%	2.279	100%	760	100%
Dickkopf-Grashüpfer	101	85%	107	70%	50	60%	75	80%
Gottesanbeterin	1	5%			4	20%		
Artenzahl	21		19		22		20	
Individuen	3.978		1.095		3.331		1.260	
Grashüpfer indet. (Nymphen)	51	55%	34	80%	40	60%	64	90%

Einen Vergleich der Artenzusammensetzung der Heuschreckengemeinschaft der beweideten und der gemähten Untersuchungsflächen gibt Tab. 2. Unter Berücksichtigung des doppelt so hohen Erhebungsaufwandes ist der Artenreichtum zwischen den beiden Gebieten sehr ähnlich, im Vergleich zum Vorjahr weisen beide eine zusätzliche Art auf. Die markantesten Unterschiede zeigen sich bei strukturgebundenen Arten der Krautschicht, also jenen Arten, die länger stehende Strukturen (Hochstauden, Altgras) als Lebensraumelement benötigen (in Tab. 2 grün hervorgehoben). Von diesen neun Arten sind acht (89 %) im Beweidungsgebiet stetiger verbreitet als im gemähten Bereich, zusätzlich haben acht dieser Arten ihre Dichte im Weidegebiet steigern können, aber nur drei dieser Arten im Wiesengebiet.

Bei der Artengruppe, die Offenbodenstellen benötigen – vor allem als Eiablagesubstrat – sind jedoch aktuell alle fünf Arten im gemähten Bereich verbreiteter oder gleich verbreitet wie im beweideten Abschnitt (orange markiert in Tab. 2). Im Vergleich zum Vorjahr haben jedoch in beiden Gebieten jeweils drei dieser Arten im Bestand zugenommen.

Die beiden für Weideflächen charakteristischen Strukturelemente – das Verbleiben unverbissener krautiger Elemente sowie das Entstehen von Offenböden – wirken sich derzeit somit nur im Falle des ersten Elementes deutlich positiv auf die darauf angewiesenen Heuschreckenarten aus. Für die Offenbodenarten sind die Beweidungsflächen hingegen derzeit entgegen unserer Erwartungen nicht attraktiver als die gemähten Flächen.

Hinsichtlich der Individuendichte an Heuschrecken zeigen sich wie bereits im Vorjahr dokumentiert Unterschiede zwischen Weide- und Referenzfläche. Wie bereits 2019 war die mittlere Individuendichte über alle drei Zähltermine im Weidegebiet mit durchschnittlich 169 Individuen pro Punkt um 22 % höher als im Referenzgebiet mit 132 Individuen pro Punkt. Im Gegensatz zum Vorjahr ist der Unterschied jedoch nicht statistisch signifikant (vgl. Abb. 5:). Er gründet sich vor allem auf deutlich erhöhte Dichten auf der Schafweide im Frühsommer, während im Hoch- und Spätsommer die Dichten ziemlich ausgeglichen bzw. auf den Mähflächen zeitweise sogar höher waren. Die sehr hohen mittleren Dichten auf der Weidefläche im Frühsommer waren bereits im Vorjahr auffällig und dürften ein charakteristisches Merkmal der hier praktizierten Schafbeweidung mit Weidebeginn Anfang Mai zur Larvalentwicklung der Heuschrecken sein.

Auch die mittlere Artenzahl ist auf der Weidefläche im Schnitt um eine Art höher mit durchschnittlich 10,0 Arten auf den Monitoringpunkten im Weide- und 9,0 Arten im Mähgebiet.

Auch dieser Unterschied ist aber aufgrund der starken Streuung im Artenreichtum der Punkte nicht signifikant, ein Trend aber erkennbar (vgl. Abb. 5:). Die erhöhte Artenzahl lässt sich über die ganze Saison verfolgen, ist aber – wie bei den Individuendichten – im Frühsommer am stärksten ausgeprägt.

Die Bewirtschaftung der jeweiligen Flächen wurde mit einer Skala von 0 – keine Nutzung in der ganzen Saison bis 8 – zweimalige Mahd bzw. Beweidung bewertet. Die Weideflächen hatten durch die kontinuierliche Weidetätigkeit der Schafe im Vergleich zu den nur teilweise gemähten Referenzwiesen im Jahr 2019 im Schnitt einen um das 2,5fach höheren Wert erhalten. Im heurigen Untersuchungsjahr wurde jedoch die Mahd der Wiesenflächen deutlich intensiviert. Während die Bewirtschaftungsintensität der Schafweide im Vergleich zum Vorjahr genau gleich ausfiel, verdreifachte sich der mittlere Bewirtschaftungswert der Wiesenflächen. Nur eine Fläche (R03, vgl. Abb. 7) wurde in der Untersuchungsperiode nicht gemäht, mehrere hingegen zweimal.

Während die Artenzahl der Untersuchungsflächen im Weidegebiet keinen Zusammenhang zwischen der Bewirtschaftungsintensität zeigt, gab es auf den Wiesenflächen einen signifikanten ($p < 0,05$) negativen Zusammenhang zwischen Intensität und Artenzahl. Im Gegensatz zum Vorjahr zeigte die Individuendichte jedoch weder auf den Weideflächen noch auf den Mähflächen einen Zusammenhang mit der Intensität. Die verstärkte Mahd hat somit zwar zu einem Rückgang der Artenzahl, aber nicht zu einer Abnahme der Individuendichte auf den Mähwiesen geführt.

Zusammenfassung

Das Monitoring der Heuschrecken und Fangschrecken konnte erneut einen leicht erhöhten, statistisch aber nur schwach abgesicherten Arten- und Individuenbestand auf den Schafweideflächen im Vergleich zu den gemähten Referenzflächen nachweisen. Charakteristisch für die Schafweide ist weiters eine deutliche Erhöhung der Individuendichte auf den bereits im Frühling beweideten Flächen, eine Zunahme von Arten, die auf ungemähte krautige Strukturen angewiesen sind, sowie eine deutliche Ausdifferenzierung der Artenbestände und Dichten im Vergleich zu den in dieser Hinsicht sehr homogenen Wiesenflächen.



Abb. 4: Die vier individuenreichsten Standorte lagen alle auf der Schafweidefläche, wie im Vorjahr wurde die höchste Anzahl an Heuschrecken – 547 Individuen in drei Begehungen – auf dem Monitoringpunkt W03 ermittelt, wo die Beweidung im Mai begonnen hatte (9.7.2020).

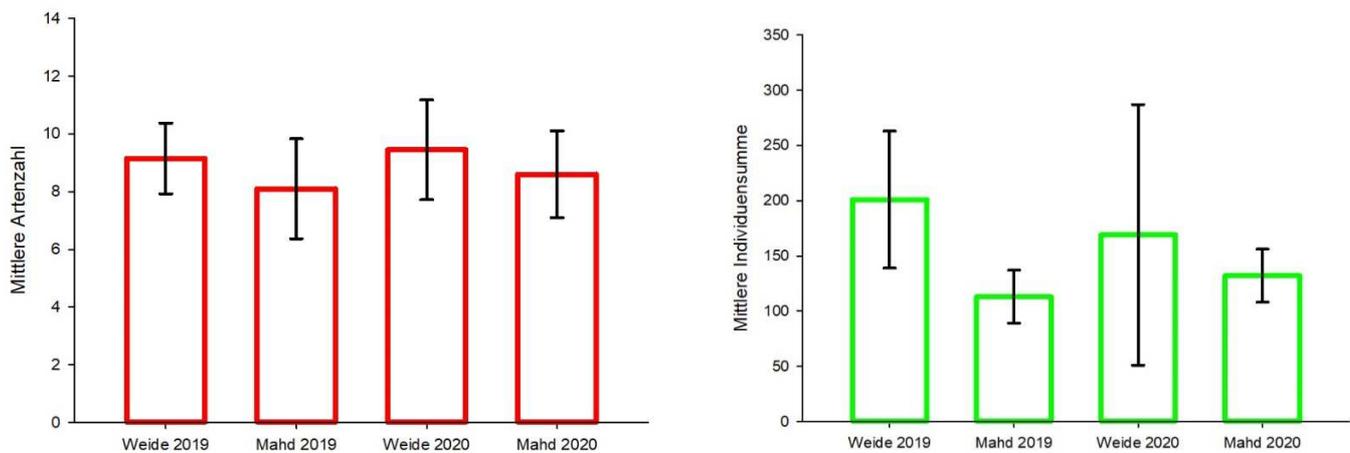


Abb. 5: Darstellung der mittleren Artenzahl (links) sowie der mittleren Individuendichte (rechts) an den Erhebungspunkten in den beiden Untersuchungsgebieten mit Schafbeweidung bzw. Mahd. Angegeben sind Mittelwerte sowie die Standardabweichung.

Fotodokumentation



Abb. 6: Beispiele für die im Jahr 2020 relativ geringe Wirkung der Bewirtschaftungsintensität in unterschiedlichen Nutzungstypen: Links zum zweiten Mal gemähte Referenzfläche (R09, gesamt 8 Arten & 149 Individuen), rechts frisch beweidete Fläche (W17, gesamt 11 Arten & 134 Individuen), jeweils am 10.9.2020.



Abb. 7: Die artenreichsten und artenärmsten Flächen des Jahres 2020: Oben Weidegebiet W20 (links, 12 Arten), mit einem nicht zur Gänze beweideten Halbtrockenrasen und W13 (rechts, 7 Arten) als Vertreter der eher strukturarmen Kuppenlagen. Unten Mähgebiet R03 (links, 10 Arten), mit einem bis in den Herbst ungemähten Halbtrockenrasen sowie R05 (rechts, 7 Arten), ebenfalls in Kuppenlage und zweimal gemäht.

III. Erhebung der Tagfalter (M. Strausz)

Tagfalter zählen neben den Heuschrecken, zu den Standardgruppen für Biodiversitätsmonitorings innerhalb der Insekten. Sie eignen sich besonders als Indikatoren für die Beurteilung der Qualität v. a. offener Lebensräume wie z. B. Wiesen und Trockenrasen, da sie eine enge Bindung zu verschiedenen Faktoren (z. B. Wirtspflanzen, Vegetationsstruktur, Management, Nektarangebot, Mikroklima) aufweisen und auf verschiedenste Umweltveränderungen sehr sensibel und in relativ kurzer Zeit reagieren. Einerseits sind die Imagines auf nektarreiche, extensiv bewirtschaftete Lebensräume angewiesen, andererseits benötigt jede Tagfalterart bestimmte Raupenfutterpflanzen im Habitat, um sich erfolgreich vermehren zu können. Zudem sind sie unter den Insekten ideal für ökologische Begleitkartierungen und zoologische Beweissicherungen offener Lebensräume, weil sie im Vergleich zu vielen anderen Insektengruppen ohne übermäßig viel Aufwand untersucht werden können. Die überwiegende Mehrheit der Arten ist zudem im Feld bestimmbar, weshalb auch eine Einsammlung von Individuen nur äußerst selten nötig ist. Die Donauinsel fungiert mit seinen zahlreichen Wiesenflächen einerseits als Nektarhabitat, und andererseits auch als Fortpflanzungshabitat für eine Vielzahl an Tagfalterarten.

Material & Methode:

Die Tagfaltererhebungen fanden in den Monitoringjahren 2019 und 2020 auf denselben 15 vordefinierten Probepunkten mit jeweils 20 m Erhebungs-Radius (Abb. 8), und auf denen auch die beiden anderen Indikatorgruppen (Vegetation & Heuschrecken, vgl. Abb. 2) erhoben wurden, statt. Auf den beweideten Flächen wurden zehn Probekreise für das Tagfaltermonitoring herangezogen, die restlichen fünf Probekreise befanden sich auf gemähten Referenzflächen.

Die Probekreise wurden im Laufe der Vegetationsperiode 2019 und 2020 mittels GPS-Gerät aufgesucht und jeweils dreimal pro Jahr (Juni, Juli und August) auf Tagfalter untersucht, wobei eine standardisierte Zeit von 10 Minuten für die Aufnahmen pro Probekreis und Durchgang aufgebracht wurde. Die Aufnahmen innerhalb der Probekreise fanden ausschließlich bei guten Wetterbedingungen (wenig Wind, überwiegend sonnig, Temperaturen > 15°C) statt. Arten und deren Individuenzahlen innerhalb jedes Probekreises wurden notiert, dabei wurden auch Tagfalterindividuen mitgezählt, die den Kreis nur über- bzw. durchflogen. Nicht im Flug bestimmbare Arten wurden mit einem Netz gefangen und nach erfolgter Bestimmung wieder freigelassen.

Die beiden Arten Hufeisenklee-Gelbling (*Colias alfacariensis*) und Weißklee-Gelbling (*Colias hyale*) wurden in der Erhebung als Artenpaar zusammengefasst, da im Freiland keine eindeutige Unterscheidung zwischen den beiden Arten möglich ist und ein Einsammeln von Faltern für eine genitalmorphologische Nachbestimmung nicht angestrebt wurde. Ebenso wurden die beiden heimischen Senf-Weißlinge (*Leptidea juvernica* & *Leptidea sinapis*) nur als Artenpaar erfasst, da auch hier keine sichere Unterscheidung der Falter möglich ist.

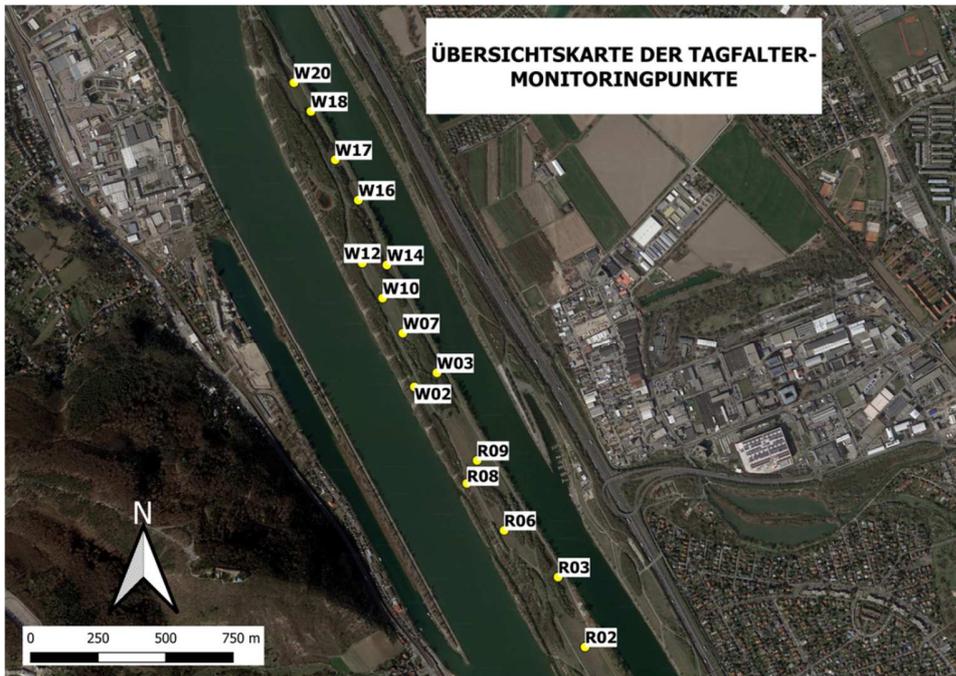


Abb. 8: Übersichtskarte der Monitoringpunkte, auf denen im Rahmen der ökologischen Begleiterhebungen der Schafbeweidung Tagfalter erhoben werden.

Ergebnisse & Diskussion:

Gesamtartenzahlen

Im Rahmen der Erhebungen der Monitoringjahre 2019 und 2020 konnten in den Tagfalter-Untersuchungspunkten **insgesamt 35-37 Arten** nachgewiesen werden. Dies entspricht rund einem Viertel der in Wien nachgewiesenen 137 Tagfalterarten. 2019 wurden insgesamt 34 Arten festgestellt, im aktuellen Monitoringjahr waren es mit 27 Arten etwas weniger. Von der Gesamtartenzahl (35-37 Arten) der beiden Monitoringjahre wurden 33 Arten auf den zehn Probepunkten beweideter Flächen und 29 Arten auf den fünf Probepunkten der gemähten Referenzflächen beobachtet. Insgesamt konnten **8 naturschutzfachlich relevante Arten** vorgefunden werden, die in der Roten Liste Wien der Gefährdungskategorie „gefährdet“ zugeordnet werden. Der Zweibrütige Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*), der nur anhand von Einzelfunden auf den Weidepunkten beobachtet wurde, ist die einzige als stark gefährdet eingestufte Art im Gebiet (Tab. 3).

Betrachtet man nun die **Artenzahlen für die unterschiedlichen Bewirtschaftungsweisen getrennt** für die beiden Monitoringjahre, so zeigt sich im Beobachtungszeitraum eine Abnahme sowohl auf den Mähflächen als auch auf den Beweidungsflächen (Abb. 9 & Abb. 10, Tab. 3). Die **Abnahme der Gesamtartenzahl** beläuft sich dabei bei beiden Bewirtschaftungsformen auf jeweils sechs Arten. Dieser Rückgang der Artenzahlen kann einerseits dadurch bedingt sein, dass z. B. nicht alle Arten in jeder Flugsaison gleich häufig auftreten, manche sogar gar nicht, und sie dadurch nicht jedes Jahr auf den Untersuchungsflächen auffindbar sind (z. B. Wanderfalter wie Distelfalter oder Admiral). Andererseits kann auch die Intensivierung der Bewirtschaftung (Mahd bzw. Beweidung) dazu beigetragen haben, dass die Artenvielfalt im aktuellen Erhebungsjahr etwas

gesunken ist. Beispielsweise war der Rote Scheckenfalter in den Weidepunkten 2019 mit sechs Individuen vertreten, fehlte dort heuer aber gänzlich. Die Art benötigt trockene Lebensräume mit lückiger Vegetation und Vorkommen von Wegerich-Arten (*Plantago* spp.) als Raupenfutterpflanzen.

Andere Arten wiederum, die nicht typische Wiesenbewohner sind (z. B. Kleiner Perlmutterfalter), besuchen nur vereinzelt die Probeflächen, und sind dementsprechend dort auch selten vorzufinden. Das Fehlen solcher Arten in einem Monitoringjahr ist nichts Ungewöhnliches, sondern eher die Regel und ist nicht als negative Folge der Beweidung zu interpretieren. Auf der anderen Seite kommen einzelne Arten neu hinzu, die zwar auf den Flächen nicht bodenständig sind, diese dennoch in irgendeiner Form kurzfristig nutzen. Beispielsweise sind der Faulbaum-Bläuling und der Zitronenfalter zwei Arten, die 2020 auf den beweideten Flächen neu hinzukamen dort aber nicht bodenständig sind.

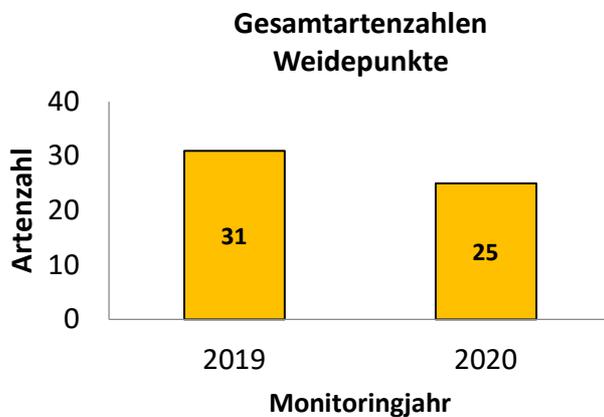


Abb. 9: Darstellung der Gesamtartenzahlen, die auf den zehn Weidepunkten erhoben wurden. Im Vergleich zur Basiserhebung 2019 ist aktuell ein Rückgang um sechs Arten zu verzeichnen.

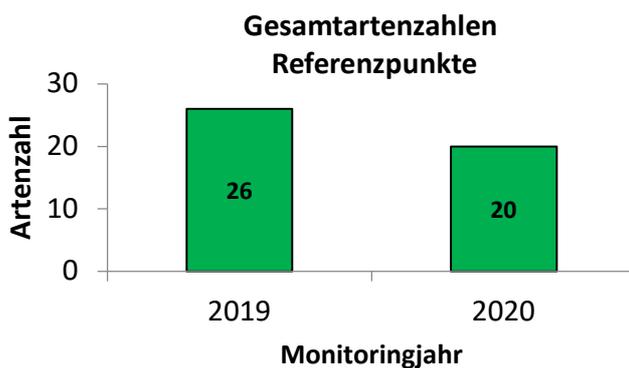


Abb. 10: Die Gesamtartenzahlen der fünf Referenzpunkte (Mähwiesen) zeigen gleichermaßen einen Rückgang um sechs Arten innerhalb des Untersuchungszeitraumes.

Mittlere Artenzahlen der Probepunkte

Auf der **Ebene der Probepunkte** gab es entsprechend des allgemeinen Rückganges der Arten ebenso eine **Abnahme der mittleren Tagfalter-Artenvielfalt** pro untersuchtem Probepunkt. Betroffen sind davon in höherem Ausmaß die beweideten Punkte, wo die Artenzahl von durchschnittlich 15 Arten pro Punkt auf 13 Arten pro Punkt leicht sank. Der Rückgang fällt somit moderat aus und ist zum Teil auf das Fehlen von einzelnen Arten zurückzuführen, die 2019 in die Aufnahmen einfließen, aber keine dauerhaften Bewohner der untersuchten Wiesen darstellen (z. B. Wander-Gelbling, Kleiner Perlmutterfalter, Östlicher Reseda-Weißling, Distelfalter). Bei den Mähwiesen blieb die durchschnittliche Artenzahl mit 12 Arten pro Probepunkt über die beiden Monitoringjahre hinweg konstant (Abb. 11). Hier sind ebenso einige Arten aktuell nicht mehr vorgefunden worden, dafür kamen aber etwas mehr Neunachweise hinzu als bei den Weideflächen (Tab 3).

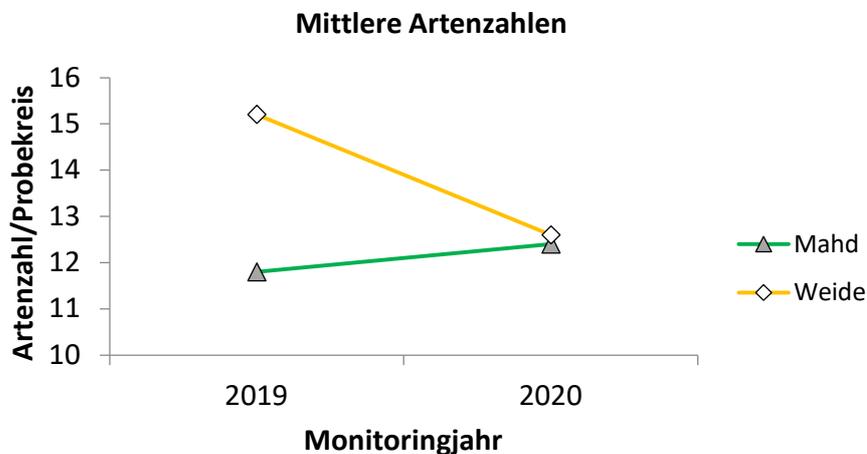


Abb. 11: Gegenüberstellung der Entwicklung der mittleren Artenzahlen auf den unterschiedlich bewirtschafteten Probepunkten innerhalb der beiden Monitoringjahre.

Der leichte Rückgang der mittleren Artenzahlen auf den Beweidungspunkten und die konstante Entwicklung auf den Mähwiesen lassen vermuten, dass die Bewirtschaftung bei der Abnahme eine gewisse Rolle spielt. Durch die Aufnahme der Beweidung auf langjährig gemähten Flächen ist eine gewisse Änderung in der Artenvielfalt und der Artengarnitur durchaus erwartbar. Schließlich muss sich die Tagfalterfauna an die geänderte Bewirtschaftungsform erst anpassen.

Ebenso kann hier aber eine Kombination aus Beweidung und natürlichen Faktoren dazu geführt haben, dass die mittlere Artenzahl der Beweidungspunkte minimal zurückging. Beim Roten Scheckenfalter ist unklar, ob dessen Verschwinden durch natürliche Faktoren oder durch die Bewirtschaftung bedingt ist. Die Art kam im Jahr der Ersterhebungen nur auf den Weidenpunkten W17 & W20 vor und nutzt diese Fläche mit Sicherheit auch als Fortpflanzungshabitat. Womöglich hatte die Art heuer ein schlechtes Flugjahr und wurde deshalb nicht gesichtet. Bei den meisten übrigen Arten, die auf den Weidepunkten nicht wiedergefunden wurden, ist es sehr wahrscheinlich, dass sie in Zukunft wieder zufällig präsent sein werden, da es sich hier meist um sehr mobile Arten handelt, die nur „Gäste“ auf den Wiesen sind. Für sie stellen die Flächen keine Fortpflanzungsstätten dar und werden von ihnen nur kurzfristig genutzt (z. B. zur Nektaraufnahme). Bei diesen nicht bodenständigen Arten ist es meistens ein „Kommen und Gehen“.

Entscheidend ist, dass die bodenständigen Arten (also Arten die auf den Probeflächen reproduzieren) auch aktuell mit stabilen Populationen auf den Weideflächen zu finden waren. Beispiele sind hier das Kleine Wiesenvögelchen, das Große Ochsenauge oder das Schachbrett, die die Flächen zur Fortpflanzung und als Nektarhabitat nutzen.

2019 gab es noch einen deutlicheren Unterschied zwischen den mittleren Artenzahlen der beiden Bewirtschaftungsweisen, mit einer **höheren Artenvielfalt auf den beweideten Punkten** (Abb. 11). **Im aktuellen Monitoringjahr** sind die mittleren Artenzahlen der beiden Bewirtschaftungsformen **auf gleichem Niveau** angesiedelt. Das lässt darauf schließen, dass sich die beiden Managementvarianten gegenwärtig sehr ähnlich auf die Tagfalterdiversität auswirken. Der höhere Artenreichtum auf den Beweidungspunkten im Jahr der Ersterhebung 2019 ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass 2019 die Effekte der Beweidung auf die Tagfalterfauna noch nicht so ausgeprägt waren.

Wie erwähnt sind z. T. **natürliche Faktoren** (z. B. natürliche Populationsschwankungen, Parasitoide, Prädatoren, unterschiedliche Witterungsbedingungen), die für diesen leicht negativen Trend mitverantwortlich sein können, nicht auszuschließen. Bei Beibehaltung der aktuellen Beweidungsintensität und dem Rotationsprinzip ist zu erwarten, dass die Artenzahlen auf den Beweidungsflächen, mit Ausnahme der nicht bodenständigen Arten, in der kommenden Saison weitgehend stabil bleiben.

Tab. 3: Gesamtliste der Tagfalter-Arten, die im Zuge des „DICCA“-Projektes auf den Untersuchungsflächen nachgewiesen wurden. Gefährdete Arten der Roten Liste Wiens sind in roter Schrift gehalten. Gelb markierte Arten sind nur 2019 gefunden worden, grün markierte Arten sind im aktuellen Monitoringjahr neu dazugekommen.

Art	Trivialname	MAHD		WEIDE	
		2019	2020	2019	2020
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	3	3	15	23
<i>Boloria dia</i>	Magerrasen-Perlmutterfalter	4	8	14	14
<i>Brintesia circe</i>	Weißer Waldportier	0	8	10	2
<i>Carcharodus alceae</i>	Malven-Dickkopffalter	0	0	2	0
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaum-Bläuling	0	0	0	1
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	10	19	22	27
<i>Colias crocea</i>	Wander-Gelbling	1	1	1	0
<i>Colias hyale/alfacariensis</i>	Weißklee-/Hufeisenklee-Gelbling	3	7	27	22
<i>Cupido argiades</i>	Kurzschwänziger Bläuling	6	9	12	33
<i>Cupido decoloratus</i>	Östl. Kurzschwänziger Bläuling	0	1	1	2
<i>Cupido minimus</i>	Zwerg-Bläuling	1	0	1	0
<i>Erynnis tages</i>	Kronwicken-Dickkopffalter	0	0	8	2
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	1	0	0	1
<i>Hesperia comma</i>	Komma-Dickkopffalter	4	3	2	6
<i>Iphiclides podalirius</i>	Segelfalter	3	4	3	4
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	0	0	1	0
<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	Tintenfleck-Weißlinge	6	5	14	8
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	2	0	4	2

Art	Trivialname	MAHD		WEIDE	
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	80	65	137	92
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	56	89	126	70
<i>Melitaea didyma</i>	Roter Scheckenfalter	0	0	6	0
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	1	0	2	2
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	1	2	6	11
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohl-Weißling	9	8	36	39
<i>Plebejus argyrognomon</i>	Kronwicken-Bläuling	2	1	11	8
<i>Polyommatus bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	0	1	1	4
<i>Polyommatus coridon</i>	Silbergrüner Bläuling	1	0	1	0
<i>Polyommatus icarus</i>	Gemeiner Bläuling	46	18	72	36
<i>Polyommatus thersites</i>	Esparsetten-Bläuling	1	1	0	0
<i>Pontia edusa</i>	Östlicher Reseda-Weißling	1	0	2	0
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	0	0	3	1
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	5	23	11	23
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	2	0	5	5
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	1	0	0	0
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	4	0	14	0
Gesamtartenzahl		26	20	31	25
Gesamtindividuenzahl		254	276	570	438

Gesamtindividuenzahlen

Im Zuge der aktuellen Erhebungen konnten auf den **15 Probepunkten insgesamt 714 Tagfalterindividuen** gezählt werden, wovon 438 Falter innerhalb der zehn Weidepunkte, und 276 auf den fünf Referenzpunkten, beobachtet wurden. **Im ersten Monitoringjahr** lag die Gesamtindividuenzahl mit **824 Exemplaren** etwas höher, wovon 570 Falter auf den Weidepunkten und 254 innerhalb der Referenzpunkte gezählt wurden. Interessanterweise zeigt somit die Entwicklung der Individuenzahlen der beiden Bewirtschaftungsweisen einen gegenläufigen Trend, mit einem Rückgang der Individuenzahl auf den Weidepunkten und einem leichten Anstieg auf den Referenzpunkten (Abb. 12 & 13). Es sind hierbei vorwiegend die drei häufigsten Arten, deren Individuenzahl auf den Weideflächen sank (Tab. 3).

Vorerst kann nur spekuliert werden, ob es sich bei der Abnahme der Individuenzahlen um einen kausalen Zusammenhang mit der Beweidung selbst handelt, oder ob hier natürliche Faktoren mit entscheidend waren bzw. ob eine Kombination aus Beweidung und natürlichen Faktoren dazu führte. Jedenfalls herrscht zum Zeitpunkt der Beweidung einer Fläche eine große Konkurrenz für Tagfalter durch das Weidevieh um bestimmte Ressourcen (Raupenfutterpflanzen und Blüten). Solange diese kleinflächig ausfällt und in räumlicher Nähe ausreichend Refugien mit Ressourcen für Tagfalter bereitstehen (unbeweidete/ungemähte Flächen), ist die Bewirtschaftung für die dort vorkommenden Tagfalterpopulationen nicht existenzbedrohlich.

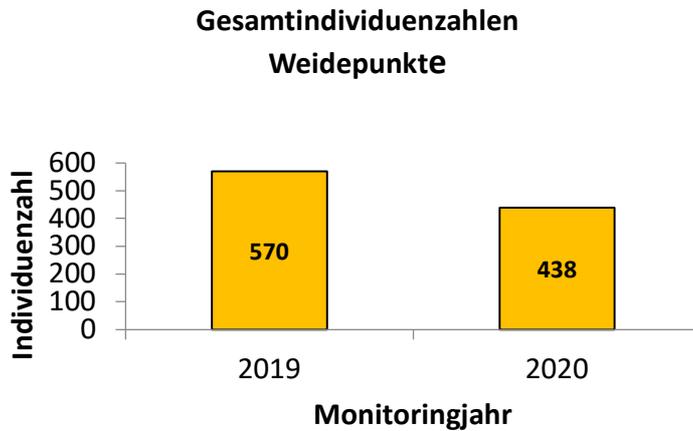


Abb. 12: Gegenüberstellung der Entwicklung der Gesamtindividuenzahlen der zehn Weidepunkte im Laufe der beiden Monitoringjahre.

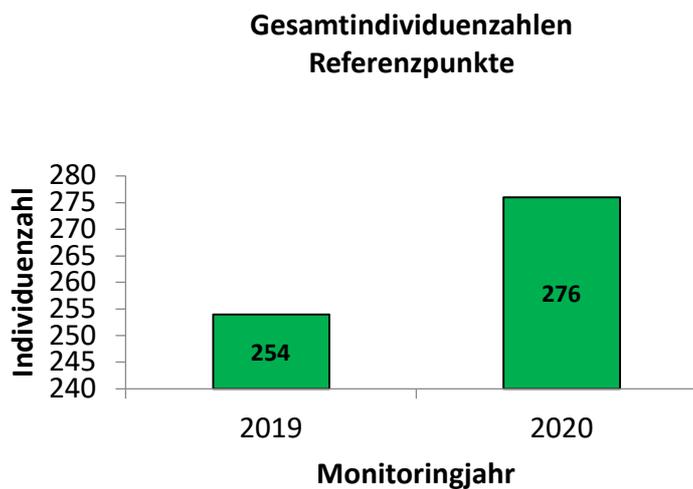


Abb. 13: Gesamtindividuenzahlen der fünf Referenzpunkte auf den Mähwiesenflächen dargestellt für die beiden Monitoringjahre.

In beiden Monitoringjahren waren es dieselben **drei Arten**, die die **höchsten Individuenzahlen** erreichten (Tab. 4). Im ersten Monitoringjahr machten sie rund 63 %, im aktuellen Erhebungsjahr noch gut 52 %, aller Individuen aus. Alle drei Arten kommen mit einem breiten Spektrum an Lebensraumbedingungen zurecht, weshalb sie, mit Ausnahme von sehr intensiv bewirtschafteten Flächen, meist noch recht häufig vorzufinden sind. Alle drei Arten sind eifrige Blütenbesucher, weshalb eine reiche Nektarverfügbarkeit in einem Lebensraum eine essentielle Rolle für die Falter spielt. Die Raupen des Großen Ochsenauges und des Schachbretts ernähren sich von diversen Gräsern, weshalb sie sich nur dort erfolgreich entwickeln können, wo ausreichend Wirtspflanzen verfügbar sind. Ein Zurückdrängen der Gräser sollte folglich kein prioritäres Ziel der Beweidung darstellen, vielmehr sollte durch sie eine gewisse Balance zwischen dem Anteil an Gräsern und krautigen Pflanzen geschaffen werden.

Die dritthäufigste Art, der Gemeine Bläuling, ist auf Schmetterlingsblütler (Fabaceae) als Raupenfutterpflanzen angewiesen, und braucht entsprechende Stellen mit ausreichendem Wirtspflanzenangebot zur Fortpflanzung. Der Rückgang der Individuenzahlen im aktuellen Monitoringjahr ist beim Gemeinen Bläuling mit -54 % besonders hoch ausgefallen, wobei beide Bewirtschaftungsformen betroffen sind.

Tab. 4: Auflistung der drei häufigsten Tagfalter-Arten auf den 15 untersuchten Probepunkten (Mäh- und Weidepunkte aufsummiert) im Vergleich zwischen den beiden Erhebungsjahren.

Art	Individuenzahl	
	2019	2020
Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	217	157
Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>)	182	159
Gemeiner Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	118	54

Mittlere Individuenzahlen der Probepunkte

Betrachtet man die Entwicklung der Individuenzahlen auf der Ebene der einzelnen Probepunkte, so setzt sich der Trend, der schon bei den Gesamtindividuenzahlen zu beobachten war, fort. Es ist dementsprechend eine **Abnahme der mittleren Individuenzahl pro Probepunkt auf den beweideten Flächen**, und eine Zunahme auf den Referenzflächen, zu verzeichnen (Abb. 14). Im Monitoringjahr 2019 waren es im Mittel 57 Individuen pro Weidepunkt, im aktuellen Monitoringjahr ging die mittlere Individuenzahl auf 44 Individuen zurück. Hingegen stieg die mittlere Individuenzahl auf den Referenzflächen leicht von 51 auf 55.

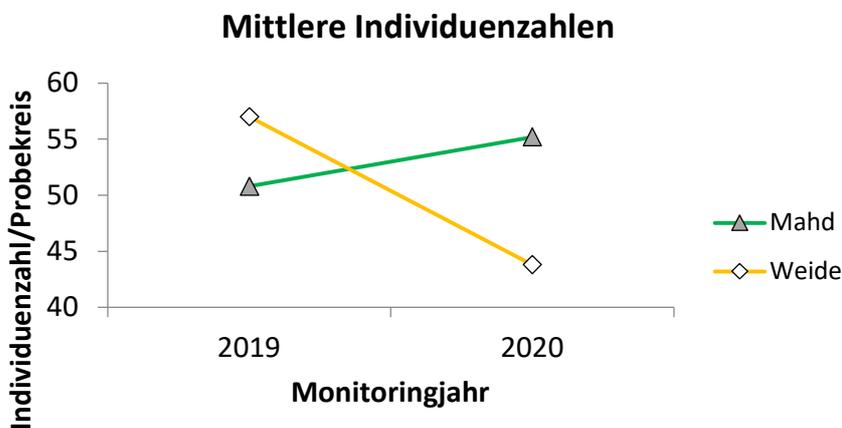


Abb. 14: Gegenüberstellung der mittleren Individuenzahlen auf den beweideten und gemähten Probepunkten im Zuge der zwei Erhebungsjahre.

Auch wenn ein zweijähriges Monitoring nur in gewissem Maße aussagekräftig ist, lässt sich zusammengefasst vermuten, dass die aktuelle Beweidungsintensität für Tagfalter noch extensiver ausfallen müsste, damit zukünftige eine Stabilisierung der Arten- und Individuenzahlen auf den Beweidungsflächen erreicht wird. Die Konkurrenz um die wichtigsten Ressourcen für Tagfalter (Raupenfutterpflanzen und Nektarpflanzen) scheint momentan auch durch die Beweidung relativ groß zu sein. Dies spiegelt sich v. a. bei den drei häufigsten Arten wider, deren Populationen heuer individuenärmer waren als noch 2019.

Sicher ist, je vielfältiger die Struktur, je höher die Vegetationsvielfalt eines Standortes und je länger die Verfügbarkeit, umso höher ist auch das Ressourcenangebot für Tagfalter. Wie aber schon angesprochen, sind auch andere Faktoren, die zu einer Verringerung der Arten- und Individuenzahlen auf den Weidepunkten im aktuellen Monitoringjahr geführt haben, mitzuberücksichtigen. Beispielsweise sind hier die nicht bodenständigen Arten der untersuchten Flächen oder natürliche Populationsschwankungen und saisonale Witterungsunterschiede zu nennen. So war der Sommer 2020 in Wien deutlich kühler (im Schnitt um 2,1°C!) und feuchter als der Sommer 2019. Durch die Erhebung der Arten- und Individuenzahlen im Monitoringjahr 2021 werden aussagekräftigere Rückschlüsse bezüglich der Ursachen für die Veränderungen möglich sein. Interessant wird dabei sein, ob es zu einer Trendumkehr kommt (d. h. ob die Zahlen wieder etwas steigen), oder ob sie auf demselben Niveau wie heuer stagnieren bzw. sogar weiter sinken werden. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Populationen der bodenständigen Arten der Untersuchungsflächen zu legen.

Zusammenfassung

Beim Monitoring der Tagfalter wurde mit 27 Arten verglichen mit dem Vorjahr mit 34 Arten eine geringere Gesamtartenzahl festgestellt. Dies ist zum Teil auf das Fehlen von Arten zurückzuführen, die keine dauerhaften Bewohner der untersuchten Wiesen darstellen. Auf den beweideten Flächen wurden geringere mittlere Artenzahlen festgestellt als im Vorjahr, während die Ergebnisse in den Mähwiesen über beide Monitoringjahre konstant blieben. Im aktuellen Monitoringjahr sind die mittleren Artenzahlen der beiden Bewirtschaftungsformen auf gleichem Niveau.

Auf den Weidepunkten wurde, verglichen mit dem Vorjahr, eine geringere Anzahl an Individuen erfasst (von mittlerer Individuenzahl 57 2019 zu 44 2020), und zwar vor allem von den drei häufigsten Arten – Großes Ochsenauge, Schachbrett und Gemeiner Bläuling. Ein leichter Anstieg ergab sich dagegen auf den gemähten Referenzpunkten (mittlere Individuenzahl: 41 2019 zu 44 2020). Die mittleren Individuenzahlen für die Weiden liegen deutlich unter denen der Referenzpunkte.

Für diese Ergebnisse könnte es verschiedene Ursachen geben, naheliegend ist ein Zusammenhang mit der Beweidung. Es gibt Anzeichen, dass die aktuelle Beweidungsintensität für Tagfalter noch extensiver ausfallen müsste, damit zukünftig eine Stabilisierung der Arten- und Individuenzahlen auf den Beweidungsflächen erreicht werden kann. Dies ist noch weiter zu untersuchen.

Empfehlungen aus Sicht des Tagfalterschutzes

- Geringer Weideviehbesatz pro Fläche zur Minimierung des Konkurrenzdruckes
- Möglichst kurze Verweildauer des Weideviehs am selben Standort – Vermeidung kurzrasiger, monotoner Weideflächen
- Keine mehrmalige Beweidung derselben Fläche in einem Jahr
- Etablierung von Refugialflächen, die mindestens ein Jahr lang brach liegen dürfen.
- Schaffung von frühen Sukzessionsstadien (Habitatmosaik)
- Eine zu starke Zurückdrängung der Gräser ist nicht empfehlenswert, da sie von vielen Tagfalterarten für ihre Larvalentwicklung benötigen werden
- Blütenreiche Stellen schonen (auch für viele andere Blütenbesucher essenziell)

Fotodokumentation



Abb. 15: Das Aussparen von Teilflächen, die nicht jedes Jahr beweidet werden, ist ein wichtiger Aspekt zur Förderung der Tagfalterfauna. Das reiche Nektarangebot lockt viele Blütenbesucher, darunter auch Tagfalter, an. Außerdem kann hier eine ungestörte Entwicklung der Raupen stattfinden (Punkt W07 Ende Juni 2020).



Abb. 16: Flächen, die Gräser und krautige Pflanze gleichermaßen beherbergen, wie hier bei Punkt W20/W18, bieten eine Fülle an Wirtspflanzen und auch ein ausreichendes Nektarangebot, weshalb hier viele Tagfalterarten ideale Bedingungen vorfinden.



Abb. 17: Eine Mähfläche kurz nach der Mahd beherbergt kaum Tagfalter. Die Mahd ist im Vergleich zur Weide ein radikaler Eingriff, da in kurzer Zeit eine große Lebensraumfläche samt Ressourcen verschwindet. Dennoch stellen auch extensiv gemähte Wiesen wichtige Tagfalterlebensräume dar.



Abb. 18: Eine Fläche nach der stattgefundenen Beweidung bietet auch kaum noch Ressourcen für Tagfalter. Blüten und Wirtspflanzen fehlen weitestgehend für eine gewisse Zeit. Sie ist aber die schonendere Bewirtschaftungsform, da sie nicht eine ganze Fläche innerhalb so kurzer Zeit betrifft.

IV. Erhebung der Vegetation (V. Grass & E. Wrbka)

Im Gegensatz zu den Heuschrecken und Tagfaltern reagiert die Vegetation nicht so rasch auf Bewirtschaftungsveränderungen wie sie durch die Umstellung von Mahd zu Beweidung zu erwarten ist. Zusätzlich können die Erhebungsergebnisse nur Aussagen zum jeweils vorhergehenden Jahr (und damit seines Pflegeregimes) liefern.

Methode

Die Untersuchung der Vegetation erfolgte, entsprechend einer Auswahl der Monitoringflächen der Heu- & Fangschrecken sowie Tagfalter (vgl. Monitoringkonzept Seite 1), auf denselben 15 Monitoringpunkten wie im Vorjahr. Das sind 10 Monitoringflächen in Weiden und 5 in Wiesen / gemähten Referenzflächen. Diese sind so gewählt, dass sie auch die beiden Hauptwiesentypen, Fettwiesen und Trespens-Halbtrockenrasen, möglichst gut abbilden.

Anders als für das Insekten-Monitoring ist das Zentrum der Monitoringflächen durch einen in den Boden eingeschlagenen Messpunkt (Metallstift mit Messpunktblatt) bleibend markiert, damit genau derselbe Wiesenbereich wiederauffindbar ist, gegebenenfalls auch mit einem Metallsuchgerät. Von diesem Messpunkt aus wird eine Kreisfläche mit 3 m Radius aufgenommen. Sie wird entlang der Haupthimmelsrichtungen mit Schnüren abgesteckt, welche die Erhebungsfläche auch in vier Segmente teilen (vgl. Abb. 199). Auf dieser 28,3 m² großen Erhebungsfläche wird der gesamte Artenbestand an Blütenpflanzen erfasst und für jede Art eine Deckungsschätzung in Prozent an der Gesamtfläche durchgeführt. Die Unterteilung in Kreissegmente erleichtert die Schätzung – 1 % entspricht dabei ziemlich genau einer A4-Mappe oder zwei Tablets, auch Besonderheiten können ihnen zugeordnet werden.



Abb. 19: Im Zentrum der Monitoringfläche ein Messpunkt mit aufgespannten Schnüren zu den Haupthimmelsrichtungen

Die Vegetation wurde früher als im Vorjahr, bereits in der ersten Maiwoche aufgenommen, um die Vegetation vor dem Beginn der Beweidung und dem ersten Schnitt erfassen zu können. Das war wesentlich früher als im Vorjahr, in dem die Erstaufnahme im Hochsommer erfolgte.

Um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten wurde eine nochmalige Begehung im Herbst durchgeführt und zusätzlich gefundene Arten notiert.

Ergebnisse des Vegetationsmonitorings 2020

Bisher wurden auf den Untersuchungsflächen 115 Gefäßpflanzentaxa und zwei Moosarten festgestellt, 2019 waren es erst 96 Gefäßpflanzentaxa (Tab. 5). 7 Arten sind in der Roten Liste Österreichs (Niklfeld et al. 1999) erfasst, in Wien gelten davon 3 als gefährdet oder potentiell gefährdet (Adler & Mrkvicka 2003).

Tab. 5: Übersichtstabelle über die Vegetationsmonitoringflächen (von Süden nach Norden aufsteigend nummeriert) – Wiesentyp – Fettwiese bzw. Trespens-Halbtrockenrasen, Lage und erfasste Artenzahlen.

Pflege	Nummer	Wiesentyp	Morphologie	Lage /Seite auf der Donauinsel	Artenzahl 2019	Artenzahl 2020	Differenz Artenzahl
Wiese	R02	Trespens-Halbtr.	Böschung	Neue Donau	22	31	9
Wiese	R04	Fettwiese	eben	Donau	15	21	6
Wiese	R06	Fettwiese	eben	zentral	19	29	10
Wiese	R07	Trespens-Halbtr.	Böschung	Neue Donau	30	38	8
Wiese	R09	Fettwiese	eben	zentral	23	31	8
Weide	W02	Fettwiese	eben	Donau	18	25	7
Weide	W03	Trespens-Halbtr.	eben/Böschung	Neue Donau	26	31	5
Weide	W04	Fettwiese	eben	Neue Donau	29	36	7
Weide	W07	Fettwiese	eben	zentral	22	24	2
Weide	W10	Fettwiese	eben	zentral	29	35	6
Weide	W13	Fettwiese	eben	zentral	26	29	3
Weide	W16	Trespens-Halbtr.	Böschung	Neue Donau	26	36	10
Weide	W17	Trespens-Halbtr.	Böschung	Neue Donau	24	32	8
Weide	W18	Trespens-Halbtr.	Böschung	Neue Donau	36	49	13
Weide	W19	Fettwiese	eben	zentral	34	44	10

Die erfasste Anzahl an Pflanzenarten in den Monitoringflächen variiert stark. In den 10 Weide-Monitoringflächen wurden 2020 zwischen 25 und 49 Arten erfasst, in den 5 gemähten Referenzflächen zwischen 21 und 38 Arten. Die artenreichsten Flächen, W18 ein Trespens-Halbtrockenrasen und W19 eine Fettwiese, befinden sich am Nordende der Donauinsel, zentral bzw. auf der Seite der Neuen Donau. Die artenärmsten Monitoringflächen W02 und R04 liegen auf der Donauseite in Fettwiesen mit vorherrschender Wehrloser Trespe (*Bromus inermis*).

Verglichen mit dem Vorjahr ist die Zahl der erfassten Arten generell deutlich höher, die Differenz gegenüber 2019 liegt zwischen 2 und 13 Arten. Dies ist hauptsächlich auf den früheren Aufnahmezeitpunkt zurückzuführen. Vor einem ersten Schnitt und vor einer Beweidung waren mehr Arten erkennbar und vor allem einjährige Arten (z. B. Stängelumfassendes Täschelkraut - *Thlaspi perfoliatum*, Ohrchen-Gänsekresse - *Arabis auriculata*, Hornkraut - *Cerastium spp.*, Feldsalat - *Valerianella locusta*, Ehrenpreis - *Veronica spp.*) bzw. Frühlingsgeophyten (Schmalblatt-Milchstern - *Ornithogalum kochii*, Scharbockskraut - *Ranunculus ficaria*) auch noch zu finden.



Abb. 20: Stängelumfassendes Täschelkraut (*Thlaspi perfoliatum*)



Abb. 21: Schmalblatt-Milchstern (*Ornithogalum kochii*)
RLÖ 3

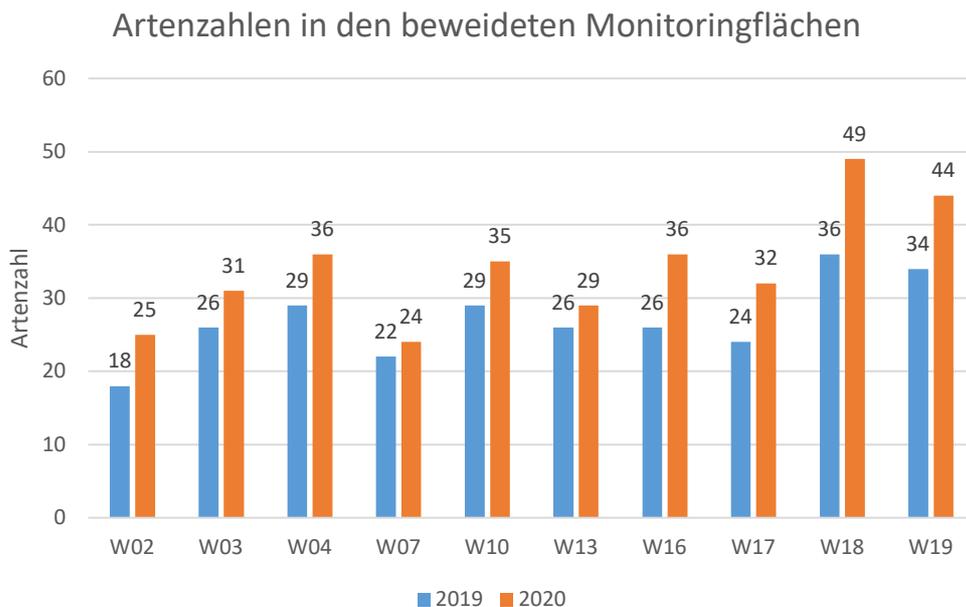


Abb. 22: Diagramm der Weide-Monitoringflächen (von Süden nach Norden aufsteigend nummeriert): Anzahl der erfassten Pflanzenarten auf den einzelnen Monitoringflächen im Jahresvergleich 2019 und 2020.

Die Artenzahlen der Weidemonitoringflächen variieren. Abgesehen davon, dass die beiden nördlichsten Monitoringflächen (W18, W19) in beiden Jahren deutlich höhere Artenzahlen aufweisen als der Rest, ist sonst kein Nord-Süd Trend erkennbar.

Die Annahme, dass die Pflanzenartenzahlen des (relativ jungen) Grünlands durch die Isolation der Donauinsel bestimmt werden und die „Landnähe“ am Nordende auch den Artenaustausch fördert, kann durch die Daten nicht weiter untermauert werden.

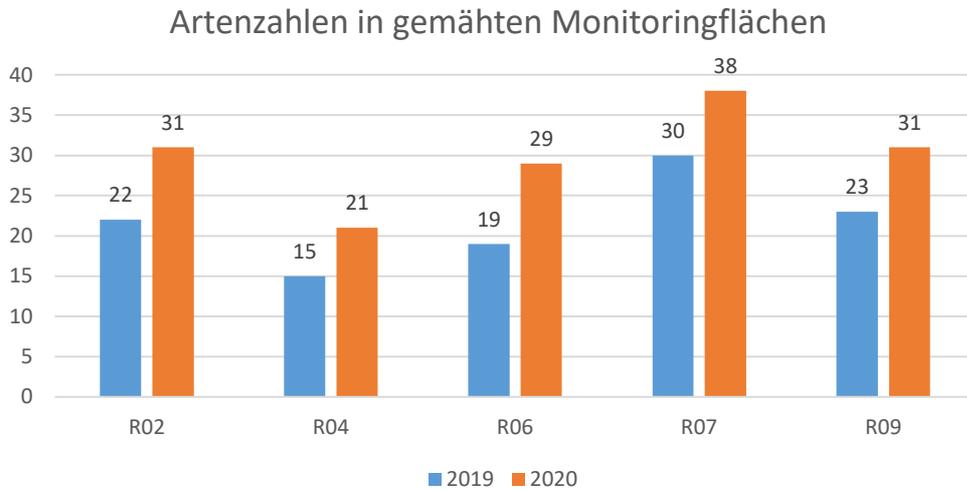


Abb. 23: Diagramm der gemähten Monitoringflächen: Anzahl der erfassten Pflanzenarten auf den einzelnen Monitoringflächen im Jahresvergleich 2019 und 2020.

Ähnlich wie bei den Monitoringflächen auf den Weiden, variiert die Gesamtanzahl der erfassten Arten auf den gemähten Monitoringflächen stark und die Ergebnisse der 2020 Datenaufnahme sind durchwegs deutlich höher als die von 2019.

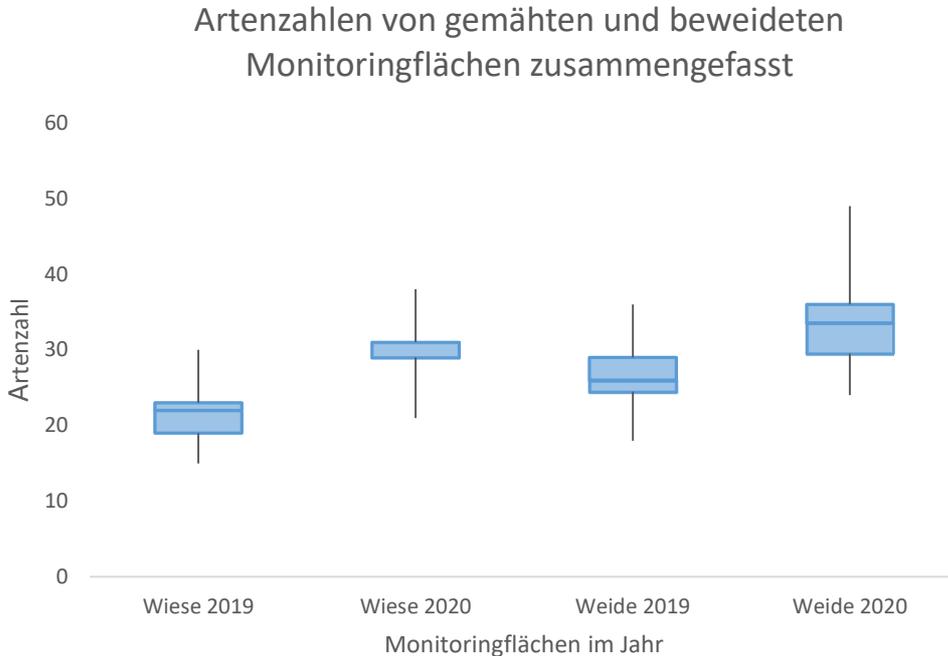


Abb. 24: Artenzahlen von Wiesen- und Weidemonitoringflächen.

Der Datensatz der Artenzahlen zusammengefasst in einem Box-Plot-Diagramm (Abb. 24), welches die 50 % der Daten um den Medianwert als „Box“ darstellt und dann die weiteren 25 % nach oben und unten als „Antennen“ darstellt, zeigt folgendes:

Die Artenzahlen der Referenzflächen „Wiese 2019“ waren von vornherein niedriger als die der „Weide 2019“. In beiden wurden 2020 mehr Arten als 2019 erfasst, der Anstieg der Artenzahlen ist dabei ungefähr gleich (Medianwert für Wiesen +8, für Weiden +7,5). Das bestätigt, dass die höheren Artenzahlen nicht durch die Bewirtschaftung bedingt sind.

Die Artenzahlen der verschiedenen Weidemonitoringflächen unterscheiden sich für „Weide 2020“ deutlich mehr als noch 2019 – die Box ist höher, die obere Antenne viel länger. Die einzelnen Weidemonitoringflächen unterscheiden sich bezüglich der Artenzahl stärker als im Vorjahr.

Unterschiedliche Wiesentypen

Die beiden Hauptwiesentypen, natürlich mit Übergängen, sind Fettwiesen und Halbtrockenrasen, das gilt (noch) für gemähtes und beweidetes Grünland gleichermaßen.

Die Fettwiesen sind pflanzensoziologisch gesehen Glatthaferwiesen (des Verbandes Arrhenaterion) mit ungewöhnlich hohen Anteilen der klonal wachsenden Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*). Sie nehmen meist tiefgründigere, besser mit Wasser versorgte und ebene Bereiche ein. Dagegen wachsen Trespen-Halbtrockenrasen mit dominanter Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) vor allem auf den Böschungen.

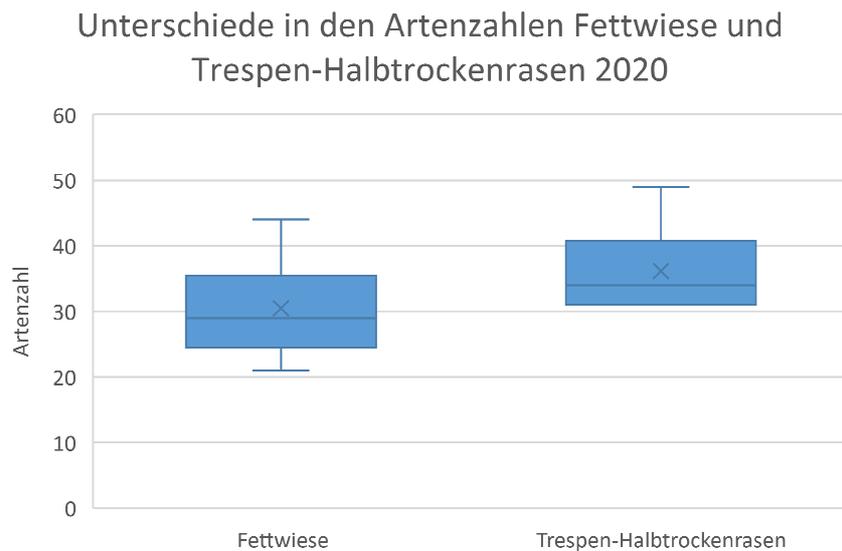


Abb. 25: Box-Plot der Unterschiede in den Artenzahlen der beiden Wiesentypen – Fettwiesen und Halbtrockenrasen (zwischen Wiese und Weide ist hier nicht unterschieden).

Bezüglich des Artenreichtums sind die Fettwiesen generell artenärmer als die Halbtrockenrasen, wie das Diagramm zeigt. Die Mittelwerte (im Diagramm als Kreuz gekennzeichnet) liegen bei 30,5 und 36,2.

Eine Reihe an Wiesenpflanzen sind in den meisten Monitoringflächen beider Wiesentypen verbreitet, darunter: Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Schafgarbe (*Achillea millefolium* agg.), Gelb-Labkraut (*Galium verum*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Aufgeblasenes Leimkraut (*Silene vulgaris*). Auch klassische Frühlingspflanzen sind darunter: Gewöhnliches Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Gewöhnlicher Feldsalat (*Valerianella locusta*).

Heuer besonders häufig, erstmals auch in gemähten Monitoringflächen war der Einjahrs-Feinstrahl (*Erigeron annuus*), ein Neophyt, der wohl besonders vom trockenen Frühjahr profitiert hat.

Fettwiesen

In den Fettwiesen sind vor allem die Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) die vorherrschenden Gräser mit manchmal auch hohem Anteil an Rohr-Schwengel (*Festuca arundinacea*) bzw. den Übergangsbereich zum Halbtrockenrasen kennzeichnend auch Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*).

Sehr typisch und differenzierend für diesen Wiesentyp ist Östlicher Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon orientalis*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*) und Rot-Klee (*Trifolium pratense*). Schwerpunktmäßig wurde auch Esel-Wolfsmilch (*Euphorbia esula*), Bunt-Luzerne (*Medicago varia*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Pastinak (*Pastinaca sativa*) darin gefunden

Tab. 6: Vergleichende Vegetationstabelle der Fettwiesen – beweidet und gemäht 2019 und 2020. Arten, die mehr als 2x vorkommen nach Häufigkeit und Lebensform sortiert. Deckungsschätzung in %, Werte unter 1 % Deckung - x. Beim Vergleich der Deckungen 2019-2020 ist zu beachten, dass es sich 2019 um eine Hochsommeraufnahme und 2020 um eine Frühjahrsaufnahme handelt

Wiesentyp	FETTWIESEN																	
	Weide 2019						Wiese 19			Weide 2020						Wiese 20		
Nummer	W02	W04	W07	W10	W13	W19	R04	R06	R09	W02	W04	W07	W10	W13	W19	R04	R06	R09
GRÄSER																		
Bromus inermis	50	20	5	30	5	45	80	10	25	60	25	1	40	1	45	70	20	40
Dactylis glomerata	1	2		x		3	5	5	5	1	2		1	x	1	2	3	1
Arrhenatherum elatius	1	20		1		15	10	10	5	1	5		5		15	10	10	1
Poa angustifolia	6			1		5	2	10	15	8	5		x		3	1	15	10
Festuca rupicola		x	1		x			5	x	1	2	6	2	x	x		5	3
Festuca arundinacea		2		25	5	2			2	x	7		2	3	x	x		1
Bromus erectus			20	x	1	x			1		x	35	x	2	x			1
Elymus repens		1				2	1	x			1				x	1		
KRÄUTER																		
Galium verum	35	20	30	1	5	2	15	x	25	30	5	x	1	3	x	5	1	10
Plantago lanceolata	x	x	2	1	2	3		2	1	x	x	2	1	2	2		2	1
Knautia arvensis	1	x	4	5	2	2		15	1	1	x	2	6	2	2		15	x
Galium album	x	x	x	6	25	8		10	x	x	x	x	3	5	8		7	1
Euphorbia esula		x	1	1	25	x		5	x		x	1	1	40	x	x	x	x
Silene vulgaris	x	x	1	1	4	x	x		2		x	x	1		x	5		1
Achillea millefolium agg.	10	30	20	x	x	1				2	10	30	7	1	1		1	
Medicago varia	x	x	x		x		x	x		x	x	x		1		x	x	
Tragopogon orientalis	x	x	x			x		x	x	x	x	x			x		x	x
Pastinaca sativa		x		1		20		20	6		x		x	1	1		5	x
Centaurea jacea			x	x	5	x			x			2	x	2	x			x
Trifolium pratense			x	x				x	x			x	x	x	x		x	x

Wiesentyp	FETTWIESEN																	
	Weide 2019						Wiese 19			Weide 2020						Wiese 20		
Nummer	W02	W04	W07	W10	W13	W19	R04	R06	R09	W02	W04	W07	W10	W13	W19	R04	R06	R09
Cirsium arvense	1	x		x	x				x	1	x		x				x	x
Daucus carota	x			x		x		x		x		x	x		0			
Astragalus cicer		5	5			1			1		3	2			x			5
Allium scorodoprasum	x			x		x				2	10		x		x			
Vicia angustifolia											x		x		x	x	x	x
Taraxacum officinale agg.									x	x				x	x		x	x
Myosotis arvensis			x									x		x		x	x	x
Euphorbia cyparissias		x	x							x	5	x						
Rumex thyrsoiflorus	x			x		x				x					x			
Silene latifolia ssp. alba					x			x							x		x	x
Potentilla reptans					x	x								x	x		x	
Valerianella locusta													x	x	x		x	
Viola hirta		x				x					x				x			
Cichorium intybus		x			x						x							x
Glechoma hederacea						x								x	x		x	
Vicia hirsuta				x						x			x					x
Vicia cracca				2		2							x		x			
Erigeron annuus														x	x		1	
Ranunculus bulbosus													x	x		x		
Lotus corniculatus			2								x	2						
Ranunculus polyanthemos agg.					x	x									x			
Onobrychis viciifolia									x								x	1
Lamium purpureum													x		x	x		
GEHÖLZE																		
Rosa sp.		x	x		x	x					x	x	x	x	x			
Crataegus sp.			x	x	x							x	x	x				
Prunus spinosa		15				x					5			x	x			
Cornus sanguinea	x	x								x	x							
Acer campestre				x		x							x	x	x			
Prunus avium						x	1								x	1		
Nummer	W02	W04	W07	W10	W13	W19	R04	R06	R09	W02	W04	W07	W10	W13	W19	R04	R06	R09

Trespen-Halbtrockenrasen

Die Trespen-Halbtrockenrasen nehmen große Bereiche der flachgründigen Böschungen in Richtung zur Neuen Donau ein, sind aber stellenweise auch auf besonnten donauseitigen Böschungen zu finden.

Vorherrschende Grasart ist die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), meist gemeinsam mit Furchenschwingel (*Festuca rupicola*) und Schmalblatt-Rispe (*Poa angustifolia*), die sonst fast allgegenwärtige Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*) tritt deutlich zurück.

Typische Kräuter sind die Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Klein-Bibernelle (*Pimpinella saxifraga* agg.), Gelbe Skabiose (*Scabiosa ochroleuca*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Milder Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*), Österreichischer Quendel (*Thymus odoratissimus*), Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*) und selten, aber im Frühjahr weithin blau herausleuchtend der Liegende Ehrenpreis (*Veronica prostrata*).

Pflanzensoziologisch ist die vergleichsweise junge Halbtrockenrasenvegetation dem Verband *Cirsio-Brachypodium* zuzurechnen, aber schwer näher einzuordnen. Sie zeigt aber mit *Thymus odoratissimus*, *Scabiosa ochroleuca* und *Eryngium campestre* als Differentialarten die Rumpfartengarnitur eines *Polygalo majoris-Brachypodietum* (vgl. Willner W. Manuskript).



Abb. 26: Links: Liegender Ehrenpreis – (*Veronica prostrata*); Rechts: Gelbe Skabiose (*Scabiosa ochroleuca*), zwei Arten mit Schwerpunkt in den Trespen-Halbtrockenrasen

Tab. 7: Vergleichende Vegetationstabelle der Trespen-Halbtrockenrasen – beweidet und gemäht 2019 und 2020. Arten, die mehr als 1x vorkommen und selektiv auch 2x vorkommende nach Häufigkeit und Lebensform sortiert. Deckungsschätzung in %, Werte unter 1 % - x. Beim Vergleich der Deckungen 2019-2020 ist zu beachten, dass es sich um eine Hochsommeraufnahme 2019 und eine Frühlingsaufnahme 2020 handelt.

Wiesentyp	TRESPEN-HALBTROCKENRASEN												Anzahl	
	Nummer	Weide 2019				Wiese 2019		Weide 2020				Wiese 2020		
		W03	W16	W17	W18	R02	R07	W03	W16	W17	W18	R02		R07
GRÄSER														
Bromus erectus	40	30	60	60	40	50	60	30	40	60	50	40	12	
Festuca rupicola	5	5		1	40	20	2	1		1	30	15	10	
Dactylis glomerata	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	10	
Poa angustifolia		x		1	30	20	x	x	x	1	5	1	10	
Bromus inermis	5			5	10	x	2			2	1	x	8	
Arrhenatherum elatius	5			1		x	1			x			5	
Elymus repens	1			x			1			x			4	
Festuca arundinacea				1			1			1			3	
Bothriochloa ischaemum			1						x				2	
Cynodon dactylon	x						x						2	
KRÄUTER														
Plantago lanceolata	x	2	1	1	x	x	x	3	2	1	x	x	12	
Achillea millefolium agg.	2	2	x	3	1	1	3	1	x	2	1	1	12	
Euphorbia cyparissias	x	x	2		7	x	x	x	2	x	x	x	11	
Galium verum	1		x	1	x	3	1		x	1	x	1	10	
Rhinanthus minor		1	1	x	x	x		x	3	1	x	x	10	
Knautia arvensis	x	x	1	2			x	x	1	2	0,1		9	
Scabiosa ochroleuca	x	x		x	x	x	x			x		x	8	
Daucus carota			x	8	x	1			x	1	x	1	8	
Pimpinella saxifraga agg.	x	x	x	x				x	x	x	1		8	
Silene vulgaris		x			x	x		x		x	x	x	7	
Erigeron annuus			x	3				x	x	1	x	x	7	
Thymus odoratissimus	2	35	x				2	25	x		1		7	
Linum catharticum		x	x	1	x			x	x	x			7	
Centaurea jacea	x			2	1		x			x	x		6	
Eryngium campestre	1				2	x	x				3	x	6	
Medicago varia	x	1				3	1	x				2	6	
Sanguisorba minor		x	x		x			x	x		1		6	
Sedum sexangulare		15	2			x		1	1			x	6	
Thesium ramosum		x			x			x	x		x	x	6	
Trifolium campestre		x			x		x	1	x		x		6	
Pastinaca sativa				x		x		1		x		x	5	

Wiesentyp	TRESPEN-HALBTROCKENRASEN												Anzahl	
	Nummer	Weide 2019				Wiese 2019		Weide 2020				Wiese 2020		
		W03	W16	W17	W18	R02	R07	W03	W16	W17	W18	R02		R07
Rumex thyrsoiflorus			x			x		x	x			x	5	
Salvia pratensis				x			x		x	x	x		5	
Allium carinatum	x			x		x	x			x			5	
Vicia angustifolia				x				x		x	x		4	
Valerianella locusta								x		x	x	x	4	
Ranunculus bulbosus							x			x	x	x	4	
Cerastium semidecandrum							x	x			x	x	4	
Lotus corniculatus			x	x					x	x			4	
Viola hirta	x			x			1		x				4	
Echium vulgare		x	x					x	x				4	
Taraxacum officinale agg.						x				x		x	3	
Potentilla argentea						x		x				x	3	
Veronica prostrata					2			x			1		3	
Medicago lupulina						x				x		x	3	
Odontites vulgaris				x				x		x			3	
Ranunculus polyanthemos agg.	x			x						1			3	
Arabis auriculata										x		x	2	
Astragalus cicer	x						x						2	
Centaurea scabiosa						1						x	2	
Centaurea stoebe						3						2	2	
Galium album				10						3			2	
Polygala vulgaris								x	x				2	
Potentilla verna agg.			x						x				2	
Securigera varia						x						x	2	
Thlaspi perfoliatum										x	x		2	
GEHÖLZE														
Crataegus sp.	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		10	
Rosa sp.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			10	
Acer campestre				x						x			2	
Pyrus communis agg.			x						x				2	
MOOSE														
Homalothecium lutescens		5						1	x				3	
Thuidium abietinum		5						5					2	
	W03	W16	W17	W18	R02	R07	W03	W16	W17	W18	R02	R07	Anzahl	

Unterschiede in der Artenzusammensetzung gemäht - beweidet

Die Vegetation von Wiesen und Weiden ist bezüglich ihrer Pflanzenartenzusammensetzung noch wenig differenziert. Punktuell beginnen sich in den beweideten Fettwiesen Lägerfluren zu entwickeln. Stellenweise (in W02, W04) hat in den beweideten Fettwiesen der Schlangenlauch (*Allium scorodoprasum*) an Deckung zugenommen, ebenso die Esel-Wolfsmilch (*Euphorbia esula* in W13), beide werden von Schafen nicht gefressen und reagieren rasch auf Nährstoffreichtum.

Deutlich zugenommen haben in den Weideflächen, wie bei Begehungen im Herbst zu erkennen war, aus den Aufnahmedaten der Monitoringflächen aber noch nicht hervorgeht, Sträucher, und zwar Weißdorn (*Crataegus cf. monogyna*), Rosen (*Rosa cf. canina*) und Schlehe (*Prunus spinosa*). Vereinzelt ist auch Jungwuchs von Birne und Kirsche auffällig. Die erst wenige Dezimeter hohen Weißdorn- und Schlehen-Sträucher sind oft stark verbissen, die Rosen wesentlich weniger und bereits deutlich höherwüchsig.

Wie bei den Herbstbegehungen zu sehen war, wurden von den Schafen von einigen häufigen Arten fruchtende Pflanzen selektiv stehen gelassen – und zwar insbesondere von Wiesen-Flockenblume (*Centraurea jacea*), Schafgarbe (*Achillea millefolium* agg.), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Klein-Bibernelle (*Pimpinella saxifraga* agg.), Bunt-Luzerne (*Medicago varia*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*). In mehreren Monitoringflächen waren auch vegetative Triebe der klonal wachsenden Wehrlosen Trespe (*Bromus inermis*) übrig geblieben. Anzunehmen ist, dass diese Pflanzenarten dadurch längerfristig gefördert werden.

Wichtige Nektar- und Raupenfutterpflanzen für Tagfalter

Wichtige Nektarpflanzen für verschiedenste Tagfalterarten sowie Raupenfutterpflanzen für den Gemeinen Bläuling sind **Schmetterlingsblütler** (Familie der *Fabaceae*). In den Untersuchungsflächen wurden davon 15 Arten erfasst – in der Reihenfolge ihrer Stetigkeit: Bunt-Luzerne (*Medicago varia*), Schmalblatt-Wicke (*Vicia angustifolia*), Feld-Klee (*Trifolium campestre*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kicher-Tragant (*Astragalus cicer*), Behaarte Wicke (*Vicia hirsuta*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Faden-Klee (*Trifolium dubium*), Gewöhnliche Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), Bunte Kronwicke (*Securigera varia*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Viersamen-Wicke (*Vicia tetrasperma*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*) und Weiss-Klee (*Trifolium repens*)

Die Mittelwerte der Artenzahlen an Schmetterlingsblütlern sind für die beweideten Monitoringflächen und die gemähten Referenzflächen in den jeweiligen Jahren ziemlich gleich. Sie liegen 2019 bei 2 Arten, im Jahr 2020 bei 3,5 Arten. Die höhere Artenzahl 2020 erklärt sich durch den früheren Aufnahmeterrain bei dem auch die einjährigen Klee- und Wickenarten häufiger erfasst werden konnten.

Die Daten sind für die einzelnen Arten, abgesehen von einigen Ausreißern, unauffällig. Die deutlichsten Unterschiede im Datenmaterial ergeben sich im Jahr 2020 in den Deckungen von Kicher-Tragant (*Astragalus cicer*), Vogelwicke (*Vicia cracca*) und Feld-Klee (*Trifolium campestre*).

Summiert man die Deckungs-Schätzwerte für die Schmetterlingsblütler-Arten einer Untersuchungsfläche ist das Ergebnis anders. Für alle Arten, die unter 1 % Deckung geschätzt wurden, wird dabei der Deckungswert 0,1 % gerechnet. Vergleicht man die Weiden und die Referenzflächen (Box-Plot-Diagramm Abb. 27) scheinen sich die Unterschiede in den Leguminosen-Deckungsverhältnisse zwischen Weiden und Wiesen 2020 gegenüber 2019 fast umgekehrt zu haben.

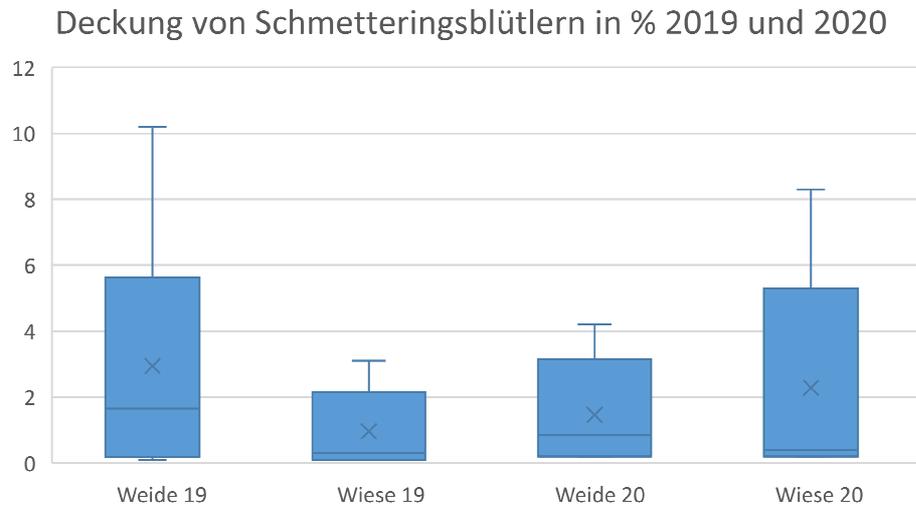


Abb. 27: Box-Plot der Deckung der Schmetterlingsblütler, Deckungswerte aller Arten summiert.

Die Mittelwerte der Deckungen (hier im Diagramm als Kreuz) sind 2019 in den Weiden noch fast 2 % höher als in den gemähten Referenzflächen, 2020 in den Weiden 0,8 % niedriger als in den Referenzflächen.

Ganz eindeutig ist es aber nicht, die Medianwerte (mittlerer Wert, wenn man die Daten aufsteigend reiht, Querlinie in der Box) sind auch 2020 in den Weiden noch höher als in den Wiesen, wenn auch deutlich niedriger als im Vorjahr. Jedenfalls aber streut die Deckung der Schmetterlingsblütler in den Weiden 2020 deutlich weniger als noch 2019 und deutlich weniger als in den gemähten Referenzflächen 2020. Bei Letzteren ist das umgekehrt.

Dass Schafe Schmetterlingsblütler gezielt fressen, ist durchaus wahrscheinlich und wird von mehreren Autoren für einige Arten beschrieben (vgl ANL-Online Handbuch: Beweidung im Naturschutz). Hier scheint das jedenfalls den Kicher-Tragant und wahrscheinlich die Vogel-Wicke in den Fettwiesen zu betreffen, aber (leider) weniger die Bunt-Luzerne, die im Herbst oft stehen bleibt. Bleibt abzuwarten, wie sich die Verhältnisse 2021 darstellen. Für eine bessere Aussage wird 2021 jedenfalls eine feinere Schätzskala verwendet.

Für den Roten Scheckenfalter sind **Wegerich-Arten** die **Raupenfutterpflanzen**. Spitzwegerich, die einzige festgestellte Wegerich-Art ist höchstet in den Aufnahmen der Untersuchungsflächen vertreten, mit Ausnahme von einer Wiese (R04) in allen Flächen. Er erreicht in den Weideflächen aber höhere Deckungen als in den Wiesen (2020 Medianwert der Deckung in Weiden 1,5 % gegenüber 0,75 %).

Anteile an Offenboden

Wichtige Mikrostandorte, Lebensraum für kurzlebige Pflanzenarten und Keimnischen für zahlreiche weitere Pflanzenarten sind unbewachsene Bereiche mit offenem Boden – vor allem weidetypische Kahlstellen, Trittsiegel, Lücken zwischen Grashorsten, aber auch Kleinsäugerbauten (von Maulwurf oder Schermaus, Kaninchen). Auch für alle Insektenarten, welche ihre Eier in den Boden ablegen sind sie von großer Bedeutung.



Abb. 28: Anteile an Offenboden in Weide- und Referenzflächen 2020.

Das Box-Plot-Diagramm (Abb. 28) zeigt die geschätzten Anteile an Offenboden in den Weide-Monitoringflächen und gemähten Referenzflächen. Erwartungsgemäß sind diese um ein Vielfaches höher als in den Wiesenflächen.

Zusammenfassung

Die Aufnahme der Monitoringflächen 2020 erfolgte im Anfang Mai, deutlich früher als im Vorjahr, vor Beginn der Beweidung. Die Artenzahlen der gemähten Referenzflächen waren in beiden Jahren niedriger als die der Weideflächen. In allen Flächen wurden 2020 mehr Pflanzenarten erfasst. Die Anzahl der zusätzlich festgestellten Arten sind für Weide und Wiese insgesamt ungefähr gleich. Die Artenzahlen der einzelnen Weidemonitoringflächen unterscheiden sich 2020 deutlich mehr als 2019. Die Weidevegetation hat sich offensichtlich stärker differenziert.

Einen derzeit größeren Einfluss auf die Artenzusammensetzung als die Bewirtschaftung haben die standörtlichen Unterschiede. Es gibt zwei Hauptwiesentypen (mit Übergängen) – Glatthafer-Fettwiese mit unterschiedlich hohen Anteilen an Wehrloser Trespe in tiefgründigen ebenen Bereichen und Trespen-Halbtrockenrasen auf Böschungen. Aus den Daten der beweideten Fettwiesen sind erste Veränderungen ablesbar, die als Lägerfluren gedeutet werden. Dies ist in den Halbtrockenrasen (noch) nicht erkennbar.

Unterschiede in den Gesamtdeckungen von Schmetterlingsblütlern (*Fabaceae*) mit niedrigeren Deckungen in den beweideten Flächen, zeichnen sich ab. Das ist vor allem für Tagfalter, welche diese Pflanzenfamilie als Nektarlieferant und teilweise auch Raupenfutterpflanze nutzen, relevant.

Bei Begehungen im Herbst wurde festgestellt, welche Pflanzenarten heuer nicht oder weniger gefressen wurden und stehen blieben und dadurch wohl längerfristig gefördert werden. Darunter ist auch die Wehrlose Trespe, welche aufgrund hoher Deckung (>60% in R04, W02) sehr artenarme Bestände ausbildet.

Generell sind in den Weideflächen aufkommende Gehölze (vor allem Rose, Weißdorn und Schlehe) zu finden. Die erst wenige Dezimeter hohen Weißdorn- und Schlehen-Sträucher sind oft stark verbissen, die Rosen deutlich weniger. Die Gehölze sind typische Elemente einer Extensivweide und durchaus eine Bereicherung, der längerfristige Umgang mit Gehölzen ist aber noch zu klären.

Empfehlungen

- Im großflächigen Weidebereich W7-W13 aufgekommene Gehölze nicht zur Gänze entfernen, vor allem den wenig Ausläufer treibenden Weißdorn erhalten, aber Rosen und Schlehen entfernen, Ziel kann eine Weidelandschaft mit einzelnen Gehölzgruppen sein.
- Jährliches Ändern / z. B. Umdrehen der Beweidungsreihenfolge - einmal vom Nordende der Donauinsel sukzessive nach Süden, und dann im Folgejahr umgekehrt. Pflanzenarten, die nur in jungem Stadium gefressen werden, werden in den spät beweideten Bereichen über die Jahre selektiv gefördert. Dies würde dagegen wirken. Das sollte auch für die Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*) gelten. Zudem wäre gesichert, dass alle Weiden zumindest 2-jährig bestoßen werden, auch wenn die Beweidung vorzeitig abgebrochen werden sollte.
- Eine nochmalige Beweidung in früh beweideten Weidebereichen, die im Herbst bereits wieder einen starken Aufwuchs haben, um langfristig die Eutrophierung des Standortes zu vermeiden. Alternativ: Nachmahd bzw. Mähweide (v. a. im großflächigen Weidebereich W7 - W13).

V. Zusammenfassende Diskussion

Aufgrund der geltenden Corona-Bestimmungen fand die fachübergreifende Diskussion überwiegend per E-Mail statt. Die wichtigsten Punkte sind hier zusammengefasst:

1. Aus Sicht des Heuschreckenmonitorings sind die Unterschiede betreffend Arten- und Individuenzahlen zwischen Weide- und Mähflächen 2020 geringer geworden. Auch das Tagfaltermonitoring zeigt für das Jahr 2020, dass die Unterschiede zwischen den beiden Bewirtschaftungsformen geringer geworden sind. Sie haben sich zum Teil sogar geringfügig umgekehrt. Das ist insofern überraschend, da gegenüber 2019 die Nutzungsintensität/-häufigkeit der Mähwiesen in Teilbereichen deutlich zugenommen hat, während die Beweidung praktisch ident war. Laut Lehrbuch (und auch den Analysen von 2019) sollte das eigentlich für die Wiesenpopulationen (bei den Tagfaltern wohl noch stärker als bei den Heuschrecken) negative Folgen haben.
2. Die verstärkte Mahd hat bei den Heuschrecken zu einem Rückgang der Artenzahl, aber nicht zu einer Abnahme der Individuendichte auf den Mähwiesen geführt. Bei den Tagfaltern ist generell ein Rückgang der Artenzahlen zu vermerken, der anderen Faktoren als der Bewirtschaftung zuzuschreiben ist.
3. Das vegetationskundliche Monitoring ergab, dass sich Wiesen und Weiden von der Entwicklung der Artenzahlen her nicht sonderlich unterscheiden. Allerdings muss angemerkt werden, dass im Wesentlichen die Pflege der Saison 2019 in den Vegetationsaufnahmen sichtbar wird. Die Steigerung der Artenzahlen im Jahr 2020 ist nicht der Pflege, sondern dem früheren Aufnahmezeitpunkt geschuldet.
4. Eine Änderung der Artenzusammensetzung in Richtung Verringerung der Deckung aus der Familie der Fabaceen zeichnet sich auf den beweideten Flächen zwar ab, ist aber noch undeutlich ausgeprägt. Darüber hinaus scheint es nicht unwesentlich zu sein, zu welchem Zeitpunkt im Jahr die Beweidung stattfindet, da manche Arten(gruppen) gezielt gefressen oder nur in jungen Stadien aufgenommen werden.
5. Ebenfalls erstaunlich ist, dass das höhere Angebot an offenem Boden in den Weideflächen (noch?) keine größeren positiven Wirkungen auf die untersuchte Insektenwelt hat. Hier ist

noch zu klären, ob das Trampeln oder Lagern größeren Einfluss haben. Grundsätzlich könnte man interpretieren, dass 2020 aus Witterungsgründen ein „schlechteres“ Jahr für Heuschrecken und Tagfalter war.

6. Die Wiesen haben 2020 wahrscheinlich besser abgeschnitten, weil das Mähregime räumlich stärker differenziert war und z. B. mehr unterschiedlich gemähte Streifen vorhanden waren. Tatsächlich nachweisbar positiv wirkt jedoch das Verbleiben von Vegetation auf den abgeweideten Flächen auf strukturgebundene Heuschreckenarten, die auf den „sauber“ gemähten Wiesen seltener sind.

Die ExpertInnen sind sich einig, dass es, um validere Aussagen machen zu können, noch mindestens ein weiteres Jahr des Monitorings braucht.

VI. Pflegevorschläge

- Jährliches Ändern bzw. zumindest umdrehen der Beweidungsreihenfolge - einmal vom Nordende der Donauinsel sukzessive nach Süden, und dann im Folgejahr umgekehrt, besser aber rotierend. Pflanzenarten, die nur in jungem Stadium gefressen werden, werden in den spät beweideten Bereichen über die Jahre selektiv gefördert. Dies würde dagegen wirken. Das sollte auch für die Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*) gelten. Zudem wäre gesichert, dass alle Weiden zumindest alle zwei Jahre bestoßen werden, auch wenn die Beweidung vorzeitig abgebrochen werden sollte.
- Eine zweiter Weidedurchgang in früh beweideten, stark wüchsigen Wiesenbereichen ist aus vegetationsökologischer Sicht wünschenswert, um langfristig eine Eutrophierung der Standorte zu vermeiden. Alternativ: Nachmahd oder Mähweide. Früheres Umstellen, weniger intensive Beweidung – hier herrscht noch Diskussionsbedarf zwischen den ExpertInnen, da eine geringere Besatzdichte einen selektiven Fraß (z. B. von Leguminosen) bedingt.
- Aussparen von blütenreichen Teilflächen, die nicht jedes Jahr beweidet werden. Dies ist ein wichtiger Aspekt zur Förderung der Tagfalterfauna und anderer blütenbesuchenden Insekten (Nektarangebot). Darüber hinaus kann hier eine ungestörte Entwicklung der Raupen stattfinden. Die ausgesparte Fläche sollte jährlich an anderer Stelle stehen bleiben, damit zumindest jedes zweite Jahr eine Pflege stattfindet und die Ausbreitung von ausläufertreibenden Gehölzen wie Schlehe eingedämmt wird.
- Etwa 10 % des Kräuter- und Gräserbestandes sollte auch bei Mähwiesen als Refugium für Heuschrecken, Fangschrecken, Schmetterlinge und andere Lebewesen über den Winter belassen werden. Allerdings möglichst nicht am Gehölzrand, um die Ausbreitung von ausläufertreibenden Gehölzen wie Schlehe hintanzuhalten.
- Um die für Schmetterlinge wichtigen niederwüchsigeren Schlehensäume zu erhalten, muss der Gehölzrand (Strauchmantel) abschnittsweise alle drei bis 5 Jahre zurückgenommen werden).
- Entwicklung einer aufgelockerten Weidelandschaft mit einzelnen Gehölzgruppen etwa im großflächigen Weidebereich W7 - W13. Aufgekommene Gehölze nicht zur Gänze entfernen, vor allem den wenig Ausläufer treibenden Weißdorn erhalten, aber Rosen und Schlehen entfernen. Ziel kann eine aufgelockerte Weidelandschaft mit einzelnen Gehölzgruppen sein. Die Gehölzgruppen bieten den Schafen im Sommer Schatten und sind auch aus vogelkundlicher Sicht (Ansitzwarten) wertvoll.

- Fehlender Schatten ist für die Schafbeweidung ein negativer Faktor. Um Konflikte mit dem Forstgesetz zu vermeiden, da sich die Schafe gerne in Gehölze zurückziehen, ist die Pflanzung von Schattenbäumen/-gehölzen in den Weideflächen in Betracht zu ziehen. Leichter umzusetzen wäre eine einvernehmliche Ausweisung (mit Vertretern der MA49) von Schattenbereichen im Weidegebiet in jenen Teilen des Gehölzbestandes, der aus forstlicher Sicht wenig bedeutsam bzw. durch die Schafe kaum beeinträchtigt werden kann.

Literatur

Heuschrecken und Fangschrecken

Berg, H.-M., Bieringer, G. & Zechner, L. (2005): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. In: Zulka, K.P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/1, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Böhlau-Verlag, Wien: 167–209.

Grass, V., Strausz, M. & Zuna-Kratky, T. (2020): Ökologisches Monitoring der Schafbeweidung auf der Donauinsel im Projekt DICCA – Bericht 2019. Im Auftrag der MA 45 – Wiener Gewässer. 13 pp.

Wöss, G., Denner, M., Forsthuber, L., Kropf, M., Panrok, A., Reitmeier, W. & Zuna-Kratky, T. (2020): Insekten in Wien – Heuschrecken. In: Zettel, H., Gaal-Haszler, S., Rabitsch, W. & Christian, E. (Hrsg.): Insekten in Wien. Verlag Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik, Wien. 288 pp.

Tagfalter

Ebert, G. 1993: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2 - Tagfalter II. – 2. Auflage, Eugen Ulmer, Stuttgart, 535 Seiten.

Höttinger, H. 2002: Tagfalter als Bioindikatoren in naturschutzrelevanten Planungen (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperioidea). – *Insecta* 8: 5 – 69.

Höttinger, H. & Pennerstorfer, J. 2005: Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea und Hesperioidea). In: Zulka, K.P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf, Teil I. – Grüne Reihe des Lebensministeriums 14(1): 313 – 354.

Höttinger, H., Pennerstorfer, J., Pendl, M., Wiemers, M. & Räuschl, G. 2006. Verbreitungskarten der Tagschmetterlinge der Stadt Wien (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea) - Beitr. Entomofaunistik 7: 69-104.

Höttinger, H., Pendl, M., Wiemers, M. & Pospisil, A. 2013: Insekten in Wien – Tagfalter. In: Zettel, H., Gaal-Haszler, S., Rabitsch, W. & Christian, E. (Hrsg.): Insekten in Wien. – Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik, Wien, 349 pp.

Slamka, F. 2004: Die Tagfalter Mitteleuropas – östlicher Teil. Frantisek Slamka, Bratislava, 288 Seiten.

Stettmer, Ch., Bräu, M., Gros, P., Wanninger, O. 2007: Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. Laufen, 248 Seiten.

Vegetation

Adler, W. & Mrkvicka, A.: Selten – gefährdet- geschützt (Rote Liste der Gefäßpflanzen Wiens und Liste der in Wien unter Naturschutz stehenden Arten). In Adler, W. & Mrkvicka, A.: Die Flora Wiens gestern und heute. Verlag des Naturhistorischen Museums Wien 2003. S. 742-750

ANL Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege:

Online-Handbuch: Beweidung im Naturschutz

<https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm>

Niklfeld, H. & Schratt-Ehrendorfer, L.: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs in: Niklfeld H (Ed.), Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, 2. Auflage. Grüne Reihe des BM für Umwelt Jugend und Familie, 1999

Willner, W.: Schlüssel zum Bestimmen der Wiesen- und Trockenrasentypen im Wienerwald. Manuskript vom 27.5.2011.

Anhang: Gesamtliste der festgestellten Pflanzenarten

Zu den Pflanzenarten sind wissenschaftliche und deutsche Namen sowie die Gefährdungseinstufungen der Roten Liste Österreichs (Niklfeld et al. 1999; RLÖ99) und der Roten Liste Wiens (Adler & Mrkvicka 2003, RLW03) angegeben.

Gefährdungskategorie: 3 – Gefährdet, 4 – Potentiell Gefährdet, r: Pann – nicht in ganz Österreich, sondern nur regional gefährdet im Pannonicum.

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RLÖ99	RLW03
Gefäßpflanzen			
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn		
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn		
<i>Achillea millefolium</i> agg.	Echte Schafgarbe (Artengr.)		
<i>Allium carinatum</i>	Kiel-Lauch	r: Pann	
<i>Allium oleraceum</i>	Glocken-Lauch		
<i>Allium scorodoprasum</i>	Schlangen-Lauch		
<i>Arabis auriculata</i>	Öhrchen-Gänsekresse		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer		
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant		
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Bartgras		
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe		
<i>Bromus hordeaceus</i>	Flaum-Trespe		
<i>Bromus inermis</i>	Wehrlose Trespe		
<i>Cardaria draba</i>	Pfeilkresse		
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume		
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume		
<i>Centaurea stoebe</i> s.lat.	Rispen-Flockenblume		
<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendguldenkraut		
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches-Hornkraut		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Sand-Hornkraut	3	
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte		
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde		
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel		
<i>Crataegus</i> sp.	Weissdorn		
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau		
<i>Cynodon dactylon</i>	Hundszahngras		
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras		
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre		
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf		
<i>Elymus repens</i>	Acker-Quecke		
<i>Erigeron annuus</i>	Einjahrs-Feinstrahl		
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu		
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch		

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RLÖ99	RLW03
<i>Euphorbia esula</i>	Esel-Wolfsmilch		
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel		
<i>Festuca rupicola</i>	Furchen-Schwingel		
<i>Festuca valesiaca</i>	Walliser Schwingel	3	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche		
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut		
<i>Galium aparine</i>	Klett-Labkraut		
<i>Galium verum</i>	Gelb-Labkraut		
<i>Glechoma hederacea</i>	Echte Gundelrebe		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Bärenklau		
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut		
<i>Juglans regia</i>	Echte Walnuss		
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume		
<i>Lamium purpureum</i>	Kleine Taubnessel		
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse		
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Fettwiesen-Margerite		
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein		
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee		
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee		
<i>Medicago varia (falcata x sativa)</i>	Bunt-Luzerne		
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	Klaffmund		
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht		
<i>Odontites vulgaris</i>	Herbst-Zahntrost		
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Gewöhnliche Esparsette		
<i>Ornithogalum kochii</i>	Schmalblatt-Milchstern	3	
<i>Orobanche flava</i>	Gelb-Sommerwurz		
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak		
<i>Picris hieracioides</i>	Gewöhnliches Bitterkraut		
<i>Pimpinella saxifraga agg.</i>	Klein-Bibernelle		
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich		
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblatt-Rispe		
<i>Poa trivialis</i>	Graben-Rispe		
<i>Polygala vulgaris</i>	Wiesen-Kreuzblume		
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut		
<i>Potentilla reptans</i>	Kriech-Fingerkraut		
<i>Potentilla verna agg.</i>	Frühlings-Fingerkraut (Artengr.)		
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Brunelle		
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche		
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn		
<i>Pyrus communis agg.</i>	Birnbaum (Artengr.)		
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuss		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knollen-Hahnenfuss		
<i>Ranunculus ficaria</i>	Gewöhnliches Scharbockskraut		

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RLÖ99	RLW03
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	Vielblüten-Hahnenfuss	3	4
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf		
<i>Rosa sp.</i>	Rose		
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Rispen-Sauerampfer		
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide		
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei		
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf		
<i>Saponaria officinalis</i>	Echtes Seifenkraut		
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	Gelbe Skabiose		
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knoten-Braunwurz		
<i>Securigera varia</i>	Buntkronwicke		
<i>Sedum sexangulare</i>	Mild-Mauerpfeffer		
<i>Senecio vernalis</i>	Frühlings-Greiskraut		
<i>Silaum silaus</i>	Wiesensilge	3	
<i>Silene latifolia</i>	Weisse Nachtelke		
<i>Silene vulgaris</i>	Aufgeblasenes Leimkraut		
<i>Sisymbrium loeselii</i>	Wiener Rauke		
<i>Symphytum officinale</i>	Echter Beinwell		
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn		
<i>Taraxacum officinale agg.</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn (Artengr.)		
<i>Thesium ramosum</i>	Ästiger Bergflachs	3	4
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	Stengelumfassendes Täschelkraut		
<i>Thymus odoratissimus</i>	Österreichischer Quendel		
<i>Tragopogon orientalis</i>	Östlicher Wiesen-Bocksbart		
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee		
<i>Trifolium dubium</i>	Faden-Klee		
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee		
<i>Trifolium repens</i>	Weiss-Klee		
<i>Valerianella locusta</i>	Gewöhnlicher Feldsalat		
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis		
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	Efeu-Ehrenpreis (Artengr.)		
<i>Veronica prostrata</i>	Liegender Ehrenpreis		
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblatt-Wicke		
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke		
<i>Vicia hirsuta</i>	Behaarte Wicke		
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamen-Wicke		
<i>Viola hirta</i>	Wiesen-Veilchen		
Moose			
<i>Homalothecium lutescens</i>	Goldmoos		
<i>Thuidium abietinum</i>	Tännchenmoos		