

Tagaktive Schmetterlingsarten in Linz Dornach-Auhof



Mag.^a Gudrun FUSS

Stadtgrün und Straßenbetreuung
Abteilung Botanischer Garten
und Naturkundliche Station
Roseggerstraße 20
A-4020 Linz
gudrun.fuss@mag.linz.at

Wie alle nördlich der Donau gelegenen Teile von Linz gehört der Bezirk Dornach-Auhof, der 2014 aus der Aufspaltung des Stadtteils Sankt Magdalena hervorgegangen ist, aus naturräumlicher Sicht zur kristallinen Böhmisches Masse. Hier an den nach Süden hin abfallenden letzten Ausläufern des Mühlviertels finden sich noch Reste artenreicher, bodensaurer Wiesen und damit auch spezielle Lebensräume für tagaktive Schmetterlinge, die so auf den kalkreichen Böden im Stadtbereich südlich der Donau nicht zu finden sind (Abb. 1). Bei einer Freilandbegehung im Frühsommer 2020 erregten zwei Flächen (Magerwiese, Böschung) im Bereich des Schatzweges auf Grund ihrer hohen Falterdichte meine Aufmerksamkeit und wurden deshalb im Anschluss genauer untersucht. Die Ergebnisse werden in dieser Arbeit präsentiert und im Hinblick auf naturschutzfachliche Maßnahmen diskutiert.



Abb. 1: Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), eine besonders geschützte Art, ist typisch für artenreiche, wechselfeuchte Wiesen wie diese.

Methoden

Auswahl der Transekte

Für die Erhebung der tagaktiven Schmetterlinge auf den Untersuchungsflächen wurde die Methode der Transektzählung (KÜHN u. a. 2014) beziehungsweise jene der Linientaxierung (REICHHOLF 1984) angewandt. Dazu wurden zwei Transekte definiert, wobei sich ein Transekt durch ein möglichst einheitliches Habitat, entweder in Bezug auf die Vegetation oder deren Pflege, erstreckt. Manchmal ist eine Unterteilung in mehrere Abschnitte trotzdem notwendig, da sich die Bewuchshöhe oder die Üppigkeit des Bewuchses ändert.

Schmetterlingszählung

Für die Zählung wurde eine lineare Strecke im Untersuchungsgebiet abgegangen. Dabei wurden alle tagaktiven Schmetterlinge registriert, die etwa 2,5 m rechts und 2,5 m links

der zentralen Transektlinie sowie 5 m davor oder darüber zu sehen waren. Um Doppelzählungen zu vermeiden, wurden nur Falter gezählt, die vor der Zählerin flogen. Dreimal von Juli bis September wurden die Transekte jeweils einmal pro Monat begangen. Die Begehungen fanden zwischen 10:00 und 17:00 Uhr bei optimalen Bedingungen statt. Die Temperaturen bewegten sich bei wolkenlosem Himmel immer zwischen 20 °C und 25 °C, außerdem herrschte maximal Windstärke 1 (leiser Zug) nach der Beaufort-Skala.

Die Begehungen fanden am 23. Juli, am 25. August und am 22. September 2020 statt.

Auf dem Erfassungsbogen wurden Datum, Uhrzeit, Temperatur, Bewölkung, Windstärke und die beobachteten tagaktiven Falterarten in Art und Anzahl erfasst. Wenn möglich, wurden die Tiere fotografiert, um einerseits bei nicht eindeutig bestimmbar

Arten die Determination zu ermöglichen und um andererseits eindeutige Belege zu erhalten. Schwieriger zu bestimmende Arten wurden auch mit dem Kescher gefangen, genauer angesehen, determiniert und im Anschluss wieder freigelassen. Manche Falter wie die der beiden Gelblingsarten Hufeisenklee-Gelbling (*Colias alfacariensis*) und Goldene Acht (*Colias hyale*) können im Freiland nicht auf Artniveau bestimmt werden und wurden daher zum Artkomplex *Colias hyale/alfacariensis* zusammengefasst, da den Tieren kein Schaden zugefügt werden sollte und sie somit nicht präpariert wurden.

Im Flug schwer zu unterscheidende Arten wurden, wenn möglich sowohl als Art, wenn nötig auch als Artkomplex aufgenommen. Hierzu zählen die Gattung *Pieris* (Weißlinge im engsten Sinn) und die Polyommata (Bläulinge).



Abb. 2: Lage der beiden Transekte

Vegetation

Überblicksmäßig wurde bei den einzelnen Begehungen jeweils auch die Vegetation, deren Höhe und Pflege (Mahd, Mulchen) und das Gesamtblütenangebot entlang der Transekte sowie die Gegebenheiten des Umlandes erfasst. Im Fokus standen krautige Pflanzen mit Nektarangebot für die Falter. Gräser wurden nicht aufgenommen.

Ergebnisse

Beschreibung der Untersuchungsflächen entlang der Transekte

Transekt 1 führt 150 m durch eine sonnenexponierte und relativ magere, wechselfeuchte Wiese (Abb. 2), die sich südlich des Schatzweges befindet und direkt an den Pferdeisenbahn-Wanderweg in St. Magdalena angrenzt. Die Fläche ist nach Südwesten hin geneigt und wurde während der gesamten Untersuchungszeit nicht gemäht. Auch im Vorfeld hat keine Mahd stattgefunden. Obwohl die Transektlänge relativ gering ist, wurde das Transekt in drei Abschnitte unterteilt, die jeweils ungefähr 50 m lang sind, da sich Art und Höhe des Bewuchses der einzelnen Abschnitte deutlich unterschieden. Im Juli (23. 07. 20) zeigte sich der Heilziest (*Betonica officianlis*) entlang des ersten Abschnitts sehr dominant und das Blütenangebot für die Falter

war insgesamt sehr gut (Abb. 3). Bei der zweiten und dritten Begehung nahm das Nahrungsangebot stark ab, da die meisten Pflanzen bereits verblüht waren und die Wiese welk zu werden begann (Abb. 4 und 5). Die Vegetationshöhe lag bei etwa 80 cm. Der zweite Abschnitt war sehr gräserlastig und bot schon am ersten Untersuchungstag nur ein geringes Blütenangebot, das bis zum Ende der Untersuchung hin noch leicht abnahm. Die Vegetationshöhe betrug auch hier ungefähr 80 cm. Hochstaudenflurcharakter hatte bereits der dritte Abschnitt, dessen Bewuchs eine Höhe von bis zu 1,5 m erreichte. Zu Beginn war das Blütenangebot durch Disteln (*Cirsium*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*) recht gut, nahm dann aber stark ab.

Die Wiese ist von Wald, Feldern und einigen Schrebergärten umgeben. Auf diesen Flächen war das Nahrungsangebot für Schmetterlinge während des gesamten Untersuchungszeitraumes sehr gering.

Transekt 2 ist 170 m lang und führt nordwestlich einer (noch) mageren Böschung entlang, die an eine blütenreiche Viehweide angrenzt (Abb. 2). Die Böschung war etwa zwei Wochen vor dem ersten Untersuchungstag gemulcht worden, weshalb kaum Blüten zu sehen waren (Abb. 6). Die Mulchauflage war teilweise noch zu erkennen. Bis zum Ende der Kartierung wurde aber nicht mehr gemäht

und das Blütenangebot verbesserte sich leicht (Abb. 7). Allerdings waren Teilbereiche schon mit Brombeere (*Rubus sect. Rubus*) verbuscht. Die Vegetation erreichte eine Höhe von 40–50 cm. Südöstlich der Transektlinie verändert sich die Vegetation stark, weshalb auch dieses Transekt in drei Abschnitte unterteilt wurde. Der erste Abschnitt nimmt etwa zwei Drittel der Strecke ein. Südöstlich verläuft ein schmaler Feldrain, der wie die gegenüberliegende Böschung gemulcht worden war, dann aber nicht mehr gepflegt wurde. Das Blütenangebot war während der gesamten Zeit sehr gering. An diesen Feldrain grenzte zum Zeitpunkt der Untersuchungen ein Buchweizenfeld, das bis zum Ende der Untersuchung Bestand hatte. Hier war das Blütenangebot etwas besser, was zum einen am Buchweizen (*Fagopyrum esculentum*) und zum anderen an den übrigen blühenden Pflanzen im Feld lag. Entlang des zweiten und mit etwa 17 m kürzesten Abschnittes erstreckte sich östlich der Transektlinie ein Holzlagerplatz, der zum Teil schon mit hohen, krautigen Pflanzen und Brombeeren überwuchert war. Das Blütenangebot war hier eher gering und nahm bis zum September hin weiter ab. Der dritte Abschnitt ist rund 40 m lang, nordöstlich verläuft eine fette, sehr graslastige Mähwiese mit geringem Blütenangebot, die etwa drei bis vier Wochen vor dem ersten Untersuchungstag gemäht worden war,

danach nicht mehr. Die Vegetation hatte am letzten Untersuchungstag eine Höhe etwa 60–70 cm und war um Mitte September noch sehr grün und saftig. Das Blütenangebot des Umlandes war hier etwas besser, da die große Viehweide im Westen und die im letzten Abschnitt nordöstlich angrenzende Mähwiese im ganzen Bereich blühende Pflanzen aufwiesen, wenn auch nicht sehr viele.

Vegetation

Insgesamt konnten 57 Arten krautiger Pflanzen, die sich zum Zeitpunkt der Aufnahme in Blüte befanden, nachgewiesen werden, wobei acht von ihnen zu den mittlerweile schon etablierten Neophyten in Oberösterreich zählen. Entlang des Transekts zwei wurden einige Exemplare des Allergie auslösenden Beifußblättrigen Traubenkrauts (*Ambrosia artemisiifolia*), besser bekannt als Ragweed, entdeckt. Vier der gefundenen Arten sind bereits in der Roten Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs (HOHLA u. a. 2009) vermerkt, wobei der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und die Kornblume (*Cyanus segetum*) auf der Vorwarnstufe stehen, der Heilziest (*Betonica officinalis*) und das Echte Labkraut (*Galium*

Abb. 3: Transekt 1 – Juli 2021: Sehr reichhaltiges Nahrungsangebot für verschiedene Schmetterlingsarten. Besonders beliebt sind Heilziest, Großer Wiesenknopf und die Wilde Möhre.



verum) gelten in der Böhmisches Masse bereits als gefährdet. (Die genaue Auflistung kann bei der Autorin angefordert werden.)

Schmetterlinge

Während des Untersuchungszeitraums konnten insgesamt 29 tagaktive Schmetterlingsarten aus 10 Fa-



Abb. 4: Transekt 1 – August 2021: Im August finden sich nur mehr wenige Blüten auf der Untersuchungsfläche 1.



Abb. 5: Transekt 1 – September 2021: Die hohe Vegetation auf der Untersuchungsfläche 1 mutet schon wie eine Hochstaudenflur an und zeigt zahlreiche Fruchtstände von Wiesenpflanzen.



Abb. 6: Transekt 2 – Juli 2021: Gemulchte Wiesenböschung mit Heilziest – der Vorgang des Mulchens sorgt für starken Nährstoffeintrag auf der Fläche und somit zu einer Verarmung an Pflanzen, da sich nährstoffliebende Arten ausbreiten können.



Abb. 7: Transekt 2 – August: Heilziest und Gemeiner Odermennig in voller Blüte.

Schmetterlingsfamilie	Artenzahl
Zygaenidae (Blutströpfchen, Widderchen)	2
Papilionidae (Ritterfalter)	1
Hesperiidae (Dickkopffalter)	1
Pieridae (Weißlinge)	5
Lycaenidae (Bläulinge)	5
Nymphalidae (Edelfalter)	9
Sphingidae (Schwärmer)	2
Geometridae (Spanner)	1
Erebidae (Eulenfalter)	2
Noctuidae (Eulenfalter)	1

Tab. 1: Verteilung der Arten auf die verschiedenen Schmetterlingsfamilien

milien nachgewiesen werden (Tab. 1), wobei 21 Arten beziehungsweise Artkomplexe zu den Tagfaltern gehören und 8 Arten zu den Nachtfaltern. 28 Arten konnten entlang von Transekt 1 und 15 Arten entlang von Transekt 2 dokumentiert werden (Tab. 2). Diese Erkenntnisse ergeben sich aus der Beobachtung von 277 Individuen, wobei 109 der Gattung *Pieris* (Weißlinge im engeren Sinn) zugeordnet werden können. Die häufigsten Arten waren Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*) mit 28, Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae*) mit 26 Individuen, knapp gefolgt vom Grünaderweißling (*Pieris*

napi) mit 20 und dem Landkärtchen (*Araschnia levana*) mit 19 Individuen. Von 7 Arten wurde jeweils nur ein Exemplar gefunden.

Insgesamt konnten in den kartierten Abschnitten laut der Roten Liste der Groß-Schmetterlinge Oberösterreichs (HAUSER 1996) vier in Oberösterreich gefährdete Schmetterlingsarten nachgewiesen werden. Der Segelfalter (*Iphiclides podalirius* – Abb. 8) und der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius* – Abb. 9) gelten als stark gefährdet (2), der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argiades*) und der Schachbrettfalter (*Melanargia galathea* – Abb. 10) als gefährdet (3). Österreichweit (HÖTTINGER u. PENNERSTORFER 2005) sind diese Arten als weniger beziehungsweise gar nicht gefährdet (Kurzschwänziger Bläuling (*Cupido argiades*)) eingestuft. Drei, der gefundenen Schmetterlingsarten – Russischer Bär (*Euplagia quadripunctaria*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar* – Abb. 11) und der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) sind europarechtlich nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie besonders geschützt.

Ökotypen

Ökologische Gruppen geben die Gesamtheit der Arten an, die in der Natur zumeist vergesellschaftet auftreten oder aufgrund vergleichsweise ähnlicher ökologischer Ansprüche vergesellschaftet sein könnten (HÖTTINGER u. a. 2013). Es werden sieben Gruppen unterschieden: mesophile Offenlandarten – Bewohner nicht zu hoch intensiver, grasiger blütenreicher Bereiche des Offenlandes (alle Wiesengesellschaften und Hochstaudenfluren); mesophile Wald-Offenlandarten – Bewohner blütenreicher Stellen vor allem im Windschatten von Wäldern, Gehölzen und Heckenreihen; mesophile Waldarten – Bewohner von Wäldern, inklusive äußerer und innerer Grenzlinien, Lichtungen und kleinerer Wiesen der Wälder auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten mit guter Nährstoffversorgung sowie bodensaurer Wälder; xerothermophile Offenlandarten – Bewohner der Kraut- und Grasfluren trockenwarmer Sand-, Schotter- und Felsstandorte, inklusive Ruderalfluren; xerothermophile Gehölzarten – Bewohner wärmebegünstigter, lichter Wälder und Gehölze trockenwarmer Standorte, inklusive Saumstrukturen; hygrophile Offenlandarten – Bewohner des Feuchtgrünlandes inklusive

Schmetterlingsarten	Tag-/Nachtfalter	Gesamt	T1	T2
<i>Zygaena sp.</i>	N	1	1	0
<i>Zygaena filipendulae</i> , Sechsfleck-Widderchen	N	1	1	0
<i>Iphiclides podalirius</i> , Segelfalter	T	1	1	0
<i>Ochlodes sylvanus</i> , Rostfarbiger Dickkopffalter	T	3	2	1
<i>Pieris</i>	T	60	39	21
<i>Pieris brassicae</i> , Großer Kohlweißling	T	3	2	1
<i>Pieris rapae</i> , Kleiner Kohlweißling	T	26	20	6
<i>Pieris napi</i> , Grünader-Weißling	T	20	18	2
<i>Colias</i>	T	3	1	2
<i>Colias hyale / alfariensis</i> , Weißklee-Gelbling / Hufeisenklee-Gelbling	T	6	3	3
<i>Gonepteryx rhamni</i> , Zitronenfalter	T	6	5	1
<i>Lycaena phleas</i> , Kleiner Feuerfalter	T	7	4	3
<i>Lycaena dispar</i> , Großer Feuerfalter	T	2	2	0
Polyommagini	T	6	2	4
<i>Cupido argiades</i> , Kurzschwänziger Bläuling	T	2	2	0
<i>Phengaris teleius</i> , Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	T	6	6	0
<i>Polyommatus icarus</i> , Hauhechel-Bläuling	T	4	2	2
<i>Lasiommata megera</i> , Mauerafuchs	T	3	2	1
<i>Coenonympha pamphilus</i> , Kleines Wiesenvögelchen	T	6	4	2
<i>Maniola jurtina</i> , Großes Ochsenauge	T	28	27	1
<i>Melanargia galathea</i> , Schachbrett	T	12	12	0
<i>Argynnis paphia</i> , Kaisermantel	T	7	7	0
<i>Issoria lathonia</i> , Kleiner Perlmutterfalter	T	1	1	0
<i>Aglais io</i> , Tagpfauenauge	T	4	0	4
<i>Vanessa atalanta</i> , Admiral	T	5	2	3
<i>Araschnia levana</i> , Landkärtchen	T	19	16	3
<i>Hemaris fuciformis</i> , Hummelschwärmer	N	1	1	0
<i>Macroglossum stellatarum</i> , Taubenschwänzchen	N	1	1	0
<i>Ematurga atomaria</i> , Heideland-Tagspanner	N	7	7	0
<i>Euplagia quadripunctaria</i> , Russischer Bär	N	1	1	0
<i>Euclidia glyphica</i> , Braune Tageule	N	3	3	0
<i>Autographa gamma</i> , Gamma-Eule	N	17	17	0
Lepidoptera unbestimmt		5	5	0

Tab. 2: Liste der tagaktiven Schmetterlingsarten, die entlang der Transekte (T1, T2) auf den Untersuchungsflächen in Linz Dornach-Auhof während des Untersuchungszeitraums (Juli bis September 2020) nachgewiesen wurden. – T: Tagfalter; N: tagaktive Nachtfalter. – Falterformationen/Ökotypen: ■ Ubiquisten; ■ mesophile Offenlandarten; ■ mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche; ■ mesophile Waldarten; ■ xerothermophile Gehölzbewohner; ■ hygrophile Offenlandarten.



Abb. 8: Der Segelfalter (*Iphiclides podalirus*) ist ein Gewinner der Klimaerwärmung und befindet sich derzeit in Ausbreitung.



Abb. 9: Der stark gefährdete Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) ist auf das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes und bestimmter Wirtsameisenarten angewiesen.



Abb. 10: Wunderschön und unverkennbar gezeichnet ist der Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*), seine Raupen hingegen sind unscheinbar grün gefärbt.

der Nasswiesen, Flachmoore und feuchten Hochstaudenfluren; Ubiquisten – überall verbreitete Bewohner blütenreicher Stellen der unterschiedlichsten Art (HÖTTINGER 2013, HUEMER 2001; Tab. 2).

Der Schwerpunkt der nachgewiesenen Arten liegt, wie auf Grund der Lage und der Vegetation entlang der Transekte anzunehmen, bei den mesophilen Offenlandarten, gefolgt von den mesophilen Arten gehölzreicher Übergangsbereiche (Abb. 12). Mesophile Waldarten konnten ebenfalls in beiden Transekten beobachtet werden. In Transekt 1 konnte die einzige hygrophile Offenlandart, der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) dokumentiert werden sowie der einzige xerothermo-

phile Gehölzbewohner der Segelfalter (*Iphiclides podalirus*), dieser jedoch nur in einem einzigen Exemplar.

Jahreszeitliche Entwicklung des Falterbestandes

Die Transekte wurden im Untersuchungsjahr 2020 zwar nur jeweils dreimal besucht, trotzdem ist die jahreszeitliche Entwicklung des Falterbestandes sehr eindeutig und diametral entgegengesetzt (Abb. 13). Während im Juli entlang von Transekt 1 eine sehr hohe Individuendichte herrschte, die auf das extrem gute Blütenangebot durch Heilziest (*Betonica officinalis*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Großer Wiesenknopf



Abb. 11: Schon etwas abgeflogenes Männchen des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) beim Nektartanken.

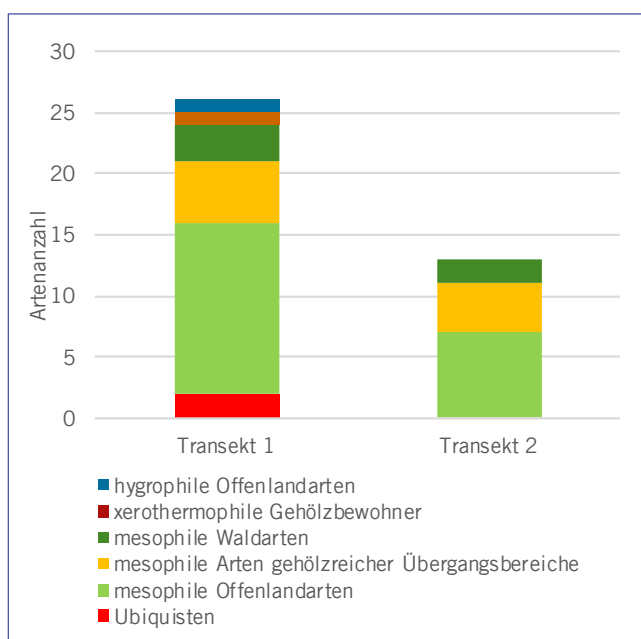


Abb. 12: Falterformationen (Ökotypen) entlang der beiden Transekte; hygrophil – Feuchtigkeit liebend; xerothermophil – Trockenheit und Wärme liebend; mesophil – mittlere Feuchtigkeits- und Temperaturgrade werden bevorzugt; Ubiquisten – überall verbreitet.

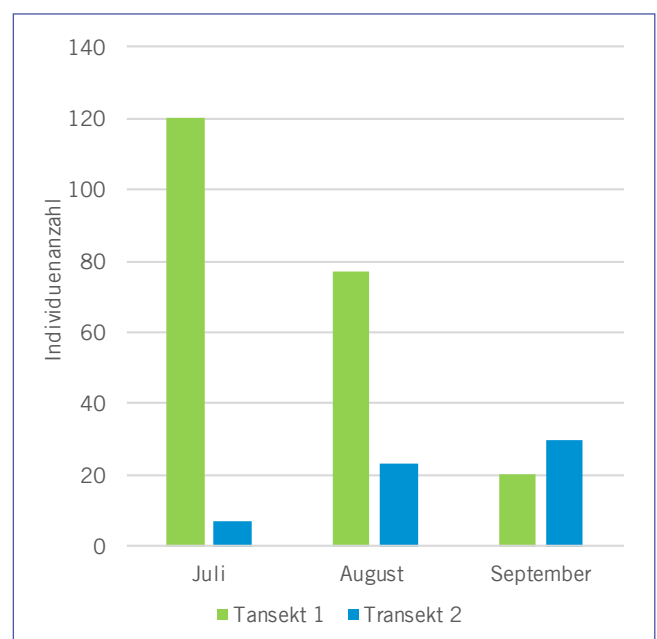


Abb. 13: Individuenzahl entlang der Transekte im jahreszeitlichen Verlauf.

(*Sanguisorba officinalis*) zurückzuführen ist, fanden sich entlang von Transekt 2 kaum Schmetterlinge. Dieser Umstand war sicherlich der kurz vorangegangenen Mulchmahd geschuldet. Im August ging die Individuenanzahl entlang des Transekts 1 zurück, während sie entlang von Transekt 2 deutlich anstieg, was sicher durch abnehmendes beziehungsweise zunehmendes Nahrungsangebot bedingt war. Bei der dritten Begehung im September sank die Individuenanzahl entlang von Transekt 1 sogar unter die von Transekt 2, da auf der Wiesenfläche kaum mehr Blüten zu finden waren, während auf der Böschung (Transekt 2) noch eine Reihe von Pflanzen blühte, die von typischen Wanderfaltern wie dem Tagpfauenauge (*Aglais io* – Abb. 14) oder dem Admiral (*Vanessa atalanta*), aber auch von einigen Feuerfaltern und Bläulingen besucht wurden.

Diskussion

Insgesamt konnten entlang der beiden Transekte 29 tagaktive Schmetterlingsarten nachgewiesen werden, 28 Arten entlang des ersten und 15 Arten entlang des zweiten Transektes. Vergleicht man diese Ergebnisse nun mit den Untersuchungen von E. HAUSER aus dem Jahr 1995 auf ähnlichen Flächen im gleichen Gebiet, so zeigt sich eine zum Teil deutlich geringere Artenzahl. Dies liegt zum einen sicherlich daran, dass die Untersuchungsflächen nur dreimal kartiert worden sind und so die Frühlings- und Fröhsommerarten nicht erfasst werden konnten, auch seltene Arten wurden wegen der kurzen Kartierungsdauer wahrscheinlich verpasst.

Zum anderen sind seit dem Jahr 1956 über 90 % aller ein- und zweimähdigen Wiesen in Oberösterreich verschwunden. Diese Abnahme hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten durch Nutzungsintensivierung beziehungsweise Umwandlung von extensiv bewirtschafteten Flächen in 3–5-schnittige Silagewiesen, noch einmal beschleunigt (STRAUCH 2021). Blühen in Magerwiesen bis zu 80 Blütenpflanzen und finden sich in mäßig gedüngten Fettwiesen je nach Lage noch bis zu 40 Arten, sinkt mit zunehmender Düngung die Vielfalt jedoch drastisch auf etwa zehn Arten ab. Im Extremfall dominieren nur noch wenige Gräserarten (PILS 1994). Der Ausfall von konkurrenzschwachen, düngempfindlichen speziellen Raupennahrungspflanzen und das Fehlen



Abb. 14: Genüsslich knabbert die Raupe des Tagpfauenauges (*Aglais io*) an einem Brennesselblatt. Typisch für sie sind die weißen Punkte auf dem schwarzen Körper.

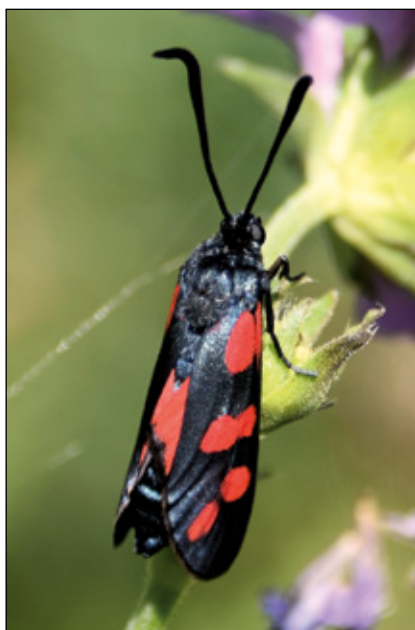


Abb. 15: Beim Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*) handelt es sich um einen tagaktiven Nachtfalter, der mit seiner Warnfärbung auf seine Giftigkeit aufmerksam macht.



Abb. 16: Als Waldrandbewohner, der es gerne auch etwas schattiger hat, ist der Kaisermantel (*Argynnis paphia*) noch relativ häufig anzutreffen.

von geeigneten Nektarpflanzen verursachen einen signifikanten Rückgang der Arten- und Individuenzahlen. Durch zunehmende Isolierung der noch kleinräumig vorhandenen Restpopulationen ist kurz- bis mittelfristig mit Diversitätseinbrüchen bis hin zum landesweiten Verschwinden einzelner Arten zu rechnen (HUEMER u. TARMANN 2001). Dieser Umstand trifft auf die Wiesen- und Böschungflächen im Norden von Linz durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung auf jeden Fall zu und führt zu einer „Verinselung“ der Resthabitats. Verschiedene Populationen einzelner Arten sind voneinander abgeschnitten, was zu einer Verhinderung des Genaustausches und letztlich zum Aussterben von Populationen und Arten führen kann und wird (OCHSE 1996/97). Selbst ein „nur“ lokales Verschwinden einer Art kann den globalen Verlust eines einzigartigen Genotyps bedeuten (SIMONSON u. HUEMER 2014).

Allerdings konnten bei einer Exkursion Mitte Juli 2021 auf den beiden 2020 untersuchten Flächen innerhalb von zwei Stunden 33 Schmetterlingsarten beobachtet werden, wobei die hohe Anzahl an Individuen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phegalaris teleius*) sehr erfreulich war. Nun gilt es, diese verbliebenen Wiesen- und Böschungsreste zu erhalten und im Hinblick auf die Schmetterlingsfauna adäquat zu schützen.

Bewirtschaftungsempfehlungen

Ohne Bewirtschaftung im Sinne einer Mahd würde es bei uns kaum Wiesen geben. Diese notwendige sowie einschneidende Maßnahme dient der Erhaltung dieses Lebensraumes. Sie gewährleistet, dass die Wiese nicht verbuscht und mit der Zeit von einem anderen Arteninventar abgelöst wird. Tagfalter und Widderchen (Abb. 15) sind charakteristische Insektengruppen des anthropogen geprägten Grünlandes, die durch die Bewirtschaftung ursprünglich stark gefördert wurden (HUEMER u. TARMANN 2001). Die Art der Bewirtschaftung – die Anzahl der Schnitte, der Mahdzeitpunkt und wie mit dem Schnittgut verfahren wird – ist jedoch entscheidend für Arten- und Individuenzahl an Schmetterlingen und deren zukünftige Entwicklung. Auf die erwachsenen Falter wirkt sich die Mahd nicht so einschneidend aus, da sie gegebenenfalls auf andere Flächen ausweichen können, jedoch können geeignete Eiablage- oder Raststellen zerstört werden. Eigelege,

Raupen und Puppen werden durch die Mahd jedoch stark beeinträchtigt, da ihnen benötigte Fraßpflanzen plötzlich abhanden kommen oder sie bei dem mechanischen Eingriff getötet werden (HUEMER 1996). Eine für Schmetterlinge wie auch für andere Insekten und Kleintiere schonende Vorgangsweise wäre eine räumlich wie auch zeitlich gestaffelte Mahd, welche die Möglichkeit zum Ausweichen bietet. Nach der Mahd können die Tiere von diesen Ausweichflächen her wieder einwandern (VAN DE POEL U. ZEHM 2014).

Manche Arten sind auf das Vorhandensein ungemähter Randbereiche angewiesen, da deren Entwicklungsstadien (Ei oder Jungraupe) in der Vegetation überwintern, die also eine (vollständige) Mahd der besiedelten Fläche gar nicht überleben können. Auch, wenn die Schnitthöhe auf die Überlebensrate von Schmetterlingen bei der Mahd keinen so erheblichen Einfluss hat, sollte doch eine Höhe von über 10 Zentimetern gewählt werden, da sie für viele andere Tier- und Pflanzenarten über Tod oder Leben entscheidet (OPPERMANN u. a. 2000).

Handlungsempfehlung

Die Pflege der Wiesenfläche und auch der Böschung sollte vor allem auf die Bedürfnisse des in Oberösterreich stark gefährdeten und nach der FFH-Richtlinie besonders geschützten Helles Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris teleius*) und damit auf den Erhalt des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) abgestimmt sein. Diese Schmetterlingsart konnte auf Untersuchungsfläche 1 dokumentiert werden und es ist das Potential vorhanden, dass sie sich bei richtigem Mahdregime auch entlang des Transekts 2 ausbreiten könnte, zumal der Große Wiesenknopf dort ebenfalls vorhanden ist.

Beide Flächen sollen daher zweimal im Jahr gemäht werden, wobei das Mähgut abtransportiert werden muss. Durch das Mulchen kommt es zur Aufdüngung der Flächen und zu einer Verarmung an Pflanzenarten, die eine Verarmung der Falterfauna nach sich zieht.

Die erste Mahd erfolgt bereits Ende Mai, Anfang Juni, die zweite Mahd wird ab September durchgeführt (mündliche Auskunft von Martin Schwarz). So kann sich der Große Wiesenknopf und mit ihm der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling opti-

mal entwickeln. Bestenfalls wird noch im Randbereich zum Wald ein kleiner Streifen überjährig stehen gelassen.

Alle Fotos: Gudrun Fuß

Literatur

HAUSER E. (1995): Tagaktive Schmetterlinge in Linz /Urfahr – eine naturschutzorientierte Bestandsanalyse. ÖKO-L 17(3): 3–16.

HAUSER E. (1996): Rote Liste der Groß-Schmetterlinge Oberösterreichs (Stand 1995). Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs 4: 53–66.

HOHLA M., STÖHR O., BRANDSTÄTTER G., DANNER J., DIEWALD W., ESSL F., FIEREDER H., GRIMS F., HÖGLINGER F., KLEESADL G., KRAML A., LENGLACHNER F., LUGMAIR A., NADLER K., NIKLFELD H., SCHMALZER A., SCHRATT-EHRENDORFER L., SCHRÖCK C., STRAUCH M., WITTMANN H. (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. Stapfia 91: 1-324.

HÖTTINGER H., PENNERSTORFER J. (2005): Rote Liste der Tagsschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). In: ZULKA K. P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Gesamtherausgeberin Ruth Wallner). Wien, Böhlau. Band 14(1): 313–354.

HÖTTINGER H., PENDL M., WIEMERS M., POSPISIL A. (2013): Insekten in Wien – Tagfalter. In: ZETTL H., GAAL-HASZLER S., RABITSCH W., CHRISTIAN E. (Hrsg.): Insekten in Wien. Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik, Wien.

HUEMER P. (1996): Frühzeitige Mahd, ein bedeutender Gefährdungsfaktor für Schmetterlinge der Streuwiesen (NSG Rheindelta, Vorarlberg, Österr.). Vorarlberger Naturschau 1: 265–300.

HUEMER P. (2001): Rote Liste gefährdeter Schmetterlinge Vorarlbergs. Rote Listen Vorarlbergs. Dornbirn, Vorarlberger Naturschau.

HUEMER P. (2007): Rote Liste ausgewählter Nachtfalter Österreichs (Lepidoptera: Helioloidea. Cossioidea. Zygaenoidea. Thyridoidea. Lasiocampoidea. Bombycoidea. Drepanoidea. Noctuoidea). In: ZULKA K. P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Gesamtherausgeberin Ruth Wallner). Wien, Böhlau. Band 14/2: 199–361.

HUEMER P., TARMANN G. (2001): Artenvielfalt und Bewirtschaftungsintensität: Problemanalyse am Beispiel der Schmetterlinge auf Wiesen und Weiden Südtirols. Gredleriana 1: 331–418.

KÜHN E., MUSCHE M., HARPKE A., FELDMANN R., METZLER B., WIEMERS M., HIRNEISEN N., SETTELE J. (2014): Tagfalter-Monitoring-Deutschland – Anleitung. Oedippus 27: 1-50.

OCHSE M. (1996/97): Die Tagfalterfauna (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) des Naturschutzgebietes „Kleinochsenfurter Berg“ (Landkreis Würzburg). Abh. Naturw. Verein Würzburg 37/38: 115–129.

OPPERMANN R., HANDWERK J., HOLSTEN M., KRISMANN A. (2000): Naturverträgliche Mähtechnik für das Feuchtgrünland, Voruntersuchung für das E & E-Vorhaben. ILN Singen, Bonn.

PILS G. (1994): Die Wiesen Oberösterreichs. Linz, Forschungsinst. F. Umweltinformatik, (Hrsg.).

POEL VAN DE D., ZEHM A. (2014): Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturlauswertung für den Naturschutz. Anliegen der Natur 36 (2): 36–52.

REICHHOLF J. (1984): Mein Hobby: Schmetterlinge beobachten. München, BLV.

SIMONSEN T. J., HUEMER P. (2014): Phylogeography of *Hepialus humuli* (L.) (Lepidoptera: Hepialidae) in Europe: Short distance vs. large scale postglacial expansions from multiple Alpine refugia and taxonomic implications. Insect systematics & evolution 45(3): 209–250.

STRAUCH M. (2021): Über den Niedergang der bunten Wiesen in Oberösterreich – ein Situationsbericht. ÖKO-L 43(3): 3–19.

INSEKTENKUNDE

Thomas D. SEELEY: **Das Leben wilder Bienen. Wie Honigbienen in der Natur überleben**

352 Seiten, 49 SW-Fotos, 80 Farbfotos, 7 Tab., Preis: € 30,80; Stuttgart, Hohenheim: Eugen Ulmer, 2021; ISBN 978-3-8186-1335-8

Es gibt sie, wildlebende Völker der Honigbiene ohne Betreuung durch Imker oder Imkerinnen. Diesem wenig bekannten Umstand widmet sich der amerikanische Bienenforscher Prof. Thomas D. Seeley in seinem neuen Buch und gibt dabei einen umfassenden Einblick in das Leben wilder Honigbienen – wie sie ihre Nester anpassen, Futterplätze auswählen und Resistenzen gegen Krankheiten entwickeln. Er zeigt auch die Unterschiede zu bewirtschafteten Bienenvölkern auf. Sein Hauptaugenmerk liegt zwar auf den wildlebenden Bienen im Nordosten der USA, nichts desto trotz ist dieses Buch eine empfehlenswerte Lektüre für alle Bieneninteressierten, da es eine Vielzahl von Fragen über die natürlichen Lebens- und Verhaltensweisen von *Apis mellifera* beantwortet.

(Gudrun Fuß)

