

4-Jahresbericht

Tagfalter-Monitoring Tirol 2018 - 2021

Institut für Ökologie, Universität Innsbruck

Johannes Rüdisser, Petra Schattanek, Friederike Barkmann,
Erich Tasser, Ulrike Tappeiner & Peter Huemer



viel-falter.at

Highlights der Jahre 2018-2021	5
Vorworte	6
Einleitung	8
Wissenschaftliche Ergebnisse 2018-2021	10
Methodik	10
Untersuchungsstandorte	10
Expert*innen-Monitoring	11
Lai*innen-Monitoring (Citizen Science)	12
Ergebnisse	16
Expert*innen-Monitoring	16
Lai*innen-Monitoring (Citizen Science)	23
Beschreibung weit verbreiteter und häufiger Arten	24
Beschreibung seltener und geschützter Arten	27
Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit	31
Highlights der Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit 2018-2021	32
Eigene Veranstaltungen	33
Veranstaltungen in Kooperation	35
Teilnahme an öffentlichen Veranstaltungen und Kooperationen	38
Online Veranstaltungen	40
Viel-Falter Massive Open Online Course	40
Publikationen	41
Vorträge	42
Medienarbeit	45
Pressekonferenzen & Pressebeiträge	45
Fernsehbeiträge & Radiobeiträge	46
Geplante Aktivitäten im Jahr 2022	47



Das Projekt

Projektleitung

Mag. Dr. Johannes Rüdissler
Institut für Ökologie der Universität Innsbruck

Projektmitarbeiter*innen

Mag. Petra Schattaneck MSc • Friederike Barkmann MSc • Mag. Kurt Lechner • Mag. Alois Ortner • Eva Hengsberger MSc • Dr. Eva Benedikt • Valérian Goueset MA • Johanna Propstmeier MSc

Kooperationen

Tiroler Landesmuseen-Betriebsgesellschaft m.b.H.
Naturwissenschaftliche Sammlung
(Mag. Dr. Peter Huemer • Benjamin Wiesmair MA)

EURAC Research (Priv. Doz. Mag. Dr. Erich Tasser • Mag. Barbara Stoinschek • Andreas Hilpold PhD)

komplett.cc (Mag. Bernd Öggel)

inatura (Mag. Ruth Swoboda • Dipl. Biol. Anette Herburger • Dr. Georg Friebe)

European Butterfly Monitoring Scheme (eBMS)

Bergwacht Obsteig (Daniel Schmid)

Bergwacht Matrei (Gottlieb Schwaiger)

Auftrag- und Fördergeber

Stiftung Blühendes Österreich
(Mag. Ronald Würflinger)

Land Tirol
(Abt. Umweltschutz)



Das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring Tirol wird unter der wissenschaftlichen Leitung des Instituts für Ökologie der Universität Innsbruck gemeinsam mit der Naturwissenschaftlichen Sammlung der Tiroler Landesmuseen, dem Institut für Alpine Umwelt der Eurac Research, mit Unterstützung der Abteilung Umweltschutz des Landes Tirol sowie der Stiftung Blühendes Österreich durchgeführt.

Die Highlights der Jahre 2018 - 2021

70 Freiwillige führten 1.101 Erhebungen an 73 Standorten in Tirol durch und beobachteten dabei 5.736 Schmetterlingsindividuen.

Bei 42 öffentlichen Veranstaltungen (Exkursionen, Vorträge, Infostände, Online-Veranstaltungen etc.) wurden über 12.800 Personen direkt erreicht.

In 110 Medienbeiträgen (unter anderem in Tirol Heute auf ORF, im Geo Magazin und in mehreren Radiosendungen) wurde über das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring Tirol berichtet.

In Kooperation mit dem Biodiversitätsmonitoring Südtirol der EURAC Research werden seit dem Jahr 2019 auch in Südtirol Tagfalter nach der Viel-Falter Methode erhoben.

Ein Massive Open Online Course (iMooX) – also ein Onlinekurs – erleichtert und verbessert seit 2021 die Einschulung von Freiwilligen und wurde bisher von über 180 Personen besucht. (<https://imoox.at/course/VielFalter>)

10 Expert*innen führten 396 Erhebungen an 100 repräsentativen Standorten durch und beobachteten dabei insgesamt 108 Arten. Das sind 64 % der 170 in Nord- und Osttirol vorkommenden Tagfalterarten.

Das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring ist seit dem Jahr 2020 nationaler Kooperationspartner des „European Butterfly Monitoring Schemes“ (eBMS – www.butterfly-monitoring.net) mit 21 Organisationen aus 19 europäischen Ländern.

Im Jahr 2020 wurde das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring erfolgreich auf Vorarlberg ausgedehnt. Auch in Vorarlberg werden an 100 repräsentativen Standorten systematische Schmetterlingserhebungen durchgeführt. Eine Erweiterung auf ganz Österreich im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) ist geplant.



Univ.-Prof. Dr. Ulrike Tanzer
Vize Rektorin für Forschung der
Universität Innsbruck

Mag. Dr. Peter Assmann
Direktor der Tiroler
Landesmuseen



Forschung für und mit der Gesellschaft

Neben Forschung und Lehre ist der Wissenstransfer, die sogenannte Third-Mission, von großer Bedeutung für die Universität. Citizen-Science-Projekte spielen in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Hier werden nicht nur wissenschaftliche Erkenntnisse einer breiten Öffentlichkeit vermittelt, sondern diese wird dazu eingeladen, sich aktiv zu beteiligen. Interessierte Amateur*innen arbeiten mit, formulieren Forschungsfragen, recherchieren, melden Beobachtungen, führen Messungen durch und werten Daten aus. Projekte wie das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring gehören zu den erfolgreichsten und eindrucksvollsten Citizen-Science-Projekten in Österreich. Nur durch dieses Netzwerk an Freiwilligen können zahlreiche Daten erhoben und für die Forschung zugänglich gemacht werden. Dies bildet letztlich die Grundlage für den Erhalt der Artenvielfalt! Dr. Johannes Rüdissler vom Institut für Ökologie der Universität Innsbruck und seinem Team ist zu dieser wichtigen Arbeit nur zu gratulieren! Dank gilt den Projektpart*innen, dem Land Tirol, den Tiroler Landesmuseen und der Stiftung Blühendes Österreich für die gute Zusammenarbeit!

Sammeln, Bewahren, Forschen, Vermitteln

Museen erarbeiten, bewahren und vermitteln nicht nur Wissen, sie betreiben auch aktiv Forschung und leisten so einen essentiellen Beitrag dazu, dieses Wissen zu erweitern. Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen - wie etwa Universitäten - sind von größter Bedeutung. Die Kooperation der Tiroler Landesmuseen mit der Universität Innsbruck im Zuge der landesweiten Langzeitbeobachtung von Tagfaltern ist ein gutes Beispiel für eine überaus gelungene Zusammenarbeit, bei der die Vorteile fundierter wissenschaftlicher Erhebungen mit dem begeisterten Einsatz unzähliger Freiwilliger auf sehr gewinnbringende Art und Weise kombiniert werden. Ich gratuliere allen Beteiligten zur beeindruckenden Zwischenbilanz und wünsche dem Viel-Falter Tagfalter-Monitoring alles Gute bei der Fortsetzung der erfolgreichen Aufbauarbeit.

Biodiversität erforschen und erhalten

Die Erhaltung der Artenvielfalt ist eine der zentralen Herausforderungen unserer Zeit. Dies kann uns nur mit soliden Datengrundlagen gelingen. Mit dem Viel-Falter Tagfalter-Monitoring wurde ein Beobachtungssystem für eine sehr relevanten Gruppe aufgebaut, denn Tagfalter sind hervorragende Indikatoren für den Zustand unserer Ökosysteme. Lokal wurden in der Vergangenheit zwar Tagfalter an einigen Hotspots im Detail untersucht, über die landesweite Verteilung dieser Gruppe war aber wenig bekannt. Die Grundlagen, die über Monitoring zur Biodiversität geschaffen werden, sind für eine strategische Naturschutzarbeit erforderlich. Insbesondere die Verknüpfung von Expert*innen, naturschutzinteressierten Lai*innen sowie Schulen ermöglichte zudem eine sehr zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung für Naturschutzthemen allgemein und für Tagfalter im Besonderen.

Pionierarbeit und neue Standards

Die Universität Innsbruck und ihr Institut für Ökologie haben mit dem Viel-Falter Tagfalter-Monitoring für Insektenforschung in Österreich neue Standards gesetzt. Mehrjährige Forschungsprojekte zu Biodiversität, die bundeslandweit oder bundesländerübergreifend umgesetzt werden, bilden in Österreich die Ausnahme. Das Tagfalter-Monitoring ist mit Blick darauf ein bedeutendes und starkes Signal. Das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring ist auf mehreren Ebenen erfolgreich. Es schafft evidenzbasierte und notwendige Daten, es involviert zivilgesellschaftliches Engagement und wirkt der Wissenschaftsskepsis in der Bevölkerung entgegen. Dr. Johannes Rüdissler und sein Team haben in den letzten vier Jahren alle Ziele erreicht und eine starke Grundlage für den kommenden Projektabschluss gelegt. Blühendes Österreich gratuliert allen Partner*innen und bedankt sich insbesondere bei den Freiwilligen. Die Biodiversitäts- und Klimakrise erfordert bedingungslosen Einsatz unserer Gesellschaft. Das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring ist ein wichtiger Beitrag dazu.



Mag. Ingrid Felipe Saint Hilaire
Landeshauptmannstellvertreterin
des Landes Tirol

Mag. Ronald Würflinger
Geschäftsführer der
gemeinnützigen Privatstiftung
Blühendes Österreich



Die Erhaltung der biologischen Vielfalt stellt eine der größten globalen Herausforderungen für das 21. Jh. dar und ist von existentieller Bedeutung für das Leben und Wohlergehen der Menschheit. Um der Biodiversitätskrise wirksam entgegenzutreten, bedarf es kluger Strategien und deren konsequenter Umsetzung. Eine wichtige Grundlage jeder evidenzbasierten Biodiversitäts-Strategie sind entsprechende Monitoring-Programme – also die Beobachtung der biologischen Vielfalt und ihrer Entwicklung. Schmetterlinge und insbesondere Tagfalter eignen sich aus verschiedenen Gründen sehr gut als Indikatoren zum Biodiversitäts-Monitoring in Kulturlandschaften.

Da Tirol in Bezug auf Tagfalter sehr artenreich ist – es gibt hier mit rund 170 verschiedenen Tagfalterarten fast gleich viele wie in ganz Deutschland – kommt dem Schutz und der Beobachtung dieser auch im internationalen Kontext eine besondere Bedeutung zu. Obwohl das Insektensterben in den vergangenen Jahren immer wieder breite mediale Aufmerksamkeit gefunden hat, wissen wir über die Verbreitung und insbesondere die Entwicklung der Bestände der meisten Insekten viel zu wenig. Das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring mit seinen systematischen Beobachtungen leistet daher Pionierarbeit im Herzen Europas und liefert wertvolle Erkenntnisse über den Zustand der Tagfalterbestände in Tirol.

Das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring basiert auf drei sich ergänzenden Säulen (Abb. 1):

- a) dem Expert*innen-Monitoring,
 - b) dem Lai*innen-Monitoring und
 - c) einem begleitenden Bildungs- und Öffentlichkeitsprogramm.
- Alle drei Bereiche ergänzen und fördern sich gegenseitig.

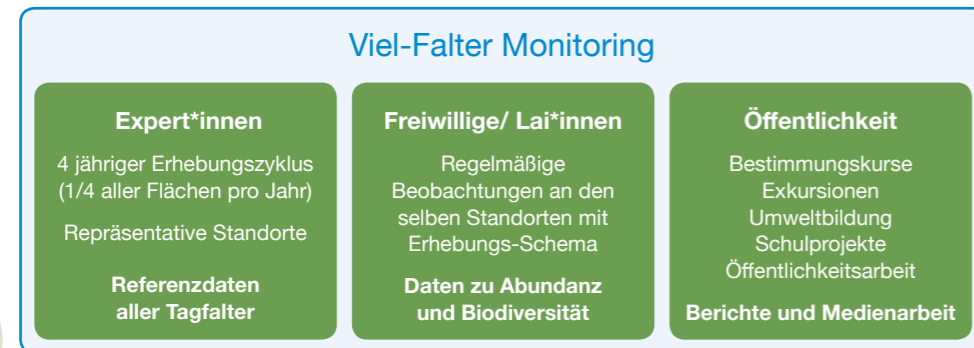


Abb. 1: Die drei sich ergänzenden Bereiche des Viel-Falter Tagfalter-Monitorings

Im Expert*innen-Monitoring werden innerhalb von jeweils vier Jahren 100 Standorte untersucht. Diese Standorte wurden entsprechend dem Vorkommen der Grasland-Lebensräume repräsentativ über die gesamte Landesfläche verteilt. Die detaillierten Erhebungen der Expert*innen werden gezielt durch Erhebungen ehrenamtlicher Beobachter*innen ergänzt. Das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring richtet sich hierfür aktiv an Schmetterlingsinteressierte aller Altersstufen, mit und ohne Vorkenntnisse.

Nachdem das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring in Tirol im Jahre 2018 startete, konnte 2021 – nach vier Jahren – der erste Erhebungszyklus der Expertenerhebungen abgeschlossen werden. 2022 wiederholt sich der Erhebungszyklus von vorne. Das bedeutet, es werden die 25 im Jahr 2018 untersuchten Standorte erneut beprobt, um etwaige Veränderungen zu dokumentieren. Die ersten vier Jahre Viel-Falter Tagfalter-Monitoring in Tirol sind ein guter Grund für ein erstes Resümee: 10 Expert*innen und 70 ehrenamtliche Erheber*innen haben in vier Jahren an 100 Standorten 1.497 Erhebungen (396 von Expert*innen und 1.101 von Lai*innen) durchgeführt und dabei 12.765 Schmetterlings-Individuen von 108 Arten (2 davon sind EU geschützte „FFH-Arten“ und acht sind nach der Tiroler Naturschutzverordnung von 2006 geschützt) beobachtet. Hinter diesen Zahlen steckt nicht nur sehr viel Arbeit, sondern noch viel mehr Begeisterung und persönliches Engagement der involvierten Personen (Abb. 2). Bei vielen Veranstaltungen und unzähligen persönlichen Gesprächen bestätigte sich, dass die breite Beteiligung von Freiwilligen am wissenschaftlichen Erheben von Biodiversitätsdaten nicht nur eine umfangreiche Datenerhebung ermöglicht, sondern die Beteiligten auch dazu anregt, sich mit dem Zustand von Ökosystemen und der biologischen Vielfalt zu beschäftigen. Das führt zu einem besseren Verständnis für sozio-ökologische Zusammenhänge und fördert – im Idealfall – auch das gesellschaftliche Vertrauen in wissenschaftliche Arbeitsweisen und deren Ergebnisse.



Abb. 2: Felderhebungen (Foto: Anette Herburger)

Methodik

Untersuchungsstandorte

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitorings in Tirol werden regelmäßig 100 Standorte untersucht (Abb. 3). Die Standorte sind systematisch über die gesamte Landesfläche verteilt und so ausgewählt, dass sie alle in Tirol vorkommenden Grasland-Lebensräume umfassen. Konkret wurden die Erhebungsstandorte in vier Kategorien eingeteilt: flache Talwiesen (12 Standorte), Wiesen in Hanglagen mit über 15% Hangneigung (48 Standorte), Almwiesen unter 2.200m Seehöhe (24 Standorte) und zusätzlich Wiesenstandorte in Natura 2000 Gebieten (16 Standorte). Die exakte Standortwahl erfolgte zufällig, aber räumlich gewichtet. Das bedeutet, dass die Standorte so gewählt wurden, dass Einzelstandorte innerhalb der jeweiligen Kategorie so weit wie möglich auseinanderliegen und somit das Gebiet optimal abdecken. Nur durch diese repräsentative Auswahl der Standorte lassen sich langfristig auch solide Aussagen über die Tagfalterentwicklung in ganz Tirol treffen.

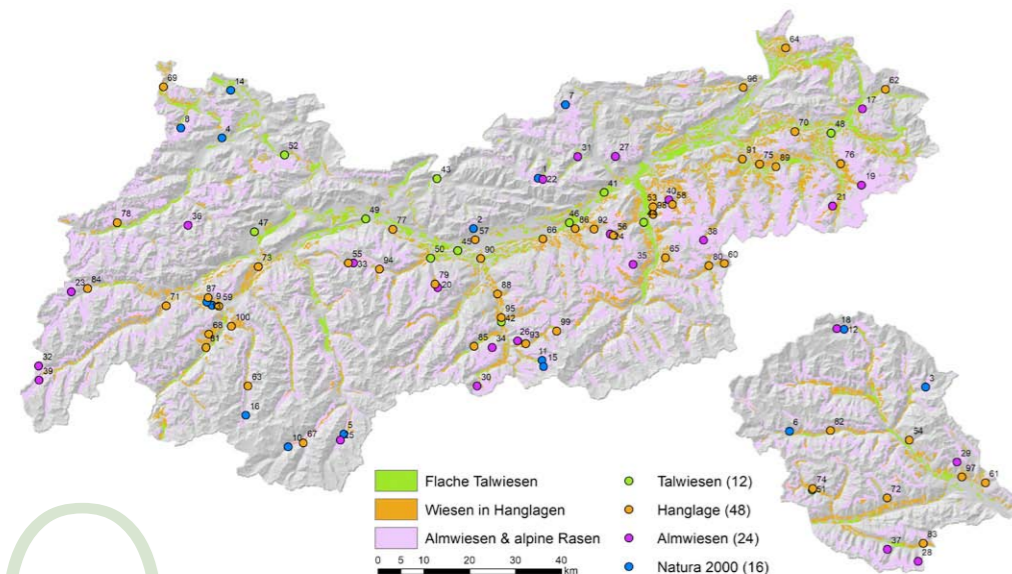


Abb. 3:
Die 100 Standorte des
Tagfalter Monitorings Tirol

Expert*innen-Monitoring

Pro Untersuchungsjahr werden von den Expert*innen 25 unterschiedliche Standorte untersucht. Es werden somit vier Jahre (2018-2021) für die Untersuchung aller 100 Standorte benötigt. Ab dem fünften Jahr (2022) beginnt die Erhebung erneut auf den Standorten des ersten Jahres. Die Erhebungen werden an jedem der vorgegebenen 25 Standorte 4-mal im Jahr im Zeitraum zwischen Mitte Mai und Anfang September durchgeführt. Zwischen zwei aufeinanderfolgende Erhebungen liegen mindestens eine bis maximal vier Wochen. Bei der ersten Begehung wird der exakte Transekt vor Ort festgelegt und mit 2-3 Fotos dokumentiert.

Die Erhebung selbst wird in zwei Phasen durchgeführt:

(1) Zuerst erfolgt eine Transekterhebung nach Pollard & Yates (1993). Dazu wird ein Transekt von 50m langsam abgeschritten und alle fliegenden und sitzenden Tagfalter 2,5m links und rechts des Gehweges werden erfasst. In Ausnahmefällen kann die Transekterhebung auch einseitig, also mit 5m auf eine Seite erfolgen. Diese Variante wird beispielsweise gewählt, wenn kein geeigneter Weg durch die Fläche führt und eine Transektlegung nur am Rand der Fläche möglich ist. Die Erhebung dauert pro Transektbegehung ca. 5 min.

(2) Anschließend wird eine Flächen-Zeiterhebung für die verbleibende Zeit (25 min) durchgeführt (Abb. 4). Für die Flächen-Zeiterfassung wird die Fläche des Transekts auf 1.000 m² ausgedehnt – also der Bereich jeweils 10m links und rechts des Transekts. Diese Fläche wird in langsamem und gleichmäßigem Tempo abgeschritten. Dies erfolgt entweder in parallel verlaufenden Linien oder mittels Zickzack-Kurs so, dass die gesamte Fläche möglichst gleichmäßig abgedeckt wird.

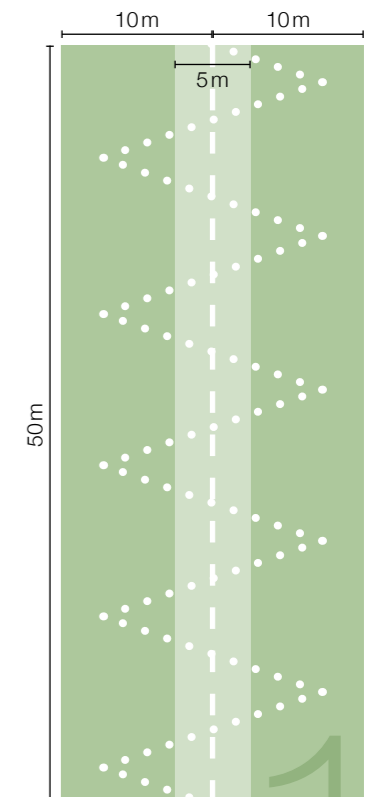


Abb. 4:
Schematische Darstellung der beiden Beobachtungsphasen:
(1) = gestrichelte Linie (5 min)
(2) = gepunktete Linie (25 min)

Die Erhebungen wurden zwischen 10:00 und 17:00 Uhr bei möglichst sonnigen, warmen, windstillen bis leicht windigen (Beaufort Skala: Bf 0 bis Bf 3) und trockenen Bedingungen durchgeführt. Aus Rücksicht auf Grundstücksbesitzer und Naturschutz fanden die Aufnahmen unter größtmöglicher Schonung, in der Regel vom Rand der Flächen oder von vorgegebenen Strukturen (Trampelpfaden, Wegen) aus statt. Tiere wurden nur zur Absicherung der Bestimmung gefangen und anschließend wieder freigelassen. Zusätzlich zu den Tagfalteruntersuchungen wurden an allen 100 untersuchten Standorten in Kooperation mit der EURAC Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet durchgeführt.

Lai*innen-Monitoring (Citizen Science)

Neben den von den Expert*innen durchgeführten Erhebungen werden im Viel-Falter Tagfalter-Monitoring in Tirol auch systematische Erhebungen durch Freiwillige durchgeführt. Dadurch werden die detaillierten Erhebungen der Expert*innen, welche jährlich nur 25 der 100 Standorte abdecken, gezielt durch Erhebungen ehrenamtlicher Beobachter*innen ergänzt. Das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring in Tirol richtet sich hierfür aktiv an Schmetterlingsinteressierte aller Altersstufen, mit und ohne Vorkenntnisse. Jährlich im Frühjahr werden mittels Informations- und Medienkampagnen gezielt neue Freiwillige angesprochen. Für Details zur Öffentlichkeitsarbeit siehe „Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit“ ab Seite 27.

Alle interessierten Freiwilligen erhielten eine persönliche Einschulung. Seit 2021 steht zur Einschulung für unsere ehrenamtlichen Schmetterlingserheber*innen auch ein eigens hierfür entwickelter Online-Kurs, ein sogenannter „Massive Open Online Course (MOOC)“, zur Verfügung (<https://imoox.at/course/VielFalter>). Bei dem Kurs werden die Methodik der Schmetterlingserhebungen, die wichtigsten Tagfaltergruppen sowie die Dateneingabe auf der Homepage erklärt. Zusätzlich sind alle Aufgaben und Vorgangsweisen schriftlich und leicht verständlich in einem Handbuch erläutert. Alle Freiwilligen erhalten somit neben den Erhebungsbögen und Bestimmungshilfen (mit den Schmetterlingsabbildungen – Abb. 5) auch Unterlagen zur Erhebungsmethodik. Der Kurs wird mit einem persönlichen Gespräch abgeschlossen.

Die Freiwilligen können eine oder mehrere der 100 vorgegebenen Erhebungsflächen zur Beobachtung auswählen. Die Beobachtungen erfolgen im Zeitraum April bis September an den vorgegebenen Standorten so oft wie möglich, aber nach Möglichkeit zumindest 5-mal (in den Monaten Juni bis August). Entlang des 50m-Transsekts werden alle Tagfalter 2,5m links und rechts des Erhebenden mit Hilfe eines Erhebungsbogens gezählt (Abb. 5). Die Begehung erfolgt in einem langsamen und

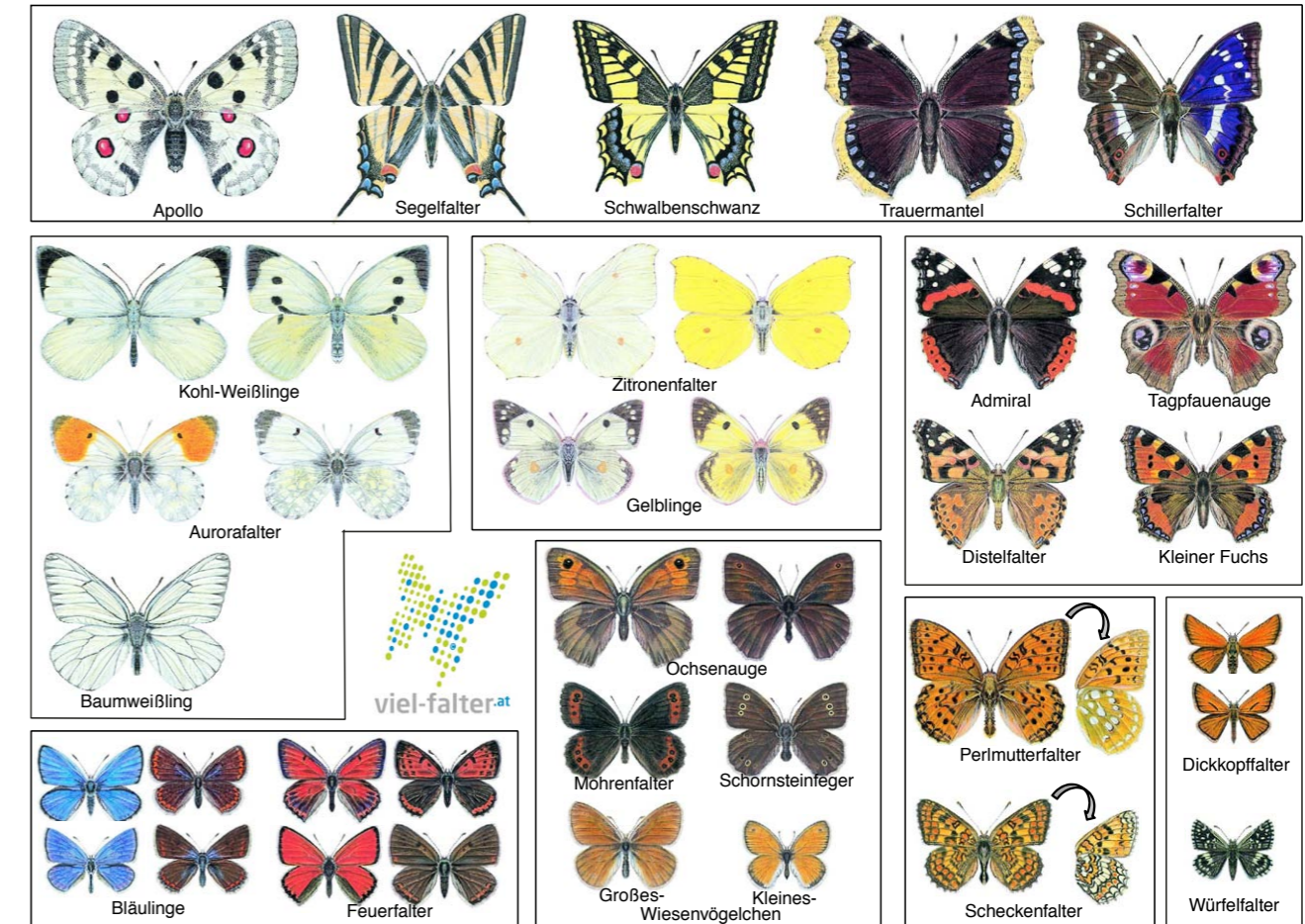


Abb. 5: Bestimmungshilfe für die vereinfachten Tagfaltererhebungen.

gleichmäßigen Tempo und beansprucht in etwa einen Zeitaufwand von 5 Minuten. Die Witterung wird protokolliert. Diese Erhebungen entsprechen von der Methodik den Transekterhebungen der Experten*innen, mit dem Unterschied, dass die meisten Tagfalter nicht auf Artniveau bestimmt werden, sondern den vorgegebenen Gruppen zugeordnet werden (Abb. 5).

Durch Unterstützung und Kontrolle durch die Projektleitung sowie dem Vergleich mit den systematisch durch Expert*innen erhobenen Daten wird eine ausreichende Datenqualität sichergestellt. Zusätzlich werden zur Beobachtung der Phänologie in einem Halbkreis von 5m Blüten nach Farbe getrennt gezählt und die mittlere Vegetationshöhe ermittelt. Dabei wird auch die Anzahl anderer fliegender Insekten erfasst.

Abb. 6: Ein Alpen-Wiesenvögelchen (*Coenonympha gardetta*) interessiert sich für die Viel-Falter Erhebungen. (Foto: Eva Benedikt)

Abb. 7: Vielfältige Bestimmungshilfen erleichtern den Freiwilligen das Erkennen der Schmetterlinge. (Foto: Ellen Rupprechter)



Ergebnisse

Expert*innen-Monitoring

Bei den insgesamt 396 Erhebungen an 100 Standorten (an vier Standorten wurden nur drei statt vier Erhebungen durchgeführt) in den Jahren 2018 bis 2021 wurden 108 Tagfalterarten mit 7.029 Individuen beobachtet (Tabelle 1). Dabei schwankte die Anzahl der jährlich beobachteten Arten nur geringfügig: 85 Arten in den Jahren 2019 und 2020, 86 Arten im Jahr 2018 und 83 Arten im Jahr 2021. Diese geringen Schwankungen sprechen für die gute Eignung der verwendeten Wiesentypen und die Vergleichbarkeit zwischen den Jahren. Die Anzahl der beobachteten Individuen hingegen schwankte erwartungsgemäß deutlich, zwischen 1.434 Individuen im Jahr 2020 und 2.158 Individuen im Jahr 2019.

Schmetterlingspopulationen werden nicht nur von Lebensraumverfügbarkeit und -qualität, sondern auch von den jährlich wechselnden Witterungsbedingungen und anderen ökologischen Faktoren beeinflusst. Dadurch kann es von Jahr zu Jahr zu starken Schwankungen kommen, bei einigen Arten auch zu ausgeprägten Wanderereignissen (z.B. Distelfalter). Um aussagekräftige Angaben zu Populationsentwicklungen machen zu können, bedarf es daher langfristiger Beobachtungen. Die erste vierjährige Erhebungsperiode stellt somit einen ersten wichtigen Schritt auf dem Weg zu einem dauerhaften Tagfalter-Monitoring dar.

Die Art mit den meisten beobachteten Individuen war der Kleine Kohlweißling (*Pieris rapae*), gefolgt vom Großen Ochsenauge (*Maniola jurtina*), dem Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*) und dem Graubindigen Mohrenfalter (*Erebia aethiops*). Der Kleine Kohlweißling (*Pieris rapae*) und der Kleine Fuchs (*Aglais urticae*) wurden jeweils an 73 von 100 Standorten nachgewiesen und waren somit die am weitest verbreiteten Falterarten. Ebenfalls weit verbreitet waren der Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*; 63 Standorte), das Kleine Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*; 50 Standorte) und das Große Ochsenauge (*Maniola jurtina*; 49 Standorte). Elf Arten wurden in den vier Jahren an nur einem der 100 Standorte nachgewiesen.

Der Vergleich der mittleren Artenzahlen in den vier für die Standortwahl verwendeten Wiesentypen ergab deutliche Unterschiede. Die niedrigste mittlere Arten- und Individuenzahl pro Standort wurde in den zumeist intensiv bewirtschafteten „flachen Talwiesen“ festgestellt, gefolgt von den zumeist aufwendiger zu bewirtschaftenden – und daher oft weniger intensiven „Wiesen in Hanglagen“ sowie den „Almwiesen“. Die bei weitem höchste Art- und Individuenzahl wurde auf „Wiesen in Natura 2000 Gebieten“ nachgewiesen (Abb. 8).

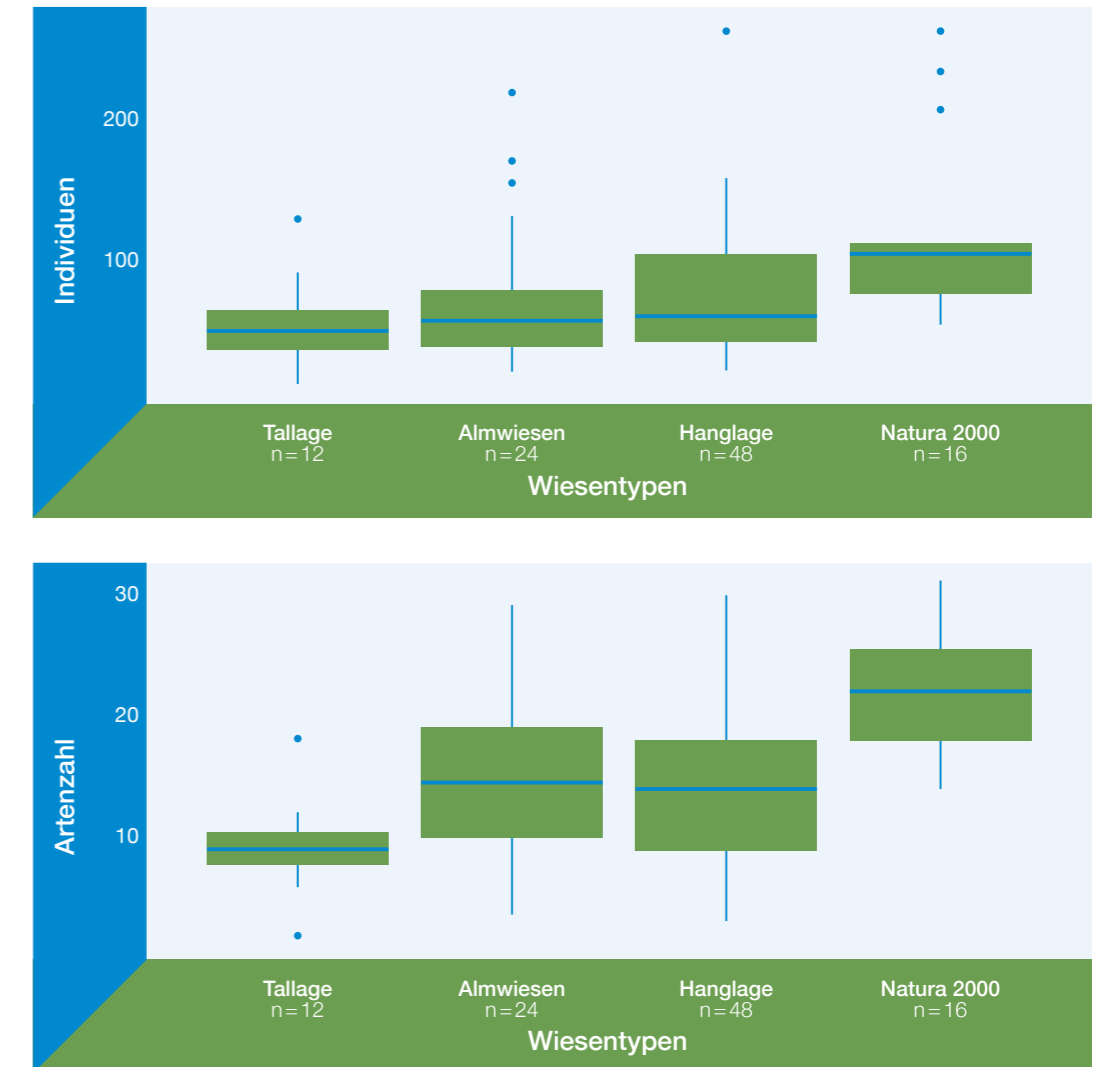


Abb. 8: Boxplots der Individuen- und Artenzahl nach Wiesentypen. n gibt die Anzahl der untersuchten Flächen an.

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	2018		2019		2020		2021		2018 - 2021	
		Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	182	23	109	16	151	19	146	15	588	73
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	27	15	59	18	81	20	130	20	297	73
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling	122	22	101	16	79	15	43	10	345	63
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	76	17	28	12	57	11	89	10	250	50
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	173	15	109	14	128	12	140	8	550	49
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	37	16	185	21	3	3	13	6	238	46
<i>Hesperia comma</i>	Kommalfalter	44	10	49	12	62	11	27	11	182	44
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	24	14	8	6	12	9	29	13	73	42
<i>Speyeria aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	43	9	38	8	78	16	12	6	171	39
<i>Colias crocea</i>	Postillion	128	16	29	12	8	3	9	6	174	37
<i>Pieris rapae/napi/bryoniae</i>	Bestimmung unsicher	46	12	17	8	21	8	28	7	112	35
<i>Aporia crataegi</i>	Baumweißling	24	11	24	8	25	10	5	5	78	34
<i>Cyaniris semiargus</i>	Rotklebläuling	32	6	23	7	35	12	28	8	118	33
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	31	14	3	2	13	6	10	8	57	30
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	22	12	23	9	17	6	12	2	74	29
<i>Colias hyale/alfacariensis</i>	Bestimmung unsicher	15	6	57	4	20	8	17	7	109	25
<i>Speyeria aglaja/Fabriciana adippe/niobe</i>	Bestimmung unsicher	29	8	20	7	13	6	5	4	67	25
<i>Coenonympha gardetta</i>	Alpen-Wiesenvögelchen	59	3	74	8	16	6	35	7	184	24
<i>Colias hyale</i>	Gewöhnlicher Gelbling	25	9	14	5	14	5	3	3	56	22
<i>Erebia aethiops</i>	Graubindiger Mohrenfalter	83	3	104	7	71	4	46	7	304	21
<i>Lysandra coridon</i>	Silberbläuling	70	6	102	7	19	4	53	4	244	21
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	11	3	65	11	17	4	10	3	103	21
<i>Melitaea athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenf.	32	5	36	7	12	5	12	4	92	21

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	2018		2019		2020		2021		2018 - 2021	
		Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte
<i>Boloria euphrosyne</i>	Silberfleck-Perlmutterfalter	7	3	15	8	9	5	24	5	55	21
<i>Erebia pronoe</i>	Quellen-Mohrenfalter	68	6	62	4	55	5	52	5	237	20
<i>Phengaris arion</i>	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	9	5	19	8	13	4	4	2	45	19
<i>Lasiommata maera</i>	Braunauge	8	6	22	8	3	2	5	3	38	19
<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	Senfweißling, Tintenfleck	7	5	9	7	3	2	4	4	23	18
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Dunkler Waldvogel	24	7	23	5	15	3	7	2	69	17
<i>Pieris bryoniae</i>	Bergweißling	18	3	11	4	9	4	18	6	56	17
<i>Erebia melampus</i>	Kleiner Mohrenfalter	62	3	29	7	30	4	11	2	132	16
<i>Fabriciana niobe</i>	Mittlerer Perlmutterfalter	11	2	28	6	33	6	2	1	74	15
<i>Lycaena virgaureae</i>	Dukatenfalter	3	3	11	4	22	5	12	3	48	15
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	3	3	6	4	8	6	2	2	19	15
<i>Cupido minimus</i>	Zwergbläuling	101	4	42	5	1	1	29	4	173	14
<i>Erebia euryale</i>	Weißbindiger Bergwald-Mohrenfalter	0	0	0	0	6	3	52	11	58	14
<i>Pyrgus alveus</i>	Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter	13	5	6	3	13	4	2	2	34	14
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	6	4	4	3	2	2	6	5	18	14
<i>Erebia ligea</i>	Weißbindiger Mohrenfalter	8	3	6	3	11	3	8	4	33	13
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	4	3	12	4	9	4	2	2	27	13
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	22	4	29	3	2	1	25	4	78	12
<i>Callophrys rubi</i>	Grüner Zipfelfalter	0	0	20	4	1	1	38	7	59	12
<i>Aglais io</i>	Tagpfauenauge	3	3	2	2	2	2	7	5	14	12
<i>Erebia alberganus</i>	Mandeläugiger Mohrenfalter	40	2	25	6	13	2	2	1	80	11
<i>Erebia oeme</i>	Doppelaugen-Mohrenfalter	24	3	7	3	8	3	6	2	45	11
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Großer Braundickkopffalter	18	5	6	4	2	1	2	1	28	11

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	2018		2019		2020		2021		2018 - 2021	
		Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte
<i>Erynnis tages</i>	Dunkler Dickkopffalter	1	1	7	6	2	2	12	2	22	11
<i>Minois dryas</i>	Blauäugiger Waldportier	16	2	100	3	16	2	44	3	176	10
<i>Erebia manto</i>	Gelbfleckiger Mohrenfalter	13	3	31	3	3	1	12	3	59	10
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	25	3	13	3	1	1	7	3	46	10
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	1	1	17	5	3	2	3	2	24	10
<i>Lasiommata petropolitana</i>	Braunscheckauge	4	2	6	3	7	4	1	1	18	10
<i>Colias palaeno</i>	Hochmoorgelbling	3	3	3	1	0	0	10	6	16	10
<i>Boloria selene</i>	Sumpfwiesen-Perlmutterfalter	4	2	7	2	23	3	3	2	37	9
<i>Fabriciana adippe</i>	Feuriger Perlmutterfalter	15	2	2	2	10	4	3	1	30	9
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	7	2	14	4	5	2	2	1	28	9
<i>Erebia pharte</i>	Unpunktierter Mohrenfalter	1	1	1	1	3	2	14	5	19	9
<i>Pyrgus serratalae</i>	Schwarzbrauner Würfeldickkopffalter	2	2	5	3	3	2	4	2	14	9
<i>Colias phicomone</i>	Alpengelbling	21	3	6	4	0	0	1	1	28	8
<i>Erebia tyndarus</i>	Schweizer Schillernder Mohrenfalter	11	2	20	2	18	2	16	1	65	7
<i>Melanargia galathaea</i>	Schachbrettfalter	27	3	6	2	6	1	6	1	45	7
<i>Colias alfacariensis</i>	Trockenrasen-Gelbling	20	2	2	1	6	2	8	2	36	7
<i>Eumedonia eumedon</i>	Storchschnabelbläuling	2	1	10	3	1	1	3	2	16	7
<i>Lycaena hippothoe</i>	Lilagold-Feuerfalter	4	1	5	3	4	3	0	0	13	7
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	7	3	3	3	0	0	1	1	11	7
<i>Melitaea diamina</i>	Baldrian-Schreckenfaller	3	1	1	1	3	3	8	1	15	6
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	3	1	0	0	4	4	4	1	11	6
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	2	2	2	2	2	1	1	1	7	6
<i>Plebejus argus</i>	Argusbläuling	25	1	10	3	2	1	0	0	37	5

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	2018		2019		2020		2021		2018 - 2021	
		Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte
<i>Lysandra bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	1	1	20	2	0	0	4	2	25	5
<i>Boloria titania</i>	Natterwurz-Perlmutterfalter	0	0	22	4	1	1	0	0	23	5
<i>Boloria dia</i>	Magerrasen-Perlmutterfalter	3	3	0	0	6	2	0	0	9	5
<i>Erebia epiphron</i>	Knochs Mohrenfalter	4	1	1	1	0	0	4	2	9	4
<i>Erebia eriphyle</i>	Ähnlicher Mohrenfalter	0	0	6	2	2	1	1	1	9	4
<i>Pyrgus malvae/malvoides</i>	Gewöhnlicher/Westlicher Würfelfalter	1	1	0	0	2	2	3	1	6	4
<i>Aricia artaxerxes</i>	Großer Sonnenröschenbläuling	0	0	0	0	4	3	1	1	5	4
<i>Nymphalis antiopa</i>	Trauermantel	1	1	2	2	0	0	1	1	4	4
<i>Pyrgus malvoides</i>	Westlicher Würfelfalter	1	1	2	2	0	0	1	1	4	4
<i>Coenonympha glycerion</i>	Rostbraunes Wiesenvögelchen	4	1	39	1	4	1	0	0	47	3
<i>Melitaea didyma</i>	Roter Scheckenfalter	32	1	4	1	0	0	1	1	37	3
<i>Erebia cassioides</i>	Schillernder Mohrenfalter	0	0	0	0	21	2	1	1	22	3
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	4	1	0	0	12	1	2	1	18	3
<i>Erebia pandrose</i>	Graubrauner Mohrenfalter	0	0	0	0	0	0	8	3	8	3
<i>Hipparchia semele</i>	Ockerbindiger Samtfalter	5	1	0	0	3	2	0	0	8	3
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	3	2	2	1	0	0	0	0	5	3
<i>Erebia montanus</i>	Marmorierter Mohrenfalter	0	0	4	2	0	0	1	1	5	3
<i>Hamearis lucina</i>	Schlüsselblumen-Würfelfalter	0	0	4	2	1	1	0	0	5	3
<i>Satyrium w-album</i>	Ulmen-Zipfelfalter	1	1	0	0	3	2	0	0	4	3
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbfleckiger Dickkopffalter	2	2	1	1	0	0	0	0	3	3
<i>Boloria thore</i>	Alpen-Perlmutterfalter	0	0	1	1	10	1	0	0	11	2
<i>Agriades orbitulus</i>	Heller Alpen-Bläuling	7	2	0	0	0	0	0	0	7	2
<i>Agriades optilete</i>	Hochmoor-Bläuling	0	0	3	1	0	0	3	1	6	2

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	2018		2019		2020		2021		2018 - 2021	
		Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte	Individuen	Standorte
<i>Issoria lathonia</i>	Wander-Perlmutterfalter	0	0	3	1	3	1	0	0	6	2
<i>Melitaea phoebe</i>	Flockenblumen-Scheckenfalter	0	0	5	2	0	0	0	0	5	2
<i>Pyrgus malvae</i>	Gewöhnlicher Würfelfalter	0	0	0	0	0	0	5	2	5	2
<i>Aricia agestis/artaxerxes</i>	Bestimmung unsicher	0	0	0	0	0	0	4	2	4	2
<i>Boloria pales</i>	Hochalpen-Perlmutterfalter	0	0	0	0	0	0	4	2	4	2
<i>Euphydryas intermedia</i>	Alpen-Maivogel	0	0	0	0	2	1	2	1	4	2
<i>Polyommatus eros</i>	Eros-Bläuling	1	1	0	0	3	1	0	0	4	2
<i>Polyommatus thersites</i>	Esparsetten-Bläuling	0	0	1	1	2	1	0	0	3	2
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaum-Bläuling	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2
<i>Pyrgus sp.</i>	Bestimmung unsicher	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
<i>Thecla betulae</i>	Nierenfleck-Zipfelfalter	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	6	1	0	0	0	0	0	0	6	1
<i>Iphiclides podalirius</i>	Segelfalter	0	0	0	0	0	0	3	1	3	1
<i>Spialia sertorius</i>	Roter Würfel-Dickkopffalter	0	0	3	1	0	0	0	0	3	1
<i>Melitaea aurelia</i>	Ehrenpreis-Scheckenfalter	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1
<i>Polyommatus amandus</i>	Vogelwicken-Bläuling	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1
<i>Pontia callidice</i>	Alpenweißling	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1
<i>Pyrgus cacaliae</i>	Fahlfleckiger Alpen-Würfeldickkopf	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1
<i>Melitaea cinxia</i>	Gewöhnlicher Scheckenfalter	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Plebejus idas</i>	Ginster-Bläuling, Idas-Bläuling	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Polyommatus damon</i>	Streifenbläuling	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1

Lai*innen-Monitoring (Citizen Science)

Neben den von den Expert*innen durchgeführten Erhebungen wurden im Tagfalter Monitoring Tirol auch systematische Erhebungen durch Freiwillige durchgeführt. In den ersten vier Jahren meldeten sich insgesamt 190 Personen mit dem Interesse, sich am Viel-Falter Tagfalter-Monitoring zu beteiligen. 135 Personen wurden eingeschult. 70 Ehrenamtliche führten schlussendlich 1.101 Erhebungen an 73 verschiedenen Standorten durch und erfassten dabei 5.736 Schmetterlingsindividuen. Die Zahl der beobachteten Falter schwankte zwischen 0 und 158 je Erhebung. Die Übergruppen mit den meisten registrierten Individuen waren Augenfalter, Weißlinge sowie Bläulinge und Feuerfalter (Tabelle 2).

Tabelle 1 (links):
Anzahl der 2018-2021 an 100 Standorten beobachteten Tagfalterarten, geordnet nach der Anzahl der Standorte, an denen die jeweilige Art beobachtet wurde.

Tabelle 2 (rechts):
Von den Lai*innen 2018-2021 beobachtete Tagfalter. Die fett gedruckten Zahlen geben die Anzahl der Individuen in der jeweiligen Gruppe wieder. Die Zahlen der rechten Spalte geben die davon näher bestimmten Individuen der jeweiligen Untergruppe oder Art wieder.

Gruppe	Beobachtete Individuen	Art	Beobachtete Individuen
Augenfalter	1.664	Großes Ochsenauge	597
		Mohrenfalter	335
		Wiesenvögelchen	345
		Schornsteinfeger	88
Weißlinge	1.277	Kohlweißling	720
		Aurorafalter	63
		Baumweißling	60
Bläulinge und Feuerfalter	855	Bläuling	622
		Feuerfalter	74
Ritter- und Edelfalter	648	Distelfalter	153
		Kleiner Fuchs	149
		Schwalbenschwanz	101
		Admiral	88
		Tagpfauenauge	35
		Apollo	8
		Trauermantel	8
		Segelfalter	5
Perlmutterfalter und Scheckenfalter	561	Perlmutterfalter	212
		Scheckenfalter	166
Gelblinge	496	Zitronenfalter	219
		Gelbling	176
Dickkopffalter	168		
Würfel-Dickkopffalter	67		

Beschreibung weit verbreiteter und häufiger Arten

Schmetterlinge nehmen verschiedene Rollen im Ökosystem ein. Einerseits erfüllen sie wichtige Ökosystemleistungen als Bestäuber, andererseits dienen sie anderen Tieren, wie Vögeln, Spinnen, räuberischen Insekten und Parasitoiden, als Nahrung. Dabei sind es gerade die häufigen Arten, die hier durch ihre Anzahl besonders ins Gewicht fallen.

Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae*)

Der Kleine Kohlweißling (Abb. 9) war in der ersten Erhebungsperiode gemeinsam mit dem Kleinen Fuchs der am weitesten verbreitete Tagfalter (je 73 Standorte). Außerdem war er mit 588 Individuen der am häufigsten gezählte Tagfalter. *Pieris rapae* ist leicht mit seiner Schwesternart *Pieris mannii* (Karstweißling) zu verwechseln, dessen Sichtungungen in Tirol sich in den letzten Jahren gehäuft haben. Es handelt sich beim Kleinen Kohlweißling um eine anpassungsfähige mesophile Offenlandart, welche zwei bis drei Generationen pro Jahr hervorbringen kann. Die Raupen fressen vor allem auf verschiedensten Kreuzblütengewächsen, darunter auch Kulturpflanzen, wie verschiedene Kohlarten. Die Art ist sogar in intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen weit verbreitet und bisher nicht gefährdet.

Abb. 9:
Der Kleine Kohlweißling (*Pieris rapae*) war der in den ersten vier Jahren am häufigsten beobachtete Falter.

Fotos: Petra Schattaneck



Abb. 10:

Der Kleine Fuchs (*Aglais urticae*) war einer der am weitesten verbreiteten Falter.



Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*)

Der Kleine Fuchs (Abb. 10) ist recht anpassungsfähig und kommt in verschiedensten Lebensräumen vom Tiefland bis auf ca. 3.000m vor. Dies spiegelte sich auch in den Erhebungen wieder, bei denen der Schmetterling an 73 Standorten nachgewiesen werden konnte. Die Raupen fressen Brennnesseln und in der Regel gibt es pro Jahr zwei Generationen, wovon die zweite Generation als ausgewachsene Falter überwintert und die ersten Tiere im Frühjahr bereits an den ersten wärmeren Tagen erscheinen.

Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*)

Der Hauhechelbläuling besiedelt ein breites Spektrum von trockenen bis feuchten Offenlandstandorten und zählte bei den Erhebungen zu einer der häufigsten und am weitesten verbreiteten Arten (345 Individuen, 63 Standorte). Als Nahrung dienen der Raupe verschiedene Schmetterlingsblütler (z.B. Kleearten), welche auch noch in intensiv bewirtschafteten Flächen zu finden sind.

Ochsenauge (*Maniola jurtina*)

Ähnlich wie die anderen zuvor besprochenen weit verbreiteten Arten kann auch das Große Ochsenauge in vielen unterschiedlichen Lebensräumen vorkommen. Es ist vom Offenland bis zu lichten Wäldern, von Ebenen bis auf 1500m anzutreffen. Die Nahrung der Raupen, verschiedene Grasarten, sind in vielen Wiesen zu finden. Mit 550 gezählten Individuen ist es die zweithäufigste Art nach dem Kleinen Kohlweißling, steht jedoch in der Verbreitung hinter den zuvor erwähnten Arten (49 Standorte).

Distelfalter (*Vanessa cardui*)

Der Distelfalter (Abb. 11) fiel 2019 durch seine Häufigkeit besonders auf. Mit 185 gezählten Individuen an 21 Standorten war dieser 2019 eindeutig der Spitzenreiter. Beim Distelfalter handelt es sich um einen Wanderfalter, welcher jedes Jahr aus wärmeren Regionen (Nördliches Afrika, Naher Osten) über den Mittelmeerraum Richtung Norden zieht und in Europa zum Teil mehrere Generationen hervorbringt, wovon einige Individuen gegen Ende der Saison wieder Richtung Süden fliegen. Durch sein Wanderverhalten kann der Distelfalter temporäre Larval-Habitats in unterschiedlichen Klimazonen nutzen. 2019 war der Distelfalter außergewöhnlich häufig zu beobachten, was wahrscheinlich auf ein Zusammentreffen günstiger klimatischer Verhältnisse in den südlicher gelegenen, warmen Vermehrungsgebieten und günstiger Wetter- und Windbedingungen während der Wanderflüge zurückzuführen ist. Nicht nur aus Tirol und Deutschland, sondern unter anderem auch aus Israel, Libanon, Zypern (Frühjahr) und von den Kanarischen Inseln (Herbst) gab es 2019 Berichte vom Einflug zahlreicher Individuen. Im Folgejahr 2020 wurden jedoch lediglich drei Individuen gezählt.

Mohrenfalter (*Erebia*)

Die Gattung *Erebia* (Mohrenfalter) nimmt in der Untersuchungsregion eine besondere Stellung ein. 16 der 108 nachgewiesenen Arten zählen zu dieser Gattung. Viele Mohrenfalter-Arten benötigen Gebirgs-Lebensräume, womit gebirgige Regionen wie Tirol Verbreitungsschwerpunkte für einige Arten darstellen und damit eine Sonderstellung in Europa einnehmen. Manche Arten wie *Erebia melampus*, *Erebia eriphyle* oder *Erebia tyndarus* sind sogar endemisch für die Alpen und kommen nur in dieser Gebirgskette vor. Charakteristisch für die Gattung *Erebia* ist die dunkle Färbung der Flügel, welche eine rasche Wärmeaufnahme ermöglicht. In höheren Lagen ist dies ein Überlebensvorteil, da die Temperatur einer der limitierenden Faktoren ist. Der Gelbgefleckte Mohrenfalter (*Erebia manto*, Abb. 12) wurde gemeinsam mit dem Hochgebirgs-Naturpark Zillertaler Alpen zu einer Charakterart der Brandenberger Bergmähder (Naturparkregion Zillertaler Alpen) ausgewählt.

Abb. 11:

Der Distelfalter (*Vanessa cardui*) legt auf seinen Wanderungen zahlreiche Kilometer zurück und war 2019 besonders häufig anzutreffen.

Abb. 12:

Der Gelbgefleckte Mohrenfalter (*Erebia manto*) und andere Mohrenfalter sind meist gut ans Gebirge angepasst.



Beschreibung seltener und geschützter Arten

Arten des Anhangs II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union (FFH)

Unter den erfassten Arten befinden sich insgesamt zwei Arten, welche im Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union (FFH-Richtlinie) verzeichnet sind. Dabei handelt es sich um den Roten Apollo (*Parnassius apollo*, 6 Standorte, 11 Individuen), und den Schwarzfleckigen Ameisen-Bläuling (*Phengaris arion*, 19 Standorte, 45 Individuen).

Roter Apollo (*Parnassius apollo*)

An sechs Standorten konnten elf Individuen des Roten Apollo nachgewiesen werden (Abb. 13). Diese zur Familie der Ritterfalter (*Papilionidae*) zugehörige Art ist auf kurzrasige, lückige, felsige, besonnte Hänge und Magerweiden angewiesen. Vorkommen sind aus den Tallagen bis 2.000m bekannt. Als Nahrungspflanze der Raupe dienen zumeist der Weiße Mauerpfeffer (*Sedum album*) oder die Große Fetthenne (*Sedum telephium*).

Abb. 13:

Roter Apollo
(*Parnassius apollo*)

Abb. 14:

Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling
(*Phengaris arion*)

Fotos: Petra Schattanek



Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling (*Phengaris arion*)

Der Schwarzfleckige Ameisen-Bläuling (Abb. 14) wurde an 19 Standorten mit insgesamt 45 Individuen nachgewiesen. Schwarzfleckige Ameisen-Bläulinge durchlaufen eine komplexe Larval-Entwicklung, bei der die ersten Raupenstadien Pflanzen der Gattung *Thymus sp.* oder *Origanum vulgare* als Nahrung benötigen. Ab dem vierten Larvenstadium stellt die Raupe auf eine parasitäre Lebensweise um, wobei v.a. Knotenameisen der Art *Myrmica sabuleti* als Wirt dienen. Diese spezialisierte Lebensweise verlangt sowohl das Vorkommen der Futterpflanze als auch der Ameisen-Wirtsart.

Arten nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006

Insgesamt wurden acht Arten nachgewiesen, welche in der Tiroler Naturschutzverordnung von 2006 verzeichnet sind. Dazu zählen neben den oben beschriebenen zwei FFH-Arten noch sechs weitere, welche hier geordnet nach Lebensraumansprüchen beschrieben sind.

Abb. 15:
Hochmoorgelbling
(*Colias palaeno*)

(Fotos: Petra Schattanek)

Abb. 16:
Roter Scheckenfalter
(*Melitaea didyma*)

Hochmoor-Bläuling (*Agriades optilete*)

Als Lebensraum dienen dem Hochmoor-Bläuling Hochmoore sowie im alpinen Raum auch Zwergstrauchheiden bis auf 2.000m Seehöhe. Die Raupe frisst an der Bunten Kronwicke. Die Art konnte an zwei Standorten mit sechs Individuen nachgewiesen werden.

Hochmoorgelbling (*Colias palaeno*)

Mit insgesamt 16 Individuen wurde der Hochmoorgelbling (Abb. 15) an zehn unterschiedlichen Standorten nachgewiesen. Als Habitat dienen der Art entweder Hochmoore und angrenzende Feuchtgebiete oder besonders in höheren Lagen (bis 2.000m) auch trockenere Lebensräume wie lückige Zwergstrauchheiden. Die Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) dient als Futterpflanze der Raupe, die adulten Tiere haben einen hohen Nektarbedarf und sind in tieferen Lagen auf blütenreiche Niedermoorstandorte bzw. Störstellen an Randbereichen von Hochmooren angewiesen. *Colias palaeno* kann folglich als Indikator für intakte Komplexe aus Hochmooren und blütenreichen Streuwiesen gelten. Genauso wie der Hochmoorbläuling ist die Art in tieferen Lagen durch die Entwässerung von Mooren gefährdet, während im alpinen Raum die Gefährdung geringer einzuschätzen ist.

Abb. 17:
Schachbrettfalter
(*Melanargia galathea*)

(Fotos: Petra Schattanek)

Abb. 18:
Blauäugiger Waldportier
(*Minois dryas*)



Alpen-Perlmutterfalter (*Boloria thore*)

Der Alpen-Perlmutterfalter besiedelt feuchte, halbschattige, in Bergland eingebettete Habitats wie Waldwiesen und Lawenstriche sowie Ufersäume von Bergbächen bis auf 2.000m. Als Nahrung dienen der Raupe verschiedene Veilchen-Arten. Der Alpen-Perlmutterfalter kommt in Europa in den Alpen sowie in Skandinavien vor. Die Art wurde an zwei Standorten mit insgesamt 11 Individuen nachgewiesen.

Roter Scheckenfalter (*Melitaea didyma*)

Diese ausgesprochen wärmeliebende Art wurde an drei Standorten mit 37 Individuen gesichtet. Eine einschürige späte Mahd oder bisweilen auch extensive Beweidung kommt dieser Art entgegen. Unterschiedliche krautige Pflanzen dienen den Raupen als Futterpflanze, wobei in Nordtirol Raupen auf Echtem Leinkraut (*Linaria vulgaris*) und Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) gefunden wurden. Sowohl Nutzungsintensivierung als auch Bewirtschaftungsaufgabe und infolgedessen Verbuschung wirken sich negativ auf die Bestände aus. Die Art kann bis zu einer Höhe von 2.000m gefunden werden (Abb. 16).

Schachbrett (*Melanargia galathea*)

Das Schachbrett (Abb. 17) ist auf unterschiedlichen Grünlandstandorten (trocken bis feucht, mager bis mäßig nährstoffreich), welche sich durch eine späte Mahd auszeichnen, bis auf 1.500m zu finden. In Tirol wird von Vorkommen im untersten Lechtal und den Bezirken Kufstein und Kitzbühel berichtet. An sieben Standorten wurden insgesamt 45 Individuen des Schachbretts nachgewiesen.

Blauäugiger Waldportier (*Minois dryas*)

Das Vorkommen umfasst verschiedene Biotoptypen zumeist eher tieferer Lagen. Als Habitat dienen ihnen sowohl Pfeifengraswiesen und Niedermoore als auch buschdurchsetzte Trockenwiesen. An zehn Standorten konnte der Blauäugige Waldportier (Abb. 18) mit insgesamt 176 Individuen nachgewiesen werden. Im Vergleich zu den vorher genannten Arten steigen das Schachbrett und der Blauäugige Waldportier weniger hoch. Dort wo die beiden Arten vorkommen, können diese auch in recht hoher Individuenzahl anzutreffen sein. Die Vorkommen sind auf Grund der Intensivierung der Landwirtschaft und häufiger Düngung rückläufig.

Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit

Die Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit ist eine sehr wichtige Säule des Viel-Falter Tagfalter-Monitorings und erfolgt sowohl zum Zweck, potentielle und zukünftige Freiwillige anzusprechen, als auch im Sinne einer breiten Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit. Dabei wird sowohl die Bedeutung der biologischen Vielfalt im Allgemeinen als auch die von Insekten und Schmetterlingen im Speziellen angesprochen. In den ersten vier Jahren des Viel-Falter Tagfalter-Monitorings in Tirol konnten bei von uns oder gemeinsam mit Kooperationspartner*innen organisierten Veranstaltungen über 1.500 Personen direkt und interaktiv erreicht werden. Hinzu kamen Vorträge, Online-Veranstaltungen und Formate wie Citizen Science Café oder WissensDurst. Ein von uns erstellter Online-Kurs zur Einschulung der ehrenamtlichen Schmetterlingserheber*innen – einem sogenannten Massive Open Online Course (MOOC) – wurde bisher von über 180 Teilnehmer*innen besucht. Insgesamt konnten so mehr als 12.800 Personen bei 42 Veranstaltungen erreicht werden.



Abb. 19: Beim Tagfalter Bestimmungskurs lernten die Teilnehmer*innen die einzelnen Tagfalterfamilien kennen und konnten anschließend ihr neu gewonnenes Wissen zur eigenständigen Bestimmung von Belegen einsetzen. (Foto: Petra Schattanek)

Highlights der Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit 2018-2021

- Bei zwei Tagfalter-Bestimmungskursen und 10 Exkursionen (teilweise in Kooperation mit dem Naturpark Tiroler Lech, dem Hochgebirgsnaturpark Zillertaler Alpen und dem Naturpark Karwendel) wurden 194 Teilnehmer*innen das Bestimmen von Tagfaltern nähergebracht.
- Bei einem gemeinsam mit dem Österreichischen Alpenverein organisierten Schmetterlings-Fotowettbewerb und anschließender Ausstellung der Siegerfotos im Botanischen Garten konnten zahlreiche neue Freiwillige angesprochen werden.
- Engagierte Beobachter*innen des Viel-Falter Tagfalter-Monitorings und des Projektes Schmetterlinge Österreichs wurden zu einem Besuch des Sammlungs- und Forschungszentrums der Tiroler Landesmuseen eingeladen.
- Der Vortrag „Vermessene Vielfalt: Biodiversitätsdaten für evidenzbasierte Entscheidungen“ beim von GLOBAL 2000 organisierten Online-Kongress Visions for Transition erreichte über 10.000 Teilnehmer*innen.
- Im ORF live Interview in Tirol Heute am „Internationalen Tag der biologischen Vielfalt“ konnten über 100.000 Zuseher*innen auf das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring aufmerksam gemacht werden.
- Der Kinderworkshop „Viel-Falter - die bunte Welt der Schmetterlinge“ wurde im Rahmen der Jungen Uni Innsbruck bereits vier Mal durchgeführt und konnte 65 junge Teilnehmer*innen begeistern.



Abb. 20:
Freilandexkursion in den Fließer Sonnenhängen.
(Foto: Petra Schattaneck)



Abb. 21:
Freilandexkursion im Naturpark Tiroler Lech.
(Foto: Marlene Salchner)

Eigene Veranstaltungen

Tagfalter Bestimmungskurse

Zwei Bestimmungskurse (Abb. 19) verhalfen den Ehrenamtlichen zu besseren Bestimmungskennntnissen und wurden von diesen auch sehr gerne angenommen. Sowohl der Kurs 2018 als auch der von 2019 war restlos ausgebucht. So erhielten insgesamt 50 Teilnehmer*innen Kenntnisse zu Taxonomie und Biologie der Schmetterlinge und konnten ihr Wissen auch so gleich beim Bestimmen von präparierten Exemplaren testen.

Tagfalter Exkursionen

Bei zehn Tagfalter-Freilandexkursionen in Kleingruppen konnten insgesamt 76 Schmetterlingsbegeisterte selbst Schmetterlinge fangen und bestimmen. Darunter befanden sich auch Exkursionen in Kooperation mit dem Naturpark Tiroler Lech, Hochgebirgsnaturpark Zillertaler Alpen und dem Naturpark Karwendel. Mitarbeiter*innen vom Viel-Falter Tagfalter-Monitoring standen dabei als Unterstützung zur Seite und vermittelten zusätzlich Interessantes und Wissenswertes zu den flatternden Insekten.

Exkursionen Viel-Falter Tagfalter-Monitoring

Am 16. Juni 2018 erfolgte eine Freilandexkursion nach Fließ, bei der Tagfalter der Fließer Sonnenhänge bestimmt wurden. Hierbei konnten von den 11 Teilnehmer*innen 23 Tagfalterarten nachgewiesen und bestimmt werden. Die Viel-Falter Exkursion für Freiwillige fand auch 2019 an den Fließer Sonnenhängen statt (Abb. 20). Das Untersuchungsgebiet wurde um das Piller Moor erweitert, womit eine Betrachtung unterschiedlicher Habitats ermöglicht wurde. Es konnten insgesamt 33 Schmetterlingsarten, davon 26 Tagfalterarten, nachgewiesen werden. Darunter befanden sich auch seltene Arten, wie der Rote Apollo (*Parnassius apollo*) oder der Ockerbindige Samtfalter (*Hipparchia semele*).

Tagfalter Exkursion für den Naturpark Zillertal (Standort: Kolmhaus, Gemeinde Brandberg)

In Kooperation mit dem Hochgebirgsnaturpark Zillertaler Alpen wurde im Bereich der Bergmähder um das Kolmhaus in der Gemeinde Brandberg im Zillertal am 20. Juli 2020 eine Exkursion für 4 Mitarbeiter*innen durchgeführt. Extensiv bewirtschaftete Bergmähder sind Lebensraum für zahlreiche unterschiedliche Pflanzen und Tiere und nehmen somit eine besondere

Stellung in unserer vom Menschen stark beeinflussten Kulturlandschaft ein. An ausgewählten Standorten wurde gemeinsam mit vier Vertreter*innen des Hochgebirgs-Naturparks Zillertaler Alpen eine Erhebung durchgeführt, um einen Eindruck des Artenspektrums zu erhalten. Aus diesem Artenspektrum wurden zwei Charaktertagfalterarten definiert, welche den Lebensraum Bergmähder in den Naturschutzzielen des Naturparks repräsentieren.

Tagfalter Exkursion für den Naturpark Tiroler Lech (Standort: Holzgau)

Bei der Tagfalter-Exkursion am 25. Juli 2020 in Holzgau, welche in Zusammenarbeit mit dem Naturpark Tiroler Lech stattfand, konnten 22 Teilnehmer*innen Einblicke in die Vielfalt der heimischen Tagfalter und ihrer Lebensräume bekommen (Abb. 21). Des Weiteren erfuhren sie, wie man sich ehrenamtlich am Viel-Falter Tagfalter-Monitoring beteiligen und so aktiv an der Forschung teilnehmen kann.

Exkursionen für Naturpark Karwendel

Bei einer Führung und einer Fortbildung im August 2021 in Kooperation mit dem Naturpark Karwendel konnten insgesamt sechs Personen erreicht werden.

Veranstaltungen in Kooperation

Schmetterlings-Fotowettbewerb und Ausstellung

Gemeinsam mit dem Österreichischen Alpenverein (Projekt Vielfalt bewegt!) wurde im Sommer 2018 ein Fotowettbewerb zum Thema „Meine schönste Schmetterlingsbeobachtung“ veranstaltet. Dabei wurden 137 Bilder eingereicht. Bei der Vernissage am 21. September 2018 in den Glashäusern des Botanischen Gartens in Innsbruck wurden die 12 besten Bilder vorgestellt. Diese konnten vom 21. September bis 7. Oktober 2018 besichtigt werden. Die 12 Siegerfotos wurden zu einem Kalender zusammengestellt, welcher mit 200 Stück aufgelegt wurde (Abb. 22).

Abb. 22:

Das Bild dieses mit Tautropfen besetzten Kurzschwänzigen Bläulings (*Cupido argiades*) von Robert Hatheier belegte Platz eins beim Fotowettbewerb. Es wurde in St.Veit auf einer Seehöhe von 365m aufgenommen.



Junge Uni

Die Junge Uni ist ein Fixpunkt im Jahresprogramm des Viel-Falter Tagfalter-Monitorings und fand bisher vier Mal statt. Bereits die Kleinsten zu begeistern und auf unsere vielfältige Insektenwelt hinzuweisen, liegt uns am Herzen. Schon 65 Kinder zwischen 8 und 14 versuchten sich in diesem Rahmen als Schmetterlingforscher*innen und lernten die Tiere hautnah kennen und verstehen. Die Veranstaltung wurde von der Universität Innsbruck organisiert und unterstützt.

Besuch beim Sammlungs- und Forschungszentrum der Tiroler Landesmuseen

Die fleißigsten Benutzer*innen der Schmetterlingsapp von Blühendes Österreich wurden am 16. März 2019 zur exklusiven Tour durch die Schmetterlingssammlung des Tiroler Landesmuseums mit Peter Huemer, Kustos der Naturwissenschaftlichen Sammlung der Tiroler Landesmuseen, eingeladen. In diesem Rahmen wurde den Teilnehmer*innen das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring vorgestellt (Abb. 23).

Naturpädagogik im Rahmen des Tiroler Naturführerkurses

Im Rahmen des Tiroler Naturführerkurses konnten 32 zukünftige Naturvermittler*innen am 23. und 24. Juli 2020 auch über das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring informiert werden.

Schmetterlings-Station Volksschule Roppen

Am 17. September 2021 erfreuten sich 63 Kinder der Volksschule Roppen an der bunten Welt der Schmetterlinge.

Saisonsabschlusstreffen der Ehrenamtlichen

Bei einem gemütlichen Umtrunk konnten sich am Ende der Saison 2019 die Teilnehmer*innen miteinander austauschen und erhielten Informationen zum aktuellen Stand des Viel-Falter Tagfalter-Monitorings. Geplant wäre die Veranstaltung jährlich, allerdings musste diese 2020 und 2021 leider aufgrund der Covid-Pandemie Situation ausfallen.



Abb. 23:
Teilnehmer*innen der Spezialführung durch das Sammlungs- und
Forschungszentrum der Tiroler Landesmuseen Ferdinandeum.
(Foto: Benjamin Wiesmair)

Teilnahme an öffentlichen Veranstaltungen und Kooperationen

Zahlreiche Veranstaltungen in Zusammenarbeit mit anderen Institutionen verhalfen zu einer größeren Breitenwirksamkeit und Vernetzung. Dazu zählten Kooperationen mit natopia (Präsentation beim Fest am Landhausplatz am Nationalfeiertag, Naturführerkurse), der Landesumweltanwaltschaft (Natur-Hoagascht), der ÖNJ (Fuchslochfest), jen.buch (Vortrag) und dem Verein für lokale Wissenschaftskommunikation (Wissensdurst Festival). Auch universitäre Veranstaltungen, wie die Jubiläumsausstellung „350 Jahre Universität Innsbruck“, Lange Nacht der Forschung, Aktionstage der Jungen Uni und das Fest der Wissenschaft erfreuen sich großer Beliebtheit. Insgesamt wurden dabei mehr als 1.300 Personen über das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring informiert.

Nationalfeiertag am Landhausplatz (2017)

Beim Fest am Landhausplatz am Nationalfeiertag (26. Oktober 2017) wurden das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring und dessen Ziele am Stand des Vereins natopia einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt.

Lange Nacht der Forschung

Bei der von der Universität Innsbruck mitorganisierten Langen Nacht der Forschung (13. April 2018) konnten sich zahlreiche Interessierte über das Projekt Viel-Falter und das Tagfalter-Monitoring Tirol informieren.

Natur-Hoagascht

Am 1. Oktober 2018 wurde im Tropenhaus des Botanischen Gartens Innsbruck das Projekt Viel-Falter Tagfalter-Monitoring naturinteressierten Fachpersonen und Lai*innen im Zuge des Natur Hoagaschts vorgestellt. Natur-Hoagascht ist eine Veranstaltungsreihe, die im Auftrag der Tiroler Landesumweltanwaltschaft der besseren Vernetzung von Personen dient, die im Natur- und Umweltschutz tätig sind.

350 Jahre Universität Innsbruck – Jubiläumsausstellung 2019

Im Rahmen der Jubiläumsausstellung „350 Jahre Universität Innsbruck“ wurde das Tagfalter-Monitoring Tirol einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt und Zusammenhänge zwischen artenreichen Wiesenpflanzengesellschaften und der Tagfaltervielfalt dargestellt.

Aktionstage der Jungen Uni

Bei den Aktionstagen der Jungen Uni der Universität Innsbruck am 26. April 2019 hatten 1.700 Schüler*innen die Möglichkeit, sich über das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring Tirol zu informieren und spielerisch ihre Artenkenntnis zu testen.

Viel-Falter bei jen.buch

Mit einem Vortrag Ende April und einem anschließenden Workshop Anfang Mai 2019 im Bibliotheksraum der jen.buch wurden Schmetterlingsinteressierte über das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring Tirol informiert. Unterstützt wurden die Veranstaltungen durch eine Ausstellung und eine speziell hervorgehobene Bücherauswahl zum Thema Schmetterlinge.

Wissensdurst Festival

Beim Wissensdurst Festival wurde am 6. Mai 2019 die Frage geklärt, „Warum wir Schmetterlinge zählen“ und was das mit Citizen Science, Biodiversität und Wissenschaftskommunikation zu tun hat. Die Veranstaltung fand im Brennpunkt Coffee Competence statt.

Fest der Wissenschaft – Uni Innsbruck

Im Zuge des Fests der Wissenschaft der Universität Innsbruck konnte am 14. Juni 2019 das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring einer breiten Öffentlichkeit nähergebracht werden, wobei die Frage „Warum zählen wir Schmetterlinge?“ geklärt und die Besucher*innen zum Mitmachen angeregt wurden.

Fuchslochfest (Außenveranstaltung)

Am 4. Oktober 2020 fand das Fuchslochfest im Naturbiotop Mühlauer Fuchsloch (Innsbruck) – dieses Mal mit dem Schwerpunkt Schmetterlinge – statt. Am Stand des Viel-Falter Tagfalter-Monitorings konnten sich die ca. 200 Teilnehmer*innen über das Tagfalter-Monitoring erkundigen. Die Veranstaltung wurde von der Österreichischen Naturschutzjugend, Landesgruppe Tirol, gemeinsam mit natopia, dem Naturschutzbund und den Betreuer*innen des Mühlauer Fuchslochs Sylvia und Wolfgang Auer organisiert.

Gemeindetage Projekt Blütenreicher

Bei Stationsbetrieb und Führung bei Partneraktionen in Hall und St. Johann konnten insgesamt 25 Personen über das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring informiert werden.

Online Veranstaltungen

Citizen Science Café – European Researchers Night

Beim Citizen Science Café der „European Researchers Night“ konnten sich Teilnehmer*innen am 27. November 2020 persönlich über das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring informieren.

(<https://researchersnight.eu/category/cs/>)

Online-Kongress Visions for Transition

Vortrag „Vermessene Vielfalt: Biodiversitätsdaten für evidenzbasierte Entscheidungen“ beim von GLOBAL 2000 organisierten Online-Kongress Visions for Transition mit über 10.000 Teilnehmer*innen (Mai 2020). (<https://www.global2000.at/de-stream-2#rudisser1>)

Lange Nacht der Forschung online (inatura und Uni Innsbruck)

Die lange Nacht der Forschung fand am 09. Oktober 2020 von 17:00-23:00 Uhr online statt. Dabei konnten die Teilnehmer*innen spielerisch beim Tagfalter Quiz ihr Wissen testen und erweitern und sich über das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring informieren.

(https://www.langenachtderforschung.at/2020/stationen.html?group_id=18390&page=stationen)

Viel-Falter Massive Open Online Course

In Kooperation mit der Abteilung für Digitale Medien und Lerntechnologien der Universität Innsbruck wurde 2020/21 ein Viel-Falter Massive Open Online Course (MOOC) zum Thema Tagfalter-Monitoring erstellt. Er ging am 1. März 2021 online und war der erste MOOC zu einem Citizen Science Projekt in Österreich. Im MOOC wird erklärt, wie das Tagfalter Monitoring funktioniert und wie man sich daran beteiligen kann. Bisher meldeten sich über 180 Personen an (<https://imoox.at/course/VielFalter>).

Publikationen

Wissenschaftliche Publikationen

Tasser, E.; Rüdissler, J.; Plaikner, M.; Wezel, A.; Stöckli, S.; Vincent, A.; Nitsch, H.; Dubbert, M.; Moos, V.; Walde, J.; Bogner, D. (2019): **A simple biodiversity assessment scheme supporting nature-friendly farm management**. Ecological Indicators. 107 <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105649> (in Kooperation mit dem EU RP7 Projekt MERIT)

Van Swaay, C.A.M.; Dennis, E.B.; Schmucki, R.; Sevilleja, C.G.; Aghababayan, K.; Åström, S.; Balalaikins, M.; Bonelli, S.; Botham, M.; Bourn, N.; Brereton, T.; Cancela, J.P.; Carlisle, B.; Chambers, P.; Collins, S.; Dopagne, C.; Dziekanska, I.; Escobés, R.; Feldmann, R.; Fernández García, J.M.; Fontaine, B.; Goloshchapova, S.; Gracianteparaluceta, A.; Harpke, A.; Harrower, C.; Heliölä, J.; Khanamirian, G.; Kolev, Z.; Komac, B.; Krenn, H.; Kühn, E.; Lang, A.; Leopold, P.; Lysaght, L.; Maes, D.; McGowan, D.; Mestdagh, X.; Middlebrook, I.; Monasterio, Y.; Monteiro, E.; Munguira, M.L.; Musche, M.; Öunap, E.; Ozden, O.; Paramo, F.; Pavlíčko, A.; Pettersson, L.B.; Piqueray, J.; Popoff, S.; Prokofev, I.; Rákossy, L.; Roth, T.; Rüdissler, J.; Šašić, M.; Settele, J.; Sielezniew, M.; Stefanescu, C.; Švitra, G.; Szabadfalvi, A.; Teixeira, S.M.; Tiitsaar, A.; Tzirkalli, E.; Verovnik, R.; Warren, M.S.; Wynhoff, I.; Zdeněk, F.F. & Roy, D.B. (2020): **The EU Butterfly Indicator for Grassland species: 1990-2018: Technical Report**. Butterfly Conservation Europe & ABLE/eBMS

Sevilleja, C.G.; Collins, S.; Warren, M.S.; Wynhoff, I.; Van Swaay, C.A.M.; Dennis, E.B.; Schmucki, R.; Barea Azcón, J.M.; Bonelli, S.; Bourn, N.; Cassar, L.F.; de Arce Crespo, J.I.; Dziekańska, I.; Faltynek Fric, Z.; Kolev, Z.; Krenn, H.; Lehner, D.; Monteiro, E.; Munguira, M.L.; Özden, Ö.; Pavlíčko, A.; Pendl, M.; Rüdissler, J.; Šašić, M.; Sielezniew, M.; Settele, J.; Szabadfalvi, A.; Teixeira, S.M.; Tzirkalli, E. & Roy, D.B. (2020): **Assessing Butterflies in Europe – European Butterfly Monitoring Schemes - Network development: Technical Report**. Butterfly Conservation Europe and ABLE/eBMS

Westreicher, F.; Cieslinski, M.; Ernst, M.; Frigerio, D.; Heinisch, B.; Hübner, T.; Rüdissler, J. (2021): **Recognizing failures in citizen science projects: Lessons learned**. In: Heigl, F.; Frigerio, D.; Dörler, D.: Austrian Citizen Science Conference 2020. Sissa Medialab srl.

Abschlussarbeiten

Hengsberger, E. (2019): **Tagfalter (Rhopalocera) und Widderchen (Zygaenidae) als Indikatoren für die Bewertung von Wiesen und Weiden im Vinschgau (Südtirol)**. Masterarbeit, Universität Innsbruck. S.76.

Krainer, B. (2019): **Tagfalter (Rhopalocera) im Stadtgebiet von Innsbruck**. Bachelorarbeit. Universität Innsbruck. S. 25.

Barkmann, F. (2020): **Optimization of butterfly surveys in the context of long-term monitoring**. Masterarbeit, Universität Innsbruck. S. 55

Publikationen für die breite Öffentlichkeit

Huemer, P. & Rüdissler, J. (2019): **Aufgeflattert! Biodiversität in Österreich: eine Vision für 2030**. Blühendes Österreich & Global 2000, Wien

Vorträge

Öffentliche Vorträge

Rüdissler, J. (2019): **Tagfalter-Monitoring nach der Viel-Falter Methode. Gemeinsam Aufblüh'n mit Blühendes Österreich**. Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Innsbruck, 18.03.2019.

Rüdissler, J. (2019): **Ausge(t)räumt. Von der Schönheit der Schmetterlinge, ihren komplexen Lebensraumansprüchen und ihrem unübersehbaren Verschwinden**. ORF-Landesstudio Vorarlberg, Dornbirn, 29.03.2019.

Rüdissler, J. (2019): **Gehört den Insekten die Zukunft?** Philosophisches Café, Kufstein, 09.04.2019.

Rüdissler, J.; Tasser, E.; Tappeiner, U.; Huemer, P. (2019): **Viel-Falter: Tagfalter Monitoring Tirol**. Workshop Austrian Butterfly Monitoring Scheme (ABLE), Salzburg, 30.04.2019.

Rüdissler, J. (2019): **Viel-Falter: ein systematisches Tagfalter-Monitoring mit Laien und Experten**. Universität für Bodenkultur (BOKU), Wien, 21.05.2019.

Rüdissler, J. (2019): **Schmetterlinge spielerisch entdecken**. Botanischer Garten, Innsbruck, 05.09.2019.

Rüdissler, J. (2019): **Projektpräsentation im Rahmen der Abendveranstaltung „Wissenschaft braucht Menschen gemeinsam fragen – gemeinsam forschen.“** Stadtbibliothek, Innsbruck, 05.11.2019

Rüdissler, J. (2020): **Das Nordtiroler Tagfalter-Monitoring „Viel-Falter“**. Europäische Akademie Bozen (EURAC), Bozen, 15.01.2020.

Rüdissler, J.; Huemer, P. (2020): **Systematisches Tagfalter-Monitoring mit Laien und Experten. Gemeinsame Forschungsprojekte zwischen den Tiroler Landesmuseen und der Universität Innsbruck**. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 13.02.2020.

Rüdissler, J. (2020): **Vermessene Vielfalt: Biodiversitätsdaten für evidenzbasierte Entscheidungen**. Visions for Transition, online, 11.05.2020. (<https://www.global2000.at/de-stream-2#rudissler1>).

Hilpold, A.; Anderle, M.; Guariento, E.; Ladurner, E.; Obwegs, L.; Paniccia, C.; Plunger, J.; Reichegger, F.; Rief, A.; Rüdissler, J.; Scotti, A.; Seeber, J.; Spitale, D.; Steinwandter, M.; Stifter, S.; Strobl, J.; Niedrist, G.H.; Bottarin, R.; Tappeiner, U., (2020): **Biodiversitätsmonitoring Südtirol: Überblick über das Projekt und erste Ergebnisse aus dem Erhebungsjahr 2019** / Monitoraggio della biodiversità dell'Alto Adige: Panoramica del progetto e primi risultati della stagione di campo, 11. Tagung Zoologische und botanische Forschung in Südtirol, 03.09.2020.

Rüdisser, J.; Tasser, E.; Huemer, P.; Schattaneck, P.; Tappeiner, U. (2020):

Herausforderungen und Nutzen eines Citizen Science Ansatzes zum systematischen Erheben von Biodiversitätsdaten am Beispiel von Viel-Falter.

6. Österreichische Citizen Science Konferenz, Wien, 15.09.2020.

Rüdisser, J. (2020): **Natur bewusst erleben. Ein Leuchtturmprojekt.**

ORF-Landesstudio Vorarlberg, Dornbirn, 19.10.2020.

Rüdisser, J. (2020): **So kann's gehen! - Beispiele aus dem Biodiversitätsrat.**

Tage der Biodiversität 2020 #FlattenTheCurve der Biodiversitätskrise! Pre-Phase, online, 24.11.2020.

Rüdisser, J. (2021): **Was ist Biodiversität und welche Bedeutung hat sie für uns Menschen?**

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), Wien, 04.03.2021.

Rüdisser, J. (2021): **Viel-Falter: Warum zählen wir Schmetterlinge?** Inatura, Dornbirn, 07.05.2021.

Rüdisser, J. (2021): **Tagfalter-Monitoring in Vorarlberg.** inatura Science-Café, Raggal, 28.05.2021.

Rüdisser, J.; Huemer, P. (2021): **Warum zählen wir Schmetterlinge?** Natur-Vielfalt-Tage, Hirschegg, 02.07.2021.

Posterpräsentationen

Dörler, D., F.; Gadermaier, G.; Mayr, S.; Rüdisser, J.; Brodschneider, R.; Marizzi, C. (2019):

Peer-Review und Citizen Science. 5. Österreichische Citizen Science Konferenz, Obergurgl, 26.06.2019

Rüdisser, J.; Schattaneck, P.; Tasser, E.; Tappeiner, U.; Huemer, P. (2019):

Viel-Falter: Tagfalter-Monitoring.

2. Österreichisches Forum zu Biodiversität & Ökosystemleistungen 2019, Wien, 18.12.2019.

Medienarbeit

Pressekonferenzen

Pressekonferenz Viel-Falter Tagfalter-Monitoring Tirol

In einem Pressegespräch am 12. Februar 2019 mit Ingrid Felipe (Landeshauptmann-Stellvertreterin), Johannes Rüdisser (Projektleiter, Universität Innsbruck), Peter Huemer (Kustos der Naturwissenschaftlichen Sammlung der Tiroler Landesmuseen) und Ronald Würflinger (Geschäftsführer Blühendes Österreich) wurden die wichtigsten Ergebnisse des Jahres 2018 und die für 2019 geplanten Aktivitäten präsentiert (Abb. 24).

Pressekonferenz Aufgefaltert!

Am 25. Juni 2019 präsentierte Blühendes Österreich gemeinsam mit GLOBAL 2000 den vierten Teil der Serie „Ausgefaltert“, diesmal mit dem Titel „Aufgefaltert! Biodiversität in Österreich: eine Vision für 2030“. Schmetterlingsexperte Peter Huemer (Beirat von Blühendes Österreich) und Johannes Rüdisser (Universität Innsbruck) gestalteten gemeinsam mit einer Vielzahl von Expert*innen einen lösungsorientierten Report. Darin geht man davon aus, dass die richtigen Entscheidungen und Maßnahmen 2019 eine Trendumkehr in der Klimakrise und dem Artensterben bewirken können.

Pressebeiträge

Über 110 Medienbeiträge, darunter ein ORF live Interview in Tirol Heute, sieben Radiobeiträge, 31 Printartikel und mehr als 70 Onlinebeiträge informierten über das Viel-Falter Tagfalter-Monitoring in Tirol.

Abb 24:

Peter Huemer, Ronald Würflinger, Ingrid Felipe und Johannes Rüdisser.



Fernsehbeiträge

- **ORF Tirol heute**, 22. 05. 2020:
„Biologische Vielfalt in Gefahr“ – Johannes Rüdissler im Live-Interview am „Internationalen Tag der biologischen Vielfalt“
- **ORF Freistunde Newton**, 16. 06. 2020 um 11:05 Uhr:
Daniel Dörler zu CS und Biodiversitätsmonitoring am Beispiel Viel-Falter
- **ORF ZIB1**, 01. 06. 2021 um 19:30 Uhr: „Artensterben schreitet voran“ – Beitrag mit Interview mit Johannes Rüdissler

Radiobeiträge

- **ORF Radio Tirol**: Radiobeitrag zum Start des Tagfalter-Monitoring in Tirol, 17.04.2018
- **Welle1 Tirol**: Radiobeitrag zum Start des Tagfalter-Monitoring in Tirol, 18.04.2018
- Auf **FREIRAD** 105.9 Freies Radio Innsbruck (natopia Ohrwurm) sprechen Peter Huemer vom Tiroler Landesmuseum und Johannes Rüdissler von der Universität Innsbruck über Schmetterlinge allgemein und das Tagfalter-Monitoring in Tirol im speziellen, 06.06.2018
Link: <https://cba.fro.at/372053>
- Pressegespräch zum Nachhören auf **uni konkret**: „Schmetterlings-Vielfalt in Tirol“, 02.02.2019
Link: <https://soundcloud.com/uniinnsbruck/schmetterlinge-tirol>
- **TirolToday**: „So können die Schmetterlinge in Tirol gerettet werden“, 13.02.2019
Link: <https://www.tiroltoday.at/beitrag/schmetterlinge-zaehlen-in-tirol/>
- **ORF Radio Vorarlberg**: Johannes Rüdissler ist zu Gast bei „Neues bei Neustädter: Natürliche Lebensgrundlagen“, 13.10.2020 von 13:00 bis 14:00
- **ORF Radio Tirol**: „Hallo Tirol“ – Johannes Rüdissler ist Studiogast zum Thema Biodiversität, 06.01.2021 von 13:00 bis 14:00

Geplante Aktivitäten im Jahr 2022

Allgemein

- Einreichung eines Finanzierungsantrags für den nächsten Erhebungszyklus (2023-2028)
- Ausdehnung auf ein österreichweites Tagfalter-Monitoring
- Die Kooperation mit Blühendes Österreich und insbesondere dem Projekt „Schmetterlinge Österreichs“ soll weiter vertieft und ausgebaut werden

Expert*innen-Monitoring

- Wissenschaftliche Auswertungen der bisher erhobenen Daten und Publikation zu den Ergebnissen sowie der Viel-Falter Methodik
- Tagfaltererhebungen an 25 Standorten (erste Wiederholung nach 4 Jahren und somit Start einer neuen Erhebungsperiode); Die bisherige Vorgangsweise hat sich bewährt und wird in derselben Form fortgesetzt
- Koordination und Abstimmung der Aktivitäten mit eBMS und ABLE (Assessing Butterflies in Europe / European Butterfly Monitoring) – auch im Sinne eines europäischen Bestäuber-Monitorings

Lai*innen-Monitoring

- Die bereits bisher aktiven Freiwilligen werden regelmäßig über Projektaktivitäten informiert
- Durch regelmäßige PR Aktivitäten sollen über die Wintermonate und insbesondere im Frühjahr 2022 neue Freiwillige angesprochen werden

Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit

- Tagfalter-Bestimmungskurs im Mai 2022
- Tagfalterexkursion mit Bestimmungen im Freiland im Juni 2022
- Teilnahme an verschiedenen Veranstaltungen



Herausgeber:

Institut für Ökologie, Universität Innsbruck
Johannes Rüdissler, Petra Schattanek, Friederike Barkmann,
Erich Tasser, Ulrike Tappeiner & Peter Huemer
Gestaltung: agentur.CD



viel-falter.at