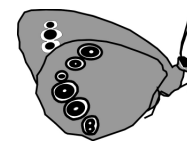




Bearbeiter

DI Anton Koschuh
Ingenieurbüro für Landschaftsplanung
A-8010 Graz, Steyrerg. 72/8
ATU64686628
www.an-koschuh.at
Tel.: 0650/875 0999



Auftraggeber

Nationalpark Gesäuse GmbH
A-8913 Weng im Gesäuse, Weng 2,
z.H. Mag. Alexander Maringer
Mag. Daniel Kreiner

Graz am, 31.10.2012

Betreff:

Zwischenbericht:

Fortführung der Kartierung Schutzgut Tagfalter-Fauna gemäß FFH-Richtlinie (5 Arten) im Nationalpark Gesäuse.

Ein Beitrag zur großflächigen Biotopvernetzung für das internationale Konzept Natura-2000.

1. Einleitung

Die durchgeführten Tätigkeiten im Jahr 2012 stellen eine Fortführung der Untersuchungen im Gesäuse zu den FFH-geschützten Tagfalterarten im Gesäuse (KOSCHUH, 2010) dar. Wissenszuwachs entstand auch durch Funde von Heinz Habeler und Herbert Kerschbaumsteiner aus Jahren zuvor und teilweise auch im aktuellen Jahr 2012, die mir mündlich bzw. auch schriftlich mitgeteilt wurden. Es ging nun darum einerseits bekannte Vorkommen hinsichtlich parzellenscharfer Abgrenzung der Lebensräume, genauer zu verorten, bestehende Kartierungslücken möglicher Vorkommen zu schließen, besiedelte Lebensräume hinsichtlich Nutzung von Wirtspflanzen und Wirtsameisen genauer einzugrenzen und zu beschreiben sowie auch Kenntnisse über die Mobilität der Tiere zu gewinnen.

Mit dem Erhaltungszustand A ist das Vorkommen von *Parnassius apollo* vital. Weiters kommt im Gebiet des Nationalparks in stabilen Beständen *Parnassius mnemosyne* (Erhaltungszustand B) und lokal in kleinen Beständen (Erhaltungszustand C) *Maculinea arion* (Lawinenrinne Kalktal) vor. Der Wissensstand hat sich seither jedoch verbessert, und so konnte von H. Kerschbaumsteiner im Jahr 2010 *Lopinga achine* bei Gstatterboden für das Ennstal wiederentdeckt werden. Von H. Habeler (mdl. Mitt.) wurde mit *Euphydryas aurinia* auch erstmals eine geschützte FFH-Art des Anhangs II im Kalktal gefunden. Da es sich um einen Einzelfund handelt, ist noch unklar, welchen Status die Art im Gebiet hat. Weiters hat sich auch der Kenntnisstand zur Verbreitung potentieller Raupennahrungs-Pflanzen von *Parnassius mnemosyne* im Gebiet verbessert. Zudem ist dem Bearbeiter auch die Phänologie der Arten im Gebiet besser bekannt.



2. Zusammenfassung

Im Jahr 2012 wurden rund 75 % der im Rahmen des Auftrags geplanten Freilandtätigkeiten mit zum Teil hohen Erfolg durchgeführt. Zum Teil wurden auch Untersuchungen durchgeführt, die über den Rahmen des Auftrages hinausgehen. Der Erkenntniszuwachs nach den durchgeführten Exkursionen ist vor allem bei folgenden Arten hoch: *Lopinga achine*, *Parnassius mnemosyne*, *Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne* und *Maculinea arion*. Bei *Euphydryas aurinia* handelt es sich um eine (sehr?) kleine Population, wodurch Beobachtungen schwierig sind, aber auch bei dieser Art gelangen Zufallsfunde von erwachsenen Raupen, während die wesentliche Frage nach der sommerlichen Raupenentwicklung nach wie vor im Kalktal ungeklärt bleibt. Bei dieser Art besteht auch der Bedarf für intensivere und methodisch erweiterte Untersuchungen, die über den Umfang des Auftrages hinausgehen. Folgende wesentliche neue Erkenntnissen bei den anderen FFH-Arten sollen hier noch erwähnt werden. Die in der Steiermark seltene Pflanze *Corydalis intermedia* ist die Raupennährpflanze von *Parnassius mnemosyne* im Gebiet der Kölbalm und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch im Gebiet der Sulzkaralm. *Parnassius apollo* ist sehr mobil, *Maculinea arion* dagegen offenbar standorttreu. *Maculinea arion* lebt in den Lawinenrinnen in mesotrophem Grünland und mit guten Beständen seiner wichtigsten Nährpflanze *Oreganum vulgare*. *Lopinga achine* ist im Gebiet bis rund 1000 m Seehöhe weit verbreitet, die Bestände scheinen infolge von Maßnahmen im Wald zunehmend zu sein, sind aber nach wie vor individuenarm.

3. Ausgeführte Methoden und ihr Beitrag zur besseren Kenntnis der Arten.

Exkursionen

Termine im Jahr 2012 (in Summe 9 Ganztage und ein Halbtage):

26.4., 8.5., 18.6., 26.6., 29.6., 2.7., 6.7., 23.7., 25.8., 4.10.

- 26.4.: Ennsboden östlich Gesäuseeingang (Haindl), linksufrig bis Rauchboden, linksufrig bei Campingplatz und Kummer sowie Kalktal und Scheibenalm.
- 8.5.: Kölblalm, Neuburgalm, oberer Hartelsgraben 990 m bis unterhalb der Sulzkaralm (viel Schnee bis 1250 m), Kalktal.
- 18.6.: Gesäuseeingang Haindl, Haindlkar, Rauchboden, Wandaubauernkar, Kalktal, Sulzkaralm, Kölblalm
- 26.6.: Haindlkar, Gstatterboden/Weißenbachlgraben, Fuß des Gsatterstein, Wandaubauernkar, Kalktal, Plattental (mit Unterstützung von Julia Kienegger, Praktikantin).
- 29.6.: Gofergaben, Ennsufer linksufrig von Eisenbahnbrücke bis Johnsbach, Wandaubauernkar, Gstatterboden/Weißenbachlgraben (teilweise mit Unterstützung eines Nationalpark-Rangers)
- 2.7.: Wandaubauernkar, Draxltal bis Hinterwinkel, Haindlkar, Johnsbach bei Langgriesgraben
- 6.7.: Wandaubauernkar, Kalktal
- 23.7.: Kalktal, Scheibenbauernkar, Hochscheibenkar
- 25.8.: Kalktal, Plattental (mit Unterstützung von Luisa Trivino Cely, Praktikantin, Abb. 5)
- 4.10.: Kalktal (Halbtage)



Tab.1: Übersicht zu untersuchten Arten im Nationalpark Gesäuse mit Exkursionsterminen, durchgeführten Methoden und deren Erfolg. Grün hinterlegt sind sehr erfolgreich durchgeführte Exkursionen hinsichtlich der eingesetzten Methode. Fett hinterlegt sind Exkursionen mit wichtigem Erkenntnisgewinn. Blau hinterlegt sind eingeschränkt erfolgreich eingesetzte Methoden. Rot hinterlegt sind Methoden, die nicht zum Erfolg geführt haben. Gelb hinterlegt sind nicht eingeplante aber erfolgreich durchgeführte Methoden.

Datum	<i>Parnassius mnemosyne</i>	<i>Euphydryas aurinia</i>	<i>Lopinga achine</i>	<i>Maculinea arion</i>	<i>Parnassius apollo</i>
26.4.	Potentialerhebung		Potentialerhebung		
8.5.	Potentialerhebung	Zufallsfunde Raupen	Potentialerhebung		
18.6.	Faltersuche	Faltersuche	Faltersuche, Potentialerhebung		Fang-Wiederafang
26.6.		Faltersuche	Faltersuche, Potentialerhebung	Fang-Wiederafang, Eisuche	Fang-Wiederafang
29.6.			Faltersuche, Potentialerhebung	Fang-Wiederafang, Eisuche	Fang-Wiederafang
2.7.		Eisuche	Faltersuche, Potentialerhebung	Fang-Wiederafang, Eisuche	Fang-Wiederafang
6.7.		Eisuche		Fang-Wiederafang, Eisuche	Fang-Wiederafang
23.7.		Gespinstsuche		Fang-Wiederafang, Raupensuche	Fang-Wiederafang
25.8.		Gespinstsuche			Eisuche
4.10.		Gespinstsuche			Eisuche

Folgende Methoden verliefen erfolgreich und brachten bedeutenden Erkenntnisgewinn:

Falter-Suche: *Lopinga achine*, *Maculinea arion*, *Parnassius apollo* (*P. mnemosyne*)
 Fang-Wiederafang: *Parnassius apollo* und *Maculinea arion* (nicht im Angebot)
 Eisuche: *Maculinea arion*, *Parnassius apollo*

Folgende Methoden verliefen nicht erfolgreich:

Eigelege-Suche: *Euphydryas aurinia*
 Raupen-Gespinst-Suche: *Euphydryas aurinia*
 Falter-Suche: *Euphydryas aurinia*

Folgende Methoden werden erst im nächsten Jahr 2013 durchgeführt:

Raupen-Suche: *Maculinea arion* (nur eingeschränkt durchgeführt)
 Suche in Ameisennestern: *Maculinea arion* (nur eingeschränkt durchgeführt)

4. Ergebnisse (vorläufig)

Besprechung zu durchgeführten Arbeiten, neuen Erkenntnissen, Wissensdefiziten und noch auszuführenden Tätigkeiten im Jahr 2013 betreffend der 5 FFH-Arten:



Parnassius mnemosyne

Tätigkeiten:

1. Larvalhabitate und Potentiale kartiert
2. Faltervorkommen kartiert (Haindl, Kölblalm)

Gebiete:

- gesamter Ennsboden
- Scheibenalm
- Kölblalm (nicht im Anbot)
- oberer Hartelsgraben bis unterhalb der Sulzkaralm bis ca. 1200 m (nicht im Anbot).

Zum Teil nicht oder erfolglos durchgeführte erweiterte Tätigkeiten (nicht im Anbot):

1. Larvalhabitate und Potentiale noch nicht kartiert:
 - Sulzkaralm (nicht im Anbot)
 - Hochscheibenalm (nicht im Anbot)
 - Gesäuseeingang am linken Ufer der Enns außerhalb des Nationalparks (nicht im Anbot)

Probleme:

Die Sulzkaralm konnte dieses Jahr nicht kartiert werden. Gründe: Das Gebiet ist sehr schwer erreichbar und die Phänologie der Tiere wurde in diesem Jahr nicht getroffen. Auch die Suche nach Faltern verlief im Sulzkartal ohne Erfolg. Vermutete Lerchenspornvorkommen im Kalktal konnten bisher nicht gefunden werden (gibt es überhaupt welche?).

Erkenntnisse:

- Die größten Vorkommen befinden sich vermutlich knapp außerhalb des Nationalparks westlich des Gesäuseeingangs. Verfügbare Raupennahrungspflanzen sind hier. *Corydalis solida* und *C. cava* (dieser Teil der Untersuchung war nicht im Anbot enthalten).
- *Corydalis cava* kommt nur bis westlich des Gesäuseeingangs vor, in der Gesäuse-Schlucht selbst entlang der Enns und den Seitengräben wächst ausschließlich *C. solida*. In den Gräben der Bergmassive Hochtor und Lugauer wächst *Corydalis intermedia* (Abb. 3).
- Vorkommen an der Kölblalm ist kleinräumig. Habitate ausschließlich mit *C. intermedia*.
- *Corydalis intermedia* wächst im Bereich des Hartelsgrabens und der Kölblalm.
- Alle Vorkommen der Raupennährpflanze sind eng begrenzt und sehr verwundbar.
- Im Kalktal selbst gibt es keine *Corydalis*-Vorkommen (?), angrenzend jedoch schon, aber selten in den feuchten humosen Gräben im Gebiet der Scheibenalm. These: Die Falter suchen das Kalktal lediglich als Rendezvous-Platz auf, die Raupen entwickeln sich hingegen in angrenzenden kleinflächigen Vorkommen mit *Corydalis solida*.
- Bisher unbekanntes Vorkommen von der Hochscheibenalm wird von einem Nationalparkranger erwähnt (Beobachtungen vom Jahr 2012 gemäß mdl. Mitteilung).

Wissensdefizite:

- Abgrenzung der Larvalhabitate im Bereich der Sulzkaralm
- Unkenntnis über die Larvalhabitate im Bereich der Hochscheibenalm
- Größe der Population westlich des Nationalparks im Bereich Haindl.

Geplante Tätigkeiten im Jahr 2013:

- Kartierung der Lerchensporn-Vorkommen Anfang/Mitte Mai im Bereich der Sulzkaralm und der Hochscheibenalm (witterungsabhängig). Vegetationsaufnahmen (nicht im Anbot).
- Ermittlung höherer Tagesindividuenzahlen im Bereich Haindl Anfang/Mitte Juni (nicht im Anbot).



Euphydryas aurinia

Durchgeführte Tätigkeiten:

1. Dokumentation von Raupenfunden im Frühjahr.
2. erfolglose Suche nach Faltern, Eigelegen und Raupengespinsten
3. Larvalhabitate und Potentiale (eingeschränkt kartiert, **da Habitatansprüche noch unklar**)

Gebiete:

Kalktal, Plattental, Wandauscheibernbauernkar

Probleme:

Die erfolgreiche Suche nach sommerlichen Raupengespinsten (für die Klärung der Habitatansprüche so essentielle Nutzung der Raupennahrungs-Pflanzen im Sommer) gelingt bei sehr kleinen Populationen offenbar nur sehr selten.

Nachdem 3 erwachsene Raupen am 8.5. im Kalktal an *Valaeriana* cf. *officinalis* gesichtet wurden (Abb. 2), stieg die Zuversicht für weitere Funde im Jahresverlauf. Um Falter zu sehen, wäre ein Begehung Anfang Juni notwendig gewesen, wurde jedoch aus Zeitgründen nicht durchgeführt. Ende Juni wurden keine Falter gesehen. Die Raupen-Gespinstsuche verlief erfolglos, was für eine kleine Populationsgröße spricht.

Um den Sommer-Larval-Habitaten vielleicht doch noch auf den Grund zu kommen, wird überlegt, ob nicht noch andere Methoden zum Ziel führen könnten. Eine Möglichkeit wäre die Suche nach überwinterten Raupen im April sowie die ausdauernde Verfolgung von reifen Weibchen im Juni. Die erstere Methode verspricht möglichen Erkenntnisgewinn in Kombination mit den anderen Methoden, würde aber den Leistungsumfang des Anbots übersteigen.

Erkenntnisse:

- Bestätigung des Vorkommens vom Kalktal
- Strukturreiche zum Teil eher üppig bewachsende Grünländer in Lawinenrinnen bilden die Larvalhabitate von *E. aurinia* nach der Überwinterung, wo erwachsene Raupen an *Valeriana* cf. *officinalis* fressend angetroffen werden konnten.

Wissensdefizite:

- Lebt *Euphydryas aurinia* auch im Wandaubauernkar und im Plattental?
- Larvalhabitate im Sommer (wichtigste Grundlage für Potentialeinschätzung).

Geplante Tätigkeiten im Jahr 2013:

- Suche nach Faltern im Kalktal, Plattental und Wandaubauernkar Anfang/Mitte Juni.
- Suche nach Raupen-Gespinsten im Kalktal, Plattental und Wandaubauernkar im August/September.
- Suche nach Raupen im Kalktal Mitte April nach der Schneeschmelze (nicht im Anbot)
- Suche nach Raupen im Wandaubauernkar Ende April, Anfang Mai (nicht im Anbot)



Lopinga achine

Tätigkeiten:

1. Potentialerfassung
2. Kartierung mit Dokumentation der Vorkommen
3. Auswahl eines Referenzstandortes

Gebiete:

Talboden der Enns, Haindlkar, Weißbachlgraben, Draxlgraben, Gofergaben, Teilbereiche der Lawinhänge am Tamischbachturm, Gstatterstein

Probleme:

Das Timen der kurzen Imaginal-Phänologie im Wechselspiel der Witterung ist schwer und gelang leider dieses Jahr wieder nicht optimal. So begann offensichtlich die Haupt-Flugperiode am 19.6., genau einen Tag nach meiner 1. Exkursion (H. Kerschbaumsteiner). Am 26.6. waren die Populationen schon wieder nach extremen Regen- und Hagelereignissen dezimiert. Die Erfassung aller Potentiale ist nicht möglich und ist nur durch Extrapolierung mittels Luftbildinterpretation oder GIS-fähiger Zusatzinformationen (z. B. Biotopkartierungen) näherungsweise möglich.

Erkenntnisse:

- Bestätigung des Vorkommens vom Gstatterboden/Weißenbachltal
- Die Art ist im Talboden der Enns weit verbreitet (westlich der Krapfalm, Haindlkar, Rauchboden, Gstatterboden, Gstatterstein bis Wandaubauernkar) aber überall relativ selten. Insbesondere jene Bereiche, die schon in der Vorerhebung (KOSCHUH, 2010) als hohe Potentiale ausgewiesen wurden, sind aktuell von *Lopinga achine* in kleinen bis sehr kleinen Beständen besiedelt.
- Thesen: Zwei gefangene Weibchen (Abb. 4) weit ab von geeigneten Habitaten deuten auf ein hohes Wandervermögen der Art hin. These: Die suboptimale meist kleinflächigen Habitate verleiten die Weibchen zu verstärkter Wandertätigkeit.
- Die Vorkommen im Gesäuse gehören einer nordalpinen Unterart an, die sich von den Tieren in der südlichen Steiermark in Färbung und Größe deutlich unterscheiden (vgl. KOSCHUH, 2008).

Wissensdefizite:

- Größe der Populationen und Wanderverhalten
- Dokumentation bzw. Beschreibung des Aussehens der kleinen nordalpinen Rasse.

Geplante Tätigkeiten im Jahr 2013:

- Dokumentation eines Referenzstandortes am Gstatterstein (Abb. 7) mit Vegetationsaufnahmen Mitte/Ende Juni.
- Begehung der Vorkommen am Weißbachlgraben und am Referenzstandort Gstatterstein Mitte/Ende Juni.



Maculinea arion

Tätigkeiten:

1. Dokumentation der Vorkommen (Falter) mit Entdeckung eines neuen Vorkommens.
2. Fang-Wiederfang (nicht im Anbot)
3. Ei-, Raupen- und Puppensuche

Gebiete:

Wandaubauernkar (neuer Nachweis) und Kalktal

Probleme:

Das Fangen der Tiere, bei zum Teil suboptimalen Witterungsbedingungen, im steilen und rutschigen Gelände war schwierig. Populationsgrößen waren durch extreme Witterungsereignisse Ende Juni und Juli dezimiert, was die Möglichkeiten für das Sammeln von Daten einschränkte. Die Suche nach Eiern in den Blütenständen war nicht einfach, da die Eier von den Hochblättern verdeckt sind und erst durch Drehen und Wenden des Blütenstandes bzw. Herabdrücken der Hochblätter zum Vorschein kamen (Abb. 1).

Erkenntnisse:

- Vitale Vorkommen neben dem bekannten im Kalktal auch im Wandaubauernkar vorhanden.
- Fang-Wiederfänge bestätigen die Annahme, dass die Populationen klein sind. (geschätzte Tagesindividuenzahlen 5 bis maximal 15 je Lawinenrinne)
- Fang-Wiederfänge (mit Vorbehalt, da Auswertung der Daten noch nicht vollzogen wurde) zeigten, dass die Falter sich sehr standorttreu verhielten und für Bläulinge ein relativ hohes Alter erreichen können.
- Als Eiablagepflanze konnte mehrfach *Oreganum vulgare* festgestellt (Abb. 1) werden. Offenbar etwas seltener könnte auch *Thymus* sp. genutzt werden, wobei Präimaginal-Nachweise an dieser Pflanze im Gesäuse noch fehlen.
- Die von *Maculinea arion* für die Larvalentwicklung genutzten Habitate sind üppige, zum Teil leicht eutrophe Halbtrockenrasen, wobei Struktureichtum, Habitat-Größe und Übergänge zu mageren Standorten eine Rolle spielen.
- Die für die Larvalentwicklung in Frage kommenden *Myrmica*-Ameisen scheinen selten zu sein und wurden im Bereich leicht feuchter und vermooster Vegetation angetroffen.

Wissensdefizite:

- In welchem Ausmaß wird auch *Thymus* sp. für die Eiablage genutzt?
- Wo entwickeln sich die Raupen in Ameisennestern, welcher *Myrmica*-Ameisenarten?
- Wie können Raupen an den Nährpflanzen gefunden werden?
- Wie mobil ist die Art?

Geplante Tätigkeiten im Jahr 2013:

- Suche nach Raupen und Puppen in den Ameisennestern Anfang/Mitte Juni.



Parnassius apollo

Tätigkeiten:

1. Fang-Wiederfang (Abb. 6)
2. Eisuche (in sehr geringem Umfang durchgeführt)

Gebiete:

Wandaubauernkar und Kalktal (eingeschränkt bis Hochscheibenkar)

Probleme:

Das Fangen der Tiere bei zum Teil suboptimalen Witterungsbedingungen im steilen und rutschigen Gelände war schwierig. Populationsgrößen waren durch extreme Witterungsereignisse Ende Juni und Juli dezimiert, was die Möglichkeiten für das Sammeln von Daten einschränkte.

Erkenntnisse:

- Vitale Vorkommen in allen Lawinenrinnen des Tamischbachturmes östlich bis mindestens zum Wandaubauernkar.
- Fang-Wiederfänge zeigen, dass die Populationen mittelgroß sind (geschätzte Tagesindividuenzahlen von 5 bis maximal 30 je Lawinenrinne von Juni bis Juli und Ende August).
- Mit Vorbehalt (Daten müssen geprüft werden): Fang-Wiederfänge zeigten, dass die Falter teilweise sich nicht standorttreu verhielten. Ein Tier wanderte von einer Lawinenrinne in die andere Rinne (rund 2 km Distanz).
- Für die Eiablage werden ausschließlich sehr gut besonnte Bereiche gewählt. Eier wurden an *Sedum album*-Pflanzen gefunden, die auf anstehenden Fels, aber auch in Felsschutt oder sogar an offenen Saumstandorten wuchsen.

Wissensdefizite:

- Wann ist die Hauptflugperiode der Falter, welche maximalen Tagesindividuenzahlen werden an den besten Standorten erreicht?
- Falter sind sehr mobil, können die Falter aber auch Distanzen über 3 km oder 5 km bewältigen?

Geplante Tätigkeiten im Jahr 2013:

- Eine Begehung Ende Juli/Anfang August zur Ermittlung einer höheren Tagesindividuenzahlen im Kalktal.



4. Literatur (Auswahl):

- DOERPINGHAUS A., EICHEN C., GUNNEMANN H., LEOPOLD P., NEUKIRCHEN M., PETERMANN J. & E. SCHRÖDER (Bearb.), 2005: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 20, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg: 449 pp.
- ELLMAUER T., 2004: Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter, Bd. 2. Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Projektbericht im Auftrag der 9 Bundesländer und des BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft, 785 pp.
- HABELER H., 2009: Bisher im Nationalpark nachgewiesene EU-Schutzarten Anhang II und Anhang IV. Stand 15.9.2009. Unveröffentlichtes Manuskript, Graz, 6 pp.
- HABELER H., 2011: Ergebnisse bei den Schmetterlingen (Lepidoptera) im Kalktal bei Hieflau. – Schriften des Nationalparks Gesäuse, 6: 171-184.
- HÖTTINGER H. & J. PENNERSTOFER, 2005: Rote Liste der Tagsschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). In: ZULKA K.P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe 14(1): 313-355.
- KIEFER H., 1913: II. Nachtrag zur Makrolepidopterenfauna des steirischen Ennstales. – Internationale Entomologische Zeitschrift, 7 (23).
- KIEFER H., 1941/1942: III. Nachtrag zur Makrolepidopterenfauna des steirischen Ennstales. – Entomologische Zeitschrift Frankfurt am Main (55-56).
- KOSCHUH A., 2008: Neues zur Verbreitung und Lebensweise von *Lopinga achine* (Scopoli, 1763) in der Steiermark und angrenzenden Gebieten. – Beiträge zur Entomofaunistik, 9: 107-122.
- KOSCHUH A., 2010: FFH-Tagfalter im Nationalpark Gesäuse - Erhebungen im Jahr 2009. Bericht im Auftrag der Nationalpark GmbH, 50 pp.
- MACK W., 1985: Lepidoptera, II. Teil: Rhopalocera, Hesperioidea, Bombyces, Sphinges, Noctuidae, Geometridae. – In: Franz, H. (Hrsg.) 1985: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band V. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 476 pp.
- REMSCHAK C., 2005: Bestandsaufnahme von Tagfaltern (Lepidoptera) auf zwei verschiedenen bewirtschafteten Almen im Nationalpark Gesäuse. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Naturwissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz, 133 pp.



Abb. 1: Eifund von *Maculinea arion* an *Oreganum vulgare*.

Abb. 2: Zufallsfund einer erwachsenen Raupe von *Euphydryas aurinia* fressend an *Valeriana* cf. *officinalis*.

Abb. 3: *Corydalis intermedia* am Weg zur Sulzkaralm

Abb. 4: *Lopinga achine*-Weibchen (Nordalpen-Rasse) gefangen im Plattental.



Abb. 5: Begeisterte Lepidopterologin aus Kolumbien von der Uni Graz als Praktikantin und mögliche Anwärterin für eine Diplomarbeit zum Thema *Parnassius apollo* (im Hintergrund mit weiblichem Falter im Vordergrund) in den Lawinenrinnen des Tamischbachturms.

Abb. 6: Markiertes Männchen von *Parnassius apollo*.

Abb. 7: Naturnaher lichter Waldbestand an steilen Hängen am Gstatterstein als Referenzfläche für *Lopinga achine*.