

Entomologische Kartierung Kornberger Teiche und Oedter Graben bei Feldbach in der Südost-Steiermark

Heuschrecken & Fangschrecken, Wanzen, Tagfalter, Käfer, Spinnen
(Saltatoria & Mantodea, Heteroptera, Diurna, Coleoptera, Araneae)



Im Auftrag von:

Verein Lebende Erde im Vulkanland (L.E.i.V.), Bernard Wieser



Bearbeitung:

Thomas Frieß, Erwin Holzer, Anton Koschuh, Laura Pabst & Alexander Platz



Graz, im April 2013

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Fragestellungen	4
2	Untersuchte Standorte	5
2.1	Untersuchungsgebiet „Kornberger Teiche“	6
2.2	Untersuchungsgebiet „Oedter Graben“	7
3	Ergebnisse und Diskussion	10
3.1	Heuschrecken und Fangschrecken (Saltatoria & Mantodea)	10
3.1.1	Methodik	10
3.1.2	Zur Eignung von Heuschrecken als Biotdeskriptoren	10
3.1.3	Artenliste	11
3.1.4	Kommentare zu ausgewählten Arten	12
3.1.5	Faunistische, zönotische und naturschutzfachliche Aspekte	14
3.1.6	Zielarten	14
3.1.7	Zusammenfassung	14
3.2	Wanzen (Heteroptera)	15
3.2.1	Methodik	15
3.2.2	Artenliste	16
3.2.3	Kommentare zu ausgewählten Arten	18
3.2.4	Faunistische und zönotische Aspekte	20
3.3	Tagfalter (Lepidoptera: Diurna)	21
3.3.1	Methodik	21
3.3.2	Zur Eignung von Tagfaltern als Biotdeskriptoren	21
3.3.3	Artenliste	21
3.3.4	Kommentare zu ausgewählten Arten	23
3.3.5	Faunistische, zönotische und naturschutzfachliche Aspekte	25
3.3.6	Zielarten	26
3.3.7	Zusammenfassung	26
3.4	Käfer (Coleoptera)	27
3.4.1	Methodik	27
3.4.2	Artenliste	28
3.4.3	Kommentare zu ausgewählten Arten	37
3.4.4	Fotodokumentation weiterer Arten	41
3.4.5	Faunistische und naturschutzfachliche Aspekte	43

3.5	Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae)	44
3.5.1	Methodik	44
3.5.2	Zur Eignung von Laufkäfern als Biodeskriptoren.....	44
3.5.3	Artenliste	44
3.5.4	Kommentare zu ausgewählten Arten.....	47
3.5.5	Zusammenfassung	53
3.6	Spinnen (Araneae)	54
3.6.1	Methodik	54
3.6.2	Zur Eignung von Spinnen als Biodeskriptoren.....	58
3.6.3	Artenliste	59
3.6.4	Kommentare zu ausgewählten Arten.....	61
3.6.5	Faunistische, zönotische und naturschutzfachliche Aspekte.....	63
3.6.6	Zusammenfassung	66
4	Danksagung	67
5	Literatur	68

1 Einleitung und Fragestellungen

In zwei ausgewählten für den südoststeirischen Raum naturräumlich repräsentativen Gebieten der Umgebung der Stadt Feldbach (Oedter Graben, Kornberger Teiche) wurden im Jahr 2012 entomologische Erhebungen zur Erfassung der lokalen Artenbestände von ausgewählten Insektengruppen und von Spinnen durchgeführt.

Die Erhebungen stellen die Fortführung der Tätigkeiten im Schutzgebiet „**Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Grabenlandbäche und Höll**“ seit dem Jahr 2006 dar.

Das Gebiet „Kornberger Teiche“ wurde von Bernard Wieser bereits hinsichtlich der Flechtenfauna untersucht und besticht durch seine außergewöhnlichen Flechtenvorkommen, die naturnahe luftfeuchte Waldbestände anzeigen.

Folgende Tiergruppen werden behandelt, in Klammer die Bearbeiter/in:

- Heuschrecken & Fangschrecken (Anton Koschuh)
- Wanzen (Thomas Frieß)
- Tagfalter (Anton Koschuh)
- Käfer (Erwin Holzer)
- Laufkäfer (Laura Pabst)
- Spinnen (Alexander Platz)

2 Untersuchte Standorte

Die Untersuchungsflächen wurden vom Auftraggeber, Bernard Wieser, ausgewählt und befinden sich rund 2 km vom Feldbacher Stadtzentrum entfernt im Nordwesten (Kornberger Teiche) bzw. Südwesten (Oedter Graben) von Feldbach (Abbildung 1).

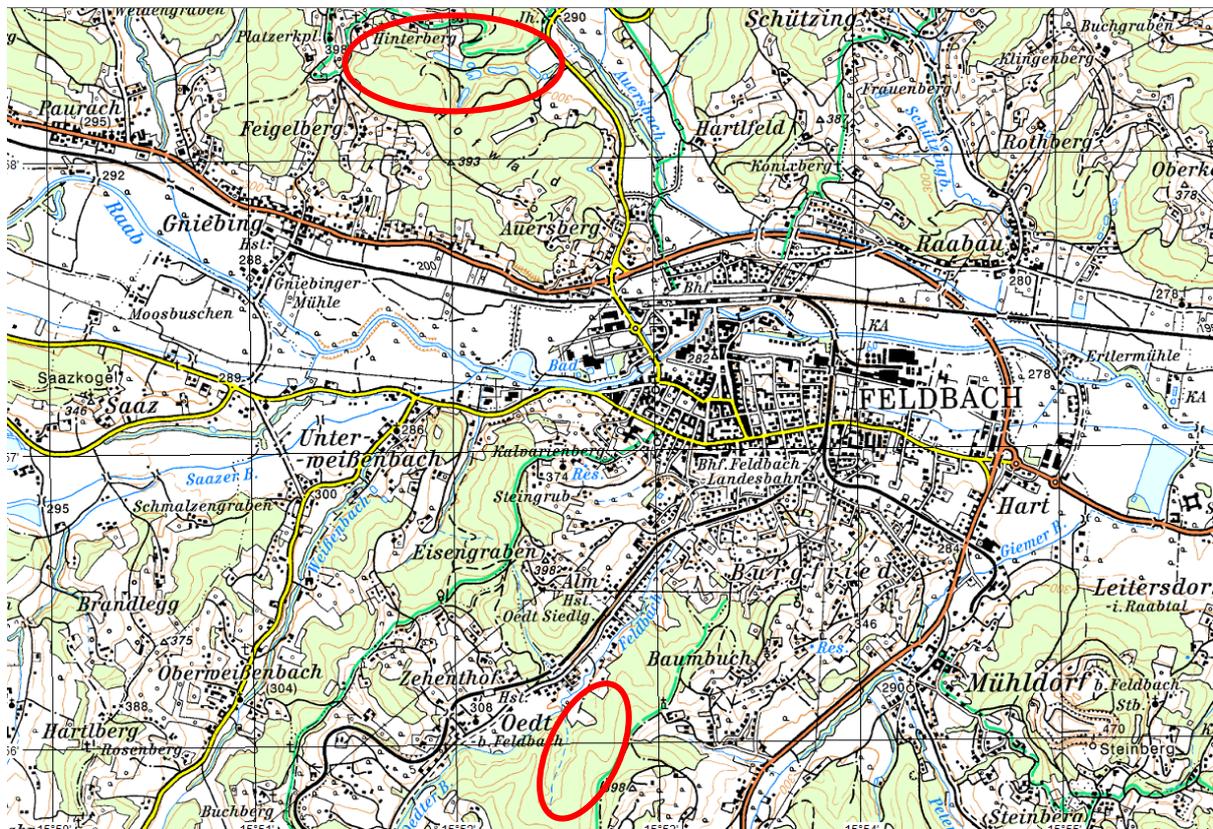


Abbildung 1: Grobe Lage der beiden Untersuchungsgebiete. Quelle: Austrian Map.

2.1 Untersuchungsgebiet „Kornberger Teiche“

Das untersuchte Gebiet „Kornberger Teiche“ befindet sich rund 2 km nordwestlich von Feldbach in einem westlichen Seitengraben des Auersbaches im Gemeindegebiet Gniebing-Weißenbach. Bereits im Talboden des Seitengrabens westlich der Straße auf Höhe des Truppenübungsplatzes Kornberg und nördlich des Schießplatzes befinden sich erste untersuchte Flächen.

Am Ende des Seitengrabens zur Hauptstraße hin breitet sich eine große feuchtnasse Wiese aus (Abbildung 5). Sie wird im Süden vom östlichsten der sogenannten Kornberger Teiche begrenzt.

Die Wiese ist mäßig nährstoffreich, entspricht dem Typ Wiesenfuchsschwanz-Wiese bis Weidelgras-Glatthaferwiese, weist aber in einigen Bereichen Vernässungen mit verschiedenen *Carex*-Arten und *Scirpus sylvaticus* auf. An den Säumen finden sich in den Vernässungen zum Teil mäßig nährstoffarme Hochstaudenfluren mit z. B. *Geranium palustre*.

Im gesamten Graben finden wir kleinflächig naturnahe Erlenwälder mit Übergängen zu schattig quellfeuchten Schluchtwald-elementen wie *Ulmus glabra* und *Carex pendula* sowie Übergänge zu feuchten Stieleichenwäldern mit *Carex brizoides*.

Sehr naturnah und strukturreich mit Stieleichen und verschiedenen *Carex*-Arten sind teilweise die Ufer der Teiche ausgestaltet, wie zum Beispiel am östlichsten Kornberger Teich (Abbildung 4). Zum Teil sind die Ufer von Neophytenfluren dominiert, wie zum Beispiel mit Japanischem Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) am nördlichen Ufer des größten Teiches.

Zwischen den naturnahen Waldbeständen finden wir verbreitet auch fichtendominierte Wälder und (leider) auch junge Aufforstungen mit Fichtenkulturen. An den Schlägen treffen wir auf zahlreiche gestörte Stellen, die relativ artenarm sind und mit *Aegopodium podagrarium*, *Urtica dioica* sowie *Angelica sylvestris* überwachsen sind. An stark gestörten Stellen finden sich Bodenverdichtungszeiger wie *Juncus* spp. und flächig nitrophile Störungszeiger wie *Galium aparine* und *Poa trivialis*. Häufig sind auch die Neophyten wie *Impatiens glandulifera* und *I. parviflora*.

Im hinteren Teil des Grabens dringt in aufgelichteten Fichtenmonokulturen vermehrt auch *Phytolacca* cf. *americana* (vegetativ) ein. Folgt man den nördlichen Grabenteil bis zum Ende, erreicht man die Gehöfte Hinterberg (Abbildung 6). Hier befindet sich eine fette Knautgraswiese mit einem strukturreichen feuchten Waldrand, der mit Brombeeren und *Knautia drymeia* bewachsen ist. Der obere Teil der Wiese wird zunehmend mager (*Betonica officinalis*) und ist mit einzelnen Streuobstbäumen besetzt. Westlich der Straße findet man mäßig nährstoffreiches, eher artenarmes Grünland auf wechsellackenen Lehmböden mit zum Teil trockenen Erdanrissen.

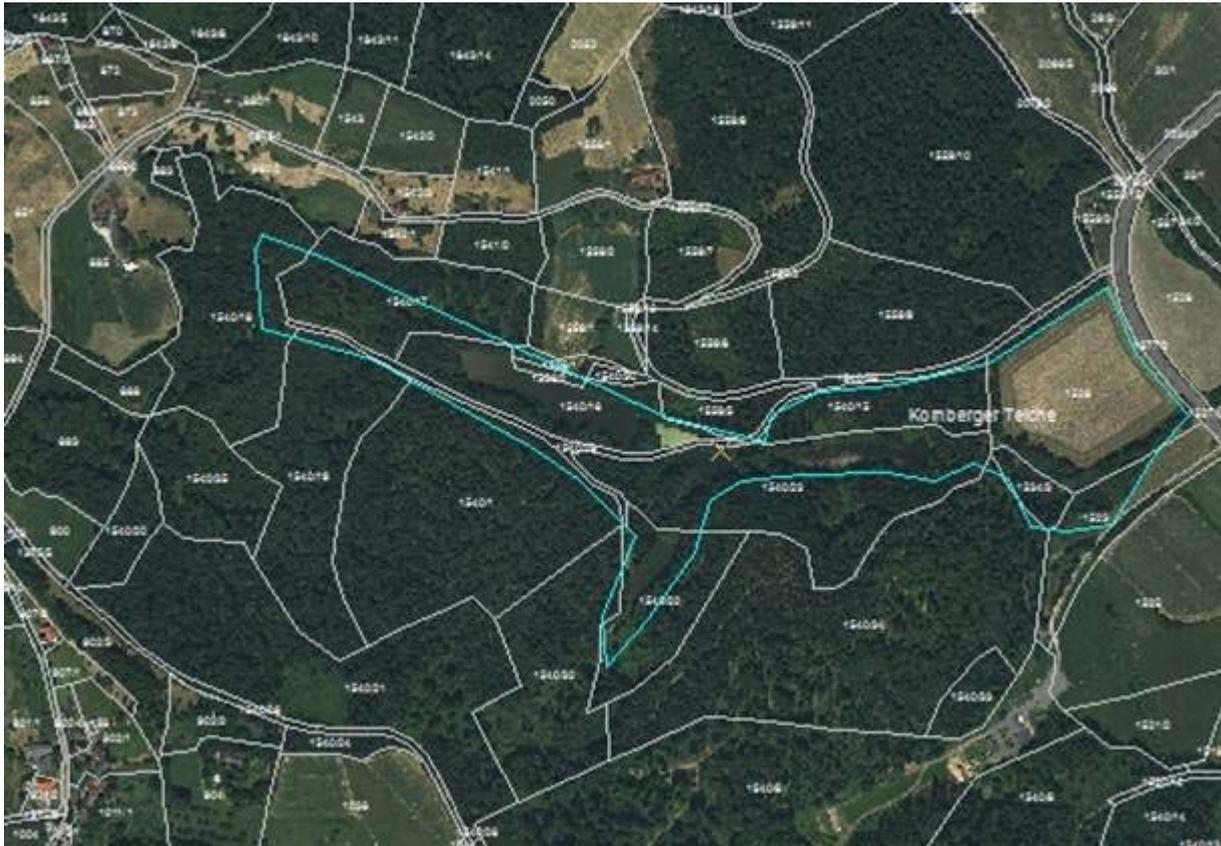


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet „Kornberger Teiche“ – Luftbildübersicht mit Kataster. Daten-Quelle: GIS-Stmk.

2.2 Untersuchungsgebiet „Oedter Graben“

Das Gebiet befindet sich rund 2 km südwestlich von Feldbach in der Gemeinde Mühlbach bei Feldbach östlich des Oedter-Baches in einem Seitengraben südlich der Bahnhaltestelle Oedt-Siedlung.

Am nördlichen Ende des Grabens und östlich des Feldweges findet man strukturreiche Eichen-Hainbuchenwälder auf feuchten lehmigen Böden mit *Carpinus betulus*, *Quercus robur* und der Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und mit dichten Beständen der Zittergras-Segge (*Carex brizoides*). Von Wald eingebettet befindet sich hier eine strukturreiche und zum Teil sehr nährstoffarme Wiese (Abbildung 7), die sich in einen hochstaudenreichen, nährstoffreichen und mäßig feuchten Nordteil (Calthion), einen im Mittelteil (unterirdische Drainage?) sehr nährstoffarmen Pflanzenbestand (Molinetum) und in den restlichen Bestand in einer durchschnittlichen Glatthaferwiese (Arrhenatherion) gliedert.

Im nährstoffarmen Teil wachsen Magerkeitszeiger wie *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta*, *Carex pallescens*, *Carex panicea*, *Luzula campestris* und *Anthoxanthum odoratum*, einzeln auch *Sanguisorba officinalis*.

Der hochstaudenreiche feuchte Teil mit *Urtica dioica* und *Cirsium oleraceum* grenzt an einen strukturreichen und teilweise offenen Waldrand mit Elementen eines Feuchtwaldes aus *Al-*

nus glutinosa, *Carex acutiformis* und *Lamiastrum galeobdolon* (Abbildung 8). Der restliche durchschnittliche Teil der Wiese wird im Blühaspekt von *Centaurea jacea* bestimmt.

Folgt man dem Graben hangaufwärts, befindet man sich in einer geschlossenen Waldfläche mit kleinen Lichtungen. Hier wachsen Feuchtezeiger wie *Carex pendula* und *Carex sylvatica*, zunehmend weist die Vegetation verstärkt trockenere und verheidete Verhältnisse auf und zeigt den Übergang zum Buchenwald mit *Oxalis acetosa*, *Maianthemum bifolium* und *Galium odoratum* an. Im breiten Bereich des Talbodens befinden sich kleine verheidete Lichtungen mit freistehenden Buchen und einzelnen abgestorbenen Föhren (Abbildung 9.). Der teilweise lückig bewachsene Boden zeigt stellenweise Verheidungen mit *Carex pilulifera* und *Polytrichum formosum*. Als weitere charakteristische Pflanzen sind Brombeeren, *Calamagrostis* cf. *epigejos* und *Luzula luzuloides* zu nennen.

Folgt man den Graben bis zu seiner ersten Biegung kommt man zu einem größeren Schlag mit zahlreichen gestörten und offenen Bodenflächen (*Juncus* spp.). Direkt am Quellbach befindet sich kleinflächig ein Bestand aus *Carex pilosa*, einer Zeigerart der kalkarmen naturnahen Buchenwälder an lehmigen wechsellackenen Standorten.

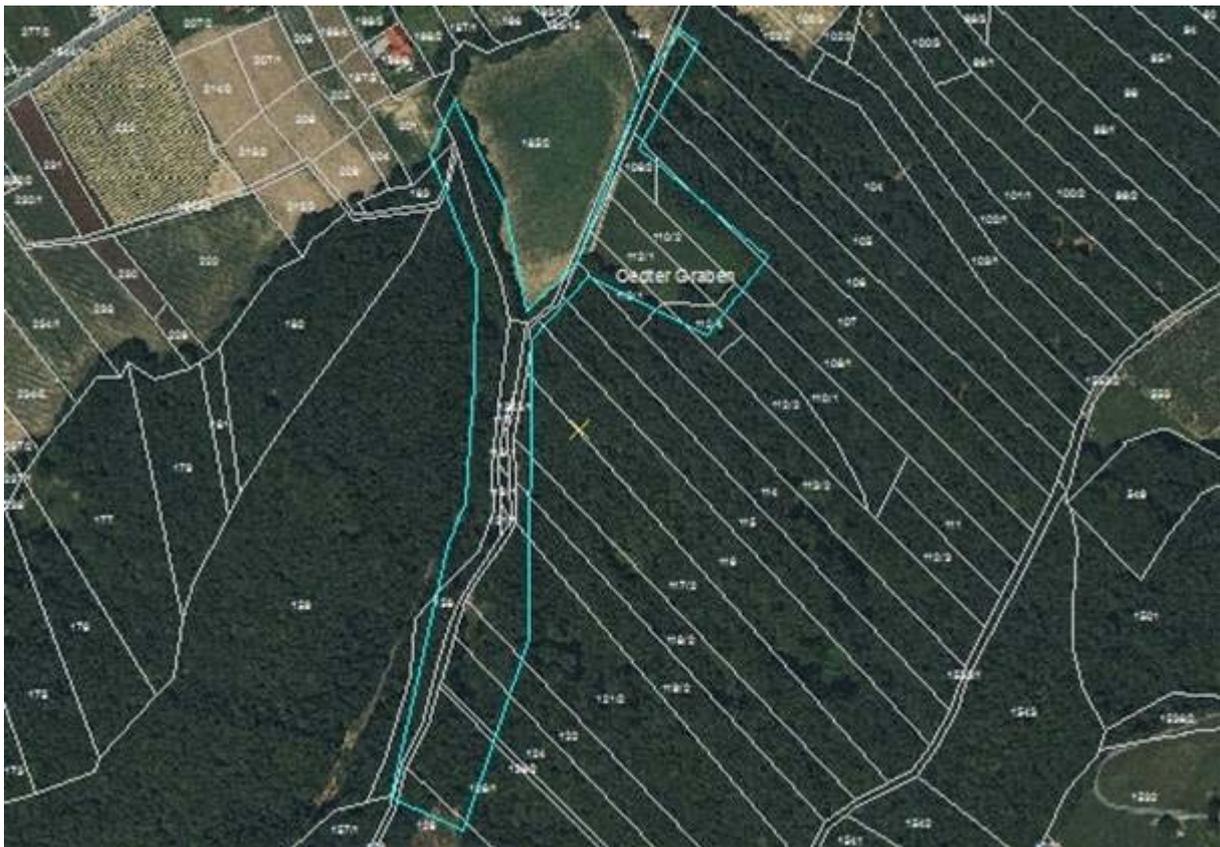


Abbildung 3: Untersuchungsgebiet „Oedter Graben“ – Luftbildübersicht mit Kataster. Daten-Quelle: GIS-Stmk.



Abbildung 4: Kornberger Teiche: Naturnahe Teichufer. Blick nach Südosten. Kübelfallenstandort. 10.5. 2012 (Foto: A. Koschuh)



Abbildung 5: Kornberger Teiche: Feuchtnasse Storchschnabelwiese. Blick nach Westen. 30.7. 2012 (Foto: A. Koschuh)



Abbildung 6: Kornberger Teiche: Riedelzug bei Hinterberg. Blick nach Süden. 30.7.2012 (Foto: A. Koschuh)



Abbildung 7: Oedter Graben: Bestand einer wechselfeuchten Magerwiese mit *Succisa pratensis* und *Potentilla erecta*. 5.9. 2012 (Foto: A. Koschuh)



Abbildung 8: Oedter Graben. Waldrand mit feuchter Waldlichtung und mit dichtem *Crarex brizoides*-Bestand. Blick nach Süden. 10.5. 2012 (Foto: A. Koschuh)



Abbildung 9: Oedter Graben. Waldlichtung auf wechsellrockenem Lehmboden mit Hagerzeigern: *Carex pilosa* und *Polytrichum formosum*. Blick nach Osten. Kübelfallenstandort. 30.7.2012 (Foto: A. Koschuh)

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Heuschrecken und Fangschrecken (Saltatoria & Mantodea)

3.1.1 Methodik

Begehungen wurden an folgenden Tagen durchgeführt: 10.5., 13.6., 30.7. und 5.9. 2012. Barberfallenfänge vom August von Alexander Platz wurden hinsichtlich noch nicht registrierter Arten ausgewertet. Die Suche nach den Arten wurde optisch und akustisch durchgeführt. Zur besseren Erfassung einiger Arten kam ein Bat-Detector zum Einsatz. Für die Suche nach Eichenschrecken wurden Bäume mit der Hand in rund 2 m Höhe abgestreift und herabfallende Tiere mit einem 20x20x10 cm großen Kunststoffgefäß aufgefangen. Die Bestimmung erfolgte im Gelände nach Bellmann (1993) und Baur et al. (2006). Die Häufigkeiten wurden nach im Gelände erfassten Beständen geschätzt und in fünf Klassen eingeteilt.

3.1.2 Zur Eignung von Heuschrecken als Biodeskriptoren

Heuschrecken eignen sich sowohl zur kleinräumigen Charakterisierung von Standorten als auch zur Bewertung von Grünlandlebensräumen in großräumigen planerischen Einheiten wie Landschaftsräumen. Vorkommen von bestimmten Arten (Charakterarten) lassen Rückschlüsse auf Klima, Vegetationsstruktur, Landschaftsformen, Nutzungsformen, Naturnähe und Dynamik von Lebensräumen zu. Fast alle Arten benötigen strukturreiche und gut besonnte Lebensräume, jedoch kommen die meisten Arten mit relativ kleinen Lebensräumen aus. Wegen ihrer Bindung an offene bis halboffene Lebensräume, ihrer mäßig hohen Mobilität sowie ihren relativ geringen Ansprüchen bezüglich Habitatgröße sind Heuschrecken als Indikatorarten besonders für lineare Landschaftselemente geeignet, wie z. B. Leitungsschneisen, Lebensräume wie z. B. Böschungen entlang von Bahnlinien- oder Säumen entlang von Straßen oder Hecken Lebensräume, der vorliegenden Untersuchung, wie artenreiche Grünlandflächen, aber auch strukturreiche lichte Wälder oder Gehölzbestände, sind aus der Sicht der Heuschreckenkunde allgemein und im speziellen für den südoststeirischen Raum als naturschutzfachlich wertvoll bekannt und auch bekanntermaßen von artenreichen Zönosen besiedelt.

3.1.3 Artenliste

Von rund 125 in Österreich (Zuna-Kratky 2012) und knapp 90 (Zechner et al. 2005, A. Koschuh unpubl.) in der Steiermark vorkommenden Arten wurden bis dato 26 Heuschrecken-Arten und eine Fangschreckenart (*Mantis religiosa*) im Gebiet Kornberger Teiche und im Gebiet Oedter Graben bei Feldbach registriert (Tabelle 1). Aufgeteilt nach Gebieten wurden im Gebiet Kornberger Teiche 24 Arten und im Gebiet Oedter Graben 16 Arten notiert.

Tabelle 1: Liste der im Gebiet Kornberger Teiche und im Gebiet Oedter Graben bei Feldbach gefundenen Heuschrecken- und Fangschreckennarten alphabetisch nach wissenschaftlichen Namen geordnet. Rote Liste Österreichs nach Berg et al. (2005). EN = endangered, VU = vulnerabel, NT = near threatened. Stärker gefährdete Arten sind in der Tabelle orange hinterlegt. Gefährdete Zielarten sind in der Tabelle gelb hinterlegt. Ungefährdete Zielarten sind grün hinterlegt. Verbreitung und Häufigkeit in den beiden Untersuchungsgebieten: V = verbreitet, L = lokal, E = Einzelfund, + = selten (2 bis 3 Individuen), ++ = verstreut bis mäßig häufig, +++ = häufig (>19 Individuen), ++++ = sehr häufig (>100 Individuen). ? = (Kein Nachweis der Art vorhanden, sie wird jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit für das Gebiet erwartet.).

	wissensch. Name	deutscher Name	Rote Liste Ö	ökologischer Typ	Kornberger Teiche		Oedter Graben	
1	<i>Barbitistes serricauda</i>	Laubholz-Säbelschrecke		Wald, euryök	V	+	V	+
2	<i>Calliptamus italicus</i>	Italienische Schönschrecke	VU	Grünland, mager, xerophil	L	+		
3	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer		Grünland, euryök	V	++	?	
4	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer		Grünland, hygrophil	V	++	L	+++
5	<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	NT	Grünland mager, xerophil,	L	++		
6	<i>Chorthippus parallalus</i>	Gemeiner Grashüpfer		Grünland, euryök	V	++	V	++
7	<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	NT	Grünlandbrachen, hygrophil	V	+		
8	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke		Waldsäume sonnig	V	+	V	++
9	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Maulwurfgrille	NT	Grünland, hygrophil	E	++		
10	<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille		Grünland	V	++	V	++
11	<i>Isophya camptoxypha</i>	Karpathen-Plumpschrecke	DD	Hochstaudenfluren, hygrophil	V	+		
12	<i>Mecostethus parapleurus</i>	Lauschschrecke	NT	Grünland, hygrophil	V	+++	V	+++
13	<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke		Grünland, hygrophil	V	++	V	++
14	<i>Miramella alpina collina</i>	Hügel-Gebirgsschrecke	DD	Hochstaudenfluren, hygrophil			L	+++
15	<i>Modicogryllus frontalis*</i>	Östliche Grille	EN	Grünland mager, xerophil	?		L*	++
16	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blaufügelige Ödlanschrecke	NT	Grünland, xerophil	V	++	V	+
17	<i>Phaneroptera cf. falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke		Grünlandbrachen sonnig	L	+		
18	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauschschrecke		Waldsäume schattig	V	+++	V	+++
19	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Sumpfgrippe	VU	Grünland, hygrophil	V	+		
20	<i>Ruspolia nitidula</i>	Große Schiefkopfschrecke	NT	Grünland, euryök	V	++	V	++
21	<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	VU	Grünland, hygrophil	V	++++		
22	<i>Tetrix bipunctata kraussi</i>	Zweipunkt-Dornschröcke		Stenök, xerophil			L	++
23	<i>Tetrix subulata</i>	Säbeldornschröcke		Euryök, hygrophil	V	++	V	++
24	<i>Tetrix tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschröcke	NT	Grünland mager	V	++	L	+
25	<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschröcke	DD	stenök, hygrophil,	V	++	L	+
26	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd		Brachen, euryök	V	s	?	
27	<i>Mantis religiosa</i>	Gottesanbeterin		Grünlandbrachen sonnig	L	s		

*nicht weit außerhalb des Untersuchungsgebietes gefunden

3.1.4 Kommentare zu ausgewählten Arten

***Stethophyma grossum* (Sumpfschrecke) (Abbildung 11)**

Die Sumpfschrecke ist die größte heimische Kurzfühler-Schreckenart der Steiermark. Sie ist ökologisch sehr anspruchsvoll und benötigt permanent nasse oder zumindest feuchte bis vorübergehend nasse Bereiche in einem gut besonnten großflächigen offenen Biotopkomplex, wo Seggenarten (*Carex* spp.) nicht fehlen dürfen. Das Vorkommen bei Kornberg war vom Truppenübungsplatz bereits bekannt (L. Zechner in Koschuh 2004). Das Vorkommen westlich der Bundesstraße nach Riegersburg war offensichtlich noch unbekannt und gehört zu den individuenreichsten der Steiermark. Eine weitere kleine Population mit je einem Männchen und einem Weibchen wurde in einer wechselfeuchten, nicht nassen Wiese am Ende des Grabens der Kornberger Teiche gesichtet. Es wäre denkbar, dass diese kleine, vermutlich mittelfristig nicht überlebensfähige Kolonie von der großen Population nahe des Truppenübungsplatzes abstammt, womit sich eine mögliche Ausbreitungsfähigkeit der Art von über 1000 m ergibt. Für neue Erkenntnisse zur Populationsdynamik dieser Art im Gebiet können weitere Erhebungen empfohlen werden.

***Modicogryllus frontalis* (Östliche Grille)**

Die Östliche Grille, auch Stirnbandgrille genannt, bevorzugt lückig bewachsene trockene und nährstoffarme Flächen. Sie kommt aber auch auf Pionierstandorten entlang von Fließgewässern, Schottergruben, Bahndämmen und Abbaustandorten vor (Zechner et al. 2005). Österreichweit hat sie ihren Verbreitungsschwerpunkt in der südlichen Steiermark, weshalb sich ihre starke Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs auf Grund des breiten Habitatspektrums (Berg et al. 2005) relativiert. Nachweis dieser Art gelang ausschließlich entlang der Bahntrasse beim Bahnübergang Oedt Siedlung/Alm.

***Calliptamus italicus* (Italienische Schönschrecke)**

Diese rotflügelige schöne Kurzfühlerschrecke besiedelt klimatisch begünstigte Standorte der oberen und mittleren Hangzone des steirischen Hügellandes. In der Steiermark hat sie ihren Verbreitungsschwerpunkt im Südoststeirischen Hügelland. Sie benötigt trockene, gut besonnte Standorte mit offenen Bodenstellen. In den letzten Jahren wurde sie in der Steiermark vermehrt beobachtet (Koschuh & Zechner 2006). Nur ein Nachweis dieser Art in einer kleinen Population gelang an dem Geländeanriss an der Straße im Bereich der Gehöfte Hinterberg bei Kornberg.

***Tetrix undulata* (Gemeine Dornschrecke)**

Die Gemeine Dornschrecke ist eine unserer kleinsten Schrecken und die kleinste Dornschreckenart in der Steiermark überhaupt. Diese Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im nördlichen Europa. Typische Lebensräume sind strukturreiche Waldlichtungen auf nährstoffarmen extremen Lehmböden. Neben Heidevegetation benötigt sie auch kleine Bereiche

feuchter Bodenstellen. An trockenen Stellen kommt sie gemeinsam mit *Tetrix bipunctata kraussi* und an feuchten Stellen gemeinsam mit *Tetrix subulata* vor. In optimalen Habitaten übertrifft sie ihre nahe verwandten Arten in der Häufigkeit um ein Vielfaches. Nachweise im Gebiet befinden sich im Oedter Graben, wo sie an mindestens an drei Stellen gefunden wurde.

***Miramella alpina collina* (Hügel-Gebirgsschrecke)(Abbildung 10)**

Der taxonomische Status der Hügel-Gebirgsschrecke ist noch unklar. Die meisten Autoren betrachten sie als langflügelige Form der Alpenen Gebirgsschrecke (*Miramella alpina alpina*), der sie sonst sehr ähnlich ist. Die Hügel-Gebirgsschrecke besiedelt jedoch zum Teil ein von der Alpenen Gebirgsschrecke deutlich abgetrenntes Areal in klimatisch begünstigten montanen bis collinen Lagen. In der Steiermark kommt sie von Leoben über das Grazer und Weizer Bergland bis nach Fehring und Westungarn vor, wobei sie im Südosten ihres Areals nur die Bereiche zwischen Mur und Raab besiedelt. Die Hügel-Gebirgsschrecke ist ein typischer aber auch anspruchsvoller sowie seltener Bewohner lichter feuchter Laubwälder der Hügelstufe. In offenbar besonders geeigneten Habitaten, wie hochstaudenreichen Waldwiesen, kann es in einigen Jahren zu Massenvermehrungen kommen. Die Schrecke ist kein Schädling, da sie auch bei Kahlfraß Gehölze nicht zum Absterben bringt oder andersartig negativ beeinträchtigt. Im Larvenstadium bevorzugt die Heuschrecke die Strauchschicht, als Imago vermutlich im verstärkten Ausmaß die Strauch- und Baumschicht.

***Gryllotalpa gryllotalpa* (Maulwurfsgrille)**

Die Maulwurfsgrille ist einer der größten und schwersten Heuschreckenarten der heimischen Fauna. Obwohl sie in vielen Regionen selten geworden ist, wird sie nach wie vor als schädliches Insekt in Gemüsegärten verfolgt. Die Maulwurfsgrille bevorzugt strukturreiches feuchtes Grünland in offener klimatisch begünstigter Lage. Nachweise dieser Art gelangen durch Barberfallenfänge (A. Platz) am Nordufer des großen Kornberger Teiches.



Abbildung 10: Hügel-Gebirgsschrecke (*Miramella alpina collina*). Aufnahme aus Pernegg. (Foto: A. Koschuh)



Abbildung 11: Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*). Männchen von Kornberg. (Foto: A. Koschuh)

3.1.5 Faunistische, zönotische und naturschutzfachliche Aspekte

Von 27 bei Kornberg und Oedt bei Feldbach festgestellten Heuschrecken- und Fangschreckenarten sind 11 Arten nach der Roten Liste Österreichs gefährdet (Berg et al. 2005). Vier Arten werden als stärker gefährdet geführt (VU = vulnerabel, Tabelle 1). Es sind die Arten *Modicogryllus frontalis*, *Stethophyma grossum*, *Pteronemobius heydenii* und *Calliptamus italicus*. Hervorzuheben ist das Vorkommen der ausschließlich hygrophilen und heliophilen Art *Stethophyma grossum* in einer feuchtnassen Wiese bei Kornberg und der österreichweit stark gefährdeten Grille *Modicogryllus frontalis*, die nur am Bahndamm der Gleichenberger Bahn festgestellt wurde. *Calliptamus italicus* ist eine Charakterart thermisch begünstigter Flächen, wo sie gut besonnte, trockene und vegetationsarme Standorte bevorzugt (Zechner & Koschuh 2000). Die hygropile und thermophile Sumpfgrille (*Pteronemobius heydenii*) ist naturschutzfachlich wenig bedeutend, da sie in der Steiermark weit verbreitet und relativ häufig ist (Koschuh & Zechner 2000).

Im Gebiet des Oedter Grabens dominieren thermophile, hygrophile, jedoch euryöke Arten, von denen einige nach der Roten Liste potentiell gefährdet sind. Relativ artenreich zeigt sich auch die Gruppe der hygrophilen Wald- bzw. Waldsaumarten. Hervorzuheben ist das Vorkommen der hygrophilen Art *Miramella alpina collina* im feuchten Teil der Wiese und das vitale Vorkommen der Dornschröcken *Tetrix undulata* und *Tetrix bipunctata* in wechsellückigen leicht verheideten Waldlichtungen. Ein thermophiles Faunen-Element, wie *Oedipoda caerulescens*, konnte an guten besonnten Blößen der Kahlschläge gefunden werden.

Das Gebiet der Kornberger Teiche hat eine vielfältige Heuschreckenfauna mit hygrophilen und xerothermophilen Elementen in Kuppenlage der Gehöfte Hinterberg.

3.1.6 Zielarten

Zielart für sonnige nasse Wiesen ist die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*). Für mäßig feuchte Wiesen *Chrysochraon dispar*, *Gryllotalpa gryllotalpa* und *Pteronemobius heydenii*. Für feuchte Hochstaudenfluren *Isophya camptoxypha* und *Miramella alpina collina* (nur südlich der Raab). Für trockene Wiesen *Calliptamus italicus* und *Chorthippus mollis*.

3.1.7 Zusammenfassung

Es wurden auf den Untersuchungsflächen Kornberg und Oedt bei Feldbach bis dato 27 Heuschrecken- und Fangschreckenarten festgestellt, hiervon gelten 11 Arten nach der Roten Liste Österreichs als gefährdet (Berg et al. 2005). Der Anteil stärker gefährdeter Arten ist mit 4 Arten relativ hoch und betrifft eine vorwiegend thermophile Fauna. Herausragend ist das individuenreiche Vorkommen der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) bei Kornberg, das auch das einzige bekannte Vorkommen im steirischen Raabtal ist. Im Oedter Graben ist das Vorkommen von zwei hygrophilen Waldarten interessant, die Hügel-Gebirgsschrecke (*Miramella alpina collina*) und die Gemeine Dornschröcke (*Tetrix undulata*).

3.2 Wanzen (Heteroptera)

3.2.1 Methodik

Beide Untersuchungsgebiete wurden vom Bearbeiter (T. Frieß) an zwei Tagen jeweils mehrstündig besammelt: 29. Juni 2012 (unter Mithilfe von Johann Brandner), 25. August 2012 (unter Mithilfe von Sohn Felix). Als Fangmethoden kamen der gezielte Handfang (etwa unter Rinde von Totholz), Bodensauger (D-Vac), Kescherfang, Wasserkescher und Lichtfang (29.6.2012) zum Einsatz. Unglücklicherweise ging ein Teil des gesammelten Materials verloren. Daher sind die Beifänge von Projektmitarbeitern umso wertvoller: Erwin Holzer stellte umfangreichen Wanzenfang aus beiden Gebieten zur Verfügung, den er mittels unterschiedlicher Methoden (Obstköder, Bodenfallen, Lichtfang) an mehreren Tagen erhielt. Wanzenfänge aus Bodenfallen stammen ebenfalls aus beiden Gebieten von Laura Pabst und Alexander Platz. Die Tiere wurden von Rachel Korn und Thomas Frieß bestimmt und befinden sich in der Sammlung T. Frieß.



Abbildung 12: Nächtliches Leuchten mit Schwarzlicht und UV-Lampen im Bereich des Großen Kornberger Teiches. (Foto: B. Wieser)



Abbildung 13: Nachtaktive Weichwanzen und aus dem Wasser angelockte Ruderwanzen lassen sich am Licht regelmäßig feststellen. (Foto: B. Wieser)



Abbildung 14: Bodennah lebende Arten lassen sich mit dem Bodensauger mit anschließender Auslese der Probe mittels Exhaustor erfassen. (Foto: T. Frieß)



Abbildung 15: Der Kescherfang ist im Offenland die bevorzugte Fangmethode des Wanzenkundlers. (Foto: T. Frieß)

3.2.2 Artenliste

In Tabelle 2 werden alle nachgewiesenen Wanzenarten gelistet. Die Nomenklatur und Anordnung der Familien orientieren sich nach Rabitsch (2005), deutsche Namen nach Rabitsch (2006) und Hoffmann (2011).

Tabelle 2: Liste der festgestellten Wanzenarten, innerhalb der Familien alphabetisch, mit Angaben zum Rote-Liste-Status und zum ökologischen Typ sowie den Vorkommen (●) pro Untersuchungsgebiet. Rote Liste = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Wanzen Kärntens, da noch keine steirische Liste vorliegt (Frieß & Rabitsch 2009): LC = ungefährdet, DD = Datenlage ungenügend, VU = gefährdet; Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben; Ökologische Typen: SG = Stillgewässerart, HO = hygrophile Offenlandart, MO = mesophile Offenlandart, MS = mesophile Saumart, MW = mesophile Waldart, XS = xerothermophile Saumart, UK = Ubiquist. NW Stmk = Nachweis für die Steiermark.

Nr.	Rote Liste	Ökologischer Typ	Familie, Art – wissenschaftlich	Familie, Art – deutsch	Kornberger Teiche	Oedter Graben	Anmerkungen
			Nepidae	Skorpionswanzen			
1	LC	SG	<i>Nepa cinerea</i>	Wasserskorpion	●		
			Corixidae	Ruderwanzen			
2	DD	SG	<i>Micronecta cf. poweri</i>	Getigerte Wasserzirpe	●		1. NW Stmk
3	LC	SG	<i>Sigara falleni</i>	Fallèn Wasserzikade	●		
			Saldidae	Ufer- oder Springwanzen			
4	LC	SG	<i>Saldula saltatoria</i>	Gemeine Springwanze	●	●	
			Tingidae	Netz- oder Gitterwanzen			
5	DD	MO	<i>Tingis ampliata</i>	Breite Netzwanze		●	2. NW Stmk
6	LC	MS	<i>Tingis pilosa</i>	Behaarte Netzwanze	●	●	
			Miridae	Weichwanzen			
7	LC	MO	<i>Adelphocoris lineolatus</i>			●	
8	LC	MS	<i>Bryocoris pteridis</i>	Kurzüsselige Farn-Weichwanze		●	
9	LC	MW	<i>Deraeocoris lutescens</i>	Helle Halsringweichwanze	●		
10	LC	MS	<i>Deraeocoris ruber</i>	Rote Halsringweichwanze		●	
11	LC	MO	<i>Dicyphus errans</i>	Unstete Zweibuckelweichwanze		●	
12	LC	MO	<i>Orthops kalmii</i>		●		
13	LC	UK	<i>Plagiognathus arbustorum</i>			●	
14	LC	HO	<i>Stenodema calcarata</i>	Bedornete Grasweichwanze		●	
			Anthocoridae	Blumenwanzen			
15	LC	MO	<i>Orius niger</i>		●		
16	LC	MW	<i>Temnostethus gracilis</i>			●	
17	LC	MW	<i>Xylocoris cursitans</i>		●	●	
			Lygaeidae	Bodenwanzen			
18	LC	HO	<i>Cymus aurescens</i>		●	●	
19	LC	MO	<i>Cymus melanocephalus</i>		●	●	

Nr.	Rote Liste	Ökologischer Typ	Familie, Art – wissenschaftlich	Familie, Art – deutsch	Kornberger Teiche	Oedter Graben	Anmerkungen
20	LC	MW	<i>Drymus ryeii</i>	Schwarzbraune Waldwanze		•	
21	LC	MW	<i>Kleidocerys resedae</i>	Birkenwanze		•	
22	LC	XS	<i>Rhyparochromus pini</i>	Verbreitete Laufwanze	•		
23	LC	MO	<i>Scolopostethus thomsoni</i>		•		
24	LC	MS	<i>Trapezonotus dispar</i>			•	
			Aradidae	Rindenwanzen			
25	LC	MW	<i>Aradus conspicuus</i>	Große Rindenwanze		•	
26	LC	MW	<i>Aradus depressus</i>	Gescheckte Rindenwanze		•	
27	LC	MW	<i>Aneurus avenius</i>	Verkannte Plattwanze	•		
			Berytidae	Stelzenwanzen			
28	VU	MW	<i>Metatropis rufescens</i>	Hexenkraut-Stelzenwanze		•	
			Scutelleridae	Schildwanzen			
29	LC	MO	<i>Eurygaster maura</i>	Gras-Schildwanze		•	
			Pentatomidae	Baumwanzen			
30	LC	MO	<i>Dolycoris baccarum</i>	Beerenwanze	•	•	
31	LC	MO	<i>Eurydema dominulus</i>	Zierliche Gemüsewanze	•		
32	LC	MS	<i>Eurydema oleracea</i>	Kohlwanze	•		
33	LC	MS	<i>Palomena prasina</i>	Grüne Stinkwanze		•	
				Arten	17	22	



Abbildung 16: Der Wasserskorpion (*Nepa cinerea*) kommt an pflanzenreichen Gewässern vor. (Foto: C. Komposch)



Abbildung 17: Die Gescheckte Rindenwanze (*Aradus depressus*) lebt mycetophag an totem Rotbuchenholz. (Foto: G. Kunz)

3.2.3 Kommentare zu ausgewählten Arten

***Micronecta* cf. *poweri*, Getigerte Wasserzirpe**

Die nur rund 1,5-2,5 mm großen Ruderwanzen der Gattung *Micronecta* sind in der Steiermark ungenügend erfasst. Erst durch gezielte Suche konnte die Art *M. scholtzi* in den letzten Jahren an mehreren Stellen der Ost- und Südsteiermark nachgewiesen werden (Frieß & Brandner 2013). Beim vorliegenden Fund (per Lichtfang am Großen Kornberger Teich) handelt es sich jedenfalls um eine weitere bis dato nicht aus der Steiermark gemeldete *Micronecta*-Art. Die Bestimmung des Weibchens nach dem Schlüssel von Rabitsch (2005) ergab *M. poweri* (auch *M. griseola*, *M. minutissima* sind möglich). Eine Bestätigung anhand genitalisierter Männchen ist zur Absicherung der Befunde notwendig. 1. Nachweis für die Steiermark.

***Tingis ampliata*, Breite Netzwanze**

Die Art lebt vor allem an *Cirsium arvense*, aber auch andere *Cirsium*-Arten werden besaugt (Wachmann et al. 2006). Die Art ist an sich verbreitet, aus der Steiermark liegen allerdings noch keine publizierten Funde vor. Nur ein Fund gelang vor kurzer Zeit in Graz-Mariatrost (Frieß & Brandner 2013). 2. Nachweis für die Steiermark



Abbildung 18: Von der Breiten Netzwanze (*Tingis ampliata*) liegen nur 2 Funde aus der Steiermark vor. (Foto: A. Bantock)

***Metatropis rufescens*, Hexenkraut-Stelzenwanze**

Diese große Stelzenwanze lebt an Hexenkraut (v. a. *Circaea lutetiana*) in feucht-schattigen Laubwäldern des Tieflandes. In den letzten Jahren gelangen in der Steiermark einige Nachweise der als gefährdet geltenden Art (Frieß & Brandner 2013). Die Wanze ist nur lokal häufig und seltener als ihre Nahrungspflanzen.



Abbildung 19: Die monophag an Hexenkraut lebende Hexenkraut-Stelzenwanze (*Metatropis rufescens*) kommt an feuchten und lichten Laubwäldern der Ost- und Südsteiermark verbreitet vor. (Foto: E. Wachmann)

3.2.4 Faunistische und zönotische Aspekte

Kornberger Teiche

Insgesamt konnten 17 Wanzenarten nachgewiesen werden. Die Artengarnitur wird durch euryöke und mesophile, häufige Wald- und Saumarten dominiert. Sie leben in den nitrophilen, feuchten Hochstaudenfluren, Wegrändern und Verlandungszonen.

Der bemerkenswerteste Fund betrifft die Zwergruderwanze *Micronecta poweri*, von der erstmals Funde in der Steiermark gelangen. Vorkommen waren in der Steiermark vermutet worden. Es treten keine weiteren Rote-Liste-Arten auf. In den Teichen lebt der Wasserskorpion sowie die sehr zahlreich per Lichtfang festgestellte Ruderwanze Fallens Wasserzikade. An den schlammigen Verlandungszonen lebt die häufige Uferwanze *Saldula saltatoria*. Die beiden *Cymus*-Arten saugen an Juncaceen und Cyperaceen an den Uferbiotopen. Interessant ist noch der Nachweis von *Aneurus avenius*, einer Rindenwanze, die selten gefunden wird. Die Art ist ein pilzsaugender Totholzbewohner und kommt an sich ablösender Borke unterschiedlicher Laubbäume vor.

Die Wanzenönose ist von lokaler Bedeutung.

Oedter Graben

Mit 22 Arten gelangen im Oedter Graben geringfügig mehr Nachweise als im Gebiet Kornberger Teiche. Es handelt sich durchwegs um Arten der Waldbiotope, da das Material der am Waldrand gelegenen Mähwiese verloren ging. Alleine von hier sind sicherlich über 20 weitere Arten zu erwarten.

An *Cirsium*-Arten, wohl an feuchten Waldlichtungen, wurde die Breite Netzwanze festgestellt, zweiter Nachweis dieser in der Steiermark offenbar seltenen Art. Feuchte Gräben besiedeln auch die Uferwanze *Saldula saltatoria* und die hygrophile Bedornte Grasweichwanze. Das Gros der Arten stellen – wie im anderen Gebiet – die euryöken und mesophilen Saum- und Waldarten. Von den Bewohnern der Krautschicht ist die gefährdete Hexenkraut-Stelzenwanze hervorzuheben. Bis vor kurzem waren nur sehr wenige Nachweise in der Steiermark bekannt. Interessant ist die Gilde der arborikolen Wanzen mit dem räuberisch auf Borke lebenden *Temnostethus gracilis*.

Eine xylobionte und an Totholz gebundene Lebensweise weisen die räuberische *Xylocoris cursitans* und die beiden Rindenwanzen *Aradus conspicuus* und *Aradus depressus* auf. Sie saugen an Mycelien von Holzpilzen an Rotbuchen-Totholz.

Die Wanzenönose ist von lokaler Bedeutung.

3.3 Tagfalter (Lepidoptera: Diurna)

3.3.1 Methodik

Die Erhebungen erfolgten zusammen und gleichzeitig mit den Heuschrecken an den Tagen 10.5., 13.6., 30.7. und 5.9. 2012. Die Erfassung der Gruppe Lepidoptera wurde bei günstiger Witterung überwiegend zwischen 9 und 18 Uhr MEZ durchgeführt. Zeitweise wurden Flächen in Schleifenlinien-Transekten abgegangen und optisch nach Imagines abgesucht. Einige Lebensräume wurden nach Präimaginalstadien der Arten *Lycaena dispar* und *Satyrium ilicis* abgesucht. Die Bestimmung erfolgte im Gelände nach Fang mit dem Netz oder später anhand von Fotomaterial nach SBN (1991, 1997), Tolman & Lewington (1998) und Stettmer et al. (2007).

3.3.2 Zur Eignung von Tagfaltern als Biodeskriptoren

Tagfalter benötigen großflächige intakte sowie naturnahe Natur- und Kulturlandschaften. Fast alle Arten sind auf strukturreiche und gut besonnte Lebensräume angewiesen. Allgemein besonders artenreich oder naturschutzfachlich wertvoll sind Grünlandflächen aber auch strukturreiche und in der Krautschicht artenreiche Laubwälder sowie auch trockene Kiefernwälder. Aufgrund der Bindung der meisten Tagfalter- und Widderchenarten an wenige Raupennahrungs-Pflanzenarten (Mono-, Oligophagie), die noch dazu in ausreichender Qualität und Quantität zur Verfügung stehen müssen, können durch diese Gruppe naturschutzfachliche Bewertungen sowohl kleinräumig in Biotopen aber auch in großräumigen Einheiten, wie gesamten Landschaftsräumen z. B. auch hinsichtlich Biotopverbund gut beurteilt werden. Tagfalter reagieren zudem sehr empfindlich auf Änderungen in der landwirtschaftlichen Nutzung. Ein weiterer Vorteil in der Verwendung dieser Gruppe besteht in der raschen Erfassbarkeit bei günstigen Witterungsverhältnissen, gut gewählten Begehungsterminen und bei guter Artenkenntnis der Bearbeiter in der einfachen Bestimmung der meisten Arten im Gelände. Im Vergleich zu anderen Evertebratengruppen ist zudem der Kenntnisstand über die Biologie der Arten zum einen, aber auch über die Verbreitung und Häufigkeit der Arten in der Vergangenheit zum anderen, relativ hoch.

3.3.3 Artenliste

Auf beiden Flächen wurden insgesamt 29 Tagfalterarten festgestellt, wobei das Gebiet Kornberger Teiche mit 25 gegenüber nur 15 im Gebiet Oedter Graben wesentlich artenreicher war (Tabelle 3). Damit war die erhobene Artenzahl relativ hoch. Im Vergleich zu anderen Studien wurde das Gebiet auch etwas intensiver untersucht. Die Artenliste ist natürlich keineswegs vollständig und einige weitere Arten kommen im Gebiet mit großer Wahrscheinlichkeit vor. So können Zipfelfalter z. B. besser im Winter oder im Frühling durch Präimaginalstadien nachgewiesen werden.

Tabelle 3: Liste der in Kornberg und Oedter Graben gefundenen Tagfalterarten alphabetisch nach wissenschaftlichen Namen geordnet. Rote Liste Österreichs nach Höttinger & Pennerstorfer (2005). NT = near threatened. Zielarten sind gelb hinterlegt. Ungefährdete Charakterarten sind in der Tabelle grün hinterlegt. Verbreitung und Häufigkeit in Unterpurkla und Dimbach: V = Verbreitet, L = Lokal, E = Einzelfund, + = selten (2 bis 3 Individuen), ++ = verstreut bis mäßig häufig, +++ = häufig (>19 Individuen). ? = Kein Nachweis der Art vorhanden, sie wird jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit für das Gebiet erwartet.

	wissensch. Name	deutscher Name	FFH	Rote Liste Ö.	Ökologischer Typ	Kornberg		Oedt	
1	<i>Apatura ilia</i>	Kleiner Schillerfalter		NT	Wald Gehölze hygrophil	V?	E		
2	<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen			Säume eutroph hygrophil	V	++	V?	++
3	<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel			Wald euryök	V	+	V	+
4	<i>Argynnis niobe/adippe</i>	Perlmutter-Falter sp.		NT	Grünland mager			L	E
5	<i>Brenthis daphne</i>	Brombeer-Perlmutterfalter			Säume Wald	L	+		
6	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen			Grünland euryök	V	++	L	++
7	<i>Colias croceus</i>	Wander-Gelbling			Wanderfalter	V	++	L	+
8	<i>Colias hyale</i>	Weißklee-Gelbling			Grünland mager	V	+		
9	<i>Cupido argiades</i>	Kurzschwänziger Bläuling			Grünland euryök	V	++	L	++
10	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter			Wald	?		V?	E
11	<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs			euryök	?		L	E
12	<i>Leptidea sinapis/reali</i>	Senf-Weißling			Grünland euryök	V	+	?	
13	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	II /IV		Grünland euryök hygrophil	?		L	+
14	<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter			Grünland mager	V	+	?	
15	<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge			Grünland euryök	V	++	V	++
16	<i>Melitaea athalia</i>	Wachtel-Weizen-Schreckenfalter			euryök	V	+++	V	++
17	<i>Neptis rivularis</i>	Gemeiner Trauergleiter		NT	Kulturfolger	L	++		
18	<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz			Grünland mager, Kulturfolger	L	E		
19	<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel			Wald euryök	V	++	V	++
20	<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling			Säume, euryök	V?	+	V?	+
21	<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohl-Weißling			euryök	V?	+		
22	<i>Plebejus argus</i>	Argus-Bläuling		NT	Grünland mager	L	+		
23	<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter			Säume, Wald	V?	+	V?	+
24	<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling			Grünland euryök	V	++	V?	+
25	<i>Polyommatus semiargus</i>	Rotklee-Bläuling			Grünland mager	L	+		
26	<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger-Braun-Dickkopffalter			Grünland euryök	L	+		
27	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter			Grünland euryök	V?	+		
28	<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral			Wanderfalter	V?	+		
29	<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter			Wanderfalter	V?	+		

3.3.4 Kommentare zu ausgewählten Arten

***Polyommatus semiargus* (Rotklee-Bläuling) (Abbildung 22)**

Der Rotklee-Bläuling ist ein unauffälliger Bläuling mit ausgeprägtem Geschlechts-Dimorphismus. Die Oberseite der Männchen ist leuchtend dunkelblau und die der Weibchen braun. Die Art besiedelt magere Säume entlang von Straßenrändern, kann sich aber auch in extensiv genutzten feuchten Wiesen und Weiden entwickeln. Die Raupen fressen an Roten Klee-Arten, nach eigenen Beobachtungen vorzugsweise an *Trifolium medium*, wohl auch an anderen Kleearten, wie z. B. *Trifolium pratense*. Der Rotklee-Bläuling ist aktuell nach der Roten Liste Österreichs noch ungefährdet, im Hügel und Flachland ist er durch den Rückgang des extensiv genutzten Grünlandes mittlerweile schon relativ selten geworden.

***Lycaena dispar* (Großer Feuerfalter)**

In der aktuellen Roten Liste Österreichs (Höttinger & Pennerstorfer 2005) wird dieser leuchtend rot gefärbte Bläuling als ungefährdete Art geführt. Nach der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie gehört der typische Bewohner feuchter bis nasser extensiv genutzter Wiesen in klimatisch begünstigten Landschaften zu den geschützten Arten gemäß Anhang II und IV. Die aktuell gute Bestandssituation ergibt sich dadurch, dass diese Art auch Brachen und Ruderalfluren besiedeln kann, durch ihre hohe Mobilität und Reproduktion und bei der Ausbildung von bis zu drei Generationen im Jahr, in einzelnen Jahren häufig auftreten kann. Die Art ist eine „Low-Density-Species“ und kann sich dauerhaft nur im extensiv bewirtschafteten feuchten Dauergrünland halten. Nachweise in den untersuchten Gebieten: Wiese im Oedter Graben.

***Apatura ilia* (Kleiner Schillerfalter)**

Der Kleine Schillerfalter gehört nach der aktuellen Roten Liste Österreichs zu den potentiell gefährdeten Arten. Er besiedelt vor allem Auwälder, aber auch mit Bäumen bestandene windgeschützte Kulturlandschaften und mäßig feuchte Waldgebiete aller Art im südlichen und südoststeirischen Hügelland, wo er weit verbreitet und nicht selten festgestellt werden kann. Die Schillerfalter sind Waldarten und verbringen einen Großteil ihrer aktiven Tageszeit in der Baumschicht, weshalb sie relativ leicht übersehen werden können. Man trifft die Falter am ehesten in den heißen sonnigen Mittags- bis frühen Nachmittagsstunden an, wenn sie feuchte Bodenstellen aufsuchen, um Mineralsalze aufzusaugen. Die Raupen entwickeln sich an Zitterpappeln und seltener auch an Weiden.

Durch die zunehmende Duldung dieser aus forstwirtschaftlicher Sicht sogenannter Nebenbaumarten im Wald und dem allgemeinen positiven Trend zu nachhaltigerer bodenschonenderer Forstwirtschaft, haben sich die Bestände erholt, weshalb aus meiner Sicht der Kleine Schillerfalter in der Steiermark nicht gefährdet erscheint.

***Neptis rivularis* (Gemeiner Trauergleiter) (Abbildung 20)**

Der Gemeine Trauergleiter, auch Schwarzer Trauergleiter oder fälschlicherweise Ungarischer Trauergleiter genannt, gehört zu den bemerkenswertesten Arten der österreichischen Schmetterlingsfauna. Diese Art besiedelt ein schmales Band entlang der südlichen Alpen, das über Rumänien ostwärts bis nach Ostasien reicht. Die thermophile Art war lange Zeit eine Charakterart der bewaldeten Süd-Alpentäler, wo sie sich vermutlich vorzugsweise an Waldgeißbart und je nach Angebot auch an den seltenen *Spirea*-Arten entwickelte. Durch den gängigen Anbau von Zucht-Spierstauden (z. B. auch *Spirea x vanhoutthei* und *Sp. bumalda*) profitierte *N. rivularis*, was sogar so weit führte, dass sie beispielsweise in zentral gelegenen Parks von Großstätten häufig anzutreffen ist, wie zum Beispiel im Park von Schloss Schönbrunn in Wien. Aktuelle Nachweise: Am westlichen Ende des Grabens der Kornberger Teiche bei den Gehöften Hinterberg mit Raupenfunden an *Spirea salicifolia* (Abbildung 20).

***Plebejus argus* (Argus-Bläuling)**

Der Argus-Bläuling ist eine mäßig euryöke Art im extensiv genutzten Dauergrünland (zweischürige Wiesen). Er besiedelt sowohl feuchte als auch mäßig trockene Wiesen auf lehmhaltigem Boden. Wichtig für die Art ist ein hohes Angebot an Klee-Arten, insbesondere Hornklee, auf dem sich die Raupen in Symbiose mit Ameisen bevorzugt entwickeln. Durch Bildung von mehreren Generationen im Jahr, kann diese Art in günstigen Habitaten sehr häufig auftreten. Im Rahmen der Erhebungen wurde die Art in den mageren Wirtschaftswiesen mit Mahden im Juni und August bei Unterpurkla und bei Dirnbach festgestellt. Diese Art ist nach der Roten Liste Österreichs potentiell gefährdet (NT = Near Threatened) (Höttinger & Pennerstorfer 2005).

***Satyrium w-album* (Ulmen-Zipfelfalter)**

Diese in Österreich gefährdete Art (Höttinger & Pennerstorfer 2005) entwickelt sich an verschiedenen *Ulmus*-Arten. Wie viele andere Arten aus der Gruppe der Zipfelfalter ist sie bei Erhebungen im Sommer schwer zu finden. Erfahrungen aus gezielten Kartierungen im Winter durch die Suche nach Eiern zeigen, dass diese Art bis 1000 m Seehöhe weit verbreitet ist. Sie ist recht anspruchslos, weil in vielen Fällen bereits kleine Ulmenbestände als Habitat reichen, wie auch Nachweise in Gärten und Parks zeigen (Koschuh et al. 2005). Aktuell wurde die Art in den Unteruschungsgebieten nicht nachgewiesen, aufgrund der vitalen Vorkommen der Bergulme im Grabensystem der Kornberger Teiche, scheint ein Vorkommen dieser Tagfalterart hier sehr wahrscheinlich.



Abbildung 20: Gemeiner Trauergleiter (*Neptis rivularis*). Raupe mit Fraßbildern an *Spirea salicifolia*. (Foto: A. Koschuh)



Abbildung 21: Dieser *Spirea salicifolia*-Strauch war dicht besetzt mit Jungraupen des Gemeinen Trauergleiters (*Neptis rivularis*). (Foto: A. Koschuh)



Abbildung 22: Weiblicher Falter des Rotklee-Bläulings (*Polyommatus semiargus*) Aufnahme von Kornberg. (Foto: A. Koschuh)

3.3.5 Faunistische, zönotische und naturschutzfachliche Aspekte

Mit *Lycaena dispar* kommt im Oedter Graben eine nach Anhang II der FFH-Richtlinie der Europäischen Union geschützte Tagfalterart in einem sehr kleinen autochthonen Bestand vor. Als weitere naturschutzfachlich bedeutende Tagfalterarten können noch folgende vier potentiell Gefährdete genannt werden: *Apatura ilia*, *Argynnis niobe/adippe*, *Neptis rivularis* und *Plebejus argus*. Ergänzt kann noch werden, dass der in Österreich stärker gefährdete Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrrium w-album*) mit erwarteter hoher Wahrscheinlichkeit auch im Gebiet der Kornberger Teiche vorkommt, da die Bergulme in den Gräben an mehreren Stellen in Lichtungen wächst (Koschuh et al. 2004).

In Summe ist die Bilanz aus naturschutzfachlicher Sicht insbesondere im Oedter Graben mit nur einer Art der Roten Liste sehr mager ausgefallen. Auch im Untersuchungsraum der

Kornberger Teiche wurden lediglich drei Tagfalterarten der Roten Liste (Höttinger & Pennerstofer 2005) gefunden.

Trotz des lokal recht guten Zustandes des Grünlandes im Untersuchungsraum konnten einige Grünlandarten nicht gefunden werden, insbesondere jene Arten der Grünlandbrachen, wie *Brintesia circe*, *Melanargia galathea*, *Aphantopus hyperantus* und *Minois dryas*. Nicht gefunden wurden trotz vorhandener Potentiale und gezielter Suche auch die Waldarten bzw. Waldsaumarten *Lopinga achine* und *Parnassius mnemosyne*. Ursache für das Fehlen von *Lopinga achine* könnte die fehlende Anbindung zu bestehenden Vorkommen sein. Für *Parnassius mnemosyne* fehlen uferbegleitende Wiesen und größere Bestände von *Corydalis*-Arten.

3.3.6 Zielarten

Zielarten des nährstoffarmen Grünlandes sind *Plebejus argus*, *Argynnis niobe/adippe*, *Colias hyale* und *Polyommatus semiargus*. Für feuchte extensive Wiesen *Lycaena dispar*. Für Wälder *Apatura ilia*, *Satyrium w-album* und *Neozephyrus quercus*.

Zielart für Waldsäume ist *Brenthis daphne*.

3.3.7 Zusammenfassung

Mit insgesamt zusammen 29 erfassten Tagfalter-Arten zeigten sich die Untersuchungsgebiete Kornberger Teiche und Oedter Graben, besonders was die Waldfauna betrifft, als relativ artenreich. Negativ zu werten ist der geringe Anteil gefährdeter Arten und der geringe Anteil der Arten, die in der FFH-Richtlinie genannt sind. Von den hier vorkommenden Arten sind nach der Roten Liste Österreichs lediglich vier potentiell gefährdet (Höttinger & Pennerstofer 2005). Auch die Anzahl der Arten, die in den Anhängen II und IV genannt sind, war nur mit einer Art, dem Große Feuerfalter *Lycaena dispar* unterdurchschnittlich niedrig. Gründe für das Nicht-Auffinden bzw. Fehlen von höhergradig gefährdeten Arten im Gebiet, liegen zum Teil auch im dramatischen flächigen Rückgang von hochwertigen Grünlandlebensräumen im Feldbacher Raum allgemein.

3.4 Käfer (Coleoptera)

3.4.1 Methodik

Die Käferkartierung im Europaschutzgebiet Südoststeirisches Hügelland wurde im Jahr 2012 mit Erhebungen im Fissgraben bei Oedt und an den Meisslteichen bei Kornberg fortgesetzt. Von 11.6. bis 25.8.2012 wurden vom Bearbeiter (E. Holzer) insgesamt sieben Exkursionen in die Untersuchungsgebiete durchgeführt.

Folgende Methoden kamen zum Einsatz:

- Handfang
- Kescher und Klopfschirm
- Barberfallen: je 6 Fallen pro Untersuchungsgebiet
- Barberfallenbeifänge von Laura Pabst und Alexander Platz aus Bodenfallen
- Obstköderfallen: je 3 Fallen pro Untersuchungsgebiet
- Lufteklektoren (Kreuzfensterfallen): je 1 Falle pro Untersuchungsgebiet
- je zwei Leuchtabende mit Anwendung von Lichtfallen und Leuchtzelten (superaktinisches Licht, Schwarzlicht)

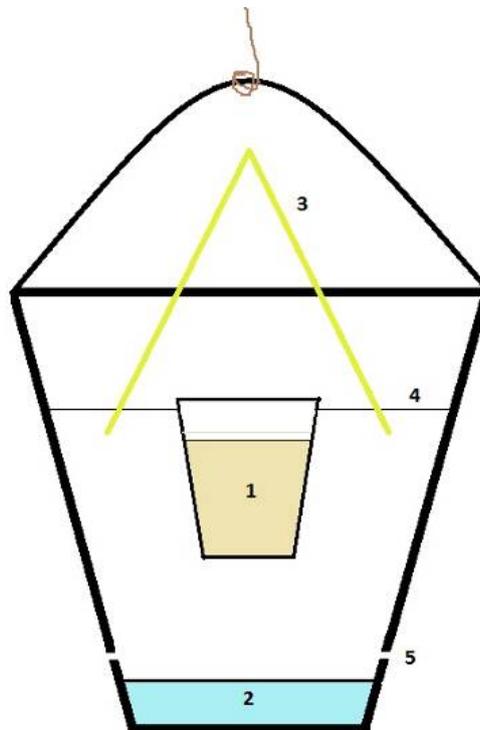


Abbildung 23: Obstköder-Kübel Falle. 1 frei hängender Joghurtbecher (5 dl) mit Obstköder; 2 Konservierungsflüssigkeit; 3 Überdachung (Tetrapack o. ä.), befestigt an der Becher-Aufhängung; 4 Becherbefestigung (Draht); 5 Regen-Abflusslöcher. (Grafik: E. Holzer, nach einer Idee von P. Zabransky)

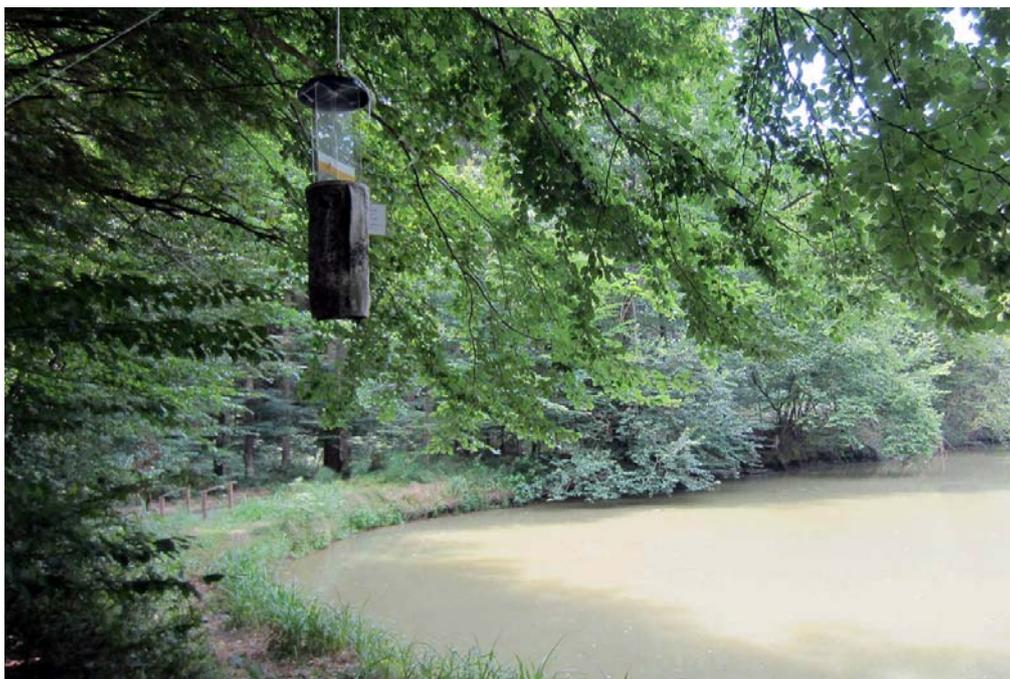


Abbildung 24: Luftklektor an einer Eiche am Teichufer. (Foto: E. Holzer)

3.4.2 Artenliste

Tabelle 4: Käfer-Artenliste für die beiden Untersuchungsgebiete. RL = Rote Liste (Jäch et al. 1994); ♦ = neu für die Vulkanland-Gesamtliste; +) = für eine Publikation vorgesehen; Wiederfund = erster Nachweis für die Steiermark nach 1950; *) = die Funddaten der Laufkäfer (Carabidae) wurden an Laura Pabst (Bearbeiterin für Laufkäfer) weitergeleitet. Stand 24.2.2013

ARTENLISTE COLEOPTERA VULKANLAND				
Familien, Arten	Fissgraben bei Oedt	Meisslteiche bei Kornberg	Anmerkung	
CARABIDAE/Laufkäfer*				
<i>Abax parallelepipedus</i>		•		
<i>Abax parallelus</i>		•		
<i>Acupalpus flavicollis</i>	•			
<i>Acupalpus luteatus</i>	•			
<i>Acupalpus maculatus</i>	•	•		
<i>Acupalpus parvulus</i>	•	•		♦
<i>Acupalpus suturalis</i>		•	Wiederfund	♦+)
<i>Agonum emarginatum</i>	•			
<i>Agonum lugens</i>	•			♦
<i>Agonum sexpunctatum</i>	•			
<i>Agonum viduum</i>	•	•		
<i>Amara similata</i>	•			♦
<i>Amblystomus niger</i>	•		selten	♦
<i>Anthracus consputus</i>	•		selten	♦
<i>Badister collaris</i>		•		•
<i>Badister dilatatus</i>	•	•		

Familien, Arten	Fissgraben bei Oedt	Meisslteiche bei Kornberg	Anmerkung	
<i>Badister meridionalis</i>	•			
<i>Badister peltatus</i>		•		
<i>Bembidion articulatum</i>	•	•		
<i>Bembidion dalmatinum</i>	•	•		
<i>Bembidion deletum</i>	•			♦
<i>Bembidion dentellum</i>	•			♦
<i>Bembidion doris</i>	•		selten	♦
<i>Bembidion lampros</i>	•	•		
<i>Bembidion lunulatum</i>	•	•		
<i>Bembidion minimum</i>		•		
<i>Bembidion octomaculatum</i>	•	•		♦
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	•	•		
<i>Bembidion stephensii</i>	•			♦
<i>Bembidion tenellum</i>		•		
<i>Bembidion varium</i>		•		
<i>Blemus discus</i>		•		
<i>Bradycellus harpalinus</i>	•	•		
<i>Carabus arvensis</i>	•	•		♦
<i>Carabus coriaceus</i>	•	•		
<i>Carabus glabratus</i>	•			
<i>Carabus granulatus</i>	•	•		
<i>Carabus nodulosus (=variolosus nodulosus)</i>	•	•	RL4, FFH Anhang II	+
<i>Carabus germarii (=violaceus germarii)</i>	•	•		
<i>Chlaenius nitidulus</i>	•			
<i>Cicindela sylvicola</i>	•			
<i>Clivina collaris</i>	•			
<i>Clivina fossor</i>	•	•		
<i>Demetrius atricapillus</i>	•			
<i>Dyschirius aeneus</i>		•		
<i>Elaphrus cupreus</i>		•		
<i>Elaphrus riparius</i>	•			
<i>Harpalus atratus</i>	•			
<i>Harpalus latus</i>	•			
<i>Harpalus rufipes</i>	•	•		
<i>Leistus piceus</i>	•	•		
<i>Limodromus assimilis</i>	•	•		
<i>Loricera pilicornis</i>	•	•		
<i>Nebria brevicollis</i>	•			
<i>Notiophilus biguttatus</i>	•			
<i>Ophonus melletii</i>	•			
<i>Paratachys bistratus</i>		•		
<i>Patrobus styriacus</i>	•	•		
<i>Platynus scrobiculatus</i>	•			
<i>Pterostichus burmeisteri</i>		•		♦
<i>Pterostichus fasciatopunctatus</i>	•			

Entomologische Kartierung 2012 / Kornberger Teiche & Oedter Graben

Familien, Arten	Fissgraben bei Oedt	Meisslsteiche bei Kornberg	Anmerkung	
<i>Pterostichus melanarius</i>	•	•		
<i>Pterostichus niger</i>	•	•		
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>		•		
<i>Pterostichus ovoideus</i>		•		
<i>Pterostichus transversalis</i>	•	•		
<i>Pterostichus vernalis</i>	•			
<i>Stenolophus discophorus</i>		•	RL3	
<i>Stenolophus mixtus</i>	•			
<i>Stenolophus skrimshiranus</i>	•			
<i>Synuchus vivalis</i>	•			
<i>Tachyta nana</i>	•	•		
<i>Trechus quadristriatus</i>	•			
DYTISCIDAE/Schwimmkäfer				
<i>Rhantus suturalis</i>		•		
HYDROPHILIDAE/Wasserfreunde				
<i>Cercyon laminatus</i>	•	•		
<i>Megasternum concinnum</i>		•		
HISTERIDAE/Stutzkäfer				
<i>Hister unicolor</i>	•			♦
<i>Hololepta plana</i>		•	RL4	
<i>Paromalus flavicornis</i>	•			
<i>Paromalus parallelepipedus</i>	•			
<i>Platylomalus complanatus</i>	•		Erstnachweis für Stmk.	♦+)
SILPHIDAE/Aaskäfer				
<i>Necrodes littoralis</i>	•	•		
<i>Nicrophorus humator</i>	•	•		
<i>Nicrophorus interruptus</i>	•			
<i>Nicrophorus vespillo</i>	•	•		
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	•	•		
<i>Oiceoptoma thoracica</i>	•	•		
<i>Phosphuga atrata</i>		•		
STAPHYLINIDAE/Kurzflügler				
<i>Abemus chloropterus</i>	•		selten	
<i>Deleaster dichrous</i>	•	•		
<i>Drusilla caniculata</i>		•		
<i>Ontholestes tessellatus</i>	•			
<i>Platydracus chalconecephalus</i>	•			♦
<i>Scaphisoma agaricinum</i>	•			
<i>Siagonium quadricorne</i>	•	•		
<i>Tasgius morsitans</i>	•			♦
<i>Velleius dilatatus</i>	•	•		
LAMPYRIDAE/Leuchtkäfer				
<i>Lamprohiza splendidula</i>		•		
<i>Lampyrus noctiluca</i>	•	•		
CANTHARIDAE/Weichkäfer				

Familien, Arten	Fissgraben bei Oedt	Meisslteiche bei Kornberg	Anmerkung	
<i>Cantharis rufa</i>	•	•		
<i>Metacantharis discoidea</i>	•			
<i>Rhagonycha fulva</i>	•	•		
MALACHIIDAE/Zipfelkäfer				
<i>Axinotarsus ruficollis</i>	•			
DASYTIDAE/Haarkäfer				
<i>Danacea nigritarsis</i>	•			
<i>Dasytes plumbeus</i>	•			
<i>Dasytes virens</i>	•			
CLERIDAE/Buntkäfer				
<i>Clerus mutillarius</i>	•		RL4	
<i>Korynetes caeruleus</i>	•			♦
<i>Thanasimus formicarius</i>	•			
<i>Trichodes apiarius</i>	•			
ELATERIDAE/Schnellkäfer				
<i>Adrastus rachifer</i>		•		
<i>Agriotes acuminatus</i>		•		
<i>Ampedus sinuatus</i>	•			
<i>Athous austriacus</i>	•			
<i>Athous cavifrons</i>	•		selten	♦
<i>Athous subfuscus</i>	•			
<i>Athous vittatus</i>	•			
<i>Dalopius marginatus</i>	•			
<i>Hemicrepidius niger</i>	•			♦
<i>Melanotus castanipes</i>	•			
<i>Nothodes parvulus</i>	•			
<i>Stenagostes rhombeus</i>	•			
EUCNEMIDAE/Dornhalskäfer				
<i>Dromaeolus barnabita</i>	•		RL2	
LISSOMIDAE/Holzglattkäfer				
<i>Drapetes cinctus</i>	•		RL3	♦
BUPRESTIDAE/Prachtkäfer				
<i>Trachys minutus</i>		•		
DRYOPIDAE/Hakenkäfer				
<i>Pomatinus substriatus</i>	•		RL4	♦
HETERO CERIDAE/Sägekäfer				
<i>Heterocerus fenestratus</i>		•		
<i>Heterocerus fuscus</i>		•		
DERMESTIDAE/Speckkäfer				
<i>Dermestes murinus</i>	•			
BYRRHIDAE/Pillenkäfer				
<i>Chaetophora spinosa</i>	•			
<i>Cytilus sericeus</i>	•			
BYTURIDAE/Himbeerkäfer				
<i>Byturus ochraceus</i>	•			

Entomologische Kartierung 2012 / Kornberger Teiche & Oedter Graben

Familien, Arten	Fissgraben bei Oedt	Meisslteiche bei Kornberg	Anmerkung	
<i>Byturus tomentosus</i>	•			
CERYLONIDAE/Glattrindenkäfer				
<i>Cerylon ferrugineum</i>	•	•		
<i>Cerylon histeroides</i>	•			
NITIDULIDAE/Glanzkäfer				
<i>Cryptarcha strigata</i>	•	•		
<i>Cryptarcha undata</i>	•	•		
<i>Cychramus luteus</i>	•			
<i>Cyhramus variegatus</i>		•		
<i>Cyllodes ater</i>	•			
<i>Epuraea ocularis</i>	•		importiert	♦
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>	•	•		
<i>Glischrochilus quadrisignatus</i>	•	•	importiert	
<i>Brassiogethes aeneus</i>	•	•		
<i>Brassiogethes viridescens</i>	•	•		
<i>Soronia grisea</i>		•		
<i>Soronia punctatissima</i>		•		
<i>Stelidota geminata</i>	•	•	importiert	
CUCUJIDAE/Plattkäfer				
<i>Pediacus depressus</i>		•	RL1	
SILVANIDAE/Schmalkäfer				
<i>Psammoecus bipunctatus</i>		•		
<i>Silvanoprus fagi</i>	•	•		
<i>Silvanus bidentatus</i>	•	•		
<i>Silvanus unidentatus</i>	•	•		
<i>Uleiota planata</i>		•		
EROTYLIDAE/Pilzkäfer				
<i>Dacne bipustulata</i>		•		
BIPHYLLIDAE/Pilzplattkäfer				
<i>Diplocoelus fagi</i>	•		selten	
CRYPTOPHAGIDAE/Schimmelkäfer				
<i>Antherophagus nigricornis</i>	•		selten	♦
LAEMOPHLOEIDAE/Halsplattkäfer				
<i>Placonotus testaceus</i>	•			
LATRIDIIDAE/Moderkäfer				
<i>Cartodere nodifer</i>		•		
MYCETOPHAGIDAE/Baumschwammkäfer				
<i>Litargus connexus</i>	•	•		
<i>Mycetophagus ater</i>	•		RL2	+)
COLYDIIDAE/Rindenkäfer				
<i>Bitoma crenata</i>	•	•		
CORYLOPHIDAE/Faulholzkäfer				
<i>Sericoderus lateralis</i>		•		
ENDOMYCHIDAE/Stäublingskäfer				
<i>Endomychus coccineus</i>	•			

Familien, Arten	Fissgraben bei Oedt	Meisssteiche bei Kornberg	Anmerkung	
<i>Symbiotes gibberosus</i>	•			
COCCINELLIDAE/Marienkäfer				
<i>Aphidecta obliterata</i>	•			♦
<i>Calvia decemguttata</i>	•	•		
<i>Coccinella septempunctata</i>	•	•		
<i>Harmonia axyridis</i>	•	•	importiert	
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>		•		
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	•			
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	•			
<i>Scymnus abietis</i>	•			
<i>Scymnus haemorrhoidalis</i>	•			
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i>	•	•		
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>		•		
SPHINDIDAE/Staubpilzkäfer				
<i>Sphindus dubius</i>	•			
ANOBIIDAE/Pochkäfer				
<i>Ptilinus pectinicornis</i>	•			
OEDEMERIDAE/Scheinbockkäfer				
<i>Nacerdes carniolica</i>	•			
<i>Oedemera femorata</i>	•			
SALPINGIDAE/Scheinrüssler				
<i>Lissodema denticolle</i>	•		selten	
<i>Salpingus planirostris</i>		•		
<i>Salpingus ruficollis</i>	•	•		
PYROCHROIDAE/Feuerkäfer				
<i>Pyrochroa coccinea</i>	•			
ANTHICIDAE/Halskäfer				
<i>Stricticomus tobias</i>		•	selten	♦
MELOIDAE/Ölkäfer				
<i>Meloe violaceus</i>	•			♦
MORDELLIDAE/Stachelkäfer				
<i>Tomoxia bucephala</i>	•	•		
MELANDRYIDAE/Düsterkäfer				
<i>Serropalpus barbatus</i>	•	•		
TENEBRIONIDAE/ALLECULINAE/Pflanzenkäfer				
<i>Isomira marcida</i>	•	•		
TENEBRIONIDAE/Schwarzkäfer				
<i>Corticeus unicolor</i>	•			
<i>Diaperis boleti</i>	•	•		
<i>Platydemus dejeanii</i>	•		RL1	♦
GEOTRUPIDAE/Mistkäfer				
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	•	•		
<i>Odontaeus armiger</i>	•		RL4	
SCARABAEIDAE/Blatthornkäfer				
<i>Aphodius depressus</i>		•		

Familien, Arten	Fissgraben bei Oedt	Meisslsteiche bei Kornberg	Anmerkung	
<i>Aphodius rufus</i>		•		
<i>Aphodius varians</i>	•	•		
<i>Cetonia aurata</i>		•		
<i>Mimela aurata</i>		•	RL2	
<i>Oxythyrea funesta</i>		•		
<i>Protaetia cuprea metallica</i>		•		
<i>Protaetia cuprea obscura</i>		•		
<i>Protaetia lugubris</i>		•	RL3	
<i>Serica brunnea</i>	•	•		
<i>Trichius sexualis</i>	•			
<i>Valgus hemipterus</i>	•			
LUCANIDAE/Hirschkäfer				
<i>Dorcus parallelipedus</i>	•	•		
<i>Lucanus cervus</i>	•		RL4, FFH Anhang II	
CERAMBYCIDAE/Bockkäfer				
<i>Agapanthia villosiviridescens</i>	•	•		
<i>Alosterna tabacicolor</i>	•	•		
<i>Arhopalus rusticus</i>	•			
<i>Corymbia maculicornis</i>	•	•		
<i>Corymbia scutellata</i>	•			
<i>Exocentrus adspersus</i>	•			
<i>Leiopus linnei</i>	•			♦
<i>Leptura aurulenta</i>	•		selten	
<i>Rutpela maculata</i>	•	•		
<i>Leptura quadrifasciata</i>		•		
<i>Oberea oculata</i>		•		
<i>Pachytodes cerambyciformis</i>		•		
<i>Phymatodes testaceus</i>	•			
<i>Pogonocherus hispidus</i>		•		
<i>Prionus coriarius</i>	•			
<i>Pyrrhidium sanguineum</i>	•			
<i>Rhagium inquisitor</i>		•		
<i>Saperda carcharias</i>	•		selten	
<i>Saperda scalaris</i>		•		♦
<i>Stenostola dubia</i>	•		selten	
<i>Stenurella melanura</i>	•	•		
<i>Stenurella septempunctata</i>	•	•		
<i>Stictoleptura rubra</i>	•	•		
<i>Strangalia attenuata</i>		•		
CHRYSOMELIDAE/Blattkäfer				
<i>Batophila rubi</i>	•			
<i>Cassida viridis</i>	•	•		
<i>Chrysolina fastuosa</i>	•	•		
<i>Chrysolina polita</i>	•			
<i>Chrysolina staphylaea</i>		•		

Entomologische Kartierung 2012 / Kornberger Teiche & Oedter Graben

Familien, Arten	Fissgraben bei Oedt	Meisslteiche bei Kornberg	Anmerkung	
<i>Chrysolina varians</i>	•			
<i>Crepidodera aurata</i>		•		
<i>Crepidodera aurea</i>	•			
<i>Cryptocephalus hypochaeridis</i>	•			
<i>Cryptocephalus pusillus</i>	•	•		
<i>Diabrotica virgifera</i>		•	importiert	
<i>Epitrix atropae</i>	•			
<i>Epitrix pubescens</i>	•			
<i>Galeruca tanaceti</i>	•			
<i>Gastrophysa viridula</i>	•	•		
<i>Neocrepidodera ferruginea</i>		•		
<i>Oomorphus concolor</i>	•	•		
<i>Oulema melanopus</i>	•	•		
<i>Phaedon armoraciae</i>		•	selten	♦
BRUCHIDAE/Samenkäfer				
<i>Bruchus atomarius</i>		•		
ANTHRIBIDAE/Breitrüssler				
<i>Phaeochrotes cinctus</i>		•		
<i>Platyrhinus resinosus</i>	•		selten	
SCOLYTIDAE/Borkenkäfer				
<i>Ips typographus</i>	•	•		
<i>Xyleborus germanus</i>	•			
RHYNCHITIDAE/Triebstecher				
<i>Caenorhinus germanicus</i>	•			
BRENTIDAE/=APIONIDAE/Spitzmausrüssler				
<i>Catapion seniculus</i>		•		
<i>Ischnopteration virens</i>	•	•		
<i>Nanophyes marmoratus</i>		•		
<i>Protapion apricans</i>	•	•		
<i>Protapion assimile</i>		•		
<i>Protapion fulvipes</i>	•	•		
<i>Protapion trifolii</i>		•		
<i>Pseudoprotapion astragali</i>	•			
<i>Taeniapion urticarium</i>		•		
<i>Trichopteration holosericeum</i>		•		
CURCULIONIDAE/Rüsselkäfer				
<i>Anthonomus rubi</i>	•			
<i>Bagous lutulentus</i>	•			♦
<i>Barypeithes styriacus</i>	•		selten	+))
<i>Ceutorhynchus floralis</i>	•			
<i>Cionus tuberculatus</i>	•			
<i>Curculio elephas</i>		•	selten	
<i>Curculio glandium</i>	•	•		
<i>Curculio pyrrhoceras</i>	•			
<i>Isochnus foliorum</i>	•			♦

Familien, Arten	Fissgraben bei Oedt	Meisslteiche bei Kornberg	Anmerkung	
<i>Larinus sturnus</i>	•			♦
<i>Larinus turbinatus</i>	•			
<i>Nedyus quadrimaculatus</i>	•	•		
<i>Polydrusus impar</i>	•	•		
<i>Polydrusus sericeus</i>	•	•		
<i>Polydrusus undatus</i>	•			
<i>Orchestes fagi</i>	•			
<i>Orchestes quercus</i>	•			
<i>Orchestes testaceus</i>	•	•		
<i>Rhyncholus sculpturatus</i>		•		
<i>Sitona lepidus</i>		•		
<i>Sitona sulcifrons</i>	•			
<i>Zacladus geranii</i>		•		♦
Arten	217	157		

3.4.3 Kommentare zu ausgewählten Arten

***Carabus nodulosus* (= *variolosus nodulosus*) Creutzer, 1799, Grubenlaufkäfer**

Der Grubenlaufkäfer *Carabus variolosus* wurde ohne Angabe einer Unterart als FFH-Anhang II-Art eingestuft. Zum Zeitpunkt der Aufnahme galt *nodulosus* als Subspezies von *variolosus* und zahlreiche Autoren betrachten *nodulosus* nicht als eigene Art sondern nach wie vor als zu *variolosus* gehörig. Meines Erachtens ist der rechtliche Standpunkt klar und *nodulosus* ist als FFH-Art zu führen. Aus Sicht der naturschutzfachlichen Bewertung ist der Status ebenfalls eindeutig. Der Grubenlaufkäfer ist eine außerordentlich stenöke Art und ein bedeutender Qualitätsanzeiger für hydrologisch intakte Sumpf- und Quellwälder (Müller-Kröhlig 2006).

Neben den Nachweisen aus Oedt und Kornberg konnte *Carabus nodulosus* 2006 auch in den stark versumpften Gräben südlich des Gleichenberger Golfplatzes gefunden werden.



Abbildung 25: Grubenlaufkäfer (*Carabus nodulosus*). (Foto: E. Holzer)

***Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758), Hirschkäfer**

In nahezu allen bisherigen Untersuchungsgebieten im Vulkanland konnte der Hirschkäfer (FFH, Anhang II) nachgewiesen werden, wenn auch zum Teil nur in Einzelexemplaren. Am Eingang zum Fissgraben bei Oedt wurden insgesamt 4 ♂♂ beobachtet, 2 Ex. an sonnenexponierten, größer dimensionierten Eichen am Waldrand, zwei weitere an gefällten Eichenstämmen.



Abbildung 26: Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ♂. (Foto: E. Holzer)

***Platylomalus complanatus* (Panzer, 1796)**

Erstnachweis für die Steiermark! Dieser in ganz Österreich wenig nachgewiesene Stutzkäfer konnte unter der verpilzten Rinde von Buchenstämmen im Fissgraben gefunden werden. Der von Brancsik 1891 für die Steiermark gemeldete Fundort liegt im heutigen Slowenien. Die Käfer ernähren sich vor allem von Larven anderer Coleopteren (Koch 1989).

***Mycetophagus ater* (Reitter, 1879)**

Beim nächtlichen Ableuchten von Buchenstämmen wurde der seltene Baumschwammkäfer *Mycetophagus ater* in zwei Exemplaren an Pilzen entdeckt. Es ist dies erst der dritte Nachweis für die Steiermark. Die Art wird auch in den Roten Listen geführt: Kat. 2, stark gefährdet.

***Platydemus dejeanii* (Reitter, 1879)**

Ebenfalls unter den bei *Mycetophagus ater* schon genannten Fundumständen konnte auch diese Schwarzkäfer-Rarität in mehreren Exemplaren gesichtet werden. Die bisher einzigen aktuellen Nachweise stammen aus dem ESG Feistritzklamm bei Herberstein (Holzer 1998), alle übrigen ausschließlich aus dem 19. Jhdt. Die Art lebt an Baumschwämmen, vor allem an Buchen und gilt als vom Aussterben bedroht RL-Kat. 1.



Abbildung 27: Der seltene Schwarzkäfer *Platydema dejeanii* an Baumschwämmen auf Buche, seinem bevorzugten Habitat. (Foto: E. Holzer)

***Drapetes cinctus* (Panzer, 1796)**

Der einzige in Österreich vorkommende Vertreter der Holzglattkäfer (Lissomidae) konnte nun erstmals auch aus dem Vulkanland nachgewiesen werden. Die Art, die früher den Throscidae, später den Eucnemidae zugeordnet war, wurde an Klafterholz (Eiche, Buche) festgestellt. Sie steht ebenfalls in den Roten Listen: Kat. 3, gefährdet.



Abbildung 28: Die Rote-Liste-Art *Drapetes cinctus* an verpilztem sonnenexponierten Stapelholz im Fissgraben. (Foto: E. Holzer)



Abbildung 29: An diesen mächtigen Buchenstämmen im Fissgraben wurden mehrere seltene Totholzarten wie *Platylomalus complanatus*, *Platydema dejeanii* und *Mycetophagus ater* nachgewiesen. (Foto: E. Holzer)

3.4.4 Fotodokumentation weiterer Arten



Abbildung 30: Hornissenkäfer (*Velleius dilatatus*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 31: Ameisenbuntkäfer (*Thanasimus formicarius*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 32: Scharlachroter Stäublingskäfer (*Endomychus coccineus*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 33: Einfarbiger Schwarzkäfer (*Corticeus unicolor*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 34: Großer Breitrüssler (*Platyrhinus resinosus*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 35: Distelrüssler (*Larinus sturnus*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 36: Rothalsiger Weidenbock (*Oberea oculata*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 37: Balkenschrüter (*Dorcus parallelipedus*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 38: Marmorierter Rosenkäfer (*Protaetia lugubris*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 39: Leiterbock (*Saperda scalaris*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 40: Sägebock (*Prionus coriarius*). (Foto: E. Holzer)



Abbildung 41: Grüner Schildkäfer (*Cassida viridis*). (Foto: E. Holzer)

3.4.5 Faunistische und naturschutzfachliche Aspekte

Die Artenliste aus den beiden Untersuchungsgebieten enthält etliche für die steirische Käferfauna sehr bemerkenswerte Nachweise:

- 14 Arten der Roten Listen gefährdeter Käfer Österreichs (Jäch et al. 1994), davon mit *Carabus nodulosus* (= *variolosus nodulosus*) und *Lucanus cervus* zwei FFH-Anhang II-Arten:

RL1: vom Aussterben bedroht	<i>Pediacus depressus</i> <i>Platydemus dejeanii</i>
RL2: stark gefährdet	<i>Dromaeolus barnabita</i> <i>Mycetophagus ater</i> <i>Mimela aurata</i>
RL3: gefährdet	<i>Stenolophus discophorus</i> <i>Drapetes cinctus</i> <i>Protaetia lugubris</i>
RL4: potenziell gefährdet	<i>Carabus nodulosus</i> (= <i>variolosus nodulosus</i>) <i>Hololepta plana</i> <i>Clerus mutillarius</i> <i>Pomatinus substriatus</i> <i>Odontaeus armiger</i> <i>Lucanus cervus</i>

- 1 Erstnachweis für die Steiermark: *Platylomalus complanatus*
- 35 Arten sind neu für die Gesamtartenliste des Vulkanlandes, die inklusive der Nachträge aus den Untersuchungen von 2004-2011 nun bereits 1.735 Arten umfasst (ausschließlich aktuelle Nachweise nach 1990).

Die Erstnachweise und weitere für die Käferfauna der Steiermark bedeutende Funde werden in Folge XIV meiner Publikationsserie „Erstnachweise und Wiederfunde für die Käferfauna der Steiermark“ (Joannea Zoologie) veröffentlicht.

Zahlreiche Arten, speziell der Familien Staphylinidae, Latridiidae, Cryptophagidae u. a. wurden an andere Spezialisten zur Determination weitergeleitet. Nach Einlangen der Ergebnisse werden die Artenlisten adaptiert.

Dank

Mein Dank gilt Thomas Frieß, Laura Pabst und Alexander Platz für die mir übermittelten Käferbeifänge und Bernd Wieser für sein Engagement in der Biodiversitätsforschung im Vulkanland.

3.5 Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae)

3.5.1 Methodik

Es kamen folgende Fangmethoden zum Einsatz:

- Handfang (Laura Pabst, 29.06.2012)
- Barberfallen (Alexander Platz, 18.08.-04.09.2012)

Die Standortbeschreibung der einzelnen Fundorte ist Tabelle 7 zu entnehmen. Die Bestimmung der Laufkäfer erfolgte mithilfe eines Binokulars und der Verwendung von Spezialliteratur von Freude, Harde, Loehse, Klausnitzer (2004).

Zur Ergänzung wurden Fotos zu Rate gezogen (<http://www.eurocarabidae.de/world/>; <http://www.kerbtier.de/cgi-bin/deFSearch.cgi?Fam=Carabidae>). Schwer bestimmbare Arten wurden freundlicher von Erwin Holzer kontrolliert. Der Hauptteil der nachgewiesenen Arten stammt von Erwin Holzer (Tabelle 6). Belegexemplare finden sich in der Coll. L. Pabst (Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Zoologie).

3.5.2 Zur Eignung von Laufkäfern als Biodeskriptoren

Laufkäfer stellen eine für naturschutzfachliche Fragestellungen oft verwendete Bioindikatorgruppe dar. Innerhalb der Coleoptera zählen sie zu den beliebtesten Biodeskriptoren. Ihre Größe-, Formen- wie Farbenvielfalt und damit einhergehende Auffälligkeit, weckte schon früh das Interesse der Forscher und ließ sie so zu einer außerordentlich gut bearbeiteten Tiergruppe heranwachsen. Der daraus resultierende hohe Kenntnisstand beinhaltet neben Arten, Artenzahlen, Verbreitungen etc. auch Informationen zur Bindung an Umweltparameter (Feuchte, Temperatur, Licht, Bodenstruktur etc.), welche besonders wichtig für Gebietsbewertungen im Naturschutz sind.

3.5.3 Artenliste

Insgesamt wurden 78 Laufkäferarten nachgewiesen (Tabelle 5, Tabelle 6). Die Arten *Bembidion dalmatinum*, *Carabus nodulosus* (= *variolosus nodulosus*) und *Stenolophus discophorus* sind in der Roten Liste der Laufkäfer Kärntens nach Paill & Schnitter 1999 enthalten. Der bemerkenswerte Wiederfund von *Acupalpus suturalis* wird voraussichtlich von Erwin Holzer publiziert werden.

Die im Untersuchungsgebiet am häufigsten gefundenen Arten sind *Bembidion stephensii*, *Bembidion dalmatinum* und *Harpalus rufipes*. An dieser Stelle anzumerken ist jedoch, dass die Funde von *Bembidion dalmatinum* aus Handfangproben resultieren. Diese stammen aus dem ausgetrockneten, lehmig-sandigem Bachbett im Fissgraben bei Oedt. *Harpalus rufipes* wurde ausschließlich mittels Barberfallen nachgewiesen.

Am artenreichsten ist die Untersuchungsfläche A (Verlandungszone, mit *Juncus*- und *Polygonum*-Beständen) im Untersuchungsgebiet „Kornberger Teiche“.

Tabelle 5: Verzeichnis der in den Untersuchungsgebieten „Kornberger Teiche“ und „Oedter Graben“ nachgewiesenen Laufkäferarten (determiniert von Laura Pabst) mit Angabe von Fundort (eine genaue Aufschlüsselung der Probeflächen A, B, C, D, E, F findet sich in Tabelle 7); und Individuenzahl; alphabetisch nach wissenschaftlichen Namen geordnet. (Abkürzungen: G = 29.06.2012, AUT, Feldbach, Kornberger Teiche, W-Ufer, lehmiger Forstweg, 15°51'54"E; 46°58'22"N; 305m, Handfang leg. L. Pabst; H = 29.06.2012, AUT, Feldbach, Kornberger Teiche, W-Ufer, Verlandungszone, schlickiger Uferbereich, 15°51'54", 46°58'21", 305m, Handfang leg. L. Pabst; I = 29.06.2012, AUT, Feldbach, Fissgraben bei Oedt, Totholz, 15°52'32", 46°55'56", 315m, Handfang leg. L. Pabst und T. Friess, J = 29.06.2012, AUT, Feldbach, Fissgraben bei Oedt, ausgetrocknetes, lehmig-sandiges Bachbett m. Totholz, 15°52'32", 46°55'56", 315m, Handfang leg. L. Pabst); Ind. ges. = Gesamtindividuenzahl, Nr. = Nummer, RL = Rote Liste gefährdeter Laufkäfer Kärntens (Paill & Schnitter 1999): 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet).

Nr.	Art	Kornberg			Oedt			Kornberg		Oedt		Ind. Ges.	RL
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
1	<i>Abax parallelepipedus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)			5		2	8					15	
2	<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1795)	1	1					2				4	
3	<i>Bembidion dalmatinum</i> Dejean 1831							2	4	3	53	62	2
4	<i>Bembidion lunulatum</i> (Geoffroy, 1785)	1						2		4		7	
5	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1758)		3									3	
6	<i>Bembidion stephensii</i> Crotch, 1866	3		2				28			36	69	
7	<i>Carabus arvensis</i> Herbst, 1784			4		3	2					9	
8	<i>Carabus coriaceus</i> Linnaeus, 1758	2										2	
9	<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790				3	2	4					9	
10	<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758			4								4	
11	<i>Carabus nodulosus</i> (= <i>variolosus nodulosus</i>) (Creutzer, 1799)					1						1	3
12	<i>Carabus germarii</i> (= <i>violaceus germarii</i>) Sturm 1815				2	3	6					11	
13	<i>Chlaenius vestitus</i> (Paykull, 1790)	1										1	
14	<i>Cicindela sylvicola</i> (Dejean, 1822)				11							11	
15	<i>Cychrus attenuatus</i> Fabricius, 1792					1	3					4	
16	<i>Elaphrus cupreus</i> (Duftschmid, 1812)	1										1	
17	<i>Harpalus atratus</i> Latreille, 1804				1							1	
18	<i>Harpalus rufipes</i> (De Geer, 1774)		3	27	32							62	
19	<i>Harpalus marginellus</i> Dejean, 1829											1	
20	<i>Limodromus assimilis</i> (Paykull, 1790)							1		1		2	
21	<i>Loricera pilicomis</i> (Fabricius, 1775)									2		2	
22	<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	1										1	
23	<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)						1			1		2	
24	<i>Paranchus albipes</i> (Fabricius, 1796)								1			1	
25	<i>Patrobus styriacus</i> Chaudoir, 1871	3										3	
26	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	13	1							1		15	
27	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)					1						1	
28	<i>Pterostichus transversalis</i> (Duftschmid, 1812)				1	4	4					9	
29	<i>Trichotichnus laevicollis</i> Duftschmid, 1812											1	
Ind. Ges.		26	8	42	50	17	27	35	5	8	94	314	

Tabelle 6: Verzeichnis der in den Untersuchungsgebieten „Kornberger Teiche“ und „Oedter Graben“ nachgewiesenen Laufkäferarten (determiniert von Erwin Holzer); (Abkürzungen: KB = Kornberger Teiche, OD = Oedter Graben, VK = Vulkangesamtliste, RL = Rote Liste gefährdeter Laufkäfer Kärntens (Paill & Schnitter 1999); 1 = vom Aussterben bedroht, 3 = gefährdet; FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

Nr.	Art	KB	OD	RL	Neu f. d. VK-Liste
1	<i>Abax parallelepipedus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	1			
2	<i>Abax parallelus</i> (Duftschmid) 1812	1			
3	<i>Acupalpus flavicollis</i> (Sturm, 1825)		1		
4	<i>Acupalpus luteatus</i> (Duftschmid, 1812)		1		
5	<i>Acupalpus maculatus</i> (Schaum, 1860)	1	1		
6	<i>Acupalpus parvulus</i> (Sturm, 1825)	1	1		♦
7	<i>Acupalpus suturalis</i> Dejean, 1829	1		WD (Brancsik 1871) *)	♦
8	<i>Agonum emarginatum</i> (Gyllenhal, 1827)		1		
9	<i>Agonum lugens</i> (Duftschmid, 1812)		1		♦
10	<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)		1		
11	<i>Agonum viduum</i> (Panzer, 1796)	1	1		
12	<i>Amara similata</i> (Gyllenhal 1810)		1		♦
13	<i>Amblystomus niger</i> (Heer, 1841)		1	selten	♦
14	<i>Anthracus consputus</i> (Duftschmid, 1812)		1	selten	♦
15	<i>Badister collaris</i> Motschulsky, 1844	1			
16	<i>Badister dilatatus</i> Chaudoir, 1837	1	1		
17	<i>Badister meridionalis</i> Puel, 1925		1		
18	<i>Badister peltatus</i> (Panzer, 1797)	1			
19	<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1795)	1	1		
20	<i>Bembidion dalmatinum</i> Dejean 1831	1	1		
21	<i>Bembidion deletum</i> Audinet-Serville 1821		1		♦
22	<i>Bembidion dentellum</i> (Thunberg, 1837)		1		♦
23	<i>Bembidion doris</i> (Panzer, 1796)		1	selten	♦
24	<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	1	1		
25	<i>Bembidion lunulatum</i> (Fourcroy, 1785)	1	1		
26	<i>Bembidion minimum</i> (Fabricius, 1792)	1			
27	<i>Bembidion octomaculatum</i> (Goeze, 1777)	1	1		♦
28	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		
29	<i>Bembidion stephensii</i> Crotch, 1866		1		♦
30	<i>Bembidion tenellum</i> Erichson, 1837	1			
31	<i>Bembidion varium</i> (Olivier, 1795)	1			
32	<i>Blemus discus</i> (Fabricius, 1792)	1			
33	<i>Bradycellus harpalinus</i> (Serville, 1821)	1	1		
34	<i>Carabus arvensis</i> Herbst, 1784	1	1		♦
35	<i>Carabus coriaceus</i> Linnaeus, 1758	1	1		
36	<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790		1		
37	<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	1	1		
38	<i>Carabus nodulosus</i> (= <i>variolosus nodulosus</i>) (Creutzer, 1799)	1	1	RL3, FFH Anhang II	
39	<i>Carabus gemarii</i> (= <i>violaceus gemarii</i>) Sturm 1815	1	1		
40	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)		1		
41	<i>Cicindela sylvicola</i> (Dejean, 1822)		1		
42	<i>Clivina collaris</i> (Herbst, 1784)		1		
43	<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		
44	<i>Demetrias atricapillus</i> (Linné, 1758)		1		
45	<i>Dyschirius aeneus</i> (Dejean, 1825)	1			
46	<i>Elaphrus cupreus</i> (Duftschmid, 1812)	1			
47	<i>Elaphrus riparius</i> (Linnaeus, 1758)		1		
48	<i>Harpalus atratus</i> Latreille, 1804		1		
49	<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)		1		
50	<i>Harpalus rufipes</i> (De Geer, 1774)	1	1		
51	<i>Leistus piceus</i> (Froelich, 1799)	1	1		
52	<i>Limodromus assimilis</i> (Paykull, 1790)	1	1		
53	<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	1	1		
54	<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)		1		
55	<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)		1		
56	<i>Ophonus melletii</i> (Heer, 1837)		1		
57	<i>Paratachys bistriatus</i> (Duftschmid, 1812)	1			

58	<i>Patrobus styriacus</i> Chaudoir, 1871	1	1		
59	<i>Platynus scrobiculatus</i> (Fabricius, 1801)		1		
60	<i>Pterostichus burmeisteri</i> (Schaller 1783)	1			♦
61	<i>Pterostichus fasciatopunctatus</i> Creutzer, 1799		1		
62	<i>Pterostichus melanarius</i> Linnaeus, 1758	1	1		
63	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	1	1		
64	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	1			
65	<i>Pterostichus ovoideus</i> (Sturm, 1824)	1			
66	<i>Pterostichus transversalis</i> (Dufschmid, 1812)	1	1		
67	<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)		1		
68	<i>Stenolophus discophorus</i> (Fischer, 1823)	1		RL1	♦
69	<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst, 1784)		1		
70	<i>Stenolophus skrimshiranus</i> Stephens, 1828		1		
71	<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)		1		
72	<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)	1	1		
73	<i>Trechus quadristriatus</i> Schrank, 1781		1		

3.5.4 Kommentare zu ausgewählten Arten

Es folgen Kurzbeschreibungen ausgewählten Laufkäferarten.

***Carabus nodulosus* (= *variolosus nodulosus*) (Creutzer, 1799), Schwarzer Grubenlaufkäfer**

Der Schwarze Grubenlaufkäfer ist aufgrund der tiefgrubigen Struktur seiner Flügeldecken und einer Körpergröße von 30mm besonders augenfällig (Abbildung 42). Neben dem einzigartigen Habitus zeigt *Carabus nodulosus* (= *Carabus variolosus nodulosus*) eine herausragende Lebensweise: der ausbreitungsschwache, hochgradig stenöke Käfer ist einer der wenigen Laufkäfer, der zur Beutejagd unters Wasser taucht (Freude et al. 2004)! Er besiedelt ausschließlich selten gewordene, hochsensible Sumpf- und Quellwaldhabitate (Müller-Kroehling 2006). Dies macht die Art zu einem brauchbaren Qualitätszeiger für Sumpf- und Quellwälder. Folglich ist der Carabidae für naturschutzfachliche Fragestellungen von großer Wichtigkeit. Der Schwarze Grubenläufer wurde in den Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgenommen (Müller-Kroehling 2006).



Abbildung 42: Habitus *Carabus nodulosus* (= *Carabus variolosus nodulosus*) (Creutzer 1799). (Foto: L. Pabst 2013)

***Carabus germarii* (= *violaceus germari*) Sturm 1815, Goldleiste**

Carabus germarii charakterisiert sich durch eine schwarze Grundfärbung, einen blau-violett oder auch grünlich glänzenden Halsschild und Seitenrand der Flügeldecken (Abbildung 43). Als gattungstypisches Merkmal erreicht er eine beachtliche Körperlänge von bis zu 35mm. Die eurytope Art zeigt keine Bindung an bestimmte Waldtypen und ist, vom Flachland bis zum Gebirge, häufig anzutreffen.



Abbildung 43: Habitus *Carabus germarii* (= *violaceus germari*) Sturm 1815. (Foto: L. Pabst 2013)

***Carabus arvensis* Herbst, 1784, Hügellaufkäfer**

Die Farbvarianz dieser Art reicht von kupferfarben über grün, bis schwarz. Es wird eine Körperlänge von 22mm erreicht. Die Kettenstreifen der Flügeldecken sind oft flacher als die Längsstreifen, welche zumindest teilweise eine starke Querriefung aufweisen (Abbildung 44). *Carabus arvensis* ist gleich wie *Carabus germarii* eurytop; es werden bevorzugt trockene, lichte Laub- und Mischwälder, vom Tiefland bis hin zu Höhen von 2000m, besiedelt.



Abbildung 44: Habitus *Carabus arvensis* Herbst, 1784. (Foto: L. Pabst 2013)

***Cychrus attenuatus* Fabricius, 1792, Schmaler Schaufelläufer**

Der deutsche Name „Schaufelläufer“ weist auf einen schaufelartigen Bau der Kiefertaster-Endglieder hin. Durch den langen, schmalen Kopf (Abbildung 45) sind die Käfer befähigt in das Gehäuse von Schnecken einzudringen um diese anschließend zu fressen. Unverkennbar ist auch der stark gewölbte, eiförmige Körperbau (Wachmann et al. 1995). *Cychrus attenuatus* unterscheidet sich von der durchweg schwarzgefärbten Art *Cychrus caraboides* (Linnaeus, 1758) durch eine Bronzefärbung auf der Oberseite, rot-gelbe Schienen und Flügeldecken, welche Kettenstreifen aufweisen. Die Art ist eurytop und hygrophil, besiedelt Laub- (insbesondere Buchen-) und Nadelwälder.



Abbildung 45: Habitus *Cychrus attenuatus* Fabricius, 1792. (Foto: L. Pabst 2013)

***Pterostichus niger* (Schaller, 1783), Großer Grabkäfer**

Die Art *Pterostichus niger* ist 15-21mm groß und durchgehend schwarz gefärbt (Abbildung 46). Der Vorderrand und die Basis des Halsschildes sind nahezu gleich breit. Der Große Grabkäfer ist in weniger feuchten Laub- und Mischwäldern, Feldern, Uferbereichen und Heiden vom Flachland bis ca. 2000 m Höhe häufig anzutreffen.



Abbildung 46: Habitus *Pterostichus niger* (Schaller, 1783). (Foto: L. Pabst 2013)

***Harpalus rufipes* (De Geer, 1774), Rotbeiniger Haarschnellläufer**

Kopf, Halsschild und Hinterleib des Rotbeinigen Haarschnellkäfers sind schwarz, die Fühler und Beine gelb- oder rotbraun gefärbt. Die Flügeldecken sind dicht und fein gelblich behaart (Abbildung 47). Mit einer Körperlänge von bis zu 16mm gehört die Art zu den mittelgroßen Laufkäfern. Das Vorkommen reicht von lehmigen Böden in Gärten und Parks bis zu Wald-rändern, Kulturland sowie Uferlebensräumen. Der sehr häufige Käfer gilt vor allem in Erd-beeranpflanzungen als Schädling, da er die Nüsschen der Erdbeerfrucht frisst. (Wachmann et al. 1995).



Abbildung 47: Habitus *Harpalus rufipes* (De Geer, 1774). (Foto: L. Pabst 2013)

***Chlaenius vestitus* (Paykull, 1790), Gelbrand-Grünkäfer**

Der hübsch gefärbte Gelbrand-Grünkäfer zeichnet sich durch einen gelben, zackenförmigen Rand am Hinterleib aus (Abbildung 48). Die Beine und Fühler sind ebenso gelb gefärbt. Der Käfer bewohnt sandige und sandig-schlammige Ufer stehender oder fließender Gewässer, feuchte Wiesen, Sandgruben und Sümpfe.



Abbildung 48: Habitus Chlaenius vestitus (Paykull, 1790). Foto: L. Pabst 2013

Nebria brevicollis (Fabricius, 1792), Gewöhnlicher Dammläufer

Der Gewöhnliche Dammläufer zeichnet sich durch ein am Seitenrand und an der Basis gepunktetes Halsschild, eine schwarze Grundfärbung und bräunlich aufgehellte Fühler, Tibien und Tarsen aus (Abbildung 49). Das Vorkommen reicht von Laubwäldern, Gehölzen, Hecken und Gärten, über Ruderalbiotope bis hin zu feuchten, humusreichen Orten und sogar Meeresküsten.



Abbildung 49: Habitus Nebria brevicollis (Fabricius, 1792). (Foto: L. Pabst 2013)

***Loricera pilicornis* (Fabricius, 1775), Borstenhornläufer**

Loricera pilicornis besitzt eine Schwarzfärbung mit leicht grünlichem Bronzeglanz. Lediglich die Taster der Mundwerkzeuge, Schienen und Tarsen sind bräunlich gefärbt. Charakteristisch sind die ersten sechs Fühlerglieder, welche prominente Borsten besitzen (Abbildung 50). Diese dienen dem Fang von Collembolen. Imagines schlagen die beborsteten Fühler übereinander und bilden so eine Fangreuse (Wachmann et al. 1995). Die Art ist an feuchte, weiche Lebensräume/Böden gebunden, welche in Laub- bzw. Auwäldern, an Fluss- und Seeufern, auf Ackerland oder in Mooren zu finden sind.



Abbildung 50: Habitus *Loricera pilicornis* (Fabricius, 1775). (Foto: L. Pabst 2013)

3.5.5 Zusammenfassung

Es konnten 78 Laufkäferarten im Untersuchungsgebiet „Kornberger Teiche“ und „Oedter Graben“ verzeichnet werden. Die bemerkenswertesten Funde sind die Arten *Bembidion dalmatinum*, *Carabus nodulosus* (= *variolosus nodulosus*) und *Stenolophus discophorus*, welche in der Roten Liste der Laufkäfer Kärntens nach Paill & Schnitter (1999) enthalten sind. Zudem konnte ein Wiederfund von *Acupalpus suturalis* registriert werden. Die im Untersuchungsgebiet am häufigsten gefundenen Arten sind *Bembidion stephensii*, *Bembidion dalmatinum* und *Harpalus rufipes*.

3.6 Spinnen (Araneae)

3.6.1 Methodik

Erfassungsmethodik

In jedem der beiden Untersuchungsgebiete wurden aus arachnologischer Sicht interessante Probeflächen mit einer Kombination unterschiedlicher Fangmethoden in den Monaten Juni - September 2012 besammelt. Die Wahl von Probeflächen und Methodik erfolgte in Hinblick auf eine qualitative Erfassung der Spinnengemeinschaften. Eine detaillierte Beschreibung der untersuchten Probeflächen sowie eine Übersicht der eingesetzten Fangmethoden inklusive der Sammelzeitpunkte ergeben Tabelle 7 bzw. Abbildung 51 - Abbildung 58. Die verwendeten Bodenfallen enthielten eine 1,5%ige wässrige Formaldehydlösung als Konservierungsmittel und einige Tropfen Geschirrspülmittel zur Herabsetzung der Oberflächenspannung.

Auswertungsmethodik

Nach Überführung des Tiermaterials in 70%igen Alkohol erfolgte die Determination der (adulten) Individuen, basierend auf dem online-Schlüssel von Nentwig et al. (2013). Sämtliche in den Untersuchungsgebieten nachgewiesenen Spezies werden in einer Liste inklusive Gefährdungskategorie, Stenotopieklasse, Individuenzahl und Fundort angeführt (Tabelle 8). Mit dem Datenbankprogramm Arthropoda-DB (Datenbank Ch. Komposch – Ökoteam / Institut für Tierökologie und Naturraumplanung, Graz) erfolgte die digitale Verwaltung der erhaltenen Daten. Faunistische und zönotische Aspekte werden auf Basis der dem Autor zur Verfügung stehenden Literatur diskutiert. Belegexemplare finden sich in der Coll. A. Platz (Graz).

Tabelle 7: Detailbeschreibung der Probeflächen in den Untersuchungsgebieten Kornberger Teiche und Oedter Graben.

	Probe- fläche	Koordinaten	Parzellen- nr.	Beschreibung	Sammel- methode	Sammel- zeitraum
Untersuchungsgebiet Kornberger Teiche	A	N 46°58'22'' E 15°51'54''	1540/16	Verlandungszone, mit <i>Juncus</i> - und <i>Polygonum</i> -Beständen sowie vegetationsoffener Schlammflur	Bodenfallen	18.08.- 04.09.2012
					Kescherfang	04.09.2012
					Klopfschirm	04.09.2012
	B	N 46°58'22'' E 15°51'57''	1536/2	Hochstaudenflur mit <i>Polygonum</i> -Bestand in unmittelbarem Uferbereich	Bodenfallen	18.08.- 04.09.2012
					Kescherfang	04.09.2012
C	N 46°58'22'' E 15°51'57''	1536/1	trocken-warme, verbuschende Rasenfläche, teilweise vegetationsoffen	Bodenfallen Kescherfang	18.08.- 04.09.2012 04.09.2012	
G	-	-	als Beifänge erhalten; keine näheren Angaben zum Gebiet vorhanden	Bodenfallen und Luft eklektoren	19.06.- 19.07.2012	
I	N 46°58'18'' E 15°52'12''	1540/23	Verlandungszone mit Erlenbruchwald	Hand- und Kescherfang	29.06.2012	
Untersuchungsgebiet Oedter Graben	D	N 46°55'47'' E 15°52'31''	135	trockenwarme, südwest-exponierte Schlagfläche, teilweise vegetationsoffen	Bodenfallen	18.08.- 04.09.2012
					Kescherfang	04.09.2012
					Klopfschirm	04.09.2012
	E	N 46°55'49'' E 15°52'31''	129	struktureicher Buchen-Eichen-Tannen-Mischwald mit Totholz und temporärem Bachlauf	Hand- und Kescherfang	29.06.2012
					Bodenfallen	18.08.- 04.09.2012
					Kescherfang	04.09.2012
	F	N 46°55'48'' E 15°52'33''	128	buchendominierter Laubmischwald mit farnreichem Unterwuchs	Hand- und Kescherfang	29.06.2012
Bodenfallen Kescherfang					18.08.- 04.09.2012 04.09.2012	
H	-	-	als Beifänge erhalten; keine näheren Angaben zum Gebiet vorhanden	Bodenfallen und Luft- eklektoren	19.06.- 19.07.2012	
K	N 46°56'37'' E 15°52'37''	112/1	wechselfeuchte Magerwiese	Laubsauger	29.06.2012	

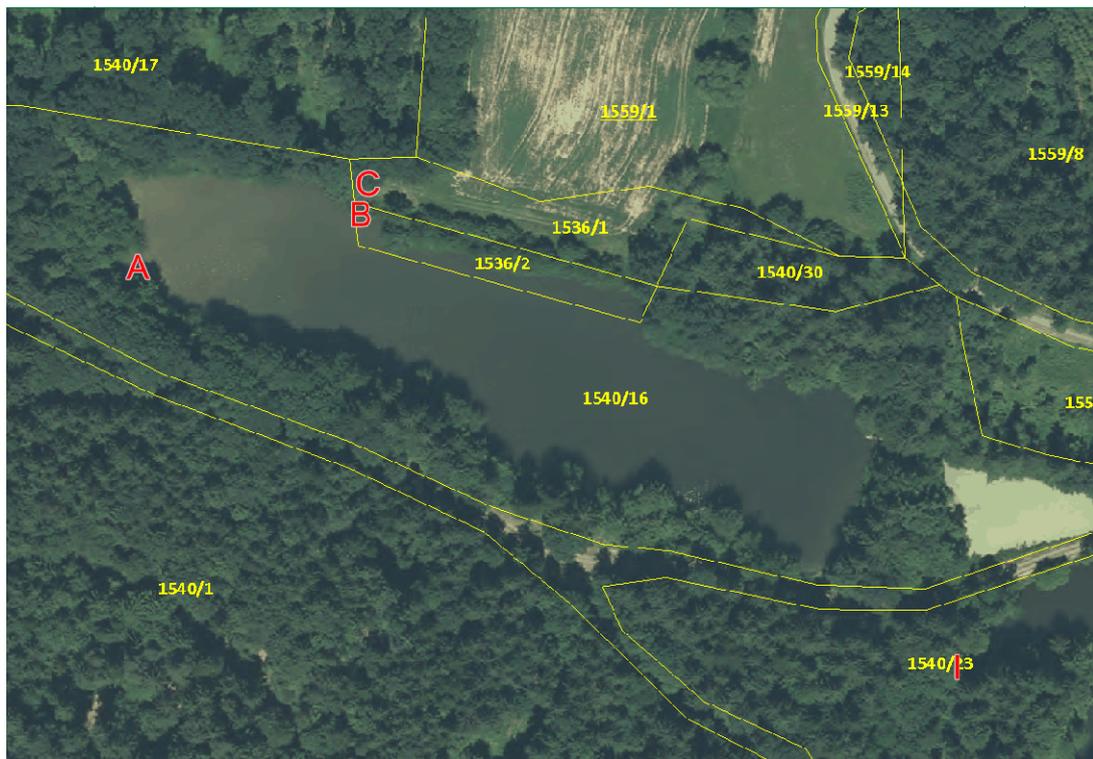


Abbildung 51: Untersuchungsgebiet Kornberger Teiche – Luftbildübersicht mit Kataster und Lage der Probeflächen A, B, C und I (Maßstab 1 : 1500, Daten-Quelle: GIS-Stmk.)

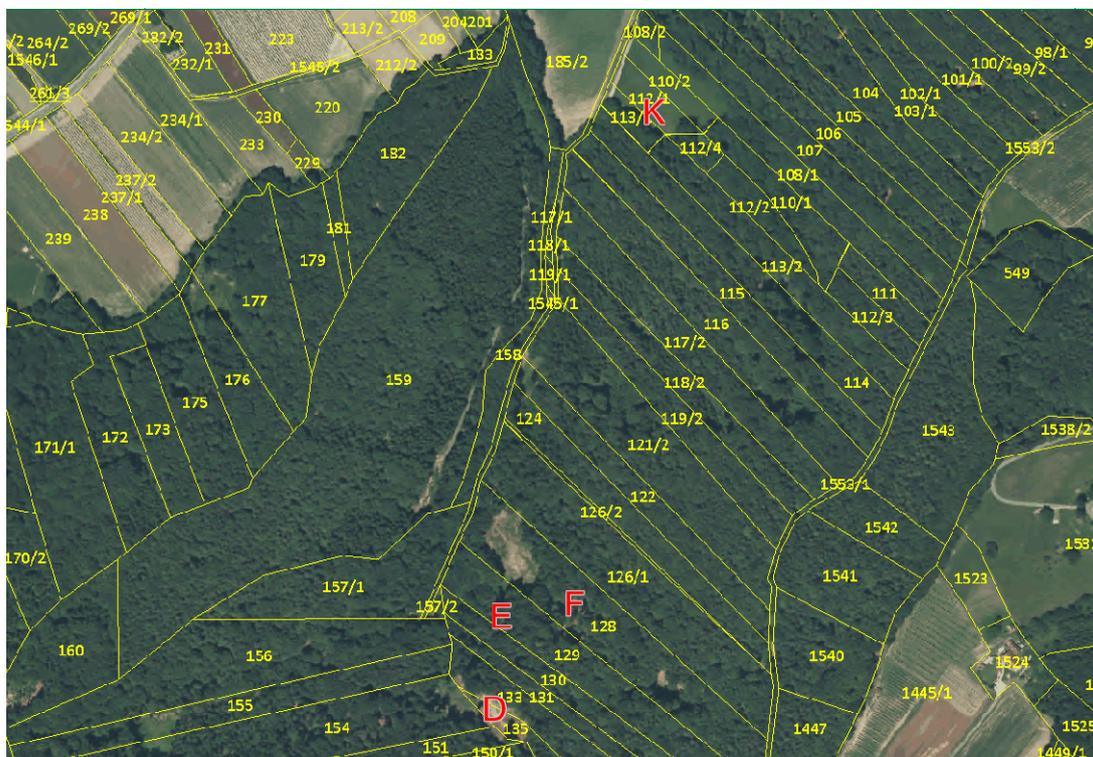


Abbildung 52: Untersuchungsgebiet Oedter Graben – Luftbildübersicht mit Kataster und Lage der Probeflächen D, E, F und K (Maßstab 1 : 5000, Daten-Quelle: GIS-Stmk.)



Abbildung 53: Probefläche A, 18.08.2012. (Foto: A. Platz)



Abbildung 56: Probefläche D, 18.08.2012. (Foto: A. Platz)



Abbildung 54: Probefläche B, 18.08.2012. (Foto: A. Platz)



Abbildung 57: Probefläche E, 18.08.2012. (Foto: A. Platz)



Abbildung 55: Probefläche C, 18.08.2012. (Foto: A. Platz)



Abbildung 58: Probefläche F, 18.08.2012. (Foto: A. Platz)

3.6.2 Zur Eignung von Spinnen als Biodeskriptoren

Im Laufe ihrer stammesgeschichtlichen Entwicklung haben Spinnen alle Gebiete der Erde, von den nördlichsten Inseln der Arktis, bis hin zu den trocken-heißen Wüstenzonen, erobert (Foelix 1992). In jedem terrestrischen Lebensraum sind diese Tiere arten- und individuenreich anzutreffen, wobei sämtliche Straten zwischen dem Lückensystem des Bodens und den Kronenregionen der Bäume besiedelt werden. Ausgehend von dieser allgegenwärtigen Präsenz resultiert, in Verbindung mit einer räuberischen Lebensweise, eine wichtige Position in Nahrungsnetzen sowie eine zentrale Stellung von Spinnen im Ökosystem (Komposch 2009, Blick & Scheidler 2003).

Die meisten Spinnen besiedeln einen eng umschriebenen, als Mikrohabitat charakterisierbaren, Lebensraum. Dieser richtet sich einerseits nach den kleinräumig oft stark unterschiedlich ausgeprägten physikalischen Umweltbedingungen (z. B. Temperatur, Feuchtigkeit, Helligkeit), zum anderen nach biologischen Faktoren wie Vegetation, Beuteangebot, Konkurrenz und Feinden (Foelix 1992).

Eng eingensichte Arten bzw. Spinnenzönosen aus diesen reagieren auf Veränderungen ihres Mikrohabitats rasch und drastisch. Gravierende Abweichungen dieser Parameter enden zumeist letal. Umgekehrt finden sich unter den Spinnen auch zahlreiche „Störungszeiger“, deren Auftreten man direkt anthropogenen Einflüssen zuschreiben kann (Komposch & Steinberger 1999).

Die hohe Mobilität vieler Arten, basierend auf passivem Fadenflug, dem sogenannten „ballooning“, macht Spinnen zu den ersten und dominanten Besiedlern neu entstandener Lebensräume wie Alluvionen, Acker- oder Sukzessionsflächen, wo diese eigene Pioniergesellschaften bilden. Eine Reihe wenig mobiler, stenotoper Spezies existiert zusätzlich, die sich nur in über viele Jahre kaum veränderten Lebensräumen findet (Komposch 2009).

Aus enormer Artenvielfalt, Individuenreichtum, unterschiedlichen Habitatpräferenzen, Mobilität und Sensivität resultiert die besondere Eignung von Spinnen als Bioindikatoren. Qualitative Charakterisierungen von Groß- wie Kleinlebensräumen lassen sich darauf basierend ebenso vornehmen, wie die Dokumentation und Bewertung von Veränderungen in ebendiesen. Man verwendet Spinnen daher häufig im Biotopmonitoring, zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Flächen, für Eingriffsgutachten, Erfolgskontrollen, etc. (Gack et al. 1999).

3.6.3 Artenliste

Tabelle 8: Liste der in den Untersuchungsgebieten Kornberger Teiche und Oedter Graben nachgewiesenen Spinnenarten (Araneae) mit Angabe von Fundort (Probeflächen A,B,C,G,H,D,E,F,H,K) und Individuenzahl (Ind. ges.). Die Gefährdungseinstufung für die Steiermark (RL) basiert auf einer Adaptierung der aktualisierten Roten Liste der Spinnen Kärntens (Komposch & Steinberger 1999, Komposch unpubl.), ebenso die Zuteilung zu Stenotopieklassen (stp). Arten, die in Kärnten nicht vorkommen, werden nach der Roten Liste der Spinnen Österreichs (Ch. Komposch, in Vorb.) eingestuft und hier mit * gekennzeichnet. Folgende Gefährdungskategorien werden verwendet: **0** – ausgerottet, ausgestorben, **1** – vom Aussterben bedroht, **2** – stark gefährdet, **3** – gefährdet, - - nicht gefährdet, **G** – Gefährdung anzunehmen; genaue Einschätzung aufgrund zu geringer Kenntnisse zur Zeit nicht möglich, **R** – extrem selten, **V** – Vorwarnstufe, **?** – dringender Forschungsbedarf. Folgende Stenotopieklassen werden verwendet: **eu** – eurytop, (**eu**) – mäßig eurytop, (**st**) – mäßig stenotop, **st** – stenotop, **syn** – synanthrop, (**syn**) – mäßig synanthrop. Die Nomenklatur folgt Nentwig et al. (2013).

Nr.	Familie Art	RL	stp	Kornberger Teiche					Oedter Graben					Ind. ges.
				A	B	C	G	I	D	E	F	H	K	
Atypidae Tapezierspinnen														
1	<i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830	2	(st)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Dysderidae Sechsaugenspinnen														
2	<i>Dysdera hungarica</i> Kulczynski, 1897	3	(st)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Segestriidae Fischernetzspinnen														
3	<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	-	(eu)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Theridiidae Kugelspinnen														
4	<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall, 1836)	-	eu?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
5	<i>Rugathodes instabilis</i> (O. P.- Cambridge, 1871)	2	st	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
6	<i>Theridion varians</i> Hahn, 1831	-	eu	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Theridiosomatidae Zwerg-radnetzspinnen														
7	<i>Theridiosoma gemmosum</i> (L. Koch, 1877)	2	st	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Linyphiidae Baldachin- und Zwergspinnen														
8	<i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring, 1851)	-	eu	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
9	<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	-	eu	1	1	-	7	-	-	1	1	-	-	11
10	<i>Gnathonarium dentatum</i> (Wider, 1834)	3	st	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
11	<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1757)	-	eu	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
12	<i>Maso sundevalli</i> (Westring, 1851)	-	eu	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
13	<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	-	eu	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
14	<i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall, 1850)	-	eu	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3
15	<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)	-	eu	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
16	<i>Porrhomma microphthalmum</i> (O. P.- Cambridge, 1871)	-	eu	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
17	<i>Tenuiphantes tenebricola</i> (Wider, 1834)	-	eu	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	5
18	<i>Walckenaeria furcillata</i> (Menge, 1869)	-	eu	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Tetragnathidae Strecker- und Herbstspinnen														
19	<i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1869)	-	eu	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-	5
20	<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830	-	eu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
21	<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	-	(st)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
22	<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874	V	(st)	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Araneidae Radnetzspinnen														
23	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757	-	eu	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	4
24	<i>Araneus marmoreus</i> Clerck, 1757	-	(eu)	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
25	<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1757	-	(eu)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Entomologische Kartierung 2012 / Kornberger Teiche & Oedter Graben

Nr.	Familie Art	RL	stp	Kornberger Teiche					Oedter Graben				Ind. ges.	
26	<i>Cyclosa conica</i> (Pallas, 1772)	-	eu	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Lycosidae Wolfspinnen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall, 1833)	3	(st)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
28	<i>Arctosa maculata</i> (Hahn, 1822)	G	st?	-	1	-	-	1	-	3	-	-	-	5
29	<i>Pardosa</i> cf. <i>alacris</i> (C. L. Koch, 1833)	-	eu	-	-	4	-	-	5	-	2	4	-	15
30	<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	-	eu	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3
31	<i>Pardosa</i> cf. <i>lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	-	eu	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Pardosa lugubris</i> s.l.			-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
32	<i>Pirata piraticus</i> (Clerck, 1757)	2	st	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
33	<i>Piratula hygrophila</i> Thorell, 1872	3	(st)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
34	<i>Piratula knorri</i> (Scopoli, 1763)	3	(st)?	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
35	<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)	-	eu	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
36	<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	-	eu	-	-	-	-	1	4	15	4	1	-	25
37	<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	-	(eu)	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
Pisauridae Raub- oder Jagdspinnen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
38	<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Clerck, 1757)	3	st	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
39	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	-	eu	3	1	3	-	-	4	-	-	-	1	12
Agelenidae Trichternetzspinnen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	<i>Agelena gracilens</i> C. L. Koch, 1841	-	(eu)	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
41	<i>Histopona torpida</i> (C. L. Koch, 1834)	-	(eu)	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	5
42	<i>Inermocoelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)	-	eu	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	3
43	<i>Malthonica silvestris</i> L. Koch, 1872	-	eu	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	3
Cybaeidae Wasser- und Waldspinnen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
44	<i>Cybaeus tetricus</i> (C. L. Koch, 1839)	-	eu	-	-	-	1	-	-	-	1	3	-	5
Hahniidae Bodenspinnen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45	<i>Antistea elegans</i> (Blackwall, 1841)	V	(st)	1	-	-	-	-	-	4	-	1	-	6
Liocranidae Feldspinnen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)	-	eu	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Gnaphosidae Plattbauchspinnen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
47	<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)	-	eu	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Zoridae Wanderspinnen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
48	<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	-	eu	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	3
Thomisidae Krabbenspinnen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
49	<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius, 1777)	-	(eu)	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	4
50	<i>Ebrechtella tricuspdata</i> (Fabricius, 1775)	-	eu	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
51	<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)	-	eu	-	7	3	-	-	-	-	-	-	-	10
52	<i>Synema globosum</i> (Fabricius, 1775)	V	(eu)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
53	<i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803)	?	eu	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
54	<i>Xysticus ulmi</i> (Hahn, 1831)	G	st?	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Salticidae Springspinnen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
55	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)	-	eu	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
56	<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802)	-	eu	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
57	<i>Neon reticulatus</i> (Blackwall, 1853)	-	eu	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Total				23	15	26	18	10	21	36	18	10	6	185

3.6.4 Kommentare zu ausgewählten Arten

***Atypus affinis* Eichwald, 1830 – Gemeine Tapezierspinne**

Die Gemeine Tapezierspinne *Atypus affinis* Eichwald, 1830 gehört zur Familie der Tapezierspinnen (Atypidae). Diese sind die einzigen Vertreter in Mittel-, Nord- und Westeuropa, die zu den Vogelspinnenartigen (Mygalomorphae) zählen, charakterisiert durch die waagrecht nach vorne stehenden (orthognathen) Giftklauen.

Atypus affinis ist die in Westeuropa am häufigsten anzutreffende Vertreterin der drei im Gebiet vorkommenden Atypidaenspezies. Die Verbreitung in den einzelnen Ländern ist aber unterschiedlich: In Deutschland ist die Gemeine Tapezierspinne die häufigste, in Österreich sogar die seltenste der 3 Arten (Hoerweg 2013). Den Alpenraum erreicht die Gemeine Tapezierspinne nur randlich im Osten und Westen, bleibt auf tiefe Lagen unter 600m beschränkt und findet sich vor allem in trocken-warmen (Wald-)Lebensräumen (Thaler & Knoflach 2002).

Aufgrund der versteckten Lebensweise in gut getarnten Fangschläuchen, in denen die Tiere den Großteil ihrer Lebensspanne verbringen, ist diese Spezies nicht leicht zu finden. Lediglich vagabundierende Männchen lassen sich während der Paarungszeit im Herbst außerhalb ihrer Fangschläuche beobachten. „Verirrte“ Exemplare finden sich dann oft in für die Art untypischen Lebensräumen (Kropf & Horak 1996). Der Nachweis eines solchen Männchens gelang im Oedter Graben auf Probefläche E in einer, zwischen zwei bemoosten, am Boden liegenden morschen Baumstrünken, platzierten Bodenfalle.



Abbildung 59: *Atypus affinis* – Habitus. (Foto: P. & M. Wouters-Horemans)



Abbildung 60: *Atypus affinis* in Abwehrhaltung mit vorgestreckten Chelicerenklauen. (Foto: M. Jacobs)

***Dysdera hungarica* Kulczynski, 1897 – Ungarische Sechsaugenspinne**

Publizierte Vorkommen dieser Spezies in Österreich liegen aus dem pannonischen Flach- und Hügelland vor. Hier sind Nachweise bspw. aus einer weichen Au oder von Föhren- und Lindenbeständen bekannt. Die Westgrenze des Gesamtareals verläuft entlang des Alpenost-rands, wo sich parthenogenetisch fortpflanzende Populationen finden (Thaler & Knoflach 2002). Im Untersuchungsgebiet Oedter Graben gelang der Fang eines Weibchens mit einer

Bodenfalle, am Fuß einer Rotföhre, auf teilweise vegetationsoffenem Boden mit Buchenlaubstreu. Erster Nachweis für die Steiermark!

***Theridiosoma gemmosum* (L. Koch, 1877)**

Hierbei handelt es sich um die einzige europäische Vertreterin der kosmotropisch verbreiteten Familie der Zwergradnetzspinnen mit einer Körperlänge von lediglich 1,5-2,3mm. Aus der Steiermark liegt bisher nur ein veröffentlichter Fund durch Ch. Komposch aus Wies NNE Eibiswald vor, wobei Vorkommen an Augewässern in allen Bundesländern Österreichs zu erwarten sind. Auf die planaren Regionen beschränkt, findet man diese stenotope Besiedlerin von schattigen, laubwaldumstandenen Kleingewässern an der Vegetation über dem freien Wasser (Thaler & Knoflach 2003).

In diesem Übergangsbereich zwischen Wasser und Land spannt die Spinne ihr, mehr oder weniger, vertikal ausgerichtetes Fangnetz auf. Über einen Signalfaden wird das Netz zur Trichterform gespannt. Fangen sich Beutetiere darin, lässt die Spinne den Signalfaden zurückschnappen, wodurch dieses auch als „Schlagfalle“ fungieren kann (Bellmann 2010).

Im Uferbereich zwischen Teich und Erlenbruchwald auf Probefläche I (Kornberger Teiche) ließen sich, unter Verwendung eines Insektenstreifnetzes, ein männliches und weibliches Individuum dieser Art erfassen. Zweiter Nachweis für die Steiermark!



Abbildung 61: Zwergradnetzspinne *Theridiosoma gemmosum*. (Foto: Evan Jones)



Abbildung 62: Weibchen der Baldachinspinne *Linyphia triangularis* zwischen taubenetzten Fangfäden. (Foto: Steven Murray)

***Linyphia triangularis* (Clerck, 1757)**

Einem Baldachin gleichende, horizontal gespannte und auffällige Netze, mit der darin kopfüber auf Beute lauernernden Spinne machen diese Art zu einem der auffälligsten Tiere in einer Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume. Als besonders markant gestalten sich die taunassen, in der Morgensonne glänzenden Netze. Die eurytope Spezies lässt sie sich auf niedriger Vegetation, Gebüsch und Bäumen finden, in Gärten, Wiesen und Wäldern ebenso wie in Mooren und Felsenheiden. Die Art tritt im Gebiet der ganzen Steiermark auf, von collinen bis in hochmontane, teilweise auch subalpine, Bereiche (Kropf & Horak 1996).

***Tetragnatha montana* Simon, 1874 – Berg-Streckerspinne**

In Feuchtwiesen, Moor-, Bruch- und Sumpfwäldern treten die großen Radnetze der Berg-Streckerspinne besonders hervor. Die Tiere selbst findet man entweder in der Netzmitte lauerrnd oder in namensgebender Körperhaltung, mit den verlängerten ersten beiden Beinpaaren nach vorne und dem dritten und vierten Beinpaar nach hinten gestreckt, versteckt auf Zweigen und Halmen sitzend.

***Dolomedes fimbriatus* (Clerck, 1757) – Gerandete Jagdspinne**

Die Gerandete Jagdspinne bewohnt Schwingrasen- und Röhrichtgesellschaften ebenso wie Feuchtwiesen und Moore. Nach der Roten Liste Kärntens ist die Art als gefährdet einzustufen (Komposch & Steinberger 1999). Mit einer Körperlänge von über 20mm handelt es sich um eine der größten Spinnen der mitteleuropäischen Fauna. Sie zählt zu den wenigen Spinnentieren, in deren Nahrungsspektrum auch Wirbeltiere vorkommen. Neben Kaulquappen erbeutet die Gerandete Jagdspinne Fische, die das Vier- bis Fünffache ihres Körpergewichts ausmachen (Foelix 1992). Abgesehen von der Körpergröße sind die Tiere vor allem an den namensgebenden, beidseitig am Pro- und Ophistosoma vorhandenen, hellgelben bis bräunlichen Streifen zu erkennen.



Abbildung 63: Juvenilstadium von *Dolomedes fimbriatus*. (Foto: Nik Nimbus)



Abbildung 64: *Dolomedes fimbriatus*, Weibchen mit Kokon. (Foto: Nik Nimbus)

3.6.5 Faunistische, zönotische und naturschutzfachliche Aspekte

Die aktuelle Untersuchung erbrachte den Nachweis von 57 Spinnenarten, die sich auf 185 (adulte) Individuen aus 18 Familien verteilen (Tabelle 8). Gemäß der in Kropf & Horak (1996) angeführten Artenzahl und weiterer, seit diesem Zeitpunkt, publizierter Funde (Komposch, pers. Mitt.) entspricht dies etwa 9% des in der Steiermark vorkommenden Artenspektrums.

Untersuchungsgebiet „Kornberger Teiche“

Für das Untersuchungsgebiet können 43 Spezies notiert werden, worunter sich 13 RL-Arten finden, einem relativ hohen Anteil von 30% entsprechend (RL-Arten: Arten, denen eine der folgenden Gefährdungskategorien zuzuordnen ist: 0, 1, 2, 3, R, V, ?; G, -. Nach dem Vor-

sichtsprinzip werden auch Arten, für deren Einstufung noch dringender Forschungsbedarf besteht, hier mit einbezogen) (Abbildung 65). Der Großteil des Artenspektrums entfällt auf eurytope Spezies, darunter viele typische Vertreter von Grün- und Ackerland, Saum- sowie Waldbiotopen (*Diplostyla concolor*, *Oedothorax apicatus*, *Pisaura mirabilis*, *Misumena vatia*, *Metellina mendei*) (Komposch & Steinberger 1999). Der Betrag an Arten mit engerer Lebensraumbindung (mäßig stenotop-stenotop; Spezies, für die eine bestimmte Lebensraumbindung vermutet wird, Forschungsbedarf aber noch gegeben ist, werden bei dieser Auswertung ebendieser zugeordnet) ist mit 28% im Vergleich zu den Untersuchungen der Vorjahre (Frieß et al. 2010, Platz & Pabst 2011) durchschnittlich hoch und entfällt in erster Linie auf charakteristische Besiedler von Feuchtbiotopen wie *Gnathonarium dentatum*, *Pirata piraticus* oder *Piratula hygrophila*.

Aus naturschutzfachlicher wie faunistischer Perspektive wertvoll gestalten sich Probefläche A bzw. Probefläche I. Diese, jeweils in den westlichen Bereichen zweier Teiche gelegenen Verlandungszonen, mit offenen Schlammfluren bzw. einer Übergangszone zu einem Erlbruch inklusive ausgedehnter *Equisetum*-Bestände, beherbergen Spinnenzönosen, die sich in überwiegendem Maß aus gefährdeten bis stark gefährdeten Elementen der Feuchtwiesen, Röhrichtgesellschaften und Stillgewässer zusammensetzen (Komposch & Steinberger 1999). Für Probefläche I werden die Verhältnisse exemplarisch angeführt (Tabelle 9, Abbildung 67 und Abbildung 68).

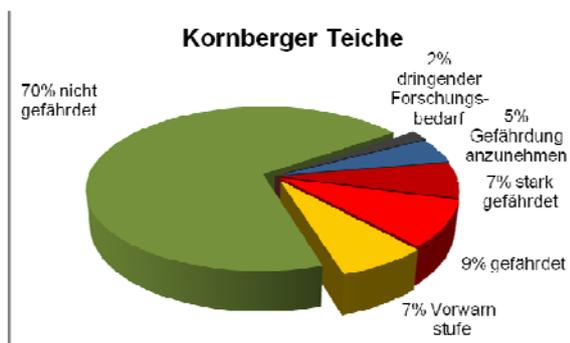


Abbildung 65: Verteilung der Spinnenfauna auf Rote Liste-Kategorien im Untersuchungsgebiet Kornberger Teiche.

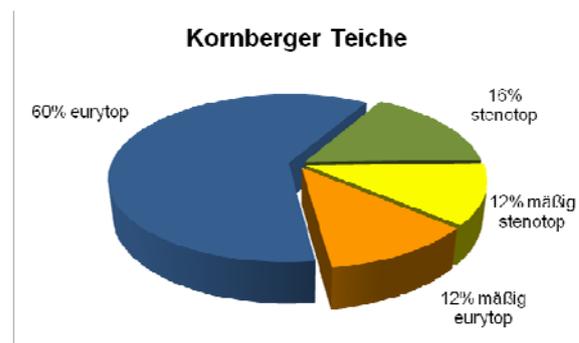


Abbildung 67: Verteilung der Spinnenfauna auf Stenotopieklassen im Untersuchungsgebiet Kornberger Teiche.

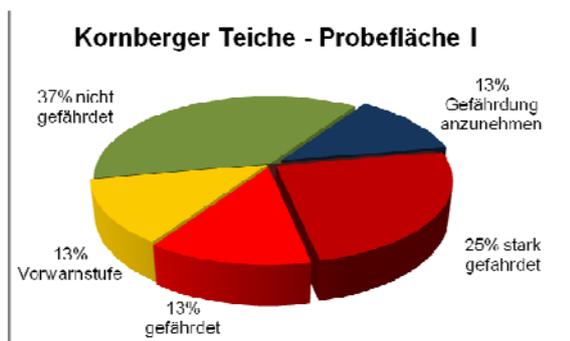


Abbildung 66: Probefläche I - Verteilung der Spinnenfauna auf Rote Liste-Kategorien.

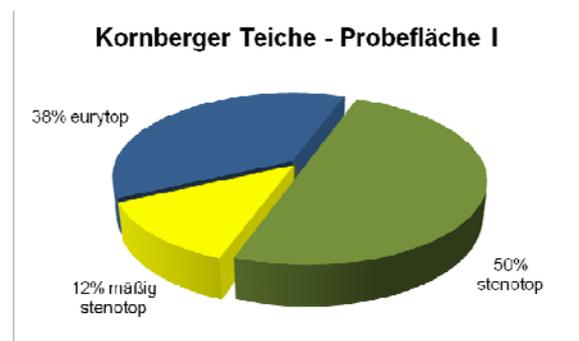


Abbildung 68: Probefläche I - Verteilung der Spinnenfauna auf Stenotopieklassen.

Tabelle 9: Zusammensetzung der Spinnenzönose auf Probestfläche I.

Art	RL	stp
<i>Arctosa maculata</i> (Hahn, 1822)	Gefährdung anzunehmen	stenotop?
<i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring, 1851)	nicht gefährdet	eurytop
<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Clerck, 1757)	gefährdet	stenotop
<i>Metellina menzei</i> (Blackwall, 1869)	nicht gefährdet	eurytop
<i>Rugathodes instabilis</i> (O. P.- Cambridge, 1871)	stark gefährdet	stenotop
<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874	Vorwarnstufe	mäßig stenotop
<i>Theridiosoma gemmosum</i> (L. Koch, 1877)	stark gefährdet	stenotop
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	nicht gefährdet	eurytop

Untersuchungsgebiet „Oedter Graben“

Für das Untersuchungsgebiet können 24 Spezies notiert werden, worunter sich 5 RL-Arten finden, entsprechend einem Anteil von 20% (Abbildung 69). Die Artengarnitur entfällt zu 80% auf eurytope Spezies, vor allem wenig anspruchsvolle Waldbewohner wie *Trochosa terricola*, *Pardosa* cf. *alacris* oder *Malthonica silvestris* sind zu nennen (Abbildung 70). Etwas unter dem Durchschnitt ist der Beitrag durch Arten mit engerer Lebensraumbindung (mäßig stenotop-stenotop) mit 21% im Vergleich zu den Untersuchungen der Vorjahre (Frieß et al. 2010, Platz & Pabst 2011). Es treten anspruchsvolle Bewohner trockener und lichter Föhrenwälder (*Atypus affinis*, *Dysdera hungarica*) ebenso auf, wie Besiedler von Feuchtbiotopen (*Arctosa maculata*, *Piratula knorri*). Vier der fünf RL-Arten entfallen auf Probestfläche E, einen totholzreichen Mischwald mit temporärem Bachlauf im Talboden des Oedter Grabens. Das hier gefangene Männchen von *Atypus affinis* dürfte aus den unmittelbar angrenzenden, trockenen Hangbereichen eingewandert sein. In diesen ist Probestfläche F lokalisiert, auf der *Dysdera hungarica* erstmals für die Steiermark nachgewiesen werden konnte. Beide Flächen sind innerhalb des Untersuchungsgebietes die naturschutzfachlich wie faunistisch interessantesten.

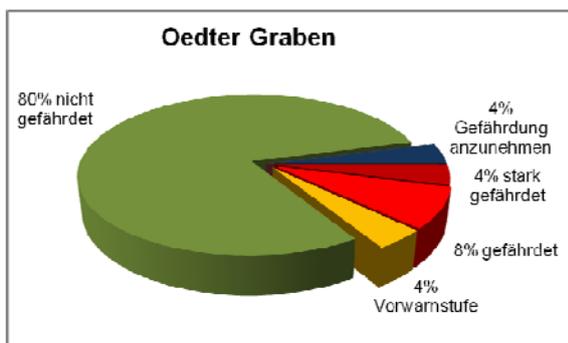


Abbildung 69: Verteilung der Spinnenfauna auf Rote Liste-Kategorien im Untersuchungsgebiet Oedter Graben.

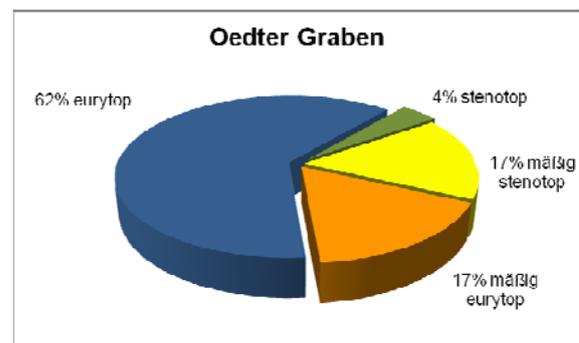


Abbildung 70: Verteilung der Spinnenfauna auf Stenotopieklassen im Untersuchungsgebiet Oedter Graben.

3.6.6 Zusammenfassung

Die arachnologische Kartierung im Jahr 2012 erbrachte im Untersuchungsgebiet Kornberger Teiche den Nachweis von 43 Spezies. Der Anteil an RL-Arten bzw. an mäßig stenotopen bis stenotopen Arten ist mit 30% respektive 28% im Vergleich zu den bisherigen Untersuchungen leicht überdurchschnittlich. Innerhalb des Untersuchungsgebietes treten die an die Teiche angrenzenden Verlandungszonen und Erlenbruchwälder als Lebensräume artenreicher und hochsensibler Spinnenzönosen besonders hervor. Hier finden sich stark gefährdete Spezies wie die Kugelspinne *Rugathodes instabilis* oder die Wolfspinne *Pirata piraticus*. Diese Flächen sind hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit als von **zumindest regionaler Bedeutung** einzustufen. Der Fund der Zwergradnetzspinne *Theridiosoma gemmosum* auf Probefläche I stellt einen Zweitnachweis für die Steiermark dar.

Für das Untersuchungsgebiet Oedter Graben konnten 24 Spezies nachgewiesen werden. Der Anteil an RL-Arten bzw. an mäßig stenotopen bis stenotopen Arten ist mit 20% respektive 21% im Vergleich zu den bisherigen Untersuchungen etwas unterdurchschnittlich. Naturschutzfachlich wertbestimmend und faunistisch interessant sind der bewaldete, totholzreiche Talboden bzw. die föhrendurchsetzten, trockenen, westexponierten Hangbereiche. Diese weisen Vorkommen der stark gefährdeten Tapezierspinne *Atypus affinis* und der gefährdeten Sechsaugenspinne *Dysdera hungarica* auf, die im Rahmen der Untersuchung erstmals für die Steiermark nachgewiesen wurde. Hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit sind diese Flächen als von **lokaler Bedeutung** einzustufen.

Dank

Für das Überlassen von Tiermaterial danke ich recht herzlich Erwin Holzer, Mag. Gernot Kunz und Mag. Laura Pabst. Ein großes Dankeschön an Dr. Thomas Frieß für die jährliche Koordinierung der Zusammenstellung aller Teilberichte und natürlich besonders an Dr. Christian Komposch, nicht nur für das zur Verfügung stellen von Literatur und Infrastruktur sondern auch für ein, arachnologische Fragestellungen betreffend, jederzeit offenes Ohr und viele nützliche Tipps.

4 Danksagung

Wir bedanken uns bei Bernard Wieser für die Möglichkeit unsere Forschungen im Südosten der Steiermark fortsetzen zu können sowie dem Land Steiermark, Referat Naturschutz, für die Finanzierung der Untersuchungen.

5 Literatur

Heuschrecken & Fangschrecken

- Baur B., Baur H., Roesti C. & D. Roesti (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. – Haupt, Bern, 352 S.
- Bellmann H. (1993): Heuschrecken: beobachten, bestimmen. - Naturbuch Verlag, Augsburg, 349 pp.
- Berg, H.-M., G. Bieringer & L. Zechner (2005): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Österreichs. – In: Zulka, K. P. (Red.). Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1. – Herausgegeben von BMLFUW, Wien. Grüne Reihe, 14/1: 167-209.
- Koschuh, A. & L. Zechner (2000): Über aktuelle Funde der Sumpfgrippe (*Pteronemobius heydenii* Fischer 1853) in der Steiermark (Saltatoria, Trigonidae). – Joannea, Zool., 2: 71-82.
- Koschuh A. (2004): Verbreitung, Lebensräume und Gefährdung der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*, Linné, 1758) in der Steiermark (Saltatoria, Acrididae). – Joannea, Zoologie, 6: 223-246.
- Koschuh, A. & L. Zechner (2006): Aktuelle und historische Nachweise ausgewählter Heuschreckenarten in der Steiermark, Österreich - Teil II: Caelifera (Saltatoria). – Joannea Zoologie 8, S. 55–85.
- Zechner, L., A. Koschuh, H.-M. Berg, W. Paill, H. Reinbacher & T. Zuna-Kratky (2005): Checkliste der Heuschrecken der Steiermark mit Kommentaren zur Verbreitung und Habitatansprüchen (Insecta: Orthoptera). – Beiträge zur Entomofaunistik, 6: 127-160.
- Zuna-Kratky, T. (2012): Die Heuschrecken Österreichs. www.orthoptera.at. Letzte Suche am 20.1. 2012.

Wanzen

- Frieß, T. & J. Brandner (2013): Interessante Wanzenfunde (Insecta: Heteroptera) aus Österreich und Bayern. – Joannea Zoologie, 13, im Druck.
- Frieß, T. & W. Rabitsch (2009): Checkliste und Rote Liste der Wanzen Kärntens (Insecta: Heteroptera). – Carinthia II, 199./119.: 335-392.
- Hoffmann, H.-J. (2011): Die Namen der Wanzen - lateinisch und deutsch, sowie deren Betonung. – Heteropteron, 34: 17-33.

- Rabitsch, W. (2005): Heteroptera (Insecta). – In: Schuster, R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs, No. 2, 1-64.
- Rabitsch, W. (2005): Aquatische und Semiaquatische Heteroptera. – Skriptum zum Spezialpraktikum SS 2005, 46 S.
- Rabitsch, W. (2007): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs - Wanzen (Heteroptera). – Niederösterreichische Landesregierung, St. Pölten, 280 S.
- Wachmann, E., A. Melber & J. Deckert (2006): Wanzen. Band 1. Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha (Teil 1). – Die Tierwelt Deutschlands, 77., Göcke & Evers, Keltern, 264 S.

Tagfalter & Widderchen

- Höttinger H. & J. Pennerstorfer (2005): Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). – In: Zulka, K. P. (Red.). Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1. – Herausgegeben von BMLFUW, Wien. Grüne Reihe, 14/1: 313-354.
- SBN (Schweizerischer Bund für Naturschutz) (1991): Tagfalter und ihre Lebensräume. Band 1. Fotorotar AG, Egg (Schweiz). 516. 2. Auflage.
- SBN (Schweizerischer Bund für Naturschutz) (1997): Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Band 2. Fotorotar AG, Egg (Schweiz). 679. 1. Auflage.
- Stettmer C., Bräu, M., Gros, P. & O. Wanninger (2007): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. ANL, Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. Laufen, 248 S.
- Tolman T. & R. Lewington (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos, Stuttgart, 319 S.

Käfer

- Brancsik, C. (1871): Die Käfer der Steiermark. – Cieslar, Graz, 114 S.
- Holzer, E. (1998): Erstnachweise und Wiederfunde für die Käferfauna der Steiermark, III, (Coleoptera). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, Graz, 51: 35-48.
- Jäch, M. et al. (1994): Rote Liste der gefährdeten Käfer Österreichs (Coleoptera). – In: Gepp, J. (Hrsg.). Rote Listen der gefährdeten Tiere Österreichs. – Grüne Reihe BM Umwelt, Jugend u. Familie, 2: 107-200.
- Koch, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie, 1. – Goecke & Evers, Krefeld, 440 S.
- Müller-Kroehling, S. (2006): Ist der Gruben-Großlaufkäfer *Carabus (variolosus) nodulosus* ein Taxon des Anhanges II der FFH-Richtlinie in Deutschland? – Waldoekologie online, Freising, Heft 3/2: 57-62.

Laufkäfer

- Freude, H., Harde, K., W., Lohse, A., & Klausnitzer, B. (2004): Die Käfer Mitteleuropas. Adepnaga (Carabidae), 2: 521 pp.
- Müller-Kroehling, S. (2006): Ist der Gruben-Großlaufkäfer *Carabus (variolosus) nodulosus* ein Taxon des Anhang II der FFH-Richtlinie in Deutschland? – *Waldökologie online*: 3. –p. 57-62.
- Paill, W. & Schnitter, P.-H. (1999): Rote Liste der Laufkäfer Kärntens (Carabidae). — *Naturschutz in Kärnten* 15: 369-412.
- Wachmann, E., Platen, R. & Barndt, D. (1995): Laufkäfer: Beobachtung, Lebensweise. – *Naturbuch-Verlag, Augsburg*, 295 pp.

Internetlinks:

<http://www.eurocarabidae.de/world/>

<http://www.kerbtier.de/cgi-bin/deFSearch.cgi?Fam=Carabidae>

Spinnen

- Bellmann, H. (2010): *Der Kosmos Spinnenführer*. – Kosmos Verlag, Stuttgart, 429 S.
- Blick, T. & M. Scheidler (2003): Rote Liste gefährdeter Spinnen (Arachnida: Araneae) Bayerns. - *Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz*, 166: 308-321.
- Foelix, R. F. (1992): *Biologie der Spinnen*. – 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. – Georg Thieme Verlag, Stuttgart / New York, 331 S.
- Frieß, T., E. Holzer, A. Koschuh, G. Kunz, A. Platz & H. Wagner (2010): Entomologische Kartierung in der „Pfarrwiese“ und in einem Sandabbruch in Hofstätten. Spinnen, Heuschrecken, Wanzen, Zikaden, Tagfalter & Widderchen, Käfer, Ameisen. – Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag von L.E.i.V, 104 S.
- Gack, C., A. Kobel-Lamparski & F. Lamparski (1999): Spinnenzönosen als Indikatoren von Entwicklungsschritten. – *Arachnol. Mitt.*, 18: 1-16.
- Hoerweg, Ch. 2013: Die Europäische Spinne des Jahres 2013. – Internet: <http://www.arages.de/>. – Stand: 04.04.2013
- Komposch, Ch. (2009): Spinnen (Araneae). – In: Rabitsch, W., Essl, F. (Red.): *Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt*. Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, S. 408-463.
- Komposch, C. & K. H. Steinberger (1999): Rote Liste der Spinnen Kärntens (Arachnida: Araneae). – *Naturschutz in Kärnten*, 15: 567-618.
- Kropf C. & P. Horak (1996): *Die Spinnen der Steiermark (Arachnida, Araneae)* – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, SH: 112 S.
- Nentwig, W., T. Blick, D. Gloor, A. Hänggi & C. Kropf (2013): *Spinnen Europas*. – Version 04.2013. – Internet: <http://www.araneae.unibe.ch/>. – Stand: April 2013.

- Platz, A. & L. Pabst (2011): Entomologische Erhebungen bei Unterpurkla und Dirnbach im Europaschutzgebiet Südoststeirisches Hügelland (Teil II). Spinnen & Laufkäfer. – Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag von L.E.i.V., 23 S.
- Thaler, K. & B. Knoflach (2002): Zur Faunistik der Spinnen (Araneae) von Österreich: Atypidae, Haplogynae, Eresidae, Zodariidae, Mimetidae. – Linzer biol. Beitr., 34/1: 413-444.
- Thaler, K. & B. Knoflach (2003): Zur Faunistik der Spinnen (Araneae) von Österreich: Orbicularia p.p. (Araneidae, Tetragnatidae, Theridiosomatidae, Uloboridae). – Linzer biol. Beitr., 35/1: 613-655.

ANSCHRIFTEN DER VERFASSER

Dr. Thomas Frieß

ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung

Bergmannngasse 22

A-8010 Graz

E-Mail: friess@oekoteam.at

www.oekoteam.at

Erwin Holzer

Auersbach 3

A-8184 Anger

E-Mail: erwin.holzer@aon.at

www.members.aon.at/holzcol

DI Anton Koschuh

Ingenieurbüro für Landschaftsplanung

Steyrergasse 72/8

A-8010 Graz

E-Mail: office@an-koschuh.at

www.an-koschuh.at

Mag. Laura Pabst

Alte Poststraße 59/4/22

A-8020 Graz

E-Mail: pabst.laura@gmail.com

Alexander Platz, Bakk. rer. nat.

Ruckerlberggürtel 6/4

A-8010 Graz

E-Mail: alexander.platz@edu.uni-graz.at