

Untersuchung der Laufkäfer am Flusslauf der Linth im Jahre 2022

Am Durnagelbach in Linthal

Auf dem Mühleareal in Mitlödi

In der Aufweitung beim Chli Gäsitschachen in Mollis

Bericht



Carabus monilis (Foto: F. Weber-Wälti)



Agonum sexpunctatum (Foto: F. Weber-Wälti)

Bearbeitung:
Fridolin Weber-Wälti
Tschudihoschet 10
8867 Niederurnen

Niederurnen, 15. August 2022

Auftraggeber:
Kanton Glarus
Departement Bau und Umwelt
Umweltschutz und Energie
Kirchstrasse 2
8750 Glarus
vertreten durch
Dr. Jakob Marti und Senta Stix

Inhalt

Untersuchung der Laufkäfer am Flusslauf der Linth im Jahre 2022

A. EINLEITUNG	2
B. VORGEHEN	2
C. ERGEBNISSE	3
1. <u>Am Durnagelbach Linthal</u>	3
1.1 Liste der gefundenen Arten	4
1.2 Kommentar zur Artenliste	4
2. <u>Auf dem Mühleareal in Mitlödi</u>	5
2.1 Liste der gefundenen Arten	5
2.2 Kommentar zur Artenliste	5
3. <u>In der Aufweitung beim Chli Gäsitschachen Mollis</u>	7
3.1 Liste der gefundenen Arten	7
3.2 Kommentar zur Artenliste	9
D. FAZIT	9
Raumbedeutsame Arten	10
Dank	10
Literatur	10
Anhang 1 Laufkäferarten nach Gebieten	11
Anhang 2 Fallenstandorte und festgestellte Gattungen	12

Untersuchung der Laufkäfer am Flusslauf der Linth 2022

A. EINLEITUNG

Die Käfer bilden die artenreichste Tiergruppe der Welt. Sie haben sich an die Lebensräume angepasst. Als eine faunistisch-ökologisch interessante Gruppe gelten die räuberisch lebenden Laufkäfer Carabidae, deren Vorkommen an der Linth näher untersucht wurde. Die meisten Laufkäfer sind nachtaktiv; sie jagen nach auf und unter dem Boden lebenden Insekten, die grösseren Arten auch nach Würmern und Schnecken. Vom Umweltschutzamt wurden folgende drei Untersuchungsgebiete festgelegt:

1. Das Gebiet östlich der Kantonsstrasse beim Durnagelbach in Linthal
2. Das Gebiet bei der Mühle Mitlödi inklusive die Schotterbank in der Linth
3. Das Gebiet Chli Gäsitschachen in Mollis.

B. VORGEHEN

Die Laufkäfer wurden durch Handfang beim Wenden von Steinen, kleinere auch mit Hilfe eines Exhaustors gefangen. Da sich der Lebensraum der Laufkäfer vorwiegend auf und im Boden befindet sind zur Untersuchung auch Bodenfallen eingesetzt worden. Bodenfallen sind ebenerdig in den Boden eingegrabene, oben offene Gefässe, unten zwei Beispiele.



Bodenfalle M1, Mühle in Mitlödi
(Foto: F. Weber-Wälti)



Bodenfalle G4, Gäsitschachen Mollis
(Foto: F. Weber-Wälti)

Am Durnagelbach wurde mit 5 Fallen, bei der Mühle Mitlödi mit 3 und im Gäsitschachen mit 6 Fallen gearbeitet (Fallenstandorte im Anhang 2, Seite 12).

An folgenden Feldtagen wurden die Gebiete begangen und nach Laufkäfern gesucht:

Am 15. Juni 2022 haben wir das Gebiet im Gäsitschachen untersucht und an unterschiedlichen Stellen Bodenfallen gesetzt.

Am 16. Juni 2022 wurde am Durnagel und im Mühleareal Mitlödi nach Carabiden gesucht und Bodenfallen gesetzt.

Am 17. Juni 2022 und an den folgenden Tagen 20., 22., 24. und 27. Juni 2022 wurden die Bodenfallen geleert und die Proben bei F. W. in Niederurnen zur Bestimmung abgeliefert. Gesamthaft wurden 56 Proben abgesiebt und nach Laufkäfern durchsucht 10 Arten konnten so bestimmt werden.

Aufgrund der schwachen Ausbeute mit den Bodenfallen, wurde am 11. Juli 2022 nochmals das Gebiet Durnagelbach durchstreift und nach Laufkäferarten gesucht. Total wurden durch diese Untersuchung 20 Laufkäferarten festgestellt.

C. ERGEBNISSE

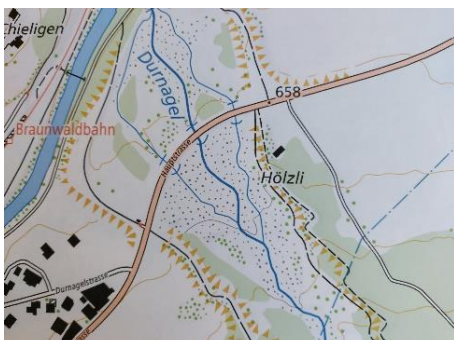
Mittels Handfängen von 17 Individuen konnten 10 Arten nachgewiesen werden. Weitere 10 Arten kamen aus den Fallenfängen dazu. Die Ergebnisse sind gebietsweise in den Artenlisten dargestellt.

1. Am Durnagelbach Linthal

Der Durnagelbach bei der Einmündung in die Linth ist durch einen weit verzweigten Flusslauf und teils flache vegetationslose Schotterbänke geprägt.



Mündungsfächer des Durnagelbaches (Foto: F. Weber-Wälti)



1.1 Liste der gefundenen Arten

Art / Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Handfang	Bodenfallen
<i>Cicindela hybrida</i> Linné, 1758	Kupferbrauner Sandlaufkäfer	X	X
<i>Nebria picicornis</i> Fabricius, 1801	Rotköpfiger Dammläufer	X	
<i>Bembidion longipes</i> K.Daniel, 1902	Ahlenläufer-Art	X	
<i>Bembidion cruciatum bualei</i> Jaquelin du Val, 1852	Ahlenläufer-Art	X	
<i>Bembidion tetracolum</i> Say, 1823	Schieffleckiger Ahlenläufer	X	X
<i>Bembidion geniculatum</i> Heer, 1834	Ahlenläufer-Art	X	
<i>Bembidion monticola</i> Sturm, 1825	Ahlenläufer-Art	X	

1.2 Kommentar zur Artenliste:

Cicindela hybrida

Der kupferbraune Sandlaufkäfer aus der Unterfamilie Sandlaufkäfer Cicindelidae. Sein Lebensraum befindet sich auf Kies- und Schotterufeln von Flüssen und Bächen. Am Durnagelbach lebt eine grössere Population dieser Art. Sandlaufkäfer haben eine sehr spezielle Entwicklung, so auch die Larven, welche in selbst gegrabenen Röhren leben und sich von anderen Insekten ernähren, wo die Käfer fliegen findet man auch die „Wohnröhren“ der Larven (Bild unten rechts).



Grosses Vorkommen von



Cicindela hybrida



Bohrungen der Larven
(Fotos: Fridolin Weber-Wälti)

Nebria picicornis

Dieser Dammläufer lebt ebenfalls auf Kies- und Schotterufeln von stehenden und fliessenden Gewässern, so auch unmittelbar am Durnagelbach.

Bembidion-Arten

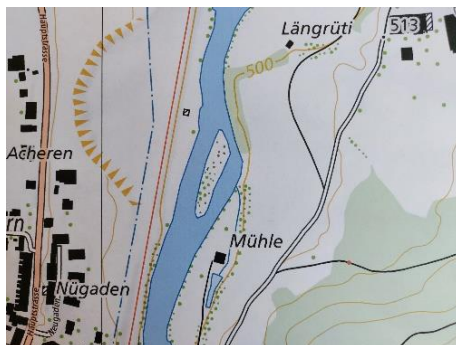
Die fünf gefundenen Bembidion-Arten dominieren die Bachufer des Durnagelbaches. Wovon *Bembidion longipes* und *Bembidion cruciatum bualei* für Europa raumbedeutsame Arten sind, da sie nur in Europa vorkommen.

2. Auf dem Mühleareal in Mitlödi

Vorwiegend Schwemmland mit Vegetation und einer kleinen Schotter-Insel in der Linth



Mühleareal (Foto: F. Weber-Wälti)



2.1 Liste der gefundenen Arten

Art / Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Handfang	Bodenfallen
<i>Cychrus attenuatus</i> Fabr., 1792	Gestreifter Schaufelläufer		X
<i>Agonum sexpunctatum</i> L., 1758	Sechspunkt-Glanzflachläufer		X
<i>Chlaenius tibialis</i> Dejean, 1826	Grünkäfer	X	
<i>Bembidion varicolor</i> Fabr., 1803	Ahlenläufer-Art		X
<i>Bembidion tetracolum</i> Say., 1823	Schieffleckiger Ahlenläufer		X
<i>Bembidion geniculatum</i> Heer, 1837	Ahlenläufer-Art		X

2.2 Kommentar zur Artenliste:

Cychrus attenuatus

Dieser Schaufelläufer ist ein ausgesprochenes Waldtier und lebt unter Rinden und in morschen Wurzelstöcken. Seine Nahrung besteht vorwiegend aus Gehäuseschnecken.

Agonum sexpunctatum

Ein typischer Vertreter für dieses sonnige und feuchte Gebiet zwischen Wiesen und Ruderalflächen, er lebt unter Steinen und Moos.



Agonum sexpunctatum (Foto: F. Weber-Wälti)



Chlaenius tibialis (Foto: F. Weber-Wälti)

Chlaenius tibialis

Liebt ebenfalls sehr feuchte Kies- und Sandböden und lebt unter grösseren Steinen.

Bembidion-Arten

Die drei Bembidion-Arten wurden auf der kleinen fast vegetationslosen Schotterinsel nördlich der Mühle gefunden.

3. In der Aufweitung beim Chli Gäsitschachen Mollis

Bereits in den Jahren 2003/2004 und 2011 wurden im Zusammenhang mit dem Projekt „Hochwasserschutz Linth 2000“ die Laufkäferfauna untersucht.



Schotterbänke und bewachsenes Ufer des Linth-Escherkanals (Foto: F. Weber-Wälti)



3.1 Liste der gefundenen Arten

Art / Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Jahr 2004 vor Aufweitung	Jahr 2011 nach Aufweitung	Jahr 2022
<i>Cicindela campestris</i> Linné, 1758	Feld-Sandlaufkäfer		X	
<i>Cicindela hybrida</i> Linné, 1758	Kupferbrauner Sandlaufk.		X	X
<i>Carabus coriaceus</i> Linné, 1758	Lederlaufkäfer	X		
<i>Carabus granulatus</i> , Linné, 1758	Körniger Laufkäfer	X		
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	Körnerwarze	X		
<i>Carabus hortensis</i> Linné 1758	Gartenlaufkäfer	X		X
<i>Carabus monilis</i> Fabricius, 1792	Feingestreifter Laufkäfer			X
<i>Carabus intricatus</i> Linné, 1761	Dunkelblauer Laufkäfer			X
<i>Nebria brevicollis</i> Fabricius, 1792	Gewöhnlicher Dammläufer	X		
<i>Nebria picicornis</i> Fabricius, 1801	Rotköpfiger Dammläufer		X	
<i>Notiophilus palustris</i> Duft., 1812	Eilkäfer	X		
<i>Clivina fossor</i> Linné, 1758	Gewöhnlicher Grabspornl.	X		

Clivina collaris Herbst, 1786	Grabspornläufer	X	X	
Bembidion poperans Steph., 1829	Feld-Ahlenläufer	X		
Bembidion cruciatum bualei Jaquelin du Val, 1852	Ahlenläufer-Art		X	
Bembidion complanatum Heer, 1837	Geröll-Ahlenläufer		X	X
Bembidion conforme Dejean, 1831	Verwaschener Ahlenläufer		X	
Bembidion geniculatum Heer, 1837	Kleiner Uferschotter- Ahlenläufer		X	
Bembidion tetracolum Say, 1823	Gewöhnlicher Ufer-Ahlenl.		X	
Bembidion tibiale Duft. 1812	Grosser Uferschotter- Ahlenläufer		X	
Bembidion varicolor Fabr., 1803	Ahlenläufer-Art		X	X
Anisodactylus binotatus Fabr., 1787	Zweifleckiger Schmuckkäfer	X		
Harpalus tardus Panz., 1797	Schnellläufer-Art			X
Stenolophus teutonius Schrank, 1781	Scheibenhals Schnellläufer		X	
Poecilus cupreus Linné, 1758	Kupferfarbener Buntgrabl.	X	X	
Poecilus versicolor Sturm, 1824	Glatthalsiger Buntgrabl.	X	X	
Pterostichus strenuus Panz., 1797	Schulterläufer-Art	X		
Pterostichus vernalis Panz., 1796	Schulterläufer-Art	X		
Pterostichus nigrita Payk., 1792	Schulterläufer-Art	X		
Pterostichus oblongopunctatus Fabricius, 1787	Echter Schulterläufer	X		
Pterostichus niger Schall., 1783	Gestreifter Schulterläufer	X		
Pterostichus vulgaris Linné, 1758	Schulterläufer-Art	X		
Abax parallelus Duft., 1812	Schlanker Brettläufer	X		
Abax ovalis Duft., 1812	Ovaler Brettläufer	X		
Agonum sexpunctatum L., 1758	Sechspunkt-Glanzflachl.	X	X	
Agonum mülleri Herbst, 1784	Acker-Glanzflachläufer	X		
Agonum moestum Duft., 1812	Glanzflachläufer-Art	X		
Platynus assimilis Payk., 1790	Schwarzer Enghalskäfer	X		X
Paranchus albipes	Weissfüssige Enghalsläufer		X	
Amara aenea De Geer, 1774	Erzfarbiger Kamelläufer		X	
Amara similata Gyll., 1810	Gewöhnlicher Kamelläufer		X	
Chlaenius nigricornis Fabr., 1787	Schwarzhörniger Samtl.	X		
Chlaenius tibialis Dej., 1826	Grünkäfer		X	

2004 vor Aufweitung total 25 Arten von 12 Gattungen

2011 nach Aufweitung total 20 Arten (16 neu) von 11 Gattungen (5 neu)

2022 total 8 Arten (3 neu)

Es ist erstaunlich, dass die Laufkäfer innert 18 Jahren so stark zurückgegangen sind. Ein Grund dafür war sicher die letztjährige Ausbaggerung der Linth in diesem Gebiet. Ein weiterer Zusammenhang könnte auch die seit 2011, enorme Verbuschung, vor allem durch Weiden sein. Nach der Aufweitung 2011 war das Gebiet noch von vielen Ruderalstellen und Kleinbiotopen, welche zur Artenvielfalt beitrugen, geprägt.

3.2 Kommentar zur Artenliste:

Cicindela hybrida

Erfreulicherweise hat der kupferbraune Sandlaufkäfer, welcher im Jahre 2011 erstmals hier beobachtet wurde in diesem Gebiet überleben können. (siehe auch Beschreibung Seite 3) Jedoch scheint der häufiger vorkommende Feld-Sandlaufkäfer „*Cicindela campestris*“ das Gebiet zu meiden.

Carabus hortensis

Der Gartenlaufkäfer kommt vor allem in Auenwäldern vor und wurde nach 18 Jahren erneut festgestellt, das ist beachtlich, da er zu den rückläufigen Arten zählt und sich von der Gefährdung her auf der Vorwarnstufe befindet.

Carabus monilis und *Carabus intricatus*

Beide Arten erstmals in diesem Gebiet entdeckt, sind beide typische Vertreter in Laubmischwäldern.



Die zwei neuen Carabiden im Gäsitschachen:

Carabus monilis (ganz links)

Carabus intricatus (links)

(Fotos : F. Weber-Wälti)

Bembidion-Arten

Die Ahlenläufer gelten als typische Art in kiesigen und schottrigen Flussufern.

Platynus assimilis

Der Enghalskäfer ist auch typisch für den Laubmischwald, wie obige *Carabus*-Arten.

D. FAZIT

Die Untersuchungen zeigen, dass der Durnagelbach von den drei untersuchten Teilgebieten mit 7 Arten von 3 Gattungen das artenreichste Gebiet ist. Carabiden sind nicht flugfähig und sind an Boden gebundene Tiere. Die Verbreitung der Arten geschieht über die jeweiligen Flussläufe, besonders bei Flussufer-Arten, wie z.B. *Bembidion tetracolum* und *Bembidion geniculatum*, welche auch in der Mühle gefangen wurden. Bei Hochwasser werden nicht nur Feinsedimente, Kies und Geröll um- und abgelagert, sondern auch die Arten der oberen

Flussläufe werden weiter nach unten gespült, schwimmend oder auf Holzstücken, erreichen diese so ein neues Refugium.

Für die Biodiversität ist es sehr wichtig entlang der Flussläufe immer wieder Landelegenheiten, wo das Wasser ruhiger fließen kann, für Kleintiere zu schaffen. Deshalb ist die kleine „Fluss-Aue“ bei der Mühle in Mitlödi und die „Flussaufweitung Kunderriet“ für die Laufkäferfauna an der Linth enorm wichtig. So können sich vor allem auch die Bembidion-Arten weiter ausbreiten und sich sicher auch wieder im Gäsitschachen ansiedeln.

Raumbedeutsame Arten:

Als raumbedeutsam für die Schweiz werden, nach HUBER & MARGGI, alle Arten eingestuft, deren Arealgrösse kleiner als von europäischer Dimension ist. Grundsätzlich gilt bei abnehmender Arealgrösse eines Taxons eine Zunahme der Raumbedeutsamkeit.

Als raumbedeutsam in europäischer Dimension (Art kommt nur in Europa vor) gelten folgende gefundene Arten:

Cicindela hybrida, Bembidion longipes, Bembidion cruciatum bualei, Bembidion complanatum.

Als raumbedeutsam im zentraleuropäischen Sinn (Art kommt nur in Zentraleuropa vor) gilt: **Carabus monilis.**

Von der **Gefährdung** her ist keine der festgestellten Arten gefährdet, es ist jedoch zu erwähnen, dass **Carabus hortensis eine rückläufige Art ist, für die mittelfristig eine Einstufung als „gefährdet“ wahrscheinlich ist.**

Dank

Allen, die zur Erfassung der Laufkäfer beigetragen haben, danke ich recht herzlich. Ein spezieller Dank geht an Senta Stix und Kaj Weibel, für das Setzen sowie das mehrmalige Leeren der Bodenfallen und an Dr. Michael Greef vom Departement Umweltsystemwissenschaften der ETH Zürich, der mir Zutritt zu den Entomologischen Sammlungen der ETH gewährt hat.

Niederurnen, 15. August 2022

Fridolin Weber-Wälti

Literatur

Baur B., Duelli P., Edwards P.J., Jenny M., Klaus G., Künzle I., Martinez S., Pauli D., Peter K., Schmid B., Seidl I., Suter W. 2004: Biodiversität in der Schweiz, Zustand, Erhaltung, Perspektiven, Wissenschaftliche Grundlagen für eine nationale Strategie. – Forum Biodiversität Schweiz. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien.

Freude H., Harde K. W. & Lohse G. A. 1976: Die Käfer Mitteleuropas, Band 2, Adephaga 1; Goecke & Evers, Krefeld.

Huber Ch. & Marggi W. 2005: Raumbedeutsamkeit und Schutzverantwortung am Beispiel der Laufkäfer der Schweiz (Coleoptera, Carabidae); in Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft Nr. 78, Seiten 375-397.

Marggi W. A. 1992: Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae) Coleoptera. Teil 1/Text; Documenta Faunistica Helvetiae 13, Neuchatel.

Marggi W. A. 1992: Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae) Coleoptera. Teil 2/Verbreitungskarten; Documenta Faunistica Helvetiae 13, Neuchatel.

Anhang 1 Laufkäfer-Arten nach Gebieten



1. Reihe, Gäsitschachen, 2. Reihe Mühle Mitlödi, 3. Reihe Durnagelbach
Alle Exemplare befinden sich in der Entomologischen Sammlung der ETH Zürich.

Anhang 2 Fallenstandorte und festgestellte Gattungen

Am Durnagelbach Linthal

Fallen Nr.	Koordinaten
D1	719,4 / 198,4
D2	719,3 / 198,5
D3	719,4 / 198,5
D4	719,4 / 198,5
D5	719,4 / 198,5

Festgestellte Gattungen

Datum	D1	D2	D3	D4	D5
20.06.2022	-	3 Cicindela 1 Bembidion	1 Cicindela	-	-
22.06.2022	-	1 Cicindela 2 Bembidion	-	-	-
24.06.2022	1 Bembidion	-	-	1 Bembidion	-
27.06.2022	-	2 Cicindela	-	-	-

Auf dem Mühleareal in Mitlödi

Fallen Nr.	Koordinaten
M1	725,0 / 208,1
M2	725,1 / 208,3
M3	725,1 / 208,1

Festgestellte Gattungen

Datum	M1	M2	M3
20.06.2022	-	-	1 Elateridae
22.06.2022	-	6 Bembidion 1 Staphylinidae	-
24.06.2022	1 Agonum	-	-
27.06.2022	1 Cychrus	1 Bembidion	-

In der Aufweitung beim Chli Gäsitschachen Mollis

Fallen Nr.	Koordinaten
G1	725,9 / 220,2
G2	725,6 / 220,1
G3	725,7 / 220,1
G4	725,2 / 219,9
G5	725,7 / 219,8
G6	726,1 / 220,1

Festgestellte Gattungen

Datum	G1	G2	G3	G4	G5	G6
17.06.2022	-	-	-	-	2 Carabus 5 Platynus	-
20.06.2022	-	-	-	-	2 Platynus	-
22.06.2022	-	-	-	-	-	-
27.06.2022	-	1 Platynus 1Dytiscidae	-	-	1 Carabus 2 Platynus	-