

Heuschrecken-Studien im Obertoggenburg

Autor(en): **Keist, Bruno / Keist, Lotti**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **87 (1994)**

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-832713>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Heuschrecken-Studien im Obertoggenburg

Bruno und Lotti Keist

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	143
Das Untersuchungsgebiet	144
Methode, Allgemeines	144
Arten mit unklarem Status	144
Häufige Arten	145
Seltenerere Arten	145
Literaturverzeichnis	148

Einleitung

Seit Herbst 1985 suchen wir auf unsern sommerlichen Streifzügen nach Heuschrecken, um die Wärme sonniger Hänge zu geniessen und etwas zur Faunistik beizutragen. Der Titel dieser Übersicht sei angelehnt an die Arbeit von M.Vogt, welche vor 75 Jahren die Pflanzendecke ausführlich darstellte. Die Resultate sind tabellarisch dargestellt, der Text weist nur ergänzend auf Besonderheiten hin. Für eine ausführliche Beschreibung der Lebensraum-Ansprüche sei auf die Arbeiten von Nadig verwiesen. Kritische Durchsicht des Manuskriptes verdanke ich Dr. A. Nadig, Chur und Dr. Ph. Thorens, Neuchâtel.

Das Untersuchungsgebiet

Dargestellt seien Beobachtungen von Wattwil bis Wildhaus, seitlich begrenzt durch die Bergzüge von Regulastein–Speer–Churfürsten im Südwesten, Köbelisberg–Hinterfallen–Säntis–Altmann im Nordosten, einbezogen auch solche aus dem Neckertal und von den Hängen des Alvier. Am Massiv des Alpsteins stauen sich die atlantischen Wetterfronten und bescheren reichlich Nass und Kühle (nach Seitter, 1989):

	Niederschlag/ Jahr (mm)	Jahres- Temperatur	Juli- Temperatur
Ebnat	1700	7.1°	16.6°
Alt St.Johann	2030		
Säntis	2900	-1.9°	5.6°
Chäserrugg	2160		

Der Föhn bringt flüchtiges Erleben von Wärme und Trockenheit. Am Säntis sind die Weiden nach SE gerichtet, noch vorwiegend traditionell mit Rindern oder Schafen bewirtschaftet. Rasenbänder und Schutthalden behielten vielgestaltetes Leben. Am Übergang in die Molasse, bei Starkenbach, biegt das Tal nach NW. Auch hier werden die steilen Seitentäler mit ihren nach S-SE gerichteten Sonnenhängen z.T. noch extensiv als Rinderweiden genutzt, vor allem um Nagelfluhrippen blieben vielseitige Klein-Lebensräume mit Buschhecken, mageren Halbtrocken-Rasen, freiem Fels bestehen. Eine traditionelle Landwirtschaft trug Sorge zu einer Vielzahl von Mooren.

Methode, Allgemeines

1985–93 erfassten wir in rund 190 Ausflügen die Heuschrecken anhand LK 1:25 000 auf Hektaren und 10 Höhenmeter genau.

3000 Daten aus 1200 Standorten kamen zusammen. Die Gipfelregionen des Alpstein, die Terrasse von Iltios-Selun und die siedlungsnahen Gebiete sind untervertreten. Die Tiere wurden im Feld, oft nach dem Gehör, bestimmt, nur wenige der Nadel geopfert. 1993 half ein Ultraschalldetektor.

Wie rauh die Lebensbedingungen im Obertoggenburg sind, verdeutlichen Arten, die wir nur an den Südhängen der Churfürsten gefunden haben: *Phaneroptera falcata*, *Tettigonia viridissima*, *Gryllus campestris*, *Pteronemobius heidenii*, *Podisma pedestris* (reichlich auf Palfries). *Oedipoda caerulescens*, *O.germanica*, *Parapleurus alliaceus*, *Omocestus rufipes*, *O.haemorrhoidalis*, *Chorthippus mollis*. Vergeblich haben wir *Arcyptera fusca*, *Stauroderus scalaris* gesucht. Weshalb fehlen sie und *Podisma* im Toggenburg? Churfürsten und Alpstein erhoben sich zur Eiszeit ohne Verbindung zu den Alpen aus den Gletschern, die breiten Rinnen von Rhein und Walensee trennten auch hernach. Vielleicht deshalb finden wir eine eigene reliktsche Fauna und Flora; neben Ch.keisti ist an *Gentiana pannonica*, *Salix myrtilloides* zu denken, an das Fehlen des Alpensalamanders. Die Berg-Unke steigt, wie wärmeliebende Orthopteren, nicht über die Stufe von Wattwil-Ebnat hinaus. Andererseits finden wir aber am Säntis, im Lebensraum von *Ph.aptera* die nördlichsten Schweizer Brutplätze des Steinrötels, einer wärmeliebenden südlichen Vogelart.

Arten mit unklarem Status

Leptophyes punctatissima (BOSC 1792)

Punktierte Zartschrecke

Nur von R. Güttinger (in litt) in einem Wattwiler Garten gefunden.

Meconema thalassinum (DE GEER 1773)

Gemeine Eichenschrecke

lebt so versteckt, dass wir fast nur die vom Licht im Frühsommer regelmässig in unsere Wohnung gelockten Tiere fanden.

Gryllotalpa gryllotalpa (LINNÉ 1758) Maulwurfsgrippe

an meinem Gartenteich vom 19. bis 27.5.88 und 2. bis 7.6.91, und wenige Einzelbeobachtungen Raum Ebnat-Wattwil.

Häufige Arten

Tettigonia cantans (CHARPENTIER 1845) Zwitscherschrecke

Bemerkenswert die Vorkommen in den Karstfeldern zwischen Gamser- und Chäserrugg und eine sehr hohe Individuendichte in einem steilen, südexponierten vergandeten Weidehang mit viel Brennesseln auf schuttigem Grund am SE-Hang des Wildhauser Gulmen.

Decticus verrucivorus (LINNÉ 1758) Warzenbeisser

Metrioptera roeselii (HAGENBACH 1822) Roesel's Beiss-Schrecke

Fehlt am Säntis und an den Churfürsten. Bewohnt mit *Ch.parallelus* auch mehrschnittige, gedüngte Heuwiesen. Je ein makropteres Exemplar Salomonstempel, Guetental.

Miramella alpina (FISCHER 1850) Alpine Gebirgsschrecke

Ausführliche Darstellung in Nadig (1989). Nördlichster Fund bei Oberstein/Libingen. Steigt am Säntis höher als in den Churfürsten, ist aber an deren N-Flanke (Sellamatt-Brisi) nebst *O.viridulus* die einzige vorkommende Art. Tiefste Funde am Ausgang von Ijen- und Ebnater Steintal. Im Aueli (Ebnat) viele Schwärzlinge.

Omocestus viridulus (LINNÉ 1758) Bunter Grashüpfer

Er hat die weiteste Verbreitung, fehlt am Talgrund, meidet die Zwergstrauchzonen im Karst.

Gomphocerippus rufus (LINNÉ 1758) Rote Keulenschrecke

Regelmässig in lange von der Sonne beschienenen, vertikal reich gegliederten krautigen Lebensräumen, sogar am artenarmen Churfürsten-N-Hang. Erreicht am

Speer 1740 m, am Neuenalpispitz 1810 m, an Säntis-Südflanke 1600 m Höhe.

Chorthippus biguttulus (LINNÉ 1758) Nachtigall-Grashüpfer

Charakterart mässig gedüngter Weiden mit Trittblößen. Resistent gegen Kälte, im Herbst noch im ersten Schnee. Steigt am Amdener Gulmen bis 1750 m, am Säntis bis 1600 m. In nassen Streuwiesen nur am Regulastein.

Chorthippus parallelus (ZETTERSTEDT 1821) Gemeiner Grashüpfer

Sogar diese anspruchsarme Art ist nicht auf jeder mehrschnittigen Talwiese zu finden. Steigt an den Churfürsten bis Iltios, am Schafberg bis 1800 m, am Lütispitz nur ab 1810 m bis zum Gipfel, nicht in den tieferen gleichartigen Grashängen.

Chorthippus montanus (CHARPENTIER 1825) Sumpf-Grashüpfer

Fehlt in keinem der Moore und Streuerieder, oft bildet sich ein kleinflächiges Mosaik mit der Schwesterart, zu dessen Studium besonders Gegenden wie Nestel-Chüeboden (Ebnat), Wolzen (Krummenau), Hofstatt (Starkenbach) und Horn (Hinterfallen) verlocken.

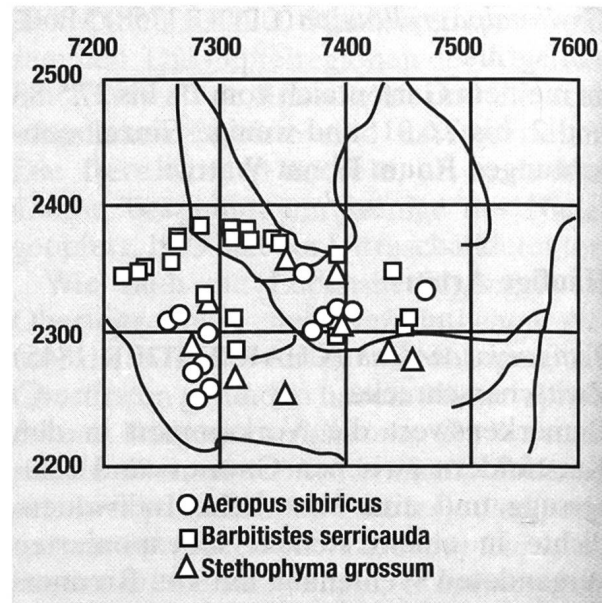
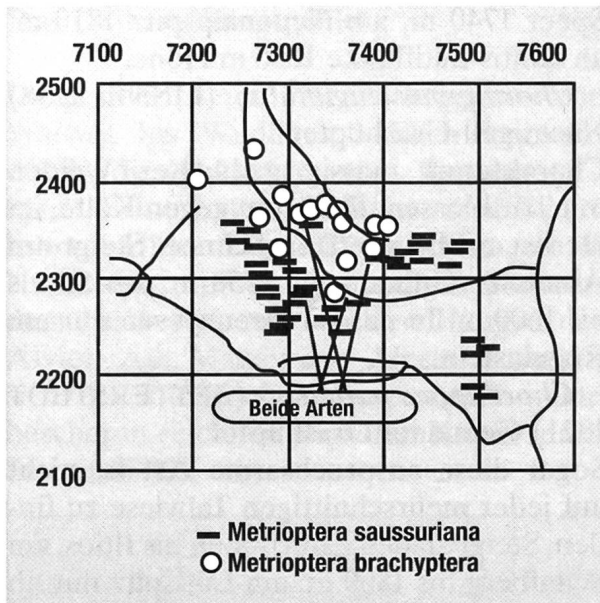
Seltenere Arten

Barbitistes serricauda (FABRICIUS 1798) Laubholz-Säbelschrecke

regelmässig im voralpinen Bereich bis Wildhaus, meist auf Fichten, unerreichbar hoch, seltener in Büschen und Hecken, oft in riediger Umgebung.

Platycleis albopunctata (GOETZE 1778) Westliche Beiss-Schrecke

An beiden Talflanken von Wattwil, im wärmenden Luftzug des Rickens je eine kleine Population auf steilen, südexponierten Magerweiden, von kleinen Büschen durchsetzt, mit viel blossen Boden, *Carlina vulgaris* (Golddistel), die weiter oben im Tal nicht vorkommt. (Chapf 860 m, Köbelisberg 1010 m).



Metrioptera saussuriana (FREY-GESNER 1872) Gebirgs-Beiss-Schrecke
Häufig. Plafries, Malbun. Fehlt in den Churfürsten, erst wieder Leistbachtal-Mattstock-Regulastein (nördlichstes Vorkommen Rittmarren gegen Ricken). Sonnenhalb vom Altmann-Säntis bis zum nördlichsten Vorkommen auf Chellen Ebnat-Kappel

Metrioptera brachyptera (LINNÉ 1761) Kurzflügelige Beiss-Schrecke
Nur voralpin im Bereich der Nagelfluh. Auf dem östlichen Höhenzug häufiger als auf dem westlichen. Dringt nur an wenigen Orten ins Gebiet von *M. saussuriana* (Karte). 1 makropteres W am Stockberg.
Pholidoptera aptera (FABRICIUS 1793) Alpen-Strauschrecke
Nur am S-Fuss von Säntis und Schafberg, auf Malbun (ob Buchs) regelmässig, vereinzelt im Dürrbachtal (Stein) und in Nesslerer Laad.

Pholidoptera griseoptera (DE GEER 1773) Gew. Strauschrecke
Ausserhalb tiefer Lagen des Haupttales nur Trosen und Thurwis (Säntis-S-Flanke). Besiedelt sehr rasch Sturmwurfflächen (bereits Oktober 91 nach Vivian ob Alt St. Johann). Auch im schattigen, nassen Filpendulion.

Nemobius silvestris (BOSC 1792) Waldgrille

Einziger Fundort am Chapf (Wattwil).

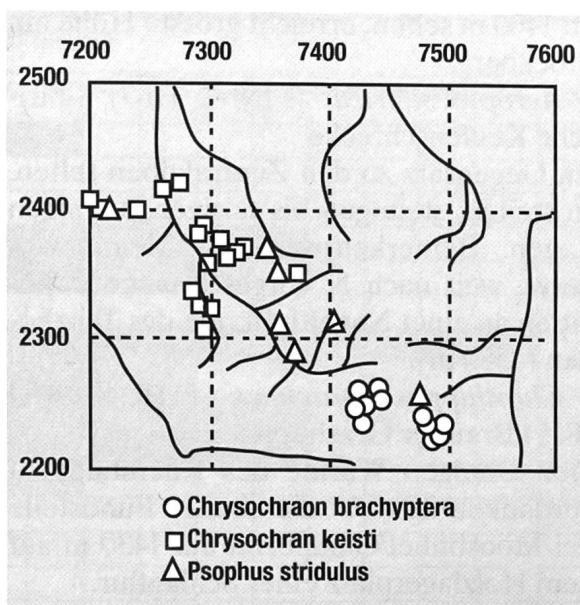
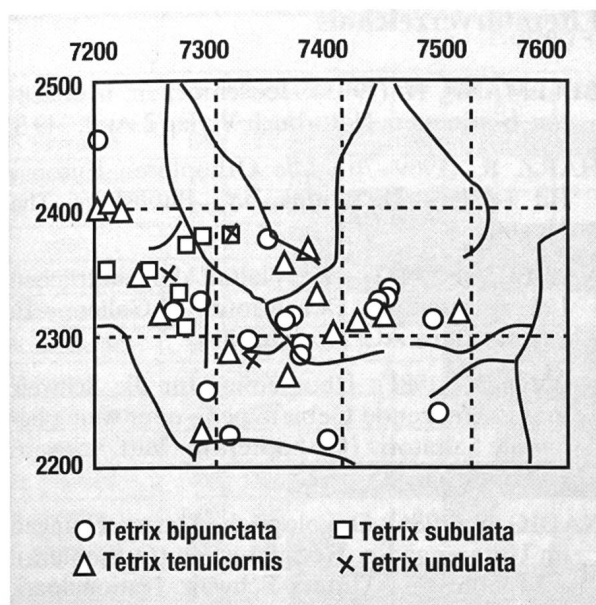
Tetrix subulata (LINNÉ 1758) Säbel-Dornschröcke
wassernah, nur auf Gemeindegebiet Ebnat-Kappel

Tetrix undulata (SOWERBY 1806) Gemeine Dornschröcke
diese in der Schweiz seltene Art (Nadig 1981) fand ich in 4 Mooren, Beleg nur von Scherb (Ebnat-Kappel).

Tetrix bipunctata (LINNÉ 1758) Zweipunkt-Dornschröcke
Recht regelmässig in sonnigen Schutthalden, Felsbandrasen, Magerweiden.

Tetrix tenuicornis (SAHLBERG 1893) Langfühler-Dornschröcke
Keine Funde von SW-ENE. Nur in halbtrockenen Magerweiden mit viel blossen Boden (Viehtritt, Nagelfluhplatten, Kiesbank).

Psophus stridulus (LINNÉ 1758) Rotflügelige Schnarrschröcke
Wenn man die Darstellung von Vogt liest, begreift man, dass die Art noch Mitte Jahrhundert in den Heuwiesen über Ebnat lebte. Jetzt verbleiben 8 Populationen auf sonnigen, mageren, nicht übernutzten Weiden, in denen das Gras locker steht, auch



im Herbst noch Halme verbleiben, wilde Möhren, Hauhechel, Oregano, Disteln, Wolfsmilch, Steinquendel, Skabiosen und Thymian duften, Mauerpfeffer frei liegende Felsplatten ziert, kleine Heckenrosen, Weissdorne, Stechpalmen mit dem sparsam aufgetriebenen Vieh ums Überleben wetteifern. *P. stridulus* als Indikator der letzten schönen Halbtrockenrasen. Grösste Population im alten Bergsturzgebiet Hinterschlatt-Hübschholz ob Rietbad.

Stethophyma grossum (LINNÉ 1825)
 Sumpfschrecke

In allen Flach- und Zwischenmooren, deren Wasserspiegel stellenweise bis an die Oberfläche reicht. Interessant ein isolierter Fund im 50 m durchmessenden Sattelmoor auf Ji/Hinterfallen, 1370 m.

Chrysochraon brachyptera (OCSKAY 1826) Kleine Goldschrecke

Nur im Gebiet der voralpinen Moore, an Standorten, die keinem Düngeeinfluss unterliegen.

Chrysochraon keisti (NADIG 1989)
 Schweizer Goldschrecke

Nur am Gamser- und Chäserrugg, zwischen Sisitz und Fulfirst am Alvier. Zieht nördliche, kühle Hanglagen vor, findet sich aber auch am steilen S-Abfall des Gamser-

rugg. Seinen Lebensraum teilt *O. viridulus*, örtlich *M. alpina*, auf Malbun auch *M. saussuriana*. Vorzüglich getarnt, aber von weitem hörbar, lebt er in Zwergsträuchern, Alpweiden, sauren und basischen Rasenbändern, Schutt- und Adenostyles-Fluren. Auf Gamserrugg grenzen Kalk- und Silikat-Zwergstrauch-Gesellschaften aneinander, in letzteren ist er am häufigsten. Der Tritt des Viehs hat hier tiefe Rinnen zwischen die Vegetationsrippen und Buckel gestampft, und ein kleinräumiges Mosaik von windgefügten Buckeln, geschützten Böschungen, feuchtkühlen Tiefen geformt. Auf Sisitz im nassen Teil des Flachmoores. Lange herbstliche Schneeperioden (1992 und 1993) überlebt ein Teil der Population. Nebst der normalen, in der rauhen Stille weit hörbaren Stridulation von um die 7 kurzen, regelmässigen chi-Lauten gibt es auch einen Wechselgesang zweier Männchen aus weniger, kürzeren, weicheren und etwas unregelmässig vorgetragenen, nur auf einem Flügel gestrichenen Tönen.

Stenobothrus lineatus (PANZER 1796)
 Heidegrashüpfer

Nirgends sehr häufig, einzig im alten Felssturzgebiet Hübschholz ob Rietbad dominiert er. Mit Ausnahme der Alp Trosen (Säntis) nur auf den Molasse-Höhen. Wird

ab 1400 m selten, erreicht grösste Höhe am Stockberg.

Aeropus sibiricus (LINNÉ 1767) Sibirische Keulenschrecke

Im Gegensatz zu den Zentralalpen selten. In steilen, steinig bis felsigen, sonnigen Lagen. Bemerkenswert die kleine, isolierte, weit nach N vorgeschobene Population an einer Nagelfluhkrete des Tanzboden (1380 m).

Chorthippus brunneus (THUNBERG 1815) Brauner Grashüpfer

Der föhnligen Wärme des Rheintales zu verdanken ist wohl die einzige Fundstelle bei Moosbühel/Gamperfin auf 1430 m auf dem Holzlagerplatz einer Schlagflur.

Chorthippus dorsatus (ZETTERSTEDT 1821) Wiesen-Grashüpfer

Zerstreut talaufwärts nur bis Ijen- und Luterental, Starkenbach, und (wohl vom Rheintal her) bei Oberhag (Wildhaus).

Literaturverzeichnis

- BELLMANN, H. (1993) Heuschrecken: beobachten, bestimmen; Naturbuch Verlag 2. Aufl. 349 S.
- HARZ, K. (1969–76): Die Othopteren Europas Bd I–III; – Dr.W.Junk b.v., Publishers, The Hague.
- KAISER, M. (1987): Die Vielfalt der natürlichen Lebensräume; in Der Kanton St.Gallen – E. Loepfe-Benz AG, Rorschach.
- NADIG, A. (1981): Über einige für die Schweiz und angrenzende Gebiete neue oder wenig bekannte Saltatoria (Orthoptera); – Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 54. 325–332.
- NADIG, A. (1986): Oekologische Untersuchungen im Unterengadin. Heuschrecken (Orthoptera); – Ergebn. wiss. Unters. Schweiz. Nationalpark 12 N.F. 10. Lief.
- NADIG, A. (1989): Die in den Alpen, im Jura, in den Vogesen und im Schwarzwald lebenden Arten und Unterarten von Miramella (Dovnar-Zap.) (Orthoptera, Catantopidae) auf Grund populationsanalytischer Untersuchungen; – Estratto Atti Acc. Rov. Agiati s. VI, v 28 101–264.
- NADIG, A. (1989): Eine aus den Alpen bisher unbekannt Unterart in der Schweiz: Chrysochraon (Podismopsis) keisti sp. n. (Saltatoria, Acridinae) - Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 62. 79–86.
- NADIG, A. et al. (1991): Die Verbreitung der Heuschrecken (Orthoptera Saltatoria) auf einem Diagonalprofil durch die Alpen (Inntal-Maloja-Bregaglia-Lago di Como-Furche); – Jahresb. Naturf. Ges. Graubd. 106. 1–380.
- NADIG, A. et al. (1991): Liste faunistique commentée des Orthoptères de Suisse (Insecta, Orthoptera, Saltatoria); – Mitt.Schweiz.Ent.Ges. 64. 281–291.
- SEITTER, H. (1989): Flora der Kantone St.Gallen und beider Appenzell; – St.Gall. Naturw. Ges.
- VOGT, M. (1919/20): Pflanzengeographische Studien im Obertoggenburg; – Jb. 57 St.Gall. Naturw. Ges.

Höhen - Verbreitung																						
m ü Meer	Tief	Hoch	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200			
B. serricauda	640	1350																				
L. punctatissi.	620	620																				
M. thalassin.	640	960																				
T. cantans	640	1750																				
D. verrucivorus	520	1600																				
P. albopunctata	860	1010																				
M. saussuriana	960	2030																				
M. roeselii	730	1450																				
M. brachyptera	930	1650																				
Ph. aptera	1000	1740																				
Ph.griseoapt.	400	1390																				
N. silvestris	900	900																				
G. gryllotalpa	620	680																				
T. subulata	640	1150																				
T. undulata	640	1110																				
T. tenuicornis	820	1340																				
T. bipunctata	840	1820																				
M. alpina	840	2100																				
P. stridulus	960	1350																				
S. grossum	1100	1430																				
Ch. brachypt.	850	1390																				
Ch. keisti	1740	2230																				
St. lineatus	650	1530																				
O. viridulus	650	2260																				
A. sibiricus	1380	1950																				
G. rufus	500	1810																				
Ch. biguttulus	400	1950																				
Ch. brunneus	1430	1430																				
Ch. dorsatus	730	1360																				
Ch. parallelus	420	1960																				
Ch. montanus	730	1750																				
Total			14	14	19	24	23	23	21	22	17	15	13	12	9	6	4	4	2			
31			26				25					16				4						
Tief	tiefste Beobachtung		Hoch							höchste Beobachtung											bevorzugte Höhenlage	

Lebensräume																		
	Wiese		Weide			Alpen			Schutt-Flur	Alpine Rasen	Zwerg-Strauch	Hecke	Wald und Schlagflur	Nasswiesen, Moore				total
	fett	mager	fett	mager	Farn-	fett	mager	Schutt						Binsen-Weide	Hochstaud.	Flach-	Hoch-	
B. serricauda																4		
L. punctatissima																1		
M. thalassinum																2		
T. cantans																13		
D. verrucivorus																8		
P. albopunctata																1		
M. saussuriana																12		
M. brachyptera																5		
M. roeslii																11		
Ph. aptera																4		
Ph. griseoptera																6		
N. silvestris																1		
G. gryllotalpa																1		
T. subulata																3		
T. undulata																2		
T. tenuicornis																5		
T. bipunctata																1		
M. alpina																12		
P. stridulus																4		
S. grossum																2		
Ch. brachyptera																4		
Ch. keisti																6		
St. lineatus																4		
O. viridulus																12		
A. sibiricus																4		
G. rufus																8		
Ch. biguttulus																9		
Ch. brunneus																1		
Ch. dorsatus																5		
Ch. parallelus																12		
Ch. montanus																4		
Total	2	3	5	15	10	7	11	14	15	13	5	9	14	12	9	16	7	
	3		16				15			18		15		20				

Wiese:

fette Mähwiesen, mehrschnittig, intensiv gedüngt / **magere** Heuwiesen an Hängen mit mässiger Hofdüngung

Weide

fette, intensiv gedüngte Weide / **magere**, meist steile, nur gemästete Weide mit Trittblößen, oft freiliegender Nagelfluh, oft kleinen Büschen, extensiv bestossen - Weiden mit **Farn-** und Rubusbestand, meist nicht gedüngt, steil, eher schattig, herbstlicher Farnschnitt.

Alpen

fett um Alpzimmer, mit Mist, ev. Jauche gedüngt / **mager**, höchstens etwas Mist-Düngung / mit **Schutt** und Blöcken durchsetzt, keine Düngung, oft mit Busch- und Hochstaudengruppen.

Schuttflur

Block- und Schuttfluren auf Kalk, meist unterhalb Waldgrenze, mit Rasen, Büschen oder Hochstauden durchsetzt, Laserkraut-Fluren

Alpine Rasen

Blaugrashalden, Rostseggen-, oder Borstgrasrasen

Zwergstrauchheide

mit Vaccinium, Rhododendrum, Arctostaphylos, (stellenweise auf Gamserrug auch) Empetrum.

Hecke

Buschhecken als Weidebegrenzung, auf Nagelfluhkreten, in extensiv genutzten Magerweiden. Gärten. Subalpine Gebüsche.

Wald

Waldsaum meist mit Rubus- und Farnrand, kleine Lichtungen, Schlagfluren.

Moore

Nasse Weiden mit **Binsen-Horsten** / **Filipendulion** / **Flach-**, und Hangmoore, als Streuwiesen genutzt, Quellmoore / **Hochmoore**

Häufigkeit, Verbreitung, Exposition, Zeitliches Auftreten								
	Stao	Mo	Sä	Ch	Expo	Nicht	Erste	Letzte
<i>B. serricauda</i>	K 18						07.08	21.09
<i>L. punctatissima</i>	1							
<i>M. thalassinum</i>	4						24.07	10.09
<i>T. cantans</i>	218						03.08	19.10
<i>D. verrucivorus</i>	97				E		15.06	28.10
<i>P. albopunctata</i>	4				S-SSE			
<i>M. saussuriana</i>	K 237				S-E		21.07	26.10
<i>M. roeselii</i>	123						15.07	10.10
<i>M. brachyptera</i>	K 44					NNW-NE	17.05	26.10
<i>Ph. aptera</i>	51				S		21.06	08.11
<i>Ph. griseoptera</i>	82						30.06	23.10
<i>N. silvestris</i>	1				S			
<i>G. gryllotalpa</i>	3						19.05	01.07
<i>T. subulata</i>	K 7						14.03	09.11
<i>T. undulata</i>	K 4						30.03	12.10
<i>T. tenuicornis</i>	K 11				SW-E		01.06	21.09
<i>T. bipunctata</i>	K 17				W-E		18.03	24.09
<i>M. alpina</i>	289				E-N-W		12.06	28.10
<i>P. stridulus</i>	K 14				SSW-			03.10
<i>S. grossum</i>	K 12						01.07	01.11
<i>Ch. brachyptera</i>	K 26					ENE-N	11.07	28.10
<i>Ch. keisti</i>	K 74				N		22.06	14.10
<i>St. lineatus</i>	60				SSW-		11.07	18.10
<i>O. viridulus</i>	474						28.05	08.10
<i>A. sibiricus</i>	K 23				S-SE		18.06	05.10
<i>G. rufus</i>	240				S-E		28.06	03.12
<i>Ch. biguttulus</i>	248				S-E		15.06	03.12
<i>Ch. brunneus</i>	1							
<i>Ch. dorsatus</i>	41						15.07	28.10
<i>Ch. parallelus</i>	419						29.06	03.12
<i>Ch. montanus</i>	190						03.07	14.10
Total (31 Arten)	3036	29	18	10			14.03	03.12

Stao	Anzahl Fundorte		Nur im Tal	Expo	bevorzugte Expo
Mo	Molasse		Nur westl. Höhen	Nicht	gemiedene Expo
Sä	Säntis	K	s. Karte	Erste	Früheste ad. Tg.Mt
Ch	Churfürsten			Letzte	Späteste ad. Tg.Mt.

