

Die Laufkäferfauna (Coleoptera: Carabidae) des Schlerngebietes (Südtirol, Italien) mit Angaben zu den Artengemeinschaften ausgewählter Lebensräume

Timo Kopf

Abstract

The carabid beetles (Coleoptera: Carabidae) of Mount Schlern (South Tyrol, Italy) with comments on the species assemblages of selected habitats

Within the scope of the eco-faunistic project „Habitat Schlern/Sciliar“ (1000-2560 m) and three “days of biodiversity” in the area 125 carabid species (total catch: N = 2216 ind.) were listed. Combined with literature data there are now 139 species known from the area of Mount Schlern, amounting to 38% of the carabid fauna of South Tyrol. Two species are first records for the fauna of South Tyrol (*Ophonus pucticeps* STEPHENS, 1828, *Pterostichus oenotrius* RAVIZZA, 1975). A rarely found beetle inhabiting crevices, *Laemostenus elegans* (DEJEAN, 1828), was captured for the fourth time in South Tyrol after 80 years without a record. The carabid species assemblages of 16 selected habitats are discussed with special reference to the red-listed species. In conclusion, the conservation value of Mount Schlern for biodiversity of the region is underlined.

Keywords: Carabidae, faunistics, Schlern, South Tyrol, Italy

1. Einleitung

Die Entwicklung der Käferkunde in Südtirol wurde von KAHLEN & HELLRIGL (1996) eingehend beschrieben, so wurde zunächst noch „Gesamttirol“ einschließlich des Trentino als Bezugsgebiet bearbeitet. Beginnend mit dem Innsbrucker LAICHARTING (1781), interessierten sich später zunehmend auch auswärtige Naturforscher, wie etwa der Erlanger Käferkundler ROSENHAUER (1847) für die aussergewöhnliche Fauna des Tiroler Alpenraumes. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts lag die Schaffensphase von VINZENZ Maria Gredler, dem wir 2850 Artennennungen für die Südtiroler Käferfauna verdanken (GREDLER 1863a, 1868, 1870, 1873, 1875, 1878, 1882, 1897). In seinem Umfeld entstand eine rege Sammeltätigkeit. So berichtet beispielsweise der deutsche Koleopterologe KIESENWETTER (1863) von einer entomologischen Alpenexkursion, die ihn auf seinem Weg zu Prof. Gredler beinahe auf den Schlern geführt hätte: „Indessen hatte es die Nacht stark geregnet, das Wetter schien noch immer sehr unsicher und ich ließ mich dadurch abhalten, bei Kolmann schon die Straße nach Bozen zu verlassen und über Castelruth nach dem Schlern, und erst nach diesem Abstecher, der jedenfalls im höchsten Grade interessant und empfehlenswerth ist, nach Bozen zu gehen.“

Eine erneute Intensivierung der Sammelaktivitäten führte Ende des vorigen Jahrhunderts zur aktualisierten Darstellung des faunistischen Kenntnisstandes (PEEZ & KAHLEN 1977; KAHLEN 1987), der zuletzt mit 4472 Käferarten für Südtirol angegeben wird (KAHLEN & HELLRIGL 1996).

In der langen Tradition der regionalen Erforschung der alpinen Lebewelt (z.B. GREDLER 1867, KOFLER 1979, JANETSCHKE 1957, MARCUZZI 1956, 1961, 1988, VIGNA TAGLIANTI 2004) wurde nun vom Naturmuseum Bozen ein umfassendes interdisziplinäres Projekt unter dem Titel „Habitat Schlern/Sciliar“ im Schlerngebiet initiiert. In Anbetracht der Artenfülle der Käfer war es notwendig, sich bei der Auswertung auf bestimmte Familien zu konzentrieren. Die Laufkäfer wurden gewählt, da sie bei Sammlern seit jeher hohe Beliebtheit genossen, was einen hohen Kenntnisstand bezüglich Verbreitung und Ökologie der einzelnen Arten zur Folge hat. Des Weiteren wurden auch die Kurzflügelkäfer (SCHATZ 2008) und die Schnellkäfer (PEDRONI 2008) in diesem Rahmen bearbeitet.

2. Untersuchungsgebiet

Der Schlern befindet sich am Westrand der Südtiroler Dolomiten nordöstlich von Bozen innerhalb der Grenzen des „Naturpark Schlern-Rosengarten“ (Gemeinden Kastelruth, Völs und Tiers). Mit dem Ziel eine möglichst umfassende Artenliste des Gebietes zu erstellen, wurden die 16 Hauptstandorte so gewählt, dass die repräsentativen Lebensräume in unterschiedlichen Höhenstufen und Expositionen des Schlern weitgehend vertreten waren. Sporadische Aufsammlungen an Zugangswegen dienen zur faunistischen Ergänzung und werden als Nebenstandorte (Tab. 1: a, b, c) dargestellt. Detaillierte Angaben über Klima und Vegetation des Gebietes sowie eine Charakterisierung der einzelnen Standorte finden sich in WILHALM (2008) und WILHALM et al. (2008). Informationen über Geologie gibt KEIM (2008). Eine kurze Beschreibung der Lebensräume sowie Angaben zur Lage der Standorte sind Tab. 1 zu entnehmen. Standortbilder zu den Hauptstandorten finden sich auch in HUEMER (2007). Bei der Literaturlauswertung wurde das UG weiter gefasst (inklusive Seiser Alm, Pufplatsch, Tierser Alpl, Fassajoch), da historische Angaben oftmals keine genauere Zuordnung erlauben.

Tab. 1: Untersuchungsstandorte im Gebiet des Schlern und Umgebung; Koordinatensystem: Geografisches Koordinatensystem

Nr.	Standorte	Lebensräume	Meereshöhe (m) Koordinaten (°E/°N)
1	Völs, Schlern-Hochfläche, Oberrand der Seiser Klamm	alpiner Kalkrasen, Randbereich mit grusiger Schuttfläche	2450 (11,57/46,51)
2	Völs, Schlern-Hochfläche, Kranzer-Nordflanke	Kalkniedermoor	2350-2400 (11,60/46,50)
2a	Völs, Schlern-Hochfläche, Kranzer bis St. Kassian	Kalkrasen, Kalkschutt	2250-2465 (11,58/46,50)
2b	Tiers, Tierser Alpl bis Eselsrücken	Kalkschutt (S-Exposition)	2370-2570 (11,62/46,50)

Nr.	Standorte	Lebensräume	Meereshöhe (m) Koordinaten (°E/°N)
2c	Tiers, Tschamintal	Nadelmischwald	1400-1500 (11,58 / 46,48)
3	Kastelruth-Seiser Alm, Touristensteig	Dolomittfelswände schattig, Grasheide mit Weidensträuchern	2200-2360 (11,59 / 46,51)
4	Völs, Schlern, Petz Gipfel	Kalkschutt, Pionierrasen (SO-Exposition)	2560 (11,58 / 46,51)
4a	Völs, Schlern, Petz Gipfel	Kalkschutt, grobes Blockwerk (NW-Exposition)	2560 (11,58 / 46,51)
5	Völs, Schlern, Moar Boden	Vulkanische Felsschichten, alpiner Trockenrasen	2250 (11,57 / 46,50)
5a	Völs, Schlern, Moar Boden	Kalk-Felsschichten, alpiner Trockenrasen	2300 (11,57 / 46,50)
6	Kastelruth-Seiser Alm, Touristensteig	Latschengürtel (N-Exposition)	1900-2200 (11,59 / 46,51)
7	Kastelruth-Seiser Alm, Saltner Hütte, Touristensteig	Mähwiese und Almweide	1800-1960 (11,61 / 46,51)
7a	Kastelruth-Seiser Alm, Saltner Hütte, Frötschbach	Schotterufer und Böschung an Bergbach, Wiesenbächlein	1810-1870 (11,61 / 46,51)
7b	Kastelruth-Seiser Alm, Saltner Hütte	Hangmoore in Almweide	1820-1870 (11,61 / 46,51)
8	Tiers, St. Zyprian, Ochsenboden, ob Weißlahnbad	Lärchenweide mit kleinem Hangmoor	1250-1300 (11,55 / 46,48)
8a	Tiers, St. Zyprian, Weißlahnbad Umgebung	Straßenböschung entlang Kiefernwaldrand, Gärten	1160-1250 (11,56 / 46,48)
9	Kastelruth-Seis, westlicher Bereich des Hauensteiner Waldes	Fichtenwald licht, Forstwegrand und Lichtung	1200-1300 (11,57 / 46,53)
10	Völs, Weißlahn unter Jungschlern	Kiefernwald mit steilen Schotter- anrissflächen (W-Exposition)	1500-1600 (11,54 / 46,51)
11	Tiers, Sauböden unter St. Sebastian	Brandfläche in Kiefernwald (S-Exposition)	1180-1220 (11,53 / 46,47)
11a	Tiers, Leitner- und Thalerhof Umgebung	Mähwiesen und Magerrasen, Straßenränder	1025-1150 (11,53 / 46,47)
12	Kastelruth-Seis, Bad Ratzes, NO- Bereich des Hauensteiner Waldes	Fichten-Tannenwald mit Lichtung, Forstwegrand (N-Exposition)	1210-1270 (11,58 / 46,53)
13	Völs, Weißlahn unter Jungschlern	Dolomittfelswände sonnig: Latschenhang und Schotterrinne	1550-1700 (11,55 / 46,50)
14	Völs, nördlich des Völser Weiher	Föhrenwald mit Vermoorungen und Wegrändern	1010-1050 (11,52 / 46,52)
14a	Völs, Gfliererweiher Umgebung	Föhrenwaldlichtungen und Mähwiese	1010-1050 (11,52 / 46,53)
15	Kastelruth-Seis, Bad Ratzes, Frötschbach	Fließgewässer: schotteriges Bachufer mit erhöhter Schlagflur	1200-1230 (11,58 / 46,53)
16	Völs, Völser Weiher Umgebung	Schilfufer und -wiese, sumpfiges Weidengebüsch, Waldränder	1050-1060 (11,52 / 46,52)
16a	Völs, Huber Weiher	sumpfiges Ufer von Moortümpel, Moorwiese	1070 (11,53 / 46,52)

3. Methodik

3.1 Fangmethoden

An den Hauptstandorten (1-16) wurden Gruppen von Barberfallen für jeweils ein Jahr (26.05.2006-09.06.2007: Standorte 8, 11, 12, 15; 26.05.2006-19.06.2007: Standorte 10, 13; 05.06.2006-09.06.2007: Standorte 9, 14, 16; 02.08.2006-04./05.08.2007: Standorte 1, 2, 3, 4, 4a, 5, 6; 03.08.2006-04.08.2007: Standort 7) eingesetzt (je Standort 3 Fallen aus Plastik-Joghurtbechern, Durchmesser 6,5 cm, gesättigte Kochsalzlösung mit etwas Detergens als Fangflüssigkeit, Blechdach als Regenschutz) und ca. monatlich entleert. An den Standorten 4a und 16 wurde jeweils eine zusätzliche Fallengruppe installiert. An mehreren Standorten kam es zu teils beträchtlichen Ausfällen (Weidevieh: Standorte 1, 2, 5, 8; Hochwasser: Standorte 13, 15, 16).

An den Hauptstandorten wurde an mehreren Terminen im Jahresverlauf (Frühjahr bis Spätsommer), an den Nebenstandorten (2a, 2b, 2c, 4a, 5a, 7a, 7b, 8a, 11a, 14a, 16a) nur unregelmäßig, mittels Handfang, Streif- bzw. Netzfang, Kloppfang und Gesieben ergänzend gesammelt. Die genaueren Fangumstände in Verbindung mit den Artnachweisen wurden protokolliert (z.B. Fangzahl, Datum, Sammler, Habitat, Höhen-, und Koordinatengaben) und in die Datenbank des Naturmuseums Bozen integriert. Belege befinden sich in den Sammlungen des Museums bzw. des Autors.

3.2 Sammelumfang

An 35 Freilandtagen wurden vom Sammelteam (siehe unten) insgesamt über 500 Proben genommen (Einzelproben von Barberfallengruppen ca. 130, Handfänge am Boden ca. 120, Streif- und Netzfänge in Krautschicht und am Boden ca. 130, Kloppfänge in Baum- und Strauchschicht 16, Substrat-Gesiebe 63, Bodenproben für Extraktion nach Kempson >50). Sammeltermine: **2006:** 26.05., 05.06., 25.06., 04.07., 20.07., 23.07., 02.08., 22.08., 23.08., 06.09., 26.09., 15.10., 17.10., 31.10., 05.11., 03.12., 22.12.06. **2007:** 07.03., 15.03., 13.04., 14.04., 20.04., 10.05., 19.05., 20.05., 24.05., 17.06., 19.06., 01.07., 25.07., 27.07., 29.07., 04.08., 05.08., 16.08.07.

Eigene Fänge von früheren Besuchen im UG wurden ebenfalls berücksichtigt (Sto 2c: Tschamintal, 30.07.2001). Jährlich abgehaltene Sammeltage (GEO-Diversitätstage) brachten zusätzliche Funde. Drei der letzten fünf Aktionen (KOPF 2005a, 2005b, 2006, KOPF & GASSER 2007) wurden im Gebiet um den Schlern abgehalten und die erhobenen Daten fließen in die Auswertung ein.

Neben den Laufkäfern kamen durch die Mitglieder der Arbeitsgruppe weitere Tiergruppen zu Auswertung: FG Florian Glaser (Herpetofauna, Ameisen), HS Heinz Schatz (Hornmilben), IS Irene Schatz (Kurzflügelkäfer), KS Karl-Heinz Steinberger (Spinnen und Weberknechte), TK Timo Kopf (Laufkäfer, Bienen), YK Yvonne Kiss (Weichtiere); weitere Sammler: BP Barbara Post, GK Georg Kierdorf-Traut, SG Stefan Gasser.

Bestimmungsliteratur: Die Determination erfolgte nach MÜLLER-MOTZFELD (2004), nach dem sich auch die Nomenklatur orientiert. Alle Tiere wurden vom Autor bestimmt.

Verwendete Abkürzungen: BF Barberfallen, Ind. Individuen, N Individuenzahl, RL Rote Liste, S Artenzahl, STi Südtirol, Sto Standort, UG Untersuchungsgebiet.

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Literaturoberprüfung

Aus manchen zusammenfassenden Arbeiten über die Fauna der Dolomiten lassen sich Schlern-spezifische Funde leider nicht mehr erkennen (z.B. HELLER 1881). Konkrete Ortsangaben zu Laufkäferfunden aus Südtirol und speziell aus dem UG finden sich in den diversen Faunistiken der Käfer Tirols bzw. Südtirols (GREDLER 1863a, 1868, 1870, 1873, 1875, 1878, 1882, 1897, PEEZ & KAHLER 1977, KAHLER 1987).

Eine vollständige Übersicht der Käfer-Funde aus der weiteren Umgebung von Bad Ratzes wurde erstmals von GREDLER (1863b) angestrebt und in PROSSLINER (1883) übernommen. Die zweite Fassung der Lokalskizze von Bad Ratzes (PROSSLINER 1895) enthält ausser einigen zusätzlichen Angaben (leg. Kohl) nur mehr die ursprünglichen Nachweise der näheren Umgebung (v.a. Puflatsch, Ratzes, Schlern, Seiser Alm), nebst einigen Artennennungen ohne Fundortangabe. Die Artenliste daraus wird auch in DALLA TORRE (1910) wiedergegeben. In späteren regionalen Übersichten (MARCUIZZI 1956, 1961) finden sich dann höchstens vereinzelt zusätzliche Daten aus dem UG.

Die Auswertung der Literatur (Tab.2) erbrachte insgesamt 70 Arten mit eindeutigen Angaben für das weitere UG, von denen 14 spp. aktuell nicht wiedergefunden wurden (*B. decoratum*, *C. carinthiacus*, *C. granulatus*, *C. hortensis*, *H. atratus*, *H. flavicornis*, *H. froelichii*, *N. picicornis*, *O. sturmii*, *P. lepidus*, *P. assimilis*, *Pt. subsinuatus*, *S. pallipes*, *T. nigrinus*). Die Angaben für 11 weitere Laufkäfer waren zu vage, um sie mit Sicherheit auf das UG zu beziehen, konnten nun aber durch neue Funde erhärtet werden. Zusätzliche 21 Artennennungen aus der Literatur sind vermutlich oder sicher falsch (*A. brunnea*, *C. fabricii*, *C. depressus*, *L. terricola*, *P. septentrionis*, *Pt. muehlfeldii*, *Pt. panzeri*), unsicher (*A. communis*, *A. flavipes*, *B. glaciale*, *C. mollis*, *H. luteicornis*, *N. castanea*) oder stammen mit einiger Wahrscheinlichkeit von Standorten ausserhalb des UG (*C. arvensis*, *C. linnei*, *C. problematicus*, *C. hybrida*, *H. affinis*, *L. terminatus*, *M. arctica*, *Pt. morio*) und konnten auch aktuell nicht bestätigt werden (siehe Ende von Tab.2).

4.2 Eckdaten zu den Aufsammlungen

Arten im Rahmen des Projektes gesammelt: 110 spp. (N = 1766 Ind.); Arten inkl. GEO-Tage: 125 spp. (N = 2216 Ind.); Arten inkl. Literatur: 139 spp. (+ 21 spp. fragliche bzw. falsche Determination oder unsichere Gebietszuordnung). Neu für STi: 1 sp. nur im Projekt gesammelt (*Ophonus puncticeps*) + 1 sp. sowohl im Projekt als auch an einem der GEO-Tage (*Pterostichus oenotrius*); neu für das Schlerngebiet (inkl. obige): nur während des Projekts gefunden: 30 spp.; sowohl im Rahmen des Projekts als auch bei GEO-Tagen gefunden: 27 spp.; nur bei GEO-Tagen gefunden: 12 spp..

Die 139 Carabiden-Arten (Tab.2) entsprechen etwa 38% des südtiroler Artenspektrums (ca. 370 spp.). Der Umfang dieser Gebietsfauna (125 aktuell gesammelte Arten) ist mit den Aufsammlungen an den Etschufiern zwischen Meran und Salurn vergleichbar (KOPF 2004: 122 spp.), wenngleich es sich naturgemäß um weitgehend unterschiedliche Spektren handelt; nur 54 Arten stimmen überein. Eine aktuelle Erhebung im inneralpinen Laaser Tal (Vinschgau) in einem deutlich schmaleren, auf die subalpine Zone beschränkten Höhen transekt (1360-2200m) erbrachte 54 Spezies, von denen lediglich 7 Arten (13%) vom Schlern bislang fehlen (KOPF 2007).

4.3 Anmerkungen zu den Arten

Unter „UG“ werden im Folgenden aktuelle Fundangaben für das Untersuchungsgebiet gemacht. Standortbeschreibungen zu den Standortkürzeln sind aus Tabelle 1 zu entnehmen. Angaben zur Ökologie und Verbreitung nach KOCH (1989), MARGGI (1992), MÜLLER-MOTZFELD (2004) und eigenen Befunden. Angaben zur Gefährdung (RL) nach der Roten Liste Südtirols (KAHLEN et al. 1994), Seltenheitseinschätzung nach KAHLEN & HELLRIGL (1996).

Jene Arten werden genauer besprochen, deren letzter Nachweis aus STi bereits länger zurückliegt bzw. die erstmals genannt werden, oder die aus speziellem Grund (allgemeine Seltenheit, faunistische Besonderheit usw.) hervorstechen. Die jeweiligen Sammler werden abgekürzt (siehe Punkt 3.2). Für die nur in der Anhangstabelle behandelten Arten sind Funddatum, Fangzahlen, genauere Habitatangaben usw. in der Datenbank des Naturmuseums Bozen abrufbar.



Abb. 1: (Foto oben l.)
Amara messae ♂ vom
Vulkanrasen ob dem Moar-
boden (Sto 5).

Abb. 2: (Foto oben r.)
Vulkanrasen ob dem Moar-
boden (Sto 5), Lebensraum
von *Amara messae*, *A. nigri-
cornis* und *Laemostenus
janthinus*.

Abb. 3: (Foto unten l.)
Bembidion magellense
♂, Kleinform alpiner
Schuttfluren.

Abb. 4: (Foto unten r.)
Ophonus puncticeps ♂ von
der Lärchenweide (Sto 8),
Neufund für STi.





Abb. 5: *Pterostichus oenotrius* ♂ vom Völser Weiher (Sto 16), Neumeldung für STi. (Foto oben l.)

Abb. 6: *Callistus lunatus* ♂ vom Brandhang (Sto 11), in STi „sehr seltene“ Trockenrasenart. (Foto oben r.)

Abb. 7: *Elaphrus uliginosus* vom Huberweiher (Sto 16a), seltener Spezialist offener Schlickstellen in Mooren. (Foto l.)

Abb. 8: *Laemostenus elegans* ♂ aus einer Schotterrinne ob dem Hofer Alpl (Sto 13), Wiederfund für STi. (Foto unten l.)

Abb. 9: Schotterrinne ob dem Hofer Alpl (Sto 13), Lebensraum von *Laemostenus elegans*. (Foto unten r.)

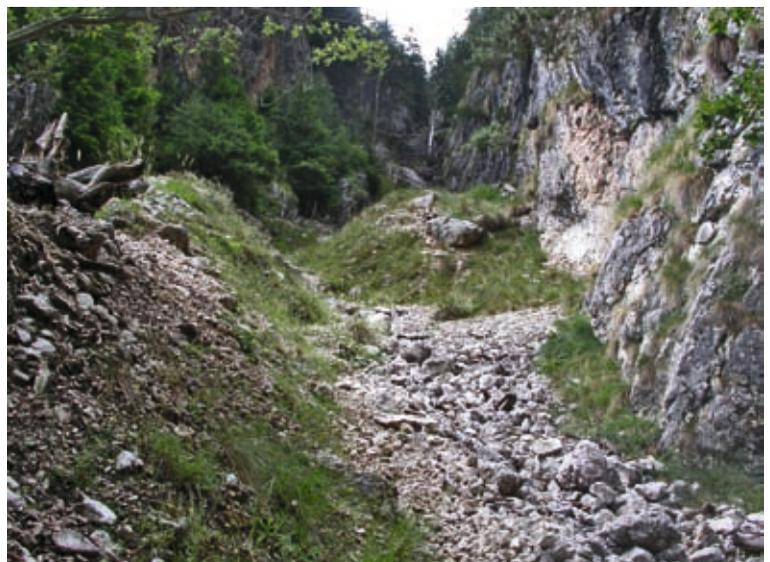




Abb. 10: *Pterostichus rhaeticus* ♂ vom Hangmoor ob der Saltner Hütte (Sto 7b), Zweitmeldung für STi. (Foto l.)

Abb. 11: *Trechus rubens* ♀ vom Frötschbachufer bei Bad Ratzes (Sto 15), seltene kleine Schotteruferart.

Agonum thoreyi: Besonders in der Verlandungszone in Schilfgebieten, aus STi nur von wenigen Feuchtgebieten der Tallagen bekannt (RL 3 – gefährdet). UG: Sto 16: Völser Weiher, Schilfufer, 25.06.-23.07.06, 2 ♀ ♀; 23.07.-23.08.06, 1 ♀; 19.05.-09.06.07, 1 ♂; Weidensumpf, 25.06.-23.07.06, 1 ♀, alle BF Team.

Amara messae: Vom Balkan beschrieben und dort in den Gebirgen verbreitet, wurde sie an einigen Stellen der Alpen, z.B. im Schweizer Graubünden (MARGGI 1992), je einmal in Bayern und Frankreich sowie mehrfach in Österreich gefunden (HIEKE 2001, MÜLLER-MOTZFELD 2004, PAILL & SCHNITTER 1999). HIEKE (2001) führt auch Sammlungsmaterial aus Italien an, darunter mehrere Belege aus Südtirol (z.B. Jaufen Pass, Kurzras, Paganella, Penserjoch, Bruneck, Ritten, Sexten, St. Ulrich), wo er sie als „ausgesprochen rar“ einstuft. Als Lebensraum gelten bewachsene Matten und Schotterflächen oberhalb von 2000 m. Nach den ersten Funden im UG nur wenig später auch im Laaser Tal (KOPF 2007: Jennwand, Schäferhütte, xerothermer Schutthang mit Felsen, W-Exposition, 1900-1950 m, E10,70°/N46,58°, 09.05.2007, leg. Kopf, 1 ♂ mit Laboulbeniales-Besatz + 1 Torso; Jennwand, Schweizerhütte, Alpenrosen-Grasheide mit Rutschhang, W-Expos., 2150 m, 24.09.2007, leg. Kiss, 1 ♂ Torso mit Genital; alle det. Kopf) festgestellt. Frühere Angaben aus alpinen Höhenlagen von *A. municipalis*, (DUFTSCHMID), wie jene vom Timbl in Passeier (GREDLER 1863a), aber auch solche von *A. cursitans*, ZIMMERMANN, sind in jedem Fall zu überprüfen. UG: nur vom Vulkanrasen (Sto 5, Abb. 1, Abb. 2): 06.09.-15.10.06, 1 ♂; 15.10.06-24.05.07, 2 ♂♂ 6 ♀♀; alle BF Team; 01.07.07, 1 ♂, Gesiebe IS.

Amara nigricornis: Arktalpine Form trockener Fels- und Magerrasen v.a. hoher Lagen, in den Alpen nur vereinzelt und selten (PAILL 2001, NIEDERER et al. 2006), in STi als „sehr selten“ eingestuft und erst von 4 Fundorten gemeldet (PEEZ & KAHLER 1977). UG: Sto 5: Vulkanrasen (Abb. 2), 15.10.06-24.05.07, 6 ♀♀; 24.05.-01.07.07, 2 ♀♀; alle BF Team; 01.07.07, 1 ♂, IS.

Amara pulpani: Erst relativ spät als Art erkannt, auf die Ostalpen beschränkt; gegenüber *A. communis*, die feuchtere Standorte bevorzugt, v.a. in trockenen Bergwiesen zu finden. Neben weiteren Nachweisen aus STi bereits aus Kastelruth/Seis am Schlern (1964) bekannt (PAILL 2003: S.439). Vermutlich ist die Literaturangabe von *A. communis* für das UG (GREDLER 1863b: ohne genauen Fundort!) auf diese Art oder auf *A. convexior* zu beziehen. UG: Sto 8a: Weißlahnbad Tiers, 14.04.07, 1 ♂, TK. Sto 10: Kiefernwald, 19.06.07, 1 ♀, TK. Sto 11: Tiers Brandhang, 19.05.-09.06.07, 1 ♀, BF Team. Sto 13: Felswand sonnig, 26.05.-25.06.06, 1 ♂, BF Team; 20.05.07, 1 ♂, SG. Sto 14a: Gfliererweiher, Magerwiese, 10.05.07, 1 ♀, TK.

Bembidion doderoi: Sehr anspruchsvolle kleine Schotteruferart an unverbauten, schattigen Alpenbächen. Aus STi „sehr selten“, nur wenige Nachweise (PEEZ & KAHLLEN 1977), z.B. bereits von GREDLER (1897) am Talferufer bei Bozen, wie hier zusammen mit *B. inustum*. UG: Sto 15: Frötschbachufer, 05.06.06, 1 ♂, TK; 1 ♂, IS.

Bembidion magellense: Nach MARGGI (1992) die Nominatform im Apennin, in den Alpen die ssp. *alpicola*, JEANNEL (Abb.3), so auch in den italienischen (VIGNA TAGLIANTI 2005, 2007). In der Schweiz handelt es sich um die häufigste Art der Untergattung *Testediolum* (MARGGI 1992), deren 6 mitteleuropäische Arten bis vor kurzem noch meist unter *B. glaciale*, HEER vermergt wurden. Von diesem können folglich ältere Literaturangaben nicht ohne Prüfung von Belegmaterial übernommen werden. *B. magellense* wurde bereits von DE MONTE (1946) für STi angeführt (Putia), rezente Funde im Laasertal (KOPF 2007 unpubl.) deuten auf eine weitere Verbreitung hin. UG: bereits am GEO-Tag am Plattkofel gefunden (KOPF & GASSER 2007: Plattkofelhütte, 30.06.07, 2500 m, 1 ♂1 ♀, SG; 2300 m, 1 ♀, IS; Zweitmeldung für STi). Am Schlern an Schuttflächen verbreitet. Sto 1: alpiner Kalkrasen, Randbereich-Schutt, 15.10.06-24.05.07, 1 ♂, 24.05.-01.07.07, 2 ♂♂ 1 ♀, BF Team; 24.05.07, 7 ♂♂ 2 ♀♀, TK & HS; 01.07.07, 3 ♀♀, HS & YK. Sto 2a: Kranzer N-Flanke, 24.05.07, 1 ♂, IS. Sto 4: Petz Gipfel S-Flanke, 06.09.06, 8 ♂♂ 9 ♀♀, TK, YK & IS; 06.09.-15.10.06, 1 ♂, 15.10.06-24.05.07, 6 ♂♂ 5 ♀♀, 24.05.-01.07.07, 1 ♂1 ♀, BF Team; und Sto 4a: N-Flanke, 01.07.07, 1 ♂, YK. Sto 5a: Moarboden, Kalkfelschutt, 05.08.07, 1 ♀, TK & BP.

Bembidion stephensii: In STi nur wenige Funde um Brixen (PEEZ & KAHLLEN 1977) und letztmalig im Vinschgau (KAHLLEN 1987: Martelltal, 1969). UG: Sto 9: Fichtenwald, trockene Schotterbachrinne, 05.06.06, 2 ♂♂, TK.

Callistus lunatus: Besonders an Trockenhängen auf leichten Böden; in STi mehrfach, dennoch „sehr selten“ und, wie auch in Kärnten (PAILL & SCHNITTER 1999), ohne aktuelle Funde (RL 3 - gefährdet); bereits von GREDLER (1863a) aus Kastelruth gemeldet; UG: Sto 11: Brandhang, 25.06.06, 1 ♀, TK (Abb.6).

Carabus creutzeri: In den Südalpen in mehreren Rassen weit verbreitet, im Gebiet der Dolomiten in der ssp. *kircheri*, GERM., die sich durch Hellfärbung der basalen Fühlerglieder auszeichnet. UG: Die vom Plattkofel gemeldeten Exemplare des *Carabus fabricii* (KOPF & GASSER 2007) wurden auf Basis dieses Merkmales verkannt und sind, wie vermutlich auch die Meldung von *C. depressus* aus Bad Ratzes (PROSSLINER 1895), auf *C. creutzeri kircheri* zu berichtigen. Im Gesamtareal gilt er vorwiegend als Waldart, am Schlern allerdings stammen alle Funde, ähnlich wie in der Schweiz (MARGGI 1992), von waldfreien Habitaten der Hochlagen. (Sto 1: 7 ♂♂ 4 ♀♀; Sto 2: 1 ♀; Sto 2b: 1 ♀; Sto 3: 13 ♂♂ 7 ♀♀; Sto 4: 1 ♂1 ♀ - 2b TK, alle anderen BF Team).

Cychnus angustatus: Nahrungsspezialisierung auf Schnecken der Gattung *Limax* (MARGGI 1992), v.a. im subalpinen Nadelwaldgürtel, immer nur vereinzelt anzutreffen; so auch in STi (RL 3 – gefährdet), rezente Funde im Laaser Tal (KOPF 2007) und sogar an der Etsch (KOPF 2004), historisch bereits aus dem Schlerngebiet (GREDLER 1863a: Ratzes, Seiser Alm) gemeldet. UG: Sto 10: Kiefernwald, Schotterböschung, 20.05.07, 1 ♂, TK. Sto 13: Dolomitzfelsen, Schotterrinne, 20.05.07, 1 Ind., leg. & coll. SG.

Elaphrus uliginosus: Offene Stellen in Mooren und Schlickufer stehender Gewässer sind der Vorzugslebensraum, in der Schweiz (MARGGI 1994) und in Kärnten (PAILL & SCHNITZER 1999) gilt er als „vom Aussterben bedroht – RL 1“. In STi wurde er in Anbetracht des Fehlens von aktuellen Nachweisen sicherlich unterbewertet und nur als „potentiell gefährdet“ eingestuft. Schon von GREDLER (1863a) aus Tiers gemeldet. UG: Am GEO-Tag 04 in St. Konstantin (KOPF 2005a) erneut gefunden: Pfarrmoos, Tränketeich, 11.06.04, 2 ♂♂, IS. Sto 16a: Huberweiher, 22.06.04, 1 ♂, GK; Schlickufer in Flachmoor Nähe des O-Ufers, 19.06.07, 1 ♂ 1 ♀ + 1 Ind., TK (Abb. 7).

Harpalus rufipalpis: Xerothermophile Art des offenen Geländes und lichter Wälder, aus STi neben dem Fundort Passeier auch von der Seiser Alm bekannt (GREDLER 1863a: *H. honestus ignavus* - leg. Apetz bei Ros.), nur ein jüngerer Nachweis aus Brixen (PEEZ & KAHLEN 1977), „selten“. UG: Sto 8: Lärchenweide, 25.06.-23.07.06, 1 ♀, BF Team.

Harpalus solitarius: Im Gebirge v.a. an Pionierstandorten mit geringem Humusanteil; gilt in STi als „sehr selten“, seit GREDLER (1863a: u.a. Seiser Alm; 1870) ein Wiederfund im Gadertal (KAHLEN 1987) und mehrere Nachweise im Laaser Tal (KOPF 2007). UG: Am GEO-Tag 07 vom Plattkofel (KOPF & GASSER 2007): 30.06.07, Chemun, ob Murmeltierhütte, Grasheide, 5 ♂♂ 2 ♀♀, TK, IS, HS & YK; Peles dl Mayer unter Plattkofelhütte, Zwergstrauch/Grasheide, 1 ♀, TK. Sto 2a: Kranzer N-Flanke, 24.05.07, 1 ♂, IS. Sto 3: Fels-Nord, Grasheide, 01.07.07, 1 ♂, YK. Sto 5: Vulkanrasen, 24.05.-01.07.07, 1 ♀; 01.07.-05.08.07, 2 ♀♀, BF Team. Sto 5a: Kalkfelsrasen ob Moarboden, 01.07.07, 1 ♀, TK.

Harpalus xanthopus: In Mitteleuropa im Gebirge, aus der Schweiz nur von wenigen Stellen bekannt (MARGGI 1992), in Nordtirol ein Einzelfund (WÖRNDLE 1950); aus STi vier Fundangaben („sehr selten“), neuerdings im Laaser Tal mehrfach gefunden (KOPF 2007). UG: Plattkofel, 30.06.07 (KOPF & GASSER 2007): Murmeltierhütte, Grasheide neben Blockwerk, 2150 m, 1 ♀, TK. Sto 2c: Tiers, Tschamintal, Kesselspitze N-Flanke bis Rechter Leger, Nadelwaldlichtung, Forstwegrand, 1450-1700 m, 30.07.01, 1 ♀, TK & YK. Vermutlich ist auch die Literaturangabe von *H. luteicornis* (DUFT.) für die Seiser Alm (GREDLER 1863a, 1863b) dieser Art zuzurechnen.

Laemostenus elegans: Östliche Vikariante zum westlichen *L. macropus* (CHAUDOIR), in den Südalpen vom Etschtal bis Kärnten und Slowenien. Im Spaltensystem an feuchten aber wärmebegünstigten Orten, collin bis alpin (MÜLLER-MOTZFELD 2004). Von PEZZ & KAHLEN (1977: S. 71) wird ein Einzelfund von „*Antisphodrus macropus*, (CHD.)“ für STi aus Brixen (Mondscheinwirt, tot in Kehrlichthausen, 1937) gelistet, zuletzt aber zu „*Antisphodrus elegans*, (DEJ.)“ gestellt (KAHLEN & HELLRIGL 1996). GREDLER (1863a, 1863b) führt „*Sphodrus amethystinus*, DEJ.“ (*L. janthinus*, (DUFTSCHMID)) und „*Sphodrus subcyaneus*, ILL.“ (*L. terricola*, (HERBST)) getrennt an. PEZZ & KAHLEN (1977) fassen diese Daten unter *L. janthinus*, (DUFT.) zusammen, *L. terricola* soll in STi nicht vorkommen. In der Gredler'schen Sammlung des Franziskaner Gymnasiums Bozen steckt ein Exemplar von *L. elegans*

(det. Kopf 2008) unter dem Namen *Sph. subcyaneus*, allerdings ohne Fundortetikette. Seine diesbezüglichen Angaben für Pufels und den Rosengarten (GREDLER 1863a) sind folglich als weitere, dem UG nahe gelegene Funde von *L. elegans* zu deuten. Gleiches könnte auch auf die Angabe in MARCUZZI (1956) bezüglich *L. terricola* („*Aechmites terricola*, HBST. (B.): Schlern“) zutreffen. UG: Sto 13: Felsen ob Hoferalpl, Schotterrinne zwischen Kiefernwald und Felsfuß, 1600 m, 25.06.-23.07.06, 1 ♂, BF Team. Wiederfund in STi seit > 80 Jahren.

Molops piceus: GREDLER (1863a) nennt bereits einen Fundort im UG („*Molops terricola*: Tschaffon“), nach PEEZ & KAHLLEN (1977: S. 69) ist im Gebiet um Brixen und in den östlichen Dolomiten nur die ssp. *austriacus*, GANGLBAUER zu finden. Zuvor stellt MARCUZZI (1956) allerdings Tiere aus „Razzes“ zu *Molops piceus*, dem er *M. austriacus* noch als distinkte Art gegenüberstellt. Im UG ist er nicht selten (22 ♂♂17 ♀♀), die Exemplare entsprechen mehrheitlich der ssp. *austriacus*, wenngleich einzelne Exemplare von Weibchen als Übergangsformen mit Andeutung eines Knicks am Flügeldeckenhinterrand erscheinen.

Oodes helopioides: Stenotope Sumpfufer-Art; an mehreren Gewässern Südtirols (PEEZ & KAHLLEN 1977, KOPF 2004), aktuell als gefährdet eingestuft (RL 3). UG: Sto 16: Völser Weiher, Schilfufer, 05.06.-25.06.06, 1 ♀; 26.09.-31.10.06, 1 ♂; 13.04.-19.05.07, 1 ♂; 19.05.-09.06.07, 1 ♂ 4 ♀♀; BF Team. Sto 16a: Huber Weiher, Moorrest, 19.06.07, 2 ♂♂, TK; 16.08.07, 1 ♂, YK.

Ophonus puncticeps: Weit verbreitet und weniger anspruchsvoll als die nächstverwandten Gattungsvertreter; in der Schweiz in extensiven Wiesen und an Pionierstandorten häufig (MARGGI 1992). Das bisherige Fehlen in STi ist wohl auf Verwechslung zurückzuführen. Insbesondere die Häufung von Meldungen (PEEZ & KAHLLEN 1977) des ansonsten seltenen *O. puncticollis*, (PAYK.) in STi sollte auf *O. puncticeps* überprüft werden. UG: Sto 8: Lärchenweide, 17.06.07, 1 ♂, 16.08.07, 1 ♂, TK. Neufund für STi.

Oreonebria castanea: Diese Hochgebirgsart wird von früheren Autoren wiederholt für den Schlern angegeben (GREDLER 1863a, 1863b, PROSSLINER 1895). PEEZ & KAHLLEN (1977) vermuten hinter der Gredlerschen Fundangabe aus tiergeografischen Gründen allerdings die in den Hochlagen der Südostalpen verbreitete *O. diaphana* (K. & J. DANIEL, 1890), welche erst später beschrieben wurde. Sie soll in STi *O. castanea* südlich der Rienz ersetzen. KOFLER (1979), der *O. diaphana* von der Fanes-Gruppe (Dolomiten) meldet, weist allerdings auf ein sympatrisches Vorkommen beider Arten in den Lienzer Dolomiten hin. Zur Feststellung, sie würden in weiten Teilen Südtirols allopatrisch oder vikariant leben, schreibt er: „die Untersuchung und Begründung dieser Frage wäre reizvoll.“ An den untersuchten Standorten wurden keine Tiere aus dieser Artengruppe gefunden, weshalb eine Klärung vorerst ausbleiben muss.

Pterostichus oenotrius: Diese kleine Feuchtgebietsart wird in der mitteleuropäischen Literatur erst seit kurzem (1975 beschrieben) als eigenständige Art gegenüber *Pt. minor* (GYLLENHAL, 1827) behandelt, den er an der Alpensüdseite vom Balkan bis Spanien ersetzt. Die bisherigen Südtiroler Angaben von *Pt. minor* dürften sich auf *Pt. oenotrius* beziehen, sollten jedoch kontrolliert werden. In der Roten Liste Südtirols (KAHLLEN et al. 1994) wird „*Pt. minor*“ als „gefährdet“ eingestuft, wenig später aber als „häufig“ bezeichnet (KAHLLEN & HELLRIGL 1996). Aufgrund seiner engen Bindung an Feuchtlebensräume ist mittlerweile wohl doch ein beträchtliches Gefährdungspotential gegeben. UG: Vom GEO-Tag 2004 bei St. Konstantin ist er noch als *Pt. minor* geführt (KOPF 2005a): Perwanger Moos, 1 ♂;

Pfarrmoos, 1 ♂ 3 ♀; alle 11.06.04, IS. Sto 16: Völser Weiher, Weidensumpf, 25.06.-23.07.06, 1 ♂ 1 ♀; 31.10.-22.12.06, 1 ♀; 19.05.-09.06.07, 1 ♂; alle BF Team. Erstmeldung für STi.

Pterostichus rhaeticus: In älteren Werken noch mit *Pt. nigrita* vermengt, gegenüber diesem in stärkerem Maß an Moorstandorte gebunden. Aus STi erst kürzlich vom Etschufer bekannt geworden (KOPF 2004), mittlerweile auch im Laaser Tal gefunden (KOPF 2007) und wohl weiter verbreitet. UG: Sto 7: Saltner, Almweide neben Kleinmooren, 10.05.07, 1 ♂, YK. Sto 7b: Moor in Almweide, 04.08.07, 1 ♂, YK & BP. Zweitfund für STi.

Trechus rubens: Feuchtigkeitsliebende Art anmooriger Böden und schattiger Schotterufer; in der Schweiz (MARGGI 1994) stark gefährdet (RL 2); in STi „sehr selten“ (4 Fundangaben; PEEZ & KAHLN 1977). UG: Sto 15: Bad Ratzes, Frötschbachufer, GEO-Tag 11.06.04, 1 ♂ 1 ♀, KS (KOPF 2005a); 25.06.06, 1 ♂, HS; 09.06.07, 1 ♀, IS & HS.

Nachtrag von genaueren Funddaten weiterer bemerkenswerter GEO-Tag-Fänge: *Bembidion inustum* (Bad Ratzes, Frötschbachufer, 11.06.04, 2 ♀ ♀, HS; 1 ♀, IS), *B. mannerheimii* (Bad Ratzes, Frötschbachufer, 11.06.04, 1 ♀, TK). *Brachinus explosens* (St. Konstantin, Trockenrasen, 11.06.04, 1 ♀, KS). *Lebia cyanocephala* (St. Konstantin, Trockenrasen, 11.06.04, 1 ♂, TK). *Notiophilus aestuans* (St. Konstantin, Steinhafen, 11.06.04, 1 ♂, KS).

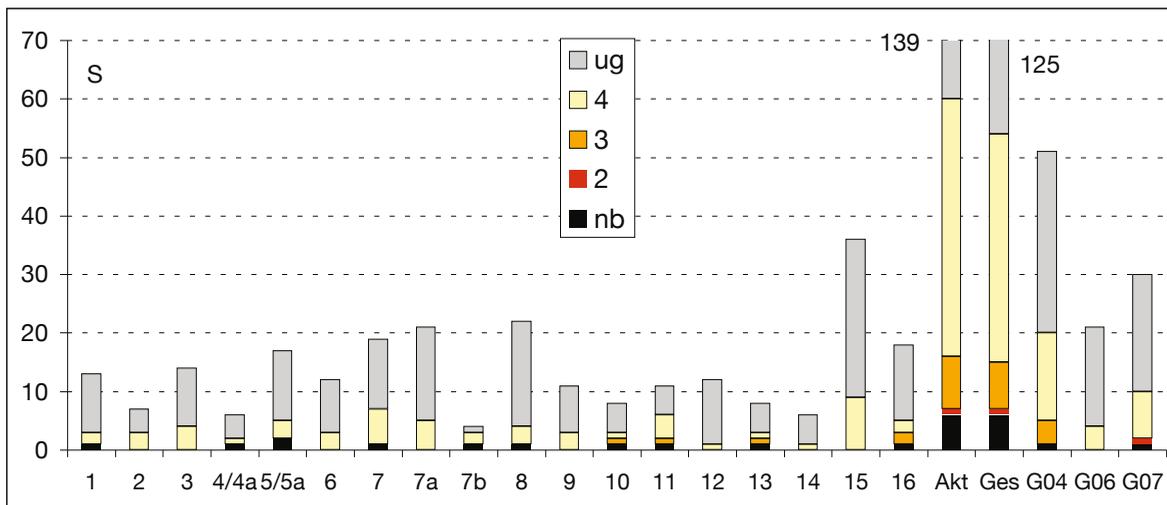


Abb. 12: Artenzahlen der Laufkäfergemeinschaften an den Untersuchungsstandorten des Schlern. Hervorgehoben sind die in STi gefährdeten Formen (KAHLN et al. 1994): nb nicht berücksichtigt, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, 4 potentiell gefährdet, ug ungefährdet. Standortbeschreibung (1-16; a, b) siehe Tab. 1; Ges Gesamtartenspektrum inkl. Literaturangaben (ohne fragliche), Akt eigene aktuelle Erhebungen (inkl. GEO-Tage), G GEO-Tage der Jahre 04 (St. Konstantin, 2004), 06 (Tiers, 2006), 07 (Plattkofel, 2007).

4.4 Verteilung auf die Standorte

Um ein möglichst umfassendes Bild der Artengarnitur des UG zu erhalten, wurden verschiedene Habitattypen in unterschiedlicher Höhenlage und Exposition besammelt. Abb. 12 gibt die festgestellten Artenzahlen an den Untersuchungsstandorten unter Hervorhebung der gefährdeten Arten wieder.

Im Folgenden werden Arten- (S) und Fangzahlen (N) für die einzelnen Untersuchungsstandorte, sowie Anteile der Rote-Liste-Arten (KAHLEN et al. 1994) am Artenspektrum (RL) in % bzw. in absoluten Werten (bei artenarmen Zönosen < 10 spp.) angeführt. Südtiroler Neufunde seit 1994 bzw. damals unerkannte, nicht eingestufte Arten werden als Rote-Liste-Arten behandelt. Besondere Arten bzw. eudominante (> 10%) und dominante Arten (> 5%) werden ausgeschrieben, die Reihung der „weiteren Arten“ erfolgt nach abnehmenden Dominanzwerten und unter Abkürzung der Gattungsnamen.

4.4.1 Alpine Hochlagen (2200-2560 m)

Alpiner Kalkrasen der Schlernhochfläche (**Sto 1:** S=13 spp.; N=158 Ind.; RL=23,5%): Zweitmeldung für STi: *Bembidion magellense* (16 Ind.). Die Fläche weist einen hohen Weidedruck auf. Nach mehrfacher Zerstörung der Fallen in den Rasenflächen durch Vieh konzentrierten sich die Aufsammlungen auf die Randbereiche (Schutt und Grus mit Rasenfragmenten). Das relativ umfangreiche Artenspektrum enthält nur typische Formen dieser Höhenlage. Eudominant sind, dem Pioniercharakter entsprechend, *Amara quenseli* (60,1%) und *Bembidion magellense* (10,1%), dominante Arten sind *Nebria germari* (5,7%) und *Carabus creutzeri* (7%); restliche Arten: *B. bipunctatum*, *C. vaporariorum*, *C. melanocephalus*, *C. alpestris*, *A. praetermissa*, *N. aquaticus*, *A. erratica*, *L. cruxminor*, *Pt. jurinei*.

Kalkniedermoor am Schlernplateau (**Sto 2:** S=7 spp.; N=11 Ind.; RL=3 spp.): Sehr geringe Dichten und Artenzahl. Das kleinflächige Moor birgt keine spezifische Laufkäferfauna, lediglich *N. rufescens*, in tieferen Lagen an schattige Ufer gebunden, benötigt die Feuchtigkeit. Die restlichen Arten stammen aus benachbarten Habitaten (*A. erratica*, *B. bipunctatum*, *C. creutzeri*, *C. germarii*, *C. caraboides*, *N. aquaticus*).

Kalkschutt und -rasen des Kranzers (**Sto 2a:** S=5 spp.; N=16 Ind.; RL=2 spp.): Zweitmeldung für STi: *Bembidion magellense* (1 Ind.); weiterer bemerkenswerter Fund: *Harpalus solitarius* (1 Ind.; in STi „sehr selten“). Die wenigen Laufkäferindividuen (weitere *C. melanocephalus*, *Pt. jurinei* und *B. bipunctatum*) stammen aus dem Zwergstrauch- und Grasheidebereich (starker Weidedruck!). In den nordexponierten Schuttflächen konnten keine Carabiden gefunden werden.

Kalkschutt südlich der Rosszähne (**Sto 2b:** S=1 sp.; N=1 Ind.; RL=1 sp.): eine einmalige Aufsammlung im Schutt südlich der Rosszähne erbrachte lediglich ein Exemplar von *Carabus creutzeri*.

Nordexponierte Dolomittelswände - Touristensteig (**Sto 3:** S=14 spp.; N=71 Ind.; RL=28,6%): Bemerkenswerter Fund: *Harpalus solitarius* (1 Ind.; in STi „sehr selten“); eudominant: *Pterostichus jurinei* (36,6%), *Carabus creutzeri* (28,2%), *Pt. unctulatus* (16,9%); die restlichen Arten nur in 1-2 Ind. (*C. alpestris*, *N. germari*, *C. auronitens*, *C. vaporariorum*, *L. cruxminor* (in STi „selten“), *N. biguttatus*, *Tr. laevicollis*), einzelne davon aus einer schotterigen Abflussrinne stammend (*B. geniculatum*, *B. incognitum*, *N. jockischii*).

Kalkschutt am Gipfel des Petz (**Sto 4 und 4a:** S=6 spp.; N=103 Ind.; RL=2 spp.): Zweitmeldung für STi: *Bembidion magellense* (31 bzw. 1 Ind.). Lediglich ein kleines Spektrum Schutt bewohnender Hochgebirgsarten, im südöstlich exponierten Feinschutt mit

Rasenfragmenten (N=82 Ind.) dominieren *Carabus alpestris* (53,7%) und *B. magellense* (37,8%) neben vereinzelt *B. bipunctatum*, *C. creutzeri* und *C. vaporariorum*. *Nebria germari* (19 Ind.) fing sich im Gipfelbereich nur in den Fallen im Blockschutt der Nordwest-Flanke, dazu kamen hier nur noch Einzeltiere der nebenan eudominanten *B. magellense* und *C. alpestris*.

Moarboden (S=17 spp.; N=128 Ind.; RL=29,4%):

Vulkanische Felsbänder und Trockenrasen (**Sto 5**: S=16 spp.; N=118 Ind.; RL=25%; Abb. 2): Bemerkenswerte Funde: *Amara messae* (10 Ind.; Abb. 1) und *Amara nigricornis* (9 Ind.; STi: „sehr selten“), beide nur an diesem Sto; *Harpalus solitarius* (3 Ind.; in STi „sehr selten“). Sehr artenreicher alpiner Trockenstandort mit bemerkenswerter Eudominanz der Gebirgsart *Laemostenes janthinus* (39,8%), der ausser einem Exemplar am Plattkofel nur hier gefunden wurde. Mehrere dominante Arten: *Amara messae* (8,5%), *A. nigricornis* (7,6%), *Pterostichus unctulatus* (7,6%), *Carabus alpestris* (5,9%), *Calathus micropterus* (5,1%) und *Philorizus notatus* (5,1%), letzterer in erstaunlicher Meereshöhe. Die höchsten Funde in der Schweiz liegen bei 1800 m (MARGGI 1992). Weitere Arten: *Tr. laevicollis*, *C. campestris*, *Pt. fasciatopunctatus* (Nähe zu schotteriger Wasserabflussrinne), *Pt. jurinei*, *A. curta*, *A. praetermissa*, *Br. caucasicus*, *Pt. burmeisteri*. Es handelt sich hier um einen der qualitativ herausragendsten Untersuchungsstandorte!

Kalkfelsen-Trockenrasen (Sto 5a: S=6 spp.; N=10 Ind.; RL=3 spp.): Zweitmeldung für STi: *Bembidion magellense* (1 Ind.); weiterer bemerkenswerter Fund: *Harpalus solitarius* (1 Ind.; in STi „sehr selten“). Die stichprobenartigen Hand-Aufsammlungen erbrachten einen Auszug der vorigen Zönose (*H. solitarius*, *Pt. unctulatus*), v.a. jenes Spektrums mit Präferenz für Rohböden (*C. alpestris*, *Pt. fasciatopunctatus*, *C. campestris*), wozu auch *B. magellense* zu zählen ist, der im benachbarten Trockenrasen fehlt. Wenngleich methodisch nicht unmittelbar vergleichbar, fehlen im kalkigen Bereich doch die den Nachbarstandort dominierenden Besonderheiten scheinbar völlig (*A. messae*, *A. nigricornis*, *L. janthinus*, *Ph. notatus*).

4.4.2 Subalpine Mittellagen (1400-2200 m)

Tschamintal (Sto 2c: S=2 spp.; N=2 Ind.; RL=1 sp. - einmalige frühere Besammlung, nur zwei Streufunde): Bemerkenswerter Fund: *Harpalus xanthopus* (1 Ind.; in STi „sehr selten“), dazu noch *Pt. burmeisteri*.

Seiser Alm – Saltner Hütte Umgebung:

Nordexponierter Latschengürtel am Touristensteig (**Sto 6**: S=12 spp.; N=31 Ind.; RL=25%): Die geringe Arten- und Fangzahl entspricht den örtlichen Gegebenheiten (raues Klima, Vegetationsstruktur). In mittleren und höheren Lagen weit verbreitete und meist häufige Arten prägen das Bild. Eudominant: *Pterostichus unctulatus* (35,5%) und *Pt. jurinei* (25,8%), bis auf *Cychnus caraboides* (3 Ind.) nur mehr Einzelnachweise (*A. lunicollis*, *A. praetermissa*, *B. incognitum*, *C. micropterus*, *C. germarii*, *C. vaporariorum*, *H. laevipes* (STi: „selten“), *N. biguttatus* und *Tr. laevicollis*).

Mähwiese und Almweide (Sto 7: S=19 spp.; N=322 Ind.; RL=36,8%): Bemerkenswerter Fund: *Pterostichus rhaeticus* (1 Ind.; Zweitfund für STi), stammt mit Sicherheit aus den kleinflächigen Moorresten, die mit der Weidefläche eng verzahnt sind. Die Zusammensetzung dieser für die Höhenlage bemerkenswert reichhaltigen Wiesengesellschaft wird durch kommune Kulturlandarten tieferer Lagen geprägt. Eudominant: *Pterostichus melanarius* (50,9%), *Poecilus versicolor* (26,1%), *Amara aulica* (10,6%); alle weiteren Arten

höchstens noch subdominant (< 10 Ind.): ebenfalls weit verbreitet und größtenteils eurytope Kulturlandformen sind *C. melanocephalus*, *S. vivalis*, *B. lampros*, *A. nitida*, *Tr. laevicollis*, *A. lunicollis*, *B. deletum* und *C. germarii*. Dazu kommt ein kleines Segment von typischen Trockenstandortbewohnern (*A. bifrons*, *A. equestris*, *C. campestris*, *C. sylvicola*, *O. laticollis*) und nur einzelne Vertreter aus höheren Lagen (*A. praetermissa*, *Pt. jurinei*).

Bachufer und -böschung (Sto 7a: S=21 spp.; N=105 Ind.; RL=23,8%): Das umfangreiche aber weitgehend triviale Artenspektrum ergibt sich aus dem Zusammentreffen der zwar spezialisierten, aber an Bächen der mittleren Höhenstufe kommunen Uferzönose mit Formen der Umgebung. Eudominant: *Bembidion geniculatum* (40,1%); dominant: *B. deletum* (6,7%); weitere ripicole Formen sind *B. complanatum*, *B. cruciatum*, *N. jockischii*, *B. ruficorne*, *B. tibiale*, *N. rufescens*, *B. incognitum* und *B. longipes*, einstrahlende Arten von Nachbarstandorten sind *Cicindela sylvicola* (6,7% - dominant), *C. melanocephalus*, *A. viduum* (aus den Moorbereichen), *H. rubripes*, *C. campestris*, *O. laticollis*, *A. sexpunctatum*, *A. nitida* und *D. globosus*, dazu noch Einzelfunde vagierender Waldformen (*A. parallelepipedus*, *C. micropterus*).

Hangmoore (Sto 7b: S=4 spp.; N=5 Ind.; RL=3 spp.): Bemerkenswerter Fund: *Pterostichus rhaeticus* (1 Ind.; Zweitfund für STi). Die kleinflächigen Moore wurden nur sehr extensiv besammelt, dennoch zeichnet sich eine eigenständige kleine, aber hochwertige Moorzönose ab. Wie *Pt. rhaeticus* dürfte auch der anspruchsvolle *Patrobis assimilis* in vergleichbaren Kleinhabitaten der Seiser Alm gefunden worden sein (KAHLEN 1987). Dazu kommen *Agonum viduum* sowie zwei Arten aus Umgebungshabitaten (*C. germarii*, *A. muelleri*). Durch den starken anthropogenen Druck (v.a. Landwirtschaft) auf diese kleinen Moorreste ist mittelfristig das Verschwinden der spezialisierten Moorfauna des Schlerngebietes und speziell der Seiser Alm zu befürchten.

Völs-Weißlahn ob Hofer Alpl:

Kiefernwald (Sto 10: S=8 spp.; N=58 Ind.; RL=37,5%): Bemerkenswerte Funde: *Amara pulpani* (1 Ind.; geringe Kenntnis über genaue Verbreitung in STi), *Cychnus angustatus* (1 Ind.; in STi gefährdet). Der an sich artenarme Zwergstrauch-Kiefernbestand (*Abax parallelepipedus* 27 Ind., *Pterostichus burmeisteri* 12 Ind., *Pt. unctulatus* 7 Ind., *C. attenuatus*, *C. angustatus*) ist reich mit Pionierhabitaten an Hangrutschungen durchsetzt, weshalb auch einzelne Formen offener Lebensräume (*C. campestris*, *A. pulpani*, *H. laevipes*) das Artenspektrum bereichern.

Dolomit-Felsen sonnig (Sto 13: S=8 spp.; N=17 Ind.; RL=3 spp.): Bemerkenswerte Funde: *Amara pulpani* (2 Ind.; geringe Kenntnis über genaue Verbreitung in STi); *Cychnus angustatus* (1 Ind.; in STi gefährdet); *Laemostenus elegans* (1 Ind.; Wiederfund in STi nach ca. 80 Jahren). Kleine individuenarme, aber ausgesprochen hochwertige Zönose, mit wenigen z.T. trivialen Waldarten (*Abax exaratus*, *A. parallelepipedus*, *M. piceus*) und den Offenlandarten wie zuvor. Durch die Positionierung der Fallen auf bachbegleitenden Schotterwällen am Felsfuß konnte hier mit *L. elegans* einer der herausragenden Funde der Untersuchung getätigt werden. Insgesamt besteht eine hohe Übereinstimmung mit dem benachbarten lichten Kiefernbestand.

4.4.3 Hochmontane Lagen (880-1380 m)

Lärchenweide - Ochsenboden (Sto 8: S=22 spp.; N=64 Ind.; RL=18,2%): Erstmeldung für STi: *Ophonus puncticeps* (2 Ind.); weiterer bemerkenswerter Fund: *Harpalus rufipalpis* (1 Ind.; in STi „selten“), beide im UG nur an diesem Sto. Die geringe Aktivitätsdichte ist nur teilweise von den trockenen Standortverhältnissen abzuleiten. Massive Fallenausfälle

durch Weidevieh während der wichtigen Frühjahrsmonate konnten nur teilweise durch Handfänge kompensiert werden. Die zweithöchste Artenzahl aller Untersuchungsstandorte dürfte tatsächlich noch um einiges höher liegen. Vergleichsweise individuenreich sind die wenigen silvicolen Formen, obgleich der Waldcharakter nur sehr wenig und lokal um einzelne Baumgruppen ausgeprägt ist (*Molops piceus* 15 Ind., *Pterostichus burmeisteri* 5 Ind., *Abax parallelepipedus* 4 Ind.). Die restlichen Arten (bis maximal 7 Ind.) entstammen der mehr (*A. convexior*, *C. fuscipes*, *P. versicolor*, *H. latus*, *B. lampros*, *A. aenea*, *C. campestris*, *C. sylvicola*, *Dr. agilis*) oder weniger (*Ph. notatus*, *A. curta*, *H. rubripes*, *O. puncticeps*, *C. humeralis*, *H. honestus*, *H. rufipalpis*, *S. truncatellus*) eurytopen Trockenwiesengesellschaft, mit Ausnahme von *A. flavicollis* und *Pt. nigrita*, die jeweils als Einzeltiere in einem kleinen Moorrest am Unterrand des Hanges gesammelt wurden.

Weißlahnbad in St. Zyprian (**Sto 8a**: S=3 spp.; N=5 Ind.; RL=1 sp.): Wenige Einzelfunde entlang der Wald- und Straßenränder. Bemerkenswerter Fund: *Amara pulpani* (1 Ind.; geringe Kenntnis über genaue Verbreitung in STi); dazu noch die beiden Sandlaufkäfer *C. campestris* und *C. sylvicola*.

Brandhang der Sauböden (**Sto 11**: S=11 spp.; N=17 Ind.; RL=54,5%): Bemerkenswerte Funde: *Amara pulpani* (1 Ind.; geringe Kenntnis über genaue Verbreitung in STi); *Callistus lunatus* (1 Ind.; in STi „sehr selten“, RL gefährdet), im UG nur von diesem Sto. Artenarmer trockener Nadelwaldstandort mit besonders geringen Fangzahlen; neben den silvicolen *Molops piceus* (6 Ind.) und *Carabus coriaceus* (2 Ind.) nur Einzelfänge, darunter weitere teils eurytope Waldarten (*A. parallelepipedus*, *C. convexus*, *C. germarii*, *Pt. burmeisteri*) und dem lichten Charakter entsprechend (Rutschhänge, Felsrasen) Formen offener Xerothermflächen (*A. curta*, *A. lunicollis*, *A. pulpani*, *C. lunatus*, *H. honestus*).

Mähwiesen in Tiers (**Sto 11a**: S=5 spp.; N=8 Ind.; RL=0 spp.): nur wenige Streufunde weit verbreiteter Offenlandarten: *A. aenea*, *C. fuscipes*, *C. melanocephalus*, *H. tardus*, *S. vivalis*. Eine intensivere Erhebung im Bereich der Trockenrasen wäre dennoch vielversprechend.

Völser Weiher Umgebung (Sto 14, 14a, 16, 16a: S=26 spp.; N=157 Ind.; RL=38,5%):

Feuchtgebiet (14: S=6 spp.; N=42 Ind.; RL=1 sp.): Artenarmer Feuchtwiesenstandort im Kiefernbestand. Dem geschlossenen Charakter entsprechend starke Dominanz des häufigen *Abax parallelepipedus* (64,3%), wenige eurytope hygrophile Formen (*Pt. niger*, *Pt. nigrita*, *Pt. diligens*, *D. globosus*) und am Wegrand ein Exemplar der xerophilen *C. campestris*.

Gfliererweiher (Sto 14a: S=4 spp.; N=4 Ind.; RL=1 sp.): Nur wenige Einzeltiere wurden in einer Magerwiese gesammelt; bemerkenswerter Fund: *Amara pulpani* (1 Ind.; geringe Kenntnis über genaue Verbreitung in STi), dazu noch die trivialen Offenlandarten *A. aenea*, *C. fuscipes* und *P. versicolor*.

Völser Weiher (Sto 16: S=18 spp.; N=85 Ind.; RL=27,8%): Erstmeldung für STi: *Pterostichus oenotrius* (4 Ind.), im UG nur von hier und aus den Mooren um St. Konstantin. Weitere bemerkenswerte Funde: *Agonum thoreyi* (in STi gefährdet) im ufernahen Schilfbestand (4 Ind.) und am Hinterrand im Weidengebüsch (1 Ind.); *Oodes helopioides* (in STi gefährdet) im Uferschilf (8 Ind.). Wenige Individuen einiger eher xerophilen Arten stammen vom trockenen Kiefernwaldrand (*A. aenea*, *A. similata*, *C. campestris*, *P. versicolor*). Beim Großteil des umfangreichen Artenspektrums handelt es sich um schattenliebende und meist hygrophile Formen, nur wenige sind stenotope Spezialisten der Verlandungszone und des Schilfufers (*Oodes helopioides* 9,4%, *Agonum thoreyi* 5,9%, *Pterostichus oenotrius* 4,7%). Eudominant: *Pterostichus nigrita* (29,4%), *Pt. diligens* (14,1%); weitere dominante Spezies: *Abax parallelepipedus* (9,4%), *Pterostichus niger* (7,1%); weitere Arten: *L. assimilis*, *Pt. oblongopunctatus*, *L. pilicornis*, *N. palustris*, *Pt. burmeisteri*, *Pt. melanarius*, *Pt. strenuus*.

Huber Weiher (Sto 16a: S=6 spp.; N=26 Ind.; RL=5 spp.): Lediglich im angrenzenden Moorrest wurden wenige Handaufsammlungen durchgeführt, die Weiherufer selbst sind stark beeinträchtigt. Bemerkenswerte Funde: *Elaphrus uliginosus* (4 Ind.; in STi keine aktuellen Nachweise ausserhalb des Schlerngebietes); *Oodes helopioides* (3 Ind.; in STi gefährdet); *Bembidion illigeri*, eine Pionierart offener Schlickflächen, war in hoher Zahl zu finden (15 Ind.), dazu noch die eurytope Sumpfpflanz *A. viduum* sowie die Trivialformen *B. quadrimaculatum* und *Cl. fossor*. Insgesamt also eine kleine, aber zumindest in Teilen hochwertige Artengemeinschaft.

Bad Ratzes Umgebung:

Fichtenwald im westlichen Hauensteiner Wald (**Sto 9:** S=11 spp.; N=56 Ind.; RL=27,3%): Bemerkenswerter Fund: *Bembidion stephensii* (2 Ind.; aus STi nur vereinzelte ältere Nachweise). Diese Tiere stammen von einem schottrigen Pionierstandort in einer Abflussrinne. Das restliche Artenspektrum besteht, ausser dem etwas selteneren *Harpalus laevipes* (1 Ind.), nur aus weit verbreiteten und meist häufigen Waldarten. Eudominant: *Pterostichus burmeisteri* (39,3%), *Abax parallelepipedus* (26,8%), *Pterostichus unctulatus* (10,7%); weitere Arten: *M. piceus*, *N. biguttatus*, *Pt. oblongopunctatus*, *C. auronitens*, *C. attenuatus*, *Tr. laevicollis*. Die relativ geringe Artenzahl entspricht den Erwartungen an montanen Nadelwaldstandorten.

Fichten-Tannenwald (Sto 12: S=12 spp.; N=89 Ind.; RL=8,3%): Artenarmer Nadelwaldstandort, die Laufkäfergemeinschaft besteht aus trivialen Waldarten des montanen bis subalpinen Nadelwaldgürtels. Eudominant: *Pterostichus unctulatus* (33,7%), *Pt. burmeisteri* (22,5%), *Molops piceus* (14,6%); dominant: *Abax parallelepipedus* und *Notiophilus biguttatus* (je 7,9%); weitere Arten: *C. micropterus*, *Pt. oblongopunctatus*, *A. exaratus*, *C. attenuatus*, *Dr. agilis*, *Tr. laevicollis*; dazu noch ein Einzelfund einer Pionierart vom Wegrand (*B. incognitum*).

Frötschbachufer: (Sto 15: S=36 spp.; N=493 Ind.; RL=25%): Die Aufsammlungen vom GEO-Tag 2004 an diesem Standort wurden mit einberechnet. Bemerkenswerte Funde: *Bembidion doderoi* (2 Ind.; in STi „sehr selten“), am selben Standort mit den ähnlich seltenen *B. inustum* und *B. mannerheimii* (KOPF 2005a); *Trechus rubens* (4 Ind.; in STi „sehr selten“); dieser Uferkomplex ist mit Abstand der artenreichste Standort der Untersuchung. Das Artenspektrum besteht einerseits aus mehreren ausstrahlenden Waldarten der Umgebung und des Ufergehölzes (*L. assimilis*, *Pt. oblongopunctatus*, *Pt. burmeisteri*, *A. parallelepipedus*, *A. exaratus*, *Pt. fasciatopunctatus*, *Tr. laevicollis*, *H. laevipes*, *N. biguttatus*, *Pt. strenuus*, *Pt. unctulatus*) und vereinzelt Offelandarten (*A. curta*, *B. lampros*, *A. erratica*, *P. versicolor*), die maximal subdominant (< 5%) und in erster Linie an erhöhten Standorten in Erscheinung treten. Auf der anderen Seite beherbergen die Schotterbänke mit 21 spp., in Anbetracht der schattigen Verhältnisse, eine bemerkenswert vielfältige ripicole Fauna. Eudominant: *Bembidion tibiale* (28,4%), *B. geniculatum* (14,2%), *B. complanatum* (12,4%); dominant: *B. ruficornis* (7,1%), *B. cruciatum* (6,7%), *B. varicolor* (5,9%); weitere Arten: *A. austriacum*, *B. tetracolum*, *B. quadrimaculatum*, *B. decorum*, *Tr. rubens*, *B. inustum*, *N. jockischii*, *B. conforme*, *B. deletum*, *B. doderoi*, *E. sexstriatus*, *B. longipes*, *B. mannerheimii*, *B. monticola*, *E. quadrisignatus*.

4.5 Gefährdung - Rote-Listen-Arten:

Wenngleich bereits 14 Jahre alt, kann die Rote Liste der Käfer Südtirols (KAHLEN et al. 1994) sicher noch immer als Richtwert für die aktuelle Gefährdungssituation in der Provinz herangezogen werden. Die Notwendigkeit einer baldigen Überarbeitung wird dadurch

offenkundig, dass seither mehrere Laufkäfer-Arten neu für STi gemeldet wurden (PAILL 2003, KOPF 2004) und 6 Taxa der vorliegenden Untersuchung damals keine Berücksichtigung gefunden haben. Es handelt sich dabei um *Amara messae*, *A. pulpani*, *Bembidion magellense*, *Ophonus puncticeps*, *Pterostichus oenotrius* und *Pt. rhaeticus*.

Amara messae gilt in der Schweiz als ausgestorben bzw. verschollen (MARGGI 1994) und in Kärnten als extrem seltene Art („R“) alpiner Rasengesellschaften (PAILL & SCHNITTER 1999). Dies dürfte auch der Situation in STi entsprechen (HIEKE 2001). *A. pulpani* hingegen sollte in STi in montaner bis subalpiner Lage weiter verbreitet und aufgrund ihrer Habitatansprüche (trockene Rasengesellschaften, auch in Waldgebieten) nicht gefährdet sein. *Bembidion magellense*, ein Bewohner alpiner Schuttfluren, könnte, wie in der Schweiz (MARGGI 1992), auch in STi die häufigste *Testediolum*-Art sein und sollte ebenfalls keiner Gefährdung unterliegen. *Ophonus puncticeps*, weder in der Schweiz noch in Kärnten auf der Roten Liste und selbst in den nördlichen Alpentälern Tirols und Vorarlbergs regelmäßig an trockenen Pionierstandorten zu finden, dürfte in STi bisher verkannt worden sein, was allerdings noch zu prüfen ist. *Pterostichus oenotrius* hat in der RL vermutlich die Stelle von *Pt. minor* (RL 3 – gefährdet) einzunehmen, der südlich der Alpen, so wahrscheinlich auch in STi, fehlt. Für *Pt. rhaeticus*, als Moorbewohner sicher durch fortschreitenden Habitatverlust bedrängt, muss eine aktuelle Gefährdung angenommen werden.

Es wurden keine „verschollenen“ (RL 0) oder „vom Aussterben bedrohte“ Arten (RL 1) gefunden, obgleich der einzige bisherige Nachweis von *Laemostenus elegans* mittlerweile bereits 80 Jahre zurückliegt. Diese Nachweislücke dürfte in erster Linie auf seine versteckte Lebensweise im feuchten Spaltensystem wärmebegünstigter Schutthalden zurückzuführen sein. Als „stark gefährdet“ (RL 2) gilt nur *Bembidion bruxellense*, ein Fund vom GEO-Tag 07 am Fuße des Plattkofels (KOPF & GASSER 2007). Von den 8 „gefährdeten“ Arten (RL 3) der aktuellen Aufsammlungen wurde die Hälfte (*Brachinus explosens*, *Lebia cyanocephala*, *Notiophilus aestuans*, *Pterostichus vernalis*) an den Trockenstandorten um St. Konstantin (KOPF 2005a), eine weitere am Trockenstandort „Brandhang“ (*Callistus lunatus*) und zwei am Ufer des Völser Weihers (*Agonum thoreyi*, *Oodes helopioides*) gefunden. Lediglich *Cychnus angustatus* (Kiefernwald und Felswände ob Hofer Alpl, Sto 10 und 13) stammt aus subalpinen Lebensräumen. Einer neunten gefährdeten Art, *Patrobus assimilis*, sind die Moore der Seiser Alm (KAHLEN 1987) und möglicherweise ursprünglich auch jene am Schlernplateau als Lebensraum zuzuordnen. Die festgestellten Zönosen der alpinen Hochlagen beinhalten aber höchstens „potentiell gefährdete“ Laufkäfer (Abb. 12). Kleinräumig verbreitete alpine Lokalendemiten, z.B. aus den Gattungen *Trechus* oder *Nebria*, denen ein besonderer Schutzstatus zukommen würde, sind bislang vom Schlern nicht bekannt geworden. Insgesamt enthält das aktuell erhobene Artenspektrum aber noch 39 „potentiell gefährdete“ Arten, 5 weitere werden in der Literatur genannt, womit für die Schlernfauna ein Anteil von über 43% Rote-Liste-Arten verzeichnet werden kann. Im Hinblick auf die fortschreitende Intensivierung der Landwirtschaft und den rasanten Flächenverlust in naturnahen Lebensräumen kann das Gebiet um den Schlern durchaus als Rückzugsgebiet für die gefährdete einheimische Fauna und Hort der Biodiversität angesehen werden.

Zusammenfassung

Ökofaunistische Aufsammlungen im Rahmen des Projektes „Habitat Schlern/Sciliar“ (1000-2560 m) inklusive dreier GEO-Tage der Artenvielfalt erbrachten 125 Laufkäferarten (N=2216 Ind.). Unter Berücksichtigung der lokalfaunistischen Literatur sind nun 139 Arten (ca. 38% der Laufkäferfauna Südtirols) aus dem Schlerngebiet nachgewiesen. Zwei Arten werden erstmals für Südtirol gemeldet (*Ophonus pucticeps* STEPHENS, 1828, *Pterostichus oenotrius* RAVIZZA, 1975). Von *Laemostenus elegans* (DEJEAN, 1828), einem selten gefundenen Bewohner des Spaltensystems, gelang nach fast 80 Jahren ein erneuter südtiroler Fund. Neben den Carabiden-Gemeinschaften von 16 Untersuchungsstandorten werden auch die Rote-Liste-Arten des Gebietes diskutiert und in weiterer Folge seine Bedeutung für die Erhaltung der heimischen Artenvielfalt hervorgehoben.

Dank

Meinen langjährigen Freunden und Arbeits-Kollegen für fruchtbare Zusammenarbeit bei Planung und Durchführung des Sammelprogrammes: Yvonne Kiss, Irene und Heinz Schatz, Karl-Heinz Steinberger, Florian Glaser; weiteren Freunden für Hilfe im Freiland: Stefan Gasser, Barbara Post, Dietmar Auer. Für die Bereitstellung einzelner Fundangaben danke ich Herrn Georg Kierdorf-Traut sowie von historischen Literatur-Daten (Gredler) aus der digitalen Datenbank des Museums Ferdinandeum in Innsbruck Manfred Kahlen und für Literaturhinweise Wolfgang Paill. Zuletzt ist noch hervorzuheben, dass eine Untersuchung in diesem Umfang ohne den vorbildlichen Einsatz der Organisatoren vom Naturmuseum Bozen (Dir. Dr. Vito Zingerle und MitarbeiterInnen) und des Projekt-Koordinators Dr. Willigis Gallmetzer sowie ohne den finanziellen Beitrag aller Sponsoren niemals möglich gewesen wäre.

Literatur

- DALLA TORRE K.W.V., 1910: Über die Flora und Fauna des Dolomitengebietes. Separatum aus Mardersteig: Aus dem Bereiche des König Friedrich August-Höhenwegs in den Zentraldolomiten. Hof-Buchdruckerei, Weimar: 35-59.
- GREDLER V.M., 1863a: Die Käfer von Tirol, I Hälfte: Cicindelidae - Dascillidae. Eberle Ferrari Verlag, Bozen, 491 pp.
- GREDLER V.M., 1863b: Vierzehn Tage in Bad Ratzes. Eine naturgeschichtliche Lokalskizze mit näherer Berücksichtigung der Fauna. Programm k.k. Gymnasiums Bozen, 13 (1862/63): 1-41.
- GREDLER V.M., 1867: Exkursion auf Joch Grim. Topographisch-faunistische Skizze. Wagner'sche Innsbruck, 20 pp.
- GREDLER V.M., 1868: 1. Nachlese zu den Käfern von Tirol. Harold, Coleopt., H. 3: 56-79.
- GREDLER V.M., 1870: 2. Nachlese zu den Käfern von Tirol. Harold, Coleopt., H. 6: 1-18.
- GREDLER V.M., 1873: 3. Nachlese zu den Käfern von Tirol. Harold, Coleopt., H. 11: 49-78.
- GREDLER V.M., 1875: 4. Nachlese zu den Käfern von Tirol. Harold, Coleopt., H. 15: 99-117.
- GREDLER V.M., 1878: 5. Nachlese zu den Käfern von Tirol. Z. Ferdinand. Innsbruck, 3 F., 22: 1-23.

- GREDLER V.M., 1882: 6. Nachlese zu den Käfern von Tirol. Z. Ferdinand. Innsbruck, 3 F., 26: 204-238.
- GREDLER V.M., 1897: Verschiedene kleine Nachlesen zu früheren zoologischen Publikationen. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 23 (1896/97): 17-31.
- HELLER C., 1881: Über die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge. Sitz.-Ber. Ak. d. Wiss., Wien, math.-naturw. Cl., 83: 103-175.
- HIEKE F., 2001: Das *Amara*-Subgenus *Xenocelia* subg. n. (Coleoptera, Carabidae). Folia Heyrovskyana, Supplementum 7: 1-153.
- HUEMER P., 2007: Biodiversität von Schmetterlingen (Lepidoptera) im Gebiet des Naturparks Schlern. Gredleriana, 7: 233-306.
- JANETSCHKE H., 1957: Zur Landtierwelt der Dolomiten. Der Schlern, 31(1/2): 71-86.
- KAHLEN M., 1987: Nachtrag zur Käferfauna Tirols. Veröff. Mus. Ferdinand. Innsbruck, Beilagenband 3, 288 pp.
- KAHLEN M. & HELLRIGL K., 1996: Ordnung Coleoptera - Käfer (Deck- oder Hartflügler). In: HELLRIGL K. (ed.): Die Tierwelt Südtirols. Naturmus. Südtirol, Bozen: 393-511.
- KAHLEN M., HELLRIGL K. & SCHWIENBACHER W., 1994: Rote Liste der gefährdeten Käfer (Coleoptera) Südtirols. In: GEPP J. (ed.): Rote Liste der gefährdeten Tierarten in Südtirol. Autonome Provinz Bozen: 178-301.
- KEIM L., 2008: Geologie im Gebiet Schlern-Seiser Alm: vom Tethysmeer zum Gebirge. Gredleriana, 8: 25-46.
- KIERDORF-TRAUT G., 2005: Die Sandlaufkäfer Südtirols (Coleoptera: Carabidae: Cicindelinae). Gredleriana, 5: 191-208.
- KIESENWETTER H.V., 1863: Entomologische Alpenexkursion. Berliner Ent. Z., 7: 235-247.
- KOCH K., 1989: Ökologie 1. In: FREUDE H., HARDE K.W. & LOHSE G.A. (eds.): Die Käfer Mitteleuropas. Goecke & Evers, Krefeld, E 1, 440 pp.
- KOFLER A., 1979: Zur Tierwelt der Fanes in den Dolomiten. Der Schlern, 53(1): 353-359.
- KOPF T., 2004: Die Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) der Etsch-Auen (Südtirol, Italien). Gredleriana, 4: 115-158.
- KOPF T., 2005a: Käfer (Coleoptera, exclusive Staphylinidae). In: HALLER R.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2004 am Schlern (Südtirol). Gredleriana, 5: 386-391.
- KOPF T., 2005b: Laufkäfer (Carabidae). In: HILPOLD A. & KRANEBITTER P.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2005 auf der Hochfläche Natz-Schabs (Südtirol, Italien). Gredleriana, 5: 435-436.
- KOPF T., 2006: Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). In: KRANEBITTER P. & HILPOLD A.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2006 am Fuß der Vajolettürme (Rosengarten, Gemeinde Tiers, Südtirol, Italien). Gredleriana, 6: 437-438.
- KOPF T., 2007: Flurkartierung Laaser Tal: Laufkäfer. Projektbericht i.A. der Lechner Marmor AG, Meran, 29 pp.
- KOPF T. & GASSER S., 2007: Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). In: KRANEBITTER P. & WILHALM T.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2007 am Fuß des Plattkofels (Seiser Alm, Gemeinde Kastelruth, Südtirol, Italien). Gredleriana, 7: 442-443.
- LAICHARTING J.N., 1781: Verzeichnis und Beschreibung der Tiroler Insekten, 1. Teil: Käferartige Insekten. Zürich, Bd. 1, 248 pp.
- MARCUZZI G., 1956: Fauna delle Dolomiti. Ist. Veneto di sc., lettere ed arti, Venezia, Mem. cl. sc. matemat. nat., 31, 595 pp.
- MARCUZZI G., 1961: Fauna delle Dolomiti. Ist. Veneto di sc., lettere ed arti, Venezia, Mem. cl. sc. matemat. nat., 32/2: 136 pp.
- MARCUZZI G., 1988: La Fauna delle Alpi. Manfrini Editori, Calliano TN, 688 pp.
- MARGGI W., 1992: Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae), Coleoptera. Doc. Faun. Helv., 13: Teil 1 / Text 477 pp., Teil 2/Verbreitungskarten, 243 pp.
- MARGGI W., 1994: Rote Liste der gefährdeten Laufkäfer und Sandlaufkäfer der Schweiz. In: DUELLI P. (ed.): Rote Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landwirtschaft, Eidgenössische Drucksachen- und Matrialzentrale, Bern: 55-59.

- MÜLLER-MOTZFELD G., 2004: Adepfaga 1: Carabidae (Laufkäfer). In: FREUDE H., HARDE K.W., LOHSE G.A. & KLAUSNITZER B.: Die Käfer Mitteleuropas 2. Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Aufl., 521 pp.
- NIEDERER W., KOPF T., GLASER F. & STEINBERGER K.H., 2006: Zur Arthropodenfauna des Falvkopfes bei Blons (Großes Walsertal, Vorarlberg) I – Spinnen, Weberknechte, Ameisen und Laufkäfer (Arachnida: Araneae, Opiliones; Hymenoptera: Formicidae; Coleoptera: Carabidae). *Forschen und Entdecken, Vorarlberger Naturschau, Dornbirn*, 19: 135-164.
- PAILL W., 2001: Bemerkenswerte Laufkäfer aus Südost-Österreich (II) (Coleoptera: Carabidae). *Koleopt. Rsch.*, 71: 11-16.
- PAILL W. & SCHNITTER P.H., 1999: Rote Liste der Laufkäfer Kärntens (Insecta: Carabidae). In: ROTTENBURG T., WIESER C., MILDNER P. & HOLZINGER W.E.: Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. *Naturschutz in Kärnten*, 15: 369-412.
- PAILL W., 2003: *Amara pulpani* KULT, 1949 – eine valide Art in den Ostalpen (Coleoptera: Carabidae). *Rev. Suisse Zool.*, 110(2): 437-452.
- PEDRONI G., 2008: Considerazioni ecologico-biogeografiche sui Coleotteri Elateridi del Parco Regionale Sciliar-Catinaccio (Alto Adige, Italia) (Insecta, Coleoptera, Elateridae). *Gredleriana*, 8: 367-376.
- PEEZ A.V. & KAHLER M., 1977: Die Käfer von Südtirol. *Tiroler Landesmus. Ferdinand.*, Innsbruck, 525 pp.
- PROSSLINER K., 1883: Das Bad Ratzes in Südtirol. Eine topografisch-kunsthistorisch-naturwissenschaftliche Lokalskizze. *Plattig-Verlag in Bilin (Böhmen)*, 79 pp.
- PROSSLINER K., 1895: Das "Bad Ratzes" in Süd-Tirol. Eine topografisch-kunstgeschichtlich-naturwissenschaftliche Lokalskizze. Zweite vermehrte Auflage mit Vollbildern. *Drescher-Verlag in Bilin (Böhmen)*, 101 pp.
- ROSENHAUER W.G., 1847: Beiträge zur Insektenfauna Europas. Die Käfer Tirols. *Erlangen*: 67-160.
- SCHATZ I., 2008: Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae) im Naturpark Schlern – Rosengarten (Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 8: 377-410.
- VIGNA TAGLIANTI A., 2005: Checklist e corotipi delle specie di Carabidi della Fauna Italiana. In: BRANDMAYR P., ZETTO T. & PIZZOLOTTO R. (eds): I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. *Manuale operativo. APAT, Manuali e Linee Guida*, 34, 240 pp. http://www.apat.gov.it/site/_contentfiles/00140600/140604_MLG34_2005.pdf
- VIGNA TAGLIANTI A., 2007: Carabidae. On AUDISIO P.: *Fauna europaea*. http://www.faunaeur.org/full_results.php?id=11013.
- VIGNA TAGLIANTI A., ZANETTI A. & MANFRIN C., 2004: Coleotteri Carabidi. In: *Il Monte Pastello. Mem. Mus. Civico Stor. Nat. Verona*, 2. Ser., *Monogr. Nat.*, 1: 149-157.
- WILHALM T., 2008: Die Farn- und Blütenpflanzen des Schlern (Südtirol). *Gredleriana*, 8: 125-174.
- WILHALM T. et al., 2008: Das Projekt „Habitat Schlern/Sciliar“. *Gredleriana*, 8: 9-24.
- WÖRNDLE A., 1950: Die Käfer von Nordtirol. *Schlern-Schriften, Innsbruck*, 64: 388 pp.

Adresse des Autors:

Mag. Timo Kopf
Institut für Ökologie der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich
timotheus.kopf@uibk.ac.at

eingereicht: 31. 10. 2008

angenommen: 20. 11. 2008

Anhang

Tab.2: Übersichtstabelle der Laufkäfernachweise aus dem Schlerngebiet. – Reihenfolge der Arten alphabetisch, Seltenheitsangaben für STi nach KAHLN & HELLRIGL (1994): * selten, ** sehr selten, *** Einzelfunde; fragliche bzw. falsche Artangaben für das UG am Tabellenende angehängt. Standorte: Kürzel siehe Tab. 1; " nur am GEO-Tag 2004 gesammelt. GT GEO-Tag-Daten: S Sankt Konstantin 2004 (KOPF 2005a), T Tiers (KOPF 2006), P Plattkofel (KOPF & GASSER 2007): Korrektur: ursprünglich ^ als *Pt. minor* bzw. # als *C. fabricii*. Ges Gesamtfangzahl für das Projekt inkl. GEO-Tage. Literaturangaben: G1 GREDLER 1863b, G63, 68, 73, 75, 78, 82 GREDLER 1863a, 1868, 1870, 1873, 1875, 1878, 1882; Ka KAHLN 1987; KH KAHLN & HELLRIGL 1996; KT KIERDORF-TRAUT 2005; M1 MARCUZZI 1956; P2 PROSSLINER 1895; Pa PAILL (2003); PK PEEZ & KAHLN 1977; Fa Fassajoch, Gr Gröden, Kast Kastelruth, La Langkofel, Pl Plattkofel, Pu Pufplatsch, Ra Ratzes, RaU Ratzes Umg. (ohne Ortsangabe, außerhalb des UG?), Ro Rosengarten, SA Seiser Alpe, Sc Schlern, Se Seis, TA Tierser Alpl/Rossezähne, Ti Tiers, Tsch Tschafon, Vö Völs; Angaben in eckigen Klammern [] sind falsch, fraglich oder die Lage des Fundortes nicht mit Sicherheit im UG. Sta Status: aU Fundort möglicherweise außerhalb des Untersuchungsgebietes, fa falsche Angabe, fr fraglich, ITA Neufund für Italien, L nur Literaturnachweis, Sc Schlern-Neufund, STi Neufund für Südtirol, vf vermutlich falsch, + aktuelle Bestätigung für das UG. RL Rote Liste Südtirols nach KAHLN et al. (1994): 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, 4 potentiell gefährdet, nb nicht bewertet; ergänzt durch KAHLN & HELLRIGL (1996): letztmaliger Fund -- vor 1900, - vor 1950, + vor 1984, ++ bis 1996.

Art	Standorte	GT	Ges	Literatur	Sta	RL
<i>Abax exaratus</i> (DEJEAN, 1828)	12, 13, 15	-	12		Sc	
<i>A. parallelepipedus</i> (PILLER & MITTERPACHER, 1783)	7a, 8-16	V	101	G1 (RaU) = G63 (SA); M1 (Se)	+	
<i>Acupalpus flavicollis</i> (STURM, 1825)	8	V	4		Sc	4
<i>Agonum muelleri</i> (HERBST, 1784)	7b	-	1		Sc	
<i>A. sexpunctatum</i> (LINNÉ, 1758)	7a	V	4	G1 (RaU) = G63 (SA, Tsch); Ka (SA)	+	
<i>A. thoreyi</i> DEJEAN, 1828	16	-	5		Sc	3
<i>A. viduum</i> (PANZER, 1797)	7a, 7b, 16a	V	11	G63+PK (SA)	+	4
<i>Amara aenea</i> (DEGEER, 1774)	8, 11a, 14a, 16	-	6	[G1 (RaU)]	Sc	
<i>A. aulica</i> (PANZER, 1797)	7	TP	48	G1 (RaU) = G63 (SA)	+	4
<i>A. bifrons</i> (GYLLENHAL, 1810)	7	-	1		Sc	4
<i>A. convexior</i> STEPHENS, 1828	8	V	9		Sc	4
<i>A. curta</i> DEJEAN, 1828	5, 8, 11, 15	-	7		Sc	
<i>A. equestris</i> (DUFTSCHMID, 1812)	7	-	1		Sc	
<i>A. erratica</i> (DUFTSCHMID, 1812)	1, 2, 15	TP	11	Ka (SA); [G1 (RaU)]	+	
<i>A. familiaris</i> (DUFTSCHMID, 1812)	-	V	2	G63 (Ti); M1 (Se)	+	
<i>A. lunicollis</i> SCHIÖDTE, 1837	6, 7, 11	-	3	PK (SA, Peez)	+	4
<i>A. messae</i> BALIANI, 1924	5	-	10		ITA	nb
<i>A. nigricornis</i> THOMSON, 1857**	5	-	9		Sc	4
<i>A. nitida</i> STURM, 1825	7, 7a	-	3		Sc	4
<i>A. praetermissa</i> (SAHLBERG, 1827)	1, 5-7	P	10	G1+G63+PK (SA); M1 (Se)	+	
<i>A. pulpani</i> KULT, 1949	8a, 10, 11, 13, 14a	-	6	Pa (Se)	+	nb
<i>A. quenseli</i> (SCHÖNHERR, 1806)	1	P	100	[P2 (RaU)]	Sc	
<i>A. similata</i> (GYLLENHAL, 1810)	16	-	1		Sc	
<i>Anisodactylus binotatus</i> (FABRICIUS, 1787)	-	V	12		Sc	

Art	Standorte	GT	Ges	Literatur	Sta	RL
<i>Asaphidion austriacum</i> SCHWEIGER, 1975	15	V	10		Sc	4
<i>Badister bullatus</i> (SCHRANK, 1798)	-	V	1	G1 (Se, Kast)	+	
<i>Bembidion bipunctatum</i> (LINNÉ, 1761)	1, 2, 2a, 4	P	15	G63 (Fa) = P2 (RaU)	+	
<i>B. bruxellense</i> WESMAEL, 1835**	-	P	1		Sc	2
<i>B. complanatum</i> HEER, 1837	7a, 15	VT	75		Sc	
<i>B. conforme</i> (DEJEAN, 1831)	15	-	2		Sc	4
<i>B. cruciatum</i> DEJEAN, 1831	7a, 15	V	37	G1 (RaU) = G63 (SA)	+	
<i>B. decoratum</i> (DUFTSCHMID, 1812)	-	-	-	G75+PK (Ra)	L	4
<i>B. decorum</i> (PANZER, 1799)	15	V	4		Sc	4
<i>B. deletum</i> SERVILLE, 1821	7, 7a, 15	V	17		Sc	
<i>B. doderoi</i> GANGLBAUER, 1891**	15	-	2		Sc	4
<i>B. geniculatum</i> HEER, 1837	3, 7a, 15	VTP	147		Sc	
<i>B. illigeri</i> NETOLITZKY, 1914	16a	-	15	G63 (Kast)	+	4
<i>B. incognitum</i> G. MÜLLER, 1931	3, 6, 7a, 12	TP	17	G1+G63+P2 (Ra, SA), G63 (Tsch)	+	
<i>B. inustum</i> DUVAL, 1857**	15"	V	3		Sc	4
<i>B. lampros</i> (HERBST, 1784)	7, 8, 15	VTP	20	G1 (RaU) = G63 (Ra)	+	
<i>B. longipes</i> K. DANIEL, 1902	7a, 15	-	2		Sc	4
<i>B. magellense</i> SCHAUBERGER, 1922	1, 2a, 4, 4a, 5a	P	53		STi	nb
<i>B. mannerheimii</i> SAHLBERG, 1827**	15"	V	1	PK (SA; Peez)	+	+
<i>B. monticola</i> STURM, 1825	15	-	1		Sc	4
<i>B. properans</i> (STEPHENS, 1828)	-	V	3		Sc	
<i>B. quadrimaculatum</i> (LINNÉ, 1761)	15, 16a	V	8		Sc	
<i>B. ruficornis</i> STURM, 1825	7a, 15	VT	39		Sc	4
<i>B. stephensii</i> CROTCH, 1866	9	-	2		Sc	4+
<i>B. tetracolum</i> SAY, 1823	15	VP	9		Sc	
<i>B. tibiale</i> (DUFTSCHMID, 1812)	7a, 15	VT	144		Sc	
<i>B. varicolor</i> FABRICIUS, 1803	15	V	29		Sc	
<i>Brachinus explodens</i> DUFTSCHMID, 1812	-	V	1		Sc	3
<i>Bradycellus caucasicus</i> (CHAUDOIR, 1846)	5	-	1		Sc	
<i>Calathus fuscipes</i> (GOEZE, 1777)	8, 11a, 14a	-	8		Sc	
<i>C. melanocephalus</i> (LINNÉ, 1758)	1, 2a, 5, 7, 7a, 11a	P	50	G1+G63 (SA)	+	
<i>C. micropterus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	6, 7a, 12	V	6	G1+G63+PK (SA)	+	
<i>Callistus lunatus</i> (FABRICIUS, 1775)**	11	-	1	G1+G63+PK (Kast)	+	3
<i>Calosoma sycophanta</i> (LINNÉ, 1758)	-	V	2		Sc	4
<i>Carabus alpestris</i> STURM, 1815	1, 3-5, 4a, 5a	P	62	G1+G63+P2+PK (SA, Sc)	+	
<i>C. auronitens</i> FABRICIUS, 1792	3, 9	-	2	[G1+P2 (RaU) =? G63 (Gröden)]	Sc	4
<i>C. carinthiacus</i> STURM, 1815	-	-	-	G1+G63+PK (SA)	L	
<i>C. convexus</i> FABRICIUS, 1775	11	-	1	G1+P2 (Pu) =? G63 (SA); Ka (SA)	+	4
<i>C. coriaceus</i> LINNÉ, 1758	11	V	3	Ka (Vö); [G1 (RaU) =? G63 (Gröden)]	+	4

Art	Standorte	GT	Ges	Literatur	Sta	RL
<i>C. creutzeri</i> FABRICIUS, 1801	1-4, 2b	P#	37	G63+PK (TA), G66+PK (SA); P2 (RaU)	+	4
<i>C. germarii</i> STURM, 1815	2, 6, 7, 7b, 11	VP	8	G1+G63+P2+PK (Ra, SA, TA), P2 (Pu)	+	4
<i>C. granulatus</i> LINNÉ, 1758	-	-	-	P2 (Ra, SA)	L	
<i>C. hortensis</i> LINNÉ, 1758	-	-	-	G1 (RaU) =? G63 (TA); [P2 (Ro)]	L	4
<i>Cicindela campestris</i> LINNÉ, 1758	5, 5a, 7, 7a, 8, 8a, 10, 13, 14, 16	V	24	G1 (RaU) = G63 (SA); KT (Vö)	+	
<i>C. sylvicola</i> DEJEAN, 1822	7, 7a, 8, 8a	-	12	G1(SA)+G63 (SA, Ti)	+	
<i>Clivina fossor</i> (LINNÉ, 1758)	16a	P	2	[G1 (Pl), G63 (Communberg, Monzoni)]	Sc	4
<i>Cychrus angustatus</i> HOPPE & HORNSHUCH, 1825	10, 13	-	2	G1+G63+P2+M1+PK (Ra, SA); P2+M1 (Sc)	+	3
<i>C. attenuatus</i> (FABRICIUS, 1792)	9, 10, 12	T	6	P2 (SA, Sc; Kohl)	+	4
<i>C. caraboides</i> (LINNÉ, 1758)	2, 6	P	5	G1+G63+P2+M1 (SA, Sc)	+	4
<i>Cymindis humeralis</i> (GEOFFROY, 1785)	8	-	1	G1 (Pu)	+	
<i>C. vaporariorum</i> (LINNÉ, 1758)	1, 3, 4, 6	P	11	G1+P2 (Pu); G63 (Fa, SA, Sc)	+	
<i>Dromius agilis</i> (FABRICIUS, 1787)	8, 12	-	2	G1+G63+PK (Ra)	+	
<i>Dyschirius globosus</i> (HERBST, 1784)	7a, 14	P	10	G1 (SA)	+	
<i>Elaphropus quadrisignatus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	15"	V	1		Sc	
<i>E. sexstriatus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	15	V	2		Sc	
<i>Elaphrus uliginosus</i> FABRICIUS, 1792	16a	V	5	G63 (Ti)	+	4+
<i>Harpalus atratus</i> LATREILLE, 1804	-	-	-	G1+G63+PK (SA)	L	
<i>H. flavicornis</i> DEJEAN, 1829**	-	-	-	G78+PK (Sc)	L	4-
<i>H. froelichii</i> STURM, 1818**	-	-	-	G1+G63+PK (SA)	L	
<i>H. honestus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	8, 11	-	2	G63 (SA, Ti, Tsch)	+	
<i>H. laevipes</i> ZETTERSTEDT, 1828*	6, 9, 10, 13, 15	T	7		Sc	
<i>H. latus</i> (LINNÉ, 1758)	8	-	3		Sc	
<i>H. rubripes</i> (DUFTSCHMID, 1812)	7a, 8	T	7	G1+G63+P2 (SA)	+	
<i>H. rufipalpis</i> STURM, 1818*	8	-	1	G1 (RaU) = G63+PK (SA)	+	4
<i>H. solitarius</i> DEJEAN, 1829**	2a, 3, 5, 5a	P	14	G1+G63+P2+PK (SA)	+	4
<i>H. subcylindricus</i> DEJEAN, 1829	-	V	2		Sc	4
<i>H. tardus</i> (PANZER, 1796)	11a	-	1		Sc	
<i>H. xanthopus</i> GEMMINGER & HAROLD, 1868**	2c	P	2		Sc	4
<i>Laemostenus elegans</i> (DEJEAN, 1828)***	13	-	1		Sc	4-
<i>L. janthinus</i> DUFTSCHMID, 1812	5	P	48	M1 (SA); [G1+G63 (Gr, Ro, La; "subcyaneus" = terricola!), P2 (RaU)]	+	
<i>Lebia cruxminor</i> (LINNÉ, 1758)*	1, 3	-	2		Sc	4
<i>L. cyanocephala</i> (LINNÉ, 1758)	-	V	1	G1 (RaU) = G63+PK (Se)	+	3
<i>Leistus nitidus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	-	T	1	G1 (RaU) = G63+PK+M1 (Ra, [Ro])	+	

Art	Standorte	GT	Ges	Literatur	Sta	RL
<i>L. piceus</i> FROELICH, 1799	-	T	1	[G1+G63 (Ro)]	Sc	
<i>Limodromus assimilis</i> (PAYKULL, 1790)	15, 16	V	22	[G1 (RaU)]	Sc	
<i>Loricera pilicornis</i> (FABRICIUS, 1775)	16	VP	3		Sc	4
<i>Molops piceus</i> (PANZER, 1793)	8, 9, 11-13	VT	40	G63 (Tsch); M1 (Ra)	+	
<i>Nebria germari</i> HEER, 1837	1, 3, 4a	-	30	G1+G63+P2+M1+PK (Sc, [Ro])	+	
<i>N. jockischii</i> STURM, 1815	3, 7a, 15	T	12	[G1 (RaU) =? G63 (Gr)]	Sc	
<i>N. picicornis</i> (FABRICIUS, 1801)	-	-	-	G1+G63+M1 (SA)	L	4
<i>N. rufescens</i> (STROEM, 1768)	2, 7a	P	4	G1+G63+M1 (SA, Sc)	+	
<i>Notiophilus aestuans</i> (DEJEAN, 1826)**	-	V	1		Sc	3+
<i>N. aquaticus</i> (LINNÉ, 1758)	1, 2	P	5	G1 (Sc)	+	
<i>N. biguttatus</i> (FABRICIUS, 1779)	3, 6, 9, 12, 15	VTP	17	G1 (RaU) = G63 (SA)	+	
<i>N. palustris</i> (DUFTSCHMID, 1812)	16	-	1		Sc	
<i>N. rufipes</i> CURTIS, 1829	-	V	3		Sc	4
<i>Olisthopus sturmii</i> (DUFTSCHMID, 1812)***	-	-	-	G1+G63+PK (SA)	L	--
<i>Oodes helopioides</i> (FABRICIUS, 1792)	16, 16a	-	11		Sc	3
<i>Ophonus laticollis</i> MANNERHEIM, 1825	7, 7a	-	6	G1 (RaU) = G63+PK (SA, Se)	+	4
<i>O. puncticeps</i> STEPHENS, 1828	8	-	2		STi	nb
<i>Patrobis assimilis</i> CHAUDOIR, 1844**	-	-	-	Ka (SA) (Korrektur von "P.septentrionis" aus PK)	L	3
<i>Philorhizus notatus</i> (STEPHENS, 1827)	5, 8	-	10		Sc	
<i>Poecilus cupreus</i> (LINNÉ, 1758)	-	V	1	G1 (RaU) = G63 (SA)	+	
<i>P. lepidus</i> (LESKE, 1785)	-	-	-	G63 (SA)	L	
<i>P. versicolor</i> (STURM, 1824)	7, 8, 14a, 15, 16	P	92	M1 (Kast); Ka (SA)	+	
<i>Pterostichus burmeisteri</i> HEER, 1838	2c, 5, 8-12, 15, 16	VT	79	G1 (RaU) = G63 (SA)	+	
<i>Pt. diligens</i> (STURM, 1824)	14, 16	V	22	Ka (SA)	+	4
<i>Pt. fasciatopunctatus</i> (CREUTZER, 1799)	5, 5a, 15	T	14	G1 (RaU) = G63+M1 (SA)	+	4
<i>Pt. jurinei</i> (PANZER, 1803)	1, 2a, 3, 5-7	TP	51	G63 (Sc) = P2 (RaU)	+	
<i>Pt. melanarius</i> (ILLIGER, 1798)	7, 16	-	165	G63 (SA)	+	
<i>Pt. niger</i> (SCHALLER, 1783)	14, 16	-	13		Sc	
<i>Pt. nigrita</i> (PAYKULL, 1790)	8, 14, 16	V	38		Sc	
<i>Pt. oblongopunctatus</i> (FABRICIUS, 1787)	9, 12, 15, 16	V	29	[G1 (RaU) =? G63 (Gr)]	Sc	
<i>Pt. oenotrius</i> RAVIZZA, 1975	16	V^	9		STi	nb
<i>Pt. rhaeticus</i> HEER, 1837	7, 7b	-	2		Sc	nb
<i>Pt. strenuus</i> (PANZER, 1796)	15, 16	V	4		Sc	
<i>Pt. subsinuatus</i> (DEJEAN, 1825)**	-	-	-	G63+M1+PK (Sc) = P2 (RaU)	L	
<i>Pt. unctulatus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	3, 5, 5a, 6, 9, 10, 12, 15	VTP	104	[G1 (RaU) =? G63 (Fassa)]	Sc	
<i>Pt. vernalis</i> (PANZER, 1796)	-	V	2		Sc	3
<i>Syntomus pallipes</i> (DEJEAN, 1825)***	-	-	-	G1(RaU) = G63+PK (SA)	L	4--

Art	Standorte	GT	Ges	Literatur	Sta	RL
<i>S. truncatellus</i> (LINNÉ, 1761)	8	-	1	[G1 (RaU)]	Sc	
<i>Synuchus vivalis</i> (ILLIGER, 1798)	7, 11a	V	7	G1 (RaU) = G63+PK (SA); P2 (Sc)	+	
<i>Trechus nigrinus</i> PUTZEYS, 1847**	-	-	-	G73+PK (Se)	L	
<i>Tr. rubens</i> (FABRICIUS, 1792)**	15	V	4		Sc	
<i>Trichotichnus laevicollis</i> (DUFTSCHMID, 1812)	3, 5-7, 9, 12, 15	TP	20	G1 (RaU) = G63+PK (SA)	+	
fragliche bzw. falsche Literaturangaben:						
<i>Amara brunnea</i> (GYLLENHAL, 1810)				[G1+G63 (SA) - PK: <i>A. praetermissa!</i>]	[fa]	
<i>A. communis</i> (PANZER, 1797)				[G1 (RaU) - vermutlich <i>A. pulpani</i>]	[fr]	4
<i>Asaphidion flavipes</i> (LINNÉ, 1761)				[G1 (Ra) - vermutlich <i>A. austriacum</i>]	[vf]	4
<i>Bembidion glaciale</i> HEER, 1837				[G1+P2 (Fa) =? G63+PK (SA), Ka (SA) - eventuell <i>B. magellense</i>]	[fr]	
<i>Calathus mollis</i> (MARSHAM, 1802)				[G63+PK (SA) vermutlich <i>C. cinctus</i> MOTSCH.?)	[vf]	4
<i>Carabus arvensis</i> HERBST, 1784				[G63+M1+PK (?SA)]	[aU]	4+
<i>C. depressus</i> BONELLI, 1810				[P2 (Ra)?; G63 (Fassathal)]	[vf]	4
<i>C. fabricii</i> DUFTSCHMID, 1812		fa		[KOPF & GASSER 2007, falsch - <i>C. creutzeri</i>]	[fa]	4
<i>C. linnei</i> DUFTSCHMID, 1812**				[G1+G68+P2+PK (Ti-Ro)]	[aU]	1
<i>C. problematicus</i> HERBST, 1786				[G1 (Fa-Süd)]	[aU]	4
<i>Cicindela hybrida</i> LINNÉ, 1758				[G1 (RaU)]	[aU]	4
<i>Harpalus affinis</i> (SCHRANK, 1781)				[G1 (RaU) =? G63 (Fassa)]	[aU]	
<i>H. luteicornis</i> (DUFTSCHMID, 1812)				[G1+G63 (SA) - vermutlich <i>H. xanthopus</i>]	[fr]	
<i>Laemostenus terricola</i> (HERBST, 1784)				[M1 (Sc)]	[vf]	-
<i>Leistus terminatus</i> (HELLWIG, 1793)**				[G1+G63 (Gr)]	[aU]	2
<i>Miscodera arctica</i> (PAYKULL, 1798)**				[G63 (Fassa); P2 (RaU)]	[aU]	4+
<i>Oreonebria castanea</i> (BONELLI, 1810)				[G1+G63+P2+PK (Sc); Ka: <i>Or. diaphana</i> DAN.?)	[vf]	
<i>Patrobus septentrionis</i> DEJEAN, 1828				[G63 (Fassa), P2 (RaU); PK (SA) falsch - <i>P. assimilis</i>]	[aU]	fa
<i>Pterostichus morio</i> (DUFTSCHMID, 1812)				[G63 (Fassa), P2 (RaU)]	[aU]	fa
<i>Pt. muehlfeldii</i> (DUFTSCHMID, 1812)				[PK (Se, nach HORION 1941), KH: falsch]	[fa]	fa
<i>Pt. panzeri</i> (PANZER, 1803)***				[G82+PK (SA)?]	[vf]	--