

Forstliche Aspekte und Faunistik der Borkenkäfer Südtirols (Coleoptera, Scolytidae)

Klaus Hellrigl

Abstract

Forestry aspects and Faunistics of the bark beetles in South Tyrol (Coleoptera, Scolytidae)

This paper gives a summary overview on the forestry aspects of the bark beetles in South Tyrol within their faunistic framework. The faunistic data are based on previously reports from South Tyrol by GREDLER (1866-1898), PEEZ & KAHLEN (1977), KAHLEN (1987) and HELLRIGL (1975-2002), supplemented with recent reports and findings by the Author.

The present check-list for South Tyrol comprises 104 taxa of bark beetles, of which 92 species have been established (including 85 endemic and 7 imported species), whereas the occurrence of 12 species means doubtful or conjectural. The number of species listed has nearly doubled during the last 110 years, since GREDLER's listing. Compared with South Tyrol, 76 species of bark beetles have been recorded in North Tyrol; whereas for East Tyrol, 60 species have been confirmed.

The basis of the Forestry aspects is formed by the Author's research work over several decades (1966-2011), documented by his collection of bark beetles. The number of species of bark beetles that appeared frequently in South Tyrolean forests over the past 45 years, amounts to only 48 (underlined in the listing); only few of these species did repeatedly cause damages to trees.

In the case of conifer bark beetles, infestation is usually the result of lightning strikes, wind-pressure or snow-pressure or drought; or, not infrequently, following pre-damaging fungus diseases. The yearly reports of wood damaged by conifer bark beetles amount to c. 8,000-16,000 m³; this is moderate, considering a total wooded area of 336,000 ha. – From deciduous tree bark beetles, some like *Scolytus rugulosus* and *Xyleborus dispar*, appear as pests in fruit-tree cultures; whereas at the end of last century damage was caused by "elm bark beetles" (*Scolytus* sp.), especially in urban areas, in connection with a fungus disease ("Elm disease").

Zusammenfassung

Es wird ein Überblick über die forstlichen Aspekte der Borkenkäfer in Südtirol im Rahmen ihrer Gesamtfäunistik gegeben. Bei den faunistischen Angaben werden die bisherigen Südtirol-Meldungen von GREDLER (1866-1898), PEEZ & KAHLEN (1977), KAHLEN (1987) und HELLRIGL (1975-2002) zu Grunde gelegt und mit rezenten Fundangaben und Erkenntnissen ergänzt.

Im vorliegenden Südtirol-Verzeichnis werden 104 Taxa von Borkenkäfern angeführt; davon gehören 85 Arten der heimischen Fauna an, 7 Arten werden gelegentlich mit Holz oder Waren importiert (Ölbaum-borkenkäfer *Phloeotribus scarabaeoides*, Datteln-Borkenkäfer *Coccotrypes dactyliperda*, Aleppokiefer-Borkenkäfer *Pityogenes calcaratus*, Sibirischer Lärchenborkenkäfer *Ips subelongatus*, sowie drei Tannenborkenkäfer der Gattung *Pityokteines*); für weitere 12 Arten ist zu erwarten, dass sie auch in Südtirol vorkommen könnten, wenngleich sichere Nachweise bisher

noch fehlen: unsichere Artnachweise sind: Nr. 01, 17, 19, 52, 64; noch zu erwartende Arten sind: Nr. 33, 61, 69, 85, 98, 100, 103. – Die hier erfaßte Artenzahl hat sich in den letzten 110 Jahren, seit dem Verzeichnis von GREDLER, nahezu verdoppelt. Im Vergleich zu Südtirol wurden aus Nordtirol bisher 76 Borkenkäferarten bekannt; für Osttirol sind 60 Borkenkäfer nachgewiesen.

Ausgangsmaterial der forstlichen Aspekte sind die jahrzehntelangen Erhebungen und Aufsammlungen des Verfassers (1966-2011), die in seiner Borkenkäfer-Sammlung dokumentiert sind. Die Anzahl der Borkenkäfer, die in den letzten 45 Jahren in Südtirol im Forst in Erscheinung traten, liegt bei nur 48 Arten (im Verzeichnis unterstrichen); nur wenige dieser Arten verursachten an Waldbäumen öfters Schäden.

Bei den Nadelholzborkenkäfern kommt es zu Befall meist infolge Blitzschlag, oder nach Wind- oder Schneedruck; oft auch nach vorschädigenden Pilzkrankheiten (z.B. Hallimasch) oder Trockenheit. Die jährlichen Schadholzmeldungen liegen bei *Fichtenborkenkäfern* um rd. 8.000 - 16.000 m³ und bei *Kiefernborkenkäfern* bei 400-1900 m³; dies ist gering bei einer Gesamtwaldfläche von 336.000 Hektar.

Bei den Laubholzborkenkäfern kam es Ende des Jh. zu Schäden durch „Ulmensplintkäfer“ (*Scolytus* sp.), an Ulmen besonders im urbanen Bereich, im Zusammenspiel mit einer von den Ulmenborkenkäfern übertragenen Pilzkrankheit, die zum „Ulmensterben“ (Elm disease) führte. Einige Laubholzborkenkäfer, wie *Scolytus rugulosus* und *Xyleborus dispar*, treten als lästige Schädlinge in Obstbaumkulturen auf.

1 Einleitung

Die **Borkenkäfer (Scolytidae)** sind eine forstwirtschaftlich bedeutende Familie der **Curculionoidea** (= Rhynchophora). Die Familienreihe „Rüsselkäferartige“ der Phytophaga ist gekennzeichnet durch eine Verlängerung des Vorderkopfes in einen „Rüssel“ (Rostrum), an dessen Ende sich die Mundwerkzeuge befinden. Im Unterschied zu den eigentlichen Rüsselkäfern (**Curculionidae**) fehlen aber bei den **Scolytidae** ausgeprägte Rüsselbildungen, gemäß ihrer sehr speziellen Biologie.

Die Borkenkäfer umfassen nach KAESTNER (2003: 524-526) weltweit rd. 6000 Arten, mit einer Körperlänge von 1-9 mm. Die Borkenkäfer durchbohren die Borke oder Rinde und legen charakteristische Fraßbilder (Brutgänge) an. Käfer und Larven fressen meist die Bastschicht (das Phloem), mit den Bahnen der Assimilate und dem Parenchym, andere nagen Gänge im Holz, wo sie sich xylomycetophag von Ambrosiapilzen ernähren (Ambrosia-Käfer). Deshalb werden 2 Gruppen unterschieden: *Rindenbrüter* und *Holzbrüter*. Eine Besonderheit ist der Kaumagen (Proventriculus) der Käfer, der am Ende des Vorderdarmes liegt und dazu dient, Nahrungsbrocken zu zerreiben (bzw. weiterzuleiten); an seinem mikroskopischen Feinbau lassen sich auch Arten und Verwandtschaften unterscheiden.

Die **Borkenkäfer** wurden neuerdings zu den **Rüsselkäfern** (Fam. **Curculionidae**) mit einbezogen, einer der artenreichsten Käferfamilien überhaupt. Diese Herabstufung der *Borkenkäfer* (bark beetles – **Scolytinae**) sowie auch der *Kernholzkäfer* (powder-post beetles – **Platypodinae**), als 2 von 16 Unterfamilien der Rüsselkäfer, erscheint weder morphologisch noch phylogenetisch akzeptabel und ist auch nach forstlicher Praxis absolut unangebracht. – Diese neue Nomenklatur für die höheren Taxa der **Curculionoidea** beruht auf dem Weltkatalog von ALONSO-ZARAZAGA & LYAL (1999, 2002). Diese Nomenklatur findet sich auch in „Fauna Europaea“ (2004-2011) verwendet, wo der spanische Apionidae-Spezialist Miguel A. ALONSO-ZARAZAGA ebenfalls als Gruppenkoordinator zeichnet.

Ungeachtet dieser vorgeschlagenen Neueinteilung der **Curculionidae**, **Rüsselkäfer** (Weevil beetles) werden insbesondere die **Borkenkäfer-Scolytidae** und die **Kernholzkäfer-Platypodidae** vielfach weiterhin als separate Familie angesehen (KAESTNER 2003: 524-526).

So finden sich bei Abrufung im Internet (25.03.2011), unter dem Begriff „Borkenkäfer“ zehn Enzyklopädien zitiert, von denen neun die „Borkenkäfer“ (*Scolytidae* = Ipidae) explizit als eigene Familie

bezeichnen, den Rüsselkäfern nahe stehend. Nur eine von 10 äußert sich nicht eindeutig: „Die kleinen (1-6 mm langen) walzenförmigen **Borkenkäfer** „gehören zu den Rüsselkäfern“ und befallen verschiedene Teile von Bäumen und anderen Pflanzen“ (<http://www.scivit.de/glossar/oekologie/b>).

Ähnlich verhält es sich in der speziellen Fachliteratur, wo diese Neuerung kaum Anklang findet: z.B. **Checklist of the Italian fauna** on-line (Last update: December 2003): Superfamily **Curculionoidea**: Families: *Urodontidae*, *Anthribidae*, *Nemonychidae*, *Attelabidae*, *Brenthidae*, *Apionidae*, *Brachyceridae*, *Curculionidae*, *Rhynchophoridae*, *Scolytidae*, *Platypodidae*. – Ebenso für Ungarn: PODLUSSÁNY A. & GYÖRGY Z. 2008: Coleoptera, Curculionoidea: *Anthribidae*, *Apionidae*, *Attelabidae*, *Curculionidae*, *Nanophyidae*, *Rhynchitidae*, *Scolytidae*, *Urodontidae* – Folia Historico Naturalia Musei Matraensis 32: 183-200. – Auch A. PFEFFER (1995: Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kernkäfer: Coleoptera *Scolytidae*, *Platypodidae*) führt die Borkenkäfer als eigene Familie, und desgleichen tun KLAUSNITZER B. & L. BEHNE, 2000: Käfer – Coleoptera. – In: STRESEMANN E., Exkursionsfauna von Deutschland, Bd.2. Wirbellose Tiere: Coleoptera, Überfamilie Curculionoidea.

Diese Skepsis seitens namhafter Autoren stimmt bedenklich, wie etwa Prof. B. KLAUSNITZER (2009, Entomofauna Saxonica), der beide weiterhin als Familien anführt und dazu schreibt (2009: 197):

104 Familie Scolytidae: „Die Scolytidae sind eine Unterfamilie der Curculionidae, werden hier aber als separate Familie behandelt.“ Weiters schreibt KLAUSNITZER bei den Kernholzkäfern (2009: 200):

105 Familie Platypodidae: „Die Familie ist durch grundlegende Merkmale der Larven und Imagines tiefgreifend von den Scolytidae unterschieden. Sie wird nicht als Unterfamilie bei den Curculionidae eingeordnet.“ Auch in KAESTNER (2003: 526) werden die „Eichenkernholzkäfer“ als eigene Familie **Platypodidae** geführt, als letzte abschließende Familie der **Curculionoidea**.

In „Fauna Europaea“ (2011) sind die Borkenkäfer [Curculioninae] hingegen nur eine U. F. der Curculionidae! Im Familienrang geführt werden in „Fauna Europaea“ (2011) unter den **Curculionoidea** neben den *Curculionidae* (Rüsselkäfer i.e.S.) nur noch die 5 Familien: *Anthribidae* (Breitmaulrüßler),

Apionidae (Spitzmäuschen), *Attelabidae* (Blattwickler), *Brachyceridae* (Breit- oder Dickrüßler), *Brentidae* (Langkäfer, Langrüßler).

In der Bearbeitung von WICHMANN (1954: 500-557) werden die Borkenkäfer (Bark beetles) sogar als Familienreihe **Scolytoidea** geführt und der Autor betrachtet sie als eine „auf jeden Fall polyphyletische Superfamilie, die morphologisch-systematisch zu umgrenzen, schwierig ist.“ Dies erscheint mir als unvereinbare „Antithese“ gegenüber der oben dargelegten rezenten „Subfamily“-Auffassung!

Die Borkenkäfer lassen sich in diverse natürliche Verwandtschaftsgruppen einteilen, als deren unterste Sammelkategorie die Gattungsgruppen oder Triben aufscheinen. Bei den Triben finden sich Gemeinsamkeiten in der Morphologie, den Gangsystemen und Wirtspflanzen und der forstlichen Bedeutung. Diese althergebrachte Einteilung in Triben, hat die vorgeschlagenen letzten Neuerungen weitgehend unbeschadet und unverändert überdauert. Die rezenten Neuerungen beginnen sich erst bei den „Unterfamilien“ auszuwirken, denen man bisher jeweils eine oder mehrere Triben zugeordnet hatte. Durch eine Herabstufung der Borkenkäfer, vom *Familienrang* in den Rang einer einzigen „Unterfamilie“, würden die bisherigen, zur Einordnung der diversen Triben wichtigen übergeordneten differenzierten Unterfamilien zur Gänze wegfallen und die gesamte Untereinteilung damit aus den Fugen geraten.

Die Bemühungen zur systematischen Gliederung der Borkenkäfer und der Aufstellung eines Systems reichen über hundert Jahre zurück. So hatte etwa NÜSSLIN (1912: *Über ein neues phylogenetisches System der Borkenkäfer*) versucht, unter Berücksichtigung morphologischer und anatomischer Merkmale (wie Kaumagen, Hinterflügel, Geschlechtsorgane), die Scolytidae in 15 Unterfamilien einzuteilen. Von diesen behielt REITTER [1916: Fauna Germanica, Bd. 5: *Rhynchophora* (Rüsselträger), Familienreihe der Polyphaga mit 4 Familien: *Anthribidae* (Breitrüssler), *Curculionidae* (Rüssler), *Ipidae* (Borkenkäfer), *Brenthidae* (Langkäfer)], nur mehr zwei U.F. bei, die *Scolytinae* und *Ipinae*, während er die übrigen nur als Triben führte (*Hylesinini*, *Hylurgini*, *Phloeotribina*, *Polygraphini*, *Carphoborina*, *Hylastini*,

Crypturgini, Cryphalini, Xyloterini, Dryocoetini, Xyleborini, Taphrorynchini; Ipinini).

Später brachte ESCHERICH (1923: Die Forstinsekten Europas) eine Bestimmungstabelle in der 3 Unterfamilien unterschieden wurden: die **Scolytinae** (Splintkäfer), die **Hylesininae** (Bastkäfer) und die **Ipininae** (gezähnte Borkenkäfer und Holzbrüter). Auch PFEFFER (1995: 29-36) behält diese Dreiteilung in Unterfamilien bei und schildert weitere historische und aktuelle Details in der Systematik und Unterteilung der Familie **Scolytidae** Latreille 1807. Zur Überfamilie **Curculionoidea** zählt er die Familien: *Scolytidae*, *Platypodidae*, *Scolytotlatypodidae* (in Asien), *Anthribidae*, *Nemonychidae*, *Attelabidae*, *Rhynchitidae*, *Apionidae*, *Curculionidae* und *Brenthidae*.

Soweit es die paläarktischen Scolytidae, insbesondere die in Europa vorkommenden Arten anbelangt, wird an dieser Gliederung auch in späteren forstlichen Facharbeiten festgehalten, wie etwa SCHIMITSCHEK (1955) oder POSTNER (1974: In Schwenke, die Forstschädlinge Europas, Bd. 2).

Diese in der forstlichen Praxis bewährte übersichtliche Einteilung sollte weiterhin grundsätzlich beibehalten werden, wobei lediglich die bisher den „gezähnten Borkenkäfern“ (*Ipininae*) beigeordneten „Holzbrüter“ (Ambrosiakäfer) als eigene 4. Gruppe *Xyleborinae* unterschieden werden sollten.

PFEFFER (1995: 8) unterscheidet (wie ESCHERICH 1923) als 3. U.F. der Borkenkäfer (*Scolytidae*) die U.F. *Hylesininae*, in die er 7 Triben stellt, die bei REITTER noch unter der U.F. *Ipininae* aufschienen. Hingegen belässt er die *Xyleborini-Xyloterini* weiterhin bei den *Ipininae*. Nach unserer Auffassung gehören letztere aber als eigene 4. U.F. *Xyleoborinae* (Ambrosiakäfer) abgetrennt.

Damit ließen sich die europäischen bzw. paläarktischen Arten der **Familie Borkenkäfer (Scolytidae)** folgenden vier Unterfamilien zuordnen: **1. Scolytinae** oder „Splintkäfer“, **2. Hylesininae** oder „Bastkäfer“, **3. Ipininae** oder „gezähnte Borkenkäfer“ und **4. Xyleborinae** oder „holzbrütende Borkenkäfer“ (Ambrosiakäfer). Die Unterscheidung letzterer als eigene „Unterfamilie“ scheint begründet, da – wie bereits von WICHMANN (1954: 517) hervorgehoben – „diese artenreiche (Sammel-)Gattung *Xyleborus* hauptverbreitet ist in den warmen Erdräumen. Die meisten sind Holzbrüter. Ihre außerordentliche

Polyphagie beruht auf dem breiten Einpassungsspielraum der (von ihnen benützten) Ambrosiapilze.“ Als verwandte, aber eigenständige Familien kommen hier hinzu: **Platypodidae oder Kernholzkäfer**.

Die **Scolytidae** stehen zu den **Curculionidae** in näherer verwandtschaftlicher Beziehung, unterscheiden sich jedoch morphologisch und biologisch von diesen in einer Reihe wesentlicher Punkte. Während die Rüsselkäfer (*Curculionidae*) und die von diesen erst in den 1980er Jahren abgetrennten weiteren Familien der *Curculionoidea* (wie: *Apionidae*, *Attelabidae* und *Brachyceridae*) durch einen ausgeprägten Rüssel gekennzeichnet sind (ebenso wie *Anthribidae* und *Brentidae*), fehlt ein solcher Rüssel bei den Borkenkäfern. Deshalb wurden die **Scolytidae** auch seit jeher als eigene Familie geführt und nie zu den in Unterfamilien unterteilten „Rüßlern“ gezählt. Neben einem mehr langzylindrischen Körperbau weisen Borkenkäfer u.a. auch Besonderheiten beim Kaumagen (*Proventriculus*), den kräftigen Stemmbeinen und der Fühlerbildung auf (Fühler meist kurz und gedrunken, stets gekniet, mit charakteristischer Fühlerkeule) etc. (vgl. POSTNER 1974: 334-337). Durch die unterschiedliche Morphologie bedingt, ergeben sich auch essentielle Unterschiede in der Biologie und Lebensweise.

Bei den **Rüsselkäfern** erfolgt die Ablage der Eier in vom Mutterkäfer mit dem Rüssel in die Rinde bzw. das Brutsubstrat genagte Löcher, ohne dass die Mutterkäfer dabei in das Substrat eindringen. Bei den **Borkenkäfern** hingegen fertigen die anfliegenden Käfer ein Muttergangsystem, mit charakteristischen „Brutbildern“, indem sie sich durch die Rinde oder ins Holz einbohren, wobei sie mit ihrem ganzen Körper in das Pflanzengewebe eindringen müssen. In den von den Weibchen gefertigten röhrenartigen Muttergängen werden dann die Eier seitlich in reihigen Abständen in Einischen abgelegt. Bei polygamen Borkenkäferarten fertigt das Männchen das Einbohrloch und eine „Rammelkammer“ von der aus mehrere „Muttergänge“ abzweigen (stern-, gabel- oder klammerförmig), jeweils ein Muttergang pro Weibchen. – Neben den Rinden- u. Holzbrütern gibt es in den wärmeren Erdgebieten auch Arten die an anderen Brutsubstraten leben, wie Gramineen, Bulben, Wurzeln, Keimlingen und holzigen Baumpilzen. Man kennt sie auch aus Maiskolben und

Koniferenzapfen sowie zahlreiche Samenbrüter (WICHMANN 1954).

Das erste umfassende Verzeichnis der Borkenkäfer Südtirols geht zurück auf GREDLER (1866), in dessen „Die Käfer Tirols“. In dem Werke werden, mit Nachträgen bis 1898, 48 Arten aus Südtirol angeführt. – Erst 110 Jahre später folgte ein rezent

Verzeichnis von PEEZ & KAHLEN (1977) in der Faunistik „Die Käfer von Südtirol“. In dem Werke werden insgesamt 75 Borkenkäfer für Südtirol genannt. In einem späteren Verzeichnis von KAHLEN & HELLRIGL (1996: 490-492) im Rahmen einer Gesamtfauistik „Die Tierwelt Südtirols“, wurden bereits 85 Arten von Borkenkäfern angeführt.

2 Artenliste der Borkenkäfer in Südtirol:

1. U.F. Scolytinae – „Splintkäfer“

Im Gebiet nur **Tribus Scolytini Latreille 1807**, mit der Typusgattung *Scolytus* Geoffroy 1763:

Kleine bis mittelgroße Borkenkäfer (1,5-7 mm), Körper kurz zylindrisch, Flügeldecken fast horizontal; Bauch schräg abgestutzt, von der Basis nach oben schief ansteigend, Sternite oft mit Höckern od. Leisten. Monogame Rindenbrüter mit den Splint furchenden Muttergängen („Splintkäfer“) in Form einarmiger Lot- oder Quergänge, davon ausgehend die eng gestellten Larvengänge. – Forstlich teilweise bedeutsam.

01 *Scolytus amygdali* Guérin 1847

Der mediterrane „Mandelsplintkäfer“ kommt bis Norditalien und Istrien vor und ist auch in Südtirol zu erwarten, wo Mandelbäume in wärmeren Lagen (bis in den Brixener Raum) vielerorts in Weinbergen und Gärten angepflanzt werden. – SCHEDL (1981: 40) gibt *S. amygdali* auch für „Süd-Tirol“ an, doch könnte mit der auf BUTOVITSCH (1929) zurückgehenden Angabe für „Tirol“ (cit. HORION 1935) vielleicht auch das Trentino (südliches Tirol oder Welschtirol) gemeint gewesen sein.

02 *Scolytus carpini* (Ratzeburg 1837)

„Hainbuchensplintkäfer“: Erstmeldung durch KAHLEN (1987): Auer, Castelfeder 2 Ex aus Ästen von Hopfenbuche gezogen, IV.1975; Fennerschlucht (500 m) in Anzahl aus Hopfenbuche, VI.1983. – Sollte in den Hopfenbuchenbeständen im mittleren Etschtal und unteren Eisacktal weiter verbreitet sein. In Nordtirol wurde die Art auch an mehreren Orten in *Corylus avellana* (Hasel) festgestellt (Kahlen).

03 *Scolytus intricatus* (Ratzeburg 1837)

„Eichensplintkäfer“: In Südtirol im gesamten Eichenbuschwaldgebiet des Eisack- und Etschtales verbreitet und teilweise häufig. Brixen/Tschötsch, 1966-83 (Hellr., Kahlen); Bozen/Virgl IV.1967 (Hellr.); Branzoll, 1973 (Hellr.), Castelfeder, 1976-96 (Kahlen, Hellr.); Auer/Mitterberg, IV.1996 (Egger M.). Befällt vorzugsweise schwächere Äste und Wipfelstücke von Flaumeichen (*Quercus pubescens*), oft sekundär nach vorhergehendem Befall durch Eichenprachtkäfer (*Coraebus florentinus*) sowie nach Schneebruch/Steinschlag. Ausnahmsweise auch in Ästen von Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*): Atzwang, IV.1983 in Anzahl (Hellr.). – Fundangaben vgl. (HELLRIGL 2002).

04 *Scolytus laevis* Chapuis 1869

„Mittlerer Ulmensplintkäfer“: befällt schwächere, glattrindige Sortimenten von Ulmen, d.h. Äste und mittlere Stämmchen bzw. Kronenteile von 5-10 cm Durchmesser. Brixen-Lido, VI.1970, vereinzelt an *Ulmus montana* (coll. Hellr.). – Erst 21 Jahre später, 10.09.1991, wurde die Art vom Verf. im Vinschgau wiedergefunden, in Gaderia/Schlanders, bei den Rimpf-Höfen (1300 m), in absterbenden schwächeren Stämmchen (Ø 5-10 cm) von Bergulme, in größerer Anzahl (leg. et coll. Hellrigl).

05 *Scolytus mali* (Beckstein 1805)

„Großer Obstbaumsplintkäfer“ [= *Scolytus pruni* (Ratzeburg 1837)]: Nach GREDLER (1866: 372) in Bozen bei Kühbach und Gries auf Holzstöben (Lamprecht). Früher öfters an Apfel-, Pflaumen- und Kirschbäumen aus deren Ästen gezogen. Vom Verf.

bereits in den 1950er Jahren in Brixen in Apfelholz festgestellt (in Anzahl mit *S. rugulosus*) und VIII.1978 in Kirschbaum (HELLRIGL 2002). – PEEZ & KAHLEN (1977): Im Eisacktal bei Waidbruck in Anzahl aus Apfelästen gezogen, VI.1970 (Hellr.); Brixen, bei Waldheim im IX.1974 in Anzahl aus Kirschbaum sowie in Milland aus Aprikosenbaum zahlreich mit *Scolytus rugulosus* (Hellr.). – Brixen/Elvas, IV.-V.1983 in Anzahl in Aprikose; Auer/Außerfeld, IX.1990 in Apfelholz (Schwienb.). Die nicht häufige Art befällt Stammteile und stärkere Äste; sie ist rückläufig durch das zunehmende Verschwinden alter dickstämmiger Obstbäume, die immer mehr von jungen Apfelplantagen verdrängt werden.

06 *Scolytus multistriatus* (Marshall 1802)

„Kleiner Ulmensplintkäfer“: Die Art brütet in schwächeren dünnrindigen Ästen und Wipfelstücken von Ulmen (oft zusammen mit dem „Wimpernböckchen“ *Exocentrus punctipennis*). Im Zuge des Ulmensterbens in Brixen in den 1960/70er Jahren in den Ulmenalleen am Eisackdamm und den Eisackauen überaus häufig (Hellrigl u.a.). Auch im Etschtal und Vinschgau 1972-92 (Kahlen).

Zusammen mit den großen Ulmensplintkäfern mitverantwortlich für das Ulmensterben und einer der Hauptüberträger der Pilzkrankheit, wobei die Infektion durch Reifungsfraß der Käfer an lebenden Zweigen erfolgt. – Rezente Funde von Mitterberg/Leuchtenburg, 1990/92 (Kahlen), Castelfeder und Montiggl, Monitoring-Fallen, 1992 (Schwienb.) (HELLRIGL 2002). – Trotz Rückganges der Ulmen in Südtirol, findet sich die Art noch häufig an schwächeren Ulmen, wie etwa bei einem rezenten Absterben jüngerer Ulmen bei Glurns und Castelfeder (Fotos), im Sommer 2010/11 (leg. Hellrigl).

07 *Scolytus pygmaeus* (Fabricius 1787)

Der „Zwerg-Ulmensplintkäfer“ bevorzugt dünnere Zweige an Ulmengebüsch. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen, an Ulmen am Eisackdamm, VII.1967 vereinzelt (Peez); hier VI.1978 zahlreich (Hellrigl, Kahlen); Vahrner See, X.1978, 1 Ex. (Peez: coll. Hellr.); in Castelfeder massenhaft aus Ulmenästen gezogen, IV.1972 (Kahlen, Hellr.); auch Bozen/Virgl 1967 (Peez) und Günschn zahlreich, VI.1978 (KAHLEN 1987). – Schlanders, Gadoria

(1300m), IX.1991, aus *Ulmus montana* einige Ex. (leg. Hellr.); Mitterberg, 1990 div. (Schwienb.); Montiggl: Monitoring, VI.1993 (HELLRIGL 2002).

08 *Scolytus ratzeburgi* Janson 1856

Der „Große Birkensplintkäfer“ wurde in Südtirol erstmals rezent aus dem Vinschgau nachgewiesen: Eingang des Martelltals bei Morter an Waalwegen (850 m) an abgestorbene Birken (10-20 cm) mit vielen typischen Fraßgängen: Aug.1999 (vid. Hellrigl). – Im Gebiet von Morter häufiger und weiter verbreitet; zahlreiche Fraßbilder und Käferreste wurden im Mai/Juni 2002 an anbrüchigen Birken im Talai-Wald (Wetterkreuz: 850 m) sowie im Montani-Wald (850 m) gefunden (Förster Unterthurner & Hellrigl); an den Birken auch Fluglöcher und des Prachtkäfers *Dicerca alni* (HELLRIGL 2002).

2011 wurden Befallsspuren an Birken (Ø 20 cm) von E. NIEDERFRINGER im Schnalstal, am Waalweg Neuratheis bis Altratheis festgestellt, von Schloß Juval bis Oberjuval auch viele jüngere Birken mit Spuren, auf der östlichen Talseite unterhalb Katharinaberg; von 800 m bis 1300 m (Foto).

09 *Scolytus rugulosus* (Müller 1818)

„Kleiner Obstbaumsplintkäfer“: Nach GREDLER (1866: 372): zahlreich in Bozen in Gärten; Gdlr. zog ihn auch aus Mandelbaumholz. – In Südtirol im gesamten Obstbaugebiet verbreitet; befällt dünnere Äste/Zweige kränkender od. absterbender Obstbäume, besonders schädlich an Aprikosen (HELLRIGL 2002). Alte Meldungen: Brixen Umg. 1952-74, Auer-Unterland 1971-90, Vinschgau 1976-78 (div.). – Rezent: Meran-Labers 750 m, VI.2009, in einem Apfelzweig minierend (leg. Hellrigl).

10 *Scolytus scolytus* (Fabricius 1775)

„Großer Ulmensplintkäfer“; GREDLER (1866): *S. destructor* Oliv.: nur aus Nordtirol, Innsbruck gemeldet. – Angabe für Südtirol durch PEEZ & KAHLEN (1977): „Um Brixen seit ca. 1969 sehr häufig (div.); auch in Castelfeder/Auer in der Rinde dicker Ulmen häufig; die Art ist mitverantwortlich für das verheerende Ulmensterben und die Bestandesgefährdung älterer Ulmen.“ – Später stellte sich indes heraus, dass die in den 1960-70er Jahren in Brixen u.a.o. in dickeren Stammpartien absterbender Ulmen (*Ulmus montana*, *U. carpinifolia*) in Massen aufgetreten

„Großen Ulmensplintkäfern“, die meist für *Scolytus scolytus* gehalten worden waren (det. Hellr.), in Wirklichkeit nur zu einem geringen Teil dieser Art angehören und zum Großteil dem ähnlichen *S. sulcifrons* zuzuschreiben sind.

S. scolytus ist somit in Südtirol nicht häufig, sondern eher selten: unter hunderten „Großer Ulmensplintkäfer“ in coll. Hellrigl sind nur 3 Ex aus Brixen (Eisackdamm, aus Ulmen gezogen) von dieser Art: VI.1969 und IV.1975 (leg. Hellrigl) sowie VIII.1977 (leg. Peez); alle übrigen gehören zu *sulcifrons*. – In Castelfeder/Auer weiters 1 Ex. 1990 ex Ulmus (leg. Schwienbacher) (HELLRIGL 2002). Die tödliche Pilzinfektion (*Ceratocystis ulmi*) erfolgt durch Reifungsfraß der Käfer in Zweigachsen lebender Zweige; in der Folge kommt es zur Verstopfung der Leitungsbahnen.

11 *Scolytus sulcifrons* Rey 1892

„Großer Ulmensplintkäfer“, Erstmeldung Südtirol: KAHLEN & HELLRIGL (1996), Castelfeder: 1972-76, div. Ex. an *Ulmus*, (Kahlen). Rezente Überprüfung zahlreichen älteren Materials „Großer Ulmensplintkäfer“ aus Brixen, die hier im Zuge des großen Ulmensterbens Ende 60er bis Anf. 80er Jahre gesammelt worden waren (VI.1969 – IV.1975: coll. Hellrigl) zeigte, dass dieses größtenteils *S. sulcifrons* zuzuordnen war. Rezente Funde Castelfeder: 1988/1992 (Minerbi & Schwienbacher) und aus Montiggl, VI.1992 (Monitoring-Fallen).

2. U.F. Hylesininae – „Bastkäfer“

Bei den Hylesininae sind die Flügeldecken am Ende in $\pm$ steilem Bogen bzw. schräg abfallend und der Bauch $\pm$ gerade verlaufend. Meist monogam, seltener polygam, als Rindenbrüter in Laub- u. Nadelbäumen; Muttergänge: einarmige Längsgänge oder ein- und zarmige Schräg- und Waaggänge. – Nur einige Arten forstlich bedeutsam.

Tribus: Hylesinini Erichson 1836

Kleine bis mittelgroße Borkenkäfer (1,8-6 mm), Körper $\pm$ gedrunken, oval bis leicht walzenförmig. – Monogame Rindenbrüter, vornehmlich in Laubholzarten. – Brutsystem: Muttergänge als einarmige Längsgänge oder doppelarmige Quergänge. – Befall mehr sekundär, forstlich wenig bedeutsam.

12 *Hylesinus crenatus* (Fabricius 1787)

„Großer schwarzer Eschenbastkäfer“, GREDLER (1866): In Eschen, s. selten: St. Leonhard i. Passeier. GREDLER (1873): Brenner. – PEEZ & KAHLEN (1977): Schalderer Bad, 1 Ex. 10.6.1947 (leg. Peez). – Vor allem an Steineschen (*Fraxinus excelsior*) in montanen Lagen zu erwarten. – Auch aus Nordtirol nur vereinzelt (Wörndle 1950, Heiss 1971); häufiger in Osttirol, 700-1900 m (Holzschuh 1969).

Rezenter Fund eines großes Fraßbildes „Großer Eschenbastkäfer“ an Moosesche (*Fraxinus excelsior*): IV.2011, Enneberg-Pfarre (Pieve di Marebbe, La Pli de Marebbe) um 1100m, unterhalb Volksschule (vid. & Foto E. Niederfriniger).

13 *Hylesinus fraxini* (Panzer 1779)

„Bunter Eschenbastkäfer“ [= *Leperisinus varius* (Fabricius 1775) auct.]; GREDLER (1866): *Hylesinus fraxini* F.: Bozen, im Mai (Gdlr.); Passeier (Meister). – PEEZ & KAHLEN (1977): *H. fraxini* F.: Brixen Umg., 1951-67, einige Male in Anzahl unter Rinde dickerer Stammpartien von Eschen. – KAHLEN (1987): *Leperisinus varius*: Brixen-Tschötsch, div. in Mannaesche (*Fraxinus ornus*), V.1967 (Hellr.); Naturns Umg.; Karthaus im Schnalstal und Laaser Leiten div. – Montiggl, Monitoring-Fallen, III.1993 (Schwienbacher). Am südlichen Gardasee (Cavation) zog ich diese Art im V.1988 in Anzahl aus Olivenstämmchen, in deren Ästen auch *Phloeotribus scarabaeoides* brütete (HELLRIGL 2002: 20). – Vinschgau: Mals, 1000 m, an Brennholzklaftern von Mannaesche im Keller massenhaft, IV.2004 (HELLRIGL 2006: 346). Brixen-Milland, 10.04.2011, 1 Ex. am Fenster (Hellr.).

14 *Hylesinus wachtli orni* Fuchs 1906

„Kleiner bunter Eschenbastkäfer“. – *Leperisinus varius* F. (= *fraxini* Pz.) und *H. orni* Fuchs waren von älteren Autoren (Reitter 1916; Horion 1935) als getrennte Arten angeführt worden, die sich äußerlich kaum unterscheiden, aber verschiedene Brutbilder aufweisen: *H. fraxini* mit doppelarmigem waagrechten Muttergang und senkrecht verlaufenden Larvengängen – hingegen *H. orni* (vornehmlich in Ästen) mit längsgerichtetem Muttergang. – Von anderen Autoren (Postner 1974, Grüne 1979, Schedl 1981, Masutti 1995) wurden

beide Taxa zusammengezogen und *orni* Fuchs als Synonym von *L. varius* F. (= *fraxini* Pz.) betrachtet. Die unterschiedlichen Muttergänge, doppelarmiger Quergang (Klammergang) in stehenden dickeren Stämmen, werden mit Abwandlungen zu schräg und längsverlaufenden Klammergängen in schwächeren Ästen und geschlagenen Stämmen gedeutet (POSTNER 1974). Beide Formen werden häufig gemeinsam gefunden (HELLRIGL 2002). – PEEZ & KAHLEN (1977): *H. orni* Fuchs: Neustift, 4 Ex. unter Eschenrinde (Peez); Fennhals, vereinzelt V.1967 und 1971 (Peez). Schlanders, 28.08.2003 (Hellrigl). Innichen (1100-1200 m), 06.04.2011, frischer Befall in Ästen von *Fraxinus excelsior* (Ø 3 cm); schräg verlaufende Klammergänge mit je 2 Käfern; auch knotige Verdickungen mit Reifungsfraß („Eschen-grind“); betroffen waren 300 Eschen (3-6 j.), mit mittl. Stammdurchmesser 5 cm (Minerbi & Hellr.). – In Fauna Europaea (2011 | version 2.4) wird *Hylesinus wachtli* Reitter 1887 als eigene Art mit zwei Unterarten geführt; ebenso bei PFEFFER (1995: 44), dort aber als *Lep. orni wachtli* (Reitter 1887).

15 *Hylesinus oleiperda* (Fabricius 1792)

„Kleiner schwarzer Eschenbastkäfer“ [= *Byrrhus toranio* D'Anthoine 1788]. – Von GREDLER (1866: 370) als nov. spec. "*Hylesinus esau* Gredler" beschrieben: Passeier (leg. Meister). Gredler (1882): *Hylesinus esau* Gredl.: Bozen (Ludy). – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg. 1961-71 öfters in Anzahl, in Liguster und Mannaesche (*Fraxinus ornus*) (Peez, Hellr.); Krakofl u. Neustift zahlreich an Mannaesche, IV.1983 (Hellr.); bei Bozen-Ritten, 1200 m (leg. Werner); Bozen-Moritzing massenhaft in Stämmchen von Mannaesche, VI.1982; auch Castelfeder (KAHLEN 1987). – Am Mitterberg Kaltarn, VII.1988 (Hellr.) und in Montiggl, Monitoringfallen, VI.1993 (Schwienb.). – In den Flaumeichen-Mannaeschen Buschwäldern des Etsch- und Eisacktales wohl überall vorkommend (HELLRIGL 2002). Vinschgau, Mals (1000 m), IV.2004 aus Mannaeschen (HELLRIGL 2006: 346). TN: Pomarolo-Servis, Massenbefall an Mannaeschen, IV.2011 (Hellrigl).

16 *Hylastinus fankhauseri* Reitter 1894

„Goldregenborkenkäfer“ [= *H. obscurus/trifolii* auct. partim]. – Lebt nach REITTER (1916) an *Cytisus laburnum* (Goldregen) und *Cytisus alpinum* (Alpengoldregen). – Dies wird bestätigt durch die neuen Fundangaben für Südtirol von PEEZ & KAHLEN (1977), welche diese Art in Unterfennberg wiederholt und in Anzahl aus Goldregen zogen (V-VIII. 1967-1970); von dort ebenfalls in Anzahl aus Goldregen, X.1983 (leg. Hellr.). Mitterberg/Leuchtenburg, in Anzahl aus Goldregen, II.1992 (leg. Kahlen, pers. Mitt.) (HELLRIGL 2002).

17 *Hylastinus obscurus* (Marsham 1802)

„Kleewurzel-Borkenkäfer“ [= *trifolii* Müller 1803] [Clover-root bark beetle]. – In den Wurzelstöcken von *Trifolium pratense* (Rot-Klee), auch *Medicago sativa* (Saat-Luzerne), Erbsen, Bohnen, Wicken (WICHMANN 1954), weiters in *Ononis natrix* (Hauhechel) und verschied. Ginstern: *Spartium junceum* (Pfriemenginster), *Spartium scoparium* (Besenginster), *Ulex europaeus* (Stechginster) [REITTER 1916; GRÜNE 1979]. – In Europa wenige Male in Kleeschlägen schädlich, besonders nach vorhergehenden Hitzeschäden (WICHMANN 1954). In Nordtirol im Inntal auf älteren Kleefeldern, lokal; Umgebung. Innsbruck auf sonnigen Wiesen in Anzahl gestreift (WÖRNDLE 1950).

Auf Grund des Vorkommens in Nordtirol und in Italien, ist der Kleewurzel-Borkenkäfer sicherlich auch für Südtirol zu vermuten; möglicherweise bezieht sich die eine oder andere Angabe von Gredler (1866) für *Hylastes trifolii* Müll., aus Welschnofen (Lippert) und im Überetsch (Gdlr.) auch hierher. Während sich die Angaben von Wörndle für Nordtirol eindeutig auf *H. obscurus* beziehen, scheinen für Südtirol die älteren und neueren Angaben mehr auf die vorige Art *H. fankhauseri* hin zu deuten, die erst 1894 durch Reitter von dieser abgetrennt und unterschieden wurde (HELLRIGL 2002).

18 *Kissophagus hederæ* (Schmitt 1843)

„Efeuborkenkäfer“; GREDLER (1882): *Hylurgus hederæ*: Bozen, bei Runkelstein von Epheu geklopft. BERTOLINI 1899: TN: *Hylesinus vicinus* Comolli. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen, Stufels wiederholt an Efeu, 1959/64 (Peez). KAHLEN (1987): Völs a. Schlern, VII.1971; Auer, Castelfeder zahlreich in

altem Efeu, III. 1984 (Ka., Hellr.); auch am Mitterberg in Efeu festgestellt. – Eppan, Schloß Korb, an Efeu II. 1989 (leg. Minerbi: coll. Hellr.); Kalterer See, Mitterberg III. 1993 (leg. Kahlen). – Die Art kommt wohl überall an Efeu vor, doch sind Befallspuren nicht häufig zu finden (HELLRIGL 2002).

19 [*Kissophagus novaki* Reitter 1894]

„Südlicher Efeuborkenkäfer“. – Von K. SCHEDL (1981) nur als var. bzw. Synonym von *K. hederæ* angesehen, von anderen (PFEFFER 1995) als eigene Art geführt (Stirn mit deutlichem Mittelkiel). – Nach REITTER (1916) in Tirol (wohl Südtirol-Trentino), Dalmatien, Istrien und Südfrankreich; in Mitteleuropa fehlend. – Konkrete Nachweise für Südtirol sind mir nicht bekannt (HELLRIGL 2002).

20 *Pteleobius kraatzii* (Eichhoff 1864)

„Bunter Ulmenbastkäfer“. – Ähnlich der folgenden Art, aber mit brauner Fühlerkeule und Fld. mit starken Punktstreifen. Aus Südtirol erstmals 1991 nachgewiesen (KAHLEN & HELLRIGL 1996): Andrian, Fuchsmöser (250 m), VI. 1991, Lichtfang, 2 Ex (Kahlen); später nicht wieder gefunden, selten.

21 *Pteleobius vittatus* (Fabricius 1787)

„Kleiner bunter Ulmenbastkäfer“. – GREDLER (1866): *Hylesinus vittatus* F.: Bozen und Gries um die Häuser (Gdrl., Lamprecht). – PEEZ & KAHLEN (1977): Auer-Castelfeder, in Anzahl aus dünnen Ulmenästen gezogen, III.-IV. 1972 (Ka., Hellr., Peez). – Brixen-Eisackdamm, aus *Ulmus montana*, 1 Ex VI. 1976 (Hellr.); Naturnser Sonnenberg (600-700 m), IV. 1994 (Mitt. Kahlen). – Diese Art trat hier bisher nur an Hecken von Feldulmen (*Ulmus campestris*) häufiger auf. Sie unterscheidet sich von der vorigen durch schwarze Fühlerkeule und Flügeldecken mit feinen Punktstreifen (HELLRIGL 2002). – Eisacktal: Atzwang (400 m), 24. III. 2010, in Feldulme zusammen mit Befall von *Anthaxia manca* (leg./det. Hellrigl).

Tribus: Phloeotribini Chapuis 1869

Kleine Borkenkäfer (1,5-2,5 mm) von gedrungenen Form; Flügeldecken beborstet oder beschuppt, Fühlerkeule mit 3 deutlich getrennten Gliedern. – Leben als monogame Rindenbrüter vornehmlich an Laubgehölzen (Oleaceen und Fabaceen), ausnahmsweise an Koniferen (*Phloeotr.*

spinulosus). – Muttergänge als doppelarmige Quergänge (oft ± abgewinkelt), tief den Splint furchend; Larvengänge senkrecht.

22 *Phloeotribus rhododactylus* (Marsham 1802)

„Ginster-Borkenkäfer“ [= *Phloeophthorus rhododactylus* (Marsh. 1802) = *Hyles. spartii* Nörtl. 1847]; GREDLER (1866: 370): *P. tarsalis* [Först. 1849]: Nur einmal am Montikler See gestreift (Gdrl., det. L. Miller); GREDLER (1878): Rovereto, in Stämmchen von *Coronilla emerus* (Strauchwicke) in Anzahl (Halbherr). – Wirtspflanzen: *Sarothamnus scoparius*, *Spartium junceum*, *Ulex europaeus*, *Cytisus laburnum* (REITTER 1916; GRÜNE 1979); *Coronilla emerus*, *Calycotome spinosa* u.a. (SCHEDL 1981). PEEZ & KAHLEN (1977): Fennhals (1100 m), wiederholt und in Anzahl an Strahlenginster, III.-VIII. 1967-72 (Ka., Peez, Hellr.), ebenso V. 1968/71 (Kahlen); hier auch zahlreich im VI. 1983 (Hellr.). – Mitterberg/Kreith (400 m), II. 1976, 6 Ex aus Goldregen (Kahlen); Fennberg (750 m), Oberfennberg (700 m) und Fennhals (1100 m), IV.-VI. 1991/92, mehrfach an *Genista radiata* (Kahlen, i. litt.).

23 *Phloeotribus scarabaeoides* (Bernard 1788)

„Ölbaum-borkenkäfer“. – Die mediterrane Art lebt an Olivenbäumen (*Bostrychus oleae* Fabr. 1792) u.a. Oleaceen (*Fraxinus*, *Syringa*) und findet sich im Gardaseegebiet oft massenhaft in abgeschnittenen Ölbaum-Ästen; Oliven-Schädling. – In Südtirol wohl nicht heimisch; hier nur gelegentlich in importierten Ölbaum-Ästen (Gardaseegebiet), wie z.B. in Brixen, V. 1988 und VI. 2010 (leg. Hellrigl). – Auch in Nordtirol (Innsbruck) zur Osterzeit öfters mit Ölzweigen eingeschleppt (WÖRNDLE 1950).

24 *Phloeotribus spinulosus* (Rey 1883)

[= *Phthorophloeus spinulosus* Rey 1883]. – Die Art entwickelt sich in unteren absterbenden Ästen älterer Fichten, hier regelmäßig vergesellschaftet mit *Pityophthorus exsculptus* und den Bockkäfern *Monochamus saltuarius* und *Pronocera angustata*; zusammen mit diesen im Eisacktal bei Mauls (800 m) 1966/83 (Hellr., Peez, Kahlen), Vahrn (850 m) 2001, vom Verf. öfters in Anzahl gefunden bzw. aus Fichtenästen gezogen. Brixen Umg. nicht selten, bis zur Waldgrenze, 1959-73 (Peez, Hellr.);

auch im Pustertal bei St. Lorenzen, div. Ex. V.1983 (Hellr.). Atzwang, 1969 (Hellr.); (HELLRIGL 2002).

Tribus: Phloeosinini Nüsslin 1912

Kurze, gedrungene Borkenkäfer (1,5-4 mm); monogame Rindenbrüter an Cupressaceen; oft subprimär. Brutbild: Muttergänge als doppelarmige Längsgänge. – Käferreifungsfraß an gesunden Jungtrieben.

25 *Phloeosinus aubei* (Perris 1855)

„Zypressenborkenkäfer“. – GREDLER (1898): Bei Meran im Juli/August an *Cupressus lawsoniana* (Hoch, 1888). – PEEZ & KAHLLEN (1977): Brixen, IV.1961, 3 Ex. aus Thuja (Peez); Fennhals, 1 Ex. an Wellingtonie, VI.1969 (Peez); in Staben mit *Phl. thujae* in Anzahl in Wacholder, IV.1973 (Kahlen). – Vom Verf. mehrfach Befall mit Käferbrut an *Chamaecyparis* gefunden, so in Brixen 1981, in Bozen-Stadt VIII.1981 und Dorf Tirol VII.1983. In Auer (Sportplatzweg), IX.1991, in Anzahl an Thujen (leg. Kahlen & Schwienb.). – Diese mediterrane Art (mit Arealerweiterung nach Mitteleuropa) ist hier nicht häufig; gelegentliche Schadauftritten an Thujenhecken in Parks und an Scheinzypressen in Friedhöfen. Die Jungkäfer verursachen an grünen Zweigen einen Triebmark-Reifungsfraß. – Aus Südtirol bisher nicht nachgewiesen ist der mediterrane Zypressenborkenkäfer *Phloeosinus armatus* Reitter 1887.

26 *Phloeosinus thujae* (Perris 1855)

„Wacholderborkenkäfer“. – GREDLER (1866): *Hylesinus thuyae* Per.: Bozen, hinter Thuyarinden selten. – PEEZ & KAHLLEN (1977): Brixen Umg., an *Thuja* und *Juniperus* wiederholt in Anzahl 1961-68 (Peez, Hellr.); Staben, Sonnenberg in Wacholder gemein, 1976 (Kahlen). – KAHLLEN (1987): auch bei Jenesien und Partschins in abgestorbenem Wacholder zahlreich (Hellr., Kamp). – Diese kleinere heimische Art ist viel häufiger als *Ph. aubei* und bevorzugt Wacholder; sie findet sich allenthalben in abgestorbenen Wacholderästen, z.B. Tschötscher Heide und Lüsner Straße im V.1967, Atzwang VI.1984 (Hellr.); häufig werden auch Thujenhecken befallen, z.B. Brixen-Milland VI.1998, und dabei regelmäßig einige Pflanzen zum Absterben gebracht (HELLRIGL 2002).

Tribus: Hylastini Le Conte 1876

Mittelgroße wurzelbrütende Nadelholz-Borkenkäfer (2,5-5 mm), länglich-zylindrisch, schwarz bis dunkelrotbraun; mit kurzem Rüssel. – Monogame Rindenbrüter an Nadelbäumen. Befall meist an Stammbasis, an Wuzelanläufen („Wurzelbrüter“). Schädigen durch Reifungsfraß der Jungkäfer, an Stämmchen und oberen Wurzelteilen jüngerer Bäumchen, z.B. auch in Aufforstungen. – *Hylastes* Erichson 1836 [= *Tomicus* auct. partim].

27 *Hylastes angustatus* (Herbst 1793)

„Schmaler Kiefernbastkäfer“. – GREDLER (1866): Bozen Umgeb. (Gdlr.); Jenesien (Lamprecht). – PEEZ & KAHLLEN (1977): Brixen Umg., vereinzelt an Waldrändern gestreift und unter Kiefernrinde (Millander Bach, V.1961, Tschötscher Heide, 1952-54 (Peez), VI.1965 (Hellr.); Rienzthal, X.1970. – KAHLLEN (1987): Völser Weiher, VI-VII. 1971; Seis, VII.1973 (Kamp). Unterland, Margreid (500 m), V.1983 (Kahlen).

28 *Hylastes attenuatus* Erichson 1836

„Starkpunktierter Kiefernbastkäfer“. – GREDLER (1866): bei Runkelstein und Sigmundskron im Mai/Juni (Gdlr.). GREDLER (1870): Virgl bei Bozen und um Nals. – PEEZ & KAHLLEN (1977): Brixen Umg., Tschötscher Heide, Mellaun, Milland, St. Andrä, unter Kiefernrinde, sehr vereinzelt, V.-VI. 1954-1973 (Peez). – KAHLLEN (1987): Branzoll in Anzahl unter Kiefernrinde, III.1978 (Kahlen). – Unterland, Fennerschlucht, in Föhre, V.1983 (leg. Kahlen). Auer/Castelfeder, IX.1989 (Schwienb.).

29 *Hylastes ater* (Paykull 1800)

„Schwarzer Kiefernbastkäfer“. – GREDLER (1866): Ziemlich selten; Seiseralpe und Eggental; Gries und Kalditsch. – PEEZ & KAHLLEN (1977): Brixen Umg., unter Föhrenrinde nicht zu häufig 1947-66 (Peez), Schabs, IV.1967 und V.1972 div. (Hellr.); Siebeneich/Terlan in Anzahl unter Föhrenrinde, III.1971 (Ka.). – KAHLLEN (1987): Zirog Alm am Brenner (Ka.); Spinges V.1983 (Hellr.); Völs a. Schlern (Kamp); Tramin, Margreid und Fennhals, V-VII. 1981 (Ka., Hellr.). – Plose Südhang (2000 m) VII.1977, div. leg. Peez (coll. Hellr.); Rabland (1100 m), IV.1982 (leg. Kahlen). Montiggl, Monitoring-Fallen VIII.1993 (Schwienbacher). – Die Art ist weit seltener als der ähnliche *H. cunicularius* (HELLRIGL 2002).

30 *Hylastes brunneus* Erichson 1836

„Brauner Kiefernbastkäfer“. Wird von manchen Autoren (Postner 1974; Grüne 1979; Schedl 1981) nur als Varietät von *H. ater* angeführt, von anderen als eigenständige Art betrachtet (MASUTTI 1995, PFEFFER (1995). – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg., 1952-70, sehr vereinzelt an Fichten, 650-2000 m (Peez); Mauls, 800 m, VI.1966 (Hellr.); Fennhals (1100 m), V.1969 1 Ex an Tanne (Kahlen).

31 *Hylastes cunicularius* Erichson 1836

„Schwarzer Fichtenbastkäfer“. – GREDLER (1866): Gemein auf gestapeltem Holz (Fichte) im Pflerschalt, Enneberg, Sarntal, Passeier und bei Ratzes. GREDLER (1878): auch in Schalders, Gröden, Gampen/Ulten, Gfrill/Salurn. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg. vom Tal bis zur Waldgrenze häufig (1959-67, Peez u.a.); Zirogalm am Brenner (div.); Mauls-Grasstein (VI.1966, Hellr.); Klausen, Barbian, Karersee. – KAHLEN (1987): Villnößtal, Völs, Schlerngebiet, Seiser Alpe (Kamp); Pifinger Köpfl bei Meran (Kamp); Morter, St. Stephan. Magreid/Fennerschluft (500 m), V.1971 (Ka.); Altrei, an Tanne V.1988 (Hellr., Minerbi); Aldein: Joch Grimm (1900 m) div. V.1993; Vinschgau: Lichtenberg (900 m) u. Matschertal (1800 m), VII.1988 (Kahlen). – Naturns, VII.1984 u. Welsberg/Antholz, VII. 1986, Borkenkäferfallen; Innichen, 1900 m, schädlich in junger Fichtenaufforstung, V.1993 (Hellr.). Montiggl, 1993, Monitoring-Fallen. – Häufigste Art der Gattung, überall an Fichte (HELLRIGL 2002).

32 *Hylastes linearis* Erichson 1836

GREDLER (1866): Am Eingang ins Sarntal auf Sägedielen, selten (Gdlr.). – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen, 1 Ex. IX.1947 (Peez, det. Wichmann); Fennhals, 1 Ex. V.1969 (Peez). – Selten auch in Nordtirol (HEISS 1971); aus Osttirol nicht gemeldet (HOLZSCHUH 1969). – Brütet in Stöcken von Kiefern; dürfte bei gezielter Suche wohl öfters zu finden sein (HELLRIGL 2002).

[33] *Hylastes opacus* Erichson 1836

„Mattschwarzer Kieferbastkäfer“. – Brütet in Hauptwurzeln und der Stammbasis jüngerer Kiefern; Verpuppung im Splint. Kann jüngere Kiefern durch Brutgänge und Reifeß an der Stämmchenbasis

schädigen. Die Art wurde in Südtirol – mangels gezielter Suche – bisher übersehen und nicht nachgewiesen, sie ist aber sicher zu erwarten. Auch aus Nord-Italien bekannt (MASUTTI 1995) sowie vereinzelt von Osttirol (HOLZSCHUH 1969) und Nordtirol gemeldet (WÖRNDLE 1950): einmal bei Götzens in Anzahl hinter der Rinde von Föhrenstöcken; hier im Karwendel (650-1200 m) auch div. rezente Wiederfunde unter feuchter Rinde von Föhrenstrünken (Kahlen persönl. Mitt. 2011).

34 *Hylurgops glabratus* (Zetterstedt 1828)

„Dunkelbrauner Fichtenbastkäfer“ [= *Hylastes decumanus* Erichson 1836]. – GREDLER (1866): Im Antholz Tal an aufgescheitetem Holz in Anzahl. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg. mehrfach vereinzelt in höheren Lagen: Feichter 1500 m, in Fichtenstock VI.1963, Freienbühel 1600 m, IX.1959; Halsl 1800 m, VI.1952 (Peez); Kleinfannes, hinter Zirbenrinde, VIII.1971 (Ka.). KAHLEN (1987): Seehof-Egger bei Meran, VII.1970 (Kamp); Vinschgau: Aschbach X.1978 (Kamp); Tschierland V.1971 (Kahlen). Welsberg 1700 m, 1986 (Hellrigl). – Pustertal, Pfalzen/Platten (1850 m), IX.1991 2 Ex in Fichtendürrling (Kahlen). Montiggl, Monitoring-Fallen VI.1993 (Schwienbacher). – Eine Art der höheren Lagen, die selten unter 1500 m anzutreffen ist. Brütet sekundär in toten Bäumen, unter feuchter Rinde; z.B. auch in Cadino (TN), (1700 m) VIII.1967 (Hellr.) (HELLRIGL 2002).

35 *Hylurgops palliatus* (Gyllenhal 1813)

„Gelbbrauner Fichtenbastkäfer“. – GREDLER (1866): *Hylastes palliatus* Gyll.: In Antholz (Hsm.); bei Welschnofen (Lipp.) und Kohlern unter Tannensrinde (Gdlr.). GREDLER (1875): auch im Sarntal. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg. 1953-70, nicht selten unter Fichten- und Kiefernrinde; Fennhals, V.1971 (Peez). – KAHLEN (1987): St. Lorenzen in Anzahl, an Pinus V.1983 (Hellr.); Völs und Seis mehrfach (Kamp); Oberfennberg (1150 m) in Anzahl V.1971 (Ka.); Dorf Tirol in Anzahl, V.1979 (Hellr.); Laurein/Nonsberg, VII.1981 (Hellr.). – Fennhals (1100 m) unter Föhrenrinde, V.1983 (Kahlen); Montiggl: Monitoring, VII.1993 (Schwienb.). Obereisacktal, Grasstein/Mittewald, (800 m) VIII.1975, aus *Pinus silvestris*, in Anzahl mit *Orthotomicus proximus* (Hellr.); Vahrn/Raudegg (850 m), div. in

Fichtenprügeln zusammen mit *Ips typographus* und *P. chalcographus*, VII.2001 (Hellr.). – Brütet in Fichte und Kiefer, wobei jeweils dünnrindige Stammpartien bevorzugt werden. Im Gegensatz zur vorigen Art in tieferen Lagen häufig, oberhalb 1200m seltener werdend (z.B. St. Jakob, 1200m, 1964-65 Peez) (HELLRIGL 2002).

Tribus Tomicini Thomson 1859

Mittelgroße bis große Borkenkäfer (3,5- 9 mm), Körper länglich walzenförmig, ± dicht lang abstehend behaart. Monogame Rindenbrüter an Kiefern und Fichten. – Brutsysteme: Muttergänge als Platzgänge (*Dendroctonus*) oder einarmige Längsgänge (*Hylurgus*, *T. piniperda*) oft in Nadelholzstöcken und den unteren Stammregionen, oder als zweiarmige Quergänge (Klammergang) in schwächeren dünnrindigen Sortimenten (*Tomicus minor*). – „Waldgärtner“ *Tomicus* sp. (= *Blastophagus*, *Myelophilus* auct.) und *Dendroctonus* sind forstlich bedeutsam. [war früher unter **Tribus Hylurgini** geführt: (HELLRIGL 2002)].

36 *Dendroctonus micans* (Kugelann 1794)

„Riesenbastkäfer“. – GREDLER (1866): Bei Senale im Nonsberg (Lamprecht). – PEEZ & KAHLEN (1977): Schalpers, 1 Ex. in Fichtenstock, VI.1975 (Hellr.); Gröden u. Ritten, bei 1400m an Fichte. – KAHLEN (1987): Welschnofen, Totmoos (1640m) i. Anzahl in Fichte, VIII.1982 (Hellr.); Karersee (1550m), Befall in alter Fichte, VIII.1984 (Pircher); Außerprags (1480m), in Anzahl in 3 Fichten, VI.1987 (Hellr.). – Im Pustertal später noch öfters Befall an einzelnen alten Fichten; Käfer jeweils in Anzahl und in Begleitung des spezifischen räuberischen Rindenglanzkäfers *Rhizophagus grandis*: Außerprags, Buchse 1500m, Befall und Käfer an 150j. Fichte (50cm), VII.1987 (Hellr. & Minerbi); Altpirags 1450m, VII. 1987 (Minerbi); Innerprags, VIII.1989 (Hellr.); Sexten, Kreuzberg (1600m) VIII.1990 (Hellr.). Gröden Wolkenstein/Langental (1500-1650m) im VII.-X.1988/89 zahlreiche Befallsspuren mit Harzfluß am Stammfuß kränkelnden Fichten (Hellr. & Förster Kuen). Antholz/Niedertal, Ochsenalm 1800m, Befallsspuren an einer Fichte, VII.1987 (Hellr.). Oberfennberg 1200-1300m, in alter Fichte, in Anzahl VII.1990 (Kahlen); Pfalzen/

Platten (Forchawald, 1850m) in Fichtendürrling, IX.1991 (Kahlen, i. litt.).

D. micans ist mit 6-9mm der größte heimische Borkenkäfer; er ist nicht häufig, findet sich aber in Höhenlagen von 1400-1600m regelmäßig an vereinzelt befallenen Altfichten. Der Befall erfolgt in der unteren Stammregion und ist an den großen Harztrichtern erkennbar sowie durch Harzansammlung am Stammfuß; die Larven fressen gemeinsam, dicht nebeneinander, in einem großen Platzgang (Familienfraß) und pressen das feine, mit Harz vermengte Bohrmehl hinter sich in Platten zusammen. (HELLRIGL 2002: Fig. 3). Monogame Art der Nadelhölzer, vornehmlich Fichte.

37 *Xylechinus pilosus* (Ratzeburg 1837)

„Borstiger Fichtenbastkäfer“. – Sekundäre Art an kränkelnden od. geschlagenen Fichten (Stamm und dickere Ästen). In Nordtirol, an Fichte selten; dort in letzter Zeit öfters in Montanlagen (1000-1400m) im Karwendel und Brandenberg unter Stammrinde von Fichtendürrlingen (Kahlen, pers. Mitt.). – Im Trentino fand ich diese Art, bei Cavalese (1700m) VIII. 1967, in Ästen blitzgeschädigter Fichten (mit *Pityogenes chalcographus*). In Südtirol einmal am Latemar (1750m), VI.1983 (Hellr.) (cf. HELLRIGL & KAHLEN 1996). Auch im Eisacktal, bei Mittewald (800m), IV.1984 1 Ex. an Fichte (Kahlen) und im Pustertal, bei Pfalzen/ Platten (Forchawald: 1850m) div. Ex. an Fichtendürrling, IX.1991 (leg. Kahlen, pers. Mitt.). – Die Art bevorzugt offenbar höhere Lagen (HELLRIGL 2002).

38 *Hylurgus ligniperda* (Fabricius 1787)

„Rothaariger Kiefernbastkäfer“. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umgeb., hinter Neustift IX.1952, 6 Ex. (Peez), Natz 1 Ex. IV.1966 und Flötscher Weiher 3 Ex unter Rinden von Kiefernstöcken, IV.1967 (Hellrigl). – Diese in Südtirol bisher nur selten gefundene Art brütet mehr in grobborkigen Stammteilen von Kiefern in Wurzelnahe, auch in Stöcken. Muttergänge als einarmige Längsgänge von 5-15 cm, die sehr langen Larvengänge und die Puppenwiegen nahezu ganz in der Rinde (HELLRIGL 2002).

[39-40] *Tomicus* Latreille 1803 –

„Waldgärtner“ [= *Myelophilus* Eichhoff 1870; Syn.: *Blastophagus* Eichhoff 1864; nec *Blastophagus* Gravenhorst 1827: Chalcidoidea, Agaonidae]

Die heutige Gattung *Tomicus* Latreille war früher unter den Namen *Blastophagus* (= Triebfresser) bzw. *Myelophilus* geführt worden und bekannt. – Monogame Arten der Kiefern (Frühschwärmer).

Bei den *Tomicus*-Arten ist zu unterscheiden zwischen Brutfraß, unter Stammrinde von Kiefern, und Reifungsfraß der Jungkäfer in grünen Kieferntrieben, welche infolge des Markröhrenfraßes abdörren und als „Absprünge“ zu Boden fallen. Das auffällige Schadbild des Reifungsfraßes hat zur Bezeichnung „Waldgärtner“ geführt. Im Gegensatz zum Brutfraß, der besonders beim „Kleinen Waldgärtner“ zum Absterben von Kiefern führen kann, ist der Reifungsfraß wirtschaftlich wenig bedeutsam, wenngleich er oft großflächig zu Triebverfärbungen führt (in Südtirol in manchen Jahren bis zu 1000 ha). Kaltern-Eppan-Montiggel (350-600 m), VII.2010 großflächige Triebverfärbungen durch Triebfraß großer Waldgärtner *T. piniperda* (Förster Cien & Hellrigl); auch bei Schlanders und am Ritten erhoben. Die beiden heimischen *Tomicus*-Arten sind, nach eigenen langjährigen forstlichen Untersuchungen sehr häufig und verbreitet (HELLRIGL: 1980, 1981, 2002). Sie wurden in älteren faunistischen Arbeiten von GREDLER (1866) und PEEZ & KAHLEN (1977) mangels gezielter Untersuchungen unterschätzt. – Eine dritte europäische Art, *T. destruens* Woll. 1865, kommt im Mediterraneum vor; im Gegensatz zu ihrem Aussehen, das mehr dem von *T. piniperda* ähnelt, ist sie nach neuen genetischen Untersuchungen eine Schwesterart von *T. minor* (KOHLMAYR et al. 2002).

39 *Tomicus minor* (Hartig 1834)

„Kleiner Waldgärtner“ [= *Dendroctonus minor* Hartig 1834; Syn.: *Myelophilus minor* Eichhoff 1881]. GREDLER (1866): Um Bozen unter Föhrenrinde, selten. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umgeb. öfters, im allgemeinen nicht häufig, 1962-72 (Peez, Hellr.); Mauls und Grasstein vereinzelt auch unter Fichtenrinde, idem in St. Andrä 1967 (Hellr., Peez). Bozen-Signat (850 m), bei Rabland (1000 m) und Fennhals (1100 m) 1982/83 (Kahlen). – Weitere Fundbelege (coll. Hellr.): Laurein und Agums/Prad,

VII.1981 (Hellr.); Spinges und Tschötsch, V.1983 (Hellr.); Brixen/Krakofl, in Anzahl, IV.1990 (Hellr.); Spingesberg (900 m), Kastelruth (1000 m) und Sarntal (1200 m), Brutfraß an Weißkiefern, VII.1990 (Hellr.). Montiggel: Monitoring-Fallen, IV.1992 (Schwienbacher).

Flugzeit April/Mai, ab 12° C (Zitronenfalter!); obligater Bläuepilz führt zu massiver Holzverfärbung (Foto). – In Südtirol einer der forstlich bedeutendsten Borkenkäfer der Kiefer (*Pinus silvestris*); die unter dünner Spiegelrinde der oberen Stammteile und dickeren Äste angelegten, tief in den Splint eingreifenden zweiarmligen waagrechten Muttergänge unterbrechen die Saftleitungsbahnen und bringen die subprimär befallenen Bäume zum Absterben. Verursacht besonders in Trockenjahren, wie 1976 im Großraum Brixen/Schabs-Aicha, das Absterben zahlreicher Weißkiefern. In den Kieferngebieten, bis ca. 1400 m Seehöhe, in ganz Südtirol verbreitet. Die Art wurde in den letzten Jahren durch den konkurrierenden, ebenfalls auf dünne Spiegelrinde spezialisierten *Ips acuminatus* etwas verdrängt, führt aber lokal noch immer zu Schäden, wie z.B. am Ritten/Oberbozen (1200 m) im Frühsommer 2002, zusammen mit *Ips acuminatus* (HELLRIGL 2002). – Ab 2010 wieder zunehmend: Villnöß, St. Peter (1000 m) (Kantioler & Hellrigl); Montiggel Wald; Lusen Walder (830 m) (Hellrigl).

40 *Tomicus piniperda* (Linnaeus 1758)

„Großer Waldgärtner“ [= *Blastophagus piniperda* (Linné) auct.]. – GREDLER (1866): Siebeneich (Gdlr.) und Senale (Lamprecht). – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg. sowie im Wipptal bei Mauls und Mittewald häufig (Peez, Hellr.); auch im Pustertal, Unterland und Obervinschgau häufig (KAHLEN 1987). – Zahlreiche Belege aus Mauls/Mittewald, V.1966/69/83; Natz/Schabs/Aicha, IV.-V.1966/77; Spinges, V.1983; St. Lorenzen, V.1983; Dorf Tirol, VI.1977; Laurein, VII.1981, Prad/Agums, VII.81 (Hellr.); Kastelruth (1000 m), Brutfraß an Kiefern, VII.1990; ebenso Ritten/Oberbozen (900 m), VII. 2001 (Hellr.). – Montiggel: Monitoring, IV.1992 (Schwienb.).

Im Gegensatz zu vorigem brütet diese mehr sekundäre Art unter dicker Rinde der unteren Stammteile von Kiefern und regelmäßig auch in deren Stöcken; die langen senkrechten Muttergänge verlaufen mehr

in der Rindenbastschicht. Reifungsfraß ebenfalls in grünen Trieben. – Im ganzen Kiefernggebiet verbreitet und häufig an Weiß- und Schwarzkiefer. Im Allgemeinen werden nur vorgeschädigte Einzelbäume befallen. Einmal wurde am Ritten, bei Mittelberg (1300 m) im VII.1994 auch Befall in einem Kiefernbestand auf 0,25 ha festgestellt, wobei rd. 100 Weißkiefen (80-90j) abstarben; es handelte sich auch hier um einen Sekundärbefall nach Vorschädigung durch Blitzschlag („Blitzloch“).

Villnöß, St. Valentin, 1000-1100 m, 23.03.2011, frische Lot-Gänge mit Mutterkäfern an Basis absterbender saftfrischer Kiefen (Kantioler & Hellrigl). – „Frühschwärmer“ mit Flugzeit im März/April.

Tribus: Polygraphini Chapuis 1869

Mittlere bis kleine Borkenkäfer (1,5-3,5 mm); Basalrand der Fld. ± gerade; Augen tief ausgerandet oder völlig zweigeteilt. – Polygame Rindenbrüter in Nadel- und Laubbäumen; mehr sekundär in schwächeren Sortimenten. Brutbild (meist) als mehrarmiger Sternang, durch Reifungsfraß oft sehr unübersichtlich.

41 *Polygraphus poligraphus* (Linnaeus 1758)

„Doppeläugiger Fichtenbastkäfer“ [= *Bostrychus pubescens* Fabricius 1792]. – GREDLER (1866) *Polygraphus pubescens*: Einmal bei Bad Ratzes auf Holzstöben. – PEEZ & KAHLEN (1977): Weit verbreitet, nicht zu häufig: St. Andrä/Brixen, 1965/66, an Fichte; Maulls/Mittewald, 1964/67 (Peez, Hellr.); Altpfags, VII.1949 (Peez); Fennhals in Fichte, V.1971 (Peez). – KAHLEN (1987): verbreitet an Fichten bei Maulls: in Anzahl VII.1984, Hellr.; Brixen: Halsl, 1800 m, Latemar-Wald, 1700 m; Töll/Algund (div.). – Oberfennberg, 1200 m, unter Tannenrinde in Anzahl (Kahlen); Pustertal: Pfalzen/Platten (1850 m), in Anzahl in Fichtendürrling, IX.1991 (leg. Kahlen). Kreuzberg (1600 m), in Fichtenast VIII.1990 (Hellr./Foto). Montan 1984 und Montiggl (600 m) VII.1992 in Monitoring-Fallen (Hellr.); Außer-Prags, V.1988 (Minerbi); Vahrn/Raudegg (830 m), öfters in abgestorbenen Fichten, VII.2001 (Hellr. & Mörl). – Brutet besonders in den oberen, mittleren Stamm- und Kronenteilen absterbender Fichten, im Übergangsbereich zwischen „Buchdrucker“ (untere Stammteile) und „Kupferstecher“ (obere Wipfelstücke). Das sternförmige Brutsystem, mit 3 bis 8 Muttergängen, ganz in der Rinde. Die

unauffällige Art dürfte zusammen mit „Buchdrucker“ und „Kupferstecher“ in keinem Fichtenwald fehlen und von 500-1800 m Seehöhe überall vorkommen; ausnahmsweise auch in Tannenwipfeln.

42 *Polygraphus grandiclava* Thomson 1886

Polygraphus grandiclava ist eine Art, die sowohl an Kirschbäumen brütet (mehr in tieferen Lagen), als auch in höheren Lagen an Zirben und Latschen vorkommt und gelegentlich auch andere Kiefen (Stroben) befällt. Dies hatte dazu geführt, dass man die zwei biologischen Formen für eine nur genetisch unterscheidbare Zwilling-Mischart (Sibling Species) hielt (HELLRIGL 2002: 28-29).

Bei rezenten genetischen Untersuchungen an der BOKU-Wien, mit *grandiclava*-Brutmaterial aus Südtirol (aus *Pinus strobus* bei Vahrn: leg. Hellrigl) sowie aus Kirschbaumästen bei Hall i. Tirol (leg. M. Kahlen), ergaben sich aber keine signifikanten genetischen Unterschiede (AVTZIS et al., 2008). – Der eigentliche „Kirschbaumborkenkäfer“ wurde aus Südtirol bisher nicht bekannt; hiesige Meldungen von „*P. grandiclava*“ beziehen sich alle auf den „Zirbenbastkäfer“. Hingegen ist der echte „Kirschbaumborkenkäfer“ aus Nordtirol bekannt, bei Axams in Kirschbaumast (Wörndle 1950), als auch aus Osttirol gemeldet: 700-800 m S.H. in dünnen Kirschenzweigen (HOLZSCHUH 1969).

Polygraphus grandiclava (Thomson 1886) is a unique scolytid species in that it infests both Pinaceae and Rosaceae. The phylogenetic study presented reveals no indication of host-induced differentiation.

42b *Polygraphus cembrae* (Seitner 1911)

„Zirbenbastkäfer“ [= *Pseudopolygraphus cembrae* Seitner 1911]. – Der unvereinbar erscheinende ökologische Gegensatz des an *Prunus* als auch an *Pinus* brütenden "*Polygraphus grandiclava*" hatten Prof. SEITNER (1911) veranlaßt, die an *Pinus* (*cembra*) lebende Form als eigene Art abzutrennen. Dazu gehören auch Meldungen für andere *Pinus*-Arten. Später wurde "*P. cembrae*" meist als Synonym von *P. grandiclava* betrachtet (cf. PFEFFER 1995: 78). PEEZ & KAHLEN (1977: *P. grandiclava*): Brixen Umg., Kreuztal u. Halsl (1800 m) div. in Zirbenästen, VII.1959/60 (Peez); Außerraschötz, in Zirbenast VIII.1967 (Ka.). Brixen, Gabler Südhang (2000 m),

in Anzahl aus Zirbenästen, 1997-98 (Kahlen, i. litt.). – Östl. Dolomiten, Prags Plätzwiese (1900 m), div. in Latschen (*P. mugo*) VI.1984 (Hellr.). Am Ritten, Lengmoos (1150 m), VIII.1977 und VII.1979; in Suldén (1600-1800 m) VII.1981, in Zirbenästen (Hellr.). Naturns, Borkenkäferfalle, VII.1984 (Hellr.); Vinschgau: Mals (1000 m), div. ex *Pinus strobus*, IV.1988, leg. Minerbi (coll. Hellr.).

Vahrn (700 m), Okt. 2002, in einer frisch abgestorbenen Strobe, massenhafter Befall durch *P. cembrae* und *Pityog. chalcographus* in Ästen (Ø 1-7 cm) (leg. Hellrigl). Brutgangsystem: eine große Rammelkammer und tief in den Splint eingegrabene Muttergänge, meist als zweiarmige Längs- oder Diagonalgänge (6-8 cm). Das festgestellte Geschlechtsverhältnis ♂ : ♀ betrug 2 : 3 (n = 100).

Es hat den Anschein als würde diese Art fünfnadelige Kiefern, wie Zirbe und Strobe, besonders bevorzugen, da ich sie an zweinadeligen Weiß- und Schwarzkiefern nie fand (HELLRIGL 2002).

Bei späteren genetischen Untersuchungen an der BOKU-Wien, mit "*cembrae*"-Brutmaterial aus Südtirol (*Pinus strobus* bei Vahrn) sowie "*grandiclava*" aus Kirschbaumästen bei Hall i. Tirol, ergaben sich aber keine signifikanten genetischen Unterschiede: "*Polygraphus grandiclava* (Thomson, 1886) is a unique scolytid species in that it infests both Pinaceae and Rosaceae. The utilization of such different host trees lead to the designation of two species; later on, these two species were synonymised. The recent phylogenetic study presented by AVTZIS et al. 2008 reveals no indication of host-induced differentiation within the mitochondrial sequences of the populations collected from the two host plants." Jedoch scheinen diese Ergebnisse der DNA-Untersuchung von *Polygraph. grandiclava* und *cembrae* (AVTZIS et al., 2008) nicht ganz überzeugend und bleiben dem Verf. selbst noch etwas suspekt.

Auch M. Kahlen (Innsbruck) ist weiterhin der Ansicht, dass es sich um zwei ökologisch differenzierte Arten handelt, zumal auch ein Zuchtversuch (die Käfer aus den Kirschästen von Baumkirchen wurden an Zirbenästen aus einem Garten in Hall angesetzt – um eine Vermengung mit allenfalls schon befallenen Ästen von der Waldgrenze auszuschließen) misslang: Die Präimaginalformen kamen über das Junglarvenstadium nicht hinaus und starben sämtlich ab. Die Methodik nach AVTZIS et al.

2008 stimmt mit der des "barcoding"-Projektes der Bayerischen Staatssammlung überein (mitochondriale DNA). Diese sollte daher nochmals überprüft werden durch die (aufwändiger zu untersuchende) Zellkern-DNA (M. Kahlen in litt. März 2011).

43 *Carphoborus minimus* (Fabricius 1798)

„Kleinsten Kiefernbastkäfer“. – GREDLER (1882): Bozen Umg. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg.: Köstlan und Neustift aus dünnen Föhrenzweigen in Anzahl gezogen, 1962-65/1968-69 (Peez, Kahlen, Hellr.). – KAHLEN (1987): Elvas b. Brixen massenhaft in dünnen Zweigen von Schwarzkiefern, IV-V. 1983 (Hellr.). – Bozen, Rafenstein (600 m), in Anzahl aus Föhrenast, 1999 (Kahlen); Unterland: Pinzon, Trudenbachschlucht (400 m), in Anzahl aus Ästen *Pinus nigra*, III.1986 (Schwienb.) sowie III.-V.1990/91-2004 (Kahlen). Montiggl: in Monitoring-Fallen, V.1992 (Schwienbacher). In Tal- und Mittelgebirgslagen in dünnen Kiefernzweigen (*P. silvestris*, *P. nigra*) wohl weiter verbreitet.

Tribus: Hypoborini Nüsslin 1911

Körper gedrungen walzenförmig, sehr klein (1-1,3 mm); Fld. dicht schuppenartig behaart. Muttergang unregelmäßig röhren- und platzartig, quer zur Faser tief den Splint furchend. – Mediterrane Arten.

44 *Hypoborus ficus* Erichson 1836

„Feigenbaum-Borkenkäfer“. – GREDLER (1866): In Bozen in Anzahl aus Ästen des Feigenbaumes gezogen. PEEZ & KAHLEN (1977): Diese südliche Art wurde in den wärmeren Gegenden Südtirols wiederholt in abgestorbenen Feigenästen gefunden: Bozen Umg., Virgl, IX.1966 (Hellr.); St. Georgen, IV.1973-76 (Ka., Hellr.); Lana 1964-72 (Peez u.a.). – Von SCHEDL (1981) aus Meran angegeben. – Mitterberg/Kalern, V.1987 div. Ex (leg. Schwienbacher). Zuletzt bei Schenna, VII.2011 (leg. E. Niederfriniger). Die Vorkommen sind aber mehr vereinzelt und die Verbreitung ist mit dem Feigenbaum auf das Weinanbaugebiet beschränkt.

[*Liparthrum mori* (Aubé 1862)]

„Maulbeerbaum-Borkenkäfer“. – Brütet in Zweigen von *Morus alba*; in den Mittelmeerländern verbreitet, im Norden bis Kroatien. Wurde hier bisher noch

nicht nachgewiesen, könnte nach SCHEDL (1981) aber in Südtirol-Trentino zu erwarten sein. Besonders im Trentino, bei Rovereto und Mori, aber auch in den wärmeren Gebieten Südtirols waren früher zur Seidenraupenzucht verstärkt Maulbeerbäume angepflanzt worden, die teilweise noch bis heute erhalten sind (z.B. in Brixen).

Tribus: Cryphalini Lindemann 1876 – gekörnte Borkenkäfer

Sehr kleine bis kleine Borkenkäfer (1,0-2,2 mm), Halsschild gedrungen, breiter als lang, buckelig gewölbt mit grobem Höckerfleck. – Monogame Rindenbrüter an Nadelbäumen oder Laubholz, meist in absterbenden Zweigen und Ästen; Muttergänge ± unregelmäßig oder als Platzgänge (*Cryphalus*) mit strahlenförmig ausgehenden Larvengängen. Forstliche Bedeutung meist gering.

45 *Cryphalus abietis* (Ratzeburg 1837)

„Gekörnter Fichtenborkenkäfer“. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen, an Fichtenreisig IV.1961; Schalders aus Fichtenästen, 1965 (Peez); Fennhals an Tannen und aus Fichten V.1969/71, 1983 (Peez, Ka.). KAHLEN (1987): Neustift, Fichte, III.1983 (Hellr.); Buchholz/Salurn in Tannenästen (Ka.); Durnholz/Sarntal, an Fichte VII.1981 und Partschins an Tanne VIII.1981/83 (Hellr.). – Oberfennberg (1400 m), in Tannenästen, VII.1990 (Ka.); Pfalzen/Platten (1850 m), unter Fichtenrinde, IX.1991 (Kahlen). – Weitere Belege (leg. Hellr.): Deutschnofen, 1500 m, aus Fichte V.1984; Latemar, aus Tanne VI.1983; Latsch, aus Tanne V.1989; Kreuzberg, aus Fichte VIII.1990. – In Südtirol überall an *Picea* und *Abies*; viel häufiger als *C. piceae*.

46 *Cryphalus intermedius* Ferrari 1867

„Kleiner Lärchenborkenkäfer“. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen-St.Jakob, Gollereck in Anzahl in Lärchenästen, V.1964 (Peez); Mauls, Anzahl in Lärchenästen, V.1965 (Hellr.). – KAHLEN (1987): Mauls/Mittewald häufig, IV.-V., IX.1983 (Hellr., Ka.); Fennhals, 1100 m, V.1972 (Ka.); Quadrat bei Töll, Rabland, St. Martin a. Kofel (Kamp); Tannas, 1500 m, VIII.1983 (Ka.). – In Südtirol die häufigste *Cryphalus*-Art: mehr sekundär überall an Lärchen in gefällten Ästen und dünnrindigen Wipfelstücken. Ohne forstliche Bedeutung.

47 *Cryphalus piceae* (Ratzeburg 1837)

„Kleiner Tannenborkenkäfer“. – GREDLER (1866): Glaning bei Bozen, in Passeier. – PEEZ & KAHLEN (1977): Bozen Umg. und Fennberg an Tanne, 1954 (Werner); Brantental b. Leifers, in Anzahl in Tannenästen, IX.1975 (Hellr., Ka.). KAHLEN (1987): Tramin und Partschins, in Anzahl in Tannenzweigen, VIII.1981 (Hellr.). – Fennhals (1100 m), an Fichte V.1969 (Kahlen); Gfrill, IX.1986 (Minerbi). Mauls (800 m), V.1965, 1 Ex. (Peez). In Franzensfeste/Riol, 1200 m, in liegenden Tannenzweigen, IV.2011 (Hellrigl). – Brütet meist in abgebrochenen Wipfelstücken und liegenden Ästen; Reifungsfraß in dünneren Zweigen. Gilt in Deutschland und Österreich als Forstschädling, da auch dünnrindige Bäume im Stangenholzalter befallen und geschädigt werden (oft zusammen mit *Pityokteines* sp.). – In Südtirol als Forstschädling noch nicht in Erscheinung getreten; Vorkommen sind nicht häufig.

48 *Cryphalus saltuarius* Weise 1891

Diese seltenste heimische *Cryphalus*-Art wurde hier erst wenige Male nachgewiesen. KAHLEN (1987): Gadertal, Weg zur Lagazuoi-Alm, 2 Ex an Fichte, V.1973 (Ka.); Brixen, Tötschling, 2 Ex. unter Fichtenrinde, III.1975 (leg. Kahlen, 1 Ex in coll. Hellr.). Befällt Stangen- und Astholz von Fichten (*Picea*); forstlich ohne Bedeutung (HELLRIGL 2002).

49 *Ernopus* (= *Ernoporius*) *fagi* (Fabr. 1798)

„Kleiner Buchenborkenkäfer“. – KAHLEN (1987): Fennhals, 1 Ex. zufällig auf Ginster, 2.VI.1968 (Ka.); Oberfennberg, 2 Ex. zufällig hinter Tannrinde, 30.IV.1976 (leg. Kahlen; 1 Ex in coll. Hellr.). – Die Art ist in Südtirol sehr selten. Entwickelt sich in Buche, wobei dünne Äste und Zweige befallen werden, im Gegensatz zu *Taphrorychus bicolor*, der stärkere Äste und Stammpartien bevorzugt (beide Arten wurden in Nordtirol am selben Baum gefangen).

50 *Ernopus* (= *Cryphalops*) *tiliae* (Panzer 1793)

„Lindenborkenkäfer“ [= *Cryphalops ratzeburgi* Ferrari 1867]. – GREDLER (1870): nannte diese Art nur vom Trentino als „*Cryphalus tiliae* Fabr., Ratzeburgi Ferr.“, doch bezieht sich die Fundangabe: „Judikarien, unter morscher Rinde von *Cytisus*

laburnum, in Anzahl [Gobanz]“ zweifellos auf Verwechslung mit dem „Goldregenborkenkäfer“ *Hylastinus fankhauseri* oder dem „Ginsterborkenkäfer“ *Phloeophthorus rhododactylus*. – Es ist erstaunlich, dass GREDLER (1866) den häufigen Lindenborkenkäfer aus Südtirol nicht kannte und meldete!

PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg., 1965-67, in Lindenästen gemein (Peez, Hellr.); bei Mühlbach (Werner); Kaltern/Mitterberg und Magreid massenhaft in Lindenästen (Kahlen). – KAHLEN (1987): Welsberg (Hellr.); St. Anton bei Völs, VI.1976 (Kamp). – Neuere Funde: Mühlbach, Vahrn, St. Andrä, Waidbruck u.a., öfters in Anzahl aus Lindenästen (Hellr.); Lengmoos/Ritten, VII.1988 (Minerbi). – In Südtirol eine häufige, weit verbreitete Art, in abgebrochenen Lindenzweigen (HELLRIGL 2002). Bei Atzwang (350m) massenhaft in abgestorbenen Lindenästen, 30.04.2011 (Hellrigl & Niederfriniger).

51 *Trypophloeus asperatus* (Gyllenhal 1813)

„Höckeriger Aspenborkenkäfer“. – PEENZ & KAHLEN (1977): Brixen, oberhalb Milland, in Anzahl unter Rinde von Zitterpappel, VI.1966 (Hellr., Peez), auch Waldheim in Zitterpappel, 3 Ex. VII.1975. – KAHLEN (1987): Brixen, Moardorf/St. Andrä in Anzahl, VI.1982 (Ka.); Mitterberg/Leuchtenburg, 550m, in Anzahl, VI.1983/87 (Ka.). – Montiggl, in Monitoring-Fallen, V.1993. Im Eisacktal überall an Aspen: Mittewald, Franzensfeste, Vahrn, Elvas, Feldthurns (Hellr.); Vahrner See, 700m, IV.2011, in Ästen von Aspen (Hellr.). – Entwickelt sich in Zitterpappel, wobei Äste und schwache Stammteile bevorzugt werden. Dürfte im ganzen Gebiet verbreitet sein, wird aber kaum beachtet. Erst seit 1989 auch für Nordtirol (Wipptal: Vill, 780m, leg. Kahlen) nachgewiesen.

52 *Trypophloeus alni* (Lindemann 1875)

„Kleiner Erlenborkenkäfer“ [= *T. holdhausi* Wichmann, 1912]. – Das mögliche Vorkommen der kleinen Art (1,7-1,9 mm) in Südtirol ist noch ungeklärt. Ihre Verbreitung ist mehr nord- bis nordosteuropäisch (Finnland, europ. Rußland, Niederösterreich), doch erwähnt sie SCHEDL (1981) auch für „Südtirol“; MASUTTI (1995) hingegen gibt sie für Norditalien als fraglich an. Entwickelt sich in Zweigen

und absterbenden Ästen von *Alnus incana* und *A. glutinosa*.

[*Trypophloeus rybinskii* Reitter 1894]

„Weidenborkenkäfer“ [= *T. salicis* Stark 1952]. – Mehr osteuropäische Art (Polen, Tschechoslovakei, Ukraine), die aber auch aus Korsika (*T. rybinskii corsicus* Eggers) gemeldet wird und aus Osttirol nachgewiesen ist: an gefällttem Stamm *Salix caprea* (Ø 20 cm), VI.1967, ca. 50 Ex leg. A. Kofler; Begleitart war *Trachodes hispidus* (HOLZSCHUH 1969). – Brütet dicht unter Rindenoberfläche dickerer Äste von *Salix* (POSTNER 1974). – Aus Italien u. Südtirol noch nicht bekannt; könnte hier an Standorten vorkommen, wo der seltene Rüssel *Trachodes hispidus* gefunden wurde, wie in Waidbruck, an totem Laubholz beim Zargenbach, VIII.1970 (leg. Hellr.). PFEFFER (1995: 109-111) zählt auch noch die folgenden 3 Triben (Crypturgini, Dryocoetini und Thamnurgini) zur U.-Fam. Ipinae Reitter 1894:

Tribus: Crypturgini Le Conte 1876

Sehr kleine Borkenkäfer (1-1,5 mm) von lang-zylindrischer, etwas abgeflachter Gestalt; Halsschild gleichmäßig punktiert, Fühlergeißel 2gliedrig. – Monogame Rindenbrüter in Nadelholz; Brutbilder unregelmäßig verworren. – Brutsysteme sekundär im Bereich anderer Borkenkäfergänge („Parainquilinen“), da sie nicht imstande sind, die Borke selbst zu durchdringen.

53 *Crypturgus cinereus* (Herbst 1793)

„Kleiner Kiefernborke-käfer“. – PEENZ & KAHLEN (1977): Seis (Schmidt); Meran Umgebung (Schedl). Später vom Verf. mehrfach gefunden: Tramin, unter Tannenrinde, VII. 1981; Passeier, Schweinssteg VI.1984, in Anzahl unter Fichtenrinde in Borkenkäfergängen (Hellr.); Kaltern, in Anzahl unter Kiefernrinde im Gangsystem von *Ips acuminatus*, VII.1988 (Hellr.), ebenso in Völs am Schlern (850m) VII.1999 (Hellr.); Kaltern, in Kiefernzweigen, VII.2000 (Hellr.). Kaltern/Altenburg (600m), unter Föhrenrinde (Wipfel), IX.1987 (leg./det. Kahlen). – Montiggl: Monitoring-Fallen, IV.1993 (Schwienbacher) (HELLRIGL 2002). Kortsch NE/Sonnenberg (1250m), VIII.2003 (Kahlen, i. litt.). – Alle Käfer, die nicht aus Kiefernästen stammen, müssen nach

M. Kahlen auf *C. subscabrosus* überprüft werden! Bei meinen *C. cinereus*-Belegen aus Fichten in Schweinssteg (1984) konnte ich keine Unterschiede gegenüber solchen aus Kiefern feststellen (vgl. *C. subscabrosus*).

54 *Crypturgus hispidulus* Thomson 1870

„Kleiner borstiger Nadelholzborkkäfer“. – PEEZ & KAHLEN (1977): Bad Schalders, 2 Ex. in Fichtenzweig, VI.1963 (Peez). – Rezent: Kaltern, aus Fichtenästen 3 Ex., VII.2000 (Hellr.). In Südtirol anscheinend die seltenste *Crypturgus*-Art; dürfte aber vermutlich mehr in höheren Lagen vorkommen. – In Osttirol ist die Art aus 800 bis 1200-1400 m (Fichtenäste) bekannt (HOLZSCHUH 1969). In Nordtirol im Karwendel und Brandenberg in letzter Zeit mehrfach von 1200-1430 m in Fichtendürrlingen, nur vereinzelt in tieferen Lagen (Kahlen, pers. Mitt.). – In coll. m. auch div. Belege aus der Lombardei, Val Codera/Valle Arnasca (1260 m), unter der Rinde gefällter Fichten, VII.1985 (leg. Mazzoldi).

55 *Crypturgus pusillus* (Gyllenhal 1813)

„Winziger Fichtenborkenkäfer“. – Kleinster heimischer Borkenkäfer (rd. 1 mm); die kleinen *Crypturgus*-Arten brüten als Raumparasiten sekundär im Bereich der Gangsysteme anderer Borkenkäfer. – GREDLER (1866): Unter Fichten- und Föhrenrinde stellenweise gemein. Bei Brixen; in Antholz; Bozen umliegende Gebirge: Welschnofen, Kohlern, Glanig, Salten etc. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg., häufig unter Fichten- und Kiefernrinde, 1946-63, bis Freihenbühel, 1800 m, (Peez); Barbisan in Anzahl unter Kiefernrinde, VIII.1967 (Kahlen); Brantental bei Leifers, div. in Tannenästen, IX.1975 (Hellr., Ka.); Fennhals V.1967 (Hellr.); Tschirland/Naturns, IV.1972 (Peez). – Siebeneich/Terlan, unter Föhrenrinde, III.1971 (Ka.). Vahrn, an Holzlagerplatz zahlreich unter Kiefernrinde, III.1983 (Hellr.); Aicha/Schabs (750 m), an Holzlagerplatz unter Rinde von Tannen, VI.1991 (Hellr.); Maulls/Grasstein (800 m) unter Fichtenrinde, VI.1979/83, 1 Ex. an Lärche IX.1984 (Hellr.); Montan, 1 Ex Borkenkäferfalle VIII.1985 (Hellr.). Kortsch NE/Sonnenberg (1250 m), VIII.2003 (Kahlen i. litt.). – Trentino: Cadin (1600 m) unter Rinde Fichtenstämme, mit *Ips typographus* VII.1967 (Hellr.).

[*Crypturgus subscabrosus* Eggers 1933]

[= *C. cinereus* var. *subscabrosus* Eggers 1933; *C. subscabrosus* Egg. s. Horion 1935].

In Form, Farbe und Größe dem *C. cinereus* Hbst. sehr ähnlich und oft damit vermischt (HORION 1935); bei GRÜNE (1979), SCHEDL (1981) und PFEFFER (1995: 116) als Synonym *C. cinereus* angegeben. – Neuerdings wieder zum Artstatus erweckt (2007: *Zootaxa* 1606: 41-50; Resurrection of *Crypturgus subscabrosus* Eggers 1933 stat. n., ...). Unterscheidet sich von *C. cinereus* durch schwächere Punktierung von Hsch. und Fld.-Streifen; angeblich auch durch DNA barcodes. – Es scheint aber gegenüber dem von Eggers kreierten Taxon eine gewisse Skepsis nicht unangebracht: Oberförster H. EGGERS (Hessen) hatte in den Jahren 1908 bis 1944 eine große Anzahl neuer Formen von Borkenkäfern beschrieben und dabei viele neue Synonyme geschaffen – oftmals 3 bis 4 für eine Art. Nur wenige dieser Neubeschreibungen erwiesen sich als berechtigt und wurden später als valide Arten anerkannt.

C. subscabrosus wurde aus Südtirol und Italien (MASUTTI 1995) bisher nicht bekannt. – In Nordtirol neu im Karwendel (1100-1400 m) an Fichten nachgewiesen (KAHLEN 1997); wurde ausschließlich in der Stammrinde von vertrockneten Fichten-Dürrlingen (Stamm Ø > 20 cm) aufgefunden (pers. Mitt.).

Im Gegensatz zu *C. cinereus* (der aus Nordtirol noch nicht nachgewiesen ist) eine Charakterart der Fichtendürrlinge, in der Rinde von Stämmen stärkerer Dimension. Innsbruck-Kranebitten Klammegg 2 Ex. 17.06.2010 (Ka), auch an diversen Fundorten wiederholt und sehr zahlreich (Kahlen, i. litt.).

Tribus: Dryocoetini Lindemann 1876

Kleine bis mittlere Borkenkäfer (2-4,5 mm) von zylindrischer Gestalt, lang abstehend behaart; Halsschild groß, gleichmäßig gewölbt, vorne mit raspelartiger Struktur; Fühler-Geißel 5-4gliedrig. – Monogame Rindenbrüter in Nadel- und Laubholz; Brutbilder unregelmäßig verworren. Sekundäre Arten ohne größere forstliche Bedeutung.

56 *Dryocoetes alni* (Georg 1856)

„Erlenborkenkäfer“. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg., sehr vereinzelt: Sarns, IV.1960, Eisackauen an Erlen, V.1961 (Peez); Gabler-Südhang, 1800 m, 1 Ex. gestreift an Grünerlen, VII.1962

(Peez). – KAHLEN (1987): Pragsertal, Umg. Seekofelhütte, 1 Ex. unter Grünerlen, VI.1975. – Brenner/Zirolgalm (1800 m), in dünnen Grünerlenästen, 1 Ex. VI.1983 (Kahlen). – Die Art scheint in höheren Lagen an Grünerlen (*Alnus viridis*) häufiger zu sein als in den Talniederungen an Schwarz- und Grauerlen. Durch die inzwischen weitgehende Vernichtung der Flußauen in Südtirol, ist der Erlenborkenkäfer in Tallagen hier ohnehin kaum mehr zu erwarten.

57 *Dryocoetes autographus* (Ratzeburg 1837)

„Zottiger Fichtenborkenkäfer“. – GREDLER (1866): *Bostrichus* (*Dryoc.*) *autographus* Ratzb.: In Fichtenstöcken, bei Ratzes; Welschnofen; Jenesien, Sarntal und Passeier. GREDLER (1878): Gfrill/Salurn. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg., unter Fichtenrinde nicht selten, bis 1700–2200 m (Kreuztal) aufsteigend; Maria Saalen im Pustertal, VII.1956 (Peez); Trafoi (Werner). – KAHLEN (1987): Oberfennberg, 1200 m, unter Fichtenrinde (Ka.); Martelltal; Villnößtal, Seiser Alpe und Völs, Meran, Aschbach im Vinschgau (Kamp). Karersee, Fichte VIII.1984 (Ka.); Aldein/Jochgrimm (1900 m) div. Ex. V.1993 (GRö), Kiens/Mühlen, Georgenberg (1950 m), unter Fichtenrinde, IX.1991 (Kahlen). – Weitere Belege in coll. m.: St. Andrä, 980 m, in Fichte, div. Ex. IX.1966 (Hellr.); Neustift, Fichtenast III.1983; Vahrn, Holzlager bei Autobahn, div. aus Fichte III.1983; Mauls, aus Lärche, IV.1983; Latemar, VI.1983 (Hellr.). Ulten, St. Walburg, in Anzahl VII.1986, Fennberg, VI.1987 (Schwienbacher). Kaltern, V.1984, und Naturns, VII.1984 (Hellr.); Kastelruth, div. Ex. aus Fichte, X.1983 (Hellr.); Kreuzberg (1600 m), div. an Fichte, VIII.1990 (Hellr.); Reischach, in Anzahl IX.1972 (leg. Prof. E. Schimitschek [Dietenheim]), in coll. Hellrigl). – Von der submontanen bis zur subalpinen Stufe unter Stammrinde von Fichte verbreitet und nicht selten.

58 *Dryocoetes hectographus* Reitter 1913

Die umstrittene Art wird von einigen Autoren als Synonym zur vorigen (*D. autographus*) gestellt (POSTNER 1974; SCHEDL 1981), von anderen als eigenständig betrachtet (MASUTTI 1995). *D. hectographus* Reitt. wurde in Transbaikalien entdeckt

und kommt auch in den Ostkarpathen vor, nach dem Winkler-Katalog auch in Nordeuropa und Sibirien (HORION 1935). REITTER (1916) erwähnt in seiner „Fauna Germanica“ diesen Namen seltsamer Weise nicht. – Verbreitung nach PFEFFER (1995: 136): Sibirien, Nordeuropa und Hochgebirge in Mitteleuropa (an *Picea abies*, *Abies* sp., *Larix* sp.).

PEEZ & KAHLEN (1977): Kronplatz bei Bruneck, 1600 m, 1 Ex. VII.1956 (Perini, det. Masutti); Grastein, 1 Ex. in Fichtenast, VIII.1966 (Hellr.); Mauls, 1 Ex. in Kiefer, VI.1968 (Peez). – Die letzten Angaben sind vermutlich zu *D. autographus* Rtzb. zu stellen.

59 *Dryocoetes villosus* (Fabricius 1792)

„Zottiger Eichenborkenkäfer“. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen, Tschötscher Heide öfters, aber vereinzelt unter Rinde von Edelkastanie 1947–71 (Peez); Virgl bei Bozen in Edelkastanie V.1967 und bei Atzwang IV.1969 (Hellr.). – KAHLEN (1987): Bozen, Kampenn [600 m], IV.1976; Glaning, St. Martin in Anzahl unter Rinde in Edelkastanien-Stöcken, VII.1981 (Ka.). – Auer/Castelfeder (350 m), an Eichenholz, IV.1984 (Ka.); Andrian/Steinberg (400 m), VI.1991 (Kahlen). – In tieferen, wärmeren Lagen verbreitet aber nicht häufig. Aus Nord- und Osttirol bisher nicht gemeldet (HELLRIGL 2002).

60 *Coccotrypes dactyliperda* (Fabricius 1801)

„Datteln-Borkenkäfer“. – GREDLER (1873): *Dryocoetes* (*Anisandrus*) *dactyliperda* F.: in beiden Geschlechtern aus Steinkernen von Oliven gezogen, die aus dem Sarkatale stammten. – Aufgrund dieser Meldung Gredlers, die auch von WICHMANN (1954) zitiert wird, hatte ich im Herbst 1998 in Brixen versucht Datteln-Borkenkäfer aus Kreta, die dort an wilden Datteln (*Phoenix theophrasti*) lebten, auf Olivenkerne vom Gardasee (Cavaion) anzusetzen; dieser Zuchtversuch misslang, da die stark ölhaltigen Steinkerne der Oliven von den Käfern nicht angenommen wurden. Hingegen ließen sich die Borkenkäfer hier in großer Anzahl in Steinkernen afrikanischer und kalifornischer Speise-Datteln weiter vermehren. – Diese mediterrane Art wird hier wohl öfters mit getrockneten Datteln importiert (HELLRIGL 2002).

61 [*Lymantria coryli* (Perris, 1853)]

„Hasel-Borkenkäfer“. – Monogamer Rindenbrüter, mit unregelmäßigen Muttergängen, in morschen (teilw. verpilzten) Zweigen und Ästen von *Corylus* u.a.; Nord-, Mittel- und Südeuropa, auch Italien. Die Art wird aus Nordtirol gemeldet, Schwaz im Garten des Paulinums, 1 Ex. 18.05.1951 leg. Kofler (HEISS 1971) und ist auch aus Osttirol, im Iseltal, in Maria Trost (700 m) und Thurn (800 m) bei Lienz, an durch Feuer eingegangenen und schon ganz trockenen Haselruten seit III.1962 mehrfach nachgewiesen (HOLZSCHUH 1969). – Sollte demnach auch für Südtirol zu erwarten sein. Die bisher fehlenden Nachweise könnten auf die ungewöhnliche Lebensweise in trockenen, teilweise morschen und pilzbefallenen oder durch Feuer versengten Haselschößlingen zurückzuführen sein (HELLRIGL 2002).

62 *Xylocleptes bispinus* (Duftschmid, 1825)

„Waldreben-Borkenkäfer“. – Polygamer Rindenbrüter in verholzten Waldreben; Brutbild mehrarmig mit Rammelkammer. – GREDLER (1866): *Bostriechus bispinus* Ratzb.: Seiseralpe, bei Bozen und Jenesien; nirgends häufig. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg., bis 1100 m, in *Clematis*-Zweigen öfters 1947-1967 (Peez). Bozen, Sarnerschlucht in Anzahl, 1971/74 (Hellr., Kahlen); Auer, Castelfeder in Anzahl 1972-1999 (Hellr., Kahlen); Eingang ins Schnalstal in Anzahl, VII.1976 (Ka.). – KAHLEN (1987): Buchholz bei Salurn, 1977; Töll, Partschins, Naturns, Latsch-Sonnenberg, 800 m, 1973-75 (Kahlen). – Kalterersee, Schilfgürtel (230 m), VII.1990, und Andrian/Fuchsmöser, in Anzahl an *Clematis*, VI.1991 (Kahlen); Montiggl, Monitoring-Fallen, IV.1992 (Schwienb.). Die zahlreichen rezenten Funde zeigen, daß die Art in Südtirol an *Clematis* weit verbreitet ist. Kommt bis in subalpine Lagen vor, wie Funde von der Seiser Alm und der Brixner Skihütte (1900 m), X.1968, belegen.

Tribus: *Thamnurgini* Nüsslin 1911

Bereits im WINKLER-Katalog (1932) als eigene Gattungsgruppe bzw. Tribus geführt. Die Käfer (1,8-3,2 mm) brüten in Stengeln von Labiaten und Euphorbien (*Thamnurgus*). Forstlich ohne Bedeutung.

63 *Thamnurgus kaltenbachii* (Bach 1849)

„Lippenblütler-Borkenkäfer“. – GREDLER (1875): Bozen, im Garten; am Eingang ins Sarntal mehrmals (Gdlr.). – Diese kleine Art entwickelt sich in Stengeln verschiedener Labiatae, wie *Teucrium*, *Origanum*, *Stachys*. Wurde seit Gredler aus Südtirol nicht mehr gemeldet.

64 [*Thamnurgus delphinii* (Rosenhauer 1856)]

„Rittersporn-Borkenkäfer“. – Ungeklärt ist das (mögliche) Vorkommen dieser in den Mittelmeerlandern verbreiteten, an Rittersporn (*Delphinium elatum*, *Consolida* sp.) lebenden Art, für die nur eine alte Einzelmeldung aus „Tyrol“ vorliegt (SCHEDL 1981).

[*Thamnurgus varipes* Eichhoff 1878]

„Euphorbien-Borkenkäfer“. – Die Art lebt in den Blütenstängeln von *Euphorbia amygdaloides* und *E. characias*, die auf ganz trockenen, lichten und sonnigen Stellen stehen; die Käfer überwintern in der ausgefressenen Markröhre trockener Stengel (REITTER 1916; HORION 1935; SCHEDL 1981). Diese Art wurde aus Italien und Südtirol bisher nicht nachgewiesen, ist aber im südlichen Mitteleuropa weit verbreitet. Als Fraßpflanzen geeignete Wolfsmilcharten kommen vermutlich auch in Südtirol vor, wie z.B. an xerothermen Stellen im Vinschgau (z.B. Montani), hier könnte ein Vorkommen dieser Art vielleicht zu erwarten sein. – Einmal zog ich in Brixen aus mitgebrachten trockenen Stängeln staudiger Euphorbien aus Kroatien (Cres) 1 Ex von *Thamnurgus euphorbiae* (Küster 1845).

3. U.F. *Ipinae* (i.e.S.) – „Gezähnte Borkenkäfer“

Körperform zylindrisch, meist $\pm$ dicht lang abstehend behaart; Fühlergeißel 5gliedrig; Halsschild groß, gleichmäßig gewölbt, länger als breit ($\pm$ parallelseitig, vorne verrundet); Absturz der Flügeldecken schräg oder steil, abgestutzt oder breit gefurcht, an den Seiten ungezähnt (*Taphrorychus*, *Pityophthorus*) oder deutlich gezähnt (*Ipini*); Hsch.-Vorderrand mit feinem Höckerkranz (*Taphrorychus*, *Pityophthorus*, *Pityogenes*), oder einfach (*Pityokteines*, *Ips*, *Orthotomicus*) – Polygame Rindenbrüter mit mehrarmigen Sternhängen, fast ausschließlich an Nadelhölzern, ausnahmsweise an Laubholz.

Tribus: Taphrorychini Reitter 1913

„**Stutzflügler**“: Lang-zylindrisch, klein (1,5-2,6 mm), Fld.-Absturz $\pm$ steil, beim ♂ schräg „abgestutzt“; Stirn beim ♀ mit dichtem weißlichen Haarschopf; Basis des Halsschildes ungerandet. Polygame Rindenbrüter in harten Laubhölzern, in absterbenden Ästen und gefällten Stämmen; Brutbild unregelmäßig sternförmig. – Wir folgen der Auffassung von REITTER (1916), der die 3 folgenden Gattungen *Taphrorychus*, *Pityophthorus* und *Pityogenes* (zur Gattungsgruppe Taphrorychina zusammengefaßt) unmittelbar vor die Ipini stellte.

65 *Taphrorychus bicolor* (Herbst 1793)

„Kleiner Buchenborkenkäfer“. – GREDLER (1866): *Bostrichus (Dryocoetes) bicolor* Herbst: Unter Buchenrinde sehr selten in der Umgebung von Bozen (Hsm., Gdlr.). – PEEZ & KAHLEN (1977): Bozen (coll. Hauser/Wien). – In Nordtirol lagen Belege für diese Art schon länger vor (Unterinntal, 1981); dort auch im Karwendel und Brandenberg, in Höhen von 630-1350 m, in den letzten Jahren unter Buchenrinde wiederholt (leg. Kahlen). Auch in Osttirol mehrfach in Buchenstämmen, 800-1300m S. H. (HOLZSCHUH 1969). – Bevorzugt stärkere Äste und Stammpartien von Buche (im Gegensatz zu *Ernoporus fagi*). Polygamer Rindenbrüter, mit unregelmäßigen mehrarmigen Sternängen. Erst kürzlich auch rezente Nachweise für Südtirol: Lana/Falschauer-Auen (275 m), 12 Ex. in der Rinde durrer Erlenstämmen, 08.05.2004 (leg./det. Kahlen). – Diese kleine Art wurde neuerdings auch in Friaul, am Tagliamento, bei Udine Flagogna, aus Rinde durrer Erlenstämmen gezogen 14.04.2004 (leg./det. Kahlen).

Tribus: Pityophthorini Eichhoff 1878

„**Furchenflügler**“: Die „furchenflügligen“ Borkenkäfer (Gen. *Pityophthorus*) sind länglich-zylindrisch, klein (1-2,5 mm); Fld. am Absturz mit geglätteter Längsfurche und erhabener Naht; ♀♀ mit dichter gelblicher Behaarung der Stirn. Basis des Halsschildes ist gerandet (im Gegensatz ungerandet bei *Pityogenes* u. *Taphrorychus*). Polygame Rindenbrüter an Nadelhölzern, vornehmlich in schwächeren Sortimenten; Brutbild: Sternang.

66* *Pityophthorus balcanicus* Pfeffer 1940

PFEFFER (1995: 178-179) stellt diese valide Art zur "*Pityophthorus glabratus* Eichh.-Gruppe". – Erst

vor wenigen Jahren von M. Kahlen als Neufund für Südtirol und Friaul nachgewiesen: Pinzon, Trudenerbachschlucht rechter Talhang, 400 m, 2 Ex. 09.05.2004 in *Pinus nigra*-Zweigen und 6 Ex. aus diesen Zweigen gezüchtet im Oktober 2004. Es ist dies derselbe Fundort, wo auch die ersten *Agrilus viscivorus* aufgetaucht sind. Weiters in Friaul: Casera di Menon (SW Passo Tanamea), 850 m, 13 Ex. aus *Pinus nigra*-Zweigen gezüchtet, April 2007 und Casera Tanatcoda (Val di Musi), 650 m, 2 Ex. aus *Pinus silvestris*-Zweigen, März 2008. Alle diese Käfer wurden erst heuer von C. HOLZSCHUH als diese Art bestimmt (M. Kahlen: pers. Mitt. 08.11.2010).

67* *Pityophthorus carniolicus* Wichmann 1910

PFEFFER (1995: 180-181) stellt diese valide Art zur "*Pityophthorus henscheli* Seitner Gruppe". – Pinzon/Trudenbachschlucht, 400 m, 04.09.1991, ex *Pinus nigra*-Zweigen, 1 Ex., (leg. M. Kahlen, det. C. HOLZSCHUH).

68 *Pityophthorus exsculptus* (Ratzeburg 1837)

„Furchenflügler Fichtenborkenkäfer“. – Befällt die unteren, durch Lichtmangel oder Bruch absterbenden Kronenäste alter Fichten; hier oft vergesellschaftet mit den (als selten geltenden) Bockkäfern *Monochamus saltuarius* und *Pronocera angusta*. Spielt eine wichtige Rolle bei natürlicher Aufastung (Astreinigung). Verursacht ein typisches Fraßbild, mit gitterartiger Struktur, das durch stark längsgerichtete Muttergänge – von denen leiterprossenartig weitgestellte mit hellem Bohrmehl verstopfte Larvengänge $\pm$ senkrecht abzweigen – gebildet wird.

PEEZ & KAHLEN (1977): Obereisacktal: Grasstein/Mittewald, in Fichtenästen, 1966/67 (Hellr., Peez); auch Brixen/Afers (1200 m), 1968 (Peez). Bei Mauls in Anzahl aus Fichtenästen gezogen, IV.1983 (mit *Pronocera angusta*); auch bei Vahrn/Raudegg (850 m) in den 1990er Jahren regelmäßig (Hellr.). Diese Art ist hier in montanen Fichtenwäldern allgemein verbreitet; frisch befallene Äste mit lebender Käferbrut sind auf Grund der unauffälligen sekundären Lebensweise nur selten aufzufinden, hingegen gibt es andererseits kaum einen frischen Fichtenschlag, wo nicht massenhaft alte abgestorbene Äste (teilw. bereits ohne Rinde) mit typischen Fraßbildern und Käferresten herumliegen.

69 [*Pityophthorus glabratus* Eichhoff 1878]

Das Vorkommen dieser an Kiefernzweigen lebenden Art in Südtirol ist ungeklärt. Sie wurde in Nordtirol „selten“ nachgewiesen (WÖRNDLE 1950) und dort auch neuerdings im Lechtal (910 m) und Unterinntal (620 m) an Föhren wieder gefunden, V.1989/95 (leg. et cit. Kahlen); auch kenne ich Ex. von *Pinus nigra* aus Friaul (leg./det. Masutti 1961). – Eine vormalige Meldung aus Südtirol durch Peez & Kahlen (1977): „Brixner Schihütte in dünnen Zirbenästen, 13.X.1968 (Ka.)“ wurde später von Kahlen (1987) wieder eingezogen: „die Angabe beruht auf Fehlbestimmung durch K. E. Schedl; die Exemplare gehören alle zu *P. henscheli*.“ Die Art ist somit für Südtiroler Fauna nicht belegt, sollte aber, aufgrund ihrer Verbreitung in angrenzenden Gebieten, hier vorkommen.

70 *Pityophthorus henscheli* Seitner 1887

„Kleiner Zirbenzweigborkenkäfer“. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen, Plose Skihütte (1900 m) und Kreuztal (1800-2000 m) wiederholt in Anzahl in absterbenden, dünnen Zirbenzweigen, VI.-X.1961-70 (Peez, Ka.). – KAHLEN (1986): Im Talschluß Martelltal, 2100 m, zahlreich in dünnen Zirbenzweigen, VII.1984 (Ka.); Matschertal an Zirbe 1984 (Hellr.); Suldén, Ladum in Anzahl auch in Latschenzweigen, VII.1981 (Hellr.). – Brixen, Gabler Südhang (2000 m) 1997/98 in Zirbenästen (Kahlen). – Weitere Belege in coll. m.: Ritten, Loden, Zirbe VIII.84; Suldén, Latsche VII.1981, Zirbe VII.1984; Matschertal, Zirbe VIII.1984; Brixen, Würzjoch, Zirbe VIII.1982; Plose, Skihütte (1900 m) Zirbe VIII.1984; Antholz, Ochsenalm, Zirbe VIII.1987; Sexten, Fischleintal und Kreuzberg, Latsche, VIII.1990. Diese Art wurde von M. SEITNER (1887: Ein neuer Borkenkäfer aus Tirol. Wien. Ent. Zeitung, 6: 46-48) erstmals aus Tirol beschrieben. Überall im Zirbengebiet in Hochlagen verbreitet und relativ häufig an Zirben, seltener an Latschen. Diese kleinere Art (1,8-2 mm) brütet nach eigenen Untersuchungen (HELLRIGL 1985) hauptsächlich in dünnen Seitenzweigen von 3 bis 10 mm Stärke (Maximum bei 4-5 mm) und 10-20 cm Länge und ist dort die vorherrschende *Pityophthorus*-Art; in stärkeren Zweigen und Ästen von 5-15 mm Durchmesser, mehr der etwas größere *P. conjunctus* Rtt. (vgl. dort Anmerkung/Verbreitung).

71 *Pityophthorus knoteki* Reitter 1898

„Zirbenzweigborkenkäfer“. – Diese subalpine Art wurde von SCHEDL (1981) als Synonym zu *P. lichtensteini* gestellt, was unzutreffend ist. *P. knoteki* ist eindeutig eigene Art, die in höheren Gebirgslagen, meist an *Pinus cembra* vorkommt (vgl. COLA-FREUDE, 1972: Nachr. Bl. Bayer. Ent., 21). PEEZ & KAHLEN (1977): Martelltal, 2100 m, in Anzahl VIII.1959 (leg. Wichmann, in coll. Peez). – KAHLEN (1987): Im Talschluß des Martelltales wiederholt in Anzahl in dünnen Zirbenzweigen, VII.-IX. (Masutti, Ka.); auch in Suldén und im Matschertal an Zirbe, VII.-VIII.1984 (Hellr.). – Nordtirol: Obergurgl und Kaunertal (Heiss & Kahlen). Nach HELLRIGL (1985): Die Art ist im Zirbengebiet des Vinschgau in Hochlagen verbreitet, aber nicht häufig; in Gebieten östlich der Etsch und im Eisacktal (Ritten, Radelsee, Plose) wurde sie noch nicht nachgewiesen. Auch aus Osttirol nicht bekannt.

72 *Pityophthorus lichtensteinii* (Ratzeburg 1837)

„Lichtensteins-Schwarzkiefernborckenkäfer“. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg., 580-1000 m, mehrfach in Kiefernzweigen, IV.1959-65 (Peez). KAHLEN (1987): Elvas bei Brixen, in Anzahl in Schwarzkiefernzweigen, zusammen mit dem häufigeren *Pityogenes trepanatus*, IV.1983 (Hellr., Ka.); Töll bei Meran, VII.1970 (Kamp); Schlanderser Leiten, in Anzahl in abgestorbenen Endtrieben von Schwarzkiefern, vergesellschaftet mit Nagekäfer *Ernobius nigrinus*, VII.-VIII.1985/86 (Hellr.). – Unterland: Pinzon (400 m), in Ästen von *Pinus nigra*, III.1993 (leg. Kahlen). Eisacktal: Ritten, Heidrichsberg in Zirbenästen, 3 Ex. VIII.1984/86 (leg. et coll. Hellr.). Vor allem an Schwarzkiefernzweigen weit verbreitet, aber im Allgemeinen nicht häufig.

73 *Pityophthorus pityographus* (Ratzeburg 1837)

„Furchenflüglicher Nadelholz-Borkenkäfer“ [= *micrographus* (Gyllenhal 1813), Eichhoff 1878]. – GREDLER (1866): *Bostrichus (Pityophthorus) micrographus* Gyll.: Kohlern b. Bozen. – Gredler liegt von den in Ästen von Nadelhölzern hier häufigen kleinen *Pityophthorus* nur diese Artangabe vor. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg. 1957/67/75 in Fichten- und Kiefernzweigen nicht selten (Peez, Hellr.); Mittewald u. Mauls, in Anzahl in

Fichtenästen, IV-V.1967/68 (Hellr.); Leifers, Brantental in Tannenästen in Anzahl, IX.1975 (Hellr., Ka.). – KAHLN (1987): St. Martin Thurn; Kaltern, Montiggl (an junger absterbender Douglasie); Fennhals, Castelfeder, Buchholz; Partschins (Hellr., Ka.). –

Auch im Pustertal vielerorts (z.B. Welsberg/Prags) in Fichtenästen und am Ritten (1500 m) in Zirbenzweigen (Hellrigl 1985). Deutschnofen (1400 m) an jungen Fichten, mit *P. chalcographus* und *Cryphalus abietis*, V.1984; hier auch (1100 m) in Lärchenaufforstung (15-20j.), zusammen mit *Cryphalus intermedius* und *Ips cembrae*, V.1984 (Hellr.). – Oberfennberg (1400 m), in Tannenästen VII.1990; Pfalzen/Platten (1850 m), in Fichte IX.1991 (Ka.). Montiggl: in Monitoring-Fallen, 1992 (Schwienbacher). Spondinig/Sonnenberg (1350 m), Herbst 2010, aus Föhrenästen (Kahlen, i. litt.). – *P. pityographus* ist in Südtirol von den in Nadelholzästen brütenden kleineren Borkenkäfern der verbreitetste und polyphagste (Fichte, Kiefer, Zirbe, Tanne, Douglasie, Lärche); befällt sowohl Zweige als auch stärkere Äste und dünnrindige Stammteile (Hellrigl 1985). – Rezent es Massenaufreten in Brixen/Waldheim, in Fichtendürrling an Rinnschlucht; zusammen mit Wellenbockkäfer (*Semanotus undatus*) schlüpften Anf. April 2011 massenhaft die kleinen Borkenkäfer (leg. G. Mörl, det. Hellrigl). Die ♀♀ mit dichter gelblicher Behaarung der Stirn.

Tribus: Ipin Bedel 1888 – „gezähnte Borkenkäfer“
Körper walzenförmig, klein und schlank (*Pityogenes*) bis mittelgroß und ± gedrunken (Ips), Fld. zylindrisch, Absturz mit ± ausgeprägter Längsfurche oder konkav, Seitenwülste mit zahn- oder höckerartigen Bewehrungen. Polygame Rindenbrüter in Nadelbäumen; Brutbild: von einer Rammelkammer gehen zwei bis mehrarmige Muttergänge aus (einer pro Weibchen); von diesen zweigen seitlich die Larvengänge ab. Einige Arten der Gattungen *Pityogenes*, *Pityokteines* und *Ips* sind von erheblicher forstlicher Bedeutung. [Tomicidae Eichhoff 1878];

***Pityogenes* Bedel, 1888 – „Hakenflügler“**

Die kleinen „Hakenflügler“ (1,7-3 mm) sind durch kräftige, teilw. hakenförmige Zähne der ♂♂ an den Seiten des Fld-Absturzes ausgezeichnet (bei ♀♀ nur Höckerchen). – Brüten polygam vornehmlich in Zweigen und

Ästen von Kiefern und Fichten; Brutbild mit sternförmig angeordneten Muttergängen.

74 *Pityogenes bidentatus* (Herbst 1783)

„Zweizähniger Kiefernborke n käfer“. – GREDLER (1866): *Bostrichus bidens* Fabr.: mit *chalcographus* bis zu 7000' (= 2200 m) in mehreren Abänderungen: um Welschnofen; bei Glaning, auf dem Salten, in Passeier usw. [d.h. mit einigen nahestehende Formen, denen heute eigener Artstatus zukommt]. – PEEZ & KAHLN (1977): Brixen Umg. in Kiefernästen, selten an Fichte, 1964/67-1969/77 (Peez, Ka., Hellr.); Mittewald an Kiefer zahlreich, sowie Grasstein, in totem Kiefern wipfel, IV.1967 (Hellr.). Barbian (800 m), in dünneren Kiefernästen in Anzahl VIII.1967 (Ka.). – KAHLN (1987): St. Martin in Thurn (1350 m), zahlreich in Föhrenästen, VIII.1982 (Hellr.); Völs: bei Prösel und St. Anton (Kamp). Weiters von Weißkiefer: Vahrn, VIII.1976; Tschötsch, VII. 1981 (Hellr.); seltener von Schwarzkiefer: Elvas b. Brixen, div. Ex. IV.1983. – Insgesamt scheint diese Art hier und in ganz Tirol aber durchaus nicht häufig zu sein. Ihre Höhenverbreitung in Osttirol wird von 700-1000 m (HOLZSCHUH 1969) angegeben und in Nordtirol (bei rezenten Funden) von 590-1250 m (Kahlen).

75 *Pityogenes bistridentatus* (Eichhoff 1878)

„Sechszähniger Kiefernborke n käfer“ [= *P. pilidens* Reitter 1894; *albanicus* Eggers 1911]. – Um diese und die folgende Art gibt es nomenklatorische als auch taxonomische und bezüglich der Brutpflanzen kontroverse Ansichten. SCHEDL (1981) zieht beide Taxa zusammen und betrachtet "*conjunctus* Reitt." nur als Synonym von *bistridentatus*, andere Autoren hingegen halten sie für gute Arten (z.B. POSTNER 1974), wobei *bistridentatus* (Eichh.) an Weiß- und Schwarzkiefer (seltener auch an *Larix*) vorkommen soll, während *conjunctus* Reitt. an Zirbe und Latsche brüten würde (HORION 1935; HELLRIGL 1985; PFEFFER 1995: 156). – Nun lassen sich aber die Südtiroler Belege morphologisch nicht eindeutig trennen, da es Übergänge gibt (HELLRIGL 1985). Hinzu kommt, dass die bisherigen faunistischen Meldungen für Südtirol durch PEEZ & KAHLN (1977) und KAHLN (1987) für beide dort nicht unterschiedenen Formen alle unter "*P. bistridentatus* (Eichh.)" erfolgten. *P. bistridentatus* ist nach eigener

Auffassung in Südtirol die häufigste *Pityogenes*-Art an Fichte, Tanne, Lärche sowie Weiß- und Schwarzkiefern. In Borkenkäferfällen 1984/85 regelmäßig häufige Begleitart des Buchdruckers, mit einem Präsenzanteil von 10%. – Eigenfunde des Verf. (coll. Hellr.): Mals (800 m), in Anzahl aus Fichtenast (*Picea abies*), IV.1983; Mals, div. Ex. aus Lärchenast (*Larix*), IV-V.1983; Leifers, Brantental, 1 Ex aus Tanne, IX.1975. Pinzon (420 m), *Pinus nigra*, IV.1986 (Schwienb.). Pinzon, Trudenbachschlucht (400 m), in Anzahl aus Ästen von *Pinus nigra*, IV.1990/93 (Kahlen: sub *P. bistridentatus*). Montiggl: Monitoring-Fallen, VIII.1992. – Analog führt auch M. Kahlen (Innsbruck) in seiner aktuellen Südtirol-Datenbank (2010: pers. Mitt.) unter *P. bistridentatus* nur mehr seine Eigenfunde aus dem Unterland an: Pinzon/Trudenbachschlucht (400 m), zahlreich aus Zweigen und Ästen von *Pinus nigra*, III-IV. 1990/93, V.2004 (leg./det. Kahlen).

76 *Pityogenes conjunctus* (Reitter 1887)

„Sechszähliger Arvenborkenkäfer“ [= *P. bistridentatus* Reitter 1894 (1916: Faun. Germ.), nec Eichhoff; *P. alpinus* Eggers 1922]. – Unter Hinweis auf die Bemerkung bei voriger Art (*P. bistridentatus* Eichh., nec Reitt.) wäre zu erwähnen, dass WÖRNDLE (1950) in seiner Faunistik für Nordtirol den entgegengesetzten Weg ging und sämtliche Angaben für beide Taxa unter "*P. conjunctus* Rtt. (= *bistridentatus* Rtt. [nec Eichh.])" anführte, während die vorige Art (*P. bistridentatus* Eichh., nec Rtt.) bei ihm völlig fehlte. – Der Großteil der Nordtiroler Meldungen betrifft Legföhren und Zirben in höheren Lagen – und somit *P. conjunctus* Rtt.. Diese Art soll nach K. MÜLLER (1924) auch die „Latschenfriedhöfe“ im Schwarzwald verursacht haben (HORION 1935). Nach PFEFFER (1995: 156) an *Pinus mugo*, *P. cembra*.

KAHLEN (pers. Mitt. 2002) bezieht in seiner aktuellen Datenbank alle seine früheren (KAHLEN 1977, 1987) und rezenten Südtirol-Angaben „aus dünnen Zirbenästen“ nunmehr auf *P. conjunctus*: Kreuztal (1800 m), 1960-70 (Peez); Außerraschötz (1900 m), VIII.1967; Brixner Skihütte (1900 m), X.1968; Brixen: Gabler Südhang (2000 m), XII-II.1997/98; Matschertal (1800 m), VII.1988 (leg. G. Rößler); Martelltal (2100 m), VII.1984. Spondinig/Sonnenberg (1350 m), VIII.-XII.2010, div. (Kahlen). Unter

27 Fundortangaben aus Südtirol von KAHLEN (Datenbank 2010, i. litt.) beziehen sich 63 % auf Zirben in höheren Lagen (1800-2100 m), 26 % auf Föhren in Mittellagen (Barbian 800 m, Spondinig 1350 m) und nur 11 % auf Fichten (Mals 880; Pustertal: Kronplatz, 1800 m, Kiens/Mühlen, 1950 m).

Eigenfunde des Verf. (coll. Hellr.): Brixen-Plose, Skihütte (1900 m), an Zirbe, VII.-VIII. 1964/70; Durnholz (1900 m), in Anzahl aus Zirbe, IX.1982; Latemar (1600 m), div. aus Zirbenstamm, III.1982; Würzjoch (1800 m) div. aus Zirbe, VIII.1982 (det. Peez: *P. conjunctus* Rtt.). – Suldner (1600-1800 m), div. in Latsche (*Pinus mugo*) zusammen mit *P. henscheli*, und in Zirbe (*Pinus cembra*) mit *Polygraphus cembrae*, VII.1981; Suldner, an Latschen- und Zirbenzweigen, mit *P. henscheli*, VIII.1984; Matschertal, 1800 m, an Zirbenzweigen, zusammen mit *P. henscheli* und *P. knoteki*, VIII.1984; Ritten, Loden (1500-1600 m), in von Hallimasch befallenen absterbenden Zirben zusammen mit *P. chalcographus*, *P. henscheli*, *P. pityographus* und *Ips amitinus*, VIII.1984 (HELLRIGL 1984: Forstschädlingsberichte). – Rasen-Antholz, div. an Zirbe, VII.1986; Gröden, Raschötz, an Zirbe, VIII.1986 (Minerbi & Hellr.); Villanders, an Zirbe, VIII.1987 (Minerbi). – Toblach: Silvestertal-Pfannal (2000 m), Befall von Latschen, VII.2010, *Pityogenes conjunctus*: 1♂+3♀ (leg. Förster D. Lanz, det. Hellr.). Die Art ist hier an Zirben hochmontaner bis subalpinen Lagen überaus häufig und verbreitet.

[77] *Pityogenes calcaratus* (Eichhoff 1878)

Der „Aleppokiefer-Borkenkäfer“ kommt nur in wärmeren Mittelmeergebieten vor; an div. mediterranen Kiefernarten, vor allem Aleppokiefer (*Pinus halepensis*), in absterbenden schwächeren Ästen und Wipfeln; aggressiv nach Waldbränden. – In Südtirol gelegentlich an importierten Kiefernprügeln, so im August 1974 und 1983 in Brixen aus abgestorbenen Ästen von *P. halepensis* aus Kroatien (Hvar) bzw. vom Gargano in Anzahl gezogen (Hellrigl, in coll. m.). [Synonym = *lipperti* Henschel 1885].

78 *Pityogenes chalcographus* (Linnaeus 1761)

Der „Sechszählige Fichtenborkenkäfer“ oder „Kupferstecher“ ist in Südtirol im ganzen Gebiet an Fichten verbreitet. Nach GREDLER (1866):

Bostrichus chalcographus: mehr verbreitet als häufig: bei Ratzes, Welschnofen, Kohlern und Jenesien an Fichtenholz. GREDLER (1870): Mitterbad in Ulten. – Seine forstliche Relevanz ist hier eher unbedeutend; er bevorzugt schwächere Fichten-Sortimente. Regelmäßiger Begleiter des Buchdruckers auch in Borkenkäferfallen (Präsenzanteil rd. 5 %). Zwei Generationen pro Jahr. Gelegentlich werden auch Äste von Lärche und von Kiefern befallen, häufiger solche von Strobe und Zirbe.

PEEZ & KAHLER (1977): Brixen Umg. in Ästen von Fichten häufig, 1949-67 (div.); auch Schalders, Leifers und am Fennberg, 1964-75 (div.). – Zahlreiche Belege coll. Hellr.: Obereisacktal, Mittewald/Mauls (800 m) in lagerndem schwächeren Fichtenholz, 1966/86; Mauls, in Fichten- u. Lärchenästen, div. Ex. IV.-VI.1983/85 (Hellr.); Vahrn, Spiluck, in Fichte VIII.1966/1983; Vahrn (850 m) in Anzahl in Fichtenästen u. -Wipfeln, VIII.2001 (Hellr.); St. Andrä (1000 m), Fichtenwipfel, div. 1966. Leifers, Brantental IX.1975; Welschnofen, Totmoos (1650 m), zahlreich in Fichtenwipfel, IX.1982; Montan, Fichte VIII.1984; Deutschnofen (1500 m), Fichte V.1984; Fennberg, Fichte X.1983; Olang, Fichte VII.1990; Kreuzberg, Fichte und Latsche VIII.1990 (Hellr.); Ritten, Heidrichsberg, 12 Ex in *Pinus cembra* VIII.1984 (Hellr.); Vinschgau: Mals, aus *Pinus strobus*, 2 Ex IV.1988 (Hellr.). Unterland: Pinzon, Trudenbachschlucht (400 m), IV.1990, zahlreich aus *Pinus nigra*-Zweigen (Kahlen). – Vahrn (700 m), in frisch abgestorbener Strobe, massenhaft zusammen mit *Polygraphus cembrae*, 30.X.2002 (Hellr.): brütete in Ästen von 2-8 cm Ø, unter deren Rinde die Jungkäfer überwinterten (Reifungsfraß auch an der Basis dünnerer Zweige (Ø 1 cm); ermittelte Sex ratio lag bei 1 : 1 (n = 500). Montiggl: Monitoring-Fallen, IV.1992. Mauls (900 m), in Lärchenast und Föhrenwipfel, div. IV.1983 (Ka.). – Toblach: Silvestertal-Pfanntal (2000 m), Befall von Latschen im Lawinenstrich, VII.2010: *Pityogenes chalcographus*: 4♂+3♀ (leg. Förster D. Lanz, det. Hellr.).

79 *Pityogenes quadridens* (Hartig 1834)

„Vierzähniger Kiefernborckenkäfer“. – PEEZ & KAHLER (1977): Obereisacktal: Mittewald, IV.1967 (Hellr., in coll. Peez). – KAHLER (1987): Brixen Umg.: Elvas, Neustift und Aicha, III.1983, Mauls

IV.1983 (Hellr.); Elvas, XII.1987 (Ka.); Völs am Schlern mehrfach (Kamp); Bozen, Signat, Castelfeder (Ka.). Fennhals (1100 m) und Oberfennberg (1200 m) V.1969/70 (Peez, Ka.). – Vinschgau: Sonnenberg, Kortsch (1250 m) und Spondinig (1350 m), VIII.2003/2010, aus *Pinus silvestris* div. (Kahlen). Belege in coll. Hellrigl: Brixen Umg., im März 1983 massenhaft in *Pinus silvestris* in: Elvas (800 m), Neustift/Riggertal u. Aicha/Spinges; mehr vereinzelt bei Aicha/Schabs, VI.1990. Vinschgau: Naturns, in Kiefernästen IX.2000; Pustertal: Dietenheim/Amaten, IX.1972, 4 Ex (E. Schimischek, coll. Hellr.); St. Lorenzen, Maria Saalen, in Anzahl aus *P. silvestris* V.1983 (Hellr.). – Montiggl: Monitoring-Fallen, IV.1992 (Schwienb.). – Die Art brütet in *P. silvestris*, in Ästen und schwächerem Stangenholz manchmal überaus zahlreich; dennoch vorkommensmäßig als nicht besonders häufig zu bezeichnen.

80 *Pityogenes trepanatus* (Nördlinger 1848)

„Kleiner Schwarzkiefernborckenkäfer“. – PEEZ & KAHLER (1977): Brixen Umg.: Tschötsch und Sarns/Ratzötz, vereinzelt in Weißkiefernästen 1966/67 (Peez, Wichmann, Hellr.); Sarns, IV.1970 (Hellr.). – KAHLER (1987): Elvas bei Brixen in großer Anzahl aus Schwarzkiefernzweigen gezogen, III.-IV.1983 (Hellr., Kahlen). – In letzter Zeit wurde nicht mehr nach dieser Art gesucht. Beim Weibchen kleine runde Stirngrube in der Stirnmitte (bei *P. chalcographus* hingegen Stirngrube queroval). Zusammen mit *P. lichtensteini* ein typischer Besiedler absterbender Schwarzkiefernzweige; nur an dieser Kiefernart häufig. Die Art ist sicherlich auch in den Schwarzkiefernauflösungen des Etschtales (Neumarkt) und im Vinschgau zu vermuten.

Pityokteines Fuchs 1911 – „Hakenzähler“

Die „Hakenzähler“ der Gattung *Pityokteines* gelten als gefürchtete Tannenschädlinge, kommen aber in Südtirol nicht endemisch vor. Sie folgen in Europa der Verbreitung der Tanne (*Abies*) von den Pyrenäen über die Alpen und Karpathen bis Kleinasien und den Kaukasus, vermeiden nach SCHEDL (1981) aber die inneren Alpentäler. Die bisherigen Nachweise der 3 europäischen Arten in Südtirol beziehen sich auf importiertes Tannenrundholz aus Bayern (KAHLER & HELLRIGL 1996). – Die „Hakenzähler“ leben polygam als Rindenbrüter im Wipfel und Stamm-

bereich kränkelder Bäume; die Muttergänge sind meist querverlaufende X-förmige doppelte Klammergänge; zur Unterscheidung der Arten: (Abb. 1)

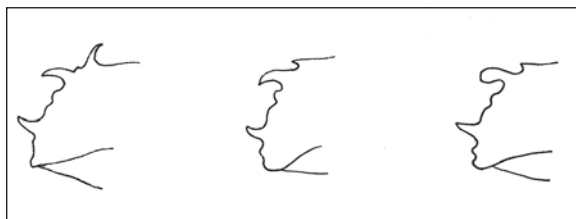


Abb.1: Tannen-„Hakenzähler“ (*Pityokteines* sp.). Absturz-Bezahnung der Männchen; Links: *P. curvidens*. – Mitte: *P. spinidens*. – rechts: *P. vorontzovi*. – (Schimitschek, 1955).

81 *Pityokteines curvidens* (Germar 1824)

„Krummzähniger Tannenborkenkäfer“. – Erstnachweis an Holzlagerplatz bei Aicha: 30.VI.1991, (leg./det. Hellrigl), div. Exemplare und Brutgangssysteme unter der Rinde importierter Tannen aus Bayern.

82 *Pityokteines spinidens* (Reitter 1894)

„Spitzzähniger Tannenborkenkäfer“. – Erstnachweis an Holzlagerplatz bei Aicha: 30.VI.1991, (leg./det. Hellrigl), div. Exemplare und Brutgangssysteme unter der Rinde importierter Tannen aus Bayern.

83 *Pityokteines vorontzovi* (Jacobson 1895)

„Voronzows-Tannenborkenkäfer“. – Erstnachweis an Holzlagerplatz bei Aicha: 30.VI.1991, (leg./det. Hellrigl), div. Exemplare und Brutgangssysteme unter der Rinde importierter Tannen aus Bayern.

Ips De Geer 1775 (*Tomicus* auct.): „Knopfzähler“

[*Bostrichus* part. Fabr. 1775; *Tomicus* part. Latr. 1807]. – Die „knopfzahnigen“ Borkenkäfer (Gattung *Ips*) oder „Knopfzähler“ (wegen eines knopfförmig verbreiterten Zahnes am Außenrand des Fld.-Absturzes) sind von forstlicher Bedeutung. Sie legen zwei- bis mehrarmige, längsgerichtete Brutgänge mit zentraler Rammelkammer unter der Rinde an; einige Arten haben subprimäre Befallstendenz und können zu gefährlichen Forstschädlingen werden (z.B. „Buchdrucker“). Käfer walzenförmig (2,5-7,5 mm), ± gedrunen, stark abstehend behaart.

84 *Ips acuminatus* (Gyllenhal 1827)

Der „Spitz- oder sechszählige Kiefernborckenkäfer“ brütet in Südtirol überaus häufig in dünnrindigen Kronenteilen von Weiß-Kiefern, wobei Wipfel und Äste dicht befallen werden (Käfer auch in dünnen Zweigen, aber dort kein Brutfraß – sondern Reifungsfraß). Bei Jungkiefern von 2-3 m Höhe, kommt es auch zu Befall in Stämmchen mit etwas dickerer Rinde. Kommt ausnahmsweise auch in Ästen von Fichte (St. Andrä, Mauls) und an Lärche vor. PEEZ & KAHLEN (1977): Mittewald in (abgebrochenem) Kiefernwipfel zahlreich, III.1967 (Hellr.); Brixen, Mellaun, V.1967 (Peez); Deutschnofen in Kiefern (div.). – KAHLEN (1987): Mauls, Völs am Schlern, Jenesien (div.); Dorf Tirol, 1979 (Hellr.); Altenburg/Kalern, 1987 (Kahlen). – St. Martin i. Thurn (1350 m) häufig in Kiefern, VIII.1982 (Hellr.); Mauls (800 m), häufig an Kiefern, seltener in Fichten- und Lärchenästen, 1983/2000 (Hellr., Ka.); Montiggl: Monitoring, VII.1992.

Die Art zeigt ausgeprägte subprimäre Befallstendenz und tritt regelmäßig herdartig an Weißkiefern auf, unter denen Wipfelstücke und Äste (nach Schneedruck oder Waldarbeiten, z.B. Bau von Wegen oder Wasserleitungen) liegen geblieben waren und günstige Brutgelegenheiten boten. Die Art ist hier im gesamten Kieferngebiet von 250-1500 m Seehöhe verbreitet und häufig. – In Osttirol wird sie hingegen als „eine seltenere Art der Weißkiefer“, von 690-750 m S.H. angegeben (HOLZSCHUH 1969); auch in Nordtirol nicht häufig (WÖRNDLE 1950), hier auch rezente Funde (1994/99) im Karwendel, von 640-1150 m Seehöhe (Kahlen, pers. Mitt.).

In Südtirol ist *Ips acuminatus* der Kiefernborckenkäfer, welcher die meisten Schäden verursacht. Vielerartige, längsorientierte, stark eingetiefte Sterngänge, mit starker pilzlicher Holzbläunung. Zu Schäden mit gruppenweisem Absterben (Vergilbung) zahlreicher Kiefern kam es in den letzten Jahren in mehreren Befallsherden am Ritten (1000-1300 m), bei Völs (850 m), in Steinegg, in Kalern/Montiggl; besonders häufig im Vinschgau bei Naturns, Latsch, Kastelbell und Schlanders. Notorische Befallsgebiete sind auch die kargen Felshänge im Obereisacktal: zwischen Sterzing und Franzensfeste, sowie die warmen Trockenhänge des Spingesberges. Zu starken Schäden im Föhrenbestand, mit 2000 Vfm Schadholz, war es nach dem Trockensommer 1994

bei St. Vigil/Enneberg, im Rautal (1250-1700 m) auf 50 ha (15 ha) gekommen. – Gesamtsituation in Südtirol rezent unverändert. Im Sommer 2010 starker Befall im Villnößtal, machte waldhygienische Maßnahmen erforderlich. März 2010: in Villnöß St. Peter - St. Valentin, 1000-1100 m; ebenso 23.03.2011 in Kiefernästen (Kantioler & Hellrigl). – Ein „Spätschwärmer“ mit Flugzeit Ende April/ Mai und im August.

[85] [*Ips mannsfeldi* (Wachtl 1879)]

„Schwarzkiefernborkeäfer“. – Diese Art wurde aus Südtirol bisher nicht bekannt, könnte aber in den Schwarzkiefern-Aufforstungsgebieten des Vinschgaus und Unterlandes zu erwarten sein. In Österreich kommt die Art nach SCHEDL (1981) in Niederösterreich, Kärnten und Tirol vor und MASUTTI (1995) gibt sie für Norditalien an. Nach KAHLEN (in litt. März 2011) aus Nordtirol nicht bekannt !

86 *Ips amitinus* (Eichhoff 1871)

„Achtzähliger Zirbenborkeäfer“. – Brütet vorzugsweise in Zirbe (*Pinus cembra*), häufig in Latsche (*Pinus mugus*) und Fichte (*Picea abies*), seltener an Föhre (*Pinus silvestris*); in Fichte werden die oberen, dünnrindigen Stammteile bevorzugt („Kleiner Buchdrucker“). Wurde erst 1871 von *typographus* und *I. cembrae* unterschieden. – GREDLER (1878): *Bostrychus amitinus* Eichh. 1871: „vom Autor selbst bestätigt und ehemals mit *typographus* zusammen in meiner Sammlung“.

PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg. an der Waldgrenze wiederholt an Zirbe, 1951-69 (Peez, Ka.); bei Maulls in Anzahl um Rundholzstapel (Fi, Ki, Lä) schwärmend, VI.1965 (Hellr., Peez); Meran, Kesselwandjoch, VII.1951 (Peez). – KAHLEN (1987): Raschötz/Gröden, Sesselalm/ Schlern (Kamp); Ritten, am Laugen an Zirbe (Hellr.); Martelltal (GRö); Suldental, Zirbe in Anzahl, VIII.1984 (Hellr.). Aldein, Jochgrimm 1900 m, unter Zirben- u. Fichtenrinde, IX.1974 und V.1993 (GRö., Ka.). Aicha (750 m), an Larix, III.1983 (Hellr.); Maulls (800 m), in Fichtenast, IV.1983 (Hellr.), Plose (1900 m) und Villanderer Alm (1800 m), in Anzahl an Zirbe VIII.1984-87 (Hellr.); Kreuzberg, an Latsche in Anzahl, VIII.1990 (Hellr.). Montiggl: Monitoring, V.1992 (Schwienbacher). –

Von submontanen Lagen bis Subalpinstufe häufig. Meist Sekundärbefall an physiologisch geschwächten Bäumen, besonders an Zirben nach Hallimaschbefall (z.B. am Ritten), oder an frisch geschlägerten Bäumen (Zirben und Fichten). Vermehrtes Auftreten an waldbrandgeschädigten Zirben oberhalb Sand i. Taufers 1977/1978. Primärschäden bisher nicht beobachtet; weniger häufig als *I. typographus* und Zirbenborkeäfer der Gattungen *Pityogenes* und *Pityophthorus* (HELLRIGL 1985). Toblach: Silvestertal-Pfannal (2000 m), Befall von Latschen im Lawinenstrich, VII.2010, (Förster D. Lanz, det. Hellr.): *Ips amitinus*: 2♂+1♀, zusammen mit *P. chalcographus* und *P. conjunctus*.

Zu einem besonders interessanten, genau dokumentierten Befallsauftreten kam es bei Sand i. Taufers nach einem starken Windwurf vom 22.06.2011, bei Mühlwald-„Kaserberg“ in ca. 1500-1800 m S.H. Im Nadelhozmischbestand (80 % Fi, 19 % Lä, 1 % Zi) waren auf der Windwurfelfläche „Kaserberg“ von 10 ha (red. 6 ha) etwa 1500 Vfm. Sturmholz vorhanden. Bei einer 1. Kontrolle am 19.07.11, durch Förster Meinrad Zingerle, waren im Liegendholz etwa 80 % der Lärchen, 50 % der Zirben und 10 % der Fichten von Borkeäfern befallen. Erstaunlich war, wie stark und weit fortgeschritten der Befall (knapp 1 Monat nach dem Windwurf) vor allem bei Lärche und Zirbe war (fertige Fraßbilder mit Mutter- und Larvengängen und Weißbrut), während bei Fichte nur wenige unfertige Muttergänge gefunden und dokumentiert wurden.

Ein erstaunliches Ergebnis brachte die Auswertung der gesammelten Borkeäfer (im Stammbereich): Fichte: 6 Ex. *Ips amitinus* (aber keine *Ips typographus*); Zirbe: 4 Ex. *Ips amitinus*; Lärche: 11 Ex. *Ips cembrae* (= Lärchenborkeäfer). – Es droht hier somit keine „Buchdruckergefahr“.

Damit erklärte sich der schwache Befall der Fichten, die nur von *Ips amitinus* betroffen waren, der dabei offensichtlich bei weitem die Zirben vorzog (Fotodokumentation vom 19.07.11): *Ips amitinus* heißt ja auch „Zirbenborkeäfer“ oder „kleiner Buchdrucker“. – Hinsichtlich des Lärchenborkeäfers *Ips cembrae* bestätigte sich, dass seine Präsenz in Südtirol meist ständig hoch ist.

87 *Ips typographus* (Linné 1758)

„Achtzähniger Fichtenborkenkäfer“ oder „Buchdrucker“ ist in Südtirol im ganzen Fichtengebiet verbreitet und häufigster *Ips*. Er brütet vornehmlich in dickeren Stammteilen von Fichten und neigt zu Massenvermehrungen nach Windwürfen und Schneebrüchen sowie nach Nonnen-Kalamitäten und gilt als gefährlicher Forstschädling. – GREDLER (1866): *Bostrichus typographus* L.: Gemein unter Fichten- und Föhrenrinde; Brixen; am Ritten und Oberbozen; auf dem Salten, im Sarntal, bei Welschnofen etc. – Unter den Angaben Gredlers für „typographus“ waren die ähnlichen *Ips amitinus* und *Ips cembrae*, die er nicht hinreichend unterschied, teilweise mit einbezogen. Das Hauptunterscheidungsmerkmal von *Ips typographus* – matt seifenglänzender Flügeldeckenabsturz – gegenüber dem lackglänzenden Absturz der beiden anderen „achtzähligen Knopfschneider“, *Ips amitinus* und *I. cembrae*, war damals noch nicht geläufig. Auch nach PEEZ & KAHLEN (1977): Unter Fichtenrinde im Gebiet vom Tal bis zur Waldgrenze häufig (div.) [z.B.: Pustertal, Wipptal, 1956-66 (Peez); Kiens, Mühlen 1950 m, IX. 1991 (Kahlen)]. – In Südtirol, im natürlichen Optimum der Fichte, beschränken sich die Befallsauftritte von *I. typographus* an lebenden Fichten in Normaljahren in der Regel auf Einzelbäume und kleinere Baumgruppen, meist nach Blitzschlag oder sonstigen Vorschädigungen. Zu einer stärkeren Zunahme von Borkenkäferauftritten war es Anfang der 1980er Jahre gekommen, nach schweren Schneedruckschäden (360.000 Vfm) vom Dezember 1979, zu denen 1982/83 weitere hinzukamen, besonders bei Naturns (1000-1200 m) auf 200 ha, sowie nach größeren Windwürfen im Okt. 1981 bei Montan und Truden (1300-1800 m) auf 80 ha. Die Situation großer Bruchholzmengen wurde verstärkt durch Trockenheitschäden 1983. Im Frühjahr 1984 wurden zur Populationskontrolle des Buchdruckers landesweit 250 Pheromonfallen aufgestellt (800-1800 m), vom Vinschgau (Schlanders, Naturns) über das Etschtal (Bozen) und Eisacktal (Brixen, Sterzing) bis ins Pustertal (Bruneck, Welsberg). Mit den Pheromon-Schlitzfallen wurden große Mengen von *Ips typographus* und anderen Borkenkäfern (*Pityogenes*) und Begleitsekten abgefangen (HELLRIGL & SCHWENKE 1987).

Mit dem Abklingen der prekären Situation nach Aufarbeitung des Schadholzes, wurden die Pheromon-Lockfallen nach abnehmender Fängigkeit allmählich wieder aufgelassen; nur im Forstbezirk Welsberg wurden 30 Fallen (1130-1790 m S.H.) 10 Jahre lang von Förster A. Burger weiter geführt und lieferten dabei interessante Ergebnisse über die Populationsschwankungen des Buchdruckers: Nach starkem Anflug im 1. Kontrolljahr 1984 (189.000 Buchdrucker) bei viel Schneedruckschadholz, war dieser im Folgejahr 1985 – nach Aufarbeitung des Schadholzes – auf 55.000 Borkenkäfer abgesunken (rd. 1830/Falle). In den folgenden 5 Jahren (1986-1990) pendelten sich die Borkenkäferfänge dann auf Werte zwischen 41.000 und 92.000 ein und lagen im 5jährigen Durchschnitt bei 69.000 (2300/Falle); im 8. Jahr 1991 sanken sie auf einen absoluten Tiefstand von 35.750 (1.190/Falle), um dann nach neuen starken Schneedruckschäden im Winter 1990/91 (120.000 Vfm im Bezirk Welsberg) im Folgejahr 1992 ein neues Rekordhoch von 229.000 Buchdruckern (5.623/Falle) zu erreichen. Dieses Beispiel zeigt, daß das Schneedruckholz zu einem raschen Populationsanstieg geführt hatte, in dessen Folge es im Sommer 1992 stellenweise auch zu Primärbefall an Fichten gekommen war. Ein „Spätschwärmer“ mit Flugzeit Mitte April/Ende Mai und Ende Juni/Ende Juli.

88 *Ips cembrae* (Heer 1836)

„Achtzähliger Lärchenborkenkäfer“. – Von GREDLER (1866) als *Bostrichus cembrae* Heer: vom Salten „sehr selten“ angegeben; seine Bemerkung „sicher aber mit der Zirbel allgemeiner verbreitet“, zeigt, dass Gredler die Lebensweise dieser häufigen Art, deren Hauptwirt die Lärche ist, nicht hinreichend kannte – bzw. wohl mit *Ips amitinus* verwechselte. – Der Große Lärchenborkenkäfer *I. cembrae* soll nach manchen Autoren (POSTNER 1974, GRÜNE 1979, SCHEDL 1981) auch Zirbe (*Pinus cembra*) befallen, was hingegen von anderen (WICHMANN 1954, SCHIMITSCHEK 1930, 1955, SCHWERDTFEGER 1981, AMANN 1990, PFEFFER 1995) nicht erwähnt oder teilweise gar bestritten wird.

Wie forstliche Untersuchungen der letzten 30 Jahre zeigten, ist *Ips cembrae* in Südtirol nach dem Buchdrucker der häufigste *Ips* und allgemein verbreitet. Hauptbrutbaum ist Lärche (*Larix decidua*),

in deren Verbreitungsgebiet er vorkommt ("Larch Bark Beetle"). Die Art erweist sich als aggressiv und erfordert nach Lärchennutzungen saubere Entfernung von Stämme und Schlagabraum, um Primärbefall umstehender Lärchen vorzubeugen. Daneben wurde die Art hier wiederholt auch in Anzahl an bzw. in liegendem berindeten Rundholz von Kiefer (*Pinus silvestris*) gefunden, z.B. wiederholt bei Mauls; gelegentlicher Befall von Kiefern (und Fichten) wird auch von anderen Autoren bestätigt. Die aus der Schweiz beschriebene var. *engadinensis* Fuchs 1913 befällt Fichte (*Picea abies*).

In Überetsch war es im Montiggler Wald (450 m) im Trockensommer 2003 zu starkem Befall mit Absterbensfolge einer größeren Gruppe jüngerer Lärchen (Ø 10-15 cm) gekommen; am 18.09.2003 wurden hier einige Hundert Lärchenborkenkäfer unter den Rinden gesammelt (Hellrigl & Minerbi). Im Vinschgau war es 2008 bei Vetzan zu starkem Befall an in Wald lagernden Lärchen bekommen, der sich in der Folge auf stehende Lärchen ausweitete und diese zum Absterben brachte; dabei wurde auch Primärbefall an jungen Schwarzkiefern beobachtet (vid. Hellrigl & Minerbi).

PEEZ & KAHLEN (1977) und KAHLEN (1987): Meldungen aus dem Eisacktal: Brixen bis Waldgrenze aufsteigend; Mauls u. Grasstein an Lärchen und Kiefern: 1959-64 (Peez), 1970-83 (Hellr., Kahlen); Seis, Scherngebiet; Meran Umg.; Naturns; Inner-sulden (div.). Matschertal (1800 m), 1988 (Rössler). – In coll. mea zahlreiche Belege von Lärche aus: Passeier, V.1980; Meran, VI.1984; Mauls, VI.1983; Pfalzen, VI.1983; Ritten, IX.1983; Villanderer Alm, VIII.1987; Flaggertal, VIII.1987. – Grasstein-Mauls, *Pinus silvestris* V-VI. 1979/99; Mauls, Fichte, 1 Ex IV.1983; St. Jakob/Ahrntal 1967, Dietenheim 1967 und Reischach 1972 (E. Schimitschek, coll. Hellr.). – Vinschgau: Morter, V.2002. Ulten/Gföll, Lärche VII.1986, Kaltern, Lärche IX.1987 (Schwienbacher); Montiggler: Monitoring, VII.1992. Die forstliche Bedeutung ist bei uns recht erheblich. Im natürlichen Verbreitungsgebiet der Lärche tritt die Art in der Regel sekundär auf, vor allem an berindeten liegenden Stämmen (z.B. VII.2010 Montiggler Wald: Valplon 550 m), neigt dabei aber zu rascher Vermehrung (Fig. 5) und bei viel Brutangebot auch zum Primärbefall. Zu sporadischen Schäden mit Absterbensfolge von Einzelbäumen

oder Baumgruppen kann es nach Vorschädigungen durch Lärchenwickler- und/oder Lärchenkrebsbefall kommen, besonders in Trockenjahren, wie 1976 im Bezirk Schlanders bei Prad, Laas, Mals-Glurns und Schlanders (HELLRIGL 1980), sowie letzthin 2003 und 2010 im Montiggler Wald. – Zur Unterscheidung gegenüber anderen achtzähnigen „Knopfzähnern“ vgl (Abb. 2).

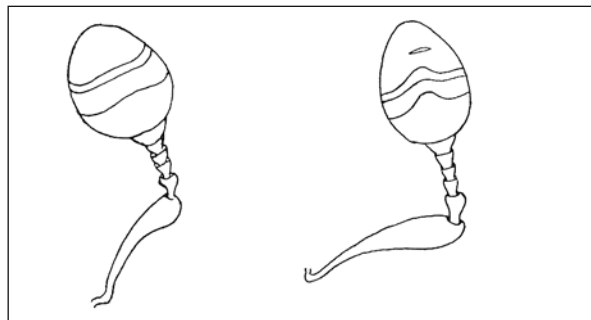


Abb. 2: Achtzähnige „Knopfzähler“ (*Ips* sp.): Gruppe des „Buchdruckers“ (*Ips typographus*); Beim achtzähnigen Fichtenborkenkäfer der Absturz matt seifenglänzend, bei beiden anderen achtzähnigen *Ips* hingegen lackglänzend: Unterscheidung an der Naht der Fühlerkeule: links: *Ips amitinus* (Zirbenborkenkäfer), rechts: *Ips cembrae* (Lärchenborkenkäfer). (SCHIMITSCHEK, 1955).

89 *Ips subelongatus* (Motschulsky 1860)

„Sibirischer Lärchenborkenkäfer“ [= *fallax* Eggers 1915; *shinanonensis* Yano 1924]. – Der in Asien von Westsibirien über die Mongolei und N-China bis Ostsibirien, Korea und Japan verbreitete Borkenkäfer *I. subelongatus* ist eine Schwesterart zum europäischen Lärchenborkenkäfer *Ips cembrae*, kommt aber auch noch im nordöstlichen europäischen Teil Rußland vor.

In fast allen klassischen – und auch neueren – Arbeiten über Borkenkäfer wird die Art noch mit *Ips cembrae* synonymisiert (SCHIMITSCHEK 1930, WICHMANN 1954, POSTNER 1974, PFEFFER 1995: 165), wobei als Wirtspflanzen in Asien folgende Lärchenarten genannt werden (in der Reihung ihrer Verbreitung von Westen nach Osten): Sibirische Lärche (*Larix russica* = *sibirica*), Dahurische Lärche (*Larix gmelinii* = *L. dahurica*), Korea-Lärche (*L. dahurica* var. *koreana*), Japanische Lärche (*Larix kaempferi* =

L. leptolepis) und Hondo-Fichte (*Picea jezoensis*); auch an Kiefern: Waldkiefer (*Pinus silvestris*), Sibirische Kiefer (*Pinus sibiricus*) und Korea-Kiefer (*Pinus koraiensis*).

Auch „Fauna Europaea“ (2011) führt *Tomicus subelongatus* Motsch. als Synonym von *Ips cembrae*. Rezente genetische Untersuchungen durch STAUFFER et al. (2001) hatten aber gezeigt, dass sich die Populationen des europäischen *Ips cembrae* von den asiatischen *Ips subelongatus* genetisch signifikant unterscheiden. Die Sache ist deshalb von praxisbezogenem Interesse, da es in letzter Zeit öfters vorkam, dass bei Sibirschen Lärchen, die aus Westsibirien (Krasnojarsk-Region) nach Österreich und Italien importiert wurden, 8zählige Lärchenborkenkäfer ("*Eight spined Larch bark Beetles*") gefunden und von den Quarantäne-ämtern beanstandet wurden. Ein solcher Fall, der im Okt. 2002 in Porto Nogaro (Udine) vom Verf. untersucht wurde ergab an 1400 Sibirschen Lärchenstämmen, die für einen Südtiroler Holzbetrieb bestimmt waren, starken Befall durch asiatischen Lärchenborkenkäfer, der *Ips fallax* Egg. zuordenbar war, dessen locus typicus in Mittelsibirien bei Irkutsk (am Baikalsee) liegt. Die vom Verf. untersuchten Borkenkäfer aus Krasnojarsk unterscheiden sich von den alpinen *Ips cembrae* u.a. durch stärkere und dichtere Behaarung an den Seiten des Absturzes der Flügeldecken.

90 *Ips sexdentatus* (Börner 1776)

„Zwölffzähliger Kiefernborke-käfer“. – GREDLER (1866): *Bostrichus stenographus* Duft.: Bei Sterzing (Rosenhauer), Lengmoos (Hausmann) und Oberbozen, Afind und Oberglaning (Gdlr.). – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg., Vahrner See (700 m), 3 Ex. in Kiefernstock, IX.1950 (Peez), Neustift (650 m), 2 Ex VII.1952 (Peez); Barbian (800 m) in gefälltten Kiefernstämmen in Anzahl VII.1967 (Hellr., Peez, Ka.). – KAHLEN (1987): Völs am Schlern, VI.1971 (Kamp). – Vinschgau: Sonnenberg/Kortsch (800 m), VIII.2003, 9 Ex. (Kahlen); Unterland: Pinzon/Trudenerbachschlucht (400 m), V.2004, 6 Ex. unter *Pinus nigra*-Rinde (Kahlen, pers. Mitt.).

Die Art ist hier eher selten und nur in befallenen (stehenden oder frisch gefälltten) Kiefernstämmen sehr lokal und sporadisch in größerer Anzahl

anzutreffen. In letzter Zeit wurde Befall dieses größten heimischen *Ips* (mit auffallend langen, stimmgabelartig verzweigten Muttergängen und großer Rammelkammer unter dicker Stammrinde) von Förstern der Forststationen Latsch (Franz Winkler) und Schlanders (Max Gögele) mehrmals im Vinschgau vorgefunden, wobei jeweils mehrere Kiefern zum Absterben gebracht wurden: bei Kastellbell in Tomberg (700-800 m) zahlreiche Belege VII.-XI.2000 (coll. Hellr.), und 2001 in Kastellbell bei Freiberg (950 m) und Trumsberg (1000 m), sowie bei Schlanders/Vezzan in Patsch (1300 m) im VIII.2002 (leg. M. Gögele, coll. Hellr.).

Ein weiterer starker Befallsherd von *Ips sexdentatus* fand sich im Aug. 2010 im Obervinschgau in der Forststation Mals: bei Glurns, Lokal. Söles, Abt. 3 u. 4, 1000-1100 m Seehöhe. Auf 500-900 m² waren zahlreiche Altkiefern (ca. 30-70 Föhren, mit Ø 15-40 cm) durch Befall zum Absterben gebracht worden (**Fig. 6**); am 22.09.2010 wurden bei einer Kontrolle zahlreiche Käfer gesammelt (Hellrigl, Minerbi & Pietrogiovanna); [vgl. Sondermeldung FS. Mals: 13.08.2010, Hohenegger Manfred].

Orthotomicus Ferrari 1867 – „Kerzbahner“

Die „kerzbahnigen“ Nadelholzborke-käfer (Gattung *Orthotomicus*) [= *Neotomicus* Fuchs 1911; = *Ips* auct.] haben forstlich untergeordnete Bedeutung; leben teilweise stark sekundär in Stubben und liegenden Stämmen (*O. laricis* und *O. proximus*), oder unterliegen dem Konkurrenzdruck stärker primärer Kiefernborke-käfer wie *Ips acuminatus*.

91 *Orthotomicus laricis* (Fabricius 1792)

„Vielzähliger Nadelholzborke-käfer“. – GREDLER (1866): *Bostrichus laricis* F.: Unter Föhren-, Fichten- und Lärchenrinde häufig bis 5000' [=1600 m]; Brixen; Bozen; Antholz, Ratzes, Welschnofen, Oberbozen, am Salten und bei Glaning etc. GREDLER (1878): Sarntal. – Wird von WÖRNDLE (1950) auch für Nordtirol als „sehr häufig und wohl überall an verschiedenem Nadelholz“ angeführt. Diese alten Einschätzungen der Häufigkeit in Tirol treffen gegenwärtig nicht mehr zu.

PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg.* unter Rinden verschiedener Nadelhölzer, bis zur Waldgrenze aufsteigend, 1947-62 (Peez); *[Viums, Flötscher Weiher, in Anzahl unter Kiefernrinde, IV.1967 (Hellr.);

Elvas, 800 m, unter Föhrenrinde, 5 Ex IV.1967 (Ka.); Ploseberg: St. Jakob/Gollereck 1961/62, Skihütte, 1900 m, Fichtenstrunk (Peez)]. – KAHLEN (1987): Völs a. Schlern, (Kamp). – Unterland: Kalditsch, 750 m, unter Föhrenrinde, 3 Ex. IX.1983 (Kahlen, i. litt.). – Die Art findet sich hauptsächlich unter (feuchten) Rinden von Kiefern- und Fichtenstrünken, ist hier aber durchaus nicht häufig.

92 *Orthotomicus proximus* (Eichhoff 1867)

„Kiefernstangenholzborkenkäfer“ – GREDLER (1878): *Bostrichus proximus* (fid. Eichh.): Ehedem in der Sammlung mit *laricis* vereint. – PEEZ & KAHLEN (1977): Barbian, in Anzahl in Kiefernstamm, zusammen mit *Ips sexdentatus*, VIII. 1967 (Hellr., Peez, Ka.); Elvas bei Brixen, einige Ex. unter Föhrenrinde, VII.1967 (Ka.); Mittewald, 2 Ex. VI.1968 (Peez). – KAHLEN (1987): Vahrn, Holzlagerplatz, einige Ex. unter Kiefernrinde, III.1983 (Hellr.); Völs am Schlern (Kamp). – Ober-eisacktal, Grasstein/Mittewald, aus *Pinus silvestris*, in Anzahl mit *Hylurgops palliatus*, VIII.1975 (Hellr.). In Südtirol nicht häufig anzutreffen. – Bei Schabs-Raas, 03.06.2010, unter Rinde abgestorbener Kiefernstangen, mit Befall von Halsgrubenbock (*Criocephalus*), div. *O. proximus* gesammelt (Hellr. & Förster De Luca).

93 *Orthotomicus suturalis* (Gyllenhal 1827)

[= *Bostrichus nigrinus* Gyllenhal 1827 (♂)]. – GREDLER (1866), *Bostrichus nigrinus* Gyll.: Nordtiroler Inntal; in Südtirol bei Antholz, Welschnofen, Bad Ratzes und Salten (Gdler.), nicht selten an Fichtenholz. – GREDLER war sich aber über die richtige Artbestimmung der ihm vorliegenden Exemplare nicht sicher („die Beschreibungen lassen uns im Unklaren“), wenngleich ihm diese von Rosenhauer bestätigt worden. *O. suturalis* Gyll. wurde später in Südtirol über 100 Jahre lang nicht mehr gefunden. Ein weiterer Zweifel entsteht durch die Brutholzangabe „Fichtenholz“, die sowohl für *O. suturalis* als auch für *Ips acuminatus* nur ausnahmsweise zutrifft, hingegen viel typischer zu *O. laricis* paßt. Erst in neuerer Zeit konnte *O. suturalis* durch M. Kahlen mit 1 Fundbeleg aus Sulden/Ladum (2000 m), an Latschen VIII.1983, für Südtirol definitiv nachgewiesen werden. Hingegen wurde *O. suturalis* in Nordtirol nach WÖRNDLE (1950) früher

mehrfach, teilweise nicht selten, unter der Rinde von Föhrenstangen gefunden. In Nordtirol gibt es erst ganz rezent (07.05.2011) Wiederfunde von *O. suturalis* bei der Neubergalm im Brandenbertal (1400-1500 m) an einem Holzschlag von Mitte Oktober 2010 zahlreich an die frischen Fichtenstrünke anfliegend (M. Kahlen, in litt.). Hingegen schien in Nordtirol bis dahin als einziger dort häufigere *Orthotomicus* der *O. laricis* an Fichten auf (pers. Mitt. Kahlen). Auch aus Osttirol sind nur zwei ältere Funde (1937, 1964) bekannt (HOLZSCHUH 1969). Aus Südtirol ebenfalls noch nicht bekannt wurden folgende *Orthotomicus*-Arten:

O. erosus (Wollaston 1857) [= *duplicatus* auct.] – südeuropäischer Kiefernborckenkäfer;

Orthotomicus longicollis (Gyllenhal 1827) – langhalsiger Kiefernborckenkäfer

4. U.F. Xyleborinae – „holzbrütende Borkenkäfer“

Die „Xyleborinen“ od. „Ambrosiakäfer“ leben als Holzbrüter in Laub- oder Nadelbäumen. Die Ernährungsweise ist xylomycetophag, die Larven ernähren sich von den in den Gangwänden der Brutsysteme wachsenden Ambrosiapilz-Rasen, deren Pilzsporen von den Weibchen mitgebracht und übertragen werden. Die Brutgänge verfärben sich später schwarz, wodurch es zu starker Wertminderung an Nutzholz kommt.

Tribus: Xyleborini Le Conte 1876 – „Holzbohrer“

Kleine bis mittelgroße Ambrosiakäfer mit ausgeprägtem Sexualdimorphismus: ♀♀ langzylindrisch (2-4 mm), die viel selteneren ♂♂ kleiner, oft schildrötenförmig und flugunfähig. Leben polygam vorzugsweise in Laubbäumen; Brutsysteme in Form von Gabelgängen in einer oder mehreren Ebenen, tief in den Holzkörper eindringend, werden von den Mutterkäfern angelegt. Schäden in Heisterpflanzen (mit Absterbensfolge) und in Stämmen (durch Wertminderung).

94 *Xyleborus (Anisandrus) dispar* (Fabricius 1792)

„Ungleicher Holzbohrer“. – GREDLER (1866): *Bostrichus (Xyleborus) dispar* F.: in Südtirol sehr sporadisch. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Garten, in Anzahl aus Aprikosenästen, X.1959 (Peez); St. Andrä-Moardorf in Obstbaumästen, X.1963 (Peez); Ridnauntal, 1 Ex. IV.1963 (Peez); Maulls, 2 Ex. V.1967 (Hellr.); Bozen, Sarnerschluht,

1 Ex. V.1971 (Ka.); Auer-Castelfeder, aus Eichenast in Anzahl III.1972 (Hellr.); Fennhals, 2 Ex. V.1971 (Peez). – KAHLEN (1987): Mitterberg, Kreith, VII.1978; Lana, Falschauerau IV.1977 (Ka.); Morter, St. Stephan und Taufers im Münsertal, vereinzelt (GRö). – Weitere Funde: Brixen Umg., 1966/77 (Hellr., Peez); Aicha Forstgarten, an Sorbus, 1992 (Hellr.); Kaltern, in Hopfenbuche, VII.1988 (Hellr.); Kaltern an *Fagus*, Gaid an *Corylus*, Ratschings an *Aesculus*, VIII.-IX.1987/88 (leg. Minerbi); Neumarkt 1993, Befall an Eichenästen (Hellr.); Montiggl, in Monitoring-Fallen, IV.1992 (Schwienbacher); Vinschgau, Staben: IV.1994 (GRö: Kahlen, i.litt.).

In Südtirol häufigste *Xyleborus*-Art, hier gelegentlich schädlich in Obstbaumkulturen; unbedeutend hingegen die Schäden an Eichen und Buchen durch Ringelung von Ästen.

95 *Xyleborus dryographus* (Ratzeburg 1837)

„Gekörnter Laubholzbohrer“. – GREDLER (1866): *Bostrichus (Xyleborus) dryographus* Er.: Einige Male bei Bozen in Eichen (Gdlr.). – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen, Tschötscher Heide, vereinzelt in Edelkastanien-Stöcken, IV-V.1947-1966 (Peez). – KAHLEN (1987): Mitterberg, Kreith an Eiche, 1972; Auer, Castelfeder zahlreich in Eichenholz, zusammen mit *X. monographus*, III.1984. – Weitere Nachweise: Mitterberg/Leuchtenburg (550 m), unter Eichenrinde X.1986; Andrian/Steinberg (400 m), VI.1991 (leg. Kahlen). – In Südtirol in tieferen Lagen recht sporadisch; aus Nordtirol nicht nachgewiesen; in Osttirol nur ein älterer Fund bei Lienz (1960, leg. A. Kofler) bekannt (HOLZSCHUH 1969).

96 *Xyleborus eurygraphus* (Ratzeburg 1837)

GREDLER (1868): *Bostrichus (Xyleborus) eurygraphus*: Bozen, Haslacher Wald. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg., vereinzelt unter Kiefernrinde, IV-IX.1947-1966 (Peez); Vahrner See 1946-47, Neustift 1952-53, Rienzschlucht 1966, Elvas und Tschötsch 1965-67 (Peez: coll. Hellr.). – In Südtirol seltenster *Xyleborus*; seit 45 Jahren keine neueren Funde. – Aus Nordtirol und Osttirol bisher noch nicht nachgewiesen.

97 *Xyleborus monographus* (Fabricius 1792)

„Kleiner schwarzer Eichenholzbohrer“. – PEEZ & KAHLEN (1977): Bozen Umg.: Oberau V.1957 (Peez), Virgl in Anzahl unter Rinde von Edelkastanienstock, IV.1967 (Hellr., Peez); Sarnerschlucht, V.1971 (Ka.); Mitterberg, V.1978 (Ka.); Castelfeder in Anzahl unter Rinde alter Eichen, IV.1969 (Ka., Peez) und III.1984 (Kahlen). – Mitterberg, III.2001 (Kahlen). Castelfeder auch neuerdings massenhaft an abgestorbenen alten Eichen (Hallimasch-Befall!), V.2002 (Hellr. & Minerbi), dabei unter 200 gesammelten und aus Eichen gezogenen Exemplaren nur 2 Männchen (Hellr.). Montiggl: Monitoring-Fallen, IV.1992 (Schwienbacher). Dürfte im ganzen Eichenbuschwaldgebiet vorkommen. Aus Nord- u. Osttirol bisher nicht gemeldet.

[98] *Xyleborus pfeilii* (Ratzeburg 1837)]

„Kleiner Erlenholzbohrer“ [= *Bostrichus alni* Mulsant et Rey 1856]. – Die Art ist aus Südtirol bisher nicht bekannt, doch aufgrund von Vorkommen in den Nachbarländern (einschl. Italien) sicherlich zu erwarten. – In Nordtirol wurde in den letzten Jahrzehnten (XI.1987 und III.1997) in den Innauen im Unter- und Oberinntal (470-630 m) in frisch gestürzten Erlenstämmen mehrfach ein „Erlenholzbohrer“ gefunden, bei dem es sich um *X. pfeilii* handelt (M. Kahlen, i. litt.).

99 *Xyleborus (Xyleborinus) saxesenii* (Ratzeb. 1837)

„Kleiner Laubholzbohrer“. – GREDLER (1866, 1868): *Bostrichus (Xyleborus) saxesenii* Ratzb.: Judikarien und Condino. – PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg., Tschötscher Heide, 1 Ex. IX.1949 (Peez), im Garten an dünnen Aprikosenästen massenhaft, X.1959 (Peez); Brixen in Anzahl aus Roßkastanienholz IV.-VI. 1975 (Hellr.); Bozen, Virgl mehrere Ex. unter Edelkastanienrinde, V.1967 (Hellr.); Kaltern, in Buchenstock, V.1954 (Peez). – KAHLEN (1987): Auer, Castelfeder, IV.-V.1974/76 (Ka.); Rabland, V.1975 (Ka.). – Auer (300 m), in Anzahl aus *Pirus malus*, 1986 (Schwienb.); Kaltern (400 m), in Anzahl aus Hopfenbuche, VII.1988 (Hellr.); Mitterberg/Leuchtenburg (550 m), aus Ulme und totem Efeustamm, XI.1986 und II.1990 (Kahlen); Andrian/Fuchsmöser (250 m), VI.1991 (Kahlen). Montiggl, in Monitoring-Fallen, IV.-V.1992 (Hellr.).

Burgstaller Auen, V.2004, (Kahlen). – Polyphag an zahlreichen Laubhölzern und Obstbäumen; (gelegentlich auch an Koniferen). Brutbild vom Typus taschenartiger Familienplatzgänge (ähnlich *X. germanus*). In Südtirol weit verbreitet aber nicht häufig.

[100] [*Xylosandrus germanus* (Blandford 1894)]
 „Schwarzer Nutzholzbohrer“. – Diese polyphage Art (sowohl an Laubhölzern als auch Nadelhölzern) wurde zu Beginn des 20. Jh. aus Ostasien mit Eichenrundholz-Importen nach Mitteleuropa (Süddeutschland) eingeschleppt (Wichmann 1954) und scheint seit den 50-60er Jahren dort fester Fuß zu fassen (POSTNER 1974; GRÜNE 1979). – Im Aussehen ähnlich dem etwas größeren *Anisandrus dispar*, und wie dieser mit ausgeprägtem Sexualdimorphismus. Brutsystem vom Typ der Familienplatzgänge. – Bisher aus Südtirol nicht bekannt; seit kurzem aus Norditalien gemeldet, wo in Friaul, bei Udine und Pordenone, im Mai 1998 erhebliche Schäden an Nußbäumen (*Juglans regia*) festgestellt wurden (ZANDIGIACOMO et al. 1998; STERGULC 1999 i. litt.). Auch KAHLEN (2009) fand die Art in Friaul an der rechten Tagliamento-Au bei Flagogna (140 m). Es ist zu befürchten, daß sie über kurz oder lang auch bei uns eintreffen wird.

Tribus: Xyloterini Lindemann 1876

„Nutzholzborkenkäfer“: Körper walzenförmig, glänzend, spärlich behaart (3-4 mm); Färbung strohgelb bis schwarzbraun, oft mit dunkler Längszeichnung. Halsschild quer und breit, halbkugelig gewölbt, an der Basis fein gerandet. – Monogame Holzbrüter in Laub- und Nadelbäumen; Brutsysteme in Form von charakteristischen, tief ins Splintholz führenden, leiterförmig verzweigten Brutgängen. – Erhebliche technische Holzschädlinge.

Genus *Xyloterus* Erichson 1836

[= *Trypodendron* auct., nec Stephens 1830]:

Nach PFEFFER (1995: 197) passt die Gattungsdiagnose von *Trypodendron* Stephens 1830 eindeutig nur für die heutige Gattung *Xyleborus* Eichh. 1864 und nicht für die Gattung *Xyloterus* Er. 1836. – Der neuerdings anstatt *Xyloterus* verwendete Gattungsname *Trypodendron* (auch in Fauna Europaea) ist daher unrichtig und auch für den nomen conservandum *Xyleborus* Eichhoff 1864 (= *Anisandrus* Ferrari 1867) nicht anwendbar.

101 *Xyloterus domesticus* (Linnaeus 1758)

„Laubnutzholzborkenkäfer“ [= *Trypodendron domesticum* (Linné 1758) auct.]. – GREDLER (1866: 372): kannte die Art nicht aus Südtirol. – PEEZ & KAHLEN (1977): Sterzing, Eingang Ridnauntal, 1 Ex. IV.1950 (Peez); Brixen, Neustift einige Ex. aus Erlenast gezogen, III.1972 (Hellr.); Oberfennberg, 1 Ex. V.1970 (Ka.). – Auer/Castelfeder, aus Ulme 1 Ex. IV.1981 (leg. Kahlen, i. litt.).

Die Art ist in Südtirol weit seltener als in Nordtirol, wo sie nach WÖRNDLE (1950) auf Buche öfters vorkommt. In Osttirol mehrfach in Buche und Erle (HOLZSCHUH 1969). – Als weitere Art an Laubhölzern käme *Xyloterus signatus* (Fabr. 1787) in Betracht, der aus Italien aber erst aus dem Süden bekannt ist (MASUTTI 1995).

102 *Xyloterus lineatus* (Olivier 1795)

„Gestreifter Nadelnutzholzborkenkäfer“ [= *Trypodendron lineatum* (Olivier 1795) auct.]. – GREDLER (1866): *Xyloterus lineatus* Oliv. In Fichten im Antholz Tal und Bad Ratzes; Welschnofen in Lärchen. PEEZ & KAHLEN (1977): Brixen Umg. (560-1900 m), 1957-62; Wipptal (800-1000 m), 1954-68: Grastein u. Mittewald an Fichten (Peez, Hellr.). Fennhals (1030 m) 1967, Oberfennberg (1150 m) 1971, Welschnofen (1400 m), 1984 (Hellr., Ka.). – KAHLEN (1987): Überall häufig an Fichte und Tanne, wo der Borkenkäfer auch Schäden verursacht; besonders in schattigen, feuchten Lagen bis ca. 1500 m.

Der Nadelholz-Ambrosiakäfer *Xyloterus lineatus* kommt im gesamten Nadelwaldgebiet vor, besonders an Fichte und Tanne, seltener an Lärche und Kiefer. Zur Vermeidung von Schäden (Wertminderung durch 5-10 cm tief ins Splintholz eindringende, später schwarz verfärbende leiterförmige Brutgänge) an frisch gefällten Stämmen im Wald und in Sägewerken, hilft nur rasche saubere Entrindung. – Im Gegensatz zu den *Xyleborus*-Arten, bei denen das Brutgangsystem ausschließlich vom Weibchen angelegt und mit Pilzsporen bepflanzt wird (z.B. *Xyleborus dispar*), oder seltener unter Beteiligung von Larven und Jungkäfern an der Erweiterung der Brutröhren (Brutsystem vom Typ Familienplatzgänge: z.B. *X. saxesensis*) erfolgen, in welchen die Larven später nur die sprießenden, nährstoffreichen Pilzenden (Konidien) abweiden, sind bei *Xyloterus* auch die Larven am Bau des Gangsystems beteiligt,

da sie von den Einischen aus kurze, leitersprossen-artige Gänge ins Holz fressen, an deren Ende sie sich verpuppen (z.B. *Xyloterus lineatus*). Die Weibchen stellen den Muttergang her und halten ihn sauber und regulieren auch die Luftfeuchtigkeit zum Gedeihen der mitgebrachten, ausgesäten Pilze. Die Pilze sind stets artspezifisch, „falsche“ Pilze werden entfernt; sie werden vom Mutterkäfer aus dem Darm ausgewürgt (vgl. POSTNER 1974: 470-474). Die Pilzfäden im Holz schwärzen die Gänge.

"*Trypodendron lineatum*" ist ein monogamer, sekundärer Holzbrüter und Frühschwärmer (ab März) mit 1 Generation und möglichen Geschwisterbruten. Die Schäden an Nadelnutzholz können erheblich sein und erreichten 1985 in Südtirol folgende Ausmaße (HELLRIGL 1985: Forstschädlings-Berichte): Gesamtbefall auf rd. 500 ha (red. 50 ha), betroffen waren rd. 6000 Bäume (bzw. Bloche) mit rd. 4500 Festmeter; als Höhenlagen wurden von den Forststationen angegeben: Graun: 1500/1900 m; Mals: 1000/1700 m; Prad: 1400 m; Schlanders: 800/1600 m; Naturns: 1400/1800 m; Meran: 1000/1600 m; St. Walburg: 700/1300 m; Kaltenbrunn: 1000/1500 m; Welschnofen: 1300/1700 m; Ritten: 1700 m; Brixen: 800/1800 m; Mühlbach: 1300 m; Freienfeld: 800/1800 m; Sterzing: 1300 m; Gossensaß: 1200/1700 m; Bruneck: 800/1700 m; Stern: 1300/1800 m; Welsberg: 1200/1700 m.

[103] [*Xyloterus laeve* (Eggers 1939)]

[= *Trypodendron laeve* Eggers 1939; *T. piceum* Strand 1946]. – Dieser Nadelnutzholzborkenkäfer brütet ähnlich wie *X. lineatus* an *Picea* spp. und *Pinus sylvestris*. – Er unterscheidet sich durch die umfangreicher dunkel bis schwärzlich gefärbten Beine von den einfarbig hell gelblichen Beinen des *X. lineatus*. In letzter Zeit auch öfters in Mitteleuropa (Österreich, Bayerischer Wald) gefunden bzw. aus Ostasien eingeschleppt (PFEFFER 1995: 198; BUSSLER & SCHMIDT 2008). – Sollte auch für unser Gebiet zu erwarten sein.

Familie PLATYPODIDAE – „Kernkäfer“

104 *Platypus cylindrus* (Fabricius 1792)

„Eichenkernholzkäfer“. – GREDLER (1866: 375): unter der Rinde von Eichen-Stöcken; Bozen-Gunschna, Kaltern. – Einzige heimische Art (5-5,8 mm) dieser Familie. – Kernkäfer leben als monogame Holzbrüter an Laubbäumen; Brutsysteme ähnlich denen xylomycetophager Scolytiden.

Wenige rezente Funde: Bozen, Virgl hinter Rinde von Edelkastanien-Stock mehrere Ex., 24.III.1967 (Hellr.). Montiggl, in Monitoring-Fallen, 22.09.1993 (Schwienb.). In Südtirol ziemlich selten, dürfte aber im ganzen Verbreitungsgebiet der Edelkastanie vorkommen (HELLRIGL 2002).

3 Zusammenfassende Bewertung

Im vorliegenden Verzeichnis der Borkenkäfer Südtirols werden 104 Arten angeführt; davon gehören 85 Arten der heimischen Fauna an, 7 Arten werden gelegentlich mit Holz oder Waren importiert (Ölbaum-borkenkäfer *Phloeotribus scarabaeoides*, Dattelkern-Borkenkäfer *Coccotrypes dactyliperda*, Aleppokiefer-Borkenkäfer *Pityogenes calcaratus*, Sibirischer Lärchenborkenkäfer *Ips subelongatus*, sowie drei Tannenborkenkäfer der Gattung *Pityokteines*); für weitere 12 Arten ist zu erwarten, dass sie auch in Südtirol vorkommen könnten, wenngleich sichere Nachweise noch fehlen: unsichere Nachweise sind: Nr. 01, 17, 19, 52, 64; noch zu erwartende Arten sind: Nr. 33, 61, 69, 85, 98, 100, 103. Damit hat sich die von hier erfaßte Artenzahl in den letzten 145 Jahren, seit dem ersten Verzeichnis von Gredler, praktisch verdoppelt. Dies erscheint viel, aber dennoch ist die von GREDLER im Rahmen seiner Gesamtfauistik „Die Käfer von Tirol“ (1866-1898) vorgelegte Artenliste, mit 48 Borkenkäferarten, als erstaunliche Leistung zu bewerten, da Gredler ja kein Spezialist für diese taxonomisch nicht ganz einfache Gruppe war – und sie somit auch nicht gezielt gesucht hatte. Hinzu kommt, dass einige Arten erst später beschrieben und unterschieden

wurden. Es sind daher unter den älteren Meldungen einige Angaben zu revidieren, deren Wirtspflanzenangaben darauf hindeuten, daß es sich dabei um Fehlbestimmungen oder um Namensverwechslungen handeln dürfte.

Bei der Gredler-Sammlung, die im Franziskaner-Kloster in Bozen aufbewahrt wird, sind zweifelhafte Angaben nur bedingt überprüfbar: Im Rahmen einer Neuaufstellung der Gredler-Sammlung, welche vom Verfasser im Jahre 1972/73 durchgeführt wurde, zeigte sich nämlich, dass Gredler – den damaligen Gepflogenheiten folgend – primären Wert auf die wissenschaftlichen Namen legte (mit entsprechender Einordnung der Sammlungsbelege) hingegen eine Fundortbezeichnung weitgehend unterblieb. Es läßt sich daher bei Gredlers Borkenkäfersammlung, die in Schachtel Nr. 30 („Xylophagi“) eingeordnet und ziemlich vollständig erhalten ist (dabei aber nur an die 200 Ex. umfaßt) nur mehr nachvollziehen, ob die (noch) vorhandenen Belegexemplare richtig determiniert wurden, nicht aber woher diese stammen. Im Gegensatz dazu ist die Sammlung von Alexander v. PEEZ (Brixen), die sich heute am Naturmuseum in Bozen befindet, sowohl taxonomisch als auch fundortmäßig hervorragend bezettelt und somit gut überprüfbar. Dasselbe gilt für die Südtirol-Sammlung von Manfred KAHLEN (Hall), die im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck aufbewahrt wird.

Interessant ist ein Vergleich mit Nordtirol: Hier führt WÖRNDLE (1950) in seinem Verzeichnis „Die Käfer von Nordtirol“ 61 Borkenkäfer-Arten an, zu denen HEISS (1971) in einem 1. Nachtrag weitere 3 Arten hinzufügte (*Scolytus scolytus*, *Hylastes linearis*, *Lymantor coryli*) und KAHLEN (1976 und 1987) weitere 4 Arten (*Pityophthorus knoteki*, *Scolytus multistriatus*, *Cryphalus piceae*, *Pityokteines spinidens*). Letzhin registrierte Kahlen (2011, unveröffentlicht) weitere 8 Arten: *Scolytus carpini*, *Scolytus pygmaeus*, *Hylastes brunneus*, *Polygraphus cembrae*, *Crypturgus subcribrosus*, *Dryocoetes hectographus*, *Trypophloeus asperatus* und *Xyleborus pfeilii*. Somit sind aus Nordtirol bisher 76 Borkenkäfer bekannt. Für Osttirol nennt HOLZSCHUH (1969) 60 Borkenkäferarten als nachgewiesen und schätzt die vermutlich vorkommende Artenzahl auf 70. Die höhere Artenzahl in Südtirol

geht teilweise auf mediterranen Einfluß und andererseits auf intensivere Untersuchung zurück.

In forstlicher Hinsicht gibt es über Borkenkäferauftreten in Südtirol mehr Erfreuliches als Betrübliches zu berichten. Die Zahl der Arten, die in den letzten 45 Jahren im forstlichen Bereich in Erscheinung traten, ist mit nur 48 Taxa gering (im Artenverzeichnis unterstrichen); noch weit kleiner ist die Anzahl jener Arten, welche an Waldbäumen öfters – oder gelegentlich – Schäden verursachen.

Hier wären unter den Borkenkäfern der Fichte zu nennen: der „Buchdrucker“ (*Ips typographus*) und der „Nutzholzborkenkäfer“ (*Trypodendron lineatum*) sowie die eine oder andere *Pityophthorus*- und *Pityogenes*-Art, und unter den Kiefernborke-käfern die beiden „Waldgärtner“-Arten (*Tomicus minor* und *T. piniperda*) sowie der sechszählige Kiefernborke-käfer (*Ips acuminatus*). An durch Hallimasch vorgeschädigten Zirben und Latschen treten relativ häufig *Pityogenes*- und *Pityophthorus*-Arten auf und in unter Streß leidenden Jungaufforstungen gelegentlich wurzelbrütende *Hylastini*.

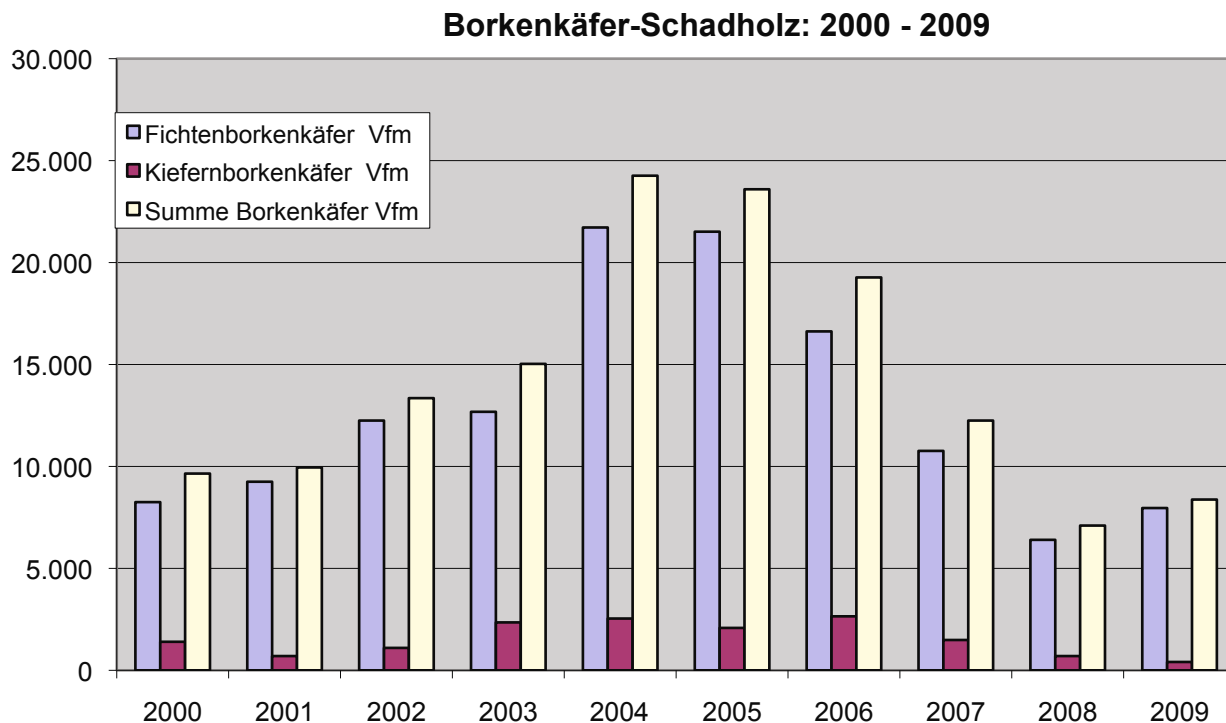
Bei den Laubholzborkenkäfern kam es Ende des letzten Jh. zu schweren Schäden durch „Ulmen-splintkäfer“ (*Scolytus* sp.), vor allem an Ulmenalleen im urbanen Bereich aber auch an Ulmen in den Wäldern (z.B. Kaltern, Rabland, Mals), im Zusammenspiel mit einer von den Ulmenborke-käfern übertragenen tödlichen Pilzkrankheit, die zum „Ulmensterben“ führte. Diese trat zuletzt auch in Prad (920 m), VIII.2010, an 35 Feldulmen, 30 j. (Meld.: Förster: A. Klotz) in Erscheinung.

Zu technischen Stammholzschäden an durch Hallimasch geschädigten Eichen kam es im V.2002 durch Massenaufreten von *Xyleborus monographus* im Eichenhain von Castelfeder; während einige Laubholzborkenkäfer, wie der Obstbaumsplintkäfer *Scolytus rugulosus* und der Ungleiche Holzbohrer *Xyleborus dispar* als lästige Schädlinge in Obstbaumkulturen auftreten.

Die relativ geringen forstlichen Schäden an Nadelhölzern, werden seit 35 Jahren statistisch erfaßt und sind Jahr für Jahr mehr oder weniger gleichbleibend, ausgelöst meist durch Blitzschlag mit Absterben einzelner Bäume bzw. Baumgruppen, oder infolge von Wind- oder Schneedruck, nicht

selten auch durch vorschädigenden Hallimaschbefall oder andere Pilzkrankheiten. Die jährlichen Schadholzmeldungen der Jahre 2001/02 lagen bei *Fichtenborkenkäfern* zwischen 8250 und 9250 Vfm und bei *Kiefernborke*

und 1400 Vfm. In den Jahren 2009/10 betrugen sie zum Vergleich bei *Fichtenborkenkäfern* zwischen 7960 und 16.045 Vfm und bei *Kiefernborke*



Diese Schadholzzahlen sind relativ gering, bei einer Waldfläche von 336.000 Hektar, und im Vergleich zu Schadensmeldungen aus benachbarten mitteleuropäischen Ländern, wo oft von zehn- bis hunderttausenden Festmetern die Rede ist. So waren in Österreich von 1992 bis 1998 10 Mio. Vfm Käferholz aufzuarbeiten; in diesen extrem trockenen Jahren wurden nicht standortsgerechte Wälder stark geschädigt (SPÖRK J.: „Holzkurier“, Febr. 2000). Hingegen war es bisher in Südtirol, auch nach größeren Sturm-, Wind- oder Schneedruckschäden in den Nadelwäldern, kaum zu stärkerem Borkenkäferbefall gekommen. Als Anfang der 80er Jahre, nach verheerenden Bruchschäden 400.000 Vfm Fichtenholz am Boden lagen, wurden zur Kontrolle

Buchdrucker-Pheromonfallen aufgestellt; in diesen wurden im Jahre 1984/85 mehrere Millionen Käfer gefangen (vgl. HELLRIGL & SCHWENKE 1985), dennoch traten keine ernsthaften Folgeschäden, d.h. größere Befallsausweitung in gesunden Beständen, auf.

Bemerkenswert war der Verlauf im Winter 2009, wo es in hier zu stärkerem Schneedruck mit 135.397 Vfm Schadholz gekommen war. Durch eine von der Landesverwaltung gewährte Aufarbeitungsprämie, war dieses Nadelbaum-Schadholz bis zum Frühjahr 2010 gründlich aufgearbeitet worden.

Andererseits war es 2010 im Forstbezirk Meran, vor allem im Passeier und Ultental, zu gehäuften Windwurfschäden gekommen, deren Aufarbeitung

von den Waldbesitzern zu zögerlich in Angriff genommen wurde. Die Folge war ein gehäuftes Absterben von Fichtengruppen, ausgehend von den Befallsherden. Ein durchgeführtes Monitoring mit 64 Borkenkäfer-Pheromonfallen in Passeier, Meran, Lana, Tisens und Ulten ergab von Ende März bis Ende August 2011 insgesamt 2.522.750 Borkenkäfer (Buchdrucker), d.h. im Durchschnitt rd 40.000/Falle (mit Spitzen von 80.000-100.000 in St. Leonhard). Durch Intensivierung der Aufarbeitungsarbeiten, sollte es gelingen die Situation im Herbst 2011 wieder in den Griff zu bekommen und eine weitere Ausbreitung der Befallsherde zu verhindern.

Erklärbar ist die Situation normalerweise geringer Folgeschäden in unserer Region Südtirol-Trentino durch folgende Umstände: In Südtirol, wie im Trentino, befinden sich die Nadelwälder fast durchwegs in ihrem standortsgemäßen natürlichen Bereich; dies gilt besonders für die anfällige Fichte, deren Optimum zwischen 800-1800 m liegt. In diesem natürlichen montanen bis subalpinen Standortsbereich, in dem hier traditionsgemäß naturnaher Waldbau betrieben wird, kommen Borkenkäfer offenbar mehr ihrer natürlichen Recyclings- und Bereinigungsfunktion nach, als in störungsanfälligen standortsfremden Fichtenmonokulturen auf künstlich umgewandelten natürlichen Laubholzstandorten tieferer Lagen. Dies äußert sich u.a. darin, dass manche Borkenkäfer, die in standortsfremden Fichtenwäldern in Deutschland und Österreich als erhebliche Forstschädlinge gelten, wie in Fichten-Stangenhölzern der „Kupferstecher“ *Pityogenes chalcographus*, in Südtirol hingegen keine relevante Rolle spielen.

Sehr wesentlich für den Schutz der Wälder vor drohenden Borkenkäfervermehrungen ist auch die in den letzten Jahren ständig verbesserte, gute Forstschutzausbildung unseres Forstpersonals. Diese guten Fachkenntnisse sind Voraussetzung für rasche Erkennung von möglichen Gefahren und entsprechenden waldhygienischen Maßnahmen. In diesem Bezug sei auch nochmals verwiesen auf die große Bedeutung einer Erkennung und Zuordnung der bei Borkenkäfern arttypischen Fraßbilder; durch sie ist eine Bestimmung der Artzugehörigkeit oft nicht nur leichter als anhand der Käfer selbst, sondern sie ermöglicht eine solche – und damit

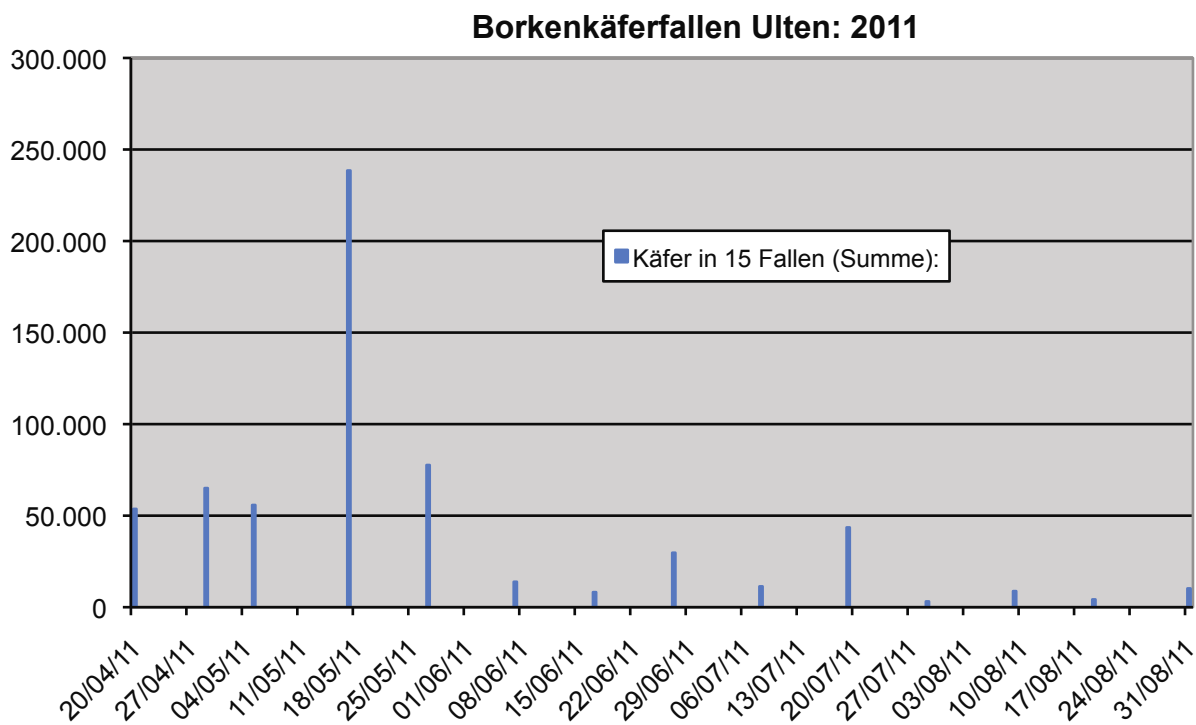
eine Anamnese – auch bei fehlender Präsenz der Käfer und dies auch noch Monate bis Jahre nach dem Befall.

Zu einer stärkeren Zunahme von Borkenkäferauftreten war es Anfang der 1980er Jahre gekommen, nach schweren Schneedruckschäden (360.000 Vfm) vom Dezember 1979, zu denen 1982/83 weitere hinzukamen, besonders bei Naturns (1000-1200 m) auf 200 ha, sowie nach größeren Windwürfen im Okt. 1981 bei Montan und Truden (1300-1800 m) auf 80 ha. Die Situation großer Bruchholzmengen wurde verstärkt durch Trockenheitschäden 1983. Im Frühjahr 1984 wurden zur Populationskontrolle des Buchdruckers landesweit 250 Pheromonfallen aufgestellt (800-1800 m), vom Vinschgau (Schlanders, Naturns) über das Etschtal (Bozen) und Eisacktal (Brixen, Sterzing) bis ins Pustertal (Bruneck, Welsberg). Mit den Pheromon-Schlitzfallen wurden große Mengen von *Ips typographus* und anderen Borkenkäfern (*Pityogenes*) und Begleitinsekten abgefangen (HELLRIGL & SCHWENKE 1987). Mit dem Abklingen der prekären Situation nach Aufarbeitung des Schadholzes, wurden die Pheromon-Lockfallen nach abnehmender Fängigkeit allmählich wieder aufgelassen; nur im Forstbezirk Welsberg wurden 30 Fallen (1130-1790 m S.H.) 10 Jahre lang von Förster A. Burger weiter geführt und lieferten dabei interessante Ergebnisse über die Populationsschwankungen des Buchdruckers: Nach starkem Anflug im 1. Kontrolljahr 1984 (189.000 Buchdrucker) bei viel Schneedruckschadholz, war dieser im Folgejahr 1985 – nach Aufarbeitung des Schadholzes – auf 55.000 Borkenkäfer abgesunken (rd. 1830 /Falle). In den folgenden 5 Jahren (1986-1990) pendelten sich die Borkenkäferfänge dann auf Werte zwischen 41.000 und 92.000 ein und lagen im 5jährigen Durchschnitt bei 69.000 (2300 /Falle); im 8. Jahr 1991 sanken sie auf einen absoluten Tiefstand von 35.750 (1.190 /Falle), um dann nach neuen starken Schneedruckschäden im Winter 1990/91 (120.000 Vfm im Bezirk Welsberg) im Folgejahr 1992 ein neues Rekordhoch von 229.000 Buchdruckern (5.623 /Falle) zu erreichen. Dieses Beispiel zeigt, dass das Schneedruckholz zu einem raschen Populationsanstieg geführt hatte, in dessen Folge es im Sommer 1992 stellenweise auch zu Primärbefall an Fichten gekommen war.

In den beiden letzten Jahren 2010/11 kamen lokal neuerdings Borkenkäfer-Pheromonfallen zum Einsatz, u.zw. in Villnöß (Bezirk Brixen) in Befallsherden des Kiefernborkekäfers *Ips acuminatus*, sowie im Forstbezirk Meran, im Passeiertal und Ulten gegen Buchdrucker nach Windwurfsschäden von 2010.

Im Ultental waren im Frühjahr 2011 an 15 evidenten Borkenkäferbefallsherden Buchdrucker-Pheromonfallen aufgestellt worden, um den Borkenkäferanflug im Saisonsverlauf zu ermitteln. Das Ergebnis

war sehr bemerkenswert und aufschlussreich: vom 20.04.2011 bis zum 08.09.2011 wurden in den 15 Fallen, bei 15 Kontrollen (in 10 tägigem Intervall), insgesamt **625.000** Borkenkäfer (Buchdrucker) gezählt. Wie Tabelle und Grafik zeigen, waren innerhalb der ersten 5 ½ Wochen (19.04. bis 27.05.11) bereits 490.760 (**78 %**) aller Fallenfänge eingegangen, in den übrigen 15 Wochen von Juni bis Anf. Sept. nur mehr (134.000) **22 %**. Das Hauptereignis spielt sich somit Mitte April bis Ende Mai ab.



Literaturverzeichnis

- ALONSO-ZARAZAGA, M. A. & LYAL, C. H. C., 1999: A World Catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta Coleoptera) (excepting Scolytidae Latreille, 1807 and Platypodidae Shuckard, 1840). – Entomopraxis, Barcelona (1999): 315 pp.
- ALONSO-ZARAZAGA, M.A. & LYAL, C.H.C. (2002) Addenda and Corrigenda to 'A World Catalogue of Families and Genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera)'. *Zootaxa*, Issue 63, 1-37.
- AMANN G., 1990: Kerfe des Waldes. 10.Aufl.: 343 pp. – Natur Verlag, Augsburg.
- ANONYMUS (Internet), 2002: Draft–Data Sheets on Forest Pests: *Ips subelongatus* Motsch (= *Ips fallax* Egg.). – European and Mediterranean Plant Protection Organization: 1-6.
- AUTONOME PROVINZ BOZEN-SÜDTIROL: Agrar- und Forstbericht 2001-2010: Abt. Forstwirtschaft
- AVTIZIS D., KNÍZEK M., HELLRIGL K., STAUFFER C., 2008: *Polygraphus grandiclavus* (Coleoptera: Curculionidae) collected from pine and cherry trees: A phylogenetic analysis. – *Eur. J. Entomol.* **105**: 789-792, 2008
- BUSSLER H. & SCHMIDT O., 2008: *Trypodendron laeve* Eggers, 1939 - Ein wenig bekannter Nutzholzborkenkäfer. – Forstschutz Aktuell, 45: 11-13.
- ESCHERICH K., 1923: Die Forstinsekten Mitteleuropas, Bd.2: Käfer. – P. Parey, Berlin.
- FACCOLI M., ZANOTTO D., BATTISTI A., MASUTTI L., 1998: Chiave semplificata per la determinazione degli Scolytus Geoffr. (Coleopt., Scolytidae) italiani viventi sugli olmi. – *Redia*, 51: 183-197.
- FAUNA EUROPAEA: last update 27 January 2011 | version 2.4
- GREDLER V.M., 1866: Die Käfer von Tirol, II.: 368-375. – Eberle-Ferrari Verlag, Bozen.
- GREDLER V.M., 1868: 1.Nachlese zu den Käfern von Tirol.– Harold, Coleopterol. Hefte, Bd.3: p.76.
- GREDLER V.M., 1870: 2.Nachlese zu den Käfern von Tirol.– Ibid., Bd. 6: p.15.
- GREDLER V.M., 1873: 3.Nachlese zu den Käfern von Tirol.– Ibid., Bd.11: p.73.
- GREDLER V.M., 1875: 4.Nachlese zu den Käfern von Tirol.– Ibid., Bd.15: p.114-115.
- GREDLER V.M., 1878: 5.Nachlese zu den Käfern von Tirol.– Ztschr. Ferd.. Innsbr., 3 F., 22: 19-20.
- GREDLER V.M., 1882: 6.Nachlese zu den Käfern von Tirol.– Ibid., 3.Folge, H.26: p.234.
- GREDLER V.M., 1898: Verschiedene kleine Nachlesen zu früheren zoologischen Publikationen.- Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, 23: p.5.
- GRÜNE S., 1979: Handbuch zur Bestimmung der europäischen Borkenkäfer / Brief illustrated key to European Bark Beetles: 182 p. – Schaper, Hannover.
- GYÖRGY, Z. & PODLUSSÁNY, A. (2005): Notes on Curculionoidea of Hungary (Coleoptera: Anthribidae, Eirrhinidae, Curculionidae, Scolytidae) – *Folia entomologica hungarica* 66: 57-62.
- HEISS E., 1971: Nachtrag zur Käferfauna Nordtirols.– *Alpinbiolog. Studien*, 4: 160-161– Innsbruck
- HEISS E. & KAHLER M., 1976: 2.Nachtrag zur Käferfauna Nordtirols– Ber. nat.-med. Ver. Innsbr., 63: 215
- HELLRIGL K., 1975-2002: Forstschädlingserhebungen in Südtirol. – Interne Berichte, LFI- Bozen.
- HELLRIGL K., 1980: Die Forstschädlinge und Waldkrankheiten von Südtirol, Bd.1, Tierische Schädlinge: 258-276. – Auton. Prov. Bozen-Südtirol, Landesforstinspektorat Bozen.
- HELLRIGL K., 1981: Forstschutz in Südtirol. – *Allgem. Forstztg.*, 92, 5: 150-152. – Agrarverlag, Wien.
- HELLRIGL K., 1985: Über Borkenkäfer (Col., Scolytidae) in den Zweigen der Zirbe (*Pinus cembra*) in Südtirol.–*Anz. Schädlingsskde.*, 58: 108-110. – P.Parey, Berlin – Hamburg.
- HELLRIGL K. & SCHWENKE W., 1985: Begleitinsekten Borkenkäfer-Pheromonfallen in Südtirol.– *Anz. Schädlingsskde.*, Pflanzenschutz, 58: 47-50.– P.Parey, Berlin – Hamburg.
- HELLRIGL K., 2002: Faunistik und forstliche Aspekte der Borkenkäfer Südtirols (Coleoptera, Scolytidae). – „*Gredleriana*“ Bd.2 (2002): 11-56
- HOLZSCHUH C., 1969: Borkenkäfer aus Osttirol. – *Zeitschr. Arbeitsgem. österr. Entom.*, 21, 2: 38-46. – Wien.
- HORION A., 1935: Nachtrag zur Fauna Germanica, Käfer: (Scolytidae: 348-352). – Goecke, Krefeld.
- JORDAL B.H. & KNÍZEK M., 2007: Resurrection of *Crypturgus subcribrosus* Eggers 1933 stat. n., and its close phylogenetic relationship to Nearctic *Crypturgus* (Coleoptera, Scolytinae). – *Zootaxa* 1606: 41-50.
- KAESTNER A., 2003: Lehrbuch der Speziellen Zoologie, 2.Auflage: Bd.1: Wirbellose Tiere, 5.Teil: Insecta (Hrgr. H. Dathe). Spektrum Verlag G. Fischer, 961 pp.
- KAHLER M., 1987: Nachtrag zur Käferfauna Tirols.- Beilage-Bd. 3, Veröff. Mus. Ferdinand. Innsbr.: 288 p. [pp. 179-185; 272-274].
- KAHLER M., 1997: Die Holz- und Rindenkäfer des Karwendels und angrenzender Gebiete. – *Natur in Tirol, naturkundliche Beiträge der Abteilung Umweltschutz. Sonderband* 3, 1-151. Innsbruck.
- KAHLER M. & HELLRIGL K., 1996: Scolytidae – Borkenkäfer. – In: Hellrigl K. (Hrsg.), *Die Tierwelt Südtirols*: 828 p. [pp. 490-492]. Veröff. Nat.-museum Bozen, Bd.1.
- KLAUSNITZER B. et al., 2009: Entomofauna Saxonica: Die Käferfauna (Coleoptera) der Oberlausitz. Beiträge zur Insektenfauna Sachsens, Bd.7: 252 pp.
- KLAUSNITZER B. & L. BEHNE, 2000: Käfer – Coleoptera. – In: Stresemann E., *Exkursionsfauna von Deutschland*, Bd.2. Wirbellose Tiere: Coleoptera, Überfamilie Curculionoidea: Fam. Urodinidae, Anthribidae, Scolytidae, Platypodidae, Curculionidae, Apionidae, Nemomychidae & Cimberidae, Attelabidae, Rhynchitidae; 9. neubearb. Auflage: pp. 314-552 [Scolytidae: 498-506].
- KOHLMAYR B., RIEGLER M., WEGENSTEINER R. & STAUFFER C., 2002: Morphological and genetic identification of the three pine pests of the genus *Tomicus* (Coleoptera, Scolytoidea) in Europe. – *Agricultural and Forest Entomology* (2002), 4: 151-157.

- MINERBI S. ET AL., 2006: La siccità dell'estate 2003 causa di disseccamenti del pino Silvestre in val d'Isarco. Forest observer, Vol. 2/3: 89-144.
- MASUTTI L., 1995: Fam. Scolytidae - Platypodidae. – In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.) Checklist delle specie della Fauna Italiana, 61: 60-68. – Calderini, Bologna.
- NÜSSLIN O., 1912: Über ein neues System der Borkenkäfer. Verh. Ges. deutsch. Naturf. 1912. II. 425-436
- PEEZ A. & KAHLEN M., 1977: Die Käfer von Südtirol. – Beilage-Bd.2, Veröff. Mus. Ferdinand. Innsbr.: 525 p. [pp. 508-518].
- PEFFER A., 1995: Zentral- und Westpaläarktische Borken- und Kernkäfer. – Pro Entomologia, c/o Naturhist. Museum Basel: 310 pp.
- POSTNER M., 1974: Scolytidae (= Ipsidae), Borkenkäfer. – In: Schwenke W. (ed.), Die Forstschädlinge Europas, Bd.2 Käfer: 500 p. (pp. 334-487). – Parey, Hamburg u. Berlin.
- PODLUSSÁNY, A. & GYÖRGY, Z. (2008): A Mátra Múzeum bogárgyűjteménye. Coleoptera: Curculionoidea: Anthribidae, Apionidae, Attelabidae, Curculionidae, Nanophyidae, Rhynchitidae, Scolytidae, Urodontidae – Folia Historico Naturalia Musei Matraensis 32: 183-200
- REITTER E., 1916: Fauna Germanica, Die Käfer, Bd.5: (Ipsidae – Borkenkäfer: p. 268-306). – K.G. Lutz, Stuttgart.
- RÖSSLER G. & STEINHAUSEN W., 1990: Neue bemerkenswerte Käfervorkommen in Nord- und Südtirol sowie der angrenzenden Gebiete. – Acta Coleopterol., 6: 45-49. – München
- SCHEDL K.E., 1980: Catalogus Faunae Austriae, XV y: Coleoptera, Scolytidae und Platypodidae. – Österr. Akademie der Wissenschaften, Wien.
- SCHEDL K.E., 1981: Scolytidae: Borken- und Ambrosiakäfer. – In: Freude H. & Harde K.W. & Lohse G.A.: Die Käfer Mitteleuropas, 10.Bd.: 34-100. – Goecke & Evers, Krefeld.
- SCHIMITSCHEK E., 1930: Der achtzählige Lärchenborkenkäfer Ips cembrae Heer. Zur Kenntnis seiner Biologie und Ökologie sowie seines Lebensvereines. – J. Appl. Entomol., 27: 253-344.
- SCHIMITSCHEK E., 1955: Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten forstlich schädlichen Käfer. – 2.Aufl.: 109 p. [Scolytidae: pp. 71-94]. – Springer-Verlag, Wien.
- SCHWERDTFEGER F., 1981: Die Waldkrankheiten. 4.Aufl.: 485 pp. – P. Parey, Hamburg u. Berlin.
- SEDLACZEK W. 1935: Aus der Praxis des Käfersammlers, XX-VII. Anleitung zum Sammeln und Züchten von Borkenkäfern. – Koleopterologische Rundschau, Wien, Bd. 21, Nr.5: 153-164.
- SEITNER M., 1911: Bemerkungen zur Gattung *Polygraphus* und Aufstellung der Gattung *Pseudopolygraphus* n. gen. – Centralbl. f. d. ges. Forstw., 37: 99-100.
- STAUFFER C., KIRISITS T., NUSSBAUMER C., PAVLIN R. & WINGFIELD M.J., 2001: Phylogenetic relationships between the European and Asian eight spined larch bark beetle populations (Coleoptera, Scolytidae) inferred from DNA sequences and fungal associates. – Eur. J. Entomol., 98: 99-105.
- WICHMANN H.E., 1954: Scolytoidea, Borkenkäfer, Bark beetles. – In: Sorauer P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Bd.5, 2: 500-557. – Parey, Berlin u. Hamburg.
- WINKLER A., 1932: Catalogus Coleopterorum regionis palaearticae: Scolytidae: 1632-1647. – Wien.
- WÖRNDLE A., 1950: Die Käfer von Nordtirol. – Schlern-Schriften, Bd.64: pp. 376-381. – Wagner, Innsbruck.
- ZANDIGIACOMO P., STERGULC F., FRIGIMELICA G. & BATTISTI A., 1998: Casi di improvviso e grave deperimento del noce comune in Friuli-Venezia Giulia (in seguito ad attacco di *Xylosandrus germanus*). – Notiziario ERSA, XI – n.6/98: 11-13.

Abkürzungen:

Für zitierte Namen von Sammlern wurden folgende Abkürzungen verwendet:

Grdl.	P. Vinzenz M. Gredler (Bozen)
GRö.	Gerhard Rößler
Hellr.	Klaus Hellrigl (Verfasser)
Ka.	Manfred Kahlen (Innsbruck)
Peez	Alexander v. Peez (Brixen)
Schwab.	Werner Schwienbacher (Auer)



Fig. 1: Ulmensterben durch Ulmensplintkäfer
Vinschgau, Prad: 02.08.2010



Fig. 2: Fraßbild von Ulmensplintkäfer
(*Scolytus multistriatus*)
an Ulmenstamm: Castelfeder,
31.05.2011 (K. Hellrigl).



Fig. 3: Befallsbild von Birkensplintkäfer
(*Scolytus ratzeburgi*) an Birkenstamm:
Schnalstal, 05.02.2011 (K. Hellrigl).



Fig. 4: Kleiner Waldgärtner
(*Tomiscus minor*) Brutbild
an Kiefer, Villnöß, 23.03.2011 (K. Hellrigl).



Fig. 4b: Kleiner Waldgärtner und Holzbläue (*Tomicus minor*) Brutbild an Kiefer, Villnöß, 23.03.2011 (K. Hellrigl).



Fig. 5: Achtzähniger Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae*) Brutbild: Montiggler Wald, 17.08.2010 (Foto: W. Cian).



Fig. 7: Achtzähniger Fichtenborkenkäfer (*Ips typographus*) Buchdrucker-Befall in Passeier, 07.04.2011 (K. Hellrigl).



Fig. 6: Zwölfzähniger Kiefernborkekenkäfer (*Ips sexdentatus*) Brutbild: Glurns, 1000 m, 22.09.2010 (Foto: A. Klotz).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Forest Observer](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [006](#)

Autor(en)/Author(s): Hellrigl Klaus

Artikel/Article: [Forstliche Aspekte und Faunistik der Borkenkäfer Südtirols \(Coleoptera, Scolytidae\). 139-180](#)