© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Denisia	29	339-345	17.07.2010

Zur Autökologie und Verbreitung von *Thamnurgus varipes* EICHHOFF, 1878 (Coleoptera: Scolytidae) in Österreich[1]

W. SCHEDL

A b s t r a c t : Autecology and distribution of *Thamnurgus varipes* EICHHOFF, 1878 (Coleoptera: Scolytidae) in Austria. At the beginning the author describes the morphology of the adults and the linkage to the hostplant (*Euphorbia amygdaloides*). Observations on biology and ecology of this barkbeetle and its hostplant are added. Evidences of localities of *Thamnurgus varipes* exist from public and private collections, which show the distribution of the beetle and the hostplant (2 maps) in Austria. Hostplant and the beetle are distributed overlapping in the Western Palearctic, especially in the warmer parts of Southeast Europe. Two parasitic Microhymenoptera, one Pteromalidae and one Braconidae, have been bred from the infested stems of the hostplant.

K e y w o r d s : *Thamnurgus varipes* (Scolytidae), *Euphorbia amygdaloides* (Euphorbiaceae), Autökologie, Biologie, Verbreitung.

Einleitung

Für den Laien ist die Bezeichnung Borkenkäfer, der in dünnen Stengeln von wenig verholzten niederen Pflanzen lebt, fremdartig. Noch dazu bei einer Wolfsmilchart, deren Stengel beim Anschnitt einen milchigen Saft (Latex) abgeben, der mit seinen hochmolekularen Poly-Isoprenen als Fraßschutz und Wundverschluss dient. Schon seit langem weiß man z. B. von *Euphorbia cyparissias*, dass der Milchsaft 72 % aus Wasser besteht, 2,7 % aus Kautschuk und 15.7 % aus Harz (WIESNER 1912). Anscheinend sondern diese *Thamnurgus* spp. an Euphorbien imaginal wie larval kuticulär biochemische Stoffe ab, die ein Leben in diesen Pflanzenstengeln ermöglichen.

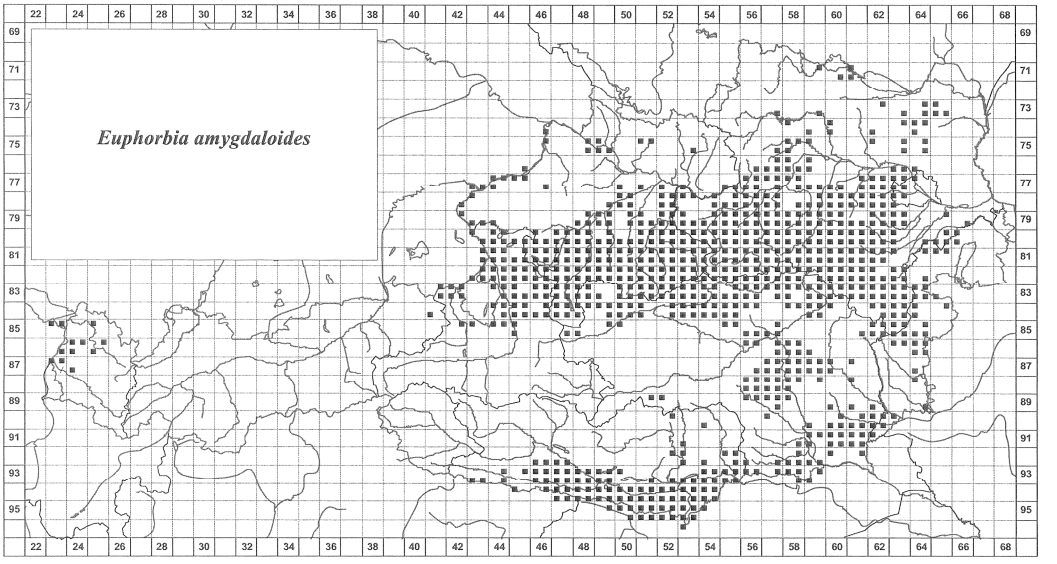
Thamnurgus varipes EICHHOFF, 1878, (Abb. 2) 1,8-2,5 mm lang, ausgefärbt dunkelbraun, Flügeldecken in regelmäßigen Reihen stark punktiert, das Halsschild verdeckt von oben gesehen den Kopf und ist ebenfalls dicht punktiert mit glänzenden Zwischenräumen, Schenkel und Schienen bei ausgefärbten Individuen schwarz, Tarsen hellbraun, Absturz leicht abgeflacht, beim ♂ dellenartig, Seitenwülste deutlicher als beim ♀ und kaum höher als die Naht, glatt mit stumpfen Außenrändern, die Naht deutlich hervortretend, die 3-gliedrige Antennenkeule hellbraun, abgerundet spatelförmig. Die Art gehört zur Unterfamilie Ipinae, zum Tribus Crypturgini und ist in SCHEDL (1981) und PFEFFER (1995) gut charakterisiert und von den nächsten verwandten Arten des Genus hervorgehoben, die morphologischen Unterschiede zwischen ♂ und ♀ sind gering. Nach meiner Erfahrung werden ♀♀ häufiger gefunden als ♂♂, auch in den diversen Sammlungen. Als Wirtsarten des Borkenkäfers werden *Euphorbia amygdaloides* und *E. characias* angegeben (SCHEDL 1981; PFEFFER 1995).

---

[1] Diese Arbeit wird Herrn Prof. Dr. Hans Malicky herzlichst zu seinem 75. Geburtstag gewidmet.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Verbreitung von *T. varipes* erstreckt sich vom südlichen Mitteleuropa Deutschland (Baden-Württemberg siehe KAMP 1970), Mittelfrankreich, Österreich, Mähren, Slowakei, Ungarn, Rumänien bis Bosnien, Bulgarien, Griechenland, Kaukasus und die Türkei (PFEFFER 1995), fehlt in der Schweiz (BOVEY 1987). In Österreich kommt *E. characiae* nicht natürlich vor, *E. amygdaloides* aber über weite Strecken (Karte 1).



Karte 1: Verbreitung von *Euphorbia amygdaloides* in Österreich aus Floristische Kartierung Österreichs (Leitung H. Niklfeld und L. Schratt-Ehrendorfer, Universität Wien).

Die Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides* L.) wird in ihrer Verbreitung in Europa und Westasien sehr gut in einer Karte von MEUSEL (1969) dargestellt. Die Wuchsform der Wolfsmilchart (Abb. 1) und ihre Verbreitung in Süddeutschland schildert SEBALD et al. in DEMUTH (1992). Die Blütezeit reicht von April bis Juni, in Österreich z. T. im Winter, so auch in Baden-Württemberg siehe LAUTERBORN (1933). Die Pflanze wächst auf mäßig trockenen oder oberflächlich entkalkten, nährstoff- und basenreichen Lehmböden, vorwiegend in Eichenhainbuchenwäldern, in Buchenwäldern, in höheren Lagen in Tannen-Buchenwäldern. HECKE (1965) konnte die Wirtspflanze im Bereich des Wollaniggebietes bei Villach in 3 verschiedenen Typen des *Fagetums silvaticae* (Rotbuchenwald) und in einem *Ostryetum carpinifoliae* nachweisen. Tiefstes Vorkommen in Deutschland 150 m, höchstes in 998 m (DEMUTH 1992), in Österreich ab 160 bis ca 1000 m. HÜBL (1962) bezeichnet die Pflanze als süd- bis mitteleuropäische, atlantisch-subatlantische Art, die auch im pontischen Laubwaldgebiet beheimatet ist. ADLER et al. (1994) geben die Pflanzenart an für Edellaubwälder und als Lehmanzeiger, collin bis montan, in Österreich in allen Bundesländern nachgewiesen, wenn auch in Tirol nur von einem rezenten Fundort (siehe Karte 1).

Abb. 1: Habitat von *Euphorbia amygdaloides* südlich von St. Ruprecht (Sattnitz), 480 m, Kärnten, 15.VIII.1966 (Foto W. Schedl).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Material und Methoden

Der in einer Wolfsmilchart lebende Borkenkäfer *T. varipes* wurde vom Verfasser intensiver beobachtet vom 27.III. bis 12.VIII.1965 im Buchenwald nahe der Kalksburgerstraße zwischen Kalksburg und Mauer (NÖ/Wien), weiters bei Wolfsohl (Bad Fischau am Göstingberg, NÖ), ca 600 m, auf einer Blöße mitten im Schwarzkiefernbestand vom 31.V. bis 3.VII.1965 und im Lainzer Tiergarten (Wien) beim Gütenbachtor, ca 300 m, am 16.V.1965. Mit der Übersiedlung des Verfassers nach Innsbruck sind die Beobachtungen lange Zeit brach gelegen und in den letzten Jahren in Kärnten wieder aufgenommen worden. Von beiden Gebieten besitzt der Verfasser auch Fraßstücke in seiner Sammlung. Aus unten angeführten öffentlichen und privaten Sammlungen wurden wertvolle Daten erhoben.

A b k ü r z u n g e n : NHMW = Naturhistorisches Museum Wien; OÖLM = Oberösterreichisches Landesmuseum, Biologiezentrum Linz, NÖLM = Niederösterreichisches Landesmuseum St. Pölten; LMK = Landesmuseum für Kärnten, DEI = Deutsches Entomologisches Institut Senckenberg, Müncheberg, CWS = Coll. Dr. W. Schedl (Innsbruck), CCH = Coll. C. Holzschuh (Villach), CMK = Coll. M. Kahlen (Innsbruck), die Zoobodat Linz hatte keine relevanten Funddaten.

Zur Biologie und Ökologie

Ist der Verfasser an einem Habitat fündig geworden, hat er 30-50 Stengel der Wirtspflanze eingesammelt und im Labor untersucht, meist sind diese Stengel aufrecht und 20-30 cm hoch. Im März oder im Spätherbst findet man überwinternde Imagines in trockenen, hohlen Stengeln der Wirtspflanzen, was schon von REITTER (1916), später von WICHMANN (1927) beobachtet wurde. HORION (1935) beschreibt überwinternde *T. varipes*-Käfer in Baden (Oberrhein) mit bis zu 8 Individuen in einem Wolfsmilchstengel. Zeigen die Stengel im Frühjahr eine kränkelnde Terminalknospe, so weisen sie meistens noch frisch erscheinend im mittleren Bereich 1-4 Löcher auf und sind über mehrere cm Länge ausgehöhlt. Drei Eier in kleinen Nischen fand ich zweimal am 29.V.65 nahe einem Einbohrloch und nahe einem weiblichen Exemplar. Die weißen stark geringelten Larven mit 3 Brustbeinpaaren und braunen Mandibeln erzeugen ein hellbraunes Bohrmehl. Während die eingebohrten ♀♀ eine Art Muttergang im Wolfsmilchstengel anfertigen, fressen die Larven offensichtlich auch innen an der Wandschicht der Pflanze und nicht nur vom weißen Milchsaft (Abb. 3). Mehrmals fand ich im mittleren Stengelbereich 2-4 Ausbohrlöcher im Bereich von wenigen cm Stengelbereich. Ob die ♀♀ mehrere Stengel anbohren und mit Eiern versehen, kann ich nur vermuten, aber nicht beweisen. Es konnten auch Stengel gefunden werden, die sowohl im unteren wie im oberen Bereich von zwei verschiedenen ♀♀ angebohrt wurden (Abb. 4). In den stärkeren Stengeln verläuft der Brutgang nicht linear sondern mit leichten Biegungen. In Teilen des südlichen Wienerwaldes, in Alland (NÖ), in Furth (Nebental des Triestingtales, NÖ), um den Anningergipfel, 674 m (NÖ), im Sattnitzzug, im mittleren Bereich des Pyramidenkogels, im Loibltal in Kärnten und im Gebiet von Bischofswiesen, 3 km nordwestlich von Berchtesgaden (Bayern) waren auch viele Brutnachweisversuche in den Stengeln negativ. Es dürfte nur 1 Generation pro Jahr zustandekommen. Prädatoren wurden bisher keine nachgewiesen, als Parasitoide konnte ich nur zwei Kleinhymenopteren feststellen, die aus den Bohrgängen schlüpften: 1 Ex. einer Pteromalidae (Erzwespe), e.l. 3.VII.1965, Kalksburg bei Wien und 1 feiner Braconidae (Brackwespe) der Unterfamilie Heliconinae, Gattung *Schizoprymnus* sp., e.l-55.VII.1965 ebenfalls aus Kalksburg bei Wien, beide det. Dr. Martin Schwarz (Linz).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

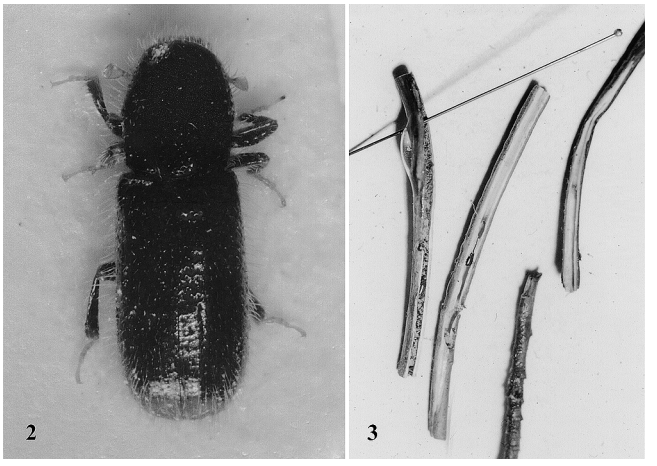


Abb. 2-3: (**2**) *T. varipes* EICHHOFF ♀ von Kalksburg bei Wien, 4.VII.1965, leg. W. Schedl, natürliche Größe ca 2 mm (Foto St. Heim); (**3**) Fraßbilder von *Thamnurgus varipes* an Stengeln von *Euphorbia amygdaloides* bei Kalksburg (Wien/NÖ), 29.3.1965 (Foto: W. Schedl).

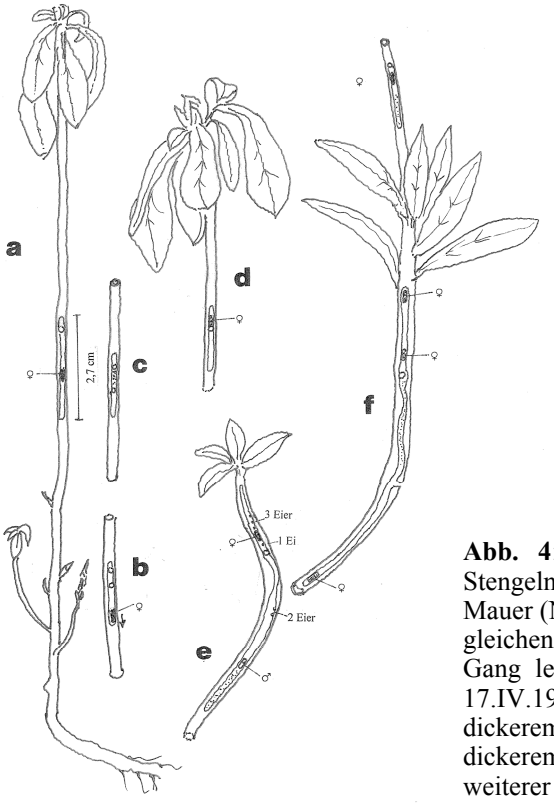


Abb. 4: Beispiele von Fraßgängen von *T. varipes* in Stengeln von *E. amygdaloides*: (**a**) zwischen Kalksburg und Mauer (NÖ/W) vom 27.III.1965, mit 1 Einbohrloch; (**b**) vom gleichen Fundort mit 2 Löchern; (**c**) vom gleichen Fundort: Gang leer mit 2 Löchern; (**d**) vom gleichen Fundort am 17.IV.1965; (**e**) vom gleichen Fundort am 29.V.1965 mit dickerem Stengel; (**f**) vom gleichen Fundort, 29.V.1965, mit dickerem Stengel, wobei aus der vorjährigen Endrosette ein weiterer Blütenstengel weiterwuchs (Original).

Verbreitung von *Thamnurgus varipes* EICHHOFF, 1878 in Österreich

In SCHEDL (1980) wird die Art für Niederösterreich, Burgenland und Kärnten angegeben. Die Kenntniserweiterung seitdem mit den genauen Fundortmeldungen, soweit bekannt, werden hiermit publiziert.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

V o r a r l b e r g : Bisher sind keine Nachweise der Art aus diesem Bundesland bekannt, obwohl die Wirtspflanze dort vorkommt.

T i r o l : Es sind bis dato keine Nachweise der Käferart und nur ganz wenige alte Nachweise der Wirtspflanze aus dem Bundesland Tirol bekannt (Prof. Dr. H. Gams Feber 1962 mündlich: Brandenbergertal bei Brixlegg und um Zell und Hechtsee bei Kufstein, vom Verfasser dort nie vorgefunden), wie die Käferart auch aus Südtirol bisher unbekannt geblieben ist.

S a l z b u r g : Vor vielen Jahren fragte der Verfasser einen in Salzburg lebenden, älteren Koleopterologen namens BECKER, ob er im Bundesland Salzburg *T. varipes* gefunden habe. Er kannte die Art, konnte aber keinen Nachweis aus Salzburg angeben, die Art fehlt auch in GEISER (2001) "Die Käfer des Landes Salzburg", die Wirtspflanze kommt dort aber vor.

O b e r ö s t e r r e i c h : 5 Ex. Schoberstein (nördl. Voralpen), Austr. Sup., Mont-, (ohne Höhenangabe), (leg.) Petz, 8.11.1905, det. M. Priesner; in OÖLM siehe auch FRANZ (1974).

N i e d e r ö s t e r r e i c h :1♀ 1♂ Rekawinkel bei Wien, 1♀ "Wien" Umg. Rekawinkel, 4 Ex. Rekawinkel, N.Ö., C. Mandl (leg.), 4 Ex. Mödling, davon 1 Ex. Nr. 3061 Dauerpräparat vom Fühler, Coll. K.E. Schedl, grüne Etikette; 6 Ex. Rekawinkel, Austr. inf., davon 4 Ex. (leg.) Moczarki, Coll. Wimpelmüller; 4+2 Ex. (auf 1 Nadel) Rekawinkel, (leg.) Pinker, 27.4.(19)02; 11 Ex. Purkersd., (leg.) Strauss, (19)90; 6 Ex. Mödling, (leg.) Otto, (19)89, alle in NHMW; 2 Ex. Rekawinkel, Austr. Inf., (leg.) E. Moczarski, 1 Ex. Waidhofen a.Y., A.i., (leg.) Woerz, alle in NÖLM; ? Ex. Sommerein (Wiener Becken-Ost) 200 m (FRANZ 1974); ? Ex. Scheibbs, Lampelsberg, Viehweide von Krautschicht gestreift, 24.5.1970, leg. E. Hüttinger (RESSL 2004), davon 1 Ex. in CCH; 2 Ex. Kalksburg nahe Mauer, 23.III. 1965, 2 Ex. Kalksburg bei Rodaun, ca 300 m, .4.VII:1965, 2 weitere Ex. 24.V.65 alle leg. W.Schedl, 1 Ex. Wolfsohl bei Fischau, NÖ, 31.V.1965, leg. W. Schedl, in CWS, 1 Ex. Kalksburg, 17.4.1965, leg. W. Schedl, in CCH; 21 Ex. NÖ, Mödling, (leg.) Karl Mandl, ohne Daten, in CCH; 1 Ex. Austr. inf., Purkersdorf bei Wien, ca 300 m, Baunzen Frauenstein, 30.3.1973, in Stengel von *E. amygdaloides*, leg. C.Holzschuh, in CCH; ? Ex. Tullnerbach, (leg.) Winkler), Rodaun, 300 m, Kaltenleutgeben, 350 m (leg.) Curti, Mödling: Prießnitztal, 250 m, Fischau: Brunner Eben, 440 m, Sommerein, 200 m alle nach WICHMANN (1927), 4 Ex.(auf 1 Nadel) + 3 Ex. (auf 1 Nadel) + 2 Ex.(auf 1 Nadel) Austr. inf., Wienerwald, (leg.) E. Moczarski, 2 Ex. Klosterneuburg, (leg.) Hummler, coll. Stierlein, 1 Ex. Tullnerbach, N.Ö., leg. Mocsarski, coll. Künnemann, 1 Ex. Umgeb. Wien, coll. Künnemann, alle in DEI.

W i e n : 5 Ex. Umg. Wien, Reitter, Leder, Coll. Prtz; 1♀ 1♂ Wien Umgebung, (leg.) M. Curti, in NÖLM; ? Ex. Wien 23, Rodaun, leg. et det. Wichmann (LEGORSKY 2007); 3 Ex. Lainzer Tiergarten, nahe Gütenbachtor, ca 300 m, 16.V. 1965, leg. W. Schedl, in CWS; 1 Ex. Lainzer Tiergarten, Johannser Kogel, 300-377 m, 21.4.1995, leg. M. Kahlen, in CMK; 6 Ex. Wien Umgb. (leg.) Curti (PITTIONI 1943), 7 Ex. Wien, coll. Kraatz, M. Corti det., in DEI.

B u r g e n l a n d : 1 Ex. Mattersb., Bg.,(19)52, *Euphorbia amygdaloides*, mit 4 cm langem Fraßstück, *Thamnurgus varipes* leg. et det. C.v. Demelt, in NHMW; 2 Ex. bei Kaisersteinbruch, Leithagebirge, auf Kuppe nahe Straße, 160 m, an mehreren E. amygdaloides-Stengeln gerade einbohrende Stücke, 30.4.1973, leg. W. Schedl, in CWS; ? Ex. Winden, 160 m, Breitenbrunn, 130 m, Purbach: tiefere Lagen, 140 m, Purgstall, 360 m, Eisenstadt, 200 m, alle nach WICHMANN (1927); ? Ex. Winden, 160 m (FRANZ 1974).

S t e i e r m a r k : Es existiert keine Angabe in BRANCSIK (1871) und auch Herr Dr. Karl Adlbauer (in litteris.5.2.2009) kann keinen Nachweis der Art für die Steiermark im Landesmuseum Steiermark angeben.

K ä r n t e n : ? Ex. Sattnitzbergzug südl. Klagenfurt zur Herbstzeit in trockenen Stengeln der *E. amydaloides* aufgefunden (Hölzel 1961); 2 Ex. Sattnitz, Ktn., 18.VII.(19)65, leg. W. Schedl, *Euphorbia amygdaloides*, *Thamnurgus varipes* , in NHMW; 1 Ex. Sattnitz St. Ruprecht-Süd, Brunnstube südlich Klagenfurt, ca 480 m, 16.VIII.1965, 1 Ex. ebendort, 15.VIII. 1966; 1 Ex. Sattnitz, Brunnstube,16.8.1965, leg. W.Schedl, in CCH;1 lebendes Ex. SW-Ufer des Keutschacher Sees, 510 m, bei Untersuchung von 12 Stengeln von *E. amygdaloides*, 3.9.2004, leg. Schedl, in CWS.

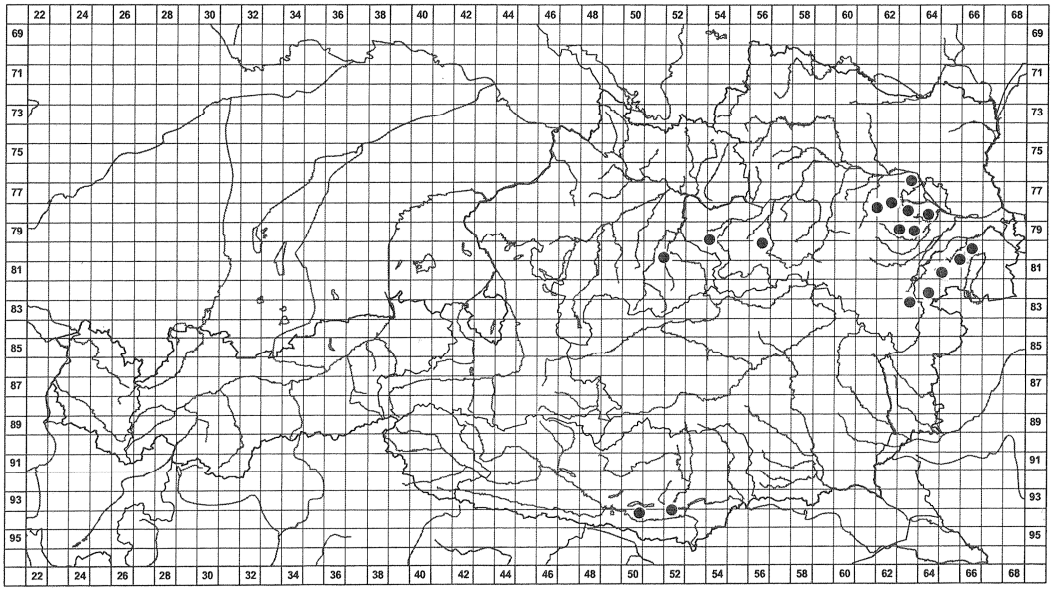
Diskussion

WICHMANN (1927) gibt von *T. varipes* neben Fundpunkten aus dem Burgenland nur solche aus dem östlichen Niederösterreich an und schreibt: "Merkwürdig ist sein kleines Areal, das an verschiedenen Stellen hinter den Grenzen seiner Nährpflanze bleibt". Außer dem Areal der Nährpflanze (Karte 1) scheint diese Käferart aber auch höhere Wärmeansprüche zu stellen,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

was seine mediterrane, südosteurpäisch-kleinasiatische Herkunft bestätigen könnte. So findet man die Wirtspflanze und seinen Käfer in Österreich an trockenen, lichten, sonnigen Habitaten, an Waldrändern und in frischen Schlägen (Karte 2). Einige biologische Details sind sicher noch zu klären z. B. wo und wann die Kopulationszeit anzusetzen ist, wandern die Imagines auch in den Wurzelbereich, wie sehen die Larven genau aus, wann sterben die ♂♂ und wann die ♀♀ ab. Gibt es spezifische Parasitiode und Prädatoren?

Eigenartig ist das Fehlen des Käfers in der faunistisch gut untersuchten Schweiz, erst in dem französischen Savoyen und in Mittelfrankreich ist *T. varipes* nachgewiesen (BOVEY 1987). Sein Areal scheint sich, wie bei einigen Pflanzen und Tieren, einmal westlich und einmal östlich der Alpen nach der Eiszeit nach Norden ausgedehnt zu haben.



Karte 2: Verbreitung von *Thamnurgus varipes* in Österreich im gleichen Kartennetzwerk wie bei Karte 1 (Original).

Zusammenfassung

Einleitend wird die Morphologie der Imagines und die Bindung dieser an die Wirtspflanze (*Euphorbia amygdaloides*) behandelt. Es folgen Beobachtungen zur Biologie und Ökologie. Fundnachweise von dem Borkenkäfer *Thamnurguis varipes* aus öffentlichen und privaten Sammlungen zeigen die Verbreitung des Käfers im Vergleich zu der Wirtspflanze in Österreich (2 Karten). Die Wirtspflanze wie auch der Käfer sind in der Westpaläarktis, besonders in wärmeren Teilen Südosteuropas, punktuell verbreitet. Zwei parasitische Mikrohymenopteren, eine Pteromalidae und eine Braconidae, wurden aus befallenen Stengeln gezüchtet.

Danksagung

Für die zur Verfügungstellung der noch unveröffentlichten Verbreitungskarte von *E. amygdaloides* danke ich Herrn Prof. Dr. H. Niklfeld (Wien) sehr herzlich, für die Anfertigung der Fotographie des präparierten Käfers Herrn Stefan Heim (Innsbruck) und für die Determination der beiden parasitischen Kleinhymenopteren Herrn Dr. Martin Schwarz (Kirchschlag bei Linz).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

ADLERW., OSWALD K. & R. FISCHER (1994): Exkursionsflora von Österreich. — Stuttgart und Wien, 1180 pp.

BRANCSIK C. (1871): Die Käfer der Steiermark. — Graz, 144 pp.

BALCHOWSKY A.S. (1949): Coléoptères Scolytides. — Faune de France, Paris **50**: 1-320.

BOVEY P. (1987): Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae. — Insecta Helvetica: Catalogus, Zürich **6**: 1-96.

DEMUTH S. (1992): Euphorbiaceae. Wolfsmilchgewächse. — In: SEBALD O., PHILIPPI G. & S. SEYBOLD (Hrg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Stuttgart, Bd. **4**: 86-122.

FRANZ H. (1974): Die Nordost Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. — Innsbruck-München, Bd. **IV**: 707 pp. (Scolytoidea p. 660-680).

HECKE H. (1965): Die Vegetation des Wollaniggebietes bei Villach. — Carinthia II, Klagenfurt, Sonderheft **29**: 1-75.

HÖLZEL E. (1961): VI. Nachtrag zum Verzeichnis der bisher in Kärnten beobachteten Käfer. — Carinthia II, Klagenfurt **151**: 133-169.

HORION A. (1935): Familie Ipidae = Fam. Scolytidae. — In: REITTER E., Nachtrag zur Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. Krefeld, p. 348-352.

HÜBL E. (1962): Zur Autökologie und Soziologie einiger Pflanzen in den Wäldern des Leithagebirges. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien **101**/**102**: 101-143.

KAMP H.J. (1970): Die Scolytiden und Platypodiden Südwestdeutschlands. — Mitt. ent. Ver. Stuttgart 5 (Sonderheft): 1-31.

LAUTERBORN R. (1933): Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. 8. Reihe. — Beiträge z. naturw. Erforschung Badens, Freiburg **12**: 196-204.

LEGORSKY F.J. (2007): Zur Käferfauna von Wien. — Wiss. Mitt. niederösterr. Landesmuseum, St. Pölten **18**: 47-261.

PFEFFER A. (1995): Zentral- und westeuropäische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae). — Pro Entomologia, c/o Naturhistorisches Museum Basel, 310 pp.

PITTIONI E. (1943): Die Käfer von Niederdonau. Die Curti-Sammlung im Museum des Reichsgaues Niederdonau. — Niederdonau, Natur und Kultur, Wien-Leipzig **23** (III): 131-189.

REITTER E. (1916): Die Käfer des Deutschen Reiches. — Fauna Germanica, Stuttgart, Bd. **V**. p. 256.

RESSL F. (2004): Die Borken- und Kernkäfer des Bezirkes Scheibbs (Niederösterreich) und ihre Bedeutung im "Wildnisgebiet Dürrenstein" (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae). — Wiss. Mitt. niederösterr. Landesmuseum, St. Pölten **16**: 125-160.

SCHEDL K.E.† (1980): Coleoptera, Familie Scolytidae und Platypodidae. — Catalogus Faunae Austriae, Wien, Teil **XVy**: 1-39.

SCHEDL K.E. † (1981): Familie Scolytidae (Borken- und Ambrosiakäfer) (Ipidae). — In: FREUDE H., HARDE K.W. & G.A. LHOSE, Die Käfer Mitteleuropas. Krefeld **10**: 34-99, 280-295.

WICHMANN H.E. (1927): Über die geographische Verbreitung der Ipiden (Col.) II. Die Ipidenfauna Niederösterreichs und des nördlichen Burgenlandes. — Coleopt. Rundschau Wien **13**: 42-80.

WIESNER J. v. (1912): Über die chemische Beschaffenheit des Milchsaftes der *Euphorbia*-Arten. — Sitz.-ber. k. Akad. Wissenschaften, math.-nat. Kl. Wien **121**: 1-23.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Wolfgang SCHEDL
Institut für Ökologie, Universität Innsbruck
Technikerstraße 25
A-6020 Innsbruck, Österreich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Denisia

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 0029

Autor(en)/Author(s): Schedl Wolfgang

Artikel/Article: Zur Autökologie und Verbreitung von Thamnurgus varipes EICHHOFF, 1878 (Coleoptera: Scolytidae) in Österreich 339-345