

Frankreich

In Frankreich wurden in einem kurzen Zeitraum gleich drei verschiedene Befallsorte gemeldet, zweimal verursacht durch den ALB (Gien, 2003 und St. Anne sur Brivet, 2004), einmal durch den CLB (Soyons, 2003). Im letzteren Fall gilt es als sicher, dass die Einschleppung über Bonsaipflanzen erfolgt ist. Da der Befall in Soyons offensichtlich sehr früh erkannt wurde, scheint zumindest hier die Ausrottung des gefährlichen Quarantäneschädling CLB gelungen zu sein. In Gien wurden 56 und in St. Anne sur Brivet insgesamt bisher 88 ALB-befallene Bäume gefunden und entsorgt.

Italien

Katastrophal ist die Befallssituation in Parabiago in der Nähe von Mailand. Im Jahr 2000 wurden in der Nähe eines Bonsaiimporteurs Bäume mit Absterbenssymptomen und Ausbohrlöchern des Citrusbockkäfers CLB (*Anoplophora chinensis*) im Stammfußbereich entdeckt. Nach erheblichen bürokratischen Hindernissen hat man halbherzig und vermutlich auch zu spät mit den Bekämpfungsmaßnahmen begonnen. Mittlerweile ist das Befallsgebiet fast 200 km² groß und eine Ausrottung

wahrscheinlich nicht mehr möglich. Da es in diesem Gebiet zahlreiche Baumschulen gibt, die ihre Waren nach ganz Europa liefern, besteht eine enorme Gefahr, den Schädling weiter zu verbreiten.

Restliches Europa

Aus zahlreichen anderen Ländern Europas (z.B. England, Polen, Holland, Schweiz) gibt es zumindest Käferfunde beider asiatischer Bockkäfer. Es scheint nur eine Frage der Zeit, bis auch dort ein Befall entdeckt wird. Förster, Hobbyentomologen sowie Baumpfleger und Gärtner sind besonders aufgerufen, jeden Verdachtsfall rasch dem BFW (in Österreich) oder den Pflanzenschutzämtern zu melden. Wie die bisherigen Beispiele in Europa zeigen, ist eine Ausrottung oder Eindämmung nur durch frühzeitiges Erkennen und sofortiges Handeln möglich.

Christian Tomiczek und Ute Hoyer-Tomiczek, Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), Institut für Waldschutz, Seckendorff-Gudent-Weg 8, A-1131 Wien, Tel.: +43-1-87838 1133, E-Mail: christian.tomiczek@bfw.gv.at, E-Mail: ute.hoyer@bfw.gv.at

Neue Borkenkäferarten in Bayern

Heinz BUSSLER und Thomas IMMLER

Abstract

New Bark Beetle Species in Bavaria

So far, introduced bark beetle species have not been an issue of major concern for forest and forest nature conservation. However, according to investigations on the species *Gnathotrichus materiarius* Fitch, *Cyclorhipidion bodoanus* Rtt., *Xyleborus alni* Niisima, *Xyleborus germanus* Blandf. and *Taphrorychus villifrons* Duf., these species may become a substantial threat to indigenous tree species. Their ecological impact cannot be totally assessed. At the moment, and based on our data, we consider *Xyleborus germanus* and *Cyclorhipidion bodoanus* to be the most dangerous species. In the deciduous forests of northern Bavaria, they are already the dominant bark-beetle species, penetrating increasingly into open landscape stands. The impact of these two introduced bark beetles on the autochthonous fauna and flora must be urgently investigated and pheromones for these species extricated for monitoring.

Keywords: *Xyleborus germanus*, *Cyclorhipidion bodoanus*, *Gnathotrichus materiarius*, *Taphrorychus villifrons*, *Xyleborus alni*

Kurzfassung

Bisher werden eingeschleppte Borkenkäferarten im Hinblick auf den Wald-, Holz- und Waldnaturschutz eher als unproblematisch angesehen. Nach Untersuchungen der LWF ist der Schwarze Nutzholzborkenkäfer *Xyleborus germanus* in Laubwaldgebieten in Nordbayern allerdings bereits sehr häufig anzutreffen. Inwieweit neue Borkenkäferarten ein erhebliches Gefährdungspotenzial für heimische Baumarten darstellen, ist nach derzeitigem Kenntnisstand nur ungenügend bekannt.

Schlüsselworte: *Xyleborus germanus*, *Cyclorhipidion bodoanus*, *Gnathotrichus materiarius*, *Taphrorychus villifrons*, *Xyleborus alni*

Der Schwarze Nutzholzborkenkäfer - ein Alleskönner

Ursprünglich stammt der Schwarze Nutzholzborkenkäfer (*Xyleborus germanus* Blandf.) aus Ostasien. Er wurde in den 1930er Jahren in die USA verschleppt und 1952 erstmals in Deutschland im Raum Darmstadt nachgewiesen (Groschke 1953). Die Art hat sich auch in Frankreich, Belgien, Schweiz und Österreich stark ausgebreitet. Hinsichtlich der Brutsubstratwahl (Baumarten, Stärke des Baumes, Zersetzungsgrad) zeigt *X. germanus* - „der Schwarze“ - eine außergewöhnlich große Bandbreite. Der Holzbrüter und Ambrosiapilzzüchter befällt Laub- und Nadelholz (Zach et al. 2001). Laubholzheister, Schlagabraum, Holzerntestöcke, frisches und älteres im Wald lagerndes Holz als auch anbrüchige stehende starke Bäume werden befallen.

Bisher galt die Art als typischer Sekundärschädling. Wie Untersuchungen der LWF in Nordbayern im Steigerwald zeigten, werden Bäume mit Verpilzungen, Astabbrüchen, Spalten oder Mulmhöhlen bevorzugt angefliegen. Das massive Auftreten an Biotopbäumen lässt befürchten, dass für den Naturschutz wertvolle Exemplare beschleunigt absterben könnten. Die Art ist der Wegbereiter für Nachfolgeschäden durch Braun- und Weißfäulepilze. Primärbefall wurde an Laubholzheistern festgestellt.

Der Schwarze Nutzholzborkenkäfer (Abbildung 1) bevorzugt den bodennahen Bereich der Wälder bis fünf Meter Höhe. Die in Belgien vermutete Höhengrenze von maximal 350 Metern für eine dauerhafte Ansiedlung (Henin und Versteirt 2004) hat sich nicht bestätigt. Im Steigerwald und Spessart wurde der Käfer auch in Seehöhen zwischen 400 und 500 Metern festgestellt.

Ein bisher nur ansatzweise diskutierter Effekt ist die Verdrängung von einheimischen Arten. Bei Untersuchungen

in Eichenmittelwäldern im Vorderen Steigerwald (Bussler und Müller 2004) war der heimische *Xyleborus dispar* noch die häufigere Art und *Xyleborus germanus* „nur“ dominant. In den Buchenwäldern des nördlichen Steigerwaldes hingegen war das Verhältnis der beiden Arten bereits umkehrt.

Xyleborus peregrinus - der „Fremde“

Nach Untersuchungen der LWF in den Jahren 2002 bis 2004 im Steigerwald und Spessart ist der ebenfalls zu den Holzbrütenden Ambrosiakäfern gehörige Borkenkäfer „*Xyleborus peregrinus*“ (Abbildung 2) inzwischen eine teilweise dominante Borkenkäferart in Laubwäldern Nordbayerns (Bussler und Müller 2004). *Peregrinus* - „der Fremde“ - heißt richtigerweise *Cyclorhipidion bodoanus* Rtt., 1913 (syn. *Xyleborus punctulatus* Kurenzov, 1948). Es handelt sich um eine sibirisch-nordasiatische Art. Über ihre Verbreitung im Ursprungsgebiet und in Europa liegen keine umfassenden Angaben vor. Wann genau die Einschleppung aus Osten nach Mitteleuropa erfolgte, ist ebenfalls ungeklärt. Die ersten Belege, nach dem Erstfund 1944, stammen nach den vorliegenden Daten aus dem Jahr 1960 aus dem Elsass. Seit 1990 gibt es viele Meldungen aus Süddeutschland. Der Käfer entwickelt sich besonders in wärmegetönten Eichenwäldern, bevorzugt im Kronenraum an starken Ästen der Eiche, selten von Edelkastanie (Bussler und Müller 2004). Eine Beteiligung am Bild komplexer Eichenschäden ist nicht auszuschließen. Außerhalb von Wäldern konnte die Art 2005 in lichten, mit Stieleichen bestockten Parkbereichen am Starnberger See nachgewiesen werden.



Abbildung 1:
Der Schwarze Nutzholzborkenkäfer (*Xyleborus germanus*) ist aufgrund seiner weiten ökologischen Amplitude eine ökologische Bedrohung in den Wäldern Bayerns. Er ist 2 bis 2,3 mm groß und damit deutlich kleiner als der heimische *Xyleborus dispar* (F.). Er schwärmt ab Ende April aus und erreicht seine höchsten Dichten im Juni und Juli (Bussler und Müller 2004).

Figure 1:
Due to its wide ecological amplitude, the invasive black timber ambrosia beetle (*Xyleborus germanus*) shows a severest ecological impact in Bavaria forests.



Abbildung 2:
„Peregrinus“ heißt übersetzt der Fremde, da für den Entdecker des Erstfundes in Deutschland 1944, Eggers, die Herkunft der Art ungeklärt war. Heute wissen wir, dass *Xyleborus peregrinus* die Art *Cyclorhipidion (Xyleborus) bodoanus* ist. Sie ist inzwischen in wärmegetönten Eichenwaldgesellschaften Nordbayerns weit verbreitet, seine Rolle bei der Komplexerkrankung von Eichen ist ungeklärt.

Figure 2:
Cyclorhipidion bodoanus shows a wide distribution in warm stand oak-mixed-forests in Northern Bavaria; its coherences with the so called „complex-disease of oaks“ is unsettled.



Abbildung 3:
Der Amerikanische Nutzholzborkenkäfer (*Gnathotrichus materiarius*) befindet sich in Deutschland in Ausbreitung, er besiedelt auch entrindete Nadelholzpolder.

Figure 3:
The American ambrosia beetle (*Gnathotrichus materiarius*) is still spreading in Germany, also colonizing debarked coniferous logs.

Amerikanischer Nutzholzborkenkäfer - der Neubürger aus der Nearktis

Der Amerikanische Nutzholzborkenkäfer (*Gnathotrichus materiarius* Fitch) stammt aus dem östlichen Teil Nordamerikas und ist dort von Ontario bis Florida verbreitet. Auch er ist ein Ambrosiakäfer und tritt als technischer Holzschädling an Nadelbaumarten wie *Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Larix*, *Tsuga* und *Pseudotsuga* auf (Kamp 1970). 1933 wurde diese Art in Europa zuerst in Nordwestfrankreich gefunden. Nachweise gelangen dann 1965 in Holland und fast zeitgleich in Deutschland im Schwarzwald (Schedl 1966). Wie die bisherigen Befunde aus Mitteleuropa zeigen, bevorzugt der Käfer in Bayern als Brutbaum die Kiefer, befällt jedoch auch Douglasien. Die Art ist aufgrund ihrer Herkunft sehr kälteresistent und wurde in Bayern bei der Anlage von Brutsystemen bereits im Januar beobachtet. Er dringt nicht nur tief in das Holz ein, sondern befällt auch geschälte Hölzer, die sonst von Holzbrütern meist gemieden werden (Wulf und Schumacher 2005). Der Amerikanische Nutzholzborkenkäfer (Abbildung 3) breitet sich in den süddeutschen Bundesländern und Nordwestdeutschland aus, aber in deutlich geringerem Umfang als die zuvor genannten Immigranten.

Kleiner Eichenborkenkäfer - Immigrant oder nicht erkannt?

Der Kleine Eichenborkenkäfer (*Taphrorychus villifrons* Duf., 1843) wurde 2005 erstmals in Bayern nachgewiesen (Bussler 2006). Im Gegensatz zu den anderen vorgestellten Arten handelt es sich um einen Rindenbrüter. Besiedelt wird ein breites Wirtsbaumspektrum (Eiche, Hainbuche, Buche - *Fagus orientalis*, Edelkastanie). In Deutschland wurde er bisher ausschließlich an Stieleiche festgestellt (Gebhardt 2003). Im Rahmen eines LWF-Projekts konnten in Unterfranken die ersten Exemplare in Lichtfallen ge-



Abbildung 4:
Der Kleine Eichenborkenkäfer (*Taphrorychus villifrons*) wurde 2005 zum ersten Mal in Bayern nachgewiesen. Es ist eine süd-europäische Art, deren Verbreitungsschwerpunkt rund um das Mittelmeer liegt, und die von Südosten über die Slowakei und Ungarn bis nach Österreich einstrahlt. Es handelt sich wahrscheinlich um eine heimische Art, die sich im Zuge der Klimaerwärmung ausbreitet.

Figure 4:
Taphrorychus villifrons, probably an indigenous species, was recorded for the first time in Bavaria in 2005. This beetle seems to profit from climate change and increasing temperatures.



Abbildung 5:
Brutbild des Kleinen Eichenborkenkäfers *Taphrorychus villifrons* mit typischen Sternhängen in einem Eichenast

Figure 5:
Typical starlike larvae galleries of *Taphrorychus villifrons* in an oak branch

fangen werden. Aus Deutschland sind bisher nur sechs verstreute Fundorte bekannt geworden (Kamp 1983, Gebhardt 2003). Da es sich überwiegend um Wärmestandorte handelt, ist davon auszugehen, dass es sich bei diesem „Neubürger“ nicht um eine eingeschleppte Art handelt, sondern dass der Käfer schon immer an geeigneten Standorten in kleinen Populationen vorhanden war, aber wegen seiner großen Ähnlichkeit mit dem Kleinen Buchenborkenkäfer (*Taphrorychus bicolor* Hbst., 1793) bisher nicht erkannt wurde. Begünstigt durch die Klimaerwärmung kann der Kleine Eichenborkenkäfer (Abbildung 4 und 5) vermutlich vermehrt in höheren Populationen auftreten und deshalb häufiger nachgewiesen werden. Der durch Trockenheit und häufigen Fraß durch Laubholzraupen verursachte Stress für die Eiche könnte durch die Zunahme und Ausbreitung dieser Art deutlich erhöht werden.

Der Japanische Nutzholzborkenkäfer – nicht nur eine Gefahr für Erlen

Der 1909 aus Japan beschriebene Japanische Nutzholzborkenkäfer *Xyleborus alni* Niisima (Abbildung 6) wurde 1988 im östlichen Mitteleuropa nachgewiesen. Der bayerische Erstfund erfolgte zehn Jahre später. Wie viele andere pilzzüchtende Holzbrüter besiedelt er ein weites Spektrum an Wirtsbäumen. Bruthölzer sind Erlen, Aspen, Weiden, Stieleichen, Birken und sogar Hasel (Pfeffer 1994). In Hessen ist die Art inzwischen auch an Rotbuche nachgewiesen. Man stellt sich hier die Frage, ob die Schadwirkungen an Buchen, die bisher anderen Borkenkäferarten zugeschrieben wurden, nicht durch *Xyleborus alni* verursacht werden (Flechtner 2004). Die Überwinterung der Imagines erfolgt im Brutgangsystem, das Ausschwärmen der befruchteten Weibchen beginnt bereits während der ersten warmen Frühlingstage.



Abbildung 6:
Der Japanische Nutzholzborkenkäfer (*Xyleborus alni*) ist ein polyphager Laubholzbesiedler. Er wurde 1998 erstmals in Bayern festgestellt.

Figure 6:
The Japanese ambrosia bark beetle (*Xyleborus alni*) is a polyphagous species which colonizes different broadleaved tree species. Its first record in Bavaria dates from 1998.

Ausblick

Die Etablierung dieser Borkenkäferarten und die Auswirkungen auf unsere Wälder und einheimischen Arten werden uns die nächsten Jahre mehr und mehr beschäftigen. An der Bayerischen LWF soll daher ab 2007 untersucht werden, inwieweit diese Borkenkäfer auftreten, welche Risiken und Abwehrmöglichkeiten bestehen und ob Maßnahmen zum Monitoring von *Xyleborus germanus* und *Xyleborus peregrinus* notwendig werden.

Literatur

- Bussler, H., Müller, J. 2004: Borkenkäferzönosen in wärmegetönten Eichenmischwäldern Nordbayerns. Forst und Holz 59 (4): 175-178.
- Bussler, H. 2005: Eingeschleppte Borkenkäferarten – Asienimport auf dem Vormarsch. LWF aktuell 51: 33.
- Bussler, H. 2006: Kleiner Eichenborkenkäfer in Bayern entdeckt – Immigrant oder nur verkannt. LWF aktuell 53: 37.
- Flechtner, G. 2004: Coleoptera (Käfer). In: Dorow, W. H. O., Flechtner, G., Kopelke, J. P. 2004: Schönbuche Zoologische Untersuchungen 1990-1992, Kurzfassung. Naturwaldreservate in Hessen 6/2: 72-209.
- Gebhardt, H. 2002: *Xyleborinus alni* (Niisima) – Funde aus Baden-Württemberg (Coleoptera: Scolytidae). Mitt. Ent. Ver. Stuttgart 37: 55-56.
- Gebhardt, H. 2003: Ausbreitung von *Taphrorychus villifrons* (Dufour) (Coleoptera, Scolytidae) in Deutschland. Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen 13 (1-2): 45-46.
- Groschke, F. 1953: Der „Schwarze Nutzholzborkenkäfer“, eine neue Gefahr für Forstwirtschaft, Obst- und Weinbau. Anz. Schädl.-Kde. 6: 81-84.
- Henin, J.-M., Versteirt, V. 2004: Abundance and distribution of *Xylosandrus germanus* (Blandford 1894) (Coleoptera, Scolytidae) in Belgium: new observations and an attempt to outline its range. J Pest Sci 77: 57-63.
- Kamp, H. J. 1970: Zur Biologie und derzeitigen Verbreitung von *Gnathotrichus materiarius* Fitch und *Xylosandrus germanus* Lanw. in die Bundesrepublik Deutschland. Verein für Entomologie Stuttgart 5: 34-40.
- Kamp, H. J. 1983: Bemerkenswerte Borkenkäferfunde aus Baden-Württemberg (Coleoptera, Scolytidae). Mitt. Ent. Ver. Stuttgart 18: 53-58.
- Köhler, F. 1992: Anmerkungen zur Käferfauna der Rheinprovinz VI – Bemerkenswerte Neu- und Wiederfunde (Ins., Col.). Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen 2: 123-130.
- Köhler, F. 2000: Totholzkäfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlands. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen 18: 156-157.
- Müller, J. 2005: Waldstrukturen als Steuerungsgröße für Artengemeinschaften in kollinen bis submontanen Buchenwäldern. Dissertation Technische Universität München: 201-209.
- Pfeffer, A. 1994: 91. Familie Scolytidae. In: Lohse, G. A., Lucht, W. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 14: 177.
- Schedl, K. E. 1966: Ein für Deutschland und Holland neuer Borkenkäfer. Anzeiger Schädlingskunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz 39: 118-120.
- Weichselbaumer E. 2003: Käferfunde aus dem Landkreis Neuburg/Schrobenhausen und Umgebung – Teil 2, (Coleoptera). NachrBl. bayer. Ent. 52(3/4): 87.
- Wulf, A., Schumacher, J. 2005: Die Waldschutzsituation 2005 in der Bundesrepublik Deutschland – Forest health and forest protection 2005 in the Federal Republic of Germany. Forst und Holz 60: 503.
- Zach, P., Topp, W., Kulfan, J., Simon, M. 2001: Colonization of two alien ambrosia beetles (Coleoptera, Scolytidae) in debarked spruce logs. Biologia Bratislava 56: 175-181.
- Heinz Bussler und Thomas Immler, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), Sachgebiet Waldschutz, Am Hochanger 11, D-85354 Freising, Tel.: +49-8161-71 4906, Fax: +49-8161-71 4971, E-Mail: bus@lwf.uni-muenchen.de, E-Mail: imm@lwf.uni-muenchen.de