

# Gefahr durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer (ALB) und den Citrusbockkäfer (CLB) – Aktuelles zum Auftreten und den Bekämpfungsrichtlinien

Potential threat of the Asian Longhorned Beetle (ALB) and the Citrus Longhorned Beetle (CLB) – current outbreak situation and phytosanitary measures

von *Thomas Schröder*

## Zusammenfassung

Nach wie vor erfolgen in Europa neue Auftreten des Asiatischen Laubholzbockkäfers (ALB) und des Citrusbockkäfers (CLB). Das Jahr 2012 war in Europa bezüglich des ALB geprägt von sechs neu entdeckten Freilandauftreten in Großbritannien, den Niederlanden, Österreich, der Schweiz und Deutschland. Auch bei der Importkontrolle von Pflanzen oder Verpackungsholz treten beide Arten immer wieder in Erscheinung. Der Beitrag gibt einen Überblick über die aktuelle Auftretenssituation weltweit, das klimaabhängige Etablierungspotential des ALB und die im Jahr 2012 neu gefassten Bekämpfungsanforderungen bei einem Auftreten des CLB in der Europäischen Union.

## Summary

Outbreaks of the Asian Longhorned Beetle (ALB) and the Citrus Longhorned Beetle (CLB) still occur in Europe. The year 2012 revealed six new outbreaks in the wild of ALB in the UK, the Netherlands, Austria, Switzerland and Germany. In addition both species were and are being intercepted during import inspections of plants or wood packaging material. The article gives an overview on the current outbreaks worldwide, the climate-based establishment potential of ALB and the eradication requirements issued in 2012 for outbreaks of CLB in the European Union.

## 1 Einleitung

Im Jahre 1996 erfolgte in New York/USA erstmals die Feststellung des Asiatischen Laubholzbockkäfers (ALB) *Anoplophora glabripennis* MOTSCHULSKY außerhalb seines natürlichen Verbreitungsgebietes (CAVEY et al. 1998). Inzwischen sind mehrere Ausbrüche in den USA sowie Europa bekannt (Tabelle 1). Binnen weniger Jahre hat diese Käferart aufgrund ihres prognostizierten Schadpotenzials (MACLEOD et al. 2002; NOWAK et al. 2001) großes internationales Interesse geweckt; so ist sie z. B. als eine Modellart Basis für Quarantäneregulungen wie den internationalen Standard Phytosanitärer Maßnahmen „Regelungen für Holzverpackungsmaterial im internationalen Handel“ (ISPM 15) (FAO 2009).

Während der ALB mit Holz (vorwiegend Verpackungsholz) verschleppt wird, geht die Verbreitung seiner nächsten verwandten Art, dem Citrusbockkäfer (*Anoplophora chinensis* FORSTER) einschließlich der Form *A. chinensis* form *malasiaca* FORSTER (beide im Folgenden als CLB bezeichnet), auf den internationalen Handel mit lebenden Pflanzen zurück. Nach wie vor nicht ausgerottete Auftreten für den CLB gibt es ausschließlich in Europa (Tabelle 2).

Über die Biologie beider Arten sowie deren Erkennungsmerkmale wurde im Rahmen der Deutschen Baumpflegetage bereits mehrfach berichtet, so dass an dieser Stelle nur kurz darauf eingegangen wird und für Details auf die Publikationen im Jahrbuch

**Tabelle 1: Befallsfeststellung des ALB außerhalb seines Heimatgebietes mit Jahr des Erstfundes und Sachstand bezüglich der Ausrottung**

Region	Land	Jahr der ersten Befallsfeststellung	Sachstand bzgl. Ausrottung	Quelle
Nordamerika	USA/New York	1996		CAVEY 1998
	USA/Chicago	1998		POLAND et al. 1998
	USA/Illinois	1998	ausgerottet	HAAK et al. 2010
	USA/Jersey City	2002	ausgerottet	HAAK et al. 2010
	USA/New Jersey	2002		HAAK et al. 2010
	USA/Worchester (Massachusetts)	2008		HAAK et al. 2010
	USA/Ohio	2011		APHIS 2012
	Kanada/Toronto	2003		HAAK et al. 2010
Europa	Österreich/Braunau, Oberaichet	2001, 2012		KREHAN 2002
	Frankreich/Gien, St.-Anne-sur-Brivet, Strassbourg	2003, 2004, 2008		EPPO 2004, EPPO 2009
	Deutschland/Neukirchen, Bornheim, Weil a. R., Feldkirchen	2004, 2005, 2012, 2012		BENKER & BÖGEL 2006; EPPO 2010a
	Italien/Corbetta, Cornuda	2007, 2009		HERARD et al. 2009; EPPO 2009a
	Niederlande/Almere, Winterswijk	2010, 2012	Almere ausgerottet	EPPO 2010, EPPO 2012
	Schweiz/Brünnisried, Winterthur	2011, 2012		EPPO 2011, Stadt Winterthur 2012
	Großbritannien/Kent	2012		EPPO 2012a

**Tabelle 2: Befallsfeststellung des CLB außerhalb seines Heimatgebietes mit Jahr des Erstfundes und Sachstand bezüglich der Ausrottung**

Region	Land	Jahr der ersten Befallsfeststellung	Sachstand	Quelle
Nordamerika	USA/Washington State	2001	ausgerottet/ keine Etablierung	HAAK et al. 2010
Europa	Frankreich/Soyons	2003	ausgerottet	HAAK et al. 2010
	Italien/Gebiet Mailand, Rom	2000, 2008		EPPO 2008
	Niederlande/Westland, Boskoop	2008, 2010	beide ausgerottet	EPPO 2010
	Dänemark/Odense	2011	ausgerottet/ keine Etablierung	EPPO 2012b



Abbildung 1: Asiatischer Laubholzbockkäfer



Abbildung 2: Citrusbockkäfer

der Baumpflege verwiesen wird: KREHAN (2002), SCHRÖDER et al. (2005), HOYER-TOMICZEK (2006), SCHRÖDER & MASPERO (2008).

## 2 Biologie des ALB und CLB

Beide *Anoplophora*-Arten legen ihre Eier in der Rinde von lebenden Laubbäumen ab: der ALB (Abbildung 1) primär in der Krone, der CLB (Abbildung 2) am Stammfuß und an oberirdischen Wurzeln. Die ersten Larvenstadien minieren im Kambialbereich, um sich dann in den Holzkörper zu fressen, in dem nach durchschnittlich zwei Jahren für beide Arten die Verpuppung und der Käferschlupf stattfinden. In Abhängigkeit des Klimas (Summe der Tagestemperaturen) kann sich die Entwicklungszeit verlängern oder verkürzen. Die frisch geschlüpften Käfer beider Arten vollführen in der Krone der Wirtsbäume einen Reifungsfraß, gefolgt von der Kopulation. Die Wirtsbäume sind Laubgehölze mit eindeutiger Präferenz einzelner Gattungen und Arten (z. B. *Acer* spp., *Aesculus hippocastanum*, *Betula* spp., *Populus* spp., *Salix* spp.), wobei das Spektrum beim CLB größer ist als beim ALB. Beide Arten können nach mehrjährigem Befall zum Tod des Baumes führen.

## 3 Befallssituation weltweit und in der EU

Gemäß LINGAFELTER und HOEBECKE (2002) ist der ALB heimisch in China und Korea, der CLB in China, Korea, Japan sowie vereinzelt in Vietnam, Taiwan, Indonesien, Philippinen, Malaysia und Myanmar. Die Tabellen 1 und 2 stellen die Freilandauftreten des ALB und CLB außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes dar mit dem Jahr der Befallsfeststellung und dem derzeitigen Sachstand bezüglich der Ausrottung. Die Aufzählung macht deutlich, dass der ALB weit häufiger in neuen Gebieten aufgetreten ist und im Verhältnis gesehen anscheinend deutlich schlechter wieder auszurotten ist als der CLB, wobei die Gründe dafür bisher nicht im Detail analysiert wurden.

## 4 Importbeanstandungen

Legt man zugrunde, dass nicht jeder Schlupf eines Käfers der Gattung *Anoplophora* zu einer Etablierung führt – die zeitliche Koinzidenz des Auftretens von Männchen und Weibchen ist nötig, ein Wirtsbaum muss in der Nähe sein, Fressfeinde müssen überlebt werden etc. – so erscheint für die Risikoabschätzung eine Analyse der Nachweise in den für die Verschleppung verantwortlichen Warenarten von Interesse: Verpackungsholz beim ALB, Pflanzen beim CLB. In

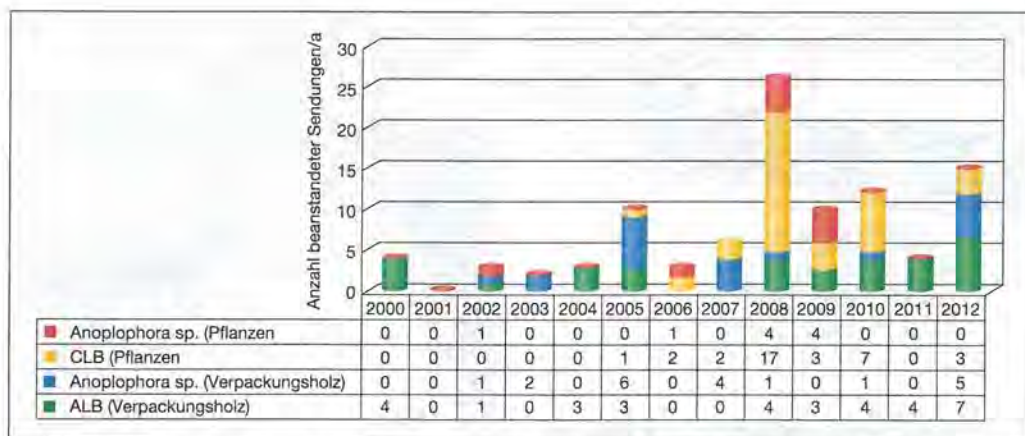


Abbildung 3: Beanstandungen von Importsendungen wegen Befall von *Anoplophora*-Arten in Pflanzen oder Verpackungsholz in der EU in den Jahren 2000 bis 2012 (Quelle: EUROPHYT)

der Abbildung 3 sind die Beanstandungen von Sendungen, die seit dem Jahr 2000 aus Drittländern in die EU importiert wurden und wegen eines Befalls durch *Anoplophora*-Arten beanstandet wurden, aufgeführt. Aufgrund der Schwierigkeiten bei der Bestimmung insbesondere junger Larven erfolgte der Nachweis häufig lediglich bis zur Gattung *Anoplophora*. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es sich bei den Beanstandungen von Pflanzen um den CLB, bei den Beanstandungen von Verpackungsholz um den ALB handelt. Insgesamt gehen 98 % der dargestellten Beanstandungen auf Importe aus China zurück.

Die Bewertung der dargestellten Daten bezüglich des Etablierungsrisikos gestaltet sich schwierig, da notwendige Vergleichsdaten nicht vorhanden sind wie zum Beispiel die Gesamtsumme der importierten Sendungen oder die Anzahl der kontrollierten Sendungen pro Warenart. Zudem dürfte die Inspektionsintensität zwischen den Jahren schwanken und dann bei bestimmten Warenarten zunehmen, wenn von anderen Mitgliedstaaten Beanstandungen gemeldet werden und damit eine Warenart als besonderes Risiko auftritt. Diese Reaktion ist im Rahmen des Vorsorgeprinzips durchaus gewollt, die Ergebnisse sind bei der Datenanalyse aber in Relation zu setzen. Deutlich ablesbar ist jedoch der Einfluss des Importverbotes von Ahornpflanzen aus China im Jahr 2010, ausgelöst durch die hohen Befallsraten mit dem CLB der beiden vorangegangenen Jahre.

Aktuell ist eine Zunahme der Beanstandungen von Verpackungsholz aus China wegen ALB-Nachweisen zu beobachten. Eine besondere Schwierigkeit bei der Inspektion von Verpackungsholz bestand bisher darin, dass die Holzverpackungen in der Regel mit Waren assoziiert sind, die keiner phytosanitären Kontrollverpflichtung unterliegen, wie z. B. Granitsteine oder Maschinen, da sie im Gegensatz zu Pflanzenmaterial nicht von einem Pflanzengesundheitszeugnis begleitet werden. Um diese Holzverpackungen gezielt beim Import kontrollieren zu können, wurde auf der Basis der Erfahrungen der phytosanitären Kontrollen durch die Pflanzenschutzdienste in Deutschland eine so genannte Risikowarenliste erstellt, die Warenarten beinhaltet, die besonders häufig mit qualitativ minderwertigem oder mit Schadorganismen befallenen Verpackungsholz assoziiert waren (JKI 2012). Importeure von Produkten dieser Risikowarenliste müssen in Deutschland gemäß der aktuellen Pflanzenbeschauverordnung (ANONYMUS 2011) den Import beim Pflanzenschutzdienst anmelden, damit dieser eine phytosanitäre Kontrolle durchführen kann.

## 5 Phytosanitäre Regelungen

Weltweit sind der ALB und CLB in den meisten Ländern als Quarantäneschadorganismen eingestuft. Das bedeutet, es gibt für den Import von Wirtspflanzen und deren Produkte (z. B. Holz und Holzverpackungen)

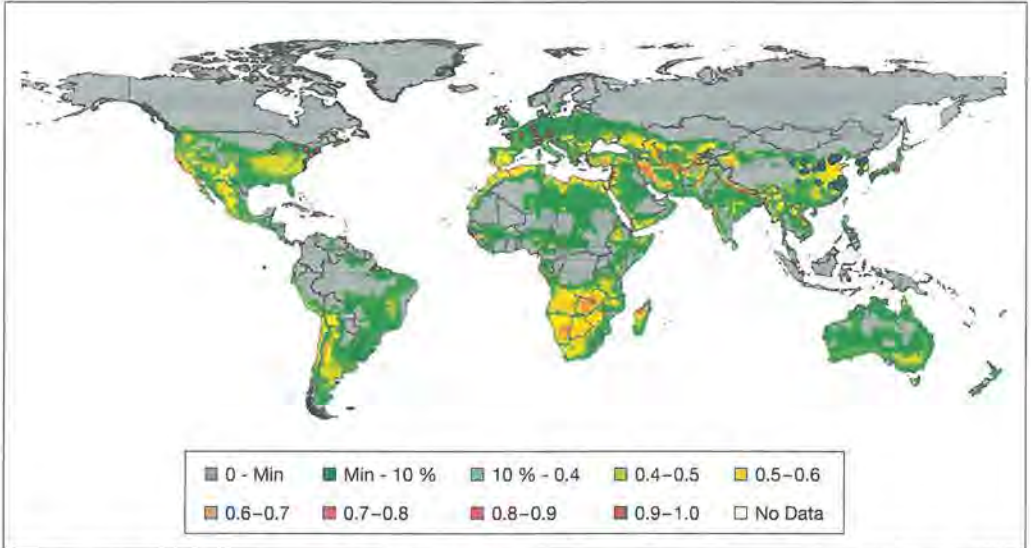


Abbildung 4: Modellierter, potenzieller Verbreitung des ALB unter Berücksichtigung bioklimatischer Parameter basierend auf Daten des natürlichen Verbreitungsgebietes sowie der Einschleppungsgebiete unter dem gegenwärtigen Klimaregime; wärmere Farben zeigen eine höhere Eignung ausgehend von grau = ungeeignet bis rot = beste Eignung (aus: BÜDINGER 2012)

entsprechende phytosanitäre Einfuhrvorschriften. Zudem werden Maßnahmen mit dem Ziel der Ausrottung vorgegeben, sollten die beiden Arten in einem neuen Gebiet auftreten.

Während sowohl der ALB als auch der CLB seit vielen Jahren in der EU-Quarantänerichtlinie 2000/29/EU auf der Liste der einführverbotenen Quarantäneschadorganismen stehen, führten wiederholte Funde lebender CLB in Pflanzensendungen insbesondere aus China im Jahr 2008 zu einer separaten Notmaßnahmenentscheidung (SCHRÖDER 2010). Da sich die Qualität der importierten Pflanzen aus China nicht verbesserte, erfolgte im Jahre 2010 ein zweijähriges Importverbot für Pflanzen der Gattung *Acer* aus China. Seit Mai 2012 sind nun wieder Importe möglich, obwohl im Rahmen einer Kontrolle des Lebensmittel- und Veterinärarnamtes der EU-Kommission in China Anfang 2012 weiterhin Unzulänglichkeiten in der Produktion von Ahornbäumen festgestellt wurden (EU 2012a).

Die aktuelle Änderungsfassung der oben genannten Notmaßnahmenentscheidung aus dem Jahre 2012

(Durchsuchungsbeschluss 2012/138/EU) beschreibt nun detailliert zu ergreifende Ausrottungsmaßnahmen bei einem Auftreten in einem EU-Mitgliedstaat (EU 2012).

Den Regelungen unterliegen folgende Pflanzengattungen bzw. Arten ab einem Wurzelhalsdurchmesser von über einem Zentimeter: *Acer*, *Aesculus hippocastanum*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Citrus*, *Cornus*, *Corylus*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Fagus*, *Lagerstroemia*, *Malus*, *Platanus*, *Populus*, *Prunus laurocerasus*, *Pyrus*, *Rosa*, *Salix* und *Ulmus*. Die Liste umfasst damit nicht alle weltweit bekannten Wirtsbaumarten, sondern lediglich diese, die innerhalb der EU als Wirte nachgewiesen wurden. Für die Einfuhr dieser Wirtspflanzen aus Drittländern gelten strenge Einfuhrvorschriften, die im Falle Chinas nochmals verschärft wurden. So dürfen nur registrierte Betriebe exportieren, die mindestens zwei Jahre lang regelmäßig vom chinesischen Pflanzenschutzdienst überprüft wurden. Die Produktionsflächen müssen entweder einem vollständigen physischen Schutz unterliegen (Gewächshäuser oder Netzzelte) oder von einer befallsfreien Fläche stammen, die von

einer ebenfalls CLB-freien 2 km breiten Pufferzone umgeben ist. Zusätzlich sind beim Export in China und bei den Importkontrollen an der Einlassstelle der EU eine bestimmte Menge der importierten Pflanzen aufzuschneiden, um mit 99-prozentiger Sicherheit einen ein-prozentigen CLB-Befall erkennen zu können.

Wenn in einem Mitgliedstaat ein Freilandbefall mit dem CLB festgestellt wird, so ist eine Befallszone, umgeben von einer 2 km breiten, befallsfreien Pufferzone abzugrenzen. Alle Bekämpfungsmaßnahmen müssen die Ausrottung des CLB zum Ziel haben. Erstmals in der Geschichte der phytosanitären Maßnahmen innerhalb der EU wird in Bezug auf Bäume die vorsorgliche Fällung aller oben genannten Wirtspflanzen in einem Radius von 100 m um nachweislich mit dem CLB befallene Bäume gefordert. Diese Maßnahme wurde notwendig, da die Erfahrungen gezeigt haben, dass bei der ausschließlichen Fällung und Vernichtung von Bäumen, an denen tatsächlich ein Befall festgestellt wurde, bereits befallene Nachbarbäume übersehen wurden. Diese Bäume bildeten dann ein Reservoir für eine weitere Ausbreitung des CLB. Da festgestellt wurde, dass der CLB primär Bäume in seiner unmittelbaren Nachbarschaft befällt und weniger zu Distanzflügen neigt, erschien es fachlich gerechtfertigt, den Radius von vorsorglichen Fällungen auf 100 m zu begrenzen. Wichtig ist jedoch, dass die gefällten Bäume detailliert untersucht werden, um auch einzelne Larven in einem Baum noch feststellen zu können. Erst wenn eine vollständige Befallsfreiheit in der 100-m-Zone festgestellt wurde, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass der CLB ausgerottet worden ist. Zusätzlich sind mehrere Jahre anhaltende Kontrollen vorgesehen sowie eine Analyse des Quarantänegebietes, unter anderem auf vorangegangene Baumpfleßmaßnahmen und die Verbringung dabei angefallenen Schnittgutes.

Als wesentlicher Bestandteil erfolgreicher Ausrottungsmaßnahmen hat sich darüber hinaus die Notwendigkeit einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit herausgestellt, die von der EU-Kommission explizit gefordert wird. Abhängig vom Entwicklungszyklus des CLB, der vom Klima, das in dem Befallsgebiet herrscht, bestimmt wird, sind mindestens vier Jahre ohne ein Anzeichen des Vorkommens des CLB nötig, bevor ein Quarantänegebiet wieder aufgehoben werden kann.

In den vergangenen Jahren hat sich unter anderem auch in Deutschland gezeigt, dass nicht bei jedem Fund eines Citrusbockkäfers oder dem Nachweis einer importierten, befallenen Pflanze unmittelbar die oben beschriebenen drastischen Maßnahmen notwendig sind: So besteht bei dem Fund eines einzelnen Käfers, der nachweislich aus einer einzelnen importierten Pflanze geschlüpft ist und bei dem man sowohl des Käfers als auch der Pflanze habhaft werden konnte, kein Risiko der Etablierung. In einem solchen Fall sind sicherlich Analysen notwendig, woher die befallene Pflanze stammt und ob zum Beispiel in der liefernden Baumschule/dem Pflanzenmarkt noch mehr Pflanzen aus derselben Partie existieren, die Abgrenzung eines Quarantänegebietes ist jedoch nicht nötig. Diesen Ausnahmen trägt der aktuelle Durchsuchungsbeschluss Rechnung, stellt jedoch hohe Anforderungen an die Analyse des individuellen Falles und die Begründung, warum keine phytosanitären Maßnahmen eingeleitet werden müssen.

Für den ALB gibt es keine eigene Notmaßnahmenentscheidung und damit auch keine dezidierten Importvorschriften für Holzverpackungen. Diese sind pauschal im ISPM Nr. 15 geregelt und umfassen entweder eine Hitzebehandlung oder eine Begasung. Wie bei einem Freilandausbruch in Deutschland zu verfahren ist, wurde in der „JKI-Leitlinie zur Bekämpfung des Asiatischen Laubholzbockkäfers [...] in Deutschland“ festgelegt (JKI 2007). Die wesentlichen Eckpunkte für die Bekämpfung, einschließlich der Größe der Quarantänezone sind jedoch mit der CLB-Entscheidung identisch.

## 6 Ausbreitungsszenarien und Kosten

Jüngste Analysen von BINDER (2012) unter dem Aspekt des prognostizierten Klimawandels, attestieren dem ALB ein hohes invasives Potenzial. Das modellierte potenziell weltweite Verbreitungsgebiet unter den aktuellen klimatischen Bedingungen ist in Abbildung 4 dargestellt. Die Ergebnisse eines ersten weltweiten Ausbreitungsmodells für das Freiland (ohne Stadtgebiete) mit einer Voraussage bis zum Jahr 2080 gehen davon aus, dass sich für den ALB die klimatischen Bedingungen in Europa verbessern, wohingegen sie sich global gesehen verschlechtern (BINDER 2012).

Nach wie vor liegt keine das öffentliche Grün sowie Waldbestände umfassende ökonomische Analyse vor, die den potenziellen monetären Schaden beziffert, der in Deutschland, der EU oder weltweit zu veranschlagen wäre, würde man dem ALB oder CLB in seiner Ausbreitung freien Lauf lassen. Für die USA haben NOWAK et al. (2001) im öffentlichen Grün einen potenziellen Wertverlust von 669 Milliarden US\$ mit einer Gesamtbaummortalität von ca. 30 % errechnet, würde man den ALB nicht bekämpfen.

HAAK et al. 2010 haben in einer zusammenfassenden Darstellung der ALB- und CLB-Ausbrüche in Europa und Nordamerika versucht, die Ausrottungskosten bis zum Jahr 2008 darzustellen: Die Gesamtausrottungskosten in den USA beliefen sich bis dahin auf gut 373 Millionen US\$, in Kanada auf 23,5 Mio. CAN\$. Die Angaben für Europa gehen von 500.000,- € in Österreich und weniger als 100.000,- € in Frankreich und Deutschland aus. Zumindest für Deutschland kann festgehalten werden, dass nicht alle Kosten, die entstanden sind, auch dokumentiert wurden, wie z. B. Personalkosten des Stammpersonals des Pflanzenschutzdienstes oder Kosten für die Beseitigung gefällteter Bäume, die von den Kommunen getragen wurden. Die Schäden in China, die der ALB seit den 1980er Jahren in Pappelanzpflanzungen (ca. 30 Mio ha bis 2010 [WEILUN & WEN 2005]) zur Eindämmung des Wüstenfortschritts verursacht hat (Three North Shelterbelt programme), beziffern HU et al. (2009) auf mehr als 1,5 Milliarden US\$, was 12 % des Gesamtschadens hervorgerufen durch Forstschädlinge und Krankheiten entspricht.

## 7 Diskussion und Ausblick

Insbesondere die sechs Neufunde des ALB im Freiland im Jahr 2012 zeigen das invasive Potential dieses Käfers, wenn man im Vergleich die scheinbar geringen Beanstandungszahlen bei der Importkontrolle betrachtet. Da die Ausbrüche beim ALB und CLB jeweils auf Einschleppungen früherer Jahre zurückgehen (zum Teil vor dem Vorhandensein von umfassenden phytosanitären Regelungen) ist auch eine vergleichende Diskussion zwischen der aktuellen Qualität der Pflanzen oder Holzverpackungen und den Auftreten schwierig. In Bezug auf Verpackungsholz hat

die Einführung des ISPM 15 im Grundsatz zu deutlichen Qualitätsverbesserungen beigetragen. Neben der Betrachtung der Beanstandungszahlen muss man auch berücksichtigen, dass inzwischen fast alle Waren in Containern befördert werden (mit mehr als 80 % Verpackungsholzanteil) und dass die Menge der gehandelten Waren stark zugenommen hat. Ein Verbot der Nutzung von Holzverpackungen, wie teilweise gefordert, ist illusorisch, da alternative Verpackungen nicht die positiven Eigenschaften des Holzes besitzen, deutlich teurer sind und ein solches Verbot eine ungeahnte Einschränkung des Handels nach sich ziehen würde, was durch internationale Verträge im Rahmen der Welthandelsorganisation nicht umsetzbar ist.

Bei den Wirtspflanzen für den CLB sind Einfuhrbeschränkungen durchaus denkbar. Angebracht erscheint aber auch eine Diskussion über die Notwendigkeit des Importes großer Mengen nicht heimischer Baumarten nach Europa. Hier ist das Problembewusstsein bei der Baumschulwirtschaft aber auch bei Handelsunternehmen und vor allem dem Verbraucher zu schärfen.

Eine wesentliche Frage der vergangenen Jahre war, ob der ALB auch Waldbestände befallen kann. Eine interne Risikoanalyse des JKI ergab bereits im Jahr 2005 ausgehend von Berichten aus Korea (WILLIAMS et al. 2004) sowie über Ausbrüche im Straßenbegleitgrün in Österreich (waldähnliche Strukturen), dass zumindest Waldränder oder Sukzessionsflächen nach Sturmwürfen durchaus als Habitat für den ALB in Frage kommen. Der Ausbruch in Worcester/USA umfasst mindestens ein größeres natürliches Waldgebiet, dessen vorherrschende Baumart Ahorn ist (HAAK 2010). Auf der Basis der Analyse dieses Ausbruchs konstatieren DODDS und ORWIG (2011), dass der ALB, sofern er keinen Ausrottungsmaßnahmen unterworfen wird, schnell in natürliche Laubwaldgebiete eindringen kann. Damit manifestiert sich, dass auch Waldbestände mit entsprechender Wirtspflanzenstruktur als Habitat zumindest für den ALB in Frage kommen.

Insgesamt werden sowohl der ALB als auch der CLB die Pflanzenschutzdienste der EU-Mitgliedstaaten, die Forstverwaltungen, Waldbesitzer und Kommunen auch in Zukunft weiter beschäftigen.

## Literatur

- ANONYMUS 2011: 9. Verordnung zur Änderung pflanzenschutzrechtlicher Vorschriften vom 20.12.2011, BGBl. I: 2927–2934.
- APHIS, 2012: Federal and State Officials Announce Tree Survey Efforts in Ohio Due to the Discovery of Asian Longhorned Beetle. [http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2011/06/adult\\_detection\\_ALB.shtml](http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2011/06/adult_detection_ALB.shtml). (aufgerufen am 18.12.2012).
- BENKER, U.; BÖGEL, C., 2006: Der Asiatische Laubholzbockkäfer *Anoplophora glabripennis* (MOTSCHULSKY, 1853) (Cerambycidae, Coleoptera) in Bayern. Gesunde Pflanzen 58, 75–81.
- BIDINGER, K.: 2012: Schadpotenzial gebietsfremder, invasiver Käferarten unter Berücksichtigung des globalen Klimawandels und rechtliche Aspekte. Dissertation Universität Trier, 138 S.
- CAVEY, J. E.; HOEBEKE, E. R.; PASSO, S.; LINGAFELTER, S. W., 1998: A new exotic threat to North America hardwood forests: an Asian longhorned beetle *Anoplophora glabripennis* (MOTSCHULSKY) (Coleoptera: Cerambycidae). I. Larval description and diagnosis. Proc. Entomol. Soc. Wash. 100, 373–381.
- DODDS, K. J.; ORWIG, D. A., 2011: An invasive urban forest pest invades natural environments – Asian longhorned beetle in northeastern US hardwood forests. Can. J. For. Res. 41, 1729–1742.
- EPPO, 2004: New finding of *Anoplophora glabripennis* in France. EPPO Reporting Service 2004/163, 6.
- EPPO, 2008: *Anoplophora chinensis* found for the first time in Roma (IT). EPPO Reporting Service 2008/194, 3.
- EPPO, 2009: Situation of *Anoplophora glabripennis* in France in 2008. EPPO Reporting Service 2009/045, 3–4.
- EPPO, 2009a: *Anoplophora glabripennis* detected in the Veneto region, Italy. EPPO Reporting Service 2009/157, 4.
- EPPO, 2010: *Anoplophora chinensis* eradicated from the Netherlands. EPPO Reporting Service 2010/122, 2.
- EPPO, 2010a: *Anoplophora glabripennis* found again in Germany. EPPO Reporting Service 2010/006, 3–4.
- EPPO, 2011: First report of *Anoplophora glabripennis* in Switzerland. EPPO Reporting Service 2011/189, 3.
- EPPO, 2012: New isolated outbreak of *Anoplophora glabripennis* in the Netherlands. EPPO Reporting Service 2012/160, 2.
- EPPO, 2012a: First outbreak of *Anoplophora glabripennis* in the United Kingdom. EPPO Reporting Service 2012/069, 2.
- EPPO, 2012b: Incursion of *Anoplophora chinensis* in Denmark in 2011. EPPO Reporting Service 2012/050, 4.
- EU, 2012: Durchführungsbekanntmachung der Kommission vom 1. März 2012 über Dringlichkeitsmaßnahmen zum Schutz der Union gegen die Einschleppung und Ausbreitung von *Anoplophora chinensis* (FORSTER) (2012/138/EU). Amtsblatt der Europäischen Union L 64, 38–47.
- EU, 2012a: Auszug aus dem Bericht des Lebensmittel- und Veterinärämtes über ein Audit in China, 23. Februar – 1. März 2012, Bewertung der amtlichen Kontrolle von Pflanzen, die in die Europäische Union ausgeführt werden, unter besonderer Berücksichtigung der Maßnahmen gegen *Anoplophora chinensis*. DG(SANCO)/2012-6302-RS. [http://www.google.de/url?sa=t&rc=1&q=fvo%20anoplophora%20chinensis&source=web&cd=2&ved=0CDcQFjAB&url=http%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Ffood%2Ffvo%2Fact\\_getPDF.cfm%3FPDF\\_ID%3D9775&ei=CDS6ULeHYYKAb0jYDYBA&usq=AFQjCNGKPI\\_cyc3RPSelB9-EPF\\_JuSXMA](http://www.google.de/url?sa=t&rc=1&q=fvo%20anoplophora%20chinensis&source=web&cd=2&ved=0CDcQFjAB&url=http%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Ffood%2Ffvo%2Fact_getPDF.cfm%3FPDF_ID%3D9775&ei=CDS6ULeHYYKAb0jYDYBA&usq=AFQjCNGKPI_cyc3RPSelB9-EPF_JuSXMA) (aufgerufen am 1.12.2012), 2 S.
- FAO, 2009: Regulation of Wood Packaging in International Trade. International Standards for Phytosanitary Measures No. 15, 16 S.
- HAAS, R. A.; HÉRARD, E.; SUN, J.; TURGEON, J. J., 2010: Managing invasive populations of Asian Longhorned Beetle and Citrus Longhorned Beetle: a worldwide perspective. Annu. Rev. Entomol. 55, 521–546.
- HERARD, E.; MASPERO, M.; RAMUALDE, N.; JUCKER, C.; COLOMBO, M.; CIAMPITI, M.; CAVAGNA, B., 2009: *Anoplophora glabripennis* infestation (col.: cerambycidae) in Italy. EPPO Bulletin 39, 146–152.
- HOYER-TOMICZEK, U.; KREHAN, H.; TOMICZEK, C., 2006: der asiatische Laubholzbockkäfer – Schäden und Bekämpfung Österreich. In: DUJESIEFEN, D.; KOCKERBECK, P. (Hrsg.): Jahrbuch der Baumpflege. Thalacker Medien, Braunschweig, 154–160.
- HU, J.; ANGELI, S.; SCHUETZ, S.; LUO, Y.; HAJEK, A. E., 2009: Ecology and management of exotic and endemic Asian longhorned beetle *Anoplophora glabripennis*. Agricultural and Forest Entomology 11, 359–375.
- JKI, 2007: Leitlinie zur Bekämpfung des Asiatischen Laubholzbockkäfers *Anoplophora glabripennis* in Deutschland. [http://pflanzengesundheits.jki.bund.de/dokumente/upload/c0053\\_ll-alb\\_2007amend2009.pdf](http://pflanzengesundheits.jki.bund.de/dokumente/upload/c0053_ll-alb_2007amend2009.pdf) (aufgerufen am 18.12.2012) 34 S.
- JKI, 2012: Bekanntmachung der Risikowarenliste für Verpackungsholz „in Gebrauch“ Bundesanzeiger 37, 953–955.
- KREHAN, H., 2002: Feuerbrand und asiatischer Laubholzbockkäfer – Erkennung und Bekämpfung. In: DUJESIEFEN, D.; KOCKERBECK, P. (Hrsg.): Jahrbuch der Baumpflege. Thalacker Medien, Braunschweig, 142–148.
- LINGAFELTER, S. W.; HOEBEKE, E. R., 2002: Revision of the Genus *Anoplophora* (Coleoptera: Cerambycidae). The Entomological Society of Washington, Washington D.C. USA, 236 S.
- MACLEOD, A.; EVANS, H. E.; BAKER, R. H. A., 2002: An analysis of pest risk from Asian longhorn beetle (*Anoplophora glabripennis*) to hardwood trees in the European Community. Crop. Prot. 21, 635–645.
- NOWAK, D. J.; PASEK, J. E.; SEQUEIRA R. A.; CRANE, D. E.; MASTRO, V. C., 2001: Potential effect of *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) on urban trees in the United States. J. Econ. Entomol. 94, 116–122.
- POLAND, T. M.; HAACK, R. A.; PETRICE, T. R., 1998: Chicago joins New York in battle with the Asian Longhorned Beetle. Newsl. Mich. Entomol. Soc. 43(4), 15–17.
- SCHRÖDER, T., 2010: Aktueller Sachstand zu neuen Schadorganismen an Bäumen in Europa – Laubholzbockkäfer, Kiefernholzneamatode, Apfelbaumbohrer und Co. In: DUJESIEFEN, D. (Hrsg.): Jahrbuch der Baumpflege, Haymarket Media, Braunschweig, 172–183.
- SCHRÖDER, T.; BENKER, U.; BÖGEL, C.; BLASCHKE, M., 2005: Der Asiatische Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis* MOTSCHULSKY) in Deutschland – aktuelle Situation, Diagnose und Verwechslungshinweise. In: DUJESIEFEN, D.; KOCKERBECK, P. (Hrsg.): Jahrbuch der Baumpflege. Thalacker Medien, Braunschweig, 181–188.
- SCHRÖDER, T.; MASPERO, M., 2008: *Anoplophora chinensis*: ein naher Verwandter des asiatischen Laubholzbockkäfers *A. glabripennis* in der Europäischen Union. In: DUJESIEFEN, D.; KOCKERBECK, P. (Hrsg.): Jahrbuch der Baumpflege, Haymarket Media, Braunschweig, 257–263.
- Stadt Winterthur, 2012: Aktuell: Asiatischer Laubholzbockkäfer in Winterthur gefunden. [http://www.waldwissen.net/fokus/wissen/wsl\\_laubholzbock\\_winterthur/index\\_DE](http://www.waldwissen.net/fokus/wissen/wsl_laubholzbock_winterthur/index_DE) (aufgerufen am 18.12.12).
- WEILUN, Y.; WEN, L., 2005: Review of tree selection and afforestation for control of Asian Longhorned Beetle in North China. FAO Working paper FBS/7E, FAO Rome, 37 S.
- WILLIAMS, D. W.; LEE, H.-P.; KIM, I.-K., 2004: Distribution and Abundance of *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) in Natural Stands in South Korea. Environ. Entomol. 33 (3), 540–545.



**Autor**

*Dr. forest. Thomas Schröder* ist Forstwissenschaftler und arbeitet im Institut Pflanzengesundheit des Julius-Kühn-Institutes. Er ist Mitglied der „Technischen Arbeitsgruppe Forstquarantäne“ im Rahmen des internationalen Pflanzenschutzabkommens (IPPC) der FAO, der Europäischen Pflanzenschutzorganisation (EPPO) und der Arbeitsgruppe Waldschutz der EU-Kommission.

*Dr. Thomas Schröder  
JKI, Institut für nationale  
und internationale  
Angelegenheiten der  
Pflanzengesundheit  
Messeweg 11/12  
38104 Braunschweig  
Tel. (05 31) 2 99 33 81  
Fax (05 31) 2 99 30 07  
thomas.schroeder@jki.bund.de*

