

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz im Forst, Braunschweig

Der Asiatische Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis* Motschulsky) – ein neues Risiko für den Baumbestand

Diskussionsbeiträge und Erkenntnisse aus dem Symposium am 22. und 23. Mai 2002 in der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Braunschweig

The Asian Long-Horned Beetle (*Anoplophora glabripennis* Motschulsky) – a new risk to trees

Findings and aspects of the discussion from a symposium on May 22 and 23, 2002 in the Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry (BBA), Braunschweig

Karl-Heinz Berendes und Leo Pehl

Zusammenfassung

Vom Institut für Pflanzenschutz im Forst wurde unter Mitwirkung der Abteilung Pflanzengesundheit im Mai 2002 ein Symposium mit dem Thema „Der Asiatische Laubholzbockkäfer – ein neues Risiko für den Baumbestand“ durchgeführt. Anlass war der Erstnachweis des Quarantäneschädling für Europa in Österreich, nahe der bundesdeutschen Grenze. Insgesamt 60 Wissenschaftler und Vertreter von Behörden aus dem In- und Ausland (USA, China, Österreich) nahmen an der Veranstaltung teil.

Die Referenten vermittelten ein Bild über die Befallsituation und das Schadensausmaß durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer in China, seinem natürlichen Verbreitungsgebiet, und in den Ländern USA und Österreich, in die das Schadinsekt eingeschleppt wurde. Darüber hinaus wurde zu den Themen Diagnose, Risikoanalyse/Schadenspotential in Europa und Monitoring- bzw. Bekämpfungsmöglichkeiten referiert. In den verschiedenen Diskussionsrunden kam es zu einem regen Erfahrungsaustausch, wobei der Schwerpunkt auf den Möglichkeiten zur Verhinderung einer Einschleppung und der direkten Bekämpfung des Schadinsektes lag.

Die Gefahr einer Einschleppung des Schädling wurde vor dem Hintergrund des zunehmenden Handels mit Asien bei steigender Zunahme von Holzverpackungen als sehr ernst eingestuft. Übereinstimmung unter den Experten bestand auch in der Bewertung, dass die zum Wirtsspektrum zählenden Laubbäume in Deutschland bzw. Europa im Falle einer Einschleppung akut bedroht seien und erhebliche Schäden zu erwarten wären. Dies wurde mit einer weitgehenden Kongruenz der klimatischen Entwicklungsbedingungen des Käfers in Mitteleuropa bei gleichzeitigem Mangel an geeigneten Gegenspielern begründet. Aus diesen Einschätzungen wurde die Notwendigkeit abgeleitet, Anforderungen und Wachsamkeit im Rahmen der Quarantäne zu erhöhen. Der jüngst verabschiedete internationale Standard für Holzverpackungen zielt in diese Richtung. Zusätzlich wurden die Pflanzenschutzdienste der Länder angehalten, ein Monitoring im öffentlichen Grün, angrenzenden Waldstandorten und an Risikoororten wie z. B. Einlass-Stellen (See- und Flughäfen) durchzuführen. In Analogie zu den Erfahrungen in Nordamerika ist primär ein Befall des Baumbestandes im öffentlichen Grün zu erwarten. Ein Übergreifen auf Waldstandorte ist jedoch unbedingt zu vermeiden, da eine vollständige Ausrottung des Schädling dort kaum mehr zu realisieren ist. Eine nicht zu unterschät-

zende Gefahr der Verbreitung des Käfers im Falle einer Einschleppung wurde auch im Handel mit Baumschulgehölzen gesehen. Die rechtzeitige Früherkennung des Schädling wurde deshalb als besonders wichtig erachtet. Zur aktiven Unterstützung der zuständigen Stellen wurde in diesem Zusammenhang von der BBA ein Faltblatt mit Informationen zur Diagnose und Biologie des meldepflichtigen Quarantäneschädling herausgegeben (PEHL et al., 2002).

Stichwörter: Asiatischer Laubholzbockkäfer, *Anoplophora*, *Anoplophora glabripennis*, Quarantäne, Pflanzenquarantäne.

Abstract

In May 2002 the Institute for Plant Protection in Forests and the Department for National and International Plant Health held a symposium on the topic “The Asian Long-Horned Beetle (*Anoplophora glabripennis* Motschulsky) – a new risk to tree”. The first European occurrence of this quarantine pest in Austria, near the German border, provided the impetus for the symposium. Sixty scientists and representatives of various agencies from Germany and abroad (USA, People’s Republic of China, Austria) attended the meeting.

The speakers gave an overview of the infestation and damage caused by the Asian Long-Horned Beetle both in China, its natural distribution area, as well as in the USA and Austria, where the insect was introduced. The topics diagnosis, risk analysis, damage potential in Europe in addition to monitoring and control possibilities were also treated. Several rounds of discussion enabled the speakers to exchange their experience and knowledge, with a focus on the prevention of further introductions and direct control measures.

In light of the increasing trade with the Far East in combination with the increasing use of wooden transport and packing material, the danger of introducing the pest was regarded as very high. The experts agreed that the introduction of the pest would pose a serious threat and cause considerable damage to the deciduous host tree species in Germany and Europe. This was explained by the largely similar climatic conditions for development of the beetle in Europe in combination with a lack of natural enemies. These assessments showed that quarantine requirements and monitoring measures must be tightened. The recently

passed international standard for solid wood packing material is a step in this direction. In addition, it was recommended that the state plant protection services carry out monitoring measures in urban areas, urban forests and high-risk areas such as airports and ports. In line with the experience in North America, primarily trees in urban areas are in danger of becoming infested. The spread of the pest into forests must be prevented at all costs since a complete eradication of the insect is hardly possible there. The trade with large nursery trees was seen as a risk which is not to be underestimated. Therefore, the early detection of the pest is especially important in case of an accidental introduction. In order to actively support the agencies responsible for inspection and monitoring, a leaflet with information on the diagnosis and biology of this notifiable pest were produced (PEHL et al., 2002).

Key words: Asian Long-Horned Beetle, *Anoplophora*, *Anoplophora glabripennis*, quarantine, plant quarantine.

1 Einleitung

Schon früh wurde aus deutscher Sicht auf das Gefährdungspotenzial für die europäischen Wald-, Park- und Straßenbäume durch eine Verschleppung des Asiatischen Laubholz-Bockkäfers (ALB) hingewiesen (WULF, 1999). Bereits im Mai 1999 wurden verbindliche EG-Maßnahmen gegen seine Einschleppung erlassen. Anlass zu den Befürchtungen, dass der ALB auch nach Europa eingeschleppt werden könnte, war die im Jahr 1996 entdeckte Verschleppung des Käfers in die USA (HAACK et al., 1996, 1997) und die Feststellung, dass die Verbreitung des Käfers mit Verpackungsholz erfolgte. Wie die Vergangenheit zeigt, spielt Holz in Form von Stammholz und Holzverpackungen im internationalen Warenhandel als Transportmedium für Baumkrankheiten und Schädlinge eine entscheidende Rolle. Dass es bereits 2001 zu ersten Funden des Käfers in Europa kommen würde, war trotzdem überraschend. Entsprechend groß war das Aufsehen in Rundfunk und Presse mit dem erstmaligen Auftreten des ALB (*Anoplophora glabripennis*) in Braunau, Österreich, unweit der bundesdeutschen Grenze (TOMICZEK und KREHAN, 2001). Der in Asien (Japan, Korea, südliches China) beheimatete Käfer gilt als aggressiver Laubholzschädling mit großem Wirtsspektrum, was die sofortige Durchführung von Eradikationsmaßnahmen in Österreich erklärt. Trotz dieser Sofortmaßnahmen wird, nicht zuletzt durch den zunehmenden Handel mit Asien, bei vermehrtem Aufkommen von Holzverpackungen, weitgehender Übereinstimmung der Klimafaktoren und dem Fehlen von wirksamen Antagonisten bzw. praktikablen baumerhaltenden Bekämpfungsmethoden eine Bedrohung für den Baumbestand in Deutschland gesehen. Vor diesem Hintergrund wurde am 22. und 23. Mai in der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Braunschweig vom Institut für Pflanzenschutz im Forst und der Abteilung Pflanzengesundheit ein internationales Symposium organisiert. Zusammen mit amerikanischen, chinesischen und österreichischen Wissenschaftlern haben die Teilnehmer aus verschiedenen Forschungseinrichtungen und Pflanzenschutzdiensten der Länder Erfahrungen ausgetauscht und Möglichkeiten zur Verhinderung der Einschleppung sowie zur Bekämpfung diskutiert. Nachfolgend werden die Ergebnisse des Symposiums in zusammengefasster Form dargestellt.

2 Biologie, natürliche Verbreitung, Verschleppung

Biologie

Nach dem Schlupf der Käfer im Frühsommer erfolgt zunächst ein Reifungsfraß (Blätter, Triebspitzen, junge Rinde) am Brutbaum oder an benachbarten Bäumen. Die Lebensdauer der Käfer

wird mit etwa 4–8 Wochen angegeben. Eine Woche nach der Kopulation beginnen die Weibchen mit der Ablage von meist 30–70 Eiern, bevorzugt auf der nach Osten orientierten Stammseite sowie an Astanläufen oder Zweigen mit einem Durchmesser von mehr als 5 cm. Allerdings wird aus einem Bonsai-Befall mit *Anoplophora* gefolgert, dass bereits 2–2,5 cm Durchmesser Holzstärke ausreichen können (TOMICZEK). In Österreich wurden vereinzelt bis zu 200 Eigrübchen pro Baum beobachtet (TOMICZEK) und in den USA konnten sogar bis zu 250 Eiablagestellen an Zuckerahorn gezählt werden (HAACK). Auch von chinesischer Seite wird nach einer Ei-Entwicklungsdauer von 11 Tagen der Schlupf von bis zu 100 und mehr Larven pro Baum für möglich gehalten (LUO). Die Larven minieren zunächst im Kambialbereich (Larvenstadium L3) und dringen später in den Holzkörper ein, wo auch die Verpuppung erfolgt. Larvenentwicklung und Metamorphose während des Puppenstadiums können in Abhängigkeit vom Klima bis zu 2 Jahre dauern. In Mitteleuropa muss von einem zweijährigen Entwicklungszyklus ausgegangen werden. In den wärmeren Teilen Baden-Württembergs wird ein einjähriger Entwicklungszyklus für möglich gehalten (SCHRÖTER). Fertig entwickelte Käfer bohren sich durch Holz und Rinde nach außen und verursachen die charakteristischen großen, runden Ausfluglöcher mit einem Durchmesser von bis zu 1,5 cm (1 Cent-Größe) (PEHL et al., 2002; H, 2002).

Natürliche Verbreitung und Verschleppung

Der ursprünglich in China, Japan, Korea und Taiwan beheimatete Käfer kommt möglicherweise auch in Malaysia vor, was aus der chinesischen Literatur hervorgeht. Auch in China hat sich der ALB über sein ursprüngliches Siedlungsgebiet hinaus verbreitet (LUO). Inwieweit sich der ALB aufgrund der intensiven Handelsbeziehungen zwischen China und Russland auch im östlichen Russland etabliert haben könnte, war nicht zweifelsfrei zu klären (LIN). Die meisten Bockkäfer legen wie auch der ALB ihre Eier am Geburtsbaum ab oder lassen sich maximal im Umkreis von 100 m um diesen Baum nieder (HAACK). Im Extremfall kann der Asiatische Laubholzbockkäfer aber auch aktiv Distanzen von über 2 km zurücklegen, bis er den passenden Wirtsbaum gefunden hat (HAACK, BAUFELD).

Neben seiner aktiven Ausbreitung auf der Suche nach geeigneten Wirtsbäumen kann der ALB auch indirekt durch Personen- und Lastkraftwagen über größere Strecken verschleppt werden (TOMICZEK). Eine bisher wenig beachtete Eintrittspforte für Europa stellen die Verpackungshölzer der Steingutlieferungen aus dem Ausland dar, bei denen beispielsweise Granit aus China über Containerhäfen wie Hamburg, Bremen oder Rotterdam angeliefert wird (PARUSEL). Falls die Umverpackungshölzer mit Larven bzw. Puppen des ALB kontaminiert sind, werden sie dann inner-europäisch per Bahn oder LKW weiter verbreitet, ohne dass dies von den Transporteuren bemerkt wird. Die einzelnen Granittransporte sind nach der Aufteilung im Containerhafen nur sehr schwer weiterzuverfolgen (PARUSEL). Ein weiterer potenzieller Einschleppungsweg für Bockkäfer entsteht auch durch den Import von koreanischem Bonsai. Hinsichtlich der *Anoplophora*-Art geht es dabei weniger um *Anoplophora glabripennis*, sondern vielmehr um *Anoplophora malasiatica* (LANCE). Aufgrund eines starken internationalen Handels mit lebenden Pflanzen (Baumschulware) wird auch in diesem Bereich auf der Importseite eine weitere Möglichkeit zur Einschleppung gesehen (BALDER, PARUSEL).

Erkennungsmerkmale

Erste Anzeichen eines Befalls durch den ALB sind die von den weiblichen Käfern in die Rinde genagten runden oder ovalen, bis zu 1,3 cm großen Eiablagegruben, in die jeweils ein weißlich-

cremefarbenes, 5–7 mm großes, ovales Ei platziert wird. Als Folge der Rindenverletzung tritt an diesen Stellen oft Saftfluss aus, der Wespen und Hornissen anlockt. Die aus dem Ei schlüpfende Larve nagt sich in die Rinde ein und miniert zunächst im Kambium, bevor sie sich in den Holzkörper einbohrt. Vollständig entwickelte Larven erreichen bis zu 5 cm Länge und verursachen große ovale Bohrgänge im Holz. Durch den Larvenfraß findet man am Stammfuß befallener Bäume grobe Bohrspäne. Die Verpuppung (Spanpolsterpuppenwiege) und Weiterentwicklung zum Käfer erfolgt im Holz. Der fertig entwickelte schwarze, weißfleckige, bis zu 3,5 cm große Käfer verursacht beim Ausbohren charakteristische große, runde, bis 1,5 cm große Ausflughöcher. Starker Befall führt zum Absterben der Bäume (Entlaubung, Rinde löst sich vom Stamm) (PEHL et al., 2002; FEE-MERS, 2002).

Der für Bockkäfer typische Reifungsfraß an den in Europa vorkommenden Wirtspflanzen des Quarantäneschädling muss jedoch nicht generell mit einem Befall durch den ALB korreliert sein, da in Mitteleuropa zahlreiche andere, an Laubholz vorkommende Bockkäfer-Arten ähnliche Schadsymptome verursachen können (SCHÜTZ, SCHRÖTER). Insbesondere in Wäldern können Spechteinschläge auf einen Bockkäferbefall hindeuten (SCHRÖTER).

Bekämpfung und Monitoring

Bekämpfung

Bei Eradikationsmaßnahmen gegen den Quarantäneschädling wird der Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel im Anfangsstadium einer Infestation als sinnvoller angesehen als ein Einsatz biologischer Methoden (HAACK, HOMMES, WULF). Im Gegensatz zu den USA liegen in Deutschland jedoch keine Erfahrungen bezüglich der Erfolgsaussichten von chemischen Pflanzenschutzmaßnahmen gegen den ALB vor. Zudem wird die öffentliche Akzeptanz einer Behandlung des stehenden befallenen Baumes sowohl im Wald als auch im urbanen Grün als eher gering angesehen (BALDER, SCHRÖTER). Auch der Einsatz von Repellents kann unter solchen Rahmenbedingungen aufgrund des Dispersionsverhaltens des Käfers nicht als geeignete Maßnahme gesehen werden (WULF).

Die Ausgangssituation in Österreich wird unter dem Gesichtspunkt einer Eradikation als recht günstig angesehen, da der ALB dort sehr früh diagnostiziert wurde. In Chicago wurde hingegen der Befall erst nach 6–8 Jahren und in New York nach 10 Jahren festgestellt. Eine Dispersion der Altkäfer in Österreich gilt aber dennoch als sehr wahrscheinlich, so dass auf jeden Fall aus amerikanischer Sicht auf deutscher Seite die Durchführung eines Monitorings zweckmäßig wäre (HAACK).

In den USA wird der ALB mit dem Insektizid Imidacloprid bekämpft (HAACK, LANCE). Der Wirkungsgrad von äußerlich appliziertem Imidacloprid-haltigen Insektiziden beträgt gegenüber adulten Käferstadien nahezu 100 %, wohingegen die Larvenmortalität im Holz etwas niedriger liegt, sie beträgt hier z. T. nur 30 bis 60 % (HAACK), was von einzelnen Teilnehmern als nicht ausreichend angesehen wird (NIESAR). Auch unter kontrollierten Versuchsbedingungen konnte ein Wirkungsgrad von 80–100 % für Imidacloprid ermittelt werden (SCHOLZ). Der Wirkungsgrad des Insektizids ist jedoch sehr stark von der Verteilung des Wirkstoffs innerhalb der jeweiligen Baumart (ringporiges oder zerstreutporiges Laubholz) abhängig. Das Insektizid ist in den USA im öffentlichen Grün zur Bodenbehandlung zugelassen und bereits seit ca. 5–8 Jahren im Einsatz. Eine Resistenz des ALB gegenüber dem Mittel konnte bisher nicht beobachtet werden (SCHOLZ). Die Wahrscheinlichkeit einer Resistenzbildung wird beim ALB aufgrund seiner langen Generationsdauer ohnehin als

gering angesehen (WULF). Nach amerikanischen Erfahrungen liegt die Wirkungsdauer einer Imidacloprid-Behandlung zwischen 1–2 Jahren, im Fall einer Bodenbehandlung sogar eher bei 2 Jahren (HAACK, LANCE, SCHOLZ). In den USA ist man zuversichtlich, dass die Ausrottung des ALB zumindest in Chicago gelingen wird. Die Situation in New York gestaltet sich dagegen aufgrund des jahrelangen Befalls schwieriger, aber auch hier wird eine Eradikation angestrebt (LANCE).

Eine direkte Wirkung des Mittels auf die in den Rindengruben abgelegten Eier ist nicht sehr wahrscheinlich, jedoch führen die weiblichen Tiere immer wieder zwischen den einzelnen Eiablagen einen Reifungsfraß durch und nehmen dabei, wenn das Mittel auf die Blattoberfläche appliziert wurde, zunehmende Mengen an Imidacloprid auf, was dann eine höhere Mortalität der weiblichen, adulten Tiere zur Folge hat. Hierdurch wird dann indirekt auch die Eiablage verringert. Dies ist auch einer der Gründe, weshalb eine Imidacloprid-Anwendung im Umkreis befallener Bäume als sehr sinnvoll angesehen wird (HAACK, WULF).

Eine praktikable Methode zur Vernichtung der Tiere als Alternative zum Insektizideinsatz ist das Häckseln der befallenen Bäume. Nach Auffassung der Teilnehmer ist diese Methode im öffentlichen Grün umsetzbar, nicht aber im Wald. Seit der Durchführung von Eradikationsmaßnahmen gegen *Cryphonectria parasitica* ist bekannt, dass das Häckseln für Privatwaldbesitzer in Deutschland zu kostenintensiv ist. Ohne eine entsprechende finanzielle Unterstützung sind solche Eradikationsmaßnahmen im deutschen Kleinprivatwald, insbesondere auf freiwilliger Basis, deshalb nicht durchführbar (SCHRÖTER). In Österreich werden hingegen die Kosten der Bockkäfer-Bekämpfung vom Land getragen, Privatpersonen erhalten aber keine Entschädigung für die gefällten Bäume, wie dies in den USA der Fall ist (HAACK, TOMICZEK). In diesem Zusammenhang wurde auch auf die Möglichkeit der Beantragung von EU-Mitteln zur Bekämpfung von Quarantäneschadorganismen hingewiesen (UNGER).

Hinsichtlich der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen der guten fachlichen Praxis wurde der Themenbereich der Quarantäne nicht ausreichend berücksichtigt. Das Ziel, einen Organismus in Einzelfällen auszurotten, widerspricht eigentlich dem Ideal der guten phytomedizinischen Praxis. Bei importierten Quarantäneschädlingen ist deren dauerhafte Eradikation allerdings eine Notwendigkeit (UNGER).

Monitoring

Die Ausweisung von verschiedenen Zonen um das Ausbruchszentrum hat sich bei der Bekämpfung von Quarantäneschadorganismen bewährt. Auch wenn in Österreich alle erkennbar befallenen Bäume vernichtet wurden, werden mehr oder weniger stark zu inspizierende Zonen um das Ausbruchszentrum im Rahmen von Monitoring-Maßnahmen notwendig sein (UNGER). Für eine zuverlässige Überwachung wird die genaue Untersuchung aller potenziellen Wirtsbäume im Umkreis von 1000 m um jeden befallenen Baum für erforderlich gehalten (TOMICZEK). Fehlen adäquate Wirtsbäume, sind die Bockkäfer, wie bereits angedeutet, durchaus in der Lage 1 bis 2 km weit zu fliegen. Zum Reifungsfraß und zur weiteren Eiablage verbleiben sie jedoch meist in der näheren Umgebung des Schlupfortes (LANCE). In den USA wird die Überwachung mit hohem finanziellem Aufwand visuell durchgeführt, wobei auch private Unternehmen eingesetzt werden. Dies schließt auch eine Entschädigung des Privateigentümers bei einer evtl. Fällung mit ein (HAACK, LANCE). Auch in Österreich wurde zusätzliches Personal für die Durchführung eines Monitorings eingestellt (TOMICZEK).

Zum Zeitpunkt, wann in welchen Bereichen in Deutschland ein Monitoring notwendig wird, gab es durchaus unterschiedli-

che Ansichten. Von Interesse könnte dies für die bayerische Stadt Simbach sein, die nur wenige Kilometer entfernt vom österreichischen Braunau, dem ersten bestätigten europäischen Befallsort liegt. Im nordöstlichen Bereich von Simbach gibt es Vorkommen der Wirtsbäume Pappel und Bergahorn. Das Risiko eines Befalls wird jedoch zum gegenwärtigen Zeitpunkt von bayerischer Seite für den Bereich Forst als nicht so gravierend angesehen, so dass auch aus Kapazitätsgründen kein gezieltes aktives Monitoring vorgeschrieben werden soll. Dies soll erst erfolgen, wenn der Befall tatsächlich eingetreten ist. Vielmehr ist geplant verstärkt Öffentlichkeitsarbeit zu leisten und die Waldbesitzer dahingehend aufzuklären, damit diese im Rahmen von Durchforstungs- und Vornutzungsmaßnahmen einen möglichen Befall durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer erkennen und melden können (FEEMERS). Die bayerische Strategie im Forst strebt primär eine Verhinderung einer Einschleppung an, bevor ein aktives Monitoring veranlasst wird. Von anderen Teilnehmern allerdings wird durchaus die Notwendigkeit eines sofortigen Monitorings gesehen, zumal man trotz des frühzeitigen Fundes in Österreich und den sofort eingeleiteten Eradikationsmaßnahmen nicht völlig sicher sein kann, dass nicht doch Altkäfer weitergefliegen sein können (HAACK, SCHRÖDER, TOMICZEK). Im Bundesland Baden-Württemberg plant man momentan ebenfalls keine Durchführung eines aktiven Monitorings, sondern eine Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit (SCHRÖTER).

Die verschiedenen Areale, in denen Wirtsbaumarten des ALB vorkommen, werden hinsichtlich ihrer Attraktivität für den ALB unter dem Gesichtspunkt eines Monitorings unterschiedlich bewertet. Als Prioritäten-Reihenfolge für ein Monitoring wurde daher vorgeschlagen zuerst die Überprüfung des öffentlichen Grüns in den Städten durchzuführen, da hier optimale Entwicklungsbedingungen für den ALB vorherrschen, was sich auch aus den Erfahrungen der Infestation des Käfers in den USA ableiten lässt (PFEILSTETTER). Hierbei sollten Risikoorte wie die Umgebung von Lagerplätzen von Holzverpackungen, Baumärkten etc. im Vordergrund stehen. An zweiter Stelle sollte eine Inspektion der Erstaufforstungen und Hecken in der Landschaft stehen, insbesondere dort, wo ein hoher Ahorn-Anteil vorherrscht. Gerade Erstaufforstungen auf Ackerböden gelten als hochgradig gefährdet, weil sie klimatisch begünstigt sind, häufig sehr viel Ahorn enthalten, und aufgrund des Biotopvernetzungsprinzips dem ALB gute Ausbreitungsmöglichkeiten bieten (OTTO). In einer dritten Phase steht dann der Bereich des Waldes zur Inspektion an.

Hinsichtlich der Kontrollmöglichkeiten seitens der Pflanzenschutzdienststellen der Länder wurde angemerkt, dass die bereits angesprochenen Steinguttransporte aus China, wenn sie erst einmal vom Containerhafen aufgeteilt und verladen sind, nur sehr schwer weiterzuverfolgen sind. Dies gilt insbesondere wenn es sich um Bahntransporte handelt, denn hier erfolgt die Abwicklung z. T. nachts, nach Dienstschluss der Pflanzenschutzdienststellen (MÜLLER-SANNMANN). Es wurde zudem angemerkt, dass die Kontrollintensität in den einzelnen Bundesländern aufgrund des föderalen Aufbaus der Bundesrepublik Deutschland sehr unterschiedlich sei (NIESAR). Trotzdem erscheint eine Intensivierung der Kontrollen nicht nur der Importe aus China angeraten, sondern auch aus Staaten wie Japan, Korea, Taiwan und möglicherweise auch aus den USA, denn diese gehören ebenfalls zum Verbreitungs- bzw. Befallsgebiet des ALB (HAACK, TOMICZEK, PFEILSTETTER). Eine Einschätzung, ob durch Luftcargo oder Schiffscargo die Gefahr der Einschleppung des ALB höher einzustufen ist, ließ sich nicht abschließend klären. Zwar scheint das Mengenvolumen im Bereich der Luftcargo geringer, daher auch leichter kontrollierbar und auch durch den Einsatz hochwertiger Hölzer ist hier eher von einer geringeren Gefahr als im Schiffscargo auszugehen (WULF). Dagegen spricht jedoch der ver-

gleichsweise hohe Anteil an so genannten eiligen Sendungen im Flugcargo, die nicht selten mit viel Holz in schlechter Qualität eilig verpackt und verschickt werden (SCHÜTZ) und der mehrfache Nachweis von *Monochamus*-Larven in solchem Holz bei der Einfuhr nach Deutschland. Die gesamte Gattung *Anoplophora* umfasst ca. 30 Arten, die in Europa nicht heimisch sind. Somit müssten auch die anderen Vertreter dieser Gattung hinsichtlich ihrer Einschleppung nach Europa überwacht werden (BAUFELD). In jedem Fall ist das Auftreten oder der Verdacht auf Befall mit *Anoplophora* den zuständigen Pflanzenschutzbehörden der Länder (siehe BBA 2003-Kontakte) umgehend zu melden (UNGER).

Risikobewertung

Gefährdung von Waldbeständen

In den USA ist bisher nur in städtischen Bereichen ein Befall durch den ALB zu verzeichnen. Bezüglich der Gefährdung von Waldbeständen liegen zurzeit noch keine ausreichenden Erfahrungen vor (LANCE). Man sieht dort ebenfalls eine Gefährdung für Waldbäume, stuft die Gefahr jedoch nicht so hoch ein wie im öffentlichen Grün. Da der Wald ein hoch diversifiziertes System darstellt und der Bockkäfer dort nur ein Umweltfaktor unter vielen ist, ist er von zahlreichen natürlichen Gegenspielern umgeben (HAACK). Die Durchführung einer flächendeckenden Überprüfung sämtlicher Risikostellen im Wald wird als nicht realistisch eingestuft. Dies macht nochmals sehr deutlich, dass mit einer erfolgreichen Ausrottung des Käfers im Wald nicht gerechnet werden kann (WULF, UNGER).

Gefährdung der verschiedenen Baumarten

Durch den ALB sind in China vor allem Plantagen mit attraktiven Pappelarten gefährdet (LUO). Der Bockkäfer kann aber durchaus zwischen verschiedenen Wirtsbaumarten wechseln. Er befällt beispielsweise in China kaum die Eiche (LUO), außerhalb Chinas hingegen sehr wohl, wie auch Laborversuche bewiesen haben (HAACK). In den USA konnte beobachtet werden, dass unter den Wirtsbaumarten auch sehr gerne die Rosskastanie zur Eiablage angenommen wird, wenn sich keine Ahornarten in der näheren Umgebung befinden (HAACK).

Der ALB ist ein polyphager Käfer, so dass aus dem Verbreitungsgebiet seiner Wirtsbaumarten bzw. dem Fehlen von bestimmten Wirtspflanzen kein Hinweis auf ein geringeres Etablierungspotenzial abgeleitet werden kann. Auch eine Überlapung des Prognosemodells „Climex“ mit der Wirtspflanzenverteilung in Europa lässt momentan keine gesicherten Aussagen zu, da zur Verteilung der Wirtspflanzen zu wenige Daten vorliegen, insgesamt ist aber von einer potenziell weiten Verbreitung des ALB in Deutschland auszugehen (MACLEOD). In Österreich gelten Wirtsbäume, insbesondere Ahornarten, mit einem Astdurchmesser von 4 bis 8 cm als gefährdet (TOMICZEK). Nach amerikanischen Erfahrungen werden hingegen bereits Astdurchmesser ab 3 cm vom ALB befallen (LANCE). Selbst Eiablagen im Wurzelanlauf wurden in den USA beobachtet (HAACK). Hölzer ab 2 bis 3 cm Durchmesser, so genanntes „Bonsai-Material“, sind wie bereits erwähnt, ebenfalls als Risikomaterial einzustufen. In Italien wurde bereits Bonsai-Material entdeckt, welches von einer *Anoplophora*-Art befallen war (PARUSEL, TOMICZEK).

Gefährdung durch Holzverpackungen und Baumschulgehölze

Von amerikanischer Seite wird die Sorge geäußert, dass die Intensität der Inspektion in Bezug auf die Gefahren einer Einschleppung mit Holzverpackungen unzureichend ist. Selbst in den USA bestehen hier immer noch Defizite (LANCE). Die Hölzer können dabei durchaus mehr oder weniger trocken sein, dies

ist für die Larvenentwicklung des Bockkäfers relativ unschädlich (TOMICZEK).

Über die Flughäfen werden durchaus größere Mengen an Holz bzw. Holzverpackungen transportiert, dies ist aber in Relation zu anderen Importquellen als gering einzustufen. Die Gefahr der Einschleppung des Kiefernholznematoden (*Bursaphelenchus xylophilus*) ist hingegen bei der Luftfracht höher einzuschätzen als die Gefahr durch den ALB (PARUSEL). In China sind sehr schwere Schäden durch eingeschleppte Schädlinge eingetreten. Von den dort 20 bedeutendsten Forstschädlingen, die schwere Schäden verursachen sind 7 eingeführt worden, darunter *Bursaphelenchus xylophilus* (LUO).

Hinsichtlich der Gefahrenquelle „Steinguttransporte aus Befallsländern“ wurde vorgeschlagen, den mit dieser Ware assoziierten Personenkreis (Architekten, Landschaftsgärtner oder Planungsbüros) über die ALB-Problematik zu informieren. So wäre es bereits im Planungsstadium durch die Auswahl alternativer Steinarten aus anderen Herkunftsländern möglich, die Gefahr einer Einschleppung zu minimieren (BALDER). Ein analoger Informationsbedarf wird auch im Bereich der Beschaffung von Baumschulwaren gesehen, da in diesem Sektor ein hoher Anteil an Baumschulgehölzen durch internationalen Handel bereitgestellt wird (BALDER, PARUSEL).

Potenzielle Befallsstellen wie Verpackungszentrum von Steingutfirmen, Großbaustellen (UNGER) und die wenigen Großbetriebe, die ganz Europa mit großen Baumschulgehölzen, z. T. im Stammumfang von 30 bis 50 cm beliefern (BALDER) sollten kontrolliert werden. Die stichprobenartige Überprüfung dieser potenziellen Gefahrenquellen wird als Pflichtaufgabe des Pflanzenschutzdienstes angesehen. Die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft wird Anfang 2003 die Pflanzenschutzdienststellen der Länder nach der Umsetzung solcher Maßnahmen hin abfragen (UNGER).

Gefährdung des urbanen Grüns

In den USA wird, wie bereits dargestellt, die Gefährdung des öffentlichen Grüns durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer höher eingestuft als die des Waldes (HAACK). Als besonders gefährdet gelten dort deshalb auch Solitär-Bäume. Ein Risiko des Befalls wird für den Bereich des urbanen Grüns gesehen, weil hier häufiger nicht standortgerechte Gehölze angebaut werden. Außerdem ist dort die etwas höhere Temperatur des Stadtklimas für die Entwicklung des Bockkäfers förderlich (SCHÜTZ). Weiterhin zeichnet sich der urbane Bereich durch viele „waldähnliche Areale“ mit geringerer Diversifikation aus, für die eine hohe Gefährdung unterstellt werden kann (TOMICZEK). Ferner befällt der Käfer durchaus ganz vitale Bäume (SCHOLZ). Das Befallsrisiko kann aber dort minimiert werden, wo jeder Baum im öffentlichen Grün mindestens einmal pro Jahr auf seine Verkehrssicherheit hin überprüft wird. Die dafür zuständigen Personen könnten über evtl. Risiken aufgeklärt werden (BALDER). Für die Durchführung von Diagnosemaßnahmen vor Ort wäre geeignetes Personal zu schulen. Zurzeit steht den Ländern aber noch kein diesbezügliches Fachpersonal zur Verfügung (ZUNKE).

Gesetzliche Regelungen und Inspektionsaspekte

Holzverpackungen

In den USA werden derzeit etwa 2 % des Warenaufkommens, bei SWPM (Solid Wood Packing Material) unter 1 %, vom Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) inspiziert (HAACK). In Deutschland liegt die Inspektionsquote beispielsweise in Hamburg ebenfalls unter 1 % der Sendungen. Der tatsächliche Stichprobenumfang ist aber schwer zu kalkulieren aufgrund der hohen Fluktuation und Umschlagsfrequenz der Container (MÜL-

LER-SANNMANN). In Sachsen wird alles über die Flughäfen ins Land hereinkommende Material vom Pflanzenschutzdienst inspiziert. Es gelangen aber nicht geringe Mengen an Transportholz über andere Einfuhrwege wie z. B. Straße und Schiene ins Bundesland (GEBHARD).

Die Anforderungen an Nadelholzverpackungen aus China sind strenger, weil ein Pflanzengesundheitszeugnis (PGZ) erforderlich ist. Einige Importeure sind deshalb bereits auf Laubholz umgestiegen, weil das für Nadelholzverpackungen erforderliche PGZ einen höheren Verwaltungsaufwand nach sich zieht. Die Kontrollintensität ist deshalb bei Laubholzverpackungen geringer (UNGER, PARUSEL). Bei der Durchführung der Kontrollen liegt die Beweispflicht bei den Behörden, z. B. wenn Zweifel bezüglich der tatsächlichen Holzfeuchte bestehen. Auf Dauer wäre es zweckdienlicher, wenn in Bezug auf die Behandlung des Holzes nur die 56 °C spezifiziert wären und nicht noch zusätzlich die 20 % Wassergehalt, denn diese sind nur sehr schwer zu kontrollieren (UNGER). Holzpaletten müssen auf zwei Seiten mit einem Logo gekennzeichnet sein. Eine Zertifizierung für die Recycling-Industrie ist auf Dauer unumgänglich (UNGER).

Die chinesischen Vertreter unterstreichen die hohe Bedeutung des IPPC-Standards für Holzverpackungen und würden es begrüßen, wenn alle Beteiligten diesen akzeptieren könnten, denn durch diese Regeln würden alle relevanten Schadorganismen erfasst (LUO). Der verabschiedete, aber wegen Copyrightstreitigkeiten bezüglich des Kennzeichnungslogos zur Zeit noch nicht bestandskräftige IPPC-Standard für Holzverpackungen ist auf der Homepage der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA, 2003) sowie des International Phytosanitary Portal (IPP, 2003) einzusehen (UNGER).

Schadensausgleich

Nach deutschem Recht haftet derjenige, der die Gefahr geschaffen hat, der so genannte Zustandsstörer, auch für deren Beseitigung (GÜNDERMANN). Eine Zwangsversicherung auf alle Importwaren, die dann für einen Schadensausgleich herangezogen werden kann (KLUG), wäre somit entbehrlich. Die EU stellt, wie bereits angedeutet, auf Antrag Hilfgelder, z. T. bis zu 50 %, für phytosanitäre Maßnahmen bereit (UNGER).

Erstellung von Notfallplänen

In Deutschland sind die Länder für die Aufstellung der Notfallpläne zuständig (FEEMERS, UNGER). Die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft bietet aber an, in enger Zusammenarbeit mit den Ländern Monitoring- und Notfallpläne zu erstellen (UNGER).

Teilnehmerinnen/Teilnehmer des Statuskolloquiums (alphabetisch)

Leitung: Dr. G. F. BACKHAUS, Dr. J. UNGER, Prof. Dr. A. WULF

I. AKESSON, Swedish Plant Protection Service; Dr. K.-H. APEL, Landesforstanstalt Eberswalde; PD Dr. habil. H. BALDER, Pflanzenschutzamt Berlin; Dipl.-Ing. agr. R. BARTEN, frunol delicia gmbH; Dr. P. BAUFELD, BBA; F. BECKERS, Pflanzenschutzdienst Bonn der Landwirtschaftskammer Rheinland; M. BECKMANN, Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft; Dipl.-Forstw. K.-H. BERENDES, BBA; Dipl.-Ing. W. BILLEN, Amt für Landwirtschaft, Baden-Württemberg; Dipl.-Ing. U. BRUMUND, Amt für ländliche Räume Lübeck; Dr. H. DELB, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg; Dr. M. FEEMERS, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft; U. FRANKE, LLG Sonderdezernat Sachsen-Anhalt; Dr. C. GEBHART, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft; Dr. J. GONSCHOR-

REK, Hessen-Forst; Dr. G. GÜNDERMANN, BBA; Dr. R. A. HAACK, USDA Forstdienst Michigan, USDA Forest Service Michigan; Dr. M. HOMMES, BBA; U. HOYER, Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien; Dr. R. KEHR, BBA; Dr. M. KLUG, Pflanzenschutzdienst Westfalen-Lippe; Dr. H.-G. KONTZOG, Forstliche Landesanstalt Sachsen-Anhalt; Ing. oec. Forst G. KÜHNEL, Landes-pflanzenschutzamt Mecklenburg-Vorpommern; Dipl.-Biol. K.-H. KUHNKE, Landes-pflanzenschutzamt Mecklenburg-Vorpommern; Dr. D. R. LANCE, USDA, APHIS, Maryland; U. LAUTERBACH, TLL Jena; Prof. Dr. M. LIN, Landwirtschaftliche Universität Nanjing; Prof. Dr. A. LINDE, Fachhochschule Eberswalde; Prof. Dr. Y. LUO, Forst-Universität Beijing; Dr. A. MACLEOD, CSL York; Prof. Dr. C. MAJUNKE, Landesforstanstalt Eberswalde; M. MÜLLER, CMTVet, Bremen; I. MÜLLER-SANNMANN, Amtliche Pflanzenbeschau Hamburg; M. NIESAR, Pflanzenschutzdienst der LWK Rheinland; L.-F. OTTO, Sächsische Landesanstalt für Forsten; R. PARUSEL, Bayerische Landesanstalt f. Bodenkultur u. Pflanzenbau Freising; Dr. L. PEHL, BBA; Dr. E. PFEILSTETTER, BBA; Dr. D. R. SCHOLZ, Bayer AG; Dr. T. SCHRÖDER, BBA; Dr. H. SCHRÖTER, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg; K.-H. SCHRÖTER, BMVEL; Prof. Dr. S. SCHÜTZ, Institut für Forstzoologie und Waldschutz, Göttingen; S. SCHÜTZ, Pflanzenschutzdienst Hessen; J. THIEL, Thüringer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft; Dr. C. TOMICZEK, Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien; Dr. G. VELD-MANN, Forstliche Landesanstalt Sachsen-Anhalt; B. von LAAR, BVL; Dr. I. WULFERT, Landes-pflanzenschutzamt Mecklenburg-Vorpommern; Dipl.-Ing. A. ZOTZ, Dow Agro Sciences; Prof. Dr. U. ZUNKE, Uni Hamburg.
(Die Benennung der Diskussionsteilnehmer im Text erfolgt in alphabetischer Reihenfolge.)

Literatur

- BBA, 2003: Internetseite der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft über Pflanzengesundheit – <http://www.bba.de/ag/gesund/gesund.htm>.
- FEEMERS, M., 2002: ALB – Schwarzer Bock aus Asien. LWF – aktuell. Nr. 30. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. 39–41.
- HAACK, R. A., J. F. CAVEY, E. R. HOEBEKE, K. LAW, 1996: *Anoplophora glabripennis*: A new tree-infesting exotic cerambycid invades New York. Newsletter of the Michigan Entomological Society **41** (2-3), 1–3.
- HAACK, R. A., K. R. LAW, V. C. MASTRO, H. S. OSSENBRUGGEN, B. J. RAIMO, 1997: New York's Battle with the Asian Long-Horned Beetle. Journal of Forestry **95** (12), 11–15.
- IPP, 2003: Internetseite des International Phytosanitary Portal über International Standards for Phytosanitary Measures. http://www.ippc.int/servlet/BinaryDownloaderServlet/16259_1031241811859_ispm15.pdf?filename=1031241811859_ispm15e.pdf&refID=16259.
- PEHL, L., A. WULF, J. UNGER, 2002: Ein neuer gefährlicher Baumschädling: Asiatischer Laubholzbockkäfer *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky). Informationsblatt der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft.
- TOMICZEK, C., H. KREHAN, 2001: Der Asiatische Laubholzbockkäfer. Erstauftreten des gefährlichen Baumschädlings in Österreich und Europa, Befallsausmaß und Verwechslungsmöglichkeiten sowie Bekämpfungsmaßnahmen. Baum-Zeitung, München, (5, 6), 177–179.
- WULF, A., 1999: Zur Verschleppung des Asiatischen Laubholz-Bockkäfers *Anoplophora glabripennis* nach Nordamerika und über sein Gefährdungspotential für die europäischen Wald-, Park- und Straßenbäume. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. **51**, 53–57.

Kontaktanschrift: Karl-Heinz Berendes, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz im Forst, Messeweg 11/12, D-38104 Braunschweig, E-Mail: k.berendes@bba.de