Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Leitlinie zur Bekämpfung des Asiatischen Laubholzbockkäfers *Anoplophora glabripennis* in Deutschland

1 Inhalt

1 Inhalt ... 2
2 Einleitung ... 3
2.1 Ziel ... 3
2.2 Hintergrund ... 3
2.3 Vorsorgemaßnahmen ... 9
2.4 Rechtlicher Hintergrund für Bekämpfungsmaßnahmen in Deutschland ... 10
2.5 Definition Wald ... 10
3 Befallsfeststellung ... 11
3.1 Symptome ... 12
3.2 Probenahme ... 13
3.3 Diagnose ... 13
3.4 Meldung eines Befalls ... 14
3.4.1 Meldung an Landesbehörden ... 14
3.4.2 Meldung an JKI ... 14
4 Maßnahmen nach Befallsfeststellung ... 14
4.1 Information der Grundstücks-/ Baumbesitzer ... 14
4.2 Feststellung der Größe des Befallsgebiets ... 14
4.2.1 Monitoring zur Feststellung der Befallsgebietsgröße ... 14
4.2.2 Schulung des Monitoringpersonals ... 16
4.3 Abgrenzung der Quarantänezone ... 16
4.4 Festlegung der Quarantäneauflagen ... 16
4.4.1 Verpflichtung zur Meldung von Verdachtsfällen ... 16
4.4.2 Betreten der Grundstücke ... 17
4.4.3 Anordnung der Fällung von Bäumen und deren Entsorgung ... 17
4.4.4 Kontrolle der Verbringung von Laubholz in Form von Holz und Holzprodukten aus dem Quarantänegebiet ... 18
4.4.5 Kontrolle der Verbringung von Wirtspflanzen aus dem Quarantänegebiet ... 18
4.4.6 Kontrolle der Verbringung von Baumschnitt aus dem Quarantänegebiet ... 19
4.4.7 Pflanzverbot von Wirtsbäumen im Quarantänegebiet ... 19
4.4.8 Anordnung des Fällens befallsgefährdeter Bäume ... 19
4.4.9 Einsatz von Insektiziden ... 20
4.5 Information der Beteiligten in der Quarantänezone / Öffentlichkeitsarbeit ... 21
4.6 Ergänzende Hinweise zur Durchführung der Eradikationsmaßnahmen ... 21
4.7 Rückverfolgung kürzlich durchgeführter Baumpflege- /Fällungsmaßnahmen in der Quarantänezone ... 22
4.8 Laufendes Monitoring zur Befallsüberwachung ... 22
4.9 Dokumentation / Analysen ... 23
4.10 Finanzierung der Maßnahmen ... 23
4.11 Feststellung der Befallsfreiheit ... 24
5 Kontaktstellen ... 25
5.1 Kontakte im Zuge der Ausrottungsmaßnahmen ... 25
5.2 Diagnose ... 25
6 Anhang 1: Wirtspflanzenliste ... 26
7 Anhang 2: Ablaufschema bei Befallsverdacht ... 27
8 Anhang 3: Symptome / Diagnosehinweise ... 28
9 Anhang 3a: Verwechslungsmöglichen des ALB ... 31
10 Anhang 4: Meldeformular nach Artikel 16 der Richtlinie 2000/29/EG über das Auftreten eines Schadorganismus in Deutschland ... 32
11 Anhang 5: Adressen und Literatur ... 33

2 Einleitung

Die vorliegende Leitlinie enthält Hinweise zur Vorgehensweise und Maßnahmen, um den Asiatischen Laubholzbockkäfer (ALB), *Anoplophora glabripennis* Motschulsky, nach einem Freilandauftreten in Deutschland mit dem Ziel der Ausrottung zu bekämpfen. Sie befasst sich mit dem Befall von Bäumen durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer unter Freilandbedingungen in Deutschland und notwendigen Maßnahmen zur Tilgung eines Befalls; das Auftreten des ALB im Zuge der Importkontrolle von Holz, Holzverpackungen, Pflanzen und Pflanzenteilen ist nicht Gegenstand dieser Leitlinie. Für die Behandlung von Einzelfunden lebender Käfer ohne die direkte Zuordnung zu einem Befallsbaum oder der Ursprungsware können sinngemäß die Kapitel zur Durchführung eines Monitorings herangezogen werden (Kapitel 4.2.1). Die Leitlinie richtet sich an die Pflanzenschutzdienste der Bundesländer oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden, die mit der Eradikation des ALB betraut sind (z. B. Forstbehörden). Sie dient darüber hinaus der Information aller im Falle eines ALB-Auftretens beteiligten Institutionen, Firmen und Privatpersonen.

Das vorliegende Dokument erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Die zusammengefassten Informationen basieren auf Erfahrungen aus den bekannten Einschleppungsgebieten in Europa und Nordamerika sowie Literaturangaben.

2.1 Ziel

Die Leitlinie stellt den systematischen Ablauf von Maßnahmen von der Befallsfeststellung über die Ausweisung des Befallsgebietes bis hin zu Bekämpfungsmaßnahmen dar. Ziel aller Maßnahmen ist die Ausrottung des Asiatischen Laubholzbockkäfers in lokal begrenzten Befallsorten in Deutschland. Entsprechend der tatsächlichen Gegebenheiten sind ggf. situationsabhängig zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen.

2.2 Hintergrund

Der Asiatische Laubholzbockkäfer (ALB) *Anoplophora glabripennis* MOTSCHULSKY gehört zu der 36 Arten umfassenden Gattung *Anoplophora*, deren natürliches Vorkommen auf den Asiatischen Raum begrenzt ist. Die Käfer sind holzbrütende Arten, deren Larven sich im Holz verschiedener Laubbaumarten entwickeln.

Der ALB wurde wahrscheinlich mit Verpackungsholz in mehrere nordamerikanische und europäische Länder eingeschleppt. Da der Käfer vitale Laubbäume befällt und er eine weite ökoklimatische Amplitude hat, geht von ihm ein hohes phytosanitäres Risiko aus.

Biologie, Wirtspflanzen

Der ALB ist heimisch in China, Korea und Taiwan. In China gehört der Asiatische Laubholzbockkäfer seit den späten 1970er Jahren zu einer der zehn schädlichsten Käferarten an Pappel. Dies ist in China bedingt durch den großflächigen Anbau von anfälligen Pappelarten und Pappelhybriden auf mehr als 20 Mio. Hektar. Sein Wirtspflanzenspektrum umfasst eine Vielzahl von Laubgehölzen, wobei in den bisherigen Einschleppungsgebieten eine Präferenz bei Ahornarten (*Acer* spp.), Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Pappel (*Populus* spp.), Birke (*Betula* spp.) und Weide (*Salix* spp.) beobachtet wurde. Der ALB befällt auch vollkommen vitale Bäume, wobei er sein Wirtspflanzenspektrum ständig erweitert. Daher sind alle Laubgehölze als potenzielle Wirtspflanzen anzusehen. Bei der Beurteilung von notwendigen Maß-

nahmen kann es jedoch, in Abhängigkeit der Befallsgröße, notwendig sein, die vorkommenden Laubgehölze in Risikoklassen einzuteilen. Eine Wirtspflanzenliste der bisher weltweit beschriebenen Wirtspflanzenarten und -gattungen ist in Kapitel 6 aufgeführt. Aus diesen Wirtspflanzen wurde der ALB unter Freilandbedingungen isoliert bzw. konnte er einen vollständigen Entwicklungszyklus durchführen. In der Literatur ist jedoch beschrieben, dass es Wirtspflanzen gibt, an denen der ALB seinen Reifungsfraß durchführt, aber keine Eier ablegt. Bei anderen Baumarten erfolgt eine Eiablage, aber kein Reifungsfraß. Zudem gibt es offensichtlich Baumarten, in denen sich die Larven des ALB nicht vollständig entwickeln können.

Der Larvenfraß führt in Abhängigkeit der Befallsdichte zu starker Schädigung der Kronenäste, die herab brechen können und damit eine Verkehrsgefährdung darstellen. Mit fortschreitendem Befall stirbt der betroffene Baum ab.

Die geographische Verbreitung des ALB in China ist so groß, dass sie mit den klimatischen Bedingungen in Nordamerika vom Süden Kanadas bis in den Süden Mexikos vergleichbar ist. Den klimatischen Analysen folgend, die einem Pest Risk Assessment (PRA) für Europa zugrunde liegen, sind die Ökoklimatischen Indizes, kalkuliert mit dem Programm CLIMEX, von 286 europäischen meteorologischen Stationen, nicht signifikant verschieden von den Gebieten in China, in denen der größte Schaden durch den ALB zu verzeichnen ist. In Abb. 1 sind die Ökoklimatischen Indizes für Europa dargestellt.

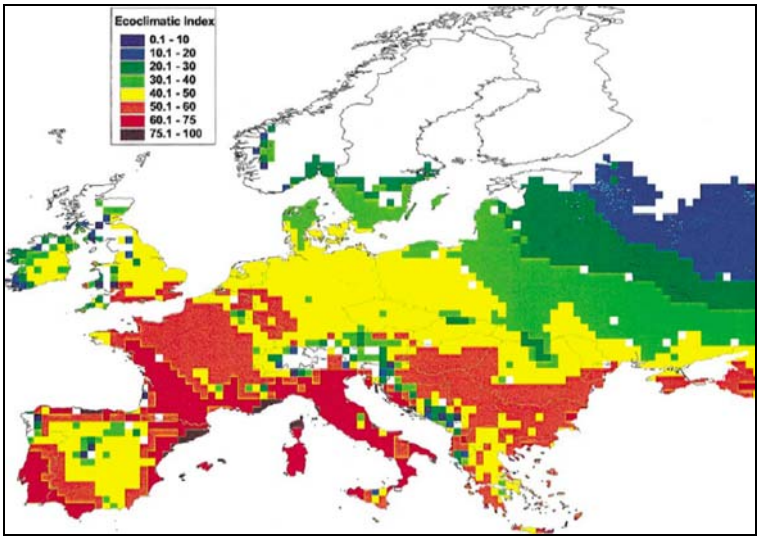


Abb. 1: CLIMEX Karte Europas mit farblicher Darstellung der Ökoklimatischen Indizes. Höhere Ökoklimatische Indizes repräsentieren bessere klimatische Bedingungen für eine Etablierung des ALB (aus: MacLeod et al. 2002).

In seinem natürlichen Heimatgebiet beträgt die Dauer des Entwicklungszyklus des ALB ein oder zwei Jahre. In den Befallsgebieten in Europa wurde bisher eine zweijährige Entwicklungszeit festgestellt, die durch das heiße Jahr 2003 vereinzelt offensichtlich auf anderthalb Jahre verkürzt wurde, so dass aus Eiern, die früh im Jahr 2003 abgelegt wurden, bereits im Herbst 2004 Käfer geschlüpft sind. Da alle ALB-Auftreten in Europa ihren Ursprung vor dem Jahr 2003 haben, muss in jedem Fall mit jährlich auftretenden Käfergenerationen gerechnet werden.

Nach dem Schlupf ab Mai führen die Käfer einen Reifungsfraß an der Rinde von kleinen Kronenzweigen oder zuweilen auch Blattstielen durch. Sofern der Brutbaum noch so vital ist, dass er für den Reifungsfraß und die Eiablage tauglich ist, erfolgen beide Tätigkeiten überwiegend dort. Nach der Kopulation legen die Weibchen in mehreren Schüben, die jeweils wieder von Kopulation unterbrochen sind, ihre Eier einzeln in vorgefertigte Eitrichter unter der Rinde ab. In der Literatur sind Angaben über Eizahlen pro Weibchen von 30 bis 200 zu finden.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand gibt es bei dieser Käferart keine weit reichenden Pheromone. Die Geschlechtspartner finden sich am Wirtsbaum, den die Käfer anhand von volatilen Substanzen, die der Baum aussendet, ausfindig machen.
Innerhalb von ein bis zwei Wochen schlüpfen die Eilarven. Das erste Larvenstadium frisst ausschließlich im absterbenden Kambialgewebe unterhalb der Eiablagestelle. Das zweite Larvenstadium ernährt sich von gesundem Phloem und Xylem. Dabei wird aus der Eiablagestelle bräunliches Sägemehl und Kot ausgeworfen. Erst nach dem dritten Lavenstadium beginnt der ALB in das Splintholz vorzudringen, wobei jetzt weißliches Sägemehl (abhängig von der Holzart) aus der Eiablagestelle ausgeworfen wird. Die wachsende Larve legt einen 10 bis 30 cm langen Larvengang in Ästen oder dünnen Stämmen an. Nagespäne, die von älteren Larvenstadien ausgeworfen werden, sind sehr grob und weisen eine Stärke von ca. ¼ bis ⅓ eines Streichholzes auf. Die voll entwickelte Larve legt nahe der Oberfläche eine Puppenwiege an und verpuppt sich nach dem Winter. Das Vorpuppenstadium dauert 9 – 39 Tage, das Puppenstadium 13 bis 24 Tage. Der fertig entwickelte Käfer verbleibt noch 6 – 15 Tage in der Puppenwiege. Der Käferschlupf kann bis in den Oktober anhalten, wo dann auch noch Eiablagen möglich sind. Die Lebensdauer der erwachsenen Käfer beträgt bis zu 66 Tage bei Weibchen und bis zu 50 Tage bei Männchen.

Hinweise zu Symptomen an Bäumen sowie zur Diagnose der Käfer und Larven sind in Kapitel 8 zu finden. In Kapitel 9 sind darüber hinaus Angaben zu Verwechslungsmöglichkeiten mit heimischen Insekten oder durch sie verursachte Symptome an Bäumen beschrieben.

Natürliche Verbreitung; Flugdistanzen etc.

Das Aufsuchen neuer Wirtsbäume erfolgt offensichtlich über die Detektion volatiler Substanzen, die von attraktiven Wirtsbäumen ausgesendet werden. Über lange Distanzen wirkende Pheromone wurden bisher nicht nachgewiesen. Bei den bekannten Wirtsbaumarten gibt es Unterschiede in der Präferenz als Baum für den Reifungsfraß und Bäumen, die für die Eiablage genutzt werden.

Die Käfer sind nach bisherigen Erkenntnissen eher träge. Sie werden im englischsprachigen Raum auch als „9 to 5 beetle“ bezeichnet, d. h. sie sind eher tagaktiv und mögen keine Kälte, Wind, Regen und Dunkelheit. Da sie aus weitgehend vitalen Bäumen schlüpfen, können sie unmittelbar am Brutbaum auch ihren Reifungsfraß vollziehen und Eier ablegen. In einer Untersuchung in China mit mehr als 16.000 markierten Käfern konnten 98 % der Käfer innerhalb eines Radius von 560 Metern um die Freilassungsstelle wieder eingefangen werden. Die Käfer waren dabei noch lebend. Die maximale Flugweite einzelner Käfer wurde mit knapp 1,5 Kilometern festgestellt. Bei dieser Untersuchung wurde insgesamt eine durchschnittliche Flugentfernung von 266 Metern errechnet. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Käfer eine über 60 Tage andauernde Lebenserwartung haben und ggf. in dieser Zeit mehrere Flugschübe durchführen können.

In den USA wurde beobachtet, dass in der Initialphase der Käferpopulation eher eine Ausbreitung auf unmittelbar benachbarte Wirtsbäume erfolgte. Im Zuge des Populationsaufbaus wurde jedoch, insbesondere in offener Landschaft mit geringer Wirtspflanzendichte, eine weitergehende Flugaktivität hin zu dichteren Wirtspflanzenbeständen beobachtet. Aus diesem Grund wird in den USA um einen Befallsherd eine 2.500 Meter (1½ miles) im Radius umfassende Pufferzone eingerichtet.

Geographische Verbreitung und Situation in den Befallsgebieten

Einschleppungen des ALB mit dem Auftreten an Freilandbäumen wurden in Nordamerika festgestellt in New York (1996), Chicago/Illinois (1998), New Jersey (2002) und Toronto/Kanada (2003). In Europa erfolgten die Feststellungen in Braunau/Österreich (2001), Gien/Frankreich (2003) und St.-Anne-sur-Brivet (2004). In Deutschland erfolgte die Bestätigung eines Freilandbefalls in Neukirchen am Inn (2004) und Bornheim bei Bonn (2005). In Asien erfolgte ein Freilandfund in Yokohama/Japan (2002). Parallel zu den Einschleppungen sind seit den 1990er Jahren zahlreiche Beanstandungsmeldungen von verschiedenen EU-Mitgliedsstaaten wegen des Vorkommens lebender Stadien des ALB vor allem in Verpackungsholz zu verzeichnen (Tab. 1).

Tab. 1: Beanstandungsmeldungen von *Anoplophora glabripennis* oder *Anoplophora* spp. in unterschiedlichen Entwicklungsstadien an Verpackungsholz aus China in der EU (Quelle: Europhyt).

Beanstandendes Land	Jahr der Beanstandung *Anoplophora glabripennis*							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Belgien						2		
Deutschland					3	1		
Frankreich								
Großbritannien	2	4				2	4	
	Anoplophora spp.							
Belgien								
Deutschland				1	1		6	
Frankreich								
Großbritannien	1							1
Schweden					2			

Darüber hinaus erfolgten Beanstandungen wegen des Auftretens in Bonsaipflanzen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass es sich hierbei nicht um *A. glabripennis*, sondern um *A. chinensis* handelt.

Der Befall in New York wurde erst ca. 10 Jahre nach der Einschleppung festgestellt. Deshalb war bereits eine große Fläche befallen und der Pflanzenschutzdienst hat sehr weitreichende Eradikationsmaßnahmen durchgeführt. Die Quarantänegebiete umfassen mit Stand Juni 2006 in New York 212 km² (132 miles²) und in New Jersey 40 km² (25 miles²). Die Maßnahmen erfolgen in vier gestaffelten, sich addierenden Regionen mit abnehmender Intensität um den Befall herum (Radius): Region I: 800 Meter; Region II: 1.600 Meter; Region III: 2.000 Meter; Region IV: 36 Kilometer. Je nach Baumvorkommen ist die Entfernung oder chemische Behandlung aller potenziellen Wirtsbäume (nur solche, die als natürliche Wirte bekannt sind)

innerhalb eines Radius von mindestens 800 Metern um einen befallenen Baum herum ein integraler Bestandteil der Eradikationsmaßnahmen. Die chemische Bekämpfung erfolgt dabei als jährliche Stamm- oder Bodenapplikation in mindestens drei aufeinander folgenden Jahren ausschließlich an unbefallenen Bäumen als Vorsorgemaßnahme. Die Insektizidbehandlung zielt darauf ab, die Käfer während des Reifungsfraßes mit dem Insektizid in Kontakt zu bringen. Untersuchungen haben ergeben, dass sich Larven auch in chemisch behandelten Bäumen weiter im Holz entwickeln können. Befallene Bäume werden deshalb gefällt und vernichtet. In Laborversuchen wurde darüber hinaus festgestellt, dass einige Käfer die Insektizid behandelten Bäume gemieden haben und eine weitere Flugdistanz auf sich genommen haben, um unbehandeltes Nahrungsmaterial zu finden.

Bei der Bodenapplikation von Insektiziden werden in Abhängigkeit des Stammdurchmessers mehrere Injektionen nahe am Stammfuß um den Baum herum durchgeführt. Einfache Lanzen mit manuell zu betätigendem Ventil werden in den Boden gesteckt. Das Insektizid befindet sich in einem einer Tragspritze entsprechenden Behälter. Der notwendige Druck wird durch manuelles Pumpen aufgebaut. Je Einstichstelle wird eine bestimmte Menge der Insektizidsuspension in den Boden eingebracht.

Die Stammapplikation erfolgt am Stammfuß. Dabei werden pro 5 cm (2 inch) Durchmesser des Baumes ein Bohrloch mit einem Durchmesser von 5 mm gesetzt, in das die Injektionsnadel des Injektors gesetzt wird. Die Injektoreinheit wurde in den USA nach Vorgaben des USDA modifiziert. Die Injektion erfolgt automatisch durch das Gerät, das von der Firma Arbor-Jet vertrieben wird. Die Formulierung des Insektizides wurde mit einem zusätzlichen chemischen Trägerstoff modifiziert, um einen gleichmäßigen Transport im Saftstrom des Baumes zu gewährleisten.

Eine Insektizidbehandlung wird nur dann nicht durchgeführt, wenn die Bäume im Wasserschutzgebiet stehen. Eine weitere Variante der Vorsorgemaßnahmen ist die Entfernung potenziellen Wirtsbäume in ganzen Straßenzügen. Betroffene Baumbesitzer erhalten eine Entschädigung.

In Kanada erfolgte die Befallsfeststellung 2003 in einem Industriegebiet in Toronto in der Nähe eines Parks. Der am stärksten befallene Baum stand in der unmittelbaren Nachbarschaft eines Importeurs für chinesisches Glas. Das Quarantänegebiet umfasste 13 x 13 Kilometer (Stand Okt. 2006). Alle befallenen Bäume und alle Wirtsbäume in einem Umkreis von 400 Metern um einen befallenen Baum (mit ALB-Ausfluglöchern) wurden entfernt. Als Wirtsbäume werden nur solche Bäume angesehen, von denen bekannt ist, dass der ALB seinen Entwicklungszyklus vervollständigen kann. Inzwischen wurden ca. 600 befallene Bäume und ca. 25.000 Bäume aus Vorsorgegründen gefällt (Tab. 2).

Tab. 2: Anzahl mit dem ALB befallener Bäume in Kanada in den Jahren 2003 bis 2006 (Quelle: Gasman, persönliche Mitteilung, 2006)

Jahr	Datum der Aufnahme	Anzahl mit ALB befallener Bäume
2003	20.11.03	531
2004	30.06.04	37
2005	23.06.05	33
2006	21.06.06	0

Jeder befallene Baum wird in Kanada detailliert untersucht. Dazu werden die Bäume in Hallen segmentiert und analysiert. In über 99 % aller Fälle wurden Eiablagestellen bis zu maximal 400 Metern Radius um einen Befallsbaum mit Ausfluglöchern gefunden. Verschleppungen des ALB weiter als 400 Meter konnten nachweislich auf menschliche Aktivitäten zurückgeführt werden. So verläuft die Ausbreitung im Norden des Befallsgebietes entlang einer Hauptverkehrsstraße.

Das ganze Jahr über (außer bei Regen) sind 40 Inspektoren in das Monitoring eingebunden. Betroffene Baumbesitzer bekommen je nach Besitzart eine Entschädigung für jeden gefällten Baum (max. 300 CA$ pro Baum bei Privatbesitz). Geförderte Neuanpflanzungen werden nur mit Nichtwirtsbaumarten durchgeführt. Die bisherigen Kosten betragen 3 – 5 Mio. CA$ pro Jahr.

In Japan erfolgte eine Befallsfeststellung in 2002 in der Stadt Yokohama. Umfangreiche Fällungsmaßnahmen und der Einsatz von Insektiziden wurden durchgeführt. Im Jahre 2005 erfolgte die Meldung, dass der Befall getilgt sei.

Der im Jahre 2001 in Braunau/Österreich festgestellte Befall geht wahrscheinlich auf eine Einschleppung in 1997/98 zurück. Bis Oktober 2005 wurden insgesamt 98 befallene Bäume gefunden. Vorsorglich wurden bereits in 2001 nahe des Erstauftretens ca. 900 Ahornbäume gefällt, von denen 12 tatsächlich vom ALB befallen waren. In 2005 wurde vorsorglich ein kleines Pappelwäldchen sowie der Baumbestand auf der Deichkrone am Inn in der Gegend von Scheuhub (Einzelbefall mit nächster Nähe zur Grenze nach Deutschland) gefällt, da eine Kontrolle auf Befall praktisch unmöglich war und dadurch das Risiko bestand, dass Befallsbäume übersehen werden.

Ergebnis Risikoanalyse (PRA) für EU und Deutschland

Einem PRA des britischen Pflanzenschutzdienstes folgend, wurde das Risiko für eine Einschleppung und erfolgreiche Etablierung des ALB in Europa als sehr hoch eingeschätzt, was durch die inzwischen nachgewiesenen Freilandfunde auch bestätigt wurde. In diesem PRA sowie in einem separaten von dem JKI für Deutschland durchgeführten PRA wird neben dem Risiko für Stadt- und Parkbäume auch das Potenzial des Käfers für eine Etablierung in Waldbeständen herausgestellt.

Wirtschaftlicher Schaden

Die wirtschaftlichen Schäden, die sich für betroffene Städte und Gemeinden ergeben könnten, werden als sehr hoch eingeschätzt, sofern keine Bekämpfung des ALB erfolgt. Neben den Kosten für die Kontrolle sowie Fäll- und Entsorgungsmaßnahmen schlägt vor allem der Verlust der Baumwerte zu Buche.

Seit Beginn der Eradikationsmaßnahmen in den USA wurden jährlich für die Maßnahmen in New York und New Jersey 20 Mio. US$ aufgewendet. Bei einem im Jahre 2006 kalkulierten jährlichen Aufwand von 30 Mio. US$ geht man davon aus, dass der Befall in Illinois und Jersey City im Jahre 2008 und in New York in 2021 vollständig getilgt sein wird. Ein möglicher Ausfall von 12 % bis 61 % aller Baumarten wurde in 9 exemplarisch analysierten Städten in den USA kalkuliert, sofern keine Eradikationsmaßnahmen durchgeführt würden, und mit errechneten Kosten zwischen 72 Mio. US$ und 2,3 Mrd. US$ pro Stadt bewertet.

In Kanada werden jährlich 3 bis 5 Mio. kanadische Dollar für die ALB-Bekämpfung aufgewendet.

Für Berlin wurden bei einem angenommenen Verlust lediglich der Baumgattung *Acer* durch den ALB Kosten in Höhe von ca. 96 Mio. € errechnet (einschließlich Nachpflanzungen).

Die bisherigen Kosten für die Eradikation einschließlich Monitoring betrugen in Braunau / Österreich von 2001 bis 2006 ca. 2 Mio. €.

Für Neukirchen fielen für die Jahre 2004 und 2005 bisher 65.000,- € Kosten an, wobei lediglich die der öffentlichen Hand entstandenen Kosten berücksichtigt sind.

2.3 Vorsorgemaßnahmen

Die bisherigen Befallsfeststellungen in Deutschland und Österreich gehen auf die Benachrichtigung des Pflanzenschutzdienstes durch Privatpersonen zurück. Dies verdeutlicht, wie wichtig es ist, die Bevölkerung über das Risiko, das vom ALB ausgeht, zu informieren, um sie in die notwendige Suche zu integrieren.

Bereits vor dem Auftreten des ALB sollte, insbesondere in Risikogebieten, eine umfangreiche und wiederkehrende Informationspolitik betrieben werden. Die Zielgruppe sollte dabei im Schwerpunkt diejenige Bevölkerung sein, die entweder direkt mit dem Risikomaterial beim Import in Berührung kommt (z. B. Importeure von Granit, Baumschulen etc.) oder solche, die ggf. beruflich vermehrt mit Bäumen zu tun haben (z. B. Forstbehörden, Waldbesitzer, Gemeinden, Grün- und Naturschutzämter, Park-, Schlösser-, Seenverwaltungen, Baumpflegeunternehmen etc.).

Ziel ist dabei, das Problembewusstsein zu fördern, damit das Risiko, das vom ALB für den heimischen Baumbestand ausgeht, realisiert wird. Darauf aufbauend kann durch gezielte und fundierte Information auch die Akzeptanz für möglicherweise notwendige Bekämpfungsmaßnahmen erhöht werden. Es sollte gelingen, Fällungsmaßnahmen als Schutzmaßnahmen zu vermitteln, um den verbleibenden Baumbestand zu schützen und um zu verhindern, dass Baumbesitzer befallene Bäume nicht melden.

Ein Schwerpunkt der Arbeit ist dabei, das Erkennen des ALB oder der von ihm verursachten Symptome am Baum zu fördern, aber auch Hemmschwellen abzubauen, im Zweifelsfall den Gang zum Pflanzenschutzdienst zu „wagen“.

Ein weiterer Bereich ist die Informationsarbeit gegenüber im Fall eines Befalls betroffenen Organisationen wie Naturschutzverbände etc. Deren grundsätzliche Zustimmung zu möglichen flächigen Eradikationsmaßnahmen kann bereits im Vorfeld eingeholt werden.

Neben der Sensibilisierung der Bevölkerung sollte auch kontinuierlich eine Weiterbildung der eigenen Mitarbeiter erfolgen. So sollten auch Weiterbildungen von einzelnen Inspektoren in den Bundesländern erfolgen, die keinen ALB-Befall haben, um mit den Symptomen des ALB unter Praxisbedingungen vertraut zu werden (siehe Kapitel 4.2.2). Die bisherige Situation hat verdeutlicht, dass Bildmaterial nur ein erster Schritt sein kann, der durch Anschauungsmaterial unter Freilandbedingungen untermauert werden muss.

2.4 Rechtlicher Hintergrund für Bekämpfungsmaßnahmen in Deutschland

Die nachfolgenden Quellenangaben sind in der Online-Version der vorliegenden Leitlinie mit den entsprechenden Seiten im Internet verlinkt.

a. RL 2000/29 EG
b. Pflanzenbeschauverordnung (PBVO)
c. Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (PflSchG)
    - Gemäß § 5 (2) PflSchG können die zuständigen Behörden bei Gefahr im Verzuge Maßnahmen nach § 3 (1) und § 4 Satz 1 in Verbindung mit Satz 2 Nr. 1 Buchstabe a bis d und Nr. 2 Buchstabe a bis f anordnen, soweit ein sofortiges Eingreifen erforderlich ist.
      Das Auftreten des ALB in Deutschland ist als ein Fall zu sehen, bei dem das Tatbestandselement „Gefahr im Verzuge“ erfüllt ist.
d. ISPM Nr. 6: “Guidelines for Surveillance“
e. ISPM Nr. 8: “Determination of Pest Status in an Area”
f. ISPM Nr. 9: Guidelines for Pest Eradication Programmes“

2.5 Definition Wald

Wald: Der Begriff wird gemäß Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 1 des Gesetzes vom 26. August 1998 (BGBl. I S. 2521) wie folgt definiert:

§ 2 Bundeswaldgesetz

(1) Wald im Sinne dieses Gesetzes ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungsstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.

(2) In der Flur oder im bebauten Gebiet gelegene kleinere Flächen, die mit einzelnen Baumgruppen, Baumreihen oder mit Hecken bestockt sind oder als Baumschulen verwendet werden, sind nicht Wald im Sinne dieses Gesetzes.

(3) Die Länder können andere Grundflächen dem Wald zurechnen und Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen sowie zum Wohnbereich gehörende Parkanlagen vom Waldbegriff ausnehmen.

Beispiele für eine Erweiterung des Begriffes Wald in den Bundesländern:

Waldgesetz für Bayern (BayWaldG):

Art. 2 Wald

(1) Wald (Forst) im Sinne dieses Gesetzes ist jede mit Waldbäumen bestockte oder nach den Vorschriften dieses Gesetzes wiederaufzuforstende Fläche außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile.

(2) Bei Anwendung dieses Gesetzes stehen dem Wald gleich

1. Waldwege, Waldeinteilungs- und Waldsicherungsstreifen, Waldblößen und Waldlichtungen,

2. mit dem Wald räumlich zusammenhängende Pflanzgärten, Holzlagerplätze, Wildäsungsflächen und sonstige ihm dienende Flächen.

(3) Bei Anwendung der Art.17, 32 bis 36, 45 und 46 dieses Gesetzes stehen dem Wald außerdem gleich Alpenlichtungen, Gewässer, Moore, Heide- und Ödflächen, die mit dem Wald in einem natürlichen Zusammenhang stehen.

(4) In Feld und Flur gelegene Christbaum- und Schmuckreisigkulturen, Baumschulen und Flächen, die mit Baumgruppen, Baumreihen oder Hecken bestockt sind, sowie mit Waldbäumen bestockte Flächen in Friedhöfen sind nicht Wald im Sinne dieses Gesetzes.

Landesforstgesetz in Nordrhein-Westfalen (LFoG):

§ 1 Wald

(Zu § 2 Bundeswaldgesetz)

(1) Als Wald gelten auch Wallhecken und mit Forstpflanzen bestandene Windschutzstreifen und - anlagen.

(2) Außerhalb sonstiger Waldflächen gelegene Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen sowie zum Wohnbereich gehörende Parkanlagen sind nicht Wald im Sinne dieses Gesetzes.

3 Befallsfeststellung

Zur sicheren Befallsfeststellung ist es in der überwiegenden Zahl der Fälle nötig, lebende Stadien des Schadorganismus vorliegen zu haben. Die Befallsfeststellung alleine auf Grund von Symptomen ist schwierig, da einige heimische Insektenarten ähnliche Schadsymptome hervorrufen wie z. B. Weidenbohrer, Blausieb, Moschusbock, Pappelbock, andere Bockkäferarten und Glasflügler. Zum Vorgehen einer Befallsbestätigung kann das Ablaufschema in Kapitel 7 herangezogen werden. Die visuell am Baum sichtbaren Schäden sind abhängig von der Befallsdichte. Ein mit dem ALB befallener Baum wird im Laufe der Jahre auf alle Fälle abgetötet – dies gilt es kritischen Baumbesitzern zu erläutern. Auch bei Bäumen mit Insektenbefall, der nicht oder nur fraglich dem ALB zugeordnet werden kann, sind in Abhängigkeit der Befallsintensität Folgeschäden zu erwarten:

- Sekundärschädlinge / Fäulepilze
- Reduktion der zu erwartenden Standzeit des Baumes
- Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit

Sofern an einem Verdachtsbaum keine lebenden Insektenstadien gefunden werden, ein Befall mit dem ALB aber nicht ausgeschlossen werden kann, sind Monitoringmaßnahmen in der Nachbarschaft gemäß Kapitel 4.2.1 durchzuführen.

3.1 Symptome

Symptome, die einen Befall mit dem ALB vermuten lassen, sind nachfolgend aufgelistet und in Kapitel 8 mit Bildern erläutert:

- Reifungsfraß der Käfer an jungen Ästen
- Eiablagestellen (unterschiedliche Form in Abhängigkeit von der Rindenstärke)
- Saftfluss aus Eiablagestellen
- Ovale Larvengänge im Kambialbereich und Holzkörper
- Nagespäne (fein bis sehr grob) in Astgabeln oder am Stammfuß
- Kreisrunde Ausbohrlöcher der Käfer
- Larve und Puppe
- Käfer

In Abhängigkeit von der Witterung, der Jahreszeit und des Belaubungszustandes der Bäume sind die Symptome unterschiedlich gut zu erkennen. Die nachfolgende Tabelle 3 gibt Hinweise hierzu. Bei regennassen Stämmen sind viele Symptome nicht zu erkennen, so dass ein Monitoring nur bei trockenem Wetter durchgeführt werden soll.

Tab. 3: Eignung der Jahreszeiten für das ALB-Monitoring in Abhängigkeit der Sichtbarkeit der Befallssymptome.

Jahreszeit	Symptomsichtbarkeit (in der Krone)	Sichtbare Symptome	Larven-/Käferaktivität	Möglichkeiten für Maßnahmen
Winter	gut	• Löcher • Larvenfraßsymptome • Eiablagestellen • Alte Saftflussspuren	keine	Ausbohrlöcher ➢ Zu spät für Maßnahmen gegen ausgeflogene Generation, aber ausreichend Zeit für Bekämpfung der Folgegeneration Andere Symptome ➢ Ausreichend Zeit für Maßnahmen
Frühling	mittel	• Löcher • Larvenfraßsymptome • Frischer Saftfluss • Nagespäne	beginnend	Ausbohrlöcher ➢ Rasches Handeln notwendig (Monitoring) Andere Symptome ➢ Rasches Handeln notwendig (Fällung)
Sommer	schlecht	• Löcher • Larvenfraßsymptome • Eiablagen • Frischer Saftfluss • Nagespäne • Reifungsfraß	stark	Alle Symptome ➢ Sofortiges Handeln (Fällung, Käferfang) dringend erforderlich
Herbst	mittel	• Löcher • Larvenfraßsymptome • Eiablagen • Saftfluss • Reduzierter Nagespäneauswurf • Reifungsfraß	abnehmend (temperaturabhängig)	Käfer ➢ Einfangen Andere Symptome ➢ Über Winter ausreichend Zeit für Fällung

Quelle: Hoyer-Tomiczek et al. 2006

3.2 Probenahme

Bei Vorliegen eines Verdachtsmomentes sollten so viele weitere Symptome als möglich am Baum gesucht werden. Dazu ist in der Regel eine Inspektion der Baumkrone per Baumkletterer oder mit Hubsteigern nötig. Ziel ist es, lebende Insektenstadien zu finden.

Sofern ein dringender Verdacht auf einen ALB-Befall besteht und nicht unmittelbar lebende Insektenstadien aus dem Baum isoliert werden können, sind der gesamte Baum oder einzelne mit Symptomen behaftete Äste zu fällen oder zu entnehmen und einer intensiven Laboranalyse zuzuführen. Für das Risiko, das von einem solchen Baum ausgeht, ist die Biologie des ALB mit einzubeziehen: Symptome im Sommerhalbjahr (z. B. frische Ausbohrlöcher, frische Bohrspäne etc.) zwingen zu sofortigen Maßnahmen, bei denen ggf. ein Baum auch auf den bloßen Verdacht hin gefällt werden muss, da sonst möglicherweise keine Untersuchung auf lebende Käferstadien erfolgen kann (siehe Tab. 3). Ohne Untersuchung besteht das Risiko, dass ein ALB-Befall übersehen wird und Käfer ausfliegen. In der vegetationslosen Zeit, in der auch die Larvenaktivität der Käfer zum Ruhen kommt, kann ggf. auf fortschreitende Symptome zu Beginn der nächsten Wachstumsperiode gewartet werden.

Durch die zuständigen Behörden kann nach § 5 Abs. 2 PflSchG, in Verbindung mit § 3 Abs. 1 Nummer 12 in diesem Zusammenhang angeordnet werden, „*dass befallene, befallsverdächtige oder befallsgefährdete Grundstücke von bestimmten Pflanzen freizumachen oder freizuhalten sind*."

Grundlage: Gefahr im Verzuge, da die Ansiedlung des ALB zu erwarten ist. Meldepflicht des Grundstückseigentümers wo Verdachtsfall vorliegt, gemäß PflSchG § 5 (2) in Verbindung mit § 3 (1) Nr. 1.

3.3 Diagnose

Eine sichere Diagnose kann vor allem bei erstmaligem Auftreten in einem Gebiet in der Regel nur bei Vorliegen lebender Insektenstadien erfolgen. Diagnosehinweise sind in Kapitel 8 und Kapitel 9 aufgeführt. In jedem Fall sollte die morphologische Bestimmung durch einen fachlich geschulten Entomologen erfolgen.

a. **Larven**
   Die Larven des ALB haben keine Brustbeine und weisen ein typisches chitinisiertes Halsschild auf. Der Verdacht kann morphologisch erhärtet werden, zur endgültigen Feststellung ist jedoch eine molekularbiologische Analyse (PCR) durchzuführen. In Kapitel 11 sind die derzeit bekannten relevanten Labore in der EU aufgeführt, die eine molekularbiologische Analyse durchführen können.

b. **Käfer**
   Die Käfer des ALB sind sehr gut von heimischen Bockkäferarten zu unterscheiden. Eine Verwechslung kann vor allem mit der verwandten Art *A. chinensis* erfolgen, die aber vor allem in den Wurzeln und dem Stammanlauf siedelt. Beide Arten unterliegen der RL 2000/29/EG. Zur Differenzialdiagnose kann die Bestimmungsliteratur von LINGAFELTER & HOEBECKE (2002) herangezogen werden.

Sofern ein Versand von Larven an ein Labor notwendig ist, sind diese durch Tieffrieren abzutöten und danach in 96 %igem unvergällten Alkohol (Ethanol) einzulegen.

3.4 Meldung eines Befalls

3.4.1 Meldung an Landesbehörden

Nachfolgend sind einzelne Punkte zu einer möglichen „Meldekette“ genannt, die von den einzelnen Bundesländern entsprechend der dort vorliegenden Verwaltungsstruktur ausgearbeitet und ergänzt werden müssen:

- Meldung PSD an das eigene Landesministerium
- Meldung an andere Pflanzenschutzdienststellen in DE
- Information der Forstbehörden des eigenen Bundeslandes
- Meldung an weitere betroffene Behörden und Einrichtungen wie Grünflächenämter, Wasserwirtschaftsämter etc.

Eine Liste der zuständigen Pflanzenschutzdienste ist in Kapitel 11 zu finden. Die jeweils aktuelle Liste ist darüber hinaus auf der Homepage des JKI verfügbar.

Es erscheint angebracht, eine Liste der zu informierenden Personen und Institutionen einschließlich der Presse bereits vor einem Befall mit dem ALB zu erstellen und auch mit einem Zeitablaufplan zu versehen. (Beispiel: Um die erste Eradikationsmaßnahme auch für die Einbeziehung der Bevölkerung nutzen zu können, sollte die Presse nicht erst nach Abschluss aller Arbeiten informiert werden, da es dann nichts mehr zu sehen gibt.)

3.4.2 Meldung an JKI

Unmittelbar nach der Auftretensmeldung im jeweiligen Bundesland erfolgt die Meldung an das JKI durch den zuständigen Pflanzenschutzdienst des Bundeslandes unter Nutzung des vom JKI herausgegebenen Meldeformulars (Kapitel 10). Das JKI informiert die EU-Kommission und die EU-Mitgliedsstaaten sowie die EPPO.

4 Maßnahmen nach Befallsfeststellung

4.1 Information der Grundstücks-/ Baumbesitzer

Sofern die Verdachtsmeldung oder die Befallsbestätigung auf Grund von Einsendungen Dritter oder im Zuge eines allgemeinen Monitorings (z. B. auf *Phytophthora ramorum*) nicht durch den Grundstücks- / Baumbesitzer selbst veranlasst wurde, ist dieser unmittelbar bei Befallsfeststellung zu informieren.

4.2 Feststellung der Größe des Befallsgebiets

4.2.1 Monitoring zur Feststellung der Befallsgebietsgröße

Ausgehend von einem Befallsbaum sind alle in der Nachbarschaft stehenden Laubgehölze auf Verdachtsmerkmale hin zu untersuchen. Das Monitoring ist bei trockenem Wetter durchzuführen, da auf regennassen Stämmen und Ästen viele Symptome nicht erkannt werden können.

Dabei soll eine Inspektion:

- mindestens innerhalb eines Radius von 500 m und unter Berücksichtigung der Risikoverhältnisse vor Ort bei allen gefährdeten potenziellen Wirtsbäumen auch in der Krone erfolgen (Baumkletterer / Hubsteiger);
- innerhalb eines Radius von zwei Kilometern
    - bei einfachen Verdachtsmomenten (Symptom oder Vitalitätsproblem) auch in der Krone,
    - sonst durch Absuchen des Baumes mittels hochwertigem, lichtstarkem Fernglas erfolgen. (Optimalvergrößerung 8-fach (8x42; 8x56). Höhere Vergrößerungen (10- oder 12-fach) können ebenfalls genutzt werden, es ist jedoch zu beachten, dass mit Zunahme der Vergrößerung ein freihändiges, verwacklungsfreies Bild schwerer zu erzielen ist.)

Wenn die Vegetationsform „Wald“ innerhalb des Monitoringgebietes liegt, ist aus Gründen der Zuständigkeit unmittelbar die jeweils zuständige Forstverwaltung zu benachrichtigen und mit einzubeziehen (siehe auch Kapitel 3.4.1).

Die Genauigkeit der visuellen Suche nach Symptomen nimmt in der nachfolgenden Reihenfolge zu:

- Fernglas vom Boden aus,
- Inspektion von Hebebühne aus,
- Inspektion in der Krone durch geschulte Baumkletterer.

↓ Zunahme der Effektivität

Eine Detailanalyse im Zuge des Monitorings in Kanada hat die in der Tab. 4 aufgeführten Daten bezüglich der Effektivität ergeben:

Tab. 4: Erfolg der Inspektion auf ALB Befall mittels Ferngals, Hubsteiger und Baumkletterern in Kanada in Abhängigkeit der Jahreszeit (Quelle: Gasmann, persönliche Mitteilung, 2006).

Inspektion	Erfolg der Inspektion im:	
	Winter	Sommer
• vom Boden mit Fernglas	32%	schlechter
• mittels Hubsteiger	57%	schlechter
• Baumkletterer	64%	schlechter

Die kanadischen Zahlen wurden ermittelt, indem um einen befallenen Baum mit Ausbohrlöchern die entsprechenden Monitorings mit Fernglas, Hubsteigern und Baumkletterern durchgeführt wurden und anschließend alle Wirtsbäume im Radius von 400 Metern um den Befallsbaum gefällt und detailliert auf Symptome hin untersucht wurden. Unabhängig von den Prozentzahlen im Einzelfall verdeutlichen die kanadischen Ergebnisse, dass die Suche von Symptomen mittels Fernglas vom Boden aus insbesondere um Befallsbäume mit Ausfluglöchern, völlig unzureichend ist. Darüber hinaus verdeutlichen die Daten, dass auch in der blattfreien Zeit Erhebungen durchzuführen sind.

Das auszuweisende Befallsgebiet umfasst alle vom ALB befallenen Bäume und die dazwischen liegenden Flächen.

4.2.2 Schulung des Monitoringpersonals

Alle Personen, die Maßnahmen gemäß Kapitel 4.2.1 und Kapitel 4.8 durchführen, müssen anhand von Bild- und Exponatmaterial geschult werden. Schulungsmaterial ist bei den Pflanzenschutzdiensten der Länder Bayern und Nordrhein-Westfalen sowie des JKI vorhanden. Die Schulung ist in Abhängigkeit der Jahreszeit, in dem der Befall festgestellt wird, auch kurzfristig durchzuführen. Wo immer möglich, ist die Schulung durch Freilandsituationen zu ergänzen und nicht nur anhand von Sammlungsexponaten durchzuführen. Es ist zu prüfen, ob aktuelle Befallsvorkommen zur vorsorglichen Schulung einzelner Mitarbeiter aus jedem Bundesland genutzt werden können. In diesem Zusammenhang sollten im Zuge der Vorsorge (Kapitel 2.3) einzelne Mitarbeiter aus Bundesländern, die keinen ALB-Befall haben, zur Weiterbildung zu den Pflanzenschutzdiensten nach Bayern oder Nordrhein-Westfalen entsandt werden.

4.3 Abgrenzung der Quarantänezone

Um das Befallsgebiet herum ist eine Quarantänezone einzurichten. Die Abgrenzung der Quarantänezone erfolgt in Abhängigkeit des Flugvermögens des Käfers (siehe Kapitel 2.2) und den Erfahrungen aus anderen Befallsgebieten (Kapitel 2.2). Die Quarantänezone muss daher mindestens in einem Radius von zwei Kilometern um den oder die Befallsbäume (Befallsgebiet) herum festgelegt werden. Sofern natürliche Grenzen mit einbezogen werden können, ist dies einer statischen Festlegung vorzuziehen, wobei das Mindestquarantänegebiet dadurch nicht verkleinert werden darf (z. B. Straßen, Flüsse, Verwaltungsgrenzen).

Die Dokumentation des Gebietes umfasst eine Karte, in der die Grenzen der Zone eindeutig erkennbar eingezeichnet sind. Die Nennung der betroffenen Flurstücke kann eine eindeutige Zuordnung verbessern. Dies sollte ggf. ergänzt werden durch ein Verzeichnis der betroffenen Straßen, Parkanlagen und Waldflächen. Für die schnelle Einleitung der Maßnahmen ist eine Festlegung des Quarantänegebietes anhand der Flurstücke oder auch einfach statischer Einzeichnung in eine Karte oder Luftbilder ausreichend. Im weiteren Verlauf der Arbeiten ist jedoch eine durch den Bürger eindeutig nachvollziehbare Darstellung des Gebietes zu wählen.

4.4 Festlegung der Quarantäneauflagen

Die getroffenen Quarantäneauflagen sind in einer „Allgemeinverfügung“ etc. festzulegen und in geeigneter Weise (Aushang, Internet, Zeitung, ggf. schriftlich an die in der Quarantänezone liegenden Einwohner, Firmen, Nutzer von Grundstücken) bekannt zu machen. In jedem Fall ist sicher zu stellen, dass alle Betroffenen die notwendigen Informationen erhalten. Daher kann es notwendig sein, alle im Quarantänegebiet liegenden Haushalte und betroffenen Firmen schriftlich zu benachrichtigen. In den nachfolgenden Kapiteln sind Anforderungen, die Bestandteil einer solchen Allgemeinverfügung sein können, aufgeführt und im Sinne von Anordnungen formuliert.

4.4.1 Verpflichtung zur Meldung von Verdachtsfällen

Es ist anzuordnen, dass die Besitzer von Laubbäumen in der Quarantänezone in der Zeit vom 01. April bis zum 31. Oktober eines jeden Jahres ihre Bäume regelmäßig alle 4 Wochen auf

Anzeichen eines Befalls (in Anlage zu spezifizieren) mit dem ALB zu kontrollieren haben. In der Zeit vom 01.11. bis 31. März haben mindestens zwei Kontrollen zu erfolgen (sofern in Abhängigkeit der geographischen Lage und der Witterungsverhältnisse möglich). Für die Kontrollen sind vorzugsweise trockene Tage zu nutzen. Unabhängig von diesen privaten Kontrollen erfolgen die Erhebungen durch den zuständigen Pflanzenschutzdienst gemäß Kapitel 4.2.1 und Kapitel 4.8.

Es ist anzuordnen, dass alle verdächtigen Bäume vom Baumbesitzer unverzüglich an den zuständigen Pflanzenschutzdienst zu melden sind. Dazu müssen die Betroffenen in der Quarantänezone im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit (Kapitel 4.5) entsprechende Ansprechpartner genannt bekommen.

Im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit sollte den Baumbesitzern verdeutlicht werden, dass ihre Mitarbeit nötig ist, und man sollte versuchen, dem Baumbesitzer die Angst vor den Folgen einer positiven Bestätigung des Verdachtes zu nehmen. Der zuständige PSD muss ein unbürokratisches Verfahren entwickeln, damit Verdachtsmeldungen schnell nachgegangen werden kann. Zudem sollte in Zusammenarbeit mit den betroffenen Kommunen eine Lösung erarbeitet werden, dass Privatbaumbesitzer nicht wegen zu hoher Fällungskosten eines Baumes einen Befall verschweigen (siehe auch Kapitel 4.9).

Die Meldeverpflichtung zur Meldung befallener oder befallsverdächtiger Bäume gemäß Allgemeinverfügung betrifft sowohl Privatpersonen als auch Personen, die beruflich (z. B. Baumpfleger) oder zu Erwerbszwecken (z. B. Baumschulen) mit Laubbäumen in der Quarantänezone zu tun haben. Die betroffene Kommune muss daher entsprechende Informationen im Zuge der Vergabe von Baumpflegemaßnahmen an die beauftragte Firma weiter geben. Die Verpflichtung zur Meldung von neuen Schadorganismen durch Personen, die aufgrund Ihres Berufes Umgang mit Pflanzen haben, gilt gemäß Pflanzenbeschauverordnung auch ohne Anordnung. Jedoch ist dem betroffenen Personenkreis diese Verpflichtung oft nicht bewusst.

Grundlage: PflSchG, § 5 (2) in Verbindung mit § 3 (1) Nr. 1. und Nr. 2.
PBVO, § 1a

4.4.2 Betreten der Grundstücke

Es ist anzuordnen, dass Besitzer von Grundstücken in der Quarantänezone, auf denen Laubbäume stehen, Mitarbeitern oder Beauftragten des Pflanzenschutzdienstes Zugang zu den Bäumen zu gewähren haben. Eingeschlossen ist die Befugnis zur Durchführung von Kontrollen einschließlich der Besteigung der Bäume sowie der Entnahme von befallsverdächtigen Pflanzen- und Holzproben.

Grundlage: PflSchG, § 38 (2), § 5 (2) in Verbindung mit §3 (1) Nr. 5.

4.4.3 Anordnung der Fällung von Bäumen und deren Entsorgung

Es ist anzuordnen, dass mit dem ALB befallene oder befallsverdächtige Bäume in der Zeit vom 01. April bis zum 31. Oktober unter amtlicher Aufsicht unverzüglich zu fällen sind. Bäume, deren Befall nach dem 31. Oktober festgestellt wurde, müssen in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse innerhalb von 4 Wochen nach Zugang der Rodeanordnung gefällt und entsorgt werden.

Es ist anzuordnen, dass befallene oder befallsverdächtige, gefällte Bäume unter amtlicher Aufsicht unmittelbar einer Vernichtung zugeführt werden müssen:

a. im Ganzen Verbrennung vor Ort (bei stärkeren Stammstücken ist ein Aufspalten nötig),
b. Herstellung von Hackschnitzeln mit einer maximalen Partikelgröße von einem Zentimeter und Verbrennung unter amtlicher Aufsicht an einem anderen Ort spätestens innerhalb von 2 Wochen.

Sollte ein Verbrennen vor Ort z. B. auf Grund von dichter Bebauung nicht möglich sein, so sind die befallenen Bäume oder Baumteile zu häckseln und an anderer Stelle zu verbrennen. Auf alle Fälle dürfen befallene Bäume oder Baumteile während der Flugzeit der Käfer nicht ohne besondere Vorkehrungen, die ein unbeabsichtigtes Entweichen von Käfern vollständig ausschließen, in unbefallene Gebiete verbracht werden.

Die Hackschnitzel können auch einer kommerziellen thermischen Verwertung z. B. zur Energiegewinnung zugeführt werden. Dies dürfte jedoch erst bei einem größeren Aufkommen von befallenen Bäumen von Interesse sein.

Das Vorhandensein von Baumschutzsatzungen steht den Maßnahmen grundsätzlich nicht entgegen. Die Anordnung der Fällung und Entsorgung ist der Kommunalverwaltung jedoch vorher und im Ausnahmefall nachher unverzüglich anzuzeigen.

Grundlage: PflSchG, § 5 (2) in Verbindung mit §3 (1) 6. und 12.

4.4.4 Kontrolle der Verbringung von Laubholz in Form von Holz und Holzprodukten aus dem Quarantänegebiet

Es ist zu prüfen, ob in dem Quarantänegebiet Betriebe liegen, die Laubholz oder Rohholzprodukte aus dem Quarantänegebiet be- und verarbeiten.

Es ist anzuordnen, dass Laubholz (Stammholz mit und ohne Rinde), Brennholz und Laubholzrohprodukte[1] (Schnittholz) nur nach vorheriger Kontrolle durch den Pflanzenschutzdienst aus dem Quarantänegebiet verbracht werden dürfen. Dies betrifft Material aus dem Öffentlichen Grün, von Privatgrundstücken und aus dem Wald. Für Waldflächen ist zusätzlich ein Verbot des Einsatzes von Selbstwerbern anzuordnen.

Grundlage: § 5 (2) in Verbindung mit § 3 (1) Nr. 2.

4.4.5 Kontrolle der Verbringung von Wirtspflanzen aus dem Quarantänegebiet

Es ist anzuordnen, dass Wirtspflanzen aus Baumschulen vor Verbringung aus dem Gebiet einer amtlichen Kontrolle unterzogen werden müssen. Ausgenommen sind solche Pflanzen, die außerhalb der Flugzeit des ALB (01.11. bis 31.03.) in die Baumschule verbracht und auch innerhalb derselben flugfreien Periode wieder aus dem Quarantänegebiet gebracht werden. Der Betrieb muss Aufzeichnungen darüber vorhalten, die den Ein- und Verkauf der Pflanzen mit Datum eindeutig dokumentieren. Innerhalb der Vegetationsperiode (01.04. bis 31.10.) ist zusätzlich zu der Kontrolle vor Verbringung alle zwei Wochen eine Betriebsinspektion vorzusehen.

[1] Verarbeitetes Laubholz, das einer Behandlung unterzogen wurde, durch die der ALB nachweislich in allen Stadien abgetötet wird, fallen nicht hierunter.

Baumärkte mit Gartenabteilungen oder Gartencenter, die Wirtspflanzen mit einem Stammdurchmesser kleiner als 4 cm verkaufen, sollen ihre Bestände regelmäßig (wöchentlich zwischen 01. April bis 31. Oktober) kontrollieren, ob Käfer zugeflogen sind und ggf. zwischen den Pflanzen sitzen oder ob sich Spuren von Reifungsfraß an den Pflanzen feststellen lassen. Auffälligkeiten sind dem Pflanzenschutzdienst umgehend zu melden. Entsprechende Betriebe sind regelmäßig amtlich zu kontrollieren.

Hinweis: es ist unwahrscheinlich, dass ein erfolgreiches Brutgeschäft in üblicherweise in Baumärkten gehandelten Pflanzensortimenten stattfinden kann. Werden jedoch Pflanzen mit stärkeren Stammdimensionen verkauft (> 4 cm im Durchmesser am Stammgrund), so sind die Märkte wie Baumschulen zu behandeln.

Grundlage: PflSchG, § 5 (2) in Verbindung mit §3 (1) Nr. 11.

4.4.6 Kontrolle der Verbringung von Baumschnitt aus dem Quarantänegebiet

Es ist anzuordnen, dass Baumschnitt von Laubbäumen nicht ohne vorherige Inspektion durch den Pflanzenschutzdienst aus dem Quarantänegebiet verbracht werden darf. Zur Risikominimierung sollte angeordnet werden, dass aller Laubholzbaumschnitt mit Ursprung im Quarantänegebiet vor Ort gehäckselt (max. Partikelgröße 1 cm) und anschließend, in Analogie zu Kapitel 4.4.3, an geeignetem Ort verbrannt wird.

Grundlage: PflSchG, § 5 (2) in Verbindung mit § 3, (1) Nr. 5.

4.4.7 Pflanzverbot von Wirtsbäumen im Quarantänegebiet

So lange in einem nach Kapitel 4.3 abgegrenzten Gebiet noch mit dem ALB zu rechnen ist, ist anzuordnen, dass keine potenziellen Wirtsbäume in diesem Gebiet neu angepflanzt werden. Eine Ausnahme hiervon bilden unter amtlicher Aufsicht aufgestellte Fangbäume, die regelmäßig vom Pflanzenschutzdienst inspiziert werden.

Grundlage: PflSchG, § 5 (2) in Verbindung mit §3 (1) Nr. 10 und 12.

4.4.8 Anordnung des Fällens befallsgefährdeter Bäume

Alle bisherigen Eradikationsmaßnahmen, die auf der Entnahme einzelner befallener Bäume beruhten, führten dazu, dass regelmäßig befallene Bäume übersehen wurden und in den Folgejahren neue Befallsbäume entdeckt wurden. Auch die sorgfältige Inspektion potenzieller Wirtsbäume in der Krone gibt keine vollständige Sicherheit, dass alle befallenen Bäume gefunden werden (siehe auch Daten in Kapitel 4.2.1). Bisherige Beobachtungen haben ergeben, dass der ALB in seiner Initialphase eher Bäume in unmittelbarer Nachbarschaft befällt. Ein möglicher erfolgreicher Weg in der Bekämpfungsstrategie ist daher die vorsorgliche Entnahme von potenziellen, unbefallenen Wirtsbäumen unmittelbar um Befallsbäume mit Ausbohrlöchern und zwar vor der nächsten Vegetationsperiode. In Kanada, mit einem bereits weit reichenden Befall bei Entdeckung, werden alle potenziellen Wirtsbäume im Umkreis von 400 Metern um einen Befallsbaum mit Ausbohrlöchern gefällt. Der Neubefall konnte damit erfolgreich dezimiert werden (Kapitel 2.2) Für die Situation bei Befallsfeststellung in der Intitialphase der Etablierung des ALB gilt es als fachlich sinnvoll, alle potenziellen Wirtsbäume im

Umkreis von ca. 200 Metern um Befallsbäume mit Ausbohrlöchern zu fällen und zu vernichten. Die gefällten Bäume sind dabei intensiv zu untersuchen, um festzustellen ob und wie weit der Neubefall fortgeschritten ist und ob weitere Bäume mit Ausbohrlöchern zu finden sind. Bei erneutem Auffinden von Ausbohrlöchern ist der Radius der zu fällenden Bäume zu erweitern.

Grundlage: PflSchG, § 5 (2) in Verbindung mit §3 (1) Nr. 12.

4.4.9 Einsatz von Insektiziden

Bisher wurde sowohl in den Befallsgebieten in Österreich, Frankreich und Deutschland kein Insektizideinsatz erwogen. Die Erfahrungen aus den USA haben jedoch gezeigt, dass ein Insektizideinsatz die Chance auf eine erfolgreiche Eradikation des ALB deutlich erhöht oder gar erst ermöglicht. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Befallsfläche in den USA bereits sehr groß ist, so dass die Option von vorsorglichen Fällungsmaßnahmen insbesondere Im Central Park New Yorks nicht umsetzbar ist. Alternativ zum Insektizideinsatz käme eine Fällung aller Wirtsbäume um befallene Bäume herum in Frage (siehe Kapitel 4.4.8). Ein Insektizideinsatz ist insbesondere dort in Betracht zu ziehen, wo Bäume wegen besonderer Schutzwürdigkeit nicht vorsorglich gefällt werden sollen.

Die derzeitige Zulassungssituation von Pflanzenschutzmitteln in Deutschland lässt eine Baumbehandlung nicht zu. Obwohl mit einer Insektizidbehandlung in wissenschaftlichen Untersuchungen zur Bekämpfung der Kastanienminiermotte, *Cameraria ohridella*, gute Resultate erzielt wurden, kommt diese Art der Behandlung wegen möglicher negativer Auswirkungen auf das Grundwasser oder eine negative Wirkung auf Bienen und Hummeln nicht zum Einsatz. Im Gegensatz zur Bekämpfung der Kastanienminiermotte, bei der eine dauerhafte bundesweite Insektizidapplikation notwendig wäre, ist die Bekämpfung des ALB jedoch lokal und zeitlich stark begrenzt was bei der Bewertung eines möglichen Insektizideinsatzes berücksichtigt werden muss.

Die Erfahrungen sowohl in Braunau/Österreich als auch in Neukirchen/Bayern haben gezeigt, dass die derzeitig durchgeführten Maßnahmen nicht ausreichen, den Befall zu tilgen. Daher ist zu prüfen ob im Rahmen der „Gefahr im Verzuge-Regelungen“ des PflSchG ein zeitlich und räumlich begrenzter Insektizideinsatz möglich ist, sofern vorsorgliche Fällungen potenzieller Wirtsbäume gemäß Kapitel 4.4.8 nicht möglich sind. Ein solcher Insektizideinsatz ist nicht zur aktiven Bekämpfung des ALB in befallenen Bäumen vorzusehen (diese müssen vernichtet werden), sondern als Vorsorgemaßnahme unbefallener Bäume um einen Befallsherd herum.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand und Erfahrungen aus den USA sind Angießen oder Bodeninjektionen bezüglich der Gleichmäßigkeit der Insektizidverbreitung im Baum einer Stammapplikation vorzuziehen. Eine Stammapplikation hat darüber hinaus den Nachteil, dass umfangreiche Verwundungen des Baumes erfolgen, da zur gleichmäßigen Einbringung des Wirkstoffes in den Baum Injektionen im Abstand von wenigen Zentimetern im Umfang des Stammfußes erfolgen müssen. Solche Wunden bergen das Risiko einer Infektion mit holzzersetzenden Pilzen. In österreichischen Untersuchungen an Rosskastanie *(Aesculus hippocastanum*) wurden bereits ein Jahr nach einer Stamminjektion massive Schäden in der Baumkrone beobachtet, die auf die Baumverwundung bei einer Stamminjektion zurück zu führen waren.

Vor einer Stammapplikation sind daher die baumbiologischen Auswirkungen auf die jeweilige Baumart zu evaluieren.

In den USA wurden bisher gute Erfolge mit einer Insektizidbehandlung erzielt, die an allen als natürliche Wirte festgestellten Bäumen im Umkreis von 800 Metern um einen befallenen Baum durchgeführt wurden. In Laborversuchen wurde jedoch festgestellt, dass Käfer insektizidbehandelte Bäume gemieden und weitere Flugstrecken zurück gelegt haben, um unbehandelte Wirtsbäume zu finden.

Grundlage: PflSchG, § 5 (2) in Verbindung mit § 3 (1) Nr. 4,
PflSchG, § 11 (2); Nr. 2.

4.5 Information der Beteiligten in der Quarantänezone / Öffentlichkeitsarbeit

So früh als möglich ist die Bevölkerung in dem betroffenen Gebiet über das Auftreten des ALB und die festgelegten Quarantänemaßnahmen zu informieren. Es ist zu prüfen, ob in Zusammenarbeit mit der Kommune innerhalb der Quarantänezone eine persönliche schriftliche Information erfolgen kann. Die Bevölkerung muss wissen, dass befallene Bäume nicht gerettet werden können, da ein mehrjähriger Befall den Tod des Baumes zur Folge hat. Wichtig ist, die Bevölkerung mit in das Monitoring einzubeziehen. In diesem Zusammenhang ist deutlich auf das Risiko der Verschleppung des ALB mit Brennholz hinzuweisen. Die bisherigen Erfahrungen (auch in Deutschland) haben gezeigt, dass ohne die Mithilfe der Bevölkerung der Erfolg der Maßnahmen deutlich geringer ist. Mögliche Aktivitäten können dabei sein:

- Einbeziehung der lokalen Presse,
- Aushang von Informationstafeln,
- Auslage von Faltblättern in kommunalen Einrichtungen und Geschäften,
- Regelmäßige Information über den Fortschritt der Situation mindestens einmal im Herbst und dann im Frühjahr z. B. im Rahmen von Bürgerversammlungen, um das Problem wieder ins Bewusstsein zu bringen,
- Einbindung von Haus- und Kleingartenvereinen,
- Internet Newsletter an Firmen,
- Einbindung als Vortrag in den Biologieunterricht relevanter Schulen,
- Bei Auftreten in Parks: Aufstellung von Informationstafeln im Park.

4.6 Ergänzende Hinweise zur Durchführung der Eradikationsmaßnahmen

Alle Eradikationsmaßnahmen sind unter Aufsicht des zuständigen Pflanzenschutzdienstes durchzuführen.

- Fällen von Bäumen im Sommer auf Planen, um zu verhindern, dass sich eventuell in der Krone sitzende Käfer im Gras verstecken können.
- Wenn zu erwarten ist, dass lebende Käfer in der Krone des zu fällenden Baumes sind, dann sollte die Fällaktion in die frühen Morgenstunden gelegt werden. Die Käfer sind auf Grund der niedrigeren Temperaturen dann noch träge und fliegen nicht weg.
- Schreddern des Materials vor Ort mit einer maximalen Hackschnitzelgröße von 1 cm, damit das verbleibende Material nicht mehr bruttauglich ist und eine Larvenentwicklung unterbrochen wird.

- Verbrennen des Holzes innerhalb der Quarantänezone ggf. nach Spalten so, dass keine unverbrannten Holzreste mehr bleiben; Hackschnitzel mit einer Größe von maximal 1 cm können auch außerhalb des Quarantänegebietes verbrannt werden. Dabei können sie einer kommerziellen Nutzung unter amtlicher Aufsicht zugeführt werden.
- Aufstellung von Fangbäumen. Hierbei sind keine Stammstücke gemeint, sondern Bäume in Heisterstärke, die als Attractantz wirken sollen, um in einem Gebiet geschlüpfte Käfer anzulocken und potenziell bruttauglich sind (Stammstärke größer als 10 cm im Durchmesser). Dies ist zwar eine kostenintensive Angelegenheit, scheint aber insbesondere bei vielen vorhandenen Ausbohrlöchern und keinen aufgefundenen Käfern eine mögliche Überwachungsmaßnahme. Als Wirtsbäume sollte dieselbe Art genutzt werden, die schon vor Ort befallen wurde. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand eignen sich Ahornarten hierfür besonders. Diese Bäume sind sehr intensiv auf neuen Befall zu kontrollieren. Bei Befall sind die Fangbäume zu vernichten. Der Aufwand und der zu erwartende Nutzen sind von der lokalen Befallssituation abhängig. Ein Problem kann auch sein, dass sich eine trügerische Sicherheit einstellen kann, sofern die Bäume nicht befallen werden.
- Baumpflegemaßnahmen im Quarantänegebiet nur nach Absprache mit PSD (Kontrolle des Schnittmaterials durch PSD)
- Spezielle Schulungen für städtische Baumpfleger sind vorzusehen.

4.7 Rückverfolgung kürzlich durchgeführter Baumpflege- /Fällungsmaßnahmen in der Quarantänezone

Im Zuge des Monitorings zur Feststellung der Größe des Befallsgebietes ist zu prüfen, ob in den zurückliegenden Jahren, in denen ggf. schon ein ALB-Befall vorhanden gewesen sein könnte, in dem fraglichen Gebiet Baumpflegemaßnahmen oder Fällungen stattgefunden haben. Sollte das der Fall gewesen sein, so ist der Verbleib der Hölzer zu überprüfen. Ggf. muss zur Klärung dieser Frage die Bevölkerung einbezogen werden. Die Ergebnisse dieses Teils der Erhebung haben ggf. großen Einfluss auf die Ausweisung des Befallsgebietes bzw. der Quarantänezone gemäß Kapitel 4.3.

4.8 Laufendes Monitoring zur Befallsüberwachung

In Abhängigkeit des Belaubungszustandes der Bäume sowie ihrer physiologischen Aktivität sind einzelne Symptome nicht das ganze Jahr über zu sehen (Tab. 3). Das Monitoring ist dementsprechend anzupassen. Erhebungen sind daher sowohl im Sommer- als auch im Winterhalbjahr durchzuführen.

Vom 1. April bis 31. Oktober:
Regelmäßige Inspektion des gesamten Quarantänegebietes. Die Frequenz sollte flexibel dem Risiko angepasst werden und in Abhängigkeit der Entfernung zu den befallenen Bäumen gestaffelt durchgeführt werden.

- Inspektion der Bäume in der Krone (Baumkletterer / Hubsteiger) im Radius von 500 Metern um befallene Bäume herum, unter Abschätzung des Risikos.
- Ein 14-tägiger Inspektionszyklus in näherem Umkreis der Befallsbäume (bis 500 Meter) wird fachlich als sinnvoll angesehen.

- Inspektion vom Boden aus mit Fernglas, sofern andere Methoden nicht zur Verfügung stehen (alle Bäume innerhalb der Quarantänezone)
- Stichprobenartige Überprüfung von Orten, an die eine Verschleppung stattgefunden haben könnte, innerhalb 5 Kilometer um Befallsbäume herum an Risikoplätzen (ggf. im Zuge regulärer Baumpflegemaßnahmen oder Baumkontrollen.)

Vom 1. November bis 31. März

- Im laubfreien Zustand mindestens zwei Kontrollen aller Bäume
- Mit Saftschieben der Bäume Kontrolle auf außergewöhnlichen Saftfluss auf der Rinde und Genagselauswurf in Astgabeln oder am Stammanlauf.

4.9 Dokumentation / Analysen

Um Rückschlüsse auf die Befallsentwicklung erzielen zu können, ist eine Dokumentation der Befallsgegebenheiten im Zuge der Bekämpfungsmaßnahmen vorzusehen, z. B.:

- Geographische Dokumentation befallener Bäume in Karten, ggf. mit Einmessung mittels GPS,
- Art der befallenen Bäume, ggf. unter Zuhilfenahme eines Botanikers Bestimmung der Sorte,
- Geographische Dokumentation vorsorglich gefällter Bäume,
- Anzahl der Ausfluglöcher pro Baum,
- Analyse des Vorkommens von Eiablagestellen etc..

Zur Rückverfolgung vorangegangener Baumpflegmaßnahmen etc. gemäß Kapitel 4.7 ist es wichtig, den Erstbefall mit dem ALB zeitlich möglichst eng einzugrenzen. Dazu eigenen sich Detailanalysen der Ausbohrlöcher der Käfer. Anhand der Überwallungsleistung des Wirtsbaumes können die Jahrringe seit dem Entstehen des Ausbohrloches ausgezählt werden.

4.10 Finanzierung der Maßnahmen

Die zu erwartenden Kosten nach einer ALB-Befallsfeststellung hängen im Wesentlichen davon ab, in welchem Stadium (Initial- oder fortgeschritten) sich der Befall befindet und wie groß das Befallsgebiet ist. Besteht die berechtigte Aussicht, dass der Befall getilgt werden kann, sind anfänglich intensive Maßnahmen durchzuführen, um damit die Chance zu erhalten, dass die gesamte Dauer der erforderlichen Maßnahmen verkürzt werden kann. Der wesentliche Kostenfaktor für länger andauernde Maßnahmen wird der Personalaufwand für das regelmäßige Monitoring sein.

- Die Kooperation mit der betroffenen Kommune ist zu fördern. Ggf. können kommunale Ausrüstungen oder Institutionen (Bauhof, Grünflächenamt, Feuerwehr) bei bestimmten Aufgaben helfen.
- Die Kooperation der betroffenen Privatpersonen kann ein wesentliches Element sein, das zum Erfolg der Ausrottungsmaßnahmen beiträgt. Sind Bäume von Privatpersonen von einer Fällanordnung betroffen, so kann es, in Abhängigkeit der Verkehrslage des Baumes, zu hohen Kosten für den Baumbesitzer kommen. Im Vorfeld der Maßnahmen ist daher zu prüfen (insbesondere wenn

sich der Befall noch auf wenige Einzelbäume beschränkt) wie es zu verwirklichen ist, dass Privatbaumbesitzer zumindest die Fäll- und Entsorgungskosten erstattet bekommen können oder dass diese durch kommunale Einrichtungen durchgeführt werden. Ggf. können „Zumutbarkeitsgrenzen“ festgelegt werden über die hinaus der private Baumbesitzer die zusätzlichen Kosten erstattet bekommt.

- Sofern der Grundstückseigentümer nicht in angemessener Zeit festgestellt werden kann, sind die Maßnahmen durch die Öffentliche Hand vorzunehmen. Ggf. ist zu prüfen, ob die aufgewendeten Mittel im Nachhinein zurückgefordert werden können.
- Kann der Baumeigentümer seiner Verpflichtung zur Rodung der Bäume aus finanziellen Gründen nicht nachkommen, so sind die Maßnahmen durch die Öffentliche Hand vorzunehmen. Die Durchführung der Maßnahmen steht vor der Finanzierung durch den Baumeigentümer.

Entsprechend der Richtlinie 2000/29/EG, Artikel 22 und 23 besteht die Möglichkeit, eine finanzielle Beteiligung der EU an den Ausrottungsmaßnahmen zu beantragen. Erstattungsfähig (bis zu 50 %) sind dabei ausschließlich Ausgaben, die aus öffentlichen Mitteln getätigt wurden. Die Kosten, die Privatpersonen aufwenden sind nicht erstattungsfähig. Zu den erstattungsfähigen Kosten gehören i.d.R. Aufwendungen für:

- Inspektionen (Arbeitsaufwand, Fahrtkosten)
- Laboruntersuchungen
- Fällung und Entsorgung befallener oder befallsverdächtiger Pflanzen
- Behandlung der Pflanzen mit Pflanzenschutzmitteln
- Planung der Maßnahmen
- Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Pressenotizen, Organisation von Versammlungen)

Es ist bereits zu Beginn der Ausrottungsmaßnahmen zu prüfen, ob ein Antrag auf finanzielle Unterstützung durch die Gemeinschaft (Solidaritätsantrag) gestellt werden soll, da für die Antragstellung die Maßnahmen und deren Kosten entsprechend zu dokumentieren sind. Der Antrag muss ein Mindestvolumen von 25.000,-€ aufweisen. Als Hilfestellung für die Abfassung eines Solidaritätsantrages wurde von der EU-Kommission eine Leitlinie erstellt, die den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer vorliegt bzw. bei Bedarf beim JKI, Institut Pflanzengesundheit, angefordert werden kann.

Insgesamt ist zur Förderung der aktiven Mitarbeit der Bevölkerung eine Kostenübernahme durch das Bundesland unerlässlich, da die Sorge vor hohen Fällungskosten eine freiwillige Meldung befallener Bäume unwahrscheinlich erscheinen lässt. Eine prophylaktische Fällung von Bäumen oder eine Insektizidbehandlung wie in Kapitel 4.4.8 und 4.4.9 beschrieben, ist ebenfalls ohne Kostenübernahme durch das entsprechende Bundesland nicht wirkungsvoll umsetzbar.

4.11 Feststellung der Befallsfreiheit

Die Befallsfreiheit gilt als festgestellt, wenn mindestens vier Jahre (2 Entwicklungszyklen) nach Feststellung des Befalls kein weiterer Befall ermittelt werden konnte.

5 Kontaktstellen

5.1 Kontakte im Zuge der Ausrottungsmaßnahmen

- Pflanzenschutzdienste der Bundesländer
- Kommunale Einrichtungen in den Befallsgebieten. Es ist zu empfehlen, vor Ort eine Dienststelle zu benennen, an die sich der Bürger wenden kann. Durch vertraute Kontakte wird eine Hemmschwelle, insbesondere bei Verdachtsmeldungen, abgebaut.

5.2 Diagnose

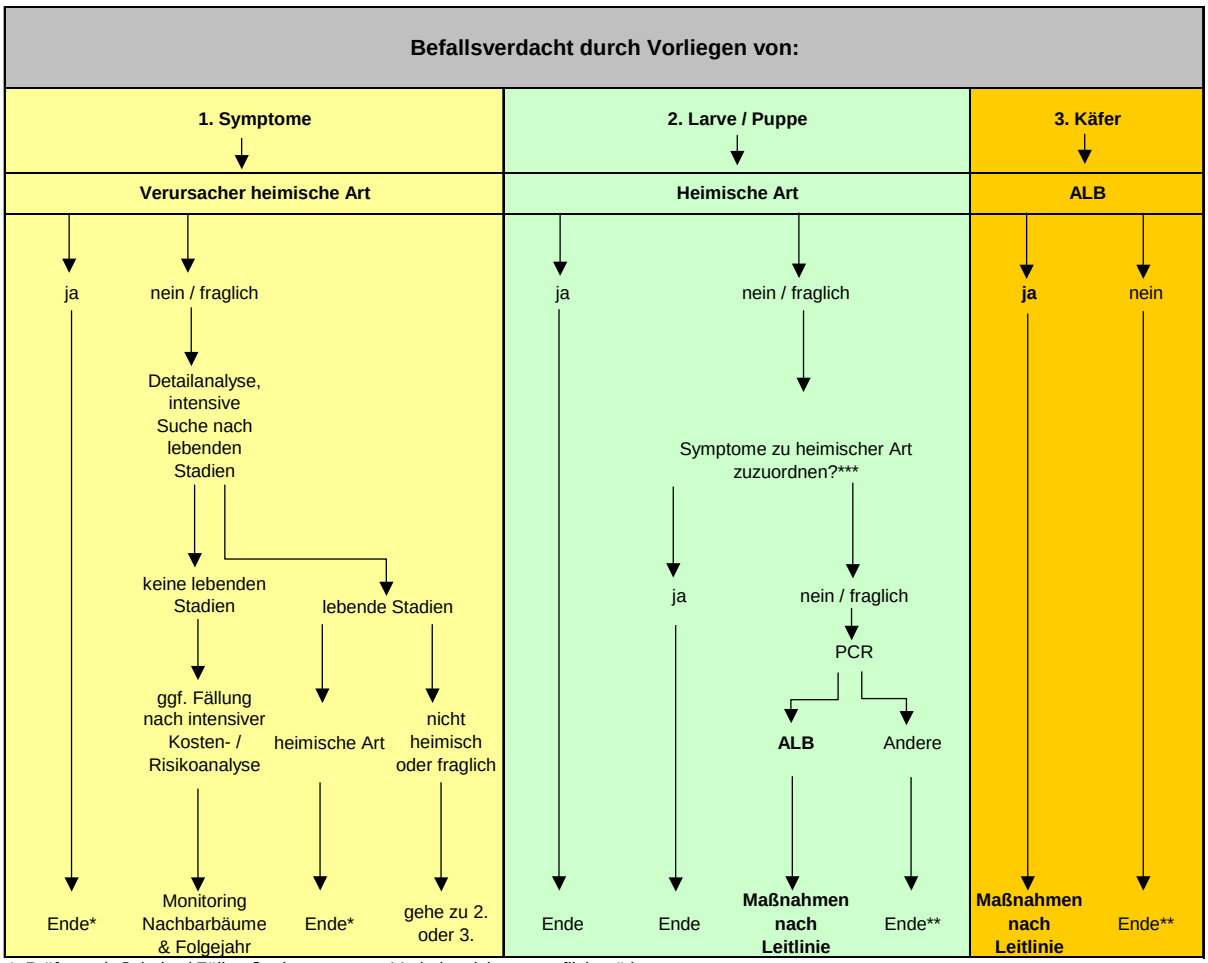
- Siehe Kapitel 11

6 Anhang 1: Wirtspflanzenliste

Unter Freilandbedingungen festgestellte Wirtspflanzen									
Baumart	Feststellung der Baumart in folgendem Land								
	China	Korea	Taiwan	Japan	USA	Kanada	Österreich	Deutschland	Frankreich
Acer spp.	x	x			x	x		x	x
A. campestre								x	
A. mono		x							
A. negundo	x				x				x
A. palmatum								x	
A. platanoides					x		x	x	x
A. saccharinum					x		x	x	x
A. saccharum					x		x		
A. truncatum		x							
A. rubrum					x				
A. pseudoplatanus					x		x		
Aesculus spp.					x				
Aesculus hippocastanum							x	x	x
Aesculs x *carnea*							x		
Albizia spp.					x				
Alnus spp.	x								
Betula spp.	x				x	x	x	x	x
Carpinus betulus									x
Celtis spp.					x				
Elaeagnus sp.	x								
Fagus sylvatica "atropunicea"							x		
F. sylvatica "asplenifolia"							x		
Fraxinus spp.	x				x				
Hibiscus spp.					x				
Malus spp.	x								
Malus pumila	x								
Melia spp.	x								
Morus spp.	x								
Morus alba	x								
Platanus spp.	x				x		x		
Populus spp.	x				x	x		x	x
P. nigra	x								
P. deltoides	x								
P. x canadensis	x								
P. dakhuanensis	x								
Prunus spp.	x								x
P. salicina	x								
Pyrus spp.	x								
Quercus rubra					x				
Robinia spp.	x								
Robinia pseudoacacia	x								
Rosa spp.	x								
Salix spp.	x				x	x		x	x
Sophora spp.	x								
Sorbus spp.					x				
Ulmus spp.	x				x	x			
Ulmus parviflora				x					

Daten aus Taiwan sind derzeit nicht verfügbar

7 Anhang 2: Ablaufschema bei Befallsverdacht



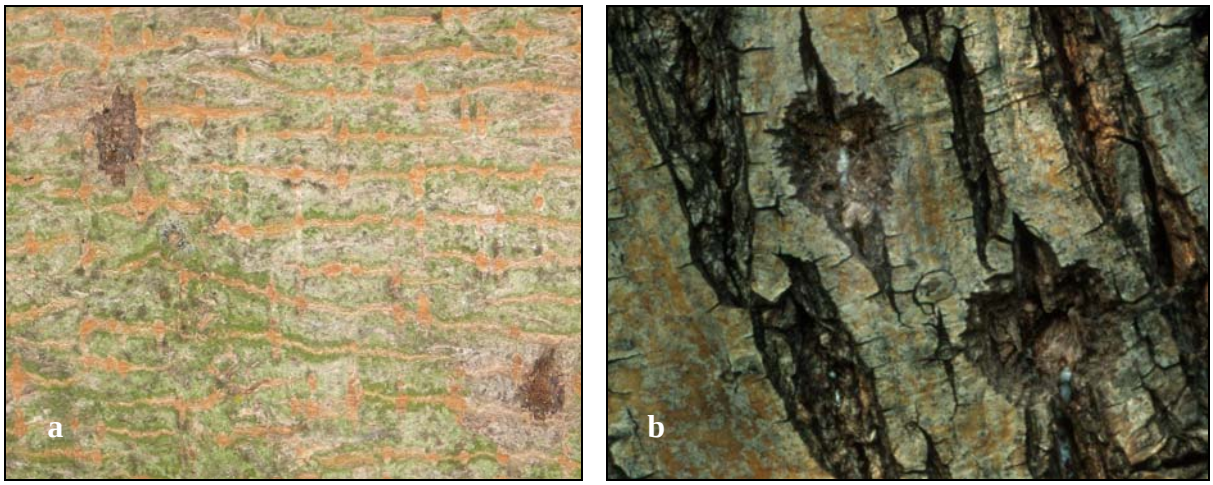
*: Prüfung ob Schnitt- / Fällmaßnahmen wegen Verkehrssicherungspflicht nötig
**: Prüfung ob andere nach RL 2000/29/EG geregelte Art oder EPPO A1, A2, Alert List; ggf. Meldung nach Artikel 16 der RL 2000/29/EG
***: ggf. Wahrscheinlichkeit eines Befalls oder Befallsriskos mit einbeziehen (z. B. Nachbarschaft zu Granitimporteur etc.)

Die Kosten dürfen bei ausreichendem Verdacht nicht ausschlaggebend sein, statt Fällung zuerst ein Ausschneiden der am stärksten befallenen Äste zu wählen.

Bei Vorliegen lebender Insektenstadien, die nicht zweifelsfrei als Asiatischer Laubholzbockkäfer bestimmt oder verworfen werden können, ist eine molekularbiologische Analyse durchzuführen.

8 Anhang 3: Symptome / Diagnosehinweise

Reifungsfraß an dünnen Kronenästen. Der Reifungsfraß der frisch geschlüpften Käfer findet in Abhängigkeit der Vitalität des Brutbaumes in der Krone statt (Foto: Benker).



Eiablagestellen: In Abhängigkeit der Rindenstärke sehen die Eitrichter unterschiedlich aus. Bei dünner Rinde sind es eher flach-ovale relativ kleine Einschnitte (a), bei Rindenstärken über 9 mm sehen die Eiablagestellen wie kleine, runde Krater aus (b) (Fotos (a): Benker; (b) Schröder).

Saftfluss aus Eiablagestellen; nur in Vegetationsperiode zu erkennen, dann aber ggf. auch beim Laubaustrieb an Wunden aus Vorjahr. Am besten auf glatter einfarbiger Baumrinde bei Trockenheit zu erkennen (Fotos: Schröder).

Ovale Larvengänge im Kambialbereich und Holzkörper (Fotos: Schröder)

Nagespäne (in Abhängigkeit des Larvenstadiums fein bis sehr grob) in Astgabeln oder am Stammfuß (Fotos: Schröder).

Kreisrunde Ausbohrlöcher der Käfer (Ø: bis zu 1,5 cm) (Fotos: Schröder).

Larve: 11 Stadien, bis zu 50 mm lang, cremeweiß, dickfleischig, keine Brustbeine, typische hellbraune chitinisierte Kopfschildzeichnung ohne Körnung (Fotos: Schröder).

ALB-Puppe (Foto: Benker).

Käfer: Körpergröße bis zu 3,5 cm, schwarz glänzend mit weißer Zeichnung auf den Flügeldecken, Antennen bei Weibchen (links) 1,3fache Körperlänge, bei Männchen (rechts) 2,5fache Körperlänge (Foto: Schröder).

9 Anhang 3a: Verwechslungsmöglichen des ALB mit heimischen Insekten oder deren Befallsymptomen an Bäumen

Merkmal	Blausieb *Zeuzera pyrina*	Weidenbohrer *Cossus cossus*	Großer Pappelbock *Saperda carcharias*	Moschusbock *Aromia moschata*
	Befällt schwächere Stämme oder Äste. I.d.R nur eine Larve pro Baum. Bis zu 20 cm langer, drehrunder Larvengang.	Kot und Bohrspäne an Stammbasis um großes Loch. Holzessiggeruch. Innenwände der Larvengänge schwarz verfärbt.	Reifungsfraß der Käfer an Blättern, Eiablage an jungen Pappeln an Stammbasis und Krone. Spezielle Auswurflöcher für Bohrspäne.	Oft vergesellschaftet mit Weidenbohrer, zuweilen Primärschädling. Bäume können Befall lange ertragen.
Schaden				
	Larve macht Plätzefraß unter Rinde, späteres Stadium legt typischen zentralen, runden Fraßgang an.	Larve frisst sowohl unter Rinde als auch im Stamm. Larvengänge im unteren Stamm über einen Meter hoch.	Larve macht Plätzefraß zwischen Bast und Splint, später tief ins Holz reichendes Gangsystem.	Larve durchzieht Stamm mit zahlreichen Gängen; Äste mit querovalen, in Längsrichtung verlaufenden Gängen.
Larve				
	Bis 10 cm lang, 16-füßig, Leib wachsgelb mit schwarzen Warzen; Nackenschild; Kopf und letztes Segment dunkelbraun.	Bis 10 cm lang, 16-füßig, erwachsene Larve gelblichfleischfarben mit rotbraunem Rücken.	Gelblichweiß, mit braunen Kauzangen, keine Brustbeine. Stirnplatte hellbraun mit starker Körnung.	Bis 4 cm lang, auffallend kleiner Kopf, drei Paar Brustbeine.
Wirtspflanzen / Insekt				
	Flügelspannweite des Schmetterlings bis 70 mm, weiß mit bläulichen Pigmentflecken. Fast alle Laubhölzer, führt vor allem im Obstbau zu Schäden.	Flügelspannweite des Schmetterlings bis 95 mm, plumper dicht behaarter Körper. Weide und Pappel als Hauptwirte; Obstbäume, Ulme, Erle, Eiche, Linde, Esche, Buche, Birke, Ahorn.	20 bis 30 mm große Käfer, oberseitig graubraun filzig behaart, schwarz punktiert. Pappel, selten Weide.	15 bis 32 (40) mm große Käfer, metallisch glänzende Oberfläche, kupfern, bronze, blauviolett, grün. Bevorzugt Weide, aber auch andere Weichhölzer wie Pappel oder Erle.

Die dargestellten Insekten sind die am häufigsten bei Verwechslungen bisher aufgetretenen Arten. Darüber hinaus gibt es noch weitere Bockkäferarten oder Glasflügler, die ebenfalls dem ALB ähnliche Symptome verursachen. Bei den erwachsenen Tieren wurden Bockkäfer der Gattung *Monochamus* oft als ALB angesprochen. Diese Käfer kommen jedoch ausschließlich an Nadelgehölzen vor.

10 Anhang 4: Meldeformular nach Artikel 16 der Richtlinie 2000/29/EG über das Auftreten eines Schadorganismus in Deutschland

1 Schadorganismus

1a Art (ggf.Gattung):

☐ gelistet ☐ nicht gelistet

1b Beobachtete Symptome:

1c Methode zur Identifizierung:

☐ Visuell
☐ Mikroskopisch
☐ Labortest (spezifizieren)

1d Datum der Identifizierung:

2 Ort und Datum des Auftretens

(PLZ) Ort (-Ortsteil / Gemarkung,.....):

☐ Betrieb ☐ Privat
☐ Öffentl. Grün ☐ Wald / Sonstige

Name des Betriebs:

Betrieb ist ☐ registriert ☐ nicht registriert

Auftreten an

☐ nicht passpflichtigen Pflanzen
- ☐ Fruchtproduktion
- ☐ Zur Endabgabe

☐ passpflichtigen Pflanzen

☐ Freiland ☐ Unter Glas

Datum amtl. Feststellg. v. Symptome:

Vermutetes Auftreten seit:]

3 Befallene Pflanzen [2]

3a Bot. Name, ggf. Sorte / Gegenstand

3b Befallener Pflanzenteil

3c Befallsstärke (bezogen auf Pflanze):

3d Bestandesgröße/Partie der betroffenen Pflanzen:

3e Anzahl oder Anteil befallener Pflanzen am Bestand:

4 Befallsursprung

☐ Unbekannt

☐ Vermutl. durch zugeführte Pflanzen/ Befallsgegenstände:

☐ Vermutlich durch natürlichen Zuflug bzw. Übertragung

5 Herkunft/Ursprung des Pflanzenmaterials

☐ Eigenproduktion

☐ Zukauf aus:

- ☐ DE (Bundesland):
  (Zust. PSD bitte benachrichtigen)
- ☐ EU-MS:
- ☐ Drittland:

Lieferdatum:

Beigefügt ist:

(Kopien der Dokumente zur Identifizierung der Sendung (z.B. Pflanzenpass, PGZ, Lieferschein, Etikett, etc.)

6 Maßnahmen

6a Bestand/Partie:

☐ Behandlung

☐ Quarantäne seit:

☐ Beschränkte Vermarktung

☐ Verarbeitung

☐ Vernichtung

☐ Sonstige (spezifizieren):

Erläuterungen:

6b Weitere Auflagen:

6c Weitere Überwachung:

7 Bemerkungen

8 Für die Meldung verantwortliche Stelle

8a Amtliche Stelle:

8b Zuständige Person:

8c Datum:

[2] „Pflanze“ schließt hier alle möglichen Befallsgegenstände wie z. B. Holzverpackungen ein

11 Anhang 5: Adressen und Literatur

Kontakte in Deutschland: Bundesländer mit aktuellem ALB-Befall, die auch Schulungsmaterial zur Verfügung stellen können

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz, Lange Point 10, 85354 Freising.

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Pflanzenschutzdienst, Siebengebirgsstraße 200, 53229 Bonn.

Abteilung Pflanzengesundheit der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig (nur Schulungsmaterial).

Fragen und Anmerkungen zur vorliegenden Leitlinie

Institut Pflanzengesundheit des Julius Kühn-Institutes, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, Dr. Thomas Schröder, Tel.: 0531/299 33 81, Email: thomas.schroeder@jki.bund.de

Labore in der EU zur molekularbiologischen Diagnose des ALB

Institut für Waldschutz des Bundesforschungs- & Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren & Landschaft (BFW), Bundesamt für Wald, Seckendorff-Gudent-Weg 8, A-1131 Wien, Österreich, Tel.: (+43) / 01 / 87838 1133, Fax: (+43) / 01 / 87838 1250
Email: christian.tomiczek@bfw.gv.at
Ansprechpartner: Frau Ute Hoyer-Tomiczek, Herr Dr. Christian Tomiczek

USDA European Biological Control Laboratory (EBCL), Camous International de Baillarguet, CS 90013 Montferrier sur Lez, 34988 St. Gély du Fesc CEDEX, Frankreich, Tel: (+33) 4 99 62 30 36, Fax: (+33) 4 99 62 30 49, Email: fherard@ars-ebcl.org.
Ansprechpartner: Dr. Frank Hérard

Aktuelle Liste der zuständigen Pflanzenschutzdienste:
http://www.jki.bund.de/cln_044/nn_807144/SharedDocs/07__AG/Publikationen/national/kontakt__dtld.html__nnn=true

Literatur:

Risikoanalyse

MacLeod, A.; Evans, H.F.; Baker, R.H.A. (2002): An analysis of pest risk from Asian long-horned beetle (A*noplophora glabripennis*) to hardwood trees in the European community. Crop Protection 21: 635-645.

Bestimmungsliteratur für Larven

CAVEY, J.F.; HOEBEKE, E.R.; PASSOA, S.; LINGAFELTER, S.W. (1998): A new exotic threat to North American hardwood forests: an Asian longhorned beetle, *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky (Coleoptera: Cerambycidae). I. Larval description and diagnosis. Proc. Entomol. Soc. Wash. 100 (2): 373-381.

Bestimmungsliteratur für Käfer der Gattung *Anoplophora*

LINGAFELTER, S.W.; HOEBEKE, E.R. (2002): Revision of the Genus *Anoplophora*. Entomological Society of Washington. 236 S.

Zitierte Literatur in der Leitlinie

HOYER-TOMICZEK, U.; KREHAN, H.; TOMICZEK, C. (2006): Der Asiatische Laubholzbockkäfer – Schäden und Bekämpfung in Österreich. Jahrbuch der Baumpflege 2006: 154-160.

Downloadfähige Merkblätter des JKI:

SCHRÖDER, T.; WULF, A.; NACHTIGALL G. (2005): Asiatischer Laubholzbockkäfer. BBA Merkblätter für die Praxis: 6 S.
http://www.bba.bund.de/cln_044/nn_805044/DE/veroeff/popwiss/pdfs/alb.html

SCHRÖDER, T.; HOYER-TOMICZEK, U.; TOMICZEK, C.; NACHTIGALL, G. (2006): Asiatischer Laubholzbockkäfer – Verwechslungsmöglichkeiten. BBA Merkblätter für die Praxis: 6 S.
http://www.bba.bund.de/cln_044/nn_805044/DE/veroeff/popwiss/pdfs/alb__verwechslung.html