

Nadine Bräsicke, Alfred Wulf

Die Waldschutzsituation 2010 in der Bundesrepublik Deutschland

Forest health and forest protection 2010
in the Federal Republic of Germany

61

Zusammenfassung

Der Beitrag gibt einen kurzen Überblick zur Waldschutz-Situation des vergangenen Jahres für die Bundesrepublik Deutschland. Die Aktivitäten im Forstschutz wurden zu Beginn des Jahres 2010 durch umfangreiche Schäden verschiedener Sturm- und Orkantiefs beherrscht. Neben einer beachtlichen Menge an Wurf- und Bruchholz (ca. 3,8 Mio. m³), zeigten sich im weiteren Jahresverlauf zunehmend Absterbeerscheinungen an verbleibenden Beständen, die infolge von Wurzel- und Rindenverletzungen während der Unwetterlage verursacht wurden. Eine schnelle Aufarbeitung der Schadhölzer, das kühl-feuchte Frühjahrswetter und die effektiven Monitoring-Maßnahmen verhinderten jedoch eine Massenvermehrung der Fichtenborkenkäfer. Insgesamt waren die Wetterbedingungen in 2010 ausschlaggebend, für die weitestgehend entspannte Situation bei den Forstschädlingen. Somit beschränkten sich die Insektizidanwendungen aus der Luft auf Behandlungen gegen *Dendrolimus pini* in brandenburgischen Kiefernwäldern und *Lymantria dispar* in Eichenwäldern von Unter- und Mittelfranken (Bayern). Die Massenvermehrung des Eichenprozessionsspinners hält in einigen Bundesländern weiterhin an, so dass es auch hier zu lokalen Bekämpfungsmaßnahmen gekommen ist (z.B. Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Bayern). Begünstigende Wetterbedingungen in der Vegetationsperiode führten vor allem zu pilzbedingten Forstkrankheiten. Beispiel für das kühl-feuchte Klima im Frühjahr war das häufige Auftreten von Schütte-Pilzen (Rostige- und Rußige Douglasenschütte). Dagegen ver-

ursachte das warm-trockene Sommerwetter einen starken Befall der Eichen mit Mehltau, der in Kombination mit starkem Insektenfraß zu schweren Vitalitätsverlusten führte. Auch das Neue Eschentriebsterben verursacht weiterhin zunehmende Probleme und mit der Rußkrankheit des Ahorns, die sich weiter regional ausbreitet, hat sich eine neue Baumkrankheit in Deutschland etabliert.

Stichwörter: Waldzustandsbericht 2010, Waldschutz, abiotische Schäden, biotische Schadorganismen, Komplexkrankheiten

Abstract

The report gives an overview of the situation on forest health and forest protection during the year 2010 in the Federal Republic of Germany. The activities in forest protection were dominated by the effects of various storms, which caused approximately 3.8 Mio. m³ of storm loss in Germany. Later in the year there were more symptoms of dying tissue on the remaining stocks, because of root and bark injuries during the storm situation. Immediate harvesting of damaged wood, the cool and wet weather in spring as well as the effective monitoring measures prevented outbreaks of spruce bark beetles (*Ips typographus*, *Pityogenes chalcographus*). Weather conditions during the year were responsible for few problems with forest pests in 2010. Only low aerial treatments were necessary. In pine forests of north-eastern Germany chemical con-

Institut

Julius Kühn-Institut – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Braunschweig

Kontaktanschrift

Dr. Nadine Bräsicke, Prof. Dr. Alfred Wulf, Julius Kühn-Institut – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, E-Mail: nadine.braesicke@jki.bund.de, alfred.wulf@jki.bund.de

Zur Veröffentlichung angenommen

7. Februar 2011

trol against pine moth (*Dendrolimus pini*) was done. Also in oak forests of north Bavaria insecticide were used against gypsy moth (*Lymantria dispar*). Furthermore the outbreak of oak processionary moth (*Thaumetopoea processionea*) continues and regional treatments were performed. Favorable weather conditions during the vegetation period resulted mainly tree diseases. For example the cool-moist conditions in spring were favoured needlecast fungi (*Rhabdocline pseudotsugae*, *Phaeocryptopus gaeumannii*). Other hand, caused the warm and dry summer a strong contamination with oak mildew (*Erysiphe alphitoides*) which, in combination with heavy insect damage, caused vitality losses. The new ash decline remains at a high level and the sooty bark disease (*Cryptostroma corticale*) obviously has established as a new disorder on maple in Germany.

Key words: Forest health and forest protection 2010, insect pests, forest diseases, abiotic damage

Einleitung

Der Wald ist ein vielfältiger Lebensraum, der wesentliche Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen für das menschliche Wohlergehen erfüllt und einen unverzichtbaren Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz leistet. Die gesellschaftspolitischen Ansprüche an den Wald, unterliegen dabei einem ständigen Wandel. Besonders der stetig wachsende Flächenbedarf des Menschen für Siedlungen und Ackerbau zerstörte große natürliche Waldgebiete, die auf teilweise ärmere für die Landwirtschaft unattraktive Standorte zurückgedrängt wurden. Darüber hinaus führten Übernutzungen zur Holzarmut und zum Wiederaufbau devastierter Wälder mit anspruchlosen Baumarten (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*) in unstrukturierten Reinbeständen (EISENHAUER, 2000), die vor allem durch Labilität und Artenverlust gekennzeichnet sind und nur durch forstliche Eingriffe des Menschen bestehen können (HOFMANN, 1996). Vermehrte Schadstoffeinträge und die sich ändernden Klimabedingungen bei gleichzeitig veränderter Niederschlagsverteilung stellen zusätzliche Gefährdungen für die Wälder dar. Der in jüngster Zeit durchgeführte Waldbau, fördert die Erziehung strukturierter, artenreicher Mischbestände mit einem hohen Grad an Naturnähe. Somit bilden Waldbau und Waldschutz eine Funktionseinheit, um stabile und gesunde Wälder zu fördern sowie die einst vorhandene Fähigkeit natürlicher Waldökosysteme zur Selbstregeneration zu stärken. Zur Erreichung und Aufrechterhaltung des gewünschten Zustandes obliegt dem Waldschutz die Aufgabe, im Fall einer existenziellen Gefährdung des Waldbestandes notwendige Bekämpfungsmaßnahmen durchzuführen (ALTENKIRCH et al., 2002). Bei großflächigen Schadereignissen basieren diese auf Grundlage einer fachkundigen Begutachtung der Landesforstverwaltungen, die ein regelmäßiges und flächendeckendes Monitoring mit bewährten Verfahren nutzen, um das Schadensgeschehen unter Beachtung von Witterungsverhältnissen

sowie der Präsenz von Schädlingsantagonisten zu beurteilen.

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick zur aktuellen Waldschutzsituation und einen Ausblick auf das Jahr 2011 in der Bundesrepublik Deutschland. Grundlage dieser zusammenfassenden Veröffentlichung bilden größtenteils die Informationen der Waldschutz-Dienststellen der Länder. Als Fortsetzung einer früheren Publikationsreihe (u.a. WULF und SCHUMACHER, 2008) wird beabsichtigt, diese Serie nun im Journal für Kulturpflanzen zu etablieren und weiterzuführen.

Abiotische Einflüsse

Der Winter 2009/2010 brachte neben einer langanhaltenden Frostperiode im Januar gebietsweise enorme Schneemassen im Februar. Nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes wurden die Rekordschneehöhen vom Winter 1978/79 partiell noch übertroffen (DWD, 2010). Als Folge erlitten die Wälder teilweise erheblichen Schneebruch, der in Form zufälliger Nutzungen anfiel (z.B. in Brandenburg: 125 500 m³).

Der weitere Jahresverlauf war durch Extremwetterereignisse, die sich aus verschiedenen Tiefdruckgebieten bildeten, geprägt. Das Sturmtief „Xynthia“ (27./28. Februar) führte zu einem beachtlichen Anfall von Wurf- und Bruchholz, hauptsächlich an Fichte (95%). Am stärksten betroffen war das Bundesland Rheinland-Pfalz (2,1 Mio. m³) mit den Schwerpunkten in Eifel, Hunsrück, Westerwald, Taunus und der Region Trier. In Mecklenburg Vorpommern verursachte das Sturmtief „Doris“ (10./11. Juni) 70 000 m³ Bruchholz. Zusätzlich auftretender Hagel und Starkregen führte in Kiefernbeständen aller Altersklassen zu massiven Verletzungen der Baumrinde (Abb. 1), die in Folge zu einem großflächigen Absterben führten (Abb. 1a). Auf den verbleibenden Beständen ist bereits der Befall mit Sekundärschädlingen erkennbar. Bei einem Wirbelsturm am Pfingstmontag (24. Mai) fielen im Freistaat Sachsen insgesamt 134 000 m³ Schadholz an. Auch dort zeigten sich nach dem Schadereignis Absterbeerscheinungen am verbleibenden Bestand, die hauptsächlich auf Wurzelschäden in Folge der mechanischen Beanspruchung während des Sturms zurückzuführen sind.

Nach einem kühlen, verregneten und sonnenscheinarmen Frühling (v.a. Mai) präsentierte sich der Sommer ungewöhnlich warm, extrem trocken und sehr sonnenscheinreich (v.a. Juni, Juli). Die bundesweite Durchschnittstemperatur lag mit 20,2 Grad Celsius (°C) um 3,3 Grad über dem klimatologischen Mittel von 16,9°C. Im letzten Drittel des Monats Juli zogen dann Niederschlagsgebiete auf, die teilweise intensive Regenfälle bis zu rund 85 Litern pro Quadratmeter (l/m²) brachten (DWD, 2010). Im Nordosten Deutschlands blieb es jedoch bei einem Niederschlagsdefizit. In Brandenburg führte die extreme Trockenheit in den Monaten Juni/Juli zu Waldbränden und einer Gesamtschadensfläche von ca. 280 ha. Dort wurden Großbrände in erster Linie



Abb. 1. Rindenverletzung bei *Pinus sylvestris* nach Hagel- und Starkregen im Juni 2010 (Foto: M. BEMMANN, Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, Forstl. Versuchswesen).



Abb. 1a. Abgestorbener Kiefernbestand nach Hagel und Starkregen im Juni 2010 (Foto: M. BEMMANN, Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, Forstl. Versuchswesen).

durch die Selbstentzündung von Munition auf ehemaligen Truppenübungsplätzen verursacht.

Insgesamt hat die überwiegend kühl-feuchte Witterung im Waldschutzjahr 2010, die durch eine kurze Trockenperiode im Juni/Juli unterbrochen wurde, die Situation bei den Forstschädlingen entspannt. Jedoch erlangen zunehmend Erkrankungen, die durch das komplexe Zusammenwirken verschiedener biotisch und abiotisch bedingter Belastungen zustande kommen, eine bislang nicht erreichte Intensität. Auch dass sich im Krankheitsbild immer wieder neue Varianten zeigen, stellt den Waldschutz in den kommenden Jahren vor neue Herausforderungen.

Biotische Schäden an Nadelbäumen

Rindenbrütende Borkenkäfer

Die einst vom Trockenjahr 2003 ausgegangene Massenvermehrung von **Buchdrucker** (*Ips typographus*) und **Kupferstecher** (*Pityogenes chalcographus*) an der Fichte war wie im Vorjahr auch in 2010 vergleichsweise niedrig und gut kontrollierbar. Vor allem die ungünstigeren Witterungsbedingungen im Frühjahr und die effektiven Gegenmaßnahmen, basierend auf entsprechenden Überwachungsverfahren, haben maßgeblich dazu beigetragen. Hier zeichnet sich eine gewisse Entspannung der Lage ab, ohne dass eine vollständige Entwarnung gegeben werden kann, denn die Populationen sind in einigen Bundesländern immer noch sehr hoch. Insgesamt bleibt jedoch die Gefährdungssituation bestehen, da besonders langanhaltende Hitze- und Trockenperioden der Sommermonate bedrohlich werden können.

Unter den Rindenbrütern an *Pinus sylvestris* war der **Große Waldgärtner** (*Tomicus piniperda*) sehr auffällig. Besonders in Brandenburg wurde ein Stehendbefall von ca. 4000 m³ registriert, der höchste Wert seit 2003.

Holzbrütende Borkenkäfer

Schäden durch holzbrütende Borkenkäfer an im Wald lagerndem Nadel- und Laubholz wurden auf Grund der relativ guten Holzmarktlage und den Maßnahmen einer „sauberen Waldwirtschaft“ nur gering gemeldet. Auch für die in Deutschland weit verbreiteten Nutzholzborkenkäfer *Xyleborus germanus* (**Schwarzer Nutzholzborkenkäfer**) und *Gnathotrichus materiarius* (**Amerikanischer Nadelnutzholzborkenkäfer**) wurden keine Auffälligkeiten im Forst beobachtet. Dennoch verursachte der Schwarze Nutzholzborkenkäfer in Kombination mit dem Ungleichen Holzbohrer (*Anisandrus dispar*) auffällige Schäden auf einer Kurzumtriebsplantage mit Pappeln (*Populus* spp.) in Rheinland-Pfalz.

Andere Käferarten

Der Befall durch **Kiefernprachtkäfer** (*Phaenops cyanea*, *P. formaneki*) war in 2010 gering. Allein in Brandenburg wurde Stehendbefall von ca. 4400 m³ gemeldet, der im Vergleich zum Vorjahr einen geringen Anstieg zeigte.

Eine Zunahme von Rindenschäden durch sogenannten Pockennarbenfraß des **Großen Braunen Rüsselkäfers** (*Hylobius abietis*) wurde in Nadelholzkulturen beobachtet. Häufig ist die Douglasie betroffen.

Schmetterlinge an Kiefer

Die Situation bei den Kieferngrößschädlingen war in 2010 als weitestgehend ruhig zu bewerten. Während sich **Kiefernspanner** (*Bupalus piniaria*) und **Forleule** (*Panolis flammea*) bundesweit in der Latenz befinden, zeigte der **Kiefernspinner** (*Dendrolimus pini*) eine erneute Zunahme der Populationsdichte. Auf Grund der Bestandesgefährdung mussten in Brandenburg bereits Insektizide gegen diese Art auf ca. 250 ha eingesetzt werden. Dagegen hat sich das durch die **Gemeine Kiefernbuschhornblattwespe** (*Diprion pini*) verursachte Schädgeschehen weitestgehend beruhigt. Die sich in 2009 überraschend entwickelte zweite Generation von Buschhornblatt-

wespen führte in Südbrandenburg und Sachsen-Anhalt zu großflächig intensivem Fraß bis Kahlfraß. Als Folge der Verletzungen durch Insektenfraß wird eine verstärkte Ausbreitung des Diplodia-Triebsterbens befürchtet, wobei bereits ein lokal flächiges Absterben von Kiefernbeständen auf über 300 ha in Sachsen-Anhalt eingesetzt hat. Weiterhin neue Befallsareale und Fraßschäden von *Diprion pini* wurden auf 30 ha in Brandenburg gemeldet, so dass die Winterbodensuchen 2010/2011 in den Fraßgebieten erweitert werden. Derzeit keine Hinweise auf akutes Fraßgeschehen gibt es bei der **Nonne** (*Lymantria monacha*). Jedoch deutet die laufende Überwachung mit Pheromonfallen und Zählstammgruppen auf einen Dichteanstieg hin, der in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Sachsen auf eine Progradation schließen lässt. Die letzte große Massenvermehrung der Nonne ereignete sich 2001 bis 2006, die in Brandenburg 2003 mit massiven Fraßschäden auf ca. 45 000 ha und Bekämpfungsmaßnahmen auf ca. 20 500 ha den Höhepunkt fand (MÖLLER et al., 2007).

Der **Kiefernprozessionsspinner** (*Thaumetopoea pini-vora*) ist als zweite vorkommende Prozessionsspinnerart in Deutschland weiterhin unauffällig. In 2008/2009 wurden in Brandenburg, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern vereinzelt wieder Meldungen zum Auftreten dieses Schädling registriert.

Schadinsekten anderer Nadelbäume

Die **Kleine Fichtenblattwespe** führte in 2010 wieder zu massiven Fraßschäden auf ca. 500 ha in Südbayern. Besonders in künstlich begründeten Fichtenbeständen aller Altersklassen kann *Pristiphora abietina* zum Dauer-schädling werden. Eine Bekämpfung gestaltet sich jedoch schwierig, weil ein kleinerer Teil der Nymphen mehrere Jahre überliegen kann und Bekämpfungsmaßnahmen die Populationsdichten nur kurzzeitig reduzieren. Um der Blattwespe die optimalen Lebensbedingungen zu entziehen, wird ein Waldumbau der Fichtenmonokulturen in Mischbestände angestrebt.

Auffällig in Erscheinung traten 2010 auch verschiedene Nadel-, Trieb- und Stammlausarten an Fichte, Lärche und Tanne. In Baden-Württemberg zeigte sich eine **Tannen-Komplexkrankheit** als Folge des mehrjährigen Befalls mit der **Tannenstammlaus** (*Adelges piceae*) mit beträchtlichen Ausfällen in 40- bis 80-jährigen Beständen. Grund ist möglicherweise ein Zusammenwirken verschiedener Schadorganismen mit *Neonectria fuckeliana* und dem Weißtannennüsselkäfer (*Pissodes piceae*). Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg hat bereits Beobachtungsflächen eingerichtet, auf denen Untersuchungen zur Klärung der Situation durchgeführt werden.

Nadel- und Trieberkrankungen

Der Wärme liebende Erreger (*Sphaeropsis sapinea*) des **Diplodia-Triebsterbens** an Koniferenholz galt auch in 2010 als Verursacher von Triebsschäden an Waldkiefer. Besonders auffällig war der Pilzbefall nach Schädigung

der Rinde, verursacht durch Hagel bzw. Starkregen oder durch Insektenfraß. Somit lassen sich jüngste Erkenntnisse bestätigen, dass *Sphaeropsis sapinea* auch eine endophytische Lebensweise besitzt. Folglich bestimmen vor allem abiotische und biotische Stressfaktoren, ob sich der Pilz zu einem Pathogen entwickelt.

In einigen Bundesländern entstanden Nadelverluste durch wirtsspezifische Schütten hauptsächlich an Douglasie – durch die Erreger der **Rostigen bzw. Rußigen Douglasien-Schütte** (*Rhabdocline pseudotsugae* bzw. *Phaeocryptopus gaumannii*) – und an Europäischer Lärche durch den Erreger der **Lärchen-Schütte** (*Mycosphaerella laricina*). Ebenfalls regional ausgeprägt (Bayern) kam es zu massiven Nadelverlusten bei der Gemeinen Fichte durch die Erreger der **Fichtennadelröte** (*Lophodermium abietis*, *Rhizosphaera kalkhoffii*). Auch die Baumarten Kiefer und Tanne waren betroffen, jedoch nur in geringem Maße. Grund für den vermehrten Befall mit Nadelpilzen war vermutlich die für die letzten Jahre ungewöhnliche Frühjahrsfeuchtigkeit. Trotz des zum Teil beträchtlichen Nadelverlustes, konnten bis zum Winter keine weiteren Folgeschäden an den Bäumen festgestellt werden.

Die Waldschutzsituation bezüglich der seit einigen Jahren auftretenden Nadel- und Triebsschäden an verschiedenen Nadelhölzern der Hoch- und Kammlagen Sachsens (östliches und mittleres Erzgebirge), stellt sich weiterhin kritisch dar. Betroffen sind besonders Bestände der Fichte, Stehfichte und Murraykiefer, die teilweise auf ungeeigneten Standorten begründet wurden und in Folge durch verschiedene biotische Schaderreger geschädigt werden: **Triebsterben der Fichte** (*Sirococcus conigenus*), **Fichtennadelrost** (*Chrysomyxa abietis*), **Knospensterben der Stehfichte** (*Cucurbitaria piceae*) und **Scleroderma-Krankheit** an Murraykiefer (*Gremmeniella abietina*).

Andere Pilzkrankheiten

Die Gefährdung durch Rotfäule, die durch den **Wurzelschwamm** (*Heterobasidion annosum*) verursacht wird, bleibt vor allem im Norden der Bundesrepublik weiterhin problematisch. An der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt in Göttingen wurden aktive Vorbeugungsmaßnahmen, wie die Stubbenbehandlung mit dem biologischen Präparat ROTEX® (Gegenspielerpilz *Phlebiopsis gigantea*) für den Einsatz in der Praxis geprüft und weiter optimiert. Das Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde leitet seit 2008 in Kooperation mit dem Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. Finsterwalde und der Forstpraxis im Süden Brandenburgs die routinemäßige Schnittflächenbehandlung von Kiefernstubben unter Verwendung heimischer Stämme des genannten Konkurrenzpilzes an (HEYDECK et al., 2010).

Der **Kiefernbaumschwamm** (*Porodaedalea pini*) ist in zahlreichen Gebieten Brandenburgs weit verbreitet und verursacht dort forstwirtschaftlich relevante und nicht selten auch gravierende Schäden durch Stammfäule im Kiefernknollenholz. Die verursachte Schadholzmenge in 2009 betrug ca. 26 600 m³, Tendenz steigend.

Biotische Schäden an Laubbäumen

Schmetterlinge an Eiche

Die Eichenfraßgesellschaft, vertreten durch **Eichenwickler** (*Tortrix viridana*), **Großen und Kleinen Frostspanner** (*Erannis defoliaria*, *Operophtera brumata*), **Laubholzeulen** (*Orthosia* spp.) und **Schwammspinner** (*Lymantria dispar*) führten zu merklichen bis starken Fraßschäden. Die kühle, verregnete und sonnenscheinarme Witterung im Frühling verursachte einen späteren Austrieb der Eiche, zum Zeitpunkt des Raupenschlupfes. Die Koinzidenz von Blattaustrieb und Raupenschlupf

verstärkte somit das Schadausmaß und ließ aviochemische Bekämpfungsmaßnahmen notwendig werden (z.B. in Bayern auf ca. 1000 ha gegen Schwammspinner).

Der **Eichenprozessionsspinner** (*Thaumetopoea processionea*) befindet sich in einigen Bundesländern weiter in einer Massenvermehrung und hat auch sein Verbreitungsgebiet erneut vergrößert (Abb. 2). Zudem führten die fehlende Koinzidenz von Raupenschlupf und Blattaustrieb der Eichen sowie die äußerst ungünstigen Witterungsbedingungen nur zu einer geringen Schwächung der Populationen. In vielen Eichengebieten kam es wieder zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei der

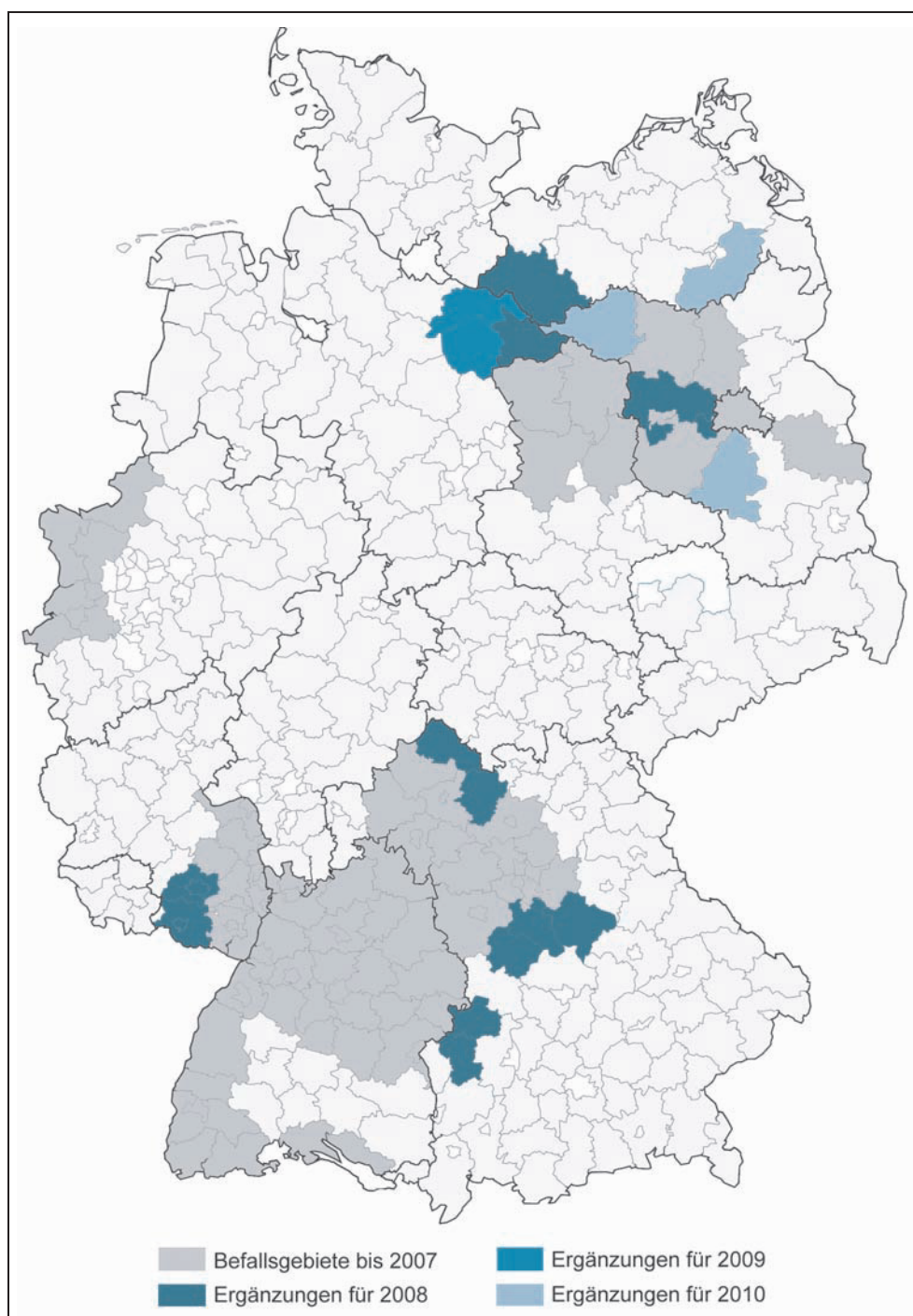


Abb. 2. Befallsgebiete des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionea* L.) von 2007 bis 2010 in den Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland (Quelle: Julius Kühn-Institut 2011).

Bevölkerung und dem Forstpersonal. An Schwerpunkten wurden Waldgebiete gesperrt oder die Gespinstnester aufwändig entfernt. Neben der gesundheitlichen Gefährdung, entwickelt sich der Schadschmetterling zunehmend auch zu einem Forstschädling, der die Eichenbestände existenziell gefährdet. Somit wurden in 2010 Insektizidanwendungen aus der Luft durchgeführt (z.B. in Brandenburg, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Bayern). Auch 2011 muss wieder mit dem Auftreten der Eichenprozessionsspinner-Raupen gerechnet werden. In einigen Ländern laufen die Vorbereitungen für Bekämpfungsmaßnahmen.

Maikäfer

Im Hessischen Ried (30 000 ha Waldfläche) wurden 2009 durch systematische Probegrabungen verbreitet hohe Käferdichten (i.M. > 10 Engerlinge/m², Höchstwerte > 100 Engerlinge/m²) des Waldmaikäfers (*Melolontha hippocastani*) ermittelt. Die gesamte Befallsfläche in diesem Gebiet beträgt ca. 13 000 ha. Im Hauptflugjahr 2010 erfolgte auf Teilflächen des Stadtwaldes Pfungstadt ein aviochemischer Insektizideinsatz, um die Käfer beim Reifungsfraß vor der Eiablage abzutöten und die sehr stark befallenen Bestände vor weiterem Engerlingsfraß zu schützen. Besorgniserregende Engerlingsschäden wurden auch in Schadgebieten von Baden-Württemberg (Hardtwälder Nordbadens) und Rheinland-Pfalz (Bienwald) gemeldet.

Neue Strategien zur Bekämpfung der Waldmaikäfer waren in der Vergangenheit Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Dabei standen vor allem biologische Agenzien, wie der Pilz *Beauveria brongniartii* als natürlich verbreitetes Pathogen des Waldmaikäfers sowie entomophage Nematoden und das aus Samenextrakten des Neembaumes (*Azadirachta indica* (L.) Adelb.) gewonnene NEEMAZAL®-T/S im Vordergrund. Da mit diesen Techniken bisher nicht die notwendige Wirksamkeit erzielt werden konnte, ergibt sich für die durch Waldmaikäfer gefährdeten Regionen Deutschlands ein Problem, für das sich keine einfachen Lösungen abzeichnen. Grundsätzlich ist aber eine wirkungsvolle Maikäferbekämpfung dringend geboten und die Entwicklung geeigneter Techniken hierfür eine vordringliche Aufgabe.

Mäuse

Optimale Lebensbedingungen führten im Winterhalbjahr 2009/2010 lokal zu hohen Populationsdichten der Kurzschwanzmäuse. Die Ergebnisse der Probefänge auf Monitoringflächen und Beobachtungen der Forstpraxis bestätigen die gegenwärtig hohen Dichten für Erd-, Feld- und Rötelmäuse (*Microtus agrestis*, *Microtus arvalis*, *Clethrionomys glareolus*). Auch im Winter 2010/2011 ist eine erhöhte Gefährdung durch forstschädliche Mäuse gegeben.

Blatt-, Trieb- und Rindenerkrankungen

Das neuartige **Eschentriebsterben**, welches seit 2002 in Deutschland mit Besorgnis verfolgt wird, hat sich mittlerweile auf fast alle Bundesländer ausgebreitet und bleibt auf einem hohen Schadniveau. Betroffen sind hauptsäch-

lich Jungpflanzen, zunehmend sind aber auch ältere Eschen befallen. Besonders Welke-Erscheinungen und verfrühter Blattfall im Sommer führten in 2010 zu vielfachen Meldungen an die Forstschutzstellen der Länder. Verursacht wird die Krankheit durch eine neue pathogene Pilzart: *Hymenoscyphus pseudoalbidus* (QUELOZ et al., 2010) und nicht, wie bisher angenommen, durch *Hymenoscyphus albidus*, einem auf Eschenfalllaub vorkommenden streuzersetzenden Pilz. Morphologisch sind beide Arten nur schwer voneinander zu trennen. Der Erreger scheint somit identifiziert, aber die Prädispositionsfaktoren, die diese Krankheit in Eschenbeständen aller Altersklassen fördern, bleiben weiterhin unklar. In Deutschland und in Nachbarländern sind diesbezüglich bereits Forschungsprojekte initiiert worden.

Der Kronen- und Vitalitätszustand der Eiche wurde 2010 neben lokalen Fraßereignissen zunehmend durch starken Befall mit **Eichenmehltau** (*Erysiphe alphitoides*) beeinträchtigt. In Folge des intensiven Blattverlustes durch freifressende Schmetterlingsraupen der Eichenfraßgesellschaft und des Eichenprozessionsspinners sowie dem anschließenden Befall des Neuaustriebs mit Mehltau (Abb. 3), war die Photosyntheseleistung über die gesamte Vegetationszeit stark eingeschränkt. Die fehlenden Reservestoffe können 2011 ein spärliches Austriebverhalten bzw. Absterbeerscheinungen bei Eichen verursachen.

Die **Rußrindenerkrankung des Ahorns** ist 2010 im Raum Köln (Nordrhein-Westfalen) nachgewiesen worden. Weitere Nachweise liegen bereits erstmalig 2005 für Baden-Württemberg sowie 2006/2007 für Sachsen und Hessen vor. Ursache der Krankheit ist der phytopathogene Erreger *Cryptostroma corticale*, der insbesondere nach sehr trockenen und heißen Sommerperioden auftritt und u.a. Absterbeerscheinungen in der Krone, Kambiumnekrosen und Schleimfluss im Stammbereich verursacht. Zudem können die unter der Rinde abgestorbener Bäume massenhaft gebildeten, rußartigen Sporen beim Menschen gesundheitliche Schäden hervorrufen.



Abb. 3. Befall mit Eichenmehltau (Erreger: *Erysiphe alphitoides*), (Foto: Julius Kühn-Institut).

Im Ruhrgebiet ist im Urbanen Grün die **Massaria-Krankheit der Platane** erstmals aufgetreten, nachgewiesen anhand der Nebenfruchtform des Pilzes (*Macrodiplodia desmazieresii*). Die Krankheit wird durch den Schlauchpilz *Massaria platani* verursacht, der vor allem schwachwüchsige, unterdrückt wachsende Äste in der unteren und inneren Krone von älteren Platanen befällt und diese rasch absterben lässt. Stark geschädigte Äste sind akut bruchgefährdet und stellen ein erhebliches Sicherheitsrisiko für die Bevölkerung dar.

Komplexkrankheit der Eiche und Buche

Die Witterungsextreme der letzten Jahre und der jährlich wiederholt auftretende Blattverlust durch den Kombinationsfraß der Eichenfraßgesellschaft führte 2010 zu teilweise massiven Absterbeerscheinungen von in 2009 geschädigten Eichen in Bayern. Besonders vitale Bäume mit guter Kronenstruktur und hohem Feinreisiganteil hatten vermutlich keine ausreichenden Reservestoffe, um den Blattaustrieb zu realisieren. Weitere Verluste werden in den nächsten Jahren befürchtet. Aktuelle Forschungsaktivitäten der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft in Freising beschäftigen sich mit den schadensauslösenden bzw. -verstärkenden Einflüssen.

Unter einer Vitalitätsschwäche leidet auch die Rotbuche, deren schadensauslösende Faktoren ebenfalls sehr komplex strukturiert sind. In 2009/2010 traten in einigen Bundesländern (z.B. Nordrhein-Westfalen, Hessen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Bayern) auffällige Kronenschäden bei der Rotbuche auf. Charakteristisch sind insbesondere der frühzeitige Blattfall, die Trockenastbildung der Lichtkrone und die zunehmende Kronenverlichtung. Betroffen waren z.T. aufgelichtete Bestände, aber auch Überhälter und Bäume am Bestandesrand. Die regionale Ursachenforschung ergab jedoch Unterschiede bezüglich biotischer Schadfaktoren. Ausgehend vom Trockenstress, als Folge anhaltender Trockenperioden und Extremtemperaturen der letzten Jahre, wurde auch der Befall mit Buchenprachtkäfer (*Agrilus viridis*) und Rindenpilz *Neonectria ditissima* oder die Bildung größerer Nekrosen, verursacht durch den Pilz *Nectria coccinea*, beobachtet. Das beschriebene Schadgeschehen unterscheidet sich jedoch von dem bekannten komplexen Buchensterben, das durch Wollausbefall mit intensivem Schleimfluss (Erreger: *Nectria coccinea*) und bereits vorhandenem Käferbefall (unter den Schleimflussflecken) gekennzeichnet ist.

Phytophthora-Erkrankungen

Eine leichte Entspannung zeigte sich regional bei dem „Neuartigen Erlensterben“, das durch den aggressiven pilzähnlichen Mikroorganismus *Phytophthora alni* ausgelöst wird. Dagegen wurden erste Verdachtsfälle von *Phytophthora ramorum* an Eiche in Nordrhein-Westfalen gemeldet, die durch weitergehende Untersuchungen nicht bestätigt wurden. Dieser pilzliche Organismus steht auf der Warnliste der Europäischen Pflanzenschutzorganisation EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), da er in Nordamerika bereits ein großflächiges Eichensterben verursacht hat. Bisher

wurde der Erreger in Europa nur an Strauchgehölzen (z.B. *Rhododendron*- und *Viburnum*-Arten) festgestellt.

Ausblick

Die Gefährdungssituation durch rindenbrütende Borkenkäfer bleibt auch weiterhin bestehen, da besonders Extremwetterereignisse (z.B. Schnee, Sturm) sowie langanhaltende Hitze- und Trockenperioden bedrohlich werden können. Eine saubere Waldwirtschaft sowie die Verfügbarkeit wirksamer Pheromone und geeigneter Insektizide bilden nach wie vor eine wichtige Voraussetzung für eine effektive Überwachung und Bekämpfung von Kalamitätssituationen.

Die Progradation der Nonne, die lokal durch eine Progradation des Kiefernspinners begleitet wird, und die Ausbreitung des Diplodia-Triebsterbens weisen auf eine angespannte Lage in 2011 hin. Diese wird regional eine Intensivierung und Anpassung der Überwachungsmaßnahmen bei den Kieferngrößschädlingen erfordern.

Beim Maikäfer ist auch in den nächsten Jahren keine Beruhigung zu erwarten, da weitere starke Hauptflugjahre bevorstehen und mit der Abspaltung von Nebenflugstämmen die Problematik verstärkt wird. Auch zeigten sich bei Versuchen mit alternativen Bekämpfungsverfahren keine zufriedenstellenden Erfolge, so dass in absehbarer Zeit für Bekämpfungen nur sehr wenige Pflanzenschutzmittel zur Verfügung stehen.

Hohe Ausgangspopulationen beim Eichenprozessionsspinner und z.T. auch bei weiteren Schmetterlingsarten der Eichenfraßgesellschaft deuten darauf hin, dass auch 2011 mit verstärkten Fraßschäden gerechnet werden muss. Des Weiteren können günstige Witterungsbedingungen wiederholt starke Blattschäden durch den Eichenmehltau hervorrufen. Eine erneute Schädigung der Eiche, die bereits in den Vorjahren in ihrer Vitalität stark geschwächt wurde, ist daher besonders problematisch. Unter diesem Aspekt können im Frühjahr 2011 auf Grund der Existenzgefährdung von Eichenbeständen Bekämpfungsmaßnahmen notwendig werden.

Einen weiteren Schwerpunkt wird in den nächsten Jahren auch die Komplexkrankheit der Weißtanne einnehmen. Besonders besorgniserregend ist, dass diese wichtige Nadelholzart in Baden-Württemberg unter ersten Erkrankungen leidet, die an Umfang und Bedeutung eine steigende Tendenz zeigen.

Danksagung

Den Kolleginnen und Kollegen aus den Forstlichen Versuchsanstalten der Länder, Sachgebiet Waldschutz (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen, Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde, Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Staatsbetrieb Sachsen-

forst, Thüringen-Forst) wird für die umfangreichen Informationen, die kritische Durchsicht des Berichtes sowie die Bereitstellung von Fotomaterial gedankt.

Literatur

- ALTENKIRCH, W., C. MAJUNKE, B. OHNESORGE, 2002: Waldschutz auf ökologischer Grundlage. Ulmer Fachbuch. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 434 S.
- DWD – Deutscher Wetterdienst, 2010: Pressemitteilungen aus dem Jahr 2010. URL: <http://www.dwd.de>.
- EISENHAUER, D.R., 2000: Der Einfluss von Standort, Bodenvegetation und horizontaler Struktur des Oberbestandes auf die Initialphase der Kiefern-Naturverjüngung. Beitr. Forstwirtsch. u. Landsch.ökol. **34**, 149-157.
- ETI BIOINFORMATICS, 2011: Annual Checklist Interface v1.5.1 – Catalogue of Life, URL: <http://www.catalogueoflife.org>, 31.01.2011.
- HEYDECK, P., D. KNOCHE, C. DAHMS, T. RAKEL, T. BIELER, J. SAUERMAN, M. DUHR, 2010: Prophylaktische Maßnahmen zur Abwehr des Kiefern-Wurzelschwammes (*Heterobasidion annosum* [FR.] BREF.) in Erstaufforstungen auf Kippenstandorten im südlichen Brandenburg (Lausitz). Archiv f. Forstwesen u. Landsch.ökol. **44**, 107-115.
- HOFMANN, G., 1996: Vegetationswandel in den Wäldern des nordostdeutschen Tieflandes. Mitt. Bundesforschungsanst. Forst- und Holzwirtschaft **185**, 45-72.
- MÖLLER, K., C. WALTER, A. ENGELMANN, K. HIELSCHER, 2007: Die Gefährdung der Gemeinen Kiefer durch Insekten. Eberswalder Forstliche Schriften. Bd. **XXXII**, 245-257.
- QUELOZ, V., C.R. GRÜNIG, R. BERNDT, T. KOWALSKI, T.N. SIEBER, O. HOLDENRIEDER, 2010: Cryptic speciation in *Hymenoscyphus albidus*. Forest Pathology **40** (2), 1-14.
- WULF, A., J. SCHUMACHER, 2008: Waldschutzsituation 2007 in der Bundesrepublik Deutschland: Forst und Holz **63**, 24-28.