

## Zur Beteiligung der Eichenfraßgesellschaft am Schadgeschehen in den Eichenbeständen 2004 in Brandenburg

Katrin Möller

Landesforstanstalt Eberswalde

**Abstract:** About the participation of defoliators in the oak decline symptoms in Brandenburg 2004. During spring 2004 a depressed shooting of the oaks were observed in many areas in the north east of Germany. Obvious is that the hot and dry summer 2003 caused these damages. The participation of leave feeding insects in 2004 and their current population densities are described. The necessity of insecticide applications in spring 2005 is discussed.

**Key words:** Oak decline, *Lymantria dispar*, *Tortrix viridana*, *Operophtera brumata*, *Erannis defoliaria*, *Thaumetopoea processionea*, *Orthosia spec.*

Dr. K. Möller, Landesforstanstalt Eberswalde, Alfred-Möller-Str. 1, D-16225 Eberswalde, E-Mail: Katrin.Möller@LFE-E.brandenburg.de

Die Gefährdung der Eiche durch biotische Schaderreger ist in der einschlägigen Fachliteratur umfanglich beschrieben (u.a. PATOČKA 1980, HARTMANN 1995, ALTENKIRCH et al. 2000). Im Jahr 2004 rückte die Fraßgesellschaft der Eiche im Zusammenhang mit den beobachteten „Austriebsdepressionen“ in den besonderen Fokus der Waldschutzüberwachung in Brandenburg. Im Mai 2004 gab es aus allen Ämtern für Forstwirtschaft Brandenburgs Meldungen über massive Austriebsstörungen, d.h. die Terminalknospen waren nur schwach entwickelt oder bereits abgestorben, nicht selten war die gesamte Triebspitze kaum noch lebensfähig. Die Untersuchung des Materials zeigte, dass keine primären pilzlichen Schaderreger und die Eichenfraßgesellschaft in unterschiedlichem Maß, zumeist aber mit sehr geringen Populationsdichten, an den Blattmasseverlusten beteiligt waren. Ursächlich schien die Austriebsstörung zu sein. Die überregionale Verbreitung der Schäden und die Symptomausprägung deuten auf eine abiotische Beeinträchtigung der Eichen hin. Die Annahme einer witterungsbedingten Schädigung ist nahe liegend, da im „Rekordsommer“ 2003 mit über dem Durchschnitt liegenden Temperaturen, erheblichen Niederschlagsdefiziten und überdurchschnittlich hoher Sonnenscheindauer extreme Witterungsverhältnisse herrschten. Im Oktober 2003 kam es zu einem plötzlichen, gravierenden Temperatursturz. Überhöhte Temperaturen im Februar führten zu einer erneuten Belastung des Stoffwechsels der Eichen (HEYDECK & MÖLLER 2004).

### Dokumentation der Situation 2004 im Waldschutzmeldedienst

BLANK & HARTMANN (2004) weisen im Zusammenhang mit dem 2004 registrierten gestörten Austrieb der Eichen und der reduzierten und/oder durch Eichenmehltau beeinträchtigten Regenerations- und Johannistriebe auf die Gefährdung der Eichen durch eine erneute Reduzierung der Blattmassen durch blattfressende Insekten hin. Solche Überlegungen hatten die Waldschutzmitarbeiter in Brandenburg bereits im Juli 2004 zu einer Erhebung der in Folge des gestörten Austriebs der Eichen verringerten Vitalität der Bestände veranlasst, um eine entsprechend intensivierete Überwachung der Blatt-fressenden Insekten veranlassen und bewerten zu können.

Die Erhebung der Blattmassereduzierung infolge des beobachteten gestörten Austriebs der Eichen zeigte, dass sowohl Stiel- und Traubeneiche, Eichen aller Altersklassen und alle Landesteile betroffen waren. Der mit landesweit 8.954 ha größte Teil der Bestände mit reduzierter Belaubung wurde im Juli 2004 mit Blattmasseverlusten von 26 – 60 % der Schadstufe 2 zugeordnet. 7.296 ha Eichenbestände zeigen mit einer Kronenverlichtung von 11 – 25 % vergleichsweise geringe Schäden (Schadstufe 1), 958 ha wurden hingegen mit einer im Durchschnitt um mehr als 60 % reduzierten Belaubung als stark geschädigt eingestuft (Schad-

stufe 3). Die für das Jahr 2004 über den Waldschutzmeldedienst erfassten Absterbeerscheinungen in Eichenbeständen („Eichensterben“) bestätigen die Ergebnisse der Vitalitätseinschätzung. Mit 13.151 m<sup>3</sup> stieg das Schadholzaufkommen im Vergleich zum Vorjahr auf ca. 150 %. Kaum beteiligt am Schadgeschehen in Brandenburg ist bisher der Eichenprachtkäfer (*Agrilus biguttatus* [F., 1777]).

### Die Beteiligung phyllophager Insekten

Basierend auf den Daten des Forstschutzmeldedienstes wurde bereits im Frühjahr dieses Jahres landesweit eine Erhöhung des Flächenumfangs der durch Fraß von Eichenwickler (*Tortrix viridana* [LINNAEUS, 1758]) bzw. Frostspanner-Arten (*Operophtera brumata* [LINNAEUS, 1775] und *Erannis defoliaria* [CLERCK, 1759]) geschädigten Eichenbestände auf das 8- bzw. 9-fache der Vorjahreswerte festgestellt, womit sich der Trend zunehmender Fraßschäden an Eiche rasant fortsetzte. Die Ergebnisse zur Vitalitätseinschätzung der Eiche zeigen in ganz Brandenburg die Beteiligung von Eichenwickler und Frostspannern, aber auch von Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea* [LINNAEUS, 1758]) und Schwammspinner (*Lymantria dispar* [LINNAEUS, 1758]) an der dokumentierten Kronenverlichtung in allen drei Schadstufen, jedoch mit regional unterschiedlicher, zumeist geringer Intensität. Die Schäden durch die Frühjahrsfraßgesellschaft waren allerdings nicht eindeutig von den Austriebsdepressionen abzugrenzen. Dazu kommt, dass die vielerorts fast am auffälligsten beobachteten Frühlingseulen zu den Blattmasseverlusten beitrugen, gleichzeitig aber auch mit hoher Wahrscheinlichkeit zur Dezimierung der Raupendichten von Frostspanner und Eichenwickler.

Frühlingseulen, wie *Orthosia cruda* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 = *pulverulenta* ESPER, 1784) und *Orthosia miniosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) gelten als stellenweise ziemlich häufig. Sie bevorzugen warm-trockene Standorte. Die recht großen, auffälligen Raupen neigen zu sehr verschwenderischem Blattfraß und zu Kannibalismus (entomophag). *O. cruda* frisst von Mai bis Juni und wird als gelegentlicher Komplexschädling der Eiche angesehen. *O. miniosa* dagegen gilt als häufiger Komplexschädling an Eichen und Begleitart des Schwammspinners. Diese Art frisst von April bis Juni, anfangs zwischen versponnenen Blättern am Triebende (PATOČKA 1980). Die Trapezeule (*Cosmia trapezina* [LINNAEUS, 1758]), die am häufigsten an feuchtwarmen Standorten zu finden ist, frisst von April bis Juni polyphag an Laubgehölzen, bevorzugt an Eiche, Ulme und Ahorn. Sie lebt ebenfalls als Mordraupe und stellt nach PATOČKA (1980) insbesondere Raupen von Eichenwickler und Kleinem Frostspanner nach. Die Art zählt auch zu den Komplexschädlingen der Eiche.

Lokale Befallsherde des Eichenprozessionspinners kommen fast landesweit vor. Die Raupen verursachten schon 2003 lokal große hygienische Probleme im Raum Dahlen (AfF Belzig). Hohe Eigelege-Zahlen (4-6 Eigelege/10 m Trieblänge) und hohe Schlupfraten der Eiräupchen im Labor deuteten im Untersuchungsgebiet auf ein erneutes massives Auftreten im Sommer 2004 hin, so dass dort Gegenmaßnahmen erforderlich wurden. Die Behandlung der Eichenbestände erfolgte auf 68,5 ha mit dem *Bacillus thuringiensis*-Präparat Dipel ES und auf 89,5 ha mit dem Pyrethroid Karate WG Forst.

Blattmasseverluste infolge Schwammspinnerfraß wurden mit größeren Anteilen in Südostbrandenburg gemeldet. Im Frühsommer 2004 nachgewiesen wurden außerdem lokal und in zumeist geringen Dichten Laubholzwickler (*Archips xylosteana* [LINNAEUS, 1758]), Schwan (*Euproctis similis* [FUSSLY 1775]), Goldafter (*Euproctis chrysorrhoea* [LINNAEUS, 1758]), Laubholzblattwespen (*Periclista* spec.), Eichenkarmin (*Catocala sponsa* [LINNAEUS, 1767]), Sackträgermotten (Coleophoridae) und Grünrüssler (*Phyllobius* spec.).

### Wertung der Austriebsstörungen aus Waldschutzsicht

Eichen sind durch eine hohe Regenerationsfähigkeit an häufige Fraßschäden angepasst. Die Wiederbelaubung erfolgt durch den Austrieb ruhender Knospen auch an stärkeren Ästen oder Zweigen direkt nach dem Ende der Fraßaktivität Blatt-fressender Insekten. Unabhängig davon verlängert die Eiche während des Johannistriebes in der zweiten Junihälfte den Maitrieb über die Terminalknospe. In jedem Fall führen starke Blattverluste über einen Verbrauch von Reservestoffen zu Vitalitätseinbußen der betroffenen Eichen. Mit welcher Intensität und welchen Folgen das Geschehen 2004 im Schädigungskomplex des Eichensterbens eingeordnet werden muss, ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer zu bewerten. Ausgehen muss man mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer deutlichen Beeinflussung des Kohlenhydrathaushaltes der Eichen durch eine eingeschränkte Assimilationsleistung. FÜHRER (1996) spricht Blattmasseverlusten durch phytophage Insekten einen deutlichen Einfluss im Prozess des Eichensterbens insbesondere bei Verstärkung durch abiotische

Faktoren zu. Der Extremsommer 2003 muss in der Kette der Einflussfaktoren Berücksichtigung finden. In welcher Form die Entlaubung durch Blattfresser bzw. die Austriebsstörungen und deren Folgen physiologisch differenziert betrachtet werden müssen, ist derzeit schwer einzuschätzen. 2003 nachweisbar waren hohe Gehalte an Kohlenhydraten und Aminosäuren, die bei gleichzeitiger Verminderung der Gehalte an den für die Abwehr genutzten phenolischen Inhaltsstoffen zu einer erhöhten Prädisposition der Bäume für den Befall mit biotischen Schaderregern (z.B. blattfressende Insekten) führten (KÄTZEL 2004).

BLANK & HARTMANN (2004) gehen aktuell davon aus, dass Kahlfraß nicht immer, aber im Fall einer gestörten Regeneration und einer erneuten Entlaubung im Folgejahr zu schweren Bestandesschäden führt. Im Komplex der Schadfaktoren ist die Entlaubung durch Insekten der einzige kurzfristig beeinflussbare Faktor. Dabei ist beim Fraß früh fressender Arten im allgemeinen kein Eingriff in die Populationsdichten notwendig. Bereits abiotisch oder biotisch vorgeschädigte Bestände reagieren aber wesentlich sensibler, was über einzelbaumweises Absterben bzw. den Erfolg von Sekundärschädlingen sichtbar wird. Im Bienenwald registrierte BLOCK (1995) nach Kahlfraß durch den Schwammspinner eine im Folgejahr reduzierte Belaubung, die wiederum dem Schwammspinner zum Opfer fiel. Gleichzeitig wurde starker Mehlaufbefall beobachtet. Auf diesen Flächen kam es zu Absterberaten von 31-90 %. Dabei waren Stau- und grundnasse Böden schwerer getroffen, da eine Vernässung im Frühjahr zur Einschränkung der Transpiration und damit zu einem vermehrten Absterben der Feinwurzeln führte. Bei erwartetem Kahlfraß durch Schwammspinner ist auch nach LOBINGER (1999) ein Pflanzenschutzmittel-Einsatz für den Erhalt der Bestände zu empfehlen. Merkliche Absterberaten nach alleinigem Fraß und die erhöhte Disposition gegenüber Prachtkäfer wurden in Bayern beobachtet. Kombinationsfraß von Schwammspinner und Eichenwickler führte fast ausnahmslos zu massiver Schädigung der betroffenen Eichen mit Absterberaten von über 50 % (LOBINGER 1999).

### Waldschutzmaßnahmen

Der einzige Faktor, der im Hinblick auf eine Entlastung der Eichen und damit eine Vitalisierung der Bestände im Jahr 2005 kurzfristig beeinflusst werden kann, ist die erneute Blattmassereduzierung durch Phyllophage. In Brandenburg wurden deshalb im Herbst 2004 bzw. Winter 2004/2005 zur Prognose zu erwartender Fraßschäden folgende Überwachungsmaßnahmen insbesondere in Eichenbeständen der Schadstufen 2 und 3 empfohlen:

- Schwammspinner: Eigelegezählung
- Frostspanner: Leimringe/Pheromonfallen
- Eichenprozessionsspinner: Eigelegezählung

### Bewertung der Überwachungsdaten

Erhöhte Populationsdichten von Frostspanner, Schwammspinner und Eichenprozessionsspinner sind nur lokal ermittelt worden. Beim Eichenprozessionsspinner werden insbesondere im Raum Oberkrämer, nordöstlich von Berlin, hohe Populationsdichten erwartet, die aus hygienischen Gründen eine Sperrung einzelner Eichenbestände für Waldbesucher notwendig machen.

Grundlage für die Prognose potenzieller Fraßschäden des Frostspanners sind ausschließlich die Ergebnisse der Leimringüberwachung. Kritische Dichtewerte des Kleinen Frostspanners wurden lokal in Nordbrandenburg überwiegend in Eichenbeständen der Schadstufe 2 erreicht (Abb. 1).

Kritische Dichten von Schwammspinner-Gelegen sind insbesondere in Sukzessionsbeständen aus Birke und Kiefer sowie Roteichen- und Birkenbeständen vorhanden. Eichenflächen, die 2004 der Schadstufe 3 (mehr als 60 % Blattmasseverlust) zugeordnet worden waren, sind nicht betroffen.

Die Begutachtung von Eichenbeständen mit erhöhten und kritischen Frostspannerdichten zeigte eine überwiegend gute Vitalität der Bäume, trotz erkennbarer Schäden (geringe Feinreisiganteile). Nach okularer Diagnose scheint ein ausreichendes Regenerationspotenzial der Kronen auch nach möglichen Blattmasseverlusten gegeben. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gegen die Eichenschadgesellschaft wird nicht als zwingend notwendig zum Bestandserhalt angesehen. Die weitere Beobachtung der Vitalität der Eichenbestände mit vermindertem Austrieb 2004 und entsprechend der Überwachungsdaten zu erwartenden intensiven Fraßschäden 2005 ist vorgesehen.



Abb. 1: Erhöhte bzw. kritische Populationsdichten von Frostspanner und Schwammspinner (Erhebungen Herbst 2004, Weibliche Falter bzw. Gelege/Baum)

### Literatur

- ALTENKIRCH, W.; MAJUNKE, C. & OHNESORGE, B. (2002): Waldschutz auf ökologischer Grundlage. – Ulmer, Stuttgart. 434 pp.
- BLANK, R. & HARTMANN, G. (2004): Möglichkeit der Prognose von „Eichensterben“ extremer Ausprägung. – Berichte zur Fachtagung: Vitalität und genetische Variabilität der Eiche in Nordrhein-Westfalen. Hrsg. LÖBF NRW: 21-23.
- BLOCK, J.; DELB, H.; HARTMANN, G.; SEEMANN, D. & SCHRÖCK, H.W. (1995): Schwere Folgeschäden nach Kahlfraß durch Schwammspinner im Bienwald. – AFZ/Der Wald 23: 1278-1281.
- HARTMANN, G. ET AL. (1995): Farbatlas Waldschäden. 2. Aufl. – Ulmer, Stuttgart: 256 pp.
- HEYDECK, P. & MÖLLER, K. (2004) Schäden in Beständen von Stiel- und Trauben-Eiche – ein erster Diagnosebericht. – Brandenburgische Forstnachrichten 13: 5-6.
- KÄTZEL, R. & LÖFFLER, S. (2004): Vitalitätsdiagnostik mit Hilfe von Biomarkern bei Trauben-Eiche (*Quercus petraea*). – Berichte zur Fachtagung: Vitalität und genetische Variabilität der Eiche in Nordrhein-Westfalen. Hrsg. LÖBF NRW: 24-27.
- LOBINGER, G. (1999): Zusammenhänge zwischen Insektenfraß, Witterungsfaktoren und Eichenschäden. – Berichte aus der Bayerischen Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft 19: 89 pp.
- PATOČKA, J. (1980): Die Raupen und Puppen der Eichenschmetterlinge Mitteleuropas. – Parey, Berlin. 188 pp.