

# 1. Waldschutzsituation und prognostische Hinweise

## 1.1 Abiotische Schadfaktoren

### 1.1.1 Witterungsbedingte Schäden

#### Witterungsverlauf

Monat	Witterung
Januar	Zu Jahresbeginn mild (15°C) und niederschlagsreich. Über den Osten Deutschlands zog ein Orkan mit 166 km/h (Brocken). Auch in der 2. Monatshälfte setzte sich die milde Witterung fort, die von heftigen, teils gewittrigen Regenschauern begleitet wurde. Im letzten Monatsdrittel stellte sich Dauerfrost ein, verbreitet fiel Schnee. Zum Monatsende setzte Tauwetter ein, der Schnee ging in Regen über.
Februar	Zu Monatsbeginn dominierte mildes und trübes Wetter. In der ersten Dekade herrschte nachts mäßiger bis strenger Frost, tags stiegen die Temperaturen in Verbindung mit reichlich Sonnenschein auf 5°C an. Milde 12°C und ergiebige Regenfälle am 12.02. wurden zur Monatsmitte von kälterer Luft und Schnee abgelöst. Diese Wetterlage hielt bis zum Monatsende an.
März	In der ersten Monatshälfte Dauerfrost, der verbreitet von heftigem Schneefall begleitet wurde. Bei teils deutlich unter der 5 Grad-Schwelle angesiedelten Tagesmitteltemperaturen herrschte absolute Vegetationsruhe. Zu Beginn der zweiten Monatshälfte stellte sich die Wetterlage um; am 16.03. meldete Halle-Kröllwitz 19,8°C. Bis zum Gründonnerstag sorgte mildes und sonniges Wetter für ein Wachstums- und Entwicklungsfeuerwerk in der Natur. Bis zum Monatsende fielen ergiebige Niederschläge bei ca. 20°C.
April	Im April starkes Gefälle der Monatssummen der Niederschlagshöhe zwischen dem Norden und dem Süden Deutschlands (z.B. Müritz: wenige Millimeter, Meiningen: 50 mm). Insgesamt war der Monat zu trocken, an vielen Wetterstationen konnte vom 11. bis 26.04. kein Niederschlag gemessen werden. Zusätzlich intensive Sonneneinstrahlung verstärkte die Trockenheit in der Natur. Vom 21.-23.04. Bodenfrost (- 9°C), zum Monatsende wieder wärmer (27°C), womit die Natur in die als Vollfrühling bezeichnete phänologische Jahreszeit eintrat.
Mai	Der Monat begann mit viel Sonne und Höchsttemperaturen um die 30°C. Zum Ende der ersten Dekade zog Kaltluft arktischen Ursprungs in den Osten Deutschlands und sorgte u.a. auf dem Brocken für eine Schneehöhe von 20 cm. Im Tiefland herrschten in Verbindung mit heftigen Regenschauern Temperaturen um die 10°C. Die „Eisheiligen“ machten ihrem Namen alle Ehre, schlimme Schäden durch Frost blieben aber aus. Nachdem zu Beginn der dritten Dekade ergiebiger Regen fiel, stiegen die Temperaturen zum Monatsende unter Zufuhr subtropischer Warmluft auf bis zu 35°C an.
Juni	Mit 12 bis 16°C gestaltete sich der Beginn des meteorologischen Sommers viel zu kalt. Erst mit Hoch „Viorica“ kamen am 18.06. sommerliche Temperaturen nach Deutschland. In Verbindung mit feucht-warmer Luft kam es am 14.06. bereits zu Gewittern mit teils ergiebigen Niederschlägen. Ab 20.06. hochsommerliche Temperaturen (33°C), denen am 25.06. heftige Gewitter, die von Hagel und schweren Sturmböen begleitet wurden, ein Ende setzten. Mit reichlich Sonnenschein und Temperaturen um die 27°C gestaltete sich das Wetter um den „Siebenschläfer“ optimistisch für den weiteren Sommer.
Juli	Der Monat begann mit ergiebigen Regenfällen. 30°C am 04.07. zogen Gewitter mit ergiebigen Niederschlägen nach sich. Erst zu Beginn der zweiten Dekade setzte eine Wetterberuhigung ein. Reichlich Sonnenschein erwärmte die Luft auf über 30°C. Kräftige Gewitter zur Monatsmitte zogen kühleres Wetter und zahlreiche Schauer nach sich. Nachdem die Temperaturen zum Monatsende nochmals auf 34°C anstiegen, ging der Juli am letzten Wochenende mit heftigen Gewittern und Hagel zu Ende.
August	Zu Monatsbeginn unbeständiges und regnerisches Wetter, das sich bis zur Monatsmitte mit kühlen Temperaturen (am 08.08. in Halle 8,5°C) und Gewittern fortsetzte. Zu Beginn der zweiten Monatshälfte brachte ein Hochdruckgebiet viel Sonne und sommerliche Temperaturen. Nachdem ein Niederschlagsgebiet mit den Ausläufern eines Orkantiefs zu Beginn der 4. Woche über Ostdeutschland hinweggezogen war, herrschte zum Monatsende warmes Sommerwetter vor.
September	Nachdem am 01.09. mit verbreitet 30°C noch ein Hitzetag verzeichnet werden konnte, zog schon am 02.09. eine Kaltfront nach Sachsen-Anhalt, die von gewittrigen Schauern begleitet wurde. Bis zum Ende der ersten Dekade stiegen die Temperaturen in Verbindung mit intensiver Sonneneinstrahlung aber wieder auf bis zu 32°C. Ein Gewittertief zum Anfang der zweiten Dekade brachte kühles Wetter mit ergiebigen Niederschlägen. Vom 18. bis 25.9. herrlicher „Altweibersommer“, zum Monatsende örtlich Bodenfrost, kühler und Regen.

Oktober	Zu Monatsbeginn überquerte der ehemalige Wirbelsturm „Rita“ mit ergiebigen Regenfällen und Temperaturen um 10°C den Osten Deutschlands. Ab dem 3.10. Wechsel von Sonne mit Temperaturen von 21°C und zähem Nebel mit maximal 14°C. Diese ruhige, sonnenscheinreiche aber auch zu morgendlichen Bodenfrösten neigende Witterung hielt bis zum Ende der zweiten Dekade an. Die Temperaturen gingen langsam zurück (13°C). Zum Monatsende wieder milder, aber örtlich ergiebiger Regen, was vielerorts eine zweite Baumblüte zur Folge hatte.
November	Der Monat begann mit tristem, sonnenscheinarmen und regnerischem Wetter. Nachdem vorübergehend wärmere Luft (mit 19°C in Halle-Kröllwitz am 3.11. wärmster Hubertustag aller Zeiten) wetterbestimmend war, zog eine Kaltfront mit ergiebigen Niederschlägen nach Deutschland. Bis zur Monatsmitte dominierte viel zu mildes (9-16°C) sonniges Wetter. Nach Umstellung der Wetterlage brachte arktische Meeresskaltluft in der zweiten Monathälfte Schnee bis ins Tiefland.
Dezember	Nachdem am 01.12. noch trockene und kalte Luft (ca. - 10oC) vorherrschte, war die erste Monathälfte durch milde Temperaturen und geringe Niederschläge gekennzeichnet. Am 16.12. brachte Orkantief „Doria“ kalte Meeresluft arktischen Ursprungs nach Deutschland, womit sich am 4. Adventswochenende eine geschlossene Schneedecke ausbreiten konnte. In der Weihnachtswoche sorgte milde Luft für Tauwetter, das zusätzlich von Regen begleitet wurde. Bereits am 26.12. sorgte eine Umstellung der Großwetterlage für Dauerfrost und Schneefall. Am 31.12. im Tiefland Tauwetter mit Glatteisregen.

### Witterungsbedingte Schäden

Obwohl in der ersten Hälfte des Jahres 2005 (insbesondere im April) ein leichtes Niederschlagsdefizit bestand, wurden vergleichsweise geringe Trockenschäden gemeldet. Die erhöhten Niederschläge in Juli wirkten sich offensichtlich günstig aus. Mit einer Schadfläche von unter 24 ha bleiben die Meldungen der **Dürreschäden** auf Jungwüchsen und Kulturen unter den schon geringen Werten von 2004. Die geringfügigen Schäden in 2004 und 2005 deuten nicht auf Spätwirkungen des Trockenjahres 2003 hin. Wie in der Darstellung ersichtlich ist, wurden überwiegend Schäden auf Kulturen beobachtet. Die umfangreichsten Meldungen kamen aus dem Harz und aus dem Burgenland. Vereinzelt traten aber auch in anderen Forstämtern Dürreschäden auf. Der größte Teil der Meldungen entfiel auf die Baumarten Buche (ca. 50%) und Fichte (ca. 20%).

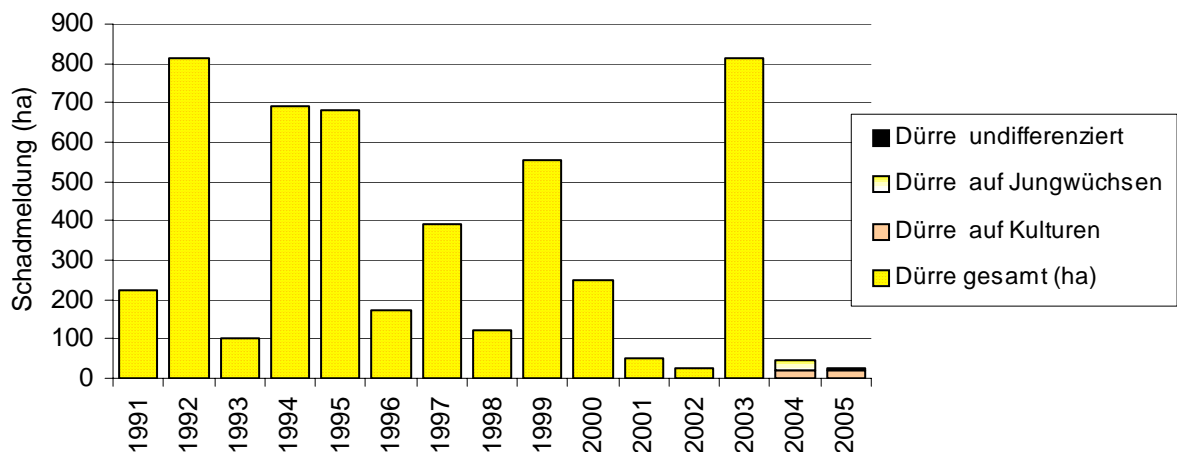


Abb. 1: Dürreschäden in Sachsen-Anhalt

Die **Frostschäden** sind wiederum angestiegen. Dieses lässt sich mit dem „ausgeprägten“ Auftreten der Eiseiligen erklären. Mit einer Fläche von 371 ha werden aber deutlich

geringere Werte als in den Extremjahren erreicht. Die Schäden sind auf fast alle Forstämter verteilt. Im Harz liegt der Schwerpunkt der Schadmeldungen.

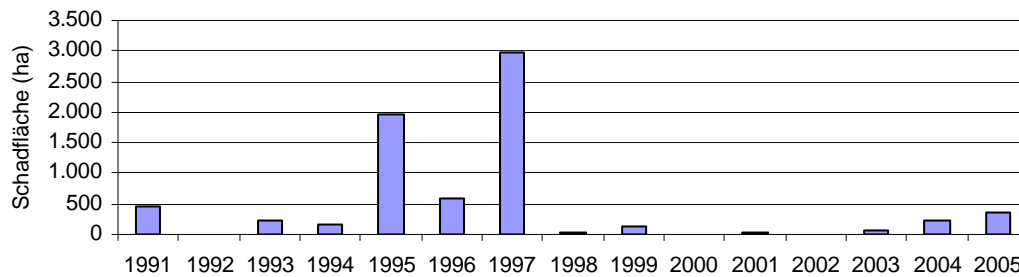


Abb. 2: Frostschäden in Sachsen-Anhalt

Der Schadhohlanfall durch **Schneebruch** blieb mit 1841 m<sup>3</sup> ebenfalls auf einem sehr niedrigen Niveau. Überwiegend (70%) war Nadelholz von diesen Schäden betroffen. Einzelne Harzforstämter bildeten den Schwerpunkt.

Etwas anders stellt sich die Situation bei **Sturmschäden** dar. Hier ist eine deutliche Steigerung eingetreten. In fast allen Forstämtern wurden Sturmschäden in unterschiedlicher Höhe beobachtet. Allerdings liegen die Meldungen meist deutlich unter 1000 m<sup>3</sup>. Schwerpunkt waren die Forstämter Trautenstein, Harzgerode, Blankenburg und Elend. Auf diese Forstämter entfallen über 80% der gemeldeten 49754 m<sup>3</sup>.

Insbesondere das Sturmtief Mitte Dezember ist hier als Schadursache zu nennen. Außerhalb des Harzes waren auch Sturmereignisse im Sommer von Bedeutung. Im Vergleich zu den Vorjahren wurde durch die Borkenkäfersanierung notgedrungen die Bestandesstruktur in vielen Fichtenbeständen beeinträchtigt. Hier ist eine wesentliche Ursache für die Schadzunahme zu suchen. Künftig ist aus dem gleichen Grund bei vergleichbaren Stürmen mit einer erheblichen Gefährdung zu rechnen.

Schäden durch Überflutung bzw. **Hochwasser** wurden aus vier Revieren gemeldet.

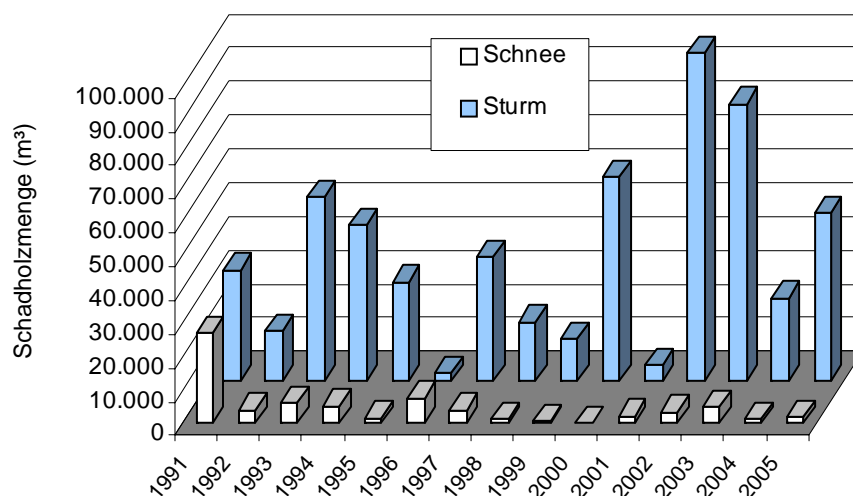


Abb. 3: Schnee- und Sturmbruchholzschadsmengen in Sachsen-Anhalt

### 1.1.2 Anthropogen bedingte Schäden

In den Waldschutzmeldungen werden anthropogene Schäden nur soweit erfasst, wie sich die Schadursachen eindeutig zuweisen lassen. Wie schon im Vorjahr wurde die **Landwirtschaft** nicht als direkter Schadverursacher für Vitalitätsschäden genannt. Durch **Industrie** bedingte Schäden wurden in der zurückliegenden Zeit überwiegend durch das Bundesforstamt Roßlau gemeldet. Diese Schadmeldung blieb für 2005 aus. Die Meldungen von 70 ha aus den Forstämtern Klötze und Burgstall liegen jedoch höher als im Vorjahr. Schäden durch **Tourismus** wurden auf einer Fläche von 11 ha gemeldet. Die tatsächliche Schädigung ist jedoch höher einzuschätzen, da nicht für alle Meldungen eine Fläche genannt wurde. Gegenüber der geringen Meldung im Jahr 2004 ist damit wieder ein Anstieg zu verzeichnen. In einem Revier wurden **Manöverschäden** beobachtet.

Für das vergangene Jahr sind **Waldbrände** auf einer Fläche von 12 ha zu nennen. (Das Führen der Waldbrandstatistik gehört nicht zum Aufgabenbereich des Sachbereiches Waldschutz.)

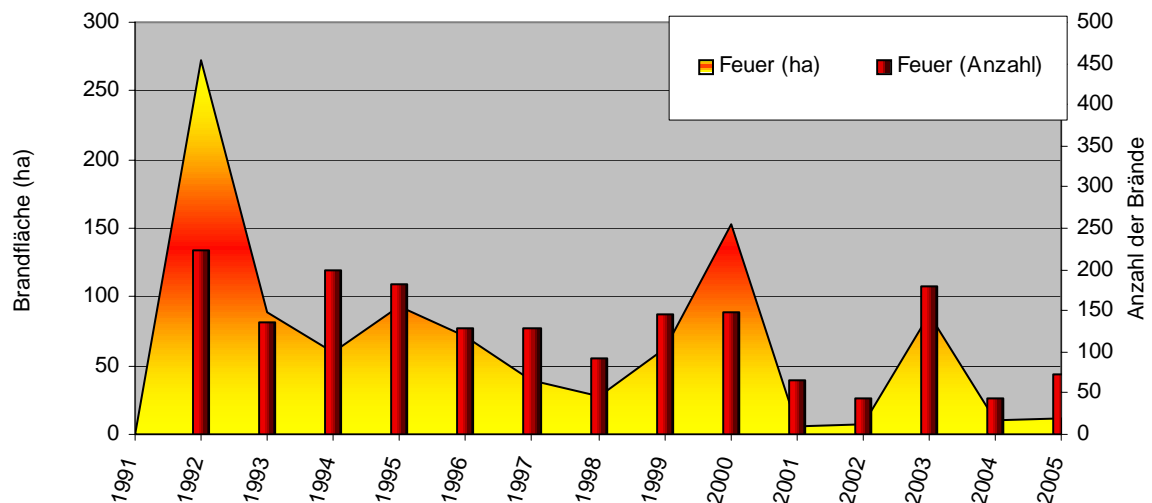


Abb. 4: Fläche und Anzahl der Waldbrände in Sachsen-Anhalt

## 1.2 Schadinsekten

### 1.2.1 Schadinsekten an Kiefer

#### Winterbodensuche

Nach vorangegangenen ersten Frosttagen Ende November 2005 konnte ab Mitte Dezember die Bodensuche durchgeführt werden. Bereits Anfang Januar des neuen Jahres setzten extreme Witterungsverhältnisse mit deutschlandweit unter den Normalwerten liegenden Monatsmitteltemperaturen und einer anhaltenden Frostperiode ein, die bis Ende März anhielten und die Bodensuchen in diesem Zeitraum erschwerten bzw. so gut wie unmöglich machten. Suchergebnisse die auf Beprobungen in zum Teil noch gefrorenem Boden basieren, sind entsprechend zu werten. Es muss mit einem erhöhten Übersehfehler bei der Anzahl der gefundenen Überwinterungsstadien gerechnet werden.

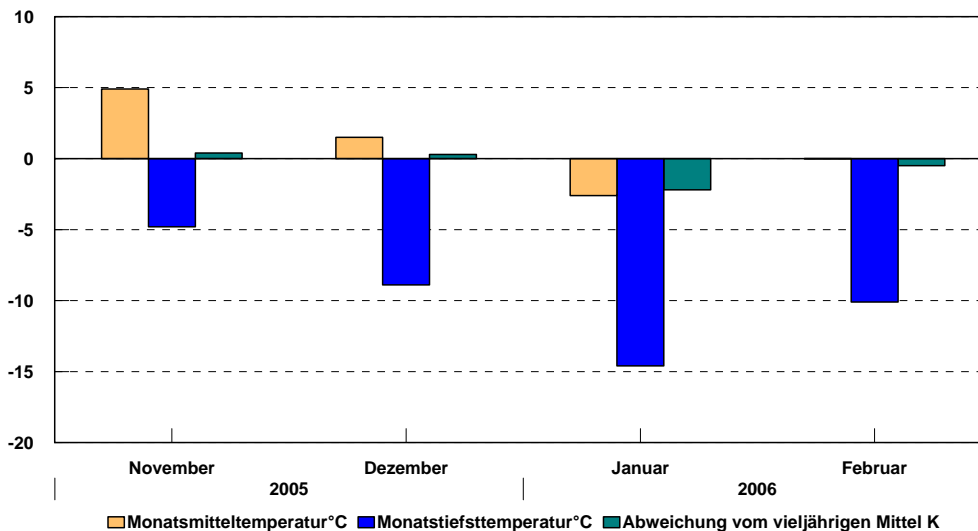


Abb. 5: Monatstemperaturen (Deutscher Wetterdienst – Station Magdeburg)

Die Befallsituation bei den im Rahmen der Winterbodensuche erfassten nadelfressenden Insekten Kiefernspanner, Forleule, Kiefernbuschhornblattwespen und Kiefernspinner ist in den Ergebnislisten (Tabellen 1 - 4) forstamtsweise dargestellt.

Beim **Kiefernspanner** zeichnet sich im Vergleich zum Vorjahr eine weitere Zunahme des Befallsflächenumfanges mit erhöhten Dichten sowie lokal Erhöhungen der Belagsdichten bis in den kritischen Bereich ab. In den Forstämtern Salzwedel (Rev. Osterwohle) und Klötze (Rev. Jübar) werden mit maximal 17,8 Puppen/m<sup>2</sup> bzw. 7,4 Puppen/m<sup>2</sup> die höchsten Werte erreicht. Der Anteil der beprobten Flächen mit Kiefernspannerdichten von  $\geq 1$  Puppe/m<sup>2</sup> liegt bei 18 %, was einem Flächenumfang von ca. 44.000 ha entspricht. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet dies eine Erhöhung der Befallsfläche um 52 %.

Untersuchungen zu Gesundheitszustand und Geschlechterverhältnis ergaben beim Kiefernspanner im Landesdurchschnitt eine Mortalität von 20 % und einen Weibchenanteil von 56 %. Bei den in der Zucht registrierten Parasitoiden des Spanners wurden Raupenfliegen und Schlupfwespen festgestellt. Bei den Schlupfwespen handelt es sich ausschließlich um *Cratichneumon viator*.

Das ermittelte Puppengewicht der Weibchen liegt mit 140 bis 150 mg im Normalbereich. Auf Grund der Untersuchungsdaten ist aus gegenwärtiger Sicht ein anhaltendes Auftreten des Kiefernspanners mit zunehmender Intensität in den Befallsgebieten zu erwarten (Tab. 1).

**Forleule** und **Kiefernbuschhornblattwespen** befinden sich in der Latenz. Forleulen-Puppen und Kiefernbuschhornblattwespen-Kokons konnten bei den diesjährigen Bodensuchen mit 0,2 Puppen/m<sup>2</sup> bzw. 0,5 K/m<sup>2</sup> auf ca. 7 % der Suchflächen nachgewiesen werden. Kritische Dichten werden nicht erreicht (Tab. 2, 3).

Beim **Kiefernspinner** hat sich die Befallsituation weitestgehend entspannt. Lediglich auf 9 Suchflächen wurden Einzelfunde von Kiefernspinnerraupen registriert, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die im Vorjahr durchgeführten Gegenmaßnahmen in den Befallsgebieten erfolgreich waren. Dennoch wird dringend empfohlen in allen Kieferngebieten mit Raupenfunden und wie bereits hingewiesen an den Rändern der vorjährigen Bekämpfungsflächen **Leimringe** zur Erfassung der aufbaumenden Raupen anzubringen (Übersehfehler bei der Bodensuche!).

Empfehlungen zur weiteren Überwachung 2006 für oben genannte Insekten sind im folgenden tabellarisch dargestellt.

Insekt	Maßnahme	Zeitpunkt
<b>Kiefernspanner</b> (Abt. mit $\geq 2,0$ Puppen/m <sup>2</sup> )	Falterflugeinschätzung im Rahmen des Waldschutzmeldedienstes Kotfallkontrolle/Fraßeinschätzung	Mai/Juni September/Oktober
<b>Forleule</b> (Abt. mit $\geq 0,4$ Puppen/m <sup>2</sup> )	Falterflugeinschätzungen mit Hilfe von Pheromonfallen Überwachung im Rahmen des Waldschutzmeldedienstes Fraßeinschätzung	April April/Mai
<b>Kiefernbuschhornblattwespen</b>	Kontrollen im Rahmen des Waldschutzmeldedienstes Larvenfraßeinschätzung	Juni/Juli und September/Oktober
<b>Kiefernspinner</b> (Abt. mit $> 0$ Raupen/m <sup>2</sup> )	Leimringkontrollen Kontrollen im Rahmen des Waldschutzmeldedienstes Falterflugeinschätzung Fraßeinschätzung/Kotfallkontrolle	März/April Juni/Juli Juni/Juli und September/Oktober

Die Abbildungen 6 - 9 stellen die Befallsentwicklung von Kiefernspanner, Forleule, Kiefernbuschhornblattwespen und Kiefernspinner dar.

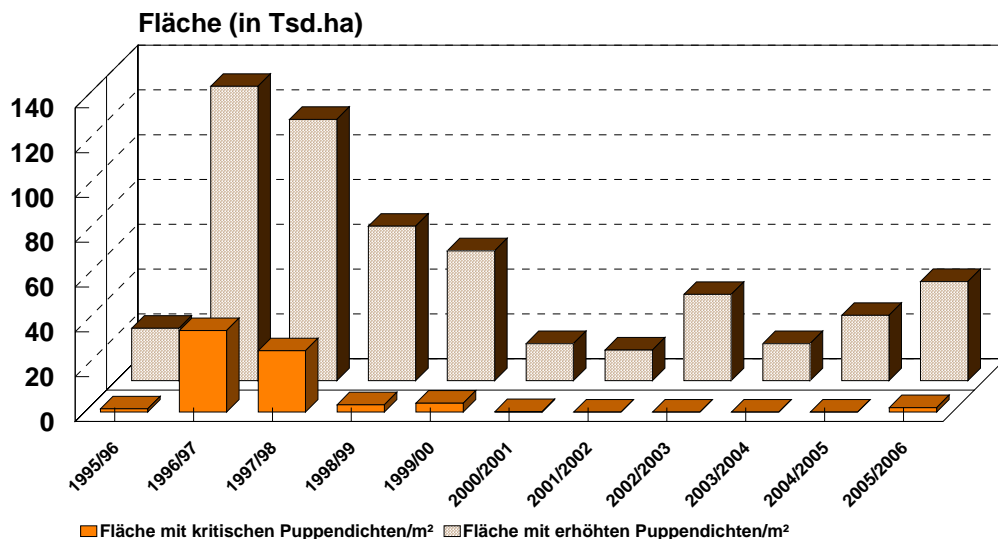


Abb. 6: - Kiefernspanner -  
Befallsflächenentwicklung mit kritischen bzw. erhöhten Puppendichten  
( $\geq 6$  P/m<sup>2</sup> bzw.  $\geq 1,0$  P/m<sup>2</sup>)

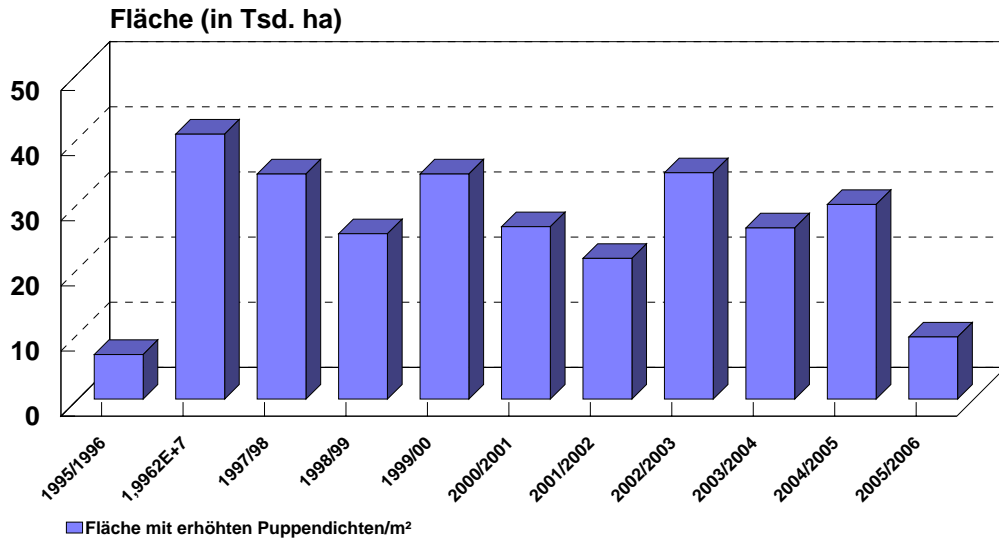


Abb. 7: - Forleule -  
Befallsflächenentwicklung mit Dichten  $\geq 0,2$  P/m<sup>2</sup>

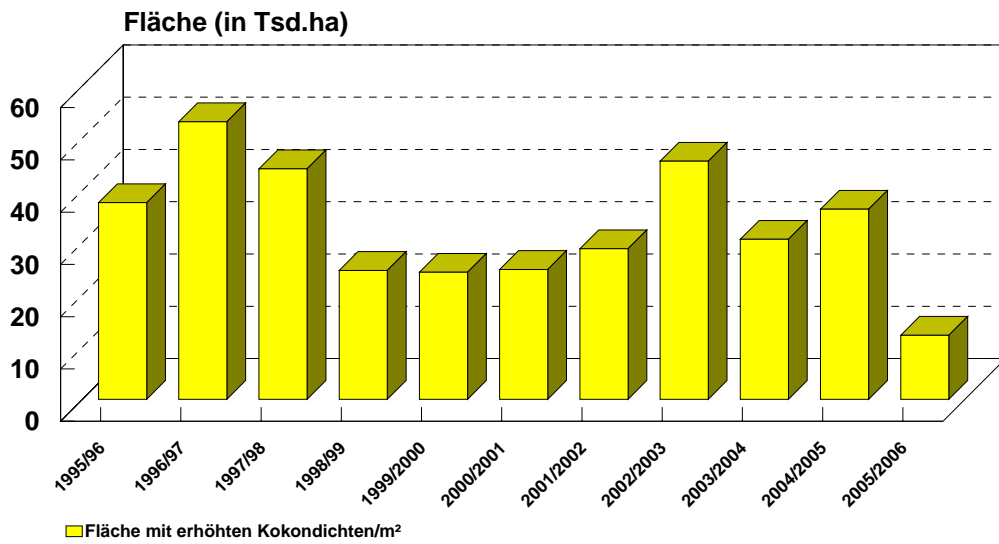


Abb. 8: - Kiefernbuschhornblattwespen -  
Befallsflächenentwicklung mit Dichten  $\geq 0,5$  K/m<sup>2</sup>

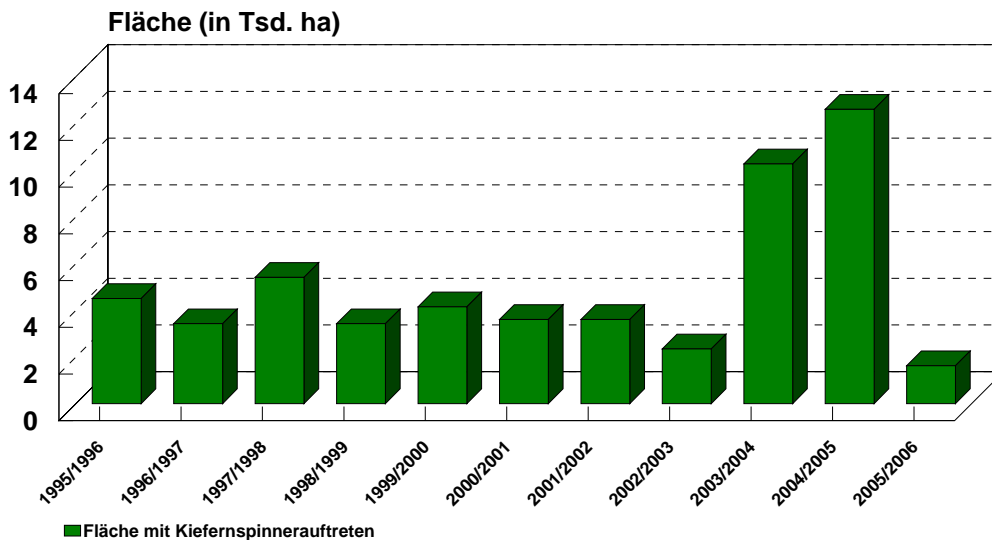


Abb. 9: - Kiefernspinner -  
Befallsflächenentwicklung mit Dichten  $\geq 0,2$  R/m<sup>2</sup>

#### Kronenverschnitt durch Waldgärtner

Die im Rahmen der Winterbodensuche durchschnittlich erfassten Waldgärtnerabsprungzahlen sind seit 7 Jahren tendenziell rückläufig und befinden sich auf einem relativ niedrigen Niveau. 12,4 % der Bodensuchflächen weisen in diesem Jahr 1 - 3 Absprünge/m<sup>2</sup> auf (2004: 12,7 %, 2003: 15,5 %, 2002: 19,2 %). Mehr als 3 Absprünge/m<sup>2</sup> wurden nicht gezählt.

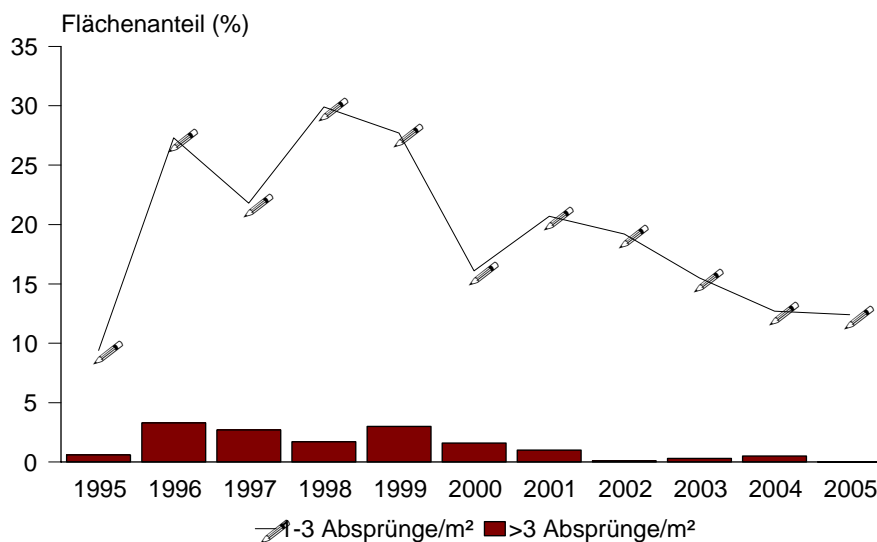


Abb. 10: Flächenanteile (%) mit Kronenverschnitt durch Waldgärtner

#### Nadelfressende Kieferngrößschädlinge – Befallsentwicklung 2005 und Prognose 2006

Im Mai 2005 wurde die seit 20 Jahren größte Bekämpfungsaktion gegen **Nonne** und **Kiefernspinner** auf dem Territorium Sachsen-Anhalts durchgeführt und erfolgreich abgeschlossen. Dieser Aktion waren höchst intensive Überwachungsmaßnahmen vorausgegangen, die zur Festlegung einer Bekämpfungsfläche von über 18.600 ha geführt hatten.

Nach umfangreichen Schlupfkontrollen durch den Sachbereich Waldschutz konnte der Schlupf der Nonnenraupen am Wochenende von der 16. zur 17. Kalenderwoche (24./25.4.) festgestellt werden. Probefällungen am 28. und 29. April bestätigten das Aufbaumen der Raupen in die Kronen, sodass der angestrebte Zeitplan mit Beginn der Bekämpfung in der 18. Kalenderwoche eingehalten werden konnte. Die Behandlung der in den jeweiligen Forstämtern ausgewiesenen Bekämpfungsfläche begann am 2. Mai 2005 und konnte am Pfingstmontag, den 16. Mai 2005 abgeschlossen werden.

Insbesondere zwei Faktoren waren bestimmend für die Tatsache, dass die Bekämpfung nicht im vorgesehenen Zeitrahmen von zehn Tagen abgeschlossen werden konnte: die ungünstigen Witterungsverhältnisse und das eingeschränkte Betretungsrecht auf dem Truppenübungsplatz Annaburger Heide (Bekämpfung nur bis 8:00 Uhr und ab 18:00 Uhr). Zur Vermeidung eines in gleicher Weise eingeschränkten Betretungsrechtes im Bereich des Truppenübungsplatzes Kletz wurde die Bekämpfung dort auf die Pfingstfeiertage verlegt.

Der Erfolg der Bekämpfung wurde anhand der Parameter

- Totfall von Raupen (als qualitativer Erfolgsparameter) und
- Raupenbesatz von Kronen nach Probefällungen (quantitativer Parameter)

ermittelt.

Die Totfallkontrolle wurde sowohl von Mitarbeitern des Sachbereichs Waldschutz als auch von Forstamtspersonal vorgenommen und erfolgte im gesamten Bekämpfungsgebiet auf mehr als 50 Kontrollflächen. In 19 Beständen wurden abschließend Probefällungen durchgeführt.

Die Kontrollen bestätigten eine rasche und umfassende Wirkung der durchgeführten Bekämpfungsaktion.

Die Totfallkontrolle diente, insbesondere bei der Nonne, wegen der schlechten quantitativen Auswertbarkeit nur der Wirkungskontrolle des Mittels und damit auch der Kontrolle der Abarbeitung der Flächen durch die eingesetzten Unternehmen. Bei starkem Auftreten von Kiefernspinnern in den Bekämpfungsgebieten war die Totfallkontrolle jedoch außerordentlich eindrucksvoll. Im Revier Wannefeld, Abt. 1230, konnten auf 80x80 cm großen Tuchrahmen bis 46 tote Spinnerraupen gezählt werden. Der Waldboden war mit toten Spinnerraupen sichtbar „übersät“.

Probefällungen wurden insbesondere auf Flächen mit ursprünglich besonders hohen Schädlingsdichten vorgenommen. Bis auf zwei Ausnahmen, konnten in keiner Krone mehr lebende Raupen nachgewiesen werden. Bei den noch lebenden Raupen war davon auszugehen, dass die noch anhaltende Wirkung des Mittels beim Fraß kontaminierter Nadeln zu vollständigem Absterben führen wird. Die entnommenen noch lebenden Raupen überlebten den Fraß an den Nadeln des Probebaumes keine zwei Tage.

Die aufgrund der gleichzeitigen und flächengleichen Massenvermehrung von Kiefernspinner und Nonne gewählte Bekämpfungsstrategie hat sich als außerordentlich erfolgreich erwiesen. Nach Abschluss aller durchgeführten Untersuchungen zur Erfolgskontrolle kann von einer vollständigen Abtötung der Nonnen- und Kiefernspinnerraupen auf den behandelten Flächen ausgegangen werden.

Nach Eingang der Waldschutzmeldungen für den Monat Juli konnte bestätigt werden, dass die Bekämpfungsaktion gegen Kiefernspinner und Nonne in Sachsen-Anhalt wirkungsvoll und vor allem zielsicher war.

Fraßschäden durch Kiefernspinner und Nonne wurden nur in Höhe von zehn Hektar gemeldet und nur in merklicher Intensität.

Bei der gemeldeten Fläche handelt es sich um eine Abteilung im Revier Schweinitz, Forstamt Annaburg. Wie anhand dieser Fläche erkennbar ist, ist die Gefährdung der Kiefernbestände in den Risikogebieten jedoch noch nicht gebannt. Es können sich außerhalb der Bekämpfungsflächen, wie in diesem Fall, neue Befallsherde entwickeln.

Intensive Untersuchungen zur weiteren Überwachung von Nonne und Kiefernspinner erbrachten jedoch für das Jahr 2006 keine weiteren Befallsflächen, die aufgrund ihrer hohen Schädlingsdichte in ihrer Existenz gefährdet und damit bekämpfungsnötig sind. Im Bereich des jetzigen Betreuungsforstamtes Annaburg waren auf zwei Flächen im Rahmen des abgestuften Überwachungsverfahrens noch Nonneneier nachweisbar. Es wird aber auf diesen Flächen mit einem natürlichen Zusammenbruch der Population gerechnet.

Beim Kiefernspinner zeigen die im Nachgang zur Winterbodensuche angelegten Leimringe, dass möglicherweise in der Mosigkauer Heide am Stadtrand von Dessau ein neues Befallsgebiet entsteht.

Die Meldung über **Kiefernspanner**-Flug weist gegenüber dem Vorjahr wieder höhere Werte aus. Die gemeldete Fläche mit merklichem Falterflug stieg auf 3631 ha (2004: 2147 ha). Mit über 2800 ha war die Region Tiefland-West Schwerpunkt der Meldungen über Kiefernspanner-Flug.

Fraßschäden durch **Forleule** wurden nicht gemeldet.

Im Forstamt Letzlingen wurden auf 400 ha Fraßschäden durch **Kiefernbuschhornblattwespen** beobachtet. Die Fraßflächen liegen im erweiterten Bereich einer Flussniederung außerhalb der Bekämpfungsgebiete von Kiefernspinner und Nonne. Der Nadelverlust liegt unter 30%, so dass keine akute Gefahr besteht.

Erfreulich war die Regeneration in den 2004 stark geschädigten Kiefernbeständen, da weiterer Fraß auf diesen Flächen durch die Bekämpfungsaktion wirkungsvoll verhindert werden konnte.

#### Stammschädlinge

Erwartungsgemäß tritt in den extrem vorgeschädigten Beständen, in denen fraßbedingt auch Bäume absterben, der **Waldgärtner** stark auf. Dem Waldgärtner als Stammschädling ist keine Bedeutung beizumessen. Bei ausreichendem Brutraum in absterbenden Bäumen und in Holzpoltern aus Durchforstungen kann aber der Kronenverschnitt durch den Reifungsfraß der Käfer die sich gerade wieder entwickelnden Kronen empfindlich beeinträchtigen. Darauf wird in Zukunft zu achten sein.

Die Ausgangspopulationen anderer Kiefern-Stammschädlinge, insbesondere des **Blauen Kiefernprachtkäfers**, sind jedoch momentan so niedrig, dass eine akute Gefährdung durch Stammschädlinge zunächst nicht besteht. Nach kurzem, unbedeutenden Anstieg des Schadholzanfalls durch Blauen Kiefernprachtkäfer im Gefolge des Extremsommers 2003 sind die Befallswerte seither um 40% zurückgegangen. Hier zeigt sich, dass ein Schadinsekt mit in der Regel zweijähriger Entwicklungszeit deutlich träger auf kurzfristig optimale Umweltbedingungen reagiert und damit auch leichter zu kontrollieren ist.

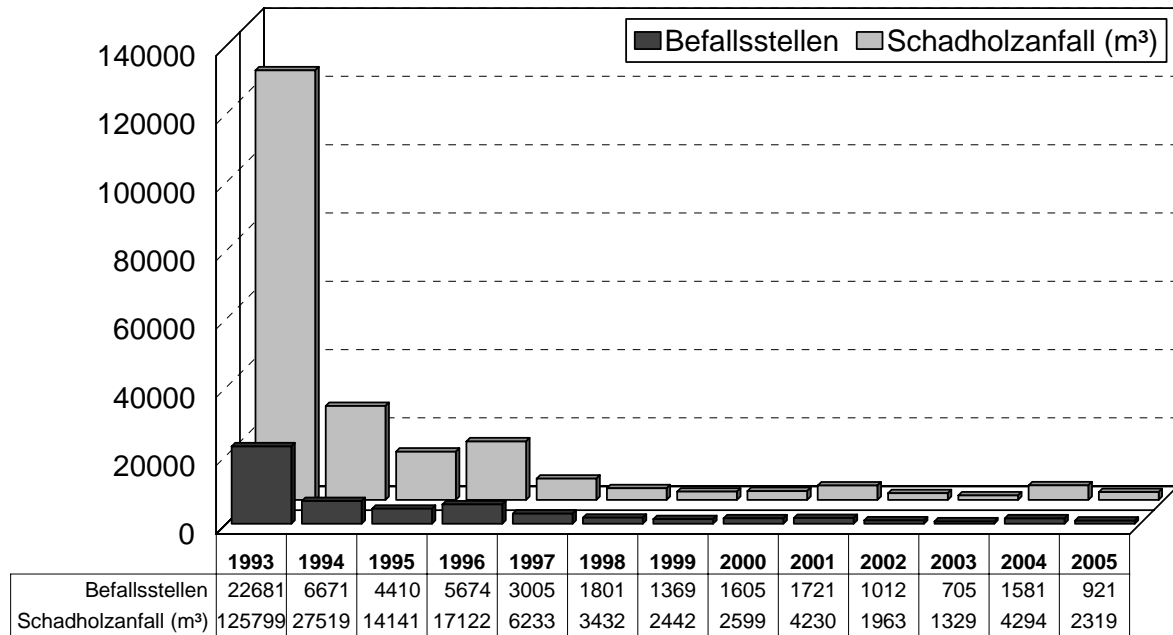


Abb. 11: Befallsentwicklung Blauer Kiefernprachtkäfer

Der Befall durch weitere rindenbrütende Insekten an Kiefer ist mit einem Volumen von insgesamt 275 m<sup>3</sup> noch ohne größere Bedeutung. Verursacher dieses Befalls sind die **Waldgärtner**-Arten (75 m<sup>3</sup>), verschiedene **Kiefernborckenkäfer** (Sechszähliger K., Zwölfzähliger K., Zweizähliger K., insgesamt 123 m<sup>3</sup>) und **Kiefernrüßler** (77 m<sup>3</sup>).

Der Befall durch **Gestreiften Nutzholzborkenkäfer** an Kiefer beläuft sich (incl. Bundesforsten) auf 2133 m<sup>3</sup> und hat sich damit gegenüber 2004 mehr als halbiert.

### 1.2.2 Schadinsekten an Fichte

Mit einem Zugang von landesweit 3.235 m<sup>3</sup> Schadholz im Monat Mai endete das Borkenkäfer-Jahr 2004/2005. Im Verlauf des Borkenkäfer-Jahres war Stehendbefall durch Buchdrucker in Höhe von 112.904 m<sup>3</sup> zu verzeichnen. Damit wurden die Schadholzmengen des Vorjahres um knapp 20.000 m<sup>3</sup> unterschritten.

Bezüglich der weiteren Entwicklung der Buchdrucker-Massenvermehrung gab es zu diesem Zeitpunkt hoffnungsvolle und Besorgnis erregende Signale. Die hoffnungsvollen ergaben sich aus der Rückschau auf das abgelaufene Borkenkäfer-Jahr. Es ist insgesamt gelungen die Befallsintensität deutlich zu senken. Im Forstamt Trautenstein wurde eine Reduktion um 50% erreicht. Günstig war weiterhin, dass sich das in grober Näherung ermittelte Verhältnis von Schadholzanfall der 1. Käfergeneration zu dem der 2. Käfergeneration in gewünschter Richtung verändert hat (2003/2004: 67%:33%; 2004/2005: 85%:15%).

Dennoch war die Gefahr insbesondere im Süd- und Ostharz noch nicht vorüber.

Das Borkenkäferjahr 2005/2006 begann mit einem Zugang an Buchdrucker-Stehendbefall in Höhe von 6602 m<sup>3</sup> auf 380 Befallsstellen. Über 95% des Stehendbefalls wurden aus den Forstämtern im Harz (inklusive Südharz), vor allem aus dem besonders trockenen, östlich vorgelagerten Randbereich gemeldet.

Obwohl der gemeldete Stehendbefall nicht einmal 50% des vergleichbaren Vorjahreswertes betrug, musste die Borkenkäfergefahr im Harz und seinen Randbereichen als nach wie vor äußerst hoch bezeichnet werden.

Nach Auswertung der Flugdaten und der Kontrolle von Brutbildern war für Anfang Juli mit dem Ausflug der Käfer der 1. Generation zu rechnen. Die eingegangenen Meldungen über Buchdrucker-Stehendbefall im Monat Juli zeigten dann auch wieder eine deutlich steigende Tendenz. Nach einem Zugang (Land Sachsen-Anhalt) von 18.826 m<sup>3</sup> war bereits wieder das

Schadniveau von 2004 erreicht. 99,9% des gemeldeten Stehendbefalls fielen im Harz und Südharz an, davon allein 56% im Forstamt Elend.

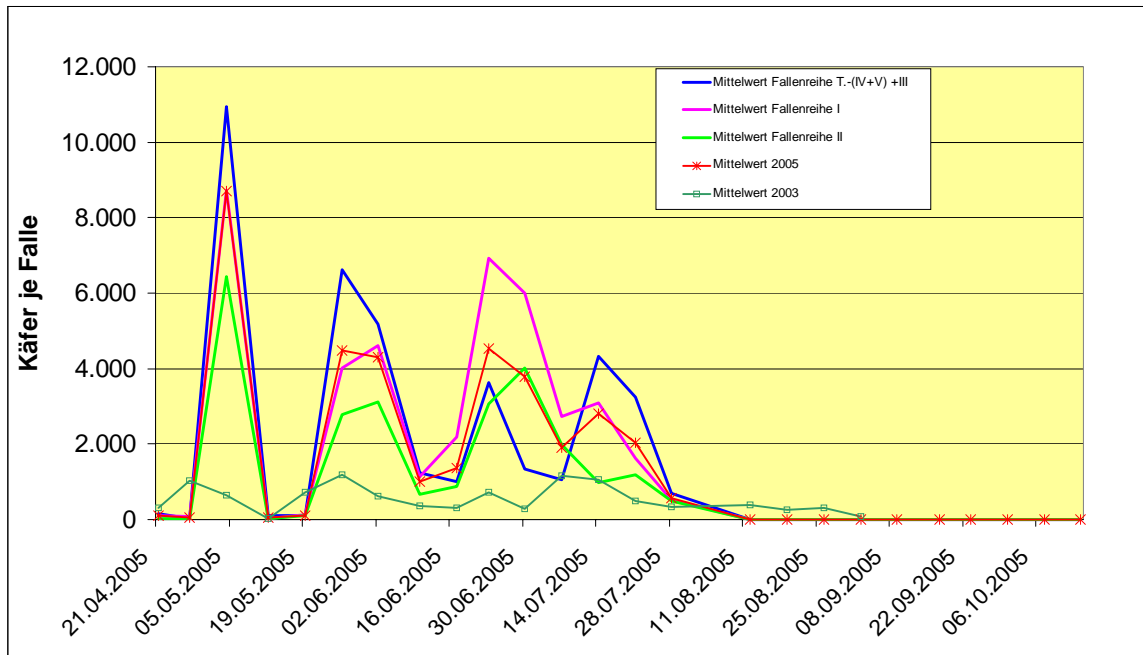


Abb. 12: Flugverlauf des Buchdruckers nach Auswertung der Monitoring-Fallen

Ab September 2005 war dann festzustellen, dass monatlicher und auflaufender Zugang deutlich geringer waren als im Vorjahr und der Mittelwert Stehendbefall je Befallsstelle gesunken ist. Diese Tendenz verstärkte sich in den folgenden Monaten.

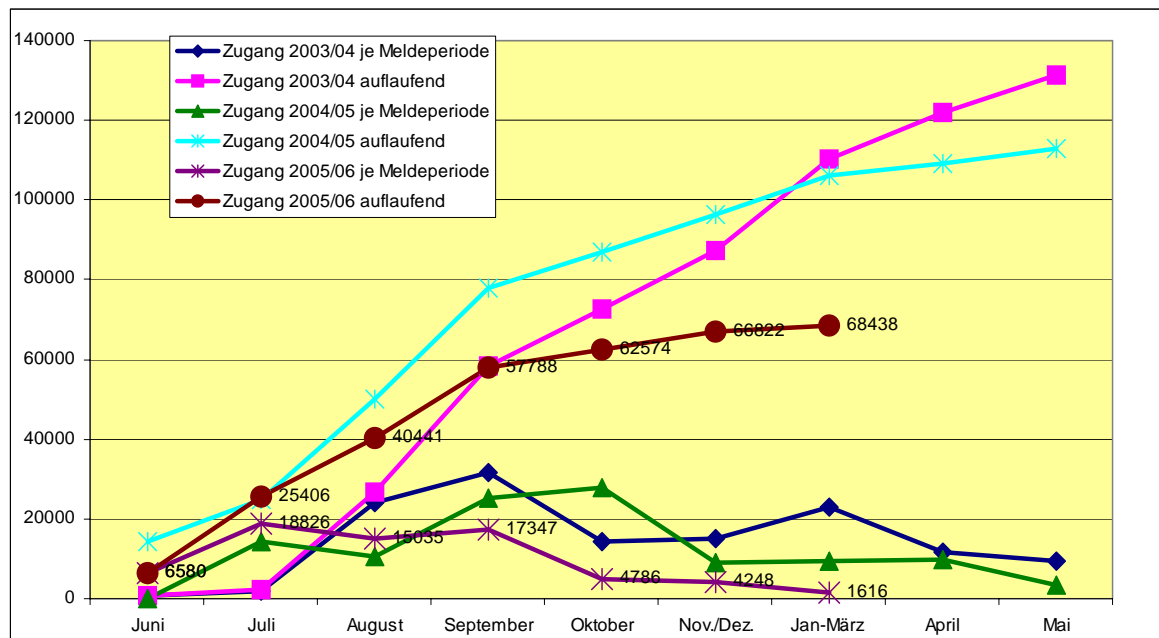


Abb. 13: Befallsentwicklung Buchdrucker Juni 2005 bis März 2006 im Vergleich zu den Vorjahren

Erfreulich war der, zumindest regional, sehr hohe Stand der Sanierung erkannter Befallsstellen. Im Befallsschwerpunkt Harz und im Forstamt Südharz lag der Sanierungsfortschritt bei 95% und darüber (Befallsstellen und Schadholz).

Für die weitere Borkenkäferbekämpfung kam dann erschwerend hinzu, dass allein im Ober- und Ostharz am 16.12.2005 über 35.000 m<sup>3</sup> Wurf- und Bruchholz durch Sturm angefallen sind, überwiegend in Einzelbrüchen. Diese Fichten würden bei unterlassener Sanierung zu Ausgangspunkten neuen Stehendbefalls in noch geschlossenen Beständen.

Die Aufarbeitung dieser Sturmschäden hat unverzüglich begonnen und wird zu Beginn des Käferfluges abgeschlossen sein.

Sehr stark zurückgegangen ist der Schadholzanfall durch **Kupferstecher**. Flächiges Absterben von Stangenhölzern durch Kupferstecher-Befall ist nicht mehr aufgetreten.

Für den Rest des Käferjahres 2005/2006 und für das neue Käferjahr 2006/2007 kann, bei Unterstellung eines „normalen“ Witterungsverlaufs, eine optimistische Prognose gegeben werden. Es wird jetzt darauf ankommen wie intensiv und sorgfältig der Anflug der ersten Käfer mit Fangbäumen und Fangholz abgefangen wird und in welchem Maße es gelingt frischen Stehendbefall zu erkennen und umgehend zu sanieren.

Holzertwender Befall durch **Nutzholzborkenkäfer** an Fichte hat wiederum zugenommen. 18236 m<sup>3</sup> Schadholz wurden gemeldet.

### 1.2.3 Schadinsekten an Lärche

Nadelschäden an Lärche, verursacht durch die **Lärchenminiermotte**, haben landesweit wieder zugenommen. Die gemeldeten Schäden in Höhe von 129,20 ha konzentrieren sich in den Forstämtern des östlichen Tieflands und im Harz.

Der Stehendbefall durch **Lärchenborkenkäfer** ist wieder rückläufig. Eine vergleichende Übersicht, bezogen auf Meldungen im Käferjahr (1.06. 2004 bis 31.05.2005) liefert die folgende Abbildung.

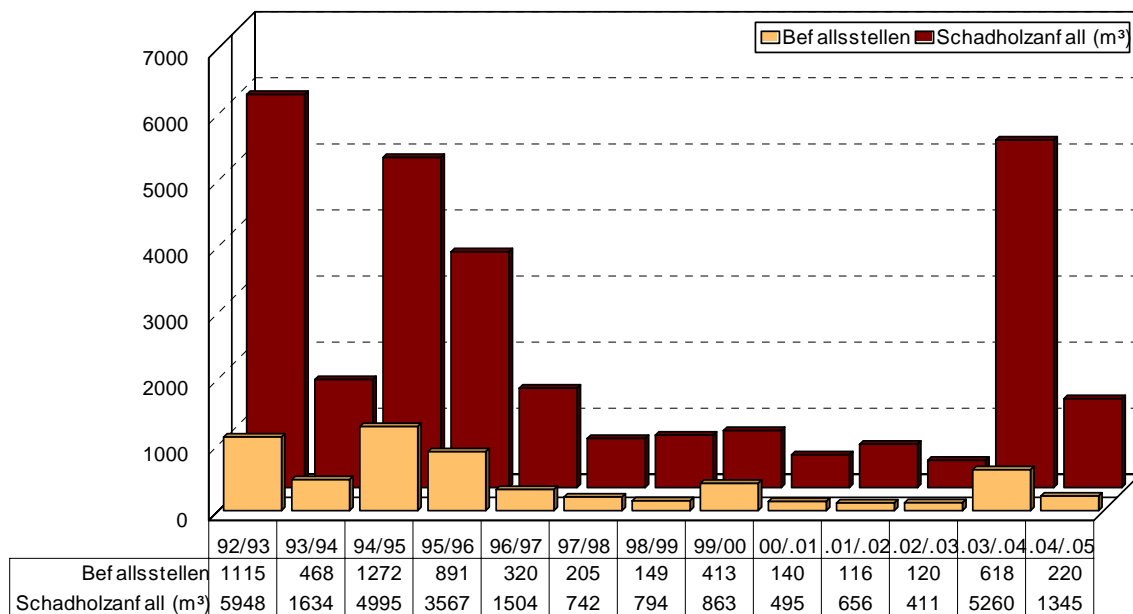


Abb. 14: Anzahl Befallsstellen und Schadholzanfall durch Lärchenborkenkäfer im "Käferjahr" (VI bis V Folgejahr) in Sachsen-Anhalt (einschl. Bundesforstämter)

Der Stehendbefall im Kalenderjahr 2005 beläuft sich auf 130 Befallsstellen und 475 m<sup>3</sup> Schadholz.

#### 1.2.4 Schadinsekten an Eiche

Ein weiteres Jahr ist das Ausmaß der gemeldeten Fraßschäden an Eichen ansteigend. Besonders deutlich ist dieser Anstieg bei den starken Fraßschäden, also bei Laubverlusten über 50%. Wiederum ist aber davon auszugehen, dass es auch hier Überlagerungen durch meteorogene Faktoren, vor allem durch Frost, gab.

Dennoch bleibt erkennbar, dass die in den Eklektor-Prognosen nachgewiesenen Dichteanstiege der Populationen blattfressender Eichenschädlinge auch zu entsprechenden Fraßschäden geführt haben. Starke Fraßschäden wurden auf 1.555 ha (verursacht durch „**Eichenwickler**“) bzw. 1.803 ha (verursacht durch „**Frostspanner**“) gemeldet. Zusammen mit den „merklichen“ Fraßschäden (Blattverlust 30 bis 50%) ergibt sich eine geschädigte Fläche von rund 4.925 ha Eichenbeständen. Dies ist auch in Anbetracht der Schäden des Vorjahres eine starke Beeinträchtigung der Vitalität der Eichenbestände, die sich auch in der Zunahme komplexer Krankheitsbilder manifestieren wird.

Schwerpunktgebiete der Fraßschäden sind das nordwestliche Harzvorland (insbesondere der Havel) sowie die Regionen Südharz und Burgenland.

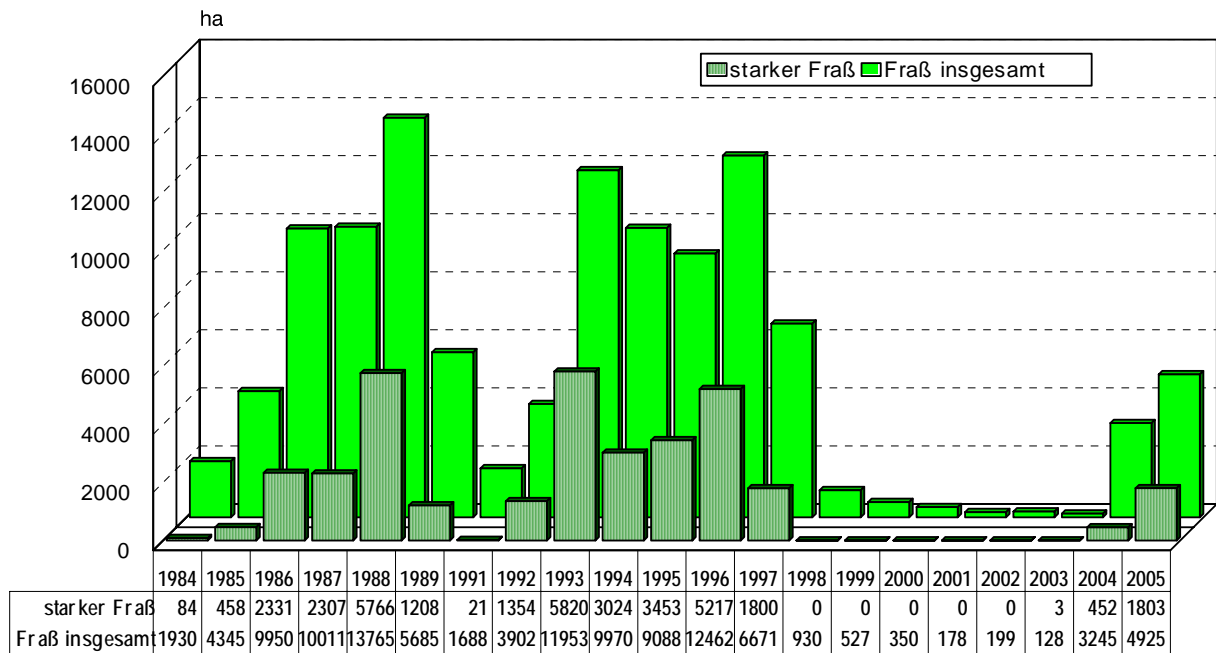


Abb. 15: Fraßschäden durch Eichenwickler und Frostspanner in Eichenbeständen

Rückläufig ist der Befall durch **Eichenprozessionsspinner** in den bekannten Befallsgebieten. Die bisher fast in jedem Jahr in unterschiedlicher Intensität betroffenen Eichenbestände entlang der B 107 im Forstamt Genthin weisen 2005 keine Fraßschäden auf. Aus dem Forstamtsbereich wurden nur auf 10 ha merkliche Fraßschäden gemeldet. Das Forstamt Osterburg meldete Fraßschäden auf 20 ha.

Vorkommen des Eichenprozessionsspinners an bisher unbekanntem Befallsorten sind jedoch nicht auszuschließen, wie der Fund eines Raupennestes in einem Eichenbestand am Stadtrand von Haldensleben beweist.

Von den Stammschädlingen an Eiche sind nur **Eichenprachtkäfer** nennenswert in Erscheinung getreten. Für das Kalenderjahr 2005 wurden 683 m<sup>3</sup> auf 57 Befallsstellen

gemeldet. Dies zeigt einerseits, dass die Beteiligung der Eichenprachtkäfer am Schadbild Eichensterben in den Meldungen unterschätzt wird, andererseits ist gegenüber den Meldungen des Vorjahres eine deutlich höhere Schadintensität auf den Befallsstellen erkennbar. Der Befall von Eichenholz durch **Laubnutzholzborkenkäfer** betrug gutachtlich etwa 2000 m<sup>3</sup>.

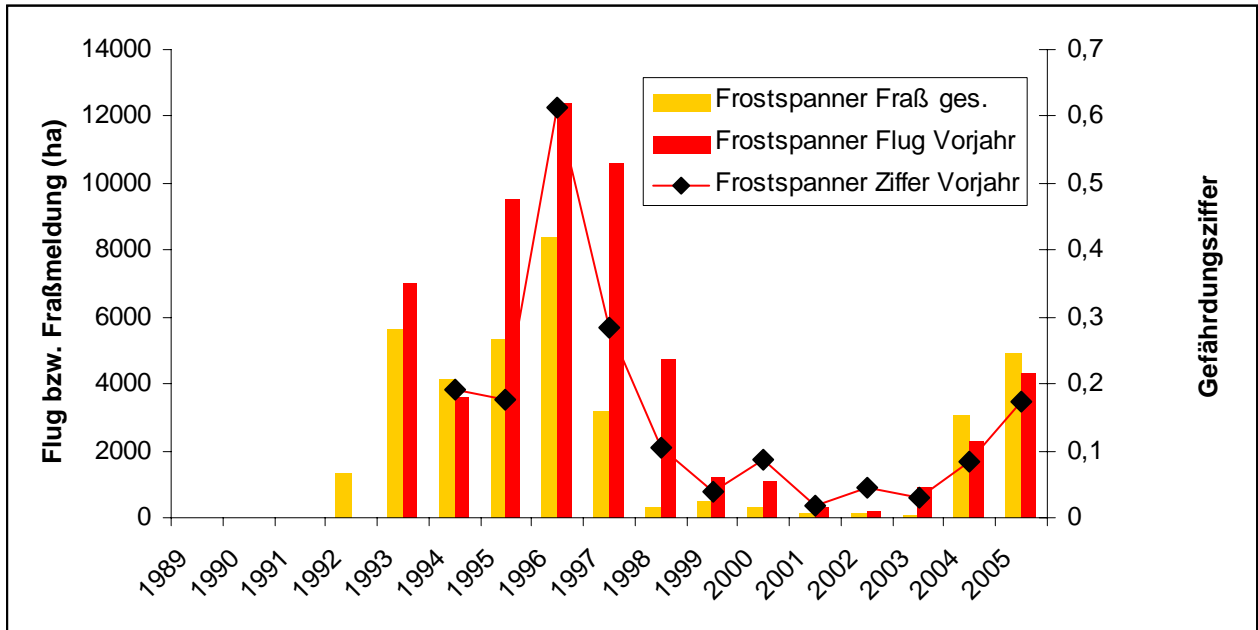


Abb. 16: Entwicklung der Frostspannerschäden in Sachsen-Anhalt

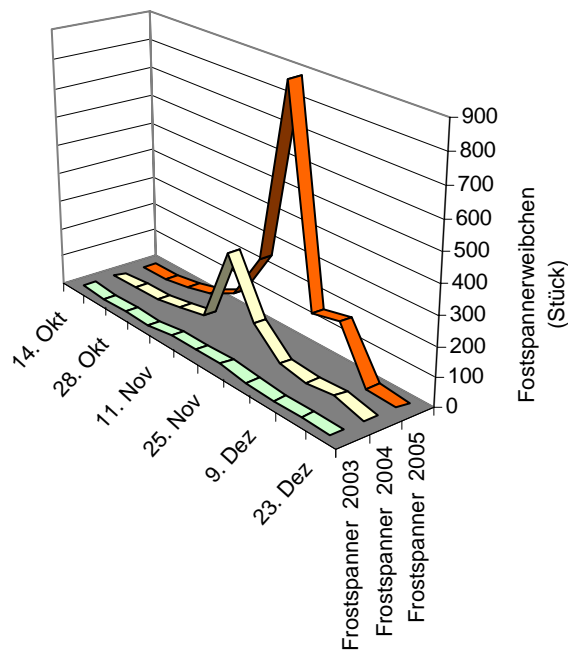


Abb. 17: Verlauf der Frostspannerfänge an Leimringen

### 1.2.5 Maikäfer

Maikäferflug wurde im Jahr 2005 aus keiner Region Sachsen-Anhalts gemeldet.

2006 ist jedoch wiederum ein Hauptflugjahr für den Waldmaikäfer-Flugstamm in der Colbitz-Letzlinger Heide.

Wie bereits in einem früheren Jahresbericht erwähnt, liegen für diese Maikäferpopulation Flugbeobachtungen seit 1858 vor. Die von SCHWERDTFEGER (1981) dokumentierten relativen Flugintensitäten sind von uns durch aktuelle Flugkartierungen ergänzt worden. Seit 1994 konnte der Flug dieser Population, deren Hauptflugjahr immer genau zwischen den Schaltjahren liegt, wieder beobachtet werden. Anhand der Grafik ist die aus historischer Betrachtung der Maikäferflüge abgeleitete Erkenntnis nachvollziehbar, dass sich Phasen der Massenvermehrung und Phasen der Latenz über etwa sieben bis acht Maikäfergenerationen, also 28 bis 32 Jahre, erstrecken.

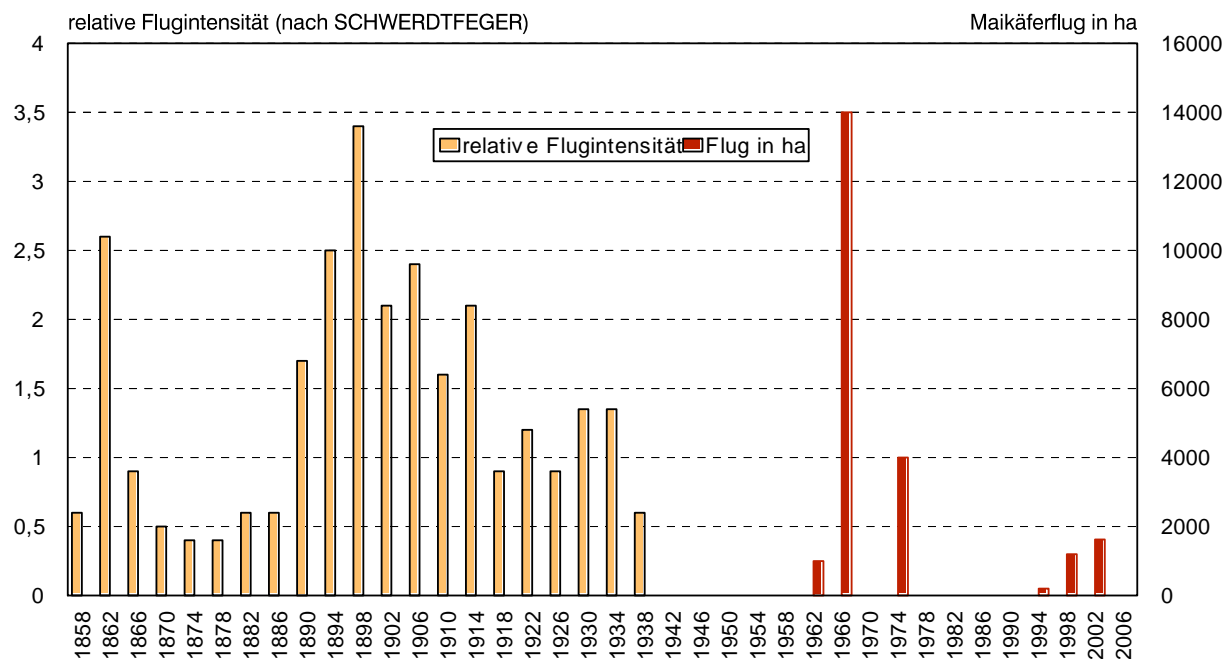


Abb. 18: Maikäferflug in der Letzlinger Heide

Die Dokumentation des Maikäferfluges 2006 wird die beobachtete Entwicklung fortschreiben. Bei Probegrabungen nach Käfern im Frühjahr 2006 konnten Käferdichten bis 28 je Quadratmeter ermittelt werden. Im bisherigen Zentrum des Fluggebietes waren im Mittel 10 Käfer je Quadratmeter nachweisbar.

### 1.2.6 Schadinsekten an Buche und sonstigem Laubholz

Blattfraß durch **Frostspanner** an Buche wurde in Höhe von knapp 130 ha gemeldet. Wie auch bei den Fraßschäden an Eiche liegt das Hauptschadgebiet im Süden Sachsen-Anhalts.

Nach den extremen Schäden, die 2004 durch die **Wollige Buchenblatt-Baumlaus** verursacht wurden, hat sich der 2005 gemeldete Wert wieder an der Untergrenze der bisher registrierten Schadmeldungen angesiedelt. Waren 2004 5818 ha von Lausbefall betroffen, so sind es in diesem Jahr nur 101 ha.

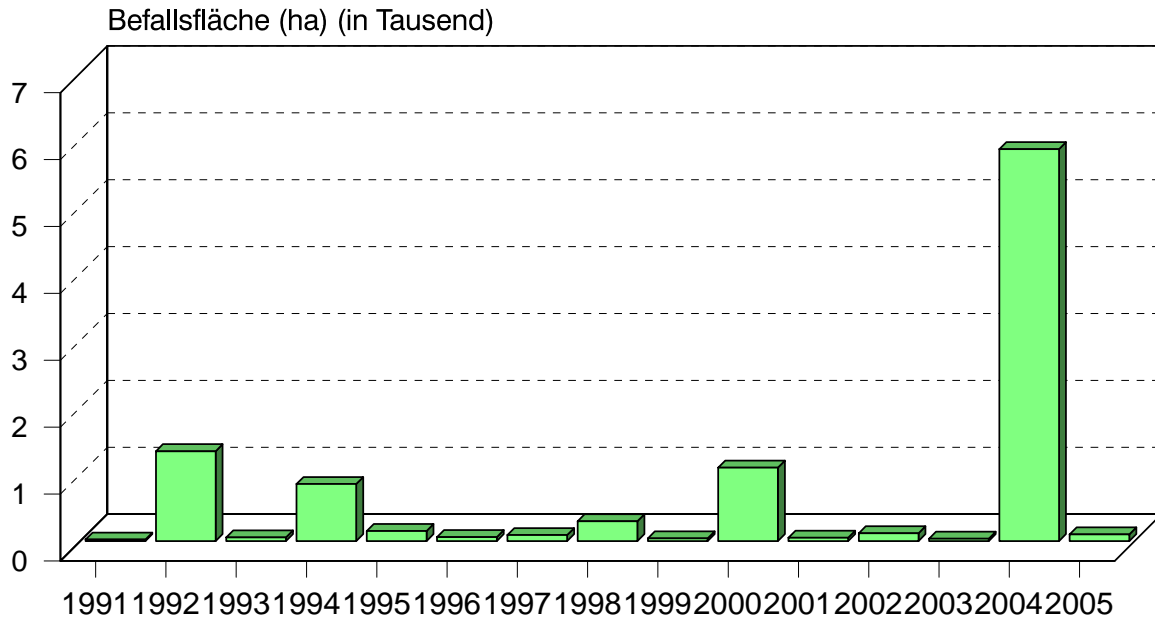


Abb. 19: Befall durch Wollige Buchenblattbaumlaus in Sachsen-Anhalt

Sehr gering ausgefallen sind auch die Meldungen über den Befall von Buchenrinde mit **Buchenwolläusen**. Hier wurde lediglich Befall auf fünf Hektar gemeldet.

Sortenentwertender Befall durch **Laubnutzholzborkenkäfer** war in Höhe von 3309 m<sup>3</sup> zu verzeichnen. Bei gutachtlicher Aufteilung auf die Hauptbaumarten betrafen die Schäden zu etwa zwei Dritteln die Eiche und zu einem Drittel die Buche.

Sonstige Schädlinge an Laubholz (**Ulmensplintkäfer, Birkensplintkäfer, Eschenbastkäfer**) wurden nur in geringem Umfang gemeldet.

### 1.2.7 Kultur- und Dickungsschädlinge

Die Schäden durch Rüsselkäfer (*Hylobius abietis*) sind wie bereits im Vorjahr deutlich angestiegen. Sie erreichen mit 61,05 ha den höchsten Stand seit 1994.

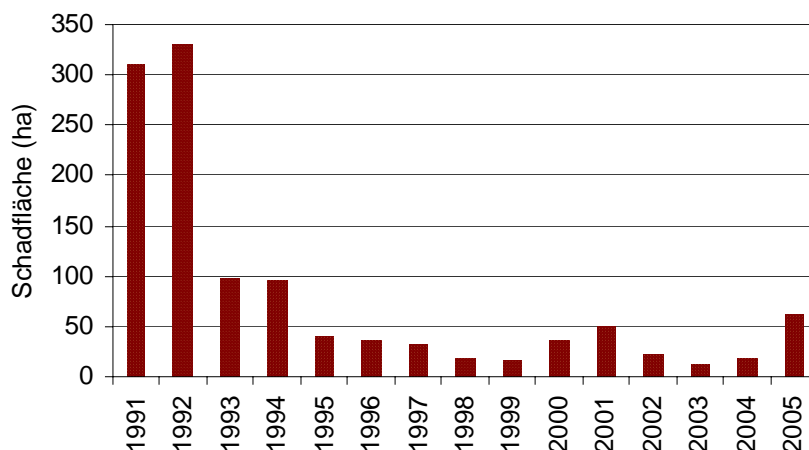


Abb. 20: Schäden durch Rüsselkäfer (*Hylobius abietis*) in Sachsen-Anhalt

Der Umfang der gefährdeten Nadelholzpflanzungen dürfte sich in diesem Zeitraum erheblich verändert haben. Damit ergibt sich eine ganz andere potentiell gefährdete Fläche. Das beeinflusst die Höhe der Meldungen und die Vergleichbarkeit mit den Vorjahren.

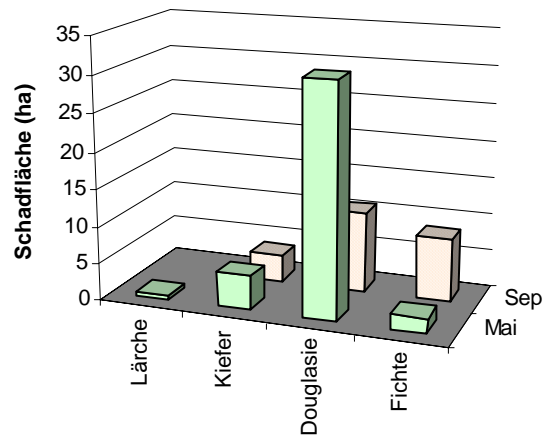


Abb. 21: Schädigung der Baumarten durch Großen Braunen Rüsselkäfer im Jahr 2005

Aus der Darstellung ist ersichtlich, dass überwiegend die Douglasie durch den Käfer geschädigt wird. Auch diese Veränderung ist nicht auf eine Präferenz der Käfer sondern auf eine veränderte Baumartenwahl bei den Pflanzungen zurück zu führen. Beispielsweise betrug 1992 der Anteil der Kiefer an der Schadfläche 57%, wogegen 2005 nur knapp 14% der Meldungen auf diese Baumart entfallen.

### 1.3 Schäden durch Nagetiere

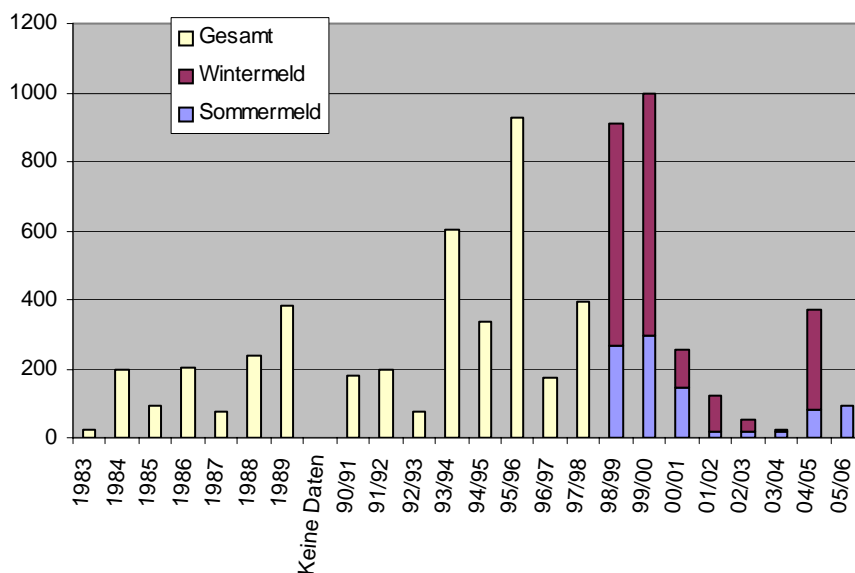


Abb. 22: Schäden durch Mäuse in Sachsen-Anhalt

Nageschäden durch Mäuse werden jährlich im August und im April erhoben. Da in der forstlichen Praxis die Unterscheidung der schadverursachenden Arten problematisch ist, werden die Schäden von Erdmaus (*Microtus agrestis*) Feldmaus (*M. arvalis*) und Rötelmaus

(*Cletrionomys glareolus*) zusammengefasst. Durch die jährliche Periodik der Populationsdichte gehören jeweils die Sommerschäden und die nachfolgenden Winterschäden welche im folgenden Kalenderjahr gemeldet werden, zu einer Schadperiode zusammen. Die Wintermeldung für die gegenwärtige Schadperiode erfolgt im April 2006.

Die Winterschäden des letzten Jahres (286,85 ha) und die dazugehörigen Sommerschäden 2004 (81,7 ha) lagen deutlich über denen des vorherigen Berichtszeitraums. Größere Meldungen kamen aus mehreren Forstämtern des Tieflandes. Vergleichsweise gering waren die Meldungen aus dem Harz.

Durch die Prognosefänge 2004 war es möglich, die Forstämter rechtzeitig auf die Gefährdungssituation aufmerksam zu machen. (vergl. Waldschutzinformation 8/04 und 9/04) Der Entwicklungsverlauf der Nagerpopulationen im Frühjahr 2005 war dann offensichtlich dem Vorjahr recht ähnlich. So bestanden im Herbst teilweise recht hohe Populationen, in anderen Bereichen waren die Nagerdichten gering. Die Sommerschäden der laufenden Schadperiode übertrafen mit 99,3 ha die Vorjahreswerte. Die Fangergebnisse der Forstämter weisen ebenfalls auf eine landesweit erhöhte Gefährdung hin. In typischen Gradationsjahren waren jedoch deutlich mehr Probefänge mit höheren Fangergebnissen zu beobachten.

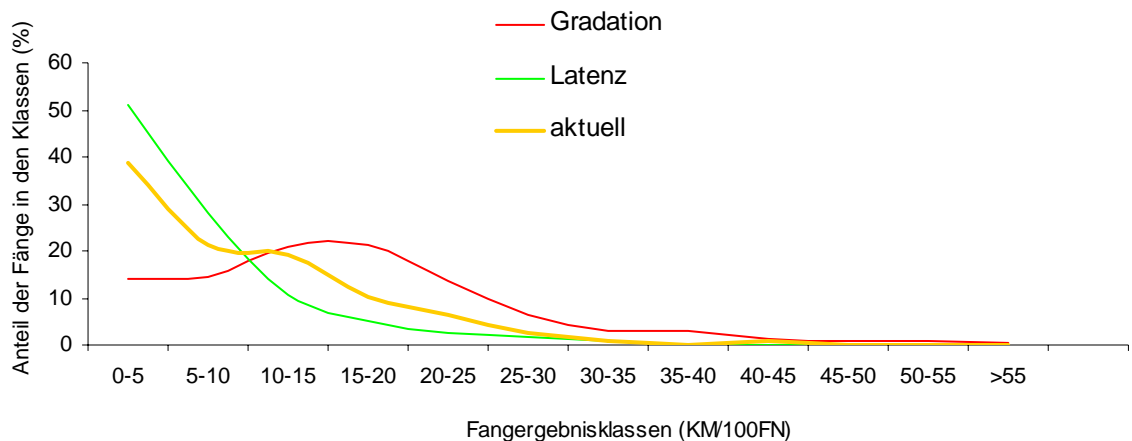


Abb. 23: Häufigkeit der Fangergebnisse bei den Probefängen der Forstämter

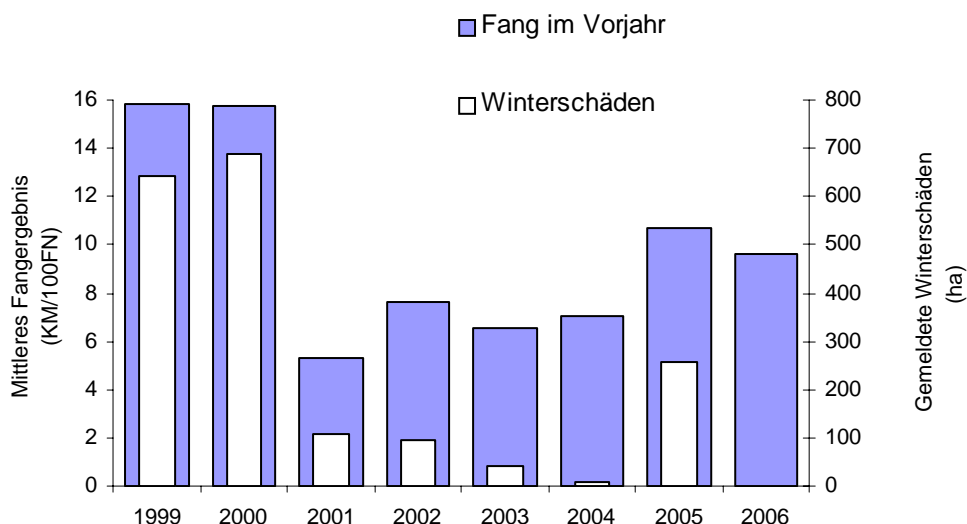


Abb. 24: Nageschäden und mittleres Probefangergebnis Mäuse der Forstämter in Sachsen-Anhalt

In Auswertung der eigenen Prognosefänge wurde auf die mit dem Jahr 2004 vergleichbare Situation in den Waldschutzinformationen August und September 2005 aufmerksam gemacht. Der Mittelwert der Fangergebnisse lässt eine vergleichbare Schadfläche wie im Vorjahr erwarten. Da zwei Jahre hintereinander höchstens lokal Massenvermehrungen entstanden sind, kann gegenwärtig noch nicht auf ein flächiges Zusammenbrechen der Populationen geschlossen werden. Die Entwicklungsbedingungen im Frühjahr sind für die weitere Populationsentwicklung ausschlaggebend.

Die durch **Schermäus** verursachten Schäden sind im vergangenen Berichtszeitraum deutlich angestiegen. Mit 54,65 ha wurde der höchste Wert seit der gesonderten Erfassung dieser Schäden gemeldet. Auch häufige Anfragen zu dieser Problematik weisen auf ein verstärktes Auftreten von Schermäusen hin. Aufgrund der langen Gefährdungsphase der (Erst-) Aufforstungen ist auch weiterhin von einem hohen Potential an gefährdeten Flächen auszugehen. Nach wie vor ist die Bekämpfung auf flächig besiedelten Erstaufforstungen problematisch und aufwendig. Die besten Erfolgsaussichten bestehen bei frühzeitiger Erkennung und Bekämpfung des Befalls.

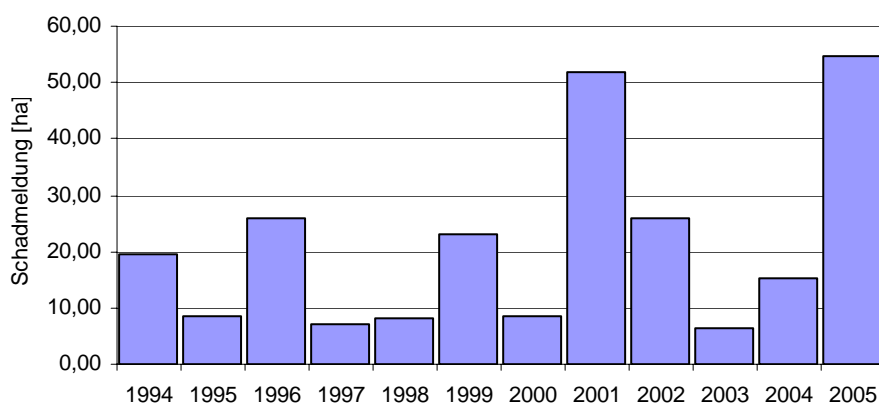


Abb. 25: Schäden durch Schermäuse

Der **Biber** (*Castor fiber* L.) ist unser größtes einheimisches Nagetier. Mit der Festigung und Ausbreitung dieser Art sind auch immer wieder Schäden zu beobachten. Mittlerweile ist der Biber auch an kleineren Flüssen anzutreffen. Einerseits werden einzelne Bäume oder Baumgruppen benagt oder gefällt, andererseits entstehen durch Biberdämme Überschwemmungen. Diese führen mitunter zu flächigem Absterben von Baumgruppen und zu Schäden am Wegenetz. 2005 wurden fünf mal Schäden gemeldet. Ein Revier war mehrfach betroffen.

## 1.4 Schäden durch Wild

### 1.4.1 Verbißschäden

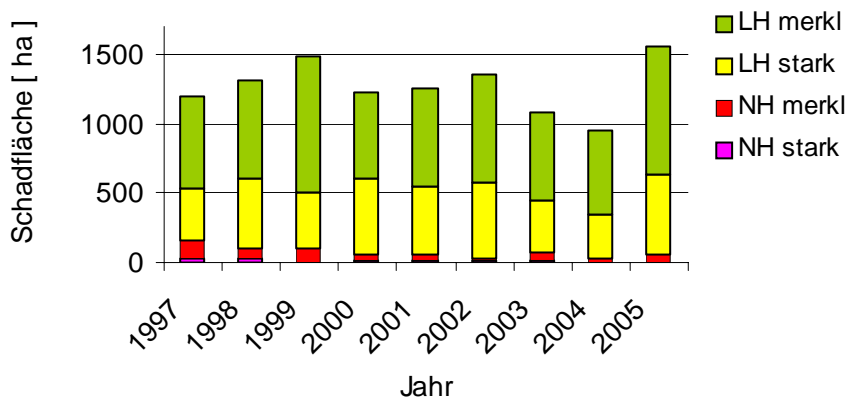


Abb. 26: Verbißschäden in Sachsen-Anhalt

Der abnehmende Trend bei den Verbißmeldungen konnte sich im letzten Jahr nicht fortsetzen. Mit einer Schadfläche von rund 1550 ha werden die Vorjahreswerte deutlich überschritten. Insbesondere wurde aus dem Forstamt Dessau ein Zugang von mehreren 100 ha als Verbiß gemeldet. Bleibt dieser Zugang unberücksichtigt, bewegen sich die Schäden auf dem Niveau des Vorjahres.

Wie auch in den Vorjahren werden fast ausschließlich Schäden im Laubholz gemeldet. Ungeachtet der Situation im Forstamt Dessau sind, auch unter Berücksichtigung der Streckenmeldungen, wesentliche Veränderungen in der Verbißsituation nicht zu erkennen.

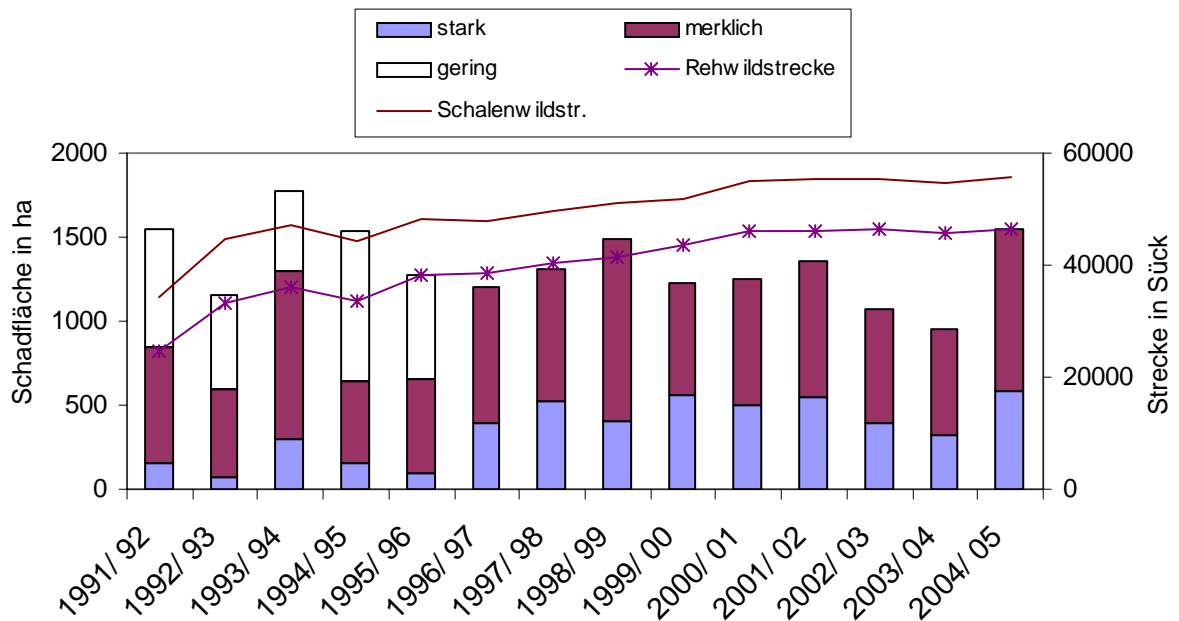


Abb. 27: Schalenwildstrecke und Verbißschäden in Sachsen-Anhalt

### 1.4.2 Schältschäden

Die Meldungen zu Schältschäden bewegen sich mit 209 ha auf dem Niveau der letzten beiden Jahre. Schwerpunkt sind wiederum die Harzforstämter. Aber auch im Tiefland erreichen und überschreiten einige Forstämter die Größenordnung von 10 ha Schädfläche.

Die Rotwildstrecke beträgt seit einigen Jahren relativ konstant 4000 Stück. Eine Reduktion des Gesamtbestandes ist aus dieser Entwicklung nicht abzulesen. Es ist dagegen nicht auszuschließen, dass regional Strecken und Bestände angestiegen sind (der Anstieg der Schäden im Bereich der Letzlinger Heide seit 2003 könnten dieses andeuten) wenn gleichzeitig an anderer Stelle die Strecke rückläufig war.

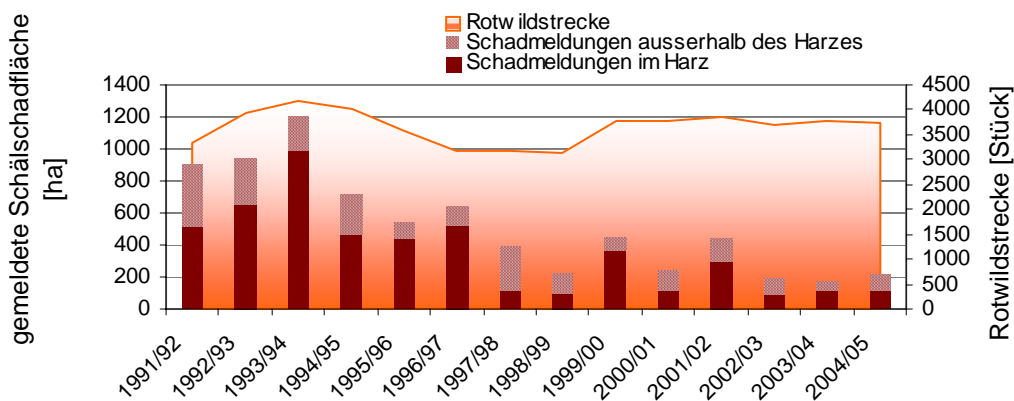


Abb. 28: Entwicklung der Schältschäden und der Rotwildstrecke in Sachsen-Anhalt

## 1.5 Schäden durch Pilze

Das Auftreten pilzlicher Schaderreger, das über die monatlichen Waldschutzmeldungen sowie über die Diagnose von Einsendungen erfasst wurde (vgl. auch Diagnose von Einsendungen im Anhang), ist in der tabellarischen Übersicht zusammengestellt. Das Spektrum der Erreger ist seit Jahren nahezu unverändert.

Tab. 1: Schäden durch Pilze

Erreger	2004		2005	
	Schadfläche	Schadholz	Schadfläche	Schadholz
Rotfäule an Fichte		62564 m <sup>3</sup>		50411 m <sup>3</sup>
„Kienzopf“		1657 m <sup>3</sup>		1367 m <sup>3</sup>
Kiefernbaumschwamm	237,00 ha	1326 m <sup>3</sup>	355,10 ha	601 m <sup>3</sup>
Kiefernschütte in Kulturen	11,20 ha		18,90 ha	
in Dickungen	31,10 ha		17,80 ha	
Hallimasch	30,50 ha		9,37 ha	
Grauschimmel an Maitrieben	71,50 ha		30,50 ha	
Weymouthskiefernblasenrost	12,83 ha	35 m <sup>3</sup>		
Kieferndrehrost			15,00 ha	
Rostige und Rußige Douglasienschütte	39,40 ha		31,30 ha	
Eichenmehltau	3361,86 ha		464,96 ha	

## 1.6 Komplexkrankheiten

**Trieberkrankungen** wurden bei den Baumarten Linde, Eiche und Lärche registriert. Bei der Lärche auf einer Fläche von über 30 Hektar.

Schäden durch **Buchenrindennekrose** wurden in Höhe von 637 m<sup>3</sup> gemeldet.

Unter den eingegangenen Meldungen über **Absterbeerscheinungen in Beständen** fallen vor allem die hohen Werte bei den Baumarten Buche und Eiche auf. Bei der Buche liegt die größte zusammenhängende Schadfläche (250 ha) im Forstamt Nedlitz. Hier wurden auffällige Absterbeerscheinungen an Altbuchen registriert und im Rahmen der Zusatzmeldung auf 1000 m<sup>3</sup> Schadholz beziffert. Dieses Schadbild wird Gegenstand intensiver Beobachtungen sein.

Monitoringflächen zur weiteren Beobachtung des Schadverlaufs wurden angelegt.

Mit 6845 m<sup>3</sup> Schadholz auf 3014 ha bewegen sich die Meldungen über **Eichensterben** in der Größenordnung des Vorjahres. Aktuelle Schadmeldungen liegen insbesondere aus den Forstämtern in Fläming und Elbe-Havel-Winkel vor.

Auffällig ist, dass der Rückgang der Schäden im Tiefland und im Harz um summarisch fast 20% durch einen ebensolchen Anstieg im Fläming nahezu kompensiert wurde.

In Anbetracht der zunehmenden Gefährdung unserer Eichenwälder durch blattfressende Schmetterlingsraupen kann die Schadintensität in den Eichenbeständen weiter ansteigen.

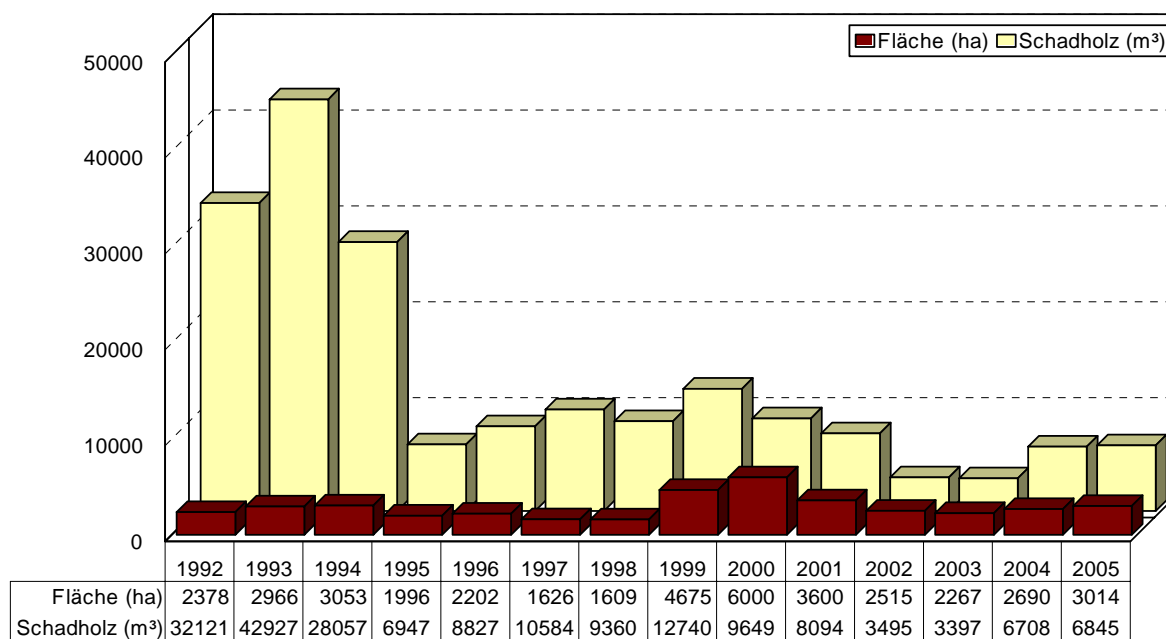


Abb. 29: Eichensterben – Schadholzanfall und von Schäden betroffene Fläche

Durch **Ackersterbe** wurden Kiefernbestände auf 40 ha geschädigt. Der Schadholzanfall beläuft sich auf 160 m³ und liegt damit im Bereich der Vorjahreswerte. Die Schäden treten konzentriert im nordwestlichen Tiefland Sachsen-Anhalts auf.

## 2. Ergebnisse spezieller Untersuchungen

### 2.1 Regeneration von Kiefern nach Nonnenfraß

Im Jahr 2001 kam es zu einem kleinflächigen Nonnenkahlfraß im Bereich der Annaburger Heide. Die dort angelegten Probekreise wurden 2005 zu vierten Mal aufgenommen. Im Folgenden wird auf den gegenwärtigen Kronenzustand und auf die Stammzahlentwicklung eingegangen.

Vor der Aufnahme im Jahr 2004 erfolgte in den drei Beständen eine Durchforstung. Dabei wurden über 40% der ehemals aufgenommenen Stämme entnommen.

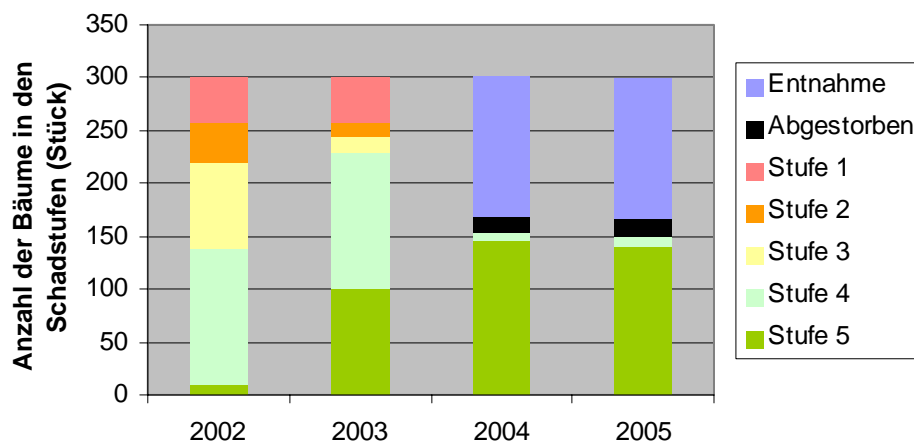


Abb. 30: Veränderung des Grades der Kronenverlichtung (Schadstufenanteil) nach Nonnenfraß

Insgesamt ist bis 2004 ein deutlicher Anstieg der Bäume in der geringsten Schadstufe zu verzeichnen. Trotzdem war auch im 2. Jahr nach dem Schadereignis die Einschätzung der weiteren Entwicklung der Stämme offensichtlich nicht ganz unproblematisch. Trotz des Eingriffs waren im Herbst abgestorbene Stämme auf den Flächen zu finden. Betrachtet man die Ausgangsschädigung dieser bis 2005 nachträglich abgestorbenen Bäume, ist festzustellen, dass über 60% dieser Bäume im Jahr 2002 Nadelverluste über 90% hatte. Möglicherweise handelt es sich hierbei teilweise um Spätfolgen oder sie wurden beim Einschlag übersehen. Die 2005 noch lebenden Bäume weisen im Jahr 2005 einen geringen Nadelverlust auf (Schadstufen 4 und 5) und stammen überwiegend aus Schadstufen welche 2002 weniger stark geschädigt waren.

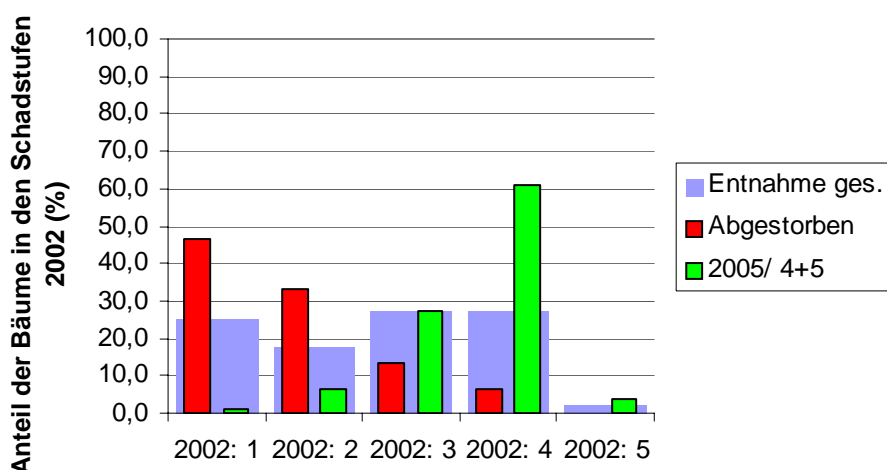


Abb. 31: Schädigung 2002 und Verbleib der Bäume nach 3 Jahren.

Dagegen setzt sich die Entnahme aus allen ehemaligen Schadstufen zusammen. Die ehemalige Stufe 5 trat 2002 nur selten auf und erscheint demzufolge in allen drei Gruppen nur in geringem Umfang. Mit dem Eingriff wurden überwiegend Stämme aus den geschädigten Stufen (1 bis 4) entnommen.

Allerdings ist der Anteil innerhalb der Schadstufen nicht gleich. Während deutlich über 60% der Bäume mit Nadelverlusten über 90% (Schadstufe 1 und 2 im Jahr 2002) entnommen wurden lag dieser Anteil bei den geringer geschädigten Bäumen (Nadelverlust unter 80%; Stufe 4 und 5) bei unter 40%.

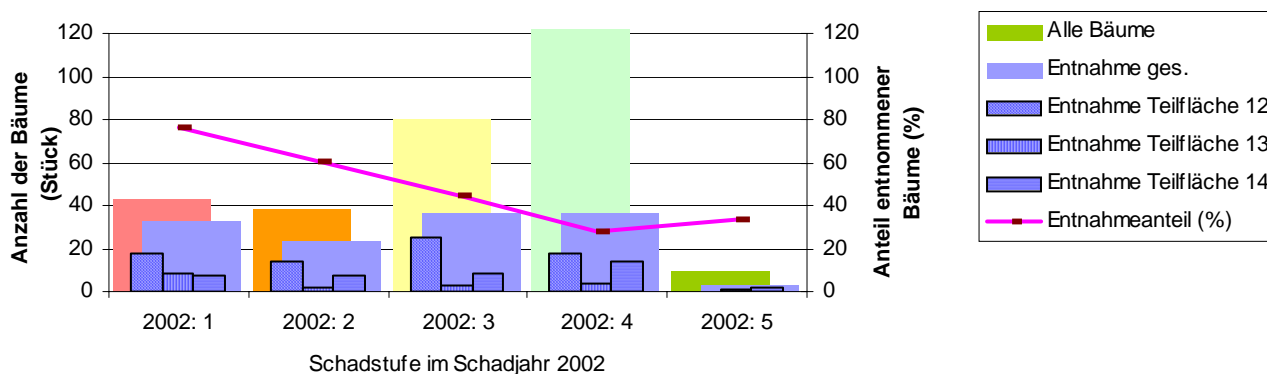


Abb. 32: Anteil der entnommenen Bäume in den Schadstufen

Dabei ist davon auszugehen das hier auch andere Aspekte (Pflege, Holznutzung) mit ein Grund für die Eingriffsstärke waren.

Berücksichtigt man Hiebsmaßnahme und Absterbeerscheinungen ergibt sich für die ehemaligen Schadstufen eine recht unterschiedliche „Überlebenswahrscheinlichkeit“.

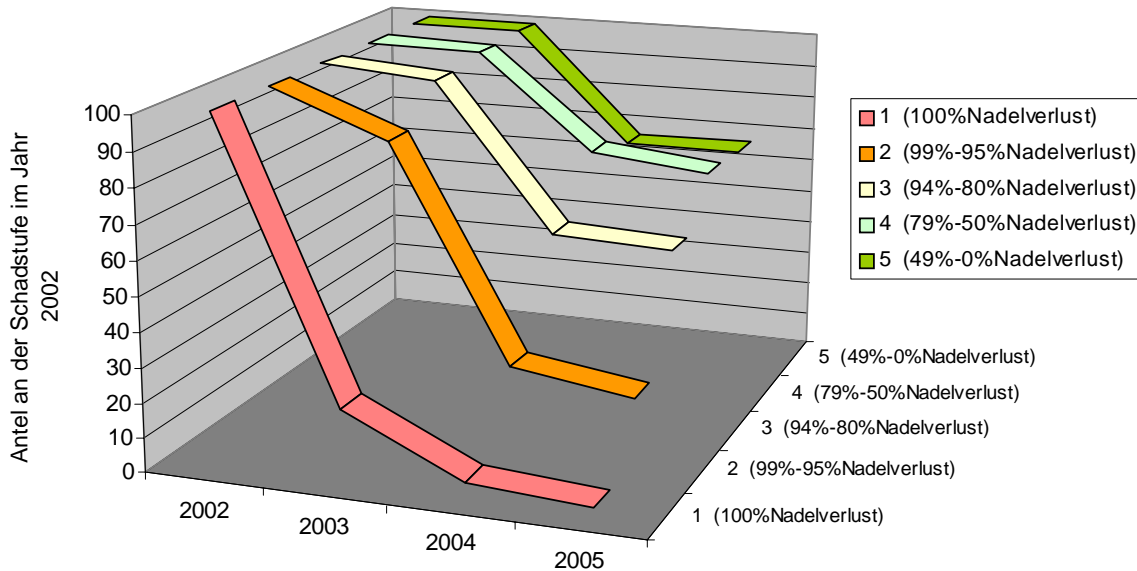


Abb. 33: Prozentualer Anteil der lebenden Bäume in den Schadstufen von 2002

Dabei ist zu vermuten, dass ohne den Eingriff die Überlebenswahrscheinlichkeit für die Schadstufen 3; 4 und 5 noch günstiger ausfallen würde.

Zur Einschätzung der Konsequenzen für die Bestandesbehandlung kann die Stammzahlentwicklung mit der Ertragstafel verglichen werden. Dabei wird, auch ohne exakte Einordnung in Bonität und Ertragsniveau deutlich, dass die Stammzahlentwicklung für die Einzelparzellen und auch insgesamt noch im Größenbereich der Tafelwerte liegt. Es erscheint durchaus möglich, den Bestand weiter ordnungsgemäß zu bewirtschaften.

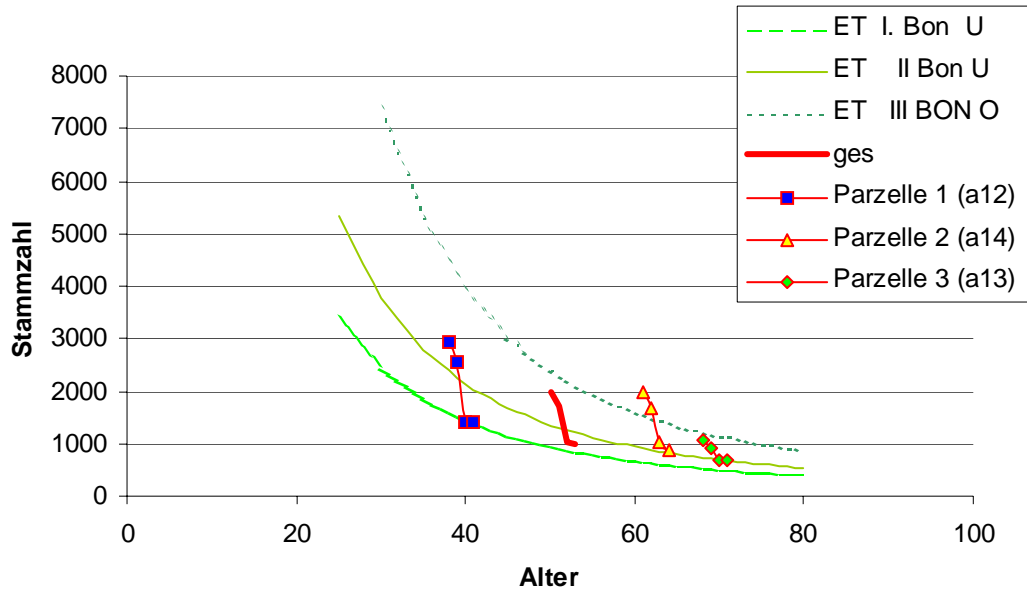


Abb. 34: Stammzahlentwicklung lt. Ertragstafel und auf den Versuchspartellen

Nunmehr 4 Jahre nach einmaligem Nonnenfraß kann für die konkrete Fläche geschlussfolgert werden:

- Nur Bäume mit vollständigem Nadelverlust sterben zu einem hohen Anteil ab.
- Ein Teil der Bäume mit Nadelverlusten von 80% bis 95% kann sich regenerieren.
- **Nadelverluste unter 80% führten nur selten zum Absterben der Stämme.**
- Auch bei augenscheinlich stark geschädigten Beständen ist der Anteil der Bäume mit Nadelverlusten welche mit Sicherheit zum Absterben des Baumes führen relativ gering.
- Frühzeitige Hiebsmaßnahmen bergen die Gefahr, dass Bäume mit Nadelverlusten unter 90% entnommen werden, welche sich in der Folgezeit erholen könnten, und so eine Bedeutung für das Bestandesgefüge haben.
- Lediglich der geringe Anteil **vollständig kahlgefressener** Bäume hat kaum Regenerationschancen.
- Trotz der Hiebsmaßnahme und trotz der Absterbeerscheinungen bleibt die Stammzahlreduktion in einer Größenordnung, wie sie auch in Ertragstafeln zu finden ist. Die Rückführung auf „Tafelwerte“ scheint nicht ausgeschlossen.
- Hiebsmaßnahmen sollten nicht voreilig nach einem Fraßereignis erfolgen.

## 2.2 Regenerationsverhalten nach Kiefernspinner-Fraß

Die 2004 angelegten Untersuchungsflächen in den ehemaligen Forstämtern Havelberg und Magdeburg zur Untersuchung der Regeneration nach Kiefernspinnerfrass wurden 2005 wiederholt aufgenommen. Nachdem im Vorjahr gezeigt wurde, dass schwächere Bestandesmitglieder am stärksten vom Fraß betroffen waren, soll hier das Absterben bzw. die Regeneration innerhalb eines Jahres beurteilt werden. Auf einer der Flächen (Abt. 1465) wurde eine Hiebsmaßnahme durchgeführt. Hier wurden Bestandesglieder (5 Bäume = 16% des Probekreises) der ersten drei Schadklassen entnommen. Dieses kann die Aussage auf dieser Fläche beeinträchtigen. Insgesamt hat sich erwartungsgemäß die durchschnittliche Benadlung deutlich erhöht.

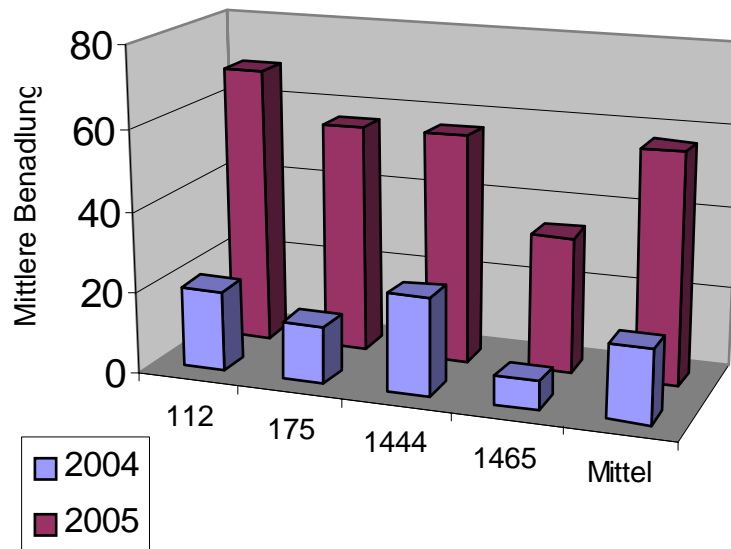


Abb. 35: Anstieg der mittleren Benadlung auf den Probekreisen.

Während der Mittelwert aller Bäume 2004 bei 18% Restbenadlung lag, betrug dieser Wert 2005 bereits 57%. Das sind rund 39%-Punkte mehr. Dieser Anstieg schwankte auf den Probekreisen zwischen 21 und 48%-Punkte.

Während der Anteil in den ersten beiden Schadklassen deutlich abnahm, ist der Anstieg in der Schadklasse mit den geringsten Schäden auf allen Probekreisen sehr deutlich. Allerdings sind die Bäume der Schadklasse 1 meist auch im Folgejahr unbenadelt. Die entnommenen Bäume stammen aus den Schadklassen 1 bis 3 des Jahres 2004.

Tab. 2: Anteile der Bäume in den Schadklassen und mittlere Benadlung auf den Probekreisen

Abt.		Ent- nahme	<b>1</b> 0% Rest- nadeln	<b>2</b> 1-5% Rest- nadeln	<b>1+2</b> 0-5% Rest- nadeln	<b>3</b> 6-15% Rest- nadeln	<b>4</b> 16- 55% Rest- nadeln	<b>5</b> 56- 100% Rest- nadeln	Mittlere Be- nadlung (%)
<b>112</b> N=58	2004		10,3	17,2	27,5	25,9	39,7	6,9	20
	2005		9	2	11	2	9	78	68,3
<b>175</b> N=59	2004		15,3	39	54,3	20,3	20,3	5,1	14
	2005		8,4	0	8,4	5	19	68	56,8
<b>1444</b> N=85	2004		2,4	13,3	15,7	15,7	61,4	7,2	24
	2005		1	0	1	3	35	61	56,7
<b>1465</b> N=31	2004		9,1	25,1	34,2	21,6	38,6	5,6	7
	2005	16	13	10	23	6	26	29	33,9

Tab. 3: Veränderung der Schadstufen innerhalb eines Jahres

	<b>2004</b> <b>1</b>	<b>2004</b> <b>2</b>	<b>2004</b> <b>3</b>	<b>2004</b> <b>5</b>	<b>2004</b> <b>5</b>	<b>Summe</b>
Summe 2004	20	58	51	88	13	230
<u>Entnahme</u>	2	1	2			5
<b>2005 1</b>	11	3	1			15
<b>2005 2</b>	1	3				4
<b>2005 3</b>	1	6	1			8
<b>2005 4</b>	4	18	15	16		53
<b>2005 5</b>	1	27	32	72	13	145

Bäume mit Kahlfraß sterben zu einem hohen Anteil (über 50%) bereits im ersten Jahr ab. In den Probekreisen des Forstamtes Magdeburg weisen jedoch 7 Bäume dieser Schadstufe Regenerationserscheinungen auf. Es bleibt abzuwarten ob die Verbesserung dauerhaft ist.

Bäume mit starken Schäden (Stufe 2 und Stufe 3) können sich nur zu einem Teil verbessern. Verschlechterungen (Folgeschäden) treten im ersten Jahr auf. Ein Teil der Bäume stirbt innerhalb eines Jahres ab.

Gering geschädigte Bäume (Stufen 4 und 5) verbessern sich oder bleiben in der selben Stufe. Innerhalb des ersten Jahres sind keine Absterbeerscheinungen zu beobachten.

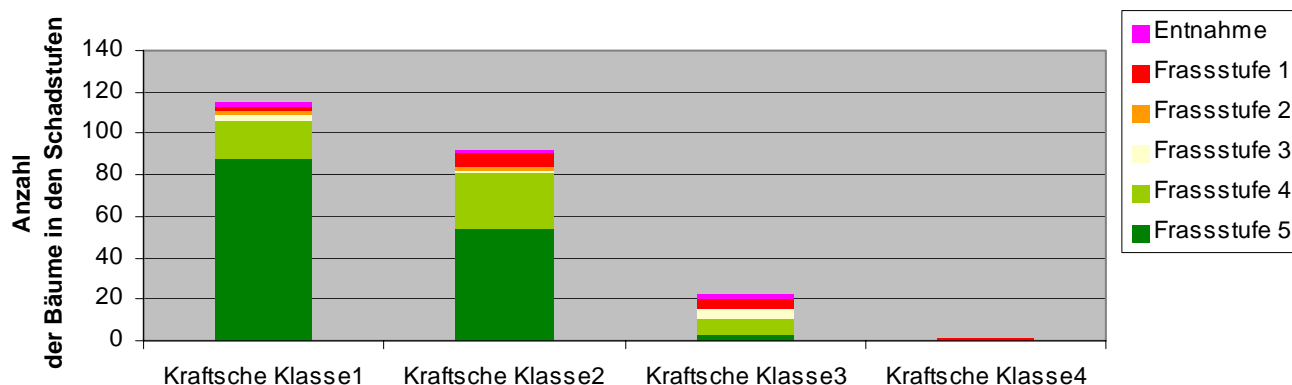


Abb. 36: Schädigung in Abhängigkeit von der soziologischen Stellung, Aufnahme 2005

Die Berücksichtigung der soziologischen Stellung zeigt, dass in allen Kraft'schen Klassen Fraßschäden und Absterbeerscheinungen auftreten. Beim Durchforstungseingriff wurden auch Bäume der Kraft'schen Klasse 1 entnommen, deren Regeneration in Abhängigkeit von der Fraßintensität nicht ausgeschlossen ist.

Der Anteil der Fraßintensitätsstufen in den Kraft'schen Klassen ist sehr unterschiedlich.

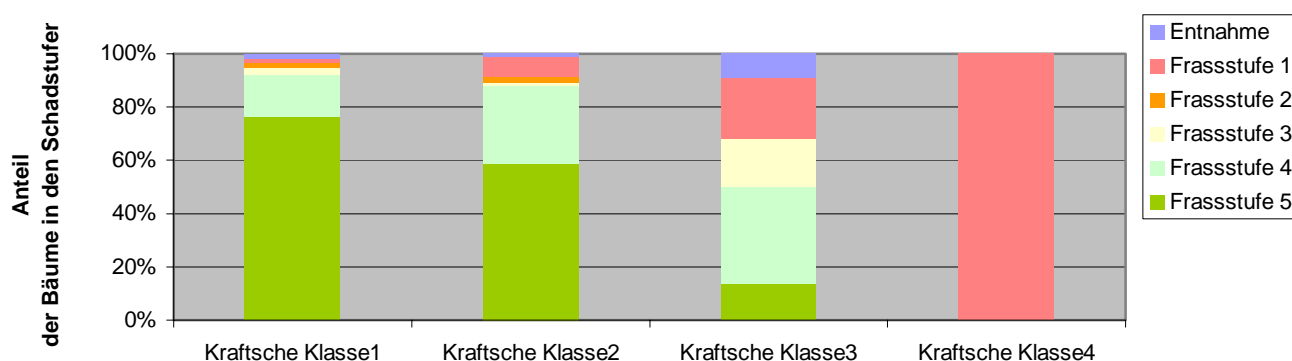


Abb. 37: Schädigung in Abhängigkeit von der soziologischen Stellung, Relativwerte, Aufnahme 2005

Bei Berücksichtigung der %-Werte wird deutlich, dass sich die Beeinträchtigung der soziologisch schlechteren Klassen auch im Jahr 2005 fortsetzt. Diese Bäume sind zu einem hohen Anteil stärker geschädigt und haben offenbar ein geringeres Regenerationsvermögen. Die stärkere Schädigung von Bäumen mit schlechter soziologischer Stellung hält auch im Jahr nach dem Fraß an.

### 2.3 Kontrollierte Rodentizidausbringung in Kleinköderstationen

Die freiflächige Ausbringung von Rodentiziden im Forst ist umstritten. Derzeit ist für die meisten Präparate ein verdeckte Ausbringung vorgeschrieben. Bisher wurde hierfür überwiegend die Theyson Köderstation eingesetzt. Dieses Verfahren ist durch das schwierige Öffnen der Stationen und den hohen Anschaffungspreis bei sachgemäßer Anwendung recht aufwändig. Auch aus Kostengründen bleibt die Anzahl der Stationen je ha meist gering (Herstellerempfehlung 30mx30m). Dadurch entsteht nach unseren Erfahrungen kein ausreichender Bekämpfungserfolg. Darüber hinaus ist die Handhabung der Stationen aus gesundheitlichen Gründen nicht unbedenklich und erfordert Sicherheitsvorkehrungen (z.B. Mundschutz). Alternativ werden die Mittel freiflächig oder direkt in vorhandene Mäuselöcher

gestreut. Mit zunehmender Vegetation ist letzteres auf den Flächen nicht möglich. Einige Anwender setzten „Behelfsstationen“ aus Pappe oder ähnliches zum Schutz der Rodentizide vor Feuchtigkeit ein. Mit der neu auf dem Markt befindlichen Station aus gepresstem Stroh zeichnet sich eine Alternative ab. Die Station ist preisgünstiger und kann in einem ausreichend dichtem Verband auf die Fläche gebracht werden. Die Rodentizide sind kurzzeitig vor direktem Regen geschützt. Sollte die Station nach längerer Zeit nicht geleert sein befinden sich im Einzugsbereich keine Mäuse und der langfristige Feuchtigkeitsschutz ist nicht erforderlich. Geleerte Stationen werden nachgefüllt (ohne aufwändiges öffnen) oder durch eine neue bzw. nichtbesuchte Station der gleichen Fläche ersetzt. Ein aufwändiges Reinigen oder Entsorgen entfällt.

Für die Bekämpfung ist von Bedeutung, ob bis zur Annahme des Giftes eine Stationsscheu überwunden werden muss. Es ist zu klären, welcher Verband nötig ist damit keine Bekämpfungslücken entstehen und welche Rodentizidmenge aufgenommen wird, ehe die Aufnahme zurück geht. Die Auswirkung der Rodentizidausbringung auf die Population soll mit Hilfe hoch attraktiver Möhrenköder nachgewiesen werden.

In den Forstämtern Letzlingen (Letzl.) und Halberstadt (Halb.) wurden auf je einer Fläche die Stroh-Einwegköderstationen unter kontrollierten Bedingungen eingesetzt. In Letzlingen wurde am 22.11.05 jede Station mit jeweils 5 Ratronpellet, 5 Giftlinsen und 5 Möhren bestückt. Auf der Fläche Halb. erfolgte die Beschickung mit 5 Ratronpellet, 5 Arrexxködern und 5 Möhrenstückchen am 24.11.05. Hier wurde an 10 Stellen gleichzeitig eine etwas kleinere Station eingesetzt. Es sollte getestet werden, ob auch diese kleineren Stationen vergleichbar attraktiv sind. Im Abstand von 2 bis 4 Tagen wurden die Stationen kontrolliert und fehlende Köder ersetzt. Letzte Kontrolle war am 19.12. bzw. am 12.12.05.

	FoA Letzlingen Abt. 1114	Forstamt Halberstadt Abt. 1247
Anzahl der Stationen	100	100 zusätzl. 10 kleine Stationen
Verband	7m x 7m	7m x7m
Versuchsanlage	22.11.05	24.11.05
Stationsinhalt	5 x Ratron 5 x Giftlinsen 5 x Möhrenköder	5 x Ratron 5 x Arrex 5 x Möhrenköder
1. Kontrolle	24.11.05	1.12.05
Köderaufnahme nach 6 Tagen	93 % der Stationen	84 % der Stationen
Vollständige Köderaufnahme nach 2 Tagen	70 % der Stationen	
Vollständige Köderaufnahme nach 6 Tagen	78 % der Stationen	24 % der Stationen
Maximale tägliche Aufnahme	Möhren: 24.11.05 Giftlinsen: 24.11.05 Ratron: 24.11.05	Möhren: 18.12.05 Giftlinsen: 5.12.05 Arrex: 1.12.05

Die hohe Köderaufnahme in den ersten Tagen zeigt, dass die Stationen ohne Verzögerung gut angenommen werden. Die Menge der aufgenommenen Köder unterscheidet sich auf beiden Flächen. Ursachen können in der Besiedlung der Flächen, in der Attraktivität der Köder, in der unterschiedlichen Aufnahmezeit und im Witterungsverlauf liegen.

Der Verlauf auf der Letzlinger Fläche ähnelt sehr früheren Versuchen. Nach anfänglich sehr guter Köderaufnahme werden in der Folgezeit deutlich weniger Köder aufgenommen. 70% der Stationen waren nach 2 Tagen leer gefressen. Innerhalb von 6 Tagen wurden 90% der Stationen aufgesucht.

Dann stagniert die Aufnahme oder sie steigt leicht an, um anschließend (10 bis 14 Tage nach dem ersten Aufnahmemaximum) deutlich abzufallen. Erst nach dieser zweiten „Aufnahmewelle“ verbleibt die Köderaufnahme auf einem deutlich geringeren Niveau als am Anfang. Die Arrexaufnahme auf der Versuchsfläche im Forstamt Halberstadt folgt ebenfalls diesem Verlauf.

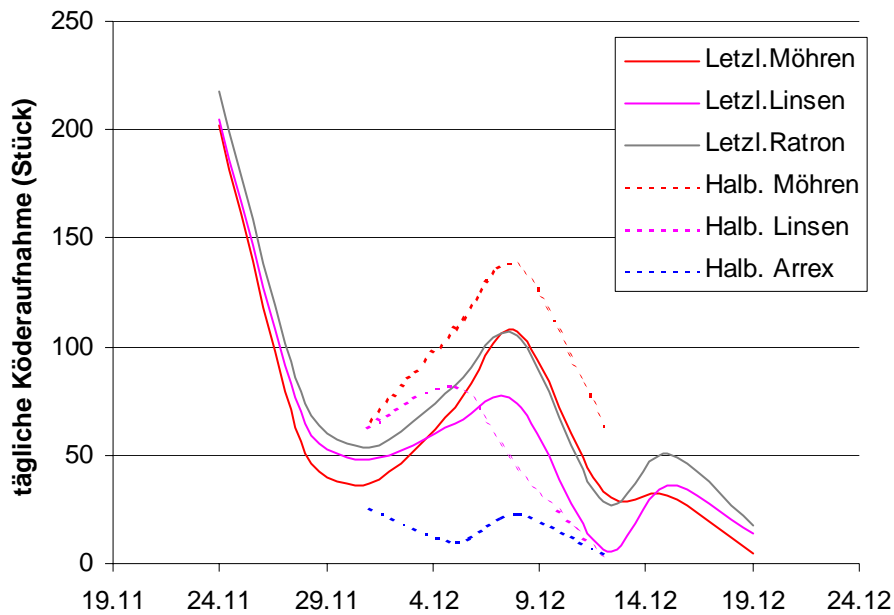


Abb. 38: Verlauf der täglichen Köderaufnahme auf den Versuchsflächen

Die Ursache für diese Zweigipfligkeit ist bisher nicht geklärt. Ein Einfluss des Witterungsverlaufs auf die Aktivität ist denkbar. Es ist aber auch nicht auszuschließen, dass eine Geschwistergeneration neu beginnt die Reviere zu besiedeln. Der hohe Anteil an jungen Mäusen bei den herbstlichen Fängen könnte hierfür ein Zeichen sein.

Auch bei vorangegangenen Versuchen war eine ähnliche Dynamik zu beobachten

Die Aufnahmemenge in den einzelnen Stationen schwankte in Letzlingen zwischen 0 und 95 und in Halberstadt zwischen 5 und 44 Köder. Der Mittelwert lag bei rund 50 (Letzl.) und 25 (Halb.) Köder. Bei über 80% der Stationen lag die Köderaufnahme zwischen 30 und 70 Köder.

Um die flächige Verteilung der Köderaufnahme zu beurteilen wurde der Betrag der Differenz zwischen den Aufnahmemengen (Summe aller Köder) zweier benachbarter Stationen in einer Reihe gebildet.

Die Differenzen bewegten sich in Letzlingen zwischen 0 Köder und 59 Köder und betragen im Mittel aller Differenzen 18 Köder. Bei dem gewählten Abstand von 7 m ist nicht von einer gleichmäßigen Köderaufnahme auszugehen. Benachbarte Stationen unterscheiden sich im Durchschnitt um 36% der mittleren Aufnahmemenge. Das zeigt, dass eine flächig gleichmäßige Rodentizidausbringung nicht optimal ist. Entweder die ausgebrachte Menge ist

zu hoch (in 37% der Stationen wurde weniger als die Hälfte der maximalen Menge aufgenommen) oder die Wirkung ist bei geringerer Beschickung an vielen Stationen zu niedrig (in 35 % der Stationen wurden mehr als die durchschnittlichen Menge aufgenommen). In 40% der Fälle weichen zwei benachbarte Stationen um ca. die Hälfte der Aufnahme voneinander ab. Auf der Versuchsfläche in Halberstadt liegen ähnliche Tendenzen vor.

An 10 Standorten wurde die handelsübliche Station mit jeweils einer verkürzten Station verglichen. Beide Stationen standen unmittelbar nebeneinander, so dass eine direkte Auswahlmöglichkeit bestand. Die Giftlinsenaufnahme unterschied sich nur unwesentlich.

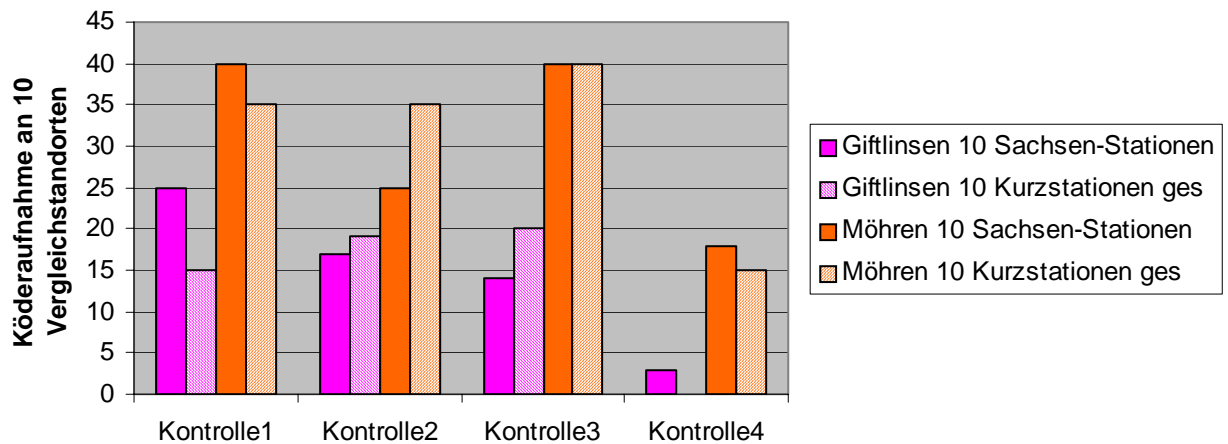


Abb. 39: Vergleich der Köderaufnahme in 10 handelsüblichen Stationen und 10 Kurzstationen

Insgesamt ist die Kontrolle der Köderaufnahme und die gezielte Nachbeschickung für einen Bekämpfungserfolg bei möglichst geringem Rodentizideinsatz erforderlich.

Die Kleinköderstationen bieten hierfür einen Lösungsansatz. Sie können in entsprechender Dichte ausgebracht werden und lassen sich gut kontrollieren. Die Witterungsbeständigkeit ist ausreichend. Eine Weiterentwicklung des Systems (z.B. industrielle Beschickung) würden den Kontroll- und Ausbringungsaufwand weiter reduzieren.

Die Verkleinerung der Stationen scheint aussichtsreich und könnte die Kosten senken helfen.

3. Serviceleistungen, Weiterbildung, Öffentlichteitsarbeit

Teilnahme an Kolloquien und Ländere