WALDSCHADENS-BERICHT

1995

Saarland

Ministerium für Umwelt,
Energie und Verkehr

November 1995

Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Vorwort	**3**
1.	**Die Hauptergebnisse im Überblick**	**4**
2.	**Verfahren und Durchführung der Waldschadenserhebung**	**12**
3.	**Die Entwicklung der Waldschäden 1995**	
3.1	**Gesamtergebnis**	**14**
3.2	**Die Schadentwicklung der einzelnen Hauptbaumarten**	**17**
3.4	**Bewertung der Ergebnisse**	**19**
	Anhang	

Vorwort

Für den saarländischen Wald gibt es keine Entwarnung: Fast jeder zweite Baum ist von Waldschäden betroffen, an jedem fünften Baum wurden erhebliche Schäden festgestellt - Tendenz im Vergleich zum Vorjahr: leicht steigend. Zwar ist die Schädigung der saarländischen Wälder immer noch deutlich geringer als im Bundesdurchschnitt, dennoch sind besonders die Schadenssteigerungen in der saarländischen Altwaldbeständen ein dramatisches Alarmsignal.

Die fortschreitende Schädigung der Wälder ist ein globales Problem, das globale Gegenmaßnahmen, vor allem eine deutliche Verminderung der Luftschadstoffe erfordert. Die Landesregierung nutzt alle Möglichkeiten, die ein einzelnes Bundesland zur Reduzierung dieser Umweltbelastungen hat:

Die saarländische Forstpolitik setzt auf die konsequente flächendeckende Umsetzung des Konzepts einer naturnahen Waldwirtschaft, um auf diese Weise in den Waldökosystemen mehr Stabilität zu erreichen. Waldkalkungen an ausgewählten Standorten sind zwar kein dauerhafter Schutz. Doch sie bringen Zeitgewinn für weitere Schritte zur Senkung der Schadstoffbelastung.

Maßnahmen im Forst allein genügen nicht, um den Zustand der saarländischen Wälder zu verbessern - wir müssen auf allen Tasten des Klaviers spielen. Wir werden daher den öffentlichen Personennahverkehr weiter ausbauen, um den für Luftschadstoffe und erhöhte Ozonbelastungen verantwortlichen Individualverkehr zu minimieren. Einen erheblichen Beitrag zur Reduktion der Schadstoffbelastung leistet die saarländische Energiepolitik mit ihren Eckpunkten Energiesparen, rationelle Energieverwendung und Einsatz erneuerbarer Energien. Auch die geplante Reform der Abwasserwirtschaft, mit der wir das Regenwasser wieder dem natürlichen Kreislauf zuführen wollen, ist ein Baustein des Konzeptes.

Prof. Willy Leonhardt
Minister für Umwelt, Energie und Verkehr

1. Die Hauptergebnisse im Überblick

▶ Gesamtergebnis: Ohne äußere Schäden sind im Saarland 52,4 % der Bäume (Vorjahr: 53,1 %).

▶ Die deutlichen Waldschäden haben im Jahr 1995 einen neuen Höchststand seit der ersten Waldschadenserhebung vor 11 Jahren erreicht. Gegenüber 1994 hat der Anteil deutlich geschädigter Bäume um 5 Prozentpunkte auf 23 % zugenommen.

▶ Von den Hauptbaumarten ist die Buche mit 39 % deutlichen Schäden mit Abstand die am stärksten geschädigte Baumart, gefolgt von Eiche (23 %), Kiefer (18 %) und Fichte (17 %).

▶ Ältere Waldbestände sind wesentlich stärker geschädigt als jüngere. In über 60-jährigen Beständen liegen die deutlichen Schäden im Durchschnitt bei 41 % (+ 7 Prozentpunkte gegenüber 1994), in jüngeren Beständen bei 10% (+ 3 Prozentpunkte).

▶ Besonders gravierend ist die Schadentwicklung in den älteren Buchenbeständen. Knapp zwei Drittel aller älteren Buchen im Saarland zeigen deutliche Schäden (62 %; + 11 Prozentpunkte gegenüber 1994). Bereits bei 19 % der über 60jährigen Buchen treten schwerste Krankheitssymtome auf.

▶ In der langjährigen Beobachtungsreihe verstärkt sich der für die Buche seit 1984 stetig steigende Schädigungsgrad, für die Fichte ist seit 1991 erstmals wieder ein Schadensanstieg zu verzeichnen. Die Eiche wie die Kiefer halten in etwa ihr Schadniveau seit 1989.

Tab.1: Entwicklung der Waldschäden seit 1994 nach Hauptbaumarten und Alterstufen

		ohne äußere Schäden	Gesamtschäden Schadstufen 1+2+3+4			deutliche Schäden Schadstufen 2+3+4		
		1995	1994	1995	Veränd.	1994	1995	Veränd.
Buche	**ges.**	**50,2**	**49,1**	**49,8**	**+ 0,7**	**30,3**	**38,5**	**+ 8,2**
	<60	88,7	8,9	11,3	+ 2,4	0,9	4,4	+ 3,5
	>60	24,1	76,3	75,9	- 0,4	50,2	61,6	+11,4
Eiche	**ges.**	**41,2**	**61,9**	**58,8**	**- 3,1**	**22,1**	**22,7**	**+ 0,6**
	<60	62,0	45,9	38,0	- 7,9	14,0	12,1	- 1,9
	>60	24,1	74,6	75,9	- 0,7	28,5	31,4	+ 2,9
Fichte	**ges.**	**63,9**	**31,1**	**36,1**	**+ 5,0**	**10,5**	**16,5**	**+ 6,0**
	<60	76,3	19,4	23,7	+ 4,3	5,8	10,7	+ 4,9
	>60	7,2	88,5	92,8	+ 4,3	33,5	42,9	+ 9,4
Kiefer	**ges**	**34,3**	**70,8**	**65,7**	**- 5,1**	**17,0**	**17,7**	**+ 0,7**
	<60	45,9	57,8	54,1	- 3,7	8,4	9,3	+ 0,9
	>60	28,0	80,3	72,0	- 8,3	23,3	22,3	- 1,0
Übrige Lb.	**ges.**	**72,8**	**21,8**	**27,2**	**+ 5,4**	**6,0**	**11,8**	**+ 5,8**
	<60	77,4	18,4	22,6	+ 4,2	3,6	7,4	+ 3,8
	>60	38,9	45,2	61,1	+15,9	22,7	44,1	+21,4
übrige Nb.	**ges.**	**46,8**	**53,1**	**53,2**	**+ 0,1**	**18,0**	**24,1**	**+ 6,1**
	<60	53,2	52,1	46,8	- 5,3	18,3	23,4	+ 5,1
	>60	28,2	55,8	71,8	+16,0	17,3	26,4	+ 9,1
Summe	**ges.**	**52,4**	**46,9**	**47,6**	**+ 0,7**	**18,4**	**22,9**	**+ 4,5**
	<60	72,3	27,7	27,7	+/- 0	7,2	10,0	+ 2,8
	>60	24,0	74,8	76,0	+ 1,2	34,6	41,2	+ 6,6

Abbildung 1

Entwicklung der Waldschäden 1984 – 1995

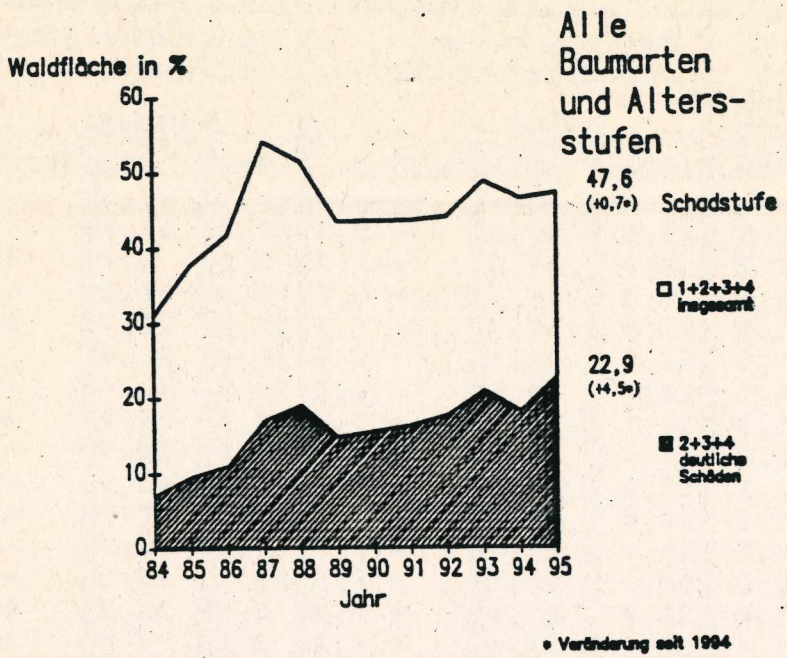


Abbildung 2

Entwicklung der Waldschäden 1984 – 1995

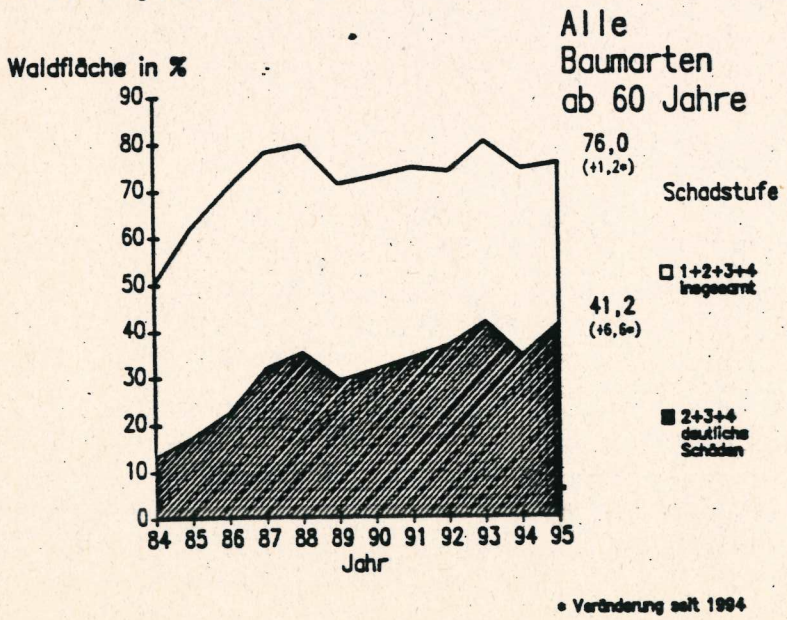


Abbildung 3

Entwicklung der Waldschäden 1984 – 1995

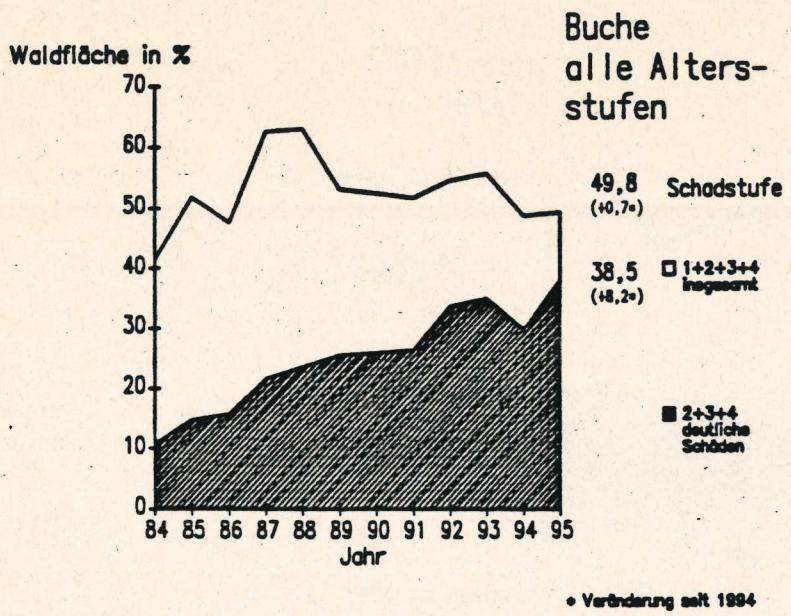


Abbildung 4

Entwicklung der Waldschäden 1984 – 1995

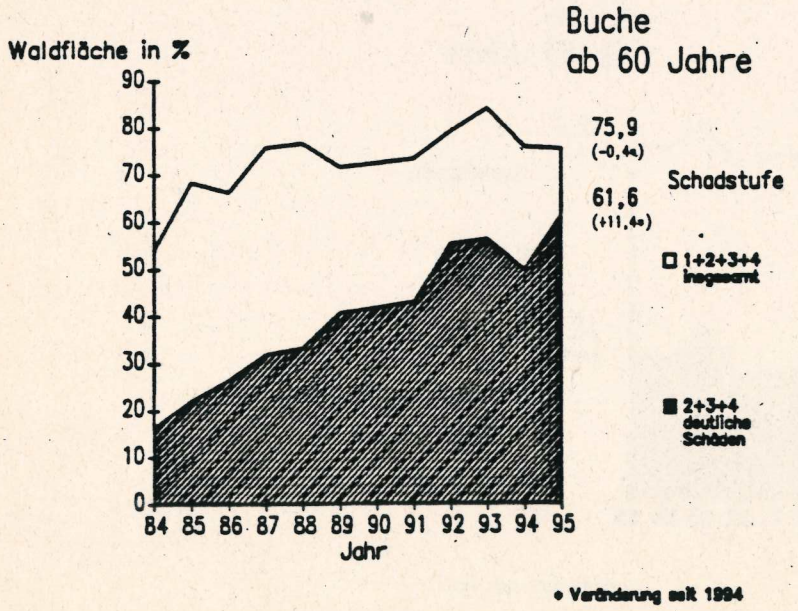


Abbildung 5

Entwicklung der Waldschäden 1984 – 1995

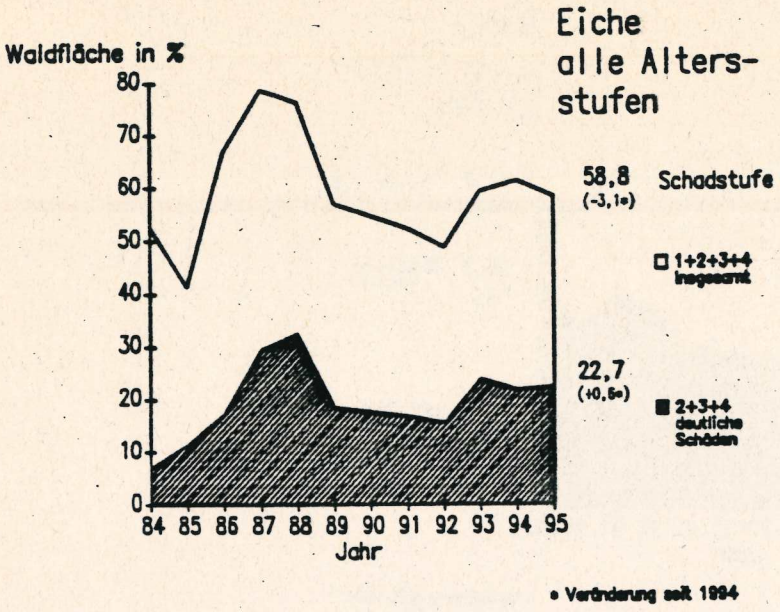


Abbildung 6

Entwicklung der Waldschäden 1984 – 1995

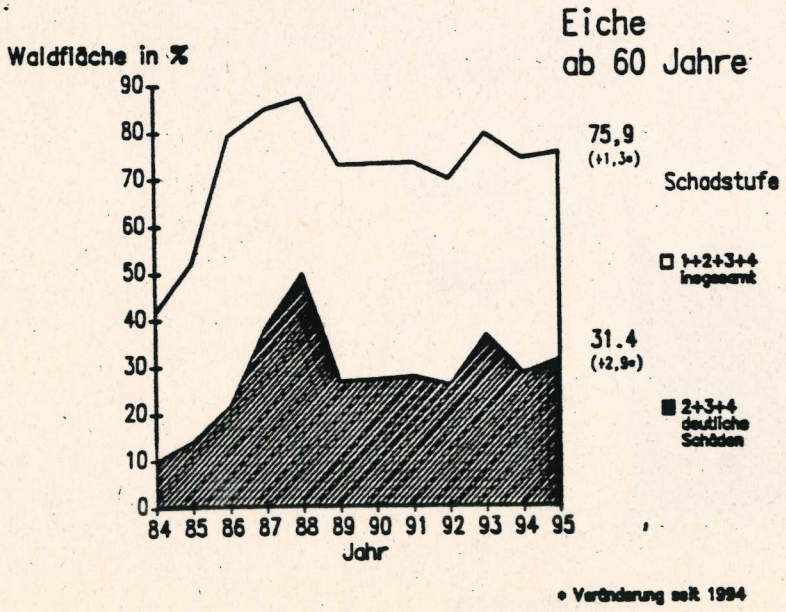


Abbildung 7

Entwicklung der Waldschäden 1984 – 1995

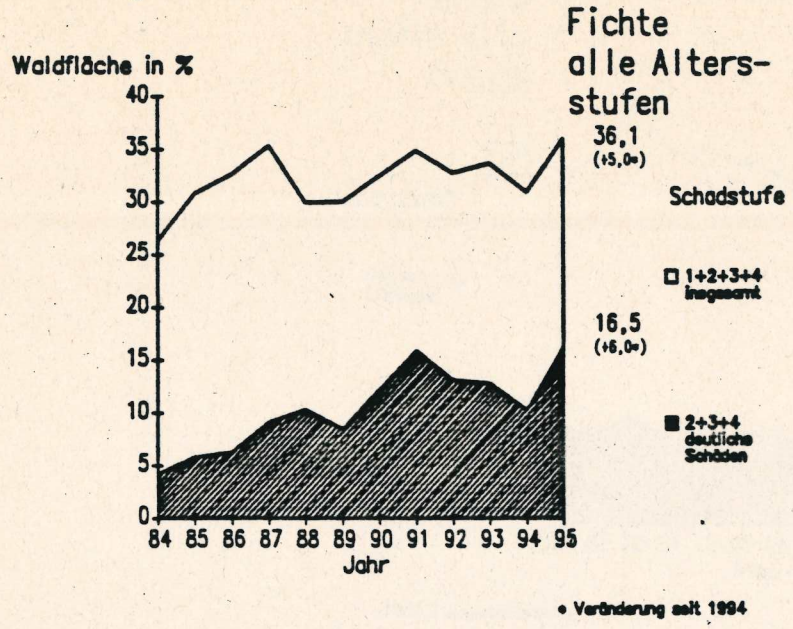


Abbildung 8

Entwicklung der Waldschäden 1984 – 1995

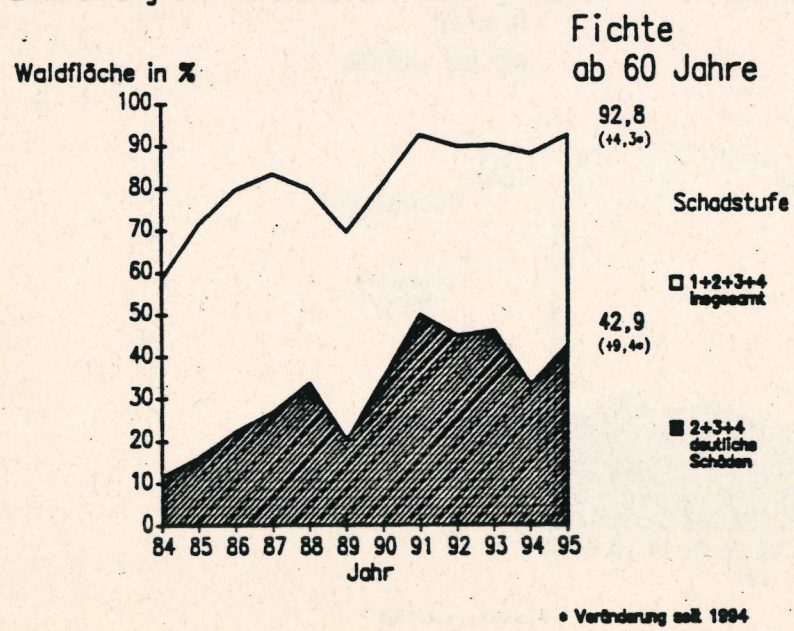
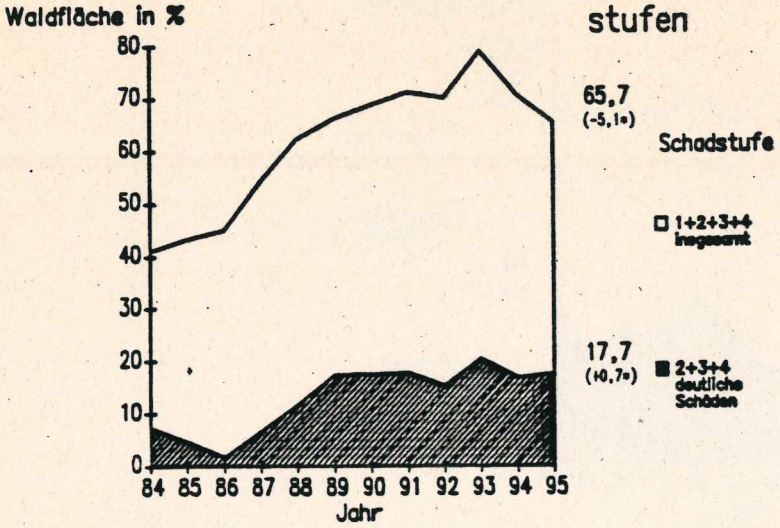


Abbildung 9

Entwicklung der Waldschäden 1984 – 1995

Kiefer
alle Altersstufen

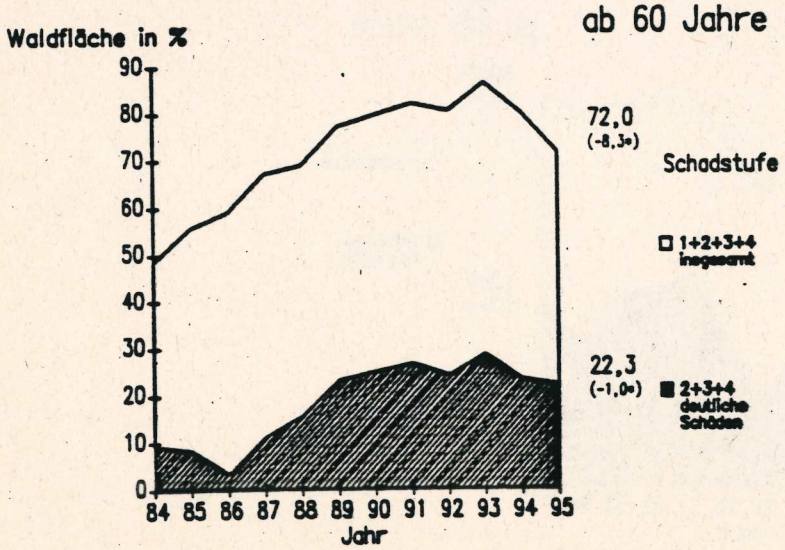


• Veränderung seit 1994

Abbildung 10

Entwicklung der Waldschäden 1984 – 1995

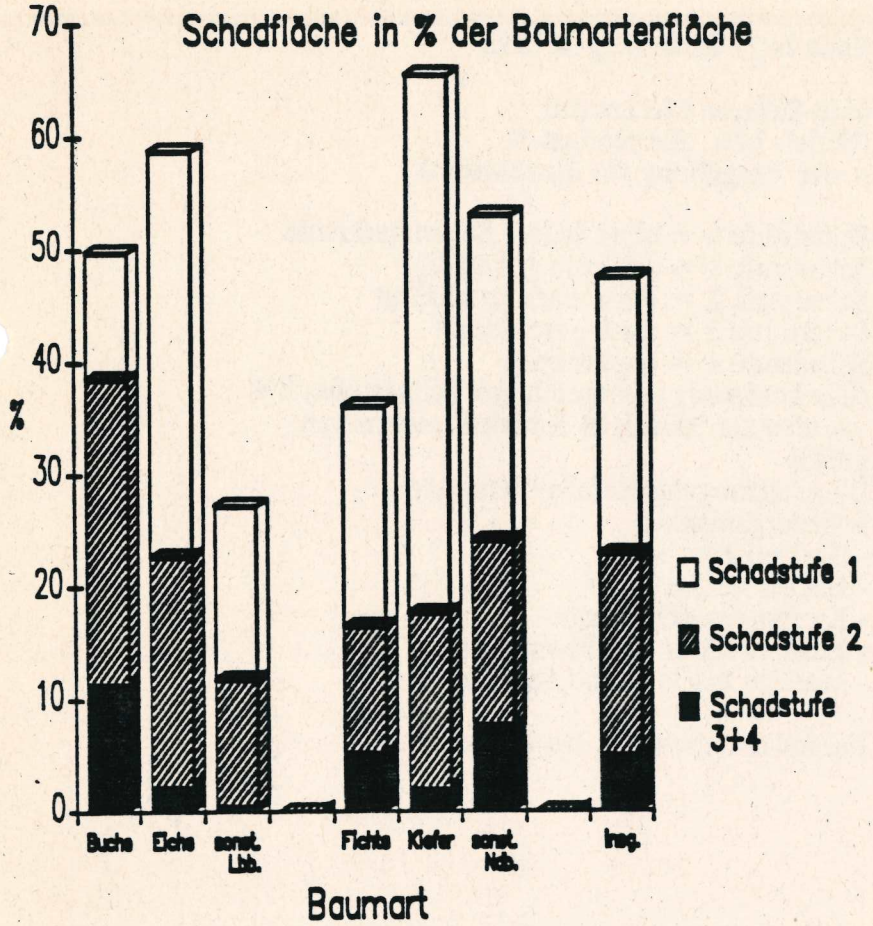
Kiefer
ab 60 Jahre



• Veränderung seit 1994

Abbildung 11

Geschädigte Waldfläche 1995 nach Baumarten



2. Verfahren und Durchführung der Waldschadenserhebung

Die Waldschadenserhebung erfolgt nach bundesweit einheitlichen Kriterien durch Ansprache des Gesundheitszustandes von Einzelbäumen nach äußeren Merkmalen, insbesondere nach dem Belaubungszustand.

Stichprobe:	96 Stichprobenpunkte im 2x4-km-Raster mit jeweils 24 festen Einzelbäumen = 2304 Probebäume
Aufnahmezeit:	Ende Juli - Ende August 1995
Schadenseinschätzung	nach äußeren Merkmalen (Nadel- bzw. Blattverlust-% sowie Vergilbung am Einzelbaum)
Schadein-: stufung	Schadstufe 0 = ohne äußere Schadmerkmale Schadstufe 1 = schwach geschädigt Schadstufe 2 = mittelstark geschädigt Schadstufe 3 = stark geschädigt Schadstufe 4 = abgestorben (Die besonders aussagefähigen Schadstufen 2-4 werden als "deutliche Schäden" zusammengefaßt
Zusatzuntersuchung:	Einschätzung des Befalls biotischer Schadorganismen - Borkenkäfer - Buchenspringrüssler - Kieferngroßschädlinge - Eichenwickler und Frostspanner - sonstige Insekten und Schadpilze
Durchführung:	Forstplanungsanstalt Saarbrücken

- *Der Vergleich zur Erhebung 1994* -

Die Waldschadenserhebung ist eine Stichprobeninventur, die den aktuellen Zustand des Waldes zu einem Stichtag erfaßt. Sie erfolgt jährlich an den gleichen, im Wald gekennzeichneten Probebäumen. Probebäume, die seit dem Vorjahr durch Bewirtschaftung, Windwurf usw. nicht mehr vorhanden sind, werden systematisch durch nächststehende Bäume ersetzt. Abgestorbene Bäume bleiben im Probebaumkollektiv, solange sie Anteil an der herrschenden Baumschicht haben und Feinreisig in der Krone aufweisen. Zerfallendes Totholz wird nicht mehr zum Aufnahmekollektiv gerechnet.
Sind ganze Bestände nicht mehr vorhanden, werden sie durch Nachfolgebestände ersetzt, sofern die Kulturen oder Naturverjüngungen gesichert sind.

2,2 % der Probebäume von 1994 waren 1995 infolge einer inzwischen erfolgten planmäßigen und außerplanmäßigen Nutzung nicht mehr vorhanden und mußten - soweit möglich - ersetzt werden. Bei den über 60jährigen Bäumen schied immerhin ca. 1% der Probebäume als Totholz aus.

Durch Waldschäden entstandene Strukturveränderungen, z,B. die Verlichtung von Altbeständen durch das Absterben und (oder) die Entnahme von geschädigten Bäumen, trifft die Waldschadenserhebung methodisch nur ungenügend. Hier wäre eine genauere Analyse durch umfangreichere Altholtinventuren notwendig.

3. Die Entwicklung der Waldschäden 1995

3.1 Gesamtergebnis

Die Waldschadensinventur 1995 ergibt über alle Baumarten und Altersklassen hinweg wie auch für sämtliche Hauptbaumarten einen merklichen Anstieg der deutlichen Schäden (Schadstufe 2-4) gegenüber dem Vorjahr (um + 4.5 Prozentpunkte auf 22,9 %). Dabei blieb das Niveau der Gesamtschäden (Schadstufe 1-4) nahezu gleich (+ 0.7 Prozentpunkt auf 47,6 %), d.h. es haben Verschiebungen von den eher unspezifischen schwachen Schäden (Schadstufe 1) in Richtung der deutlichen Schäden stattgefunden.

Besonders betroffen sind die älteren Bestände mit einem Anteil deutlicher Schäden von 41,2 %(+ 6,6 Prozentpunkte). In jüngeren Beständen liegen die deutlichen Schäden bei 10 % (+2,8 Prozentpunkte).
Innerhalb der Schadstufen 3+4: über 2/3 Blatt-bzw. Nadelverluste liegen die Schäden bei insgesamt 4,9 %, in älteren Beständen bereits bei 8.6%)

Die Zunahme der deutlichen Schäden war bei allen Hauptbaumarten zu verzeichnen. Die Buche bleibt mit 38,5 % deutlichen Schäden die am stärksten geschädigte Baumart , gefolgt von der Eiche (22,7 %), Kiefer (17,7%) und Fichte (16,5 %).

In der langjährigen Beobachtungsreihe seit 1984 haben die deutlichen Schäden einen neuen Höchststand erreicht. Damit verläuft die Waldschadensentwicklung wellenförmig bei insgesamt steigendem Schadniveau (S. Abb. 1 und 2). Maximalwerten der Jahre 1988 und 1993 folgen Phasen eines leichten Rückgangs, wobei die Werte von 1993 über denen von 1988 liegen und ein ursprünglicher Schadensstand nicht mehr erreicht wird.

Periodischen Schwankungen des Schadensverlaufs können damit zusammenhängen, daß zusätzlich zu der andauernden Belastung durch Luftschadstoffe äußere Bedingungen eine allgemeine Schadentwicklung verstärken oder abschwächen.

Am häufigsten entstehen für Waldbäume zusätzliche Streßsituationen durch extreme Witterungsverläufe (z.B. Trockensommer der Jahre 1991 und 1992 mit nachfolgendem Schadensschub). In der Folge von Trockenstreß bzw. ebenfalls witterungsbedingt führen periodischer Schädlingsbefall (v.a. 1988,1993/94/95 bei der Eiche) oder starke Fruktifikation (1992) zu einer weiteren Labilisierung.
Günstige klimatische Bedingungen können dagegen wie z.B. im Jahr 1994 zu einer Stabilierung und - eingeschränkt - Regenerierung beitragen. In diesem Jahr hat sich allerdings das Ausmaß der Waldschäden trotz ausreichender Niederschläge im Frühjahr verschärft.

Ausgeprägte Blatt- bzw. Nadelvergilbungen traten in älteren Beständen wie im Vorjahr nur in geringem Umfange auf (bei ca. 2 % der Buchen und 1% der Fichten) und hatten insgesamt einen untergeordneten Einfluß auf die Schadeinstufung.

Die Waldschadenserhebung als Stichprobeninventur läßt nur Aussagen für die Schadsituation im ganzen Land zu, nicht dagegen für einzelne Landesteile oder Forstreviere. Nach bisherigen Ergebnissen können bisher keine direkten regionalen Abhängigkeiten zu bestimmten Einflußfaktoren oder möglichen Ursachen statistisch nachgewiesen werden. Erkennbare Schadensschwerpunkte liegen daher im Saarland in Waldgebieten, die durch besonderes hohe Anteile von Altbeständen geprägt sind.

Die Inventurergebnisse der Waldschadenserhebung sind von der vorhandenen Baumarten- und Altersstruktur des Waldes bestimmt; dies ist bei Vergleichen mit anderen Bundesländern oder Regionen grundsätzlich zu berücksichtigen.

3.1.1 Biotische Schäden - Schädlingsbefall

1995 wurde im Saarland die Schadensentwicklung bei der **Eiche** durch blattfressende Schadinsekten, insbesondere Eichenwickler und Frostspanner, sehr stark beeinflußt. Regional wurden im Frühjahr ganze Bestände kahlgefressen und auch andere Baumarten, insbesondere die Hainbuche (hier auch durch den Hainbuchenspanner) geschädigt. Das Ansteigen der deutlichen Schäden bei der Gruppe der **übrigen Laubbäumen** ist im wesentlichen ebbenfalls auf starken Insektenfraß zurückzuführen.

Fraßschäden bei der Eiche konnten jedoch in diesem Jahr durch einen meist gut ausgeprägten Johannistrieb im Juni wieder ausgeglichen werden.
Insektenfraß überlagert damit den mittel- und langfristigen Schadensverlauf, der dem Ursachenkomplex "Neuartige Waldschäden" zuzuordnen ist. Im Sommer 1995 wurden auf 67% der Eichenfläche Fraßschäden festgestellt, die Einfluß auf den aktuellen Belaubungsgrad hatten.

Die Schadsituation bei der **Fichte** ist im Saarland nach wie vor durch eine Borkenkäferkalamität als Folge der Orkanschäden 1990 beeinflußt. In den vielfach durch die Stürme angerissenen Bestände entwickelten sich Brutstätten für Kupferstecher und Buchdrucker, die in ihrer weiteren Ausbreitung vielerorts auch noch geschlossene Bestände z.T. auch flächig befielen.

Wie im Vorjahr wurde bei 2 Prozent aller Fichten 1995 aktueller Borkenkäferbefall festgestellt.

3.2 Die Schadentwicklung der einzelnen Hauptbaumarten

Entscheidende Bedeutung für die Beurteilung der aktuellen Schadsituation hat die langjährigen Entwicklungreihe der deutlichen Schäden seit 1984. Faßt man diese Schäden jeweils über alle Altersklassen zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

-Buche : 1984-95 kontinuierliche Zunahme
Maximum 1995 nach Abschwächung 1994
1995: 38,5 % (+8,2 %-Punkte) (Abb. 3 und 4)

-Eiche : Maximum 1988 und abgeschwächt 1993;
starke Fluktuation durch
Eichenwickler- und Frostspannerbefall
1995: 22.7 % (+ 0.6 %-Punkte) (Abb. 5 und 6)

-Fichte: seit 1994 insgesamt Zunahme der
Schäden, dabei Schadensrückgang in den
Jahren 1989 und 1992-1994
1995: 16,5 % (+ 6,0 %-Punkte) (Abb. 7 und 8)

-Kiefer : bei jährlichen Schwankungen insgesamt
gleiches Schadniveau seit 1989
1995: 17,7 % (+ 0,7 %-Punkte) (Abb. 9 und 10)

Damit bleibt die Buche die am stärksten geschädigte Hauptbaumart, gefolgt von Eiche, Kiefer und Fichte.
Auch bei über 60-jährigen Bäumen ist die Buche am stärksten geschädigt, gefolgt von Fichte, Eiche und Kiefer. Tabelle 2 gibt zusätzlich den jeweiligen Anteil an der Gesamtwaldfläche nach Daten der Waldschadenserhebung an. Der flächenbedeutsame Schwerpunkt der Waldschäden liegt damit im Saarland im älteren Laubholz.

Tab. 2: Schädigungsgrad und Waldflächenanteil der Hauptbaumarten

	Anteil an der Gesamtwaldfläche	davon mit deutlichen Schäden
alle Alterstufen		
Buche	23 %	39 %
Eiche	26 %	23 %
Fichte	19 %	17 %
Kiefer	9 %	18 %
über 60 jährig		
Buche	14 %	62 %
Eiche	14 %	31 %
Fichte	3 %	43 %
Kiefer	6 %	22 %

3.3 Bewertung der Ergebnisse und Schlußfolgerungen

Der Schadensschwerpunkt liegt in den Altbeständen

Die gravierenden Schäden in den Altbeständen weiten sich aus. Die Abb. 12 bis 17 (Blatt-/Nadelverluste für die Hauptbaumarten in verschiedenen Alterstufen) zeigen, daß der Schwerpunkt der Schäden in den alten Beständen liegt und dort auch der stärkste Schadensfortschritt stattfindet.

(Anm.: Der z.T. nichtlineare Verlauf dieser Darstellungen hängt mit dem für diese Auswertung geringen Stichprobenumfang der Waldschadenserhebung zusammen; die Tendenz ist jedoch eindeutig).

Die Abb. 12 und 13 und 14 und 15 verdeutlichen Schadenszunahmen für Buche und Fichte am Vergleich der durchschnittlichen Blatt- bzw. Nadelverluste von 1989 und 1995. Bei der Fichte schlägt sich im Aufnahmekollektiv der Waldschadenserhebung der Flächenrückgang alter Fichtenbestände infolge des Sturmwurfs 1990 wider.

In der Bewirtschaftung insbesondere der Altbuchenbestände bewegt sich die Forstverwaltung in dem Entscheidungsfeld, kranke Bäume zu schlagen, solange das Holz durch Stammfäulepilze noch nicht entwertet ist, oder die Bäume möglichst lange stehen zu lassen, wenn es die Verjüngung der Bestände erfordert. Zusätzlich ist überall zu beobachten, daß der Freistand der Baumkronen bzw. jede Auflockerung des Kronendaches den Krankheitsverlauf beschleunigt. Typisch für kranke Altbuchen ist, daß die Schäden insbesondere im freien, oberen Kronenbereich, der sogenannten Lichtkrone auftreten, dagegen die Schattkrone noch relativ gut belaubt sind.

Die waldbauliche Behandlung der Altbestände ist regional wie auch von Bestand zu Bestand unterschiedlich. Über welche Zeitdauer sich geschädigte Altbuchen noch am Leben erhalten, ist generell nicht vorherzusagen. Nach bisherigen Beobachtungen gibt es Bäume, die innerhalb von 3 Jahren in ihrem Blattverlust von 40-50 % auf 90 steigen und dann absterben, andere halten sich mit 95 % Blattverlust noch max. 4-5 Jahre am Leben.

Alles spricht jedoch dafür, daß bei stark geschädigten Buchen die Schäden immer weiter voranschreiten. Allein von der gestörten Kronenstruktur (Kurztrieb- und "Krallen-"bildung) ist eine weitere Auslichtung der Kronen vorprogrammiert.

Abb. 12

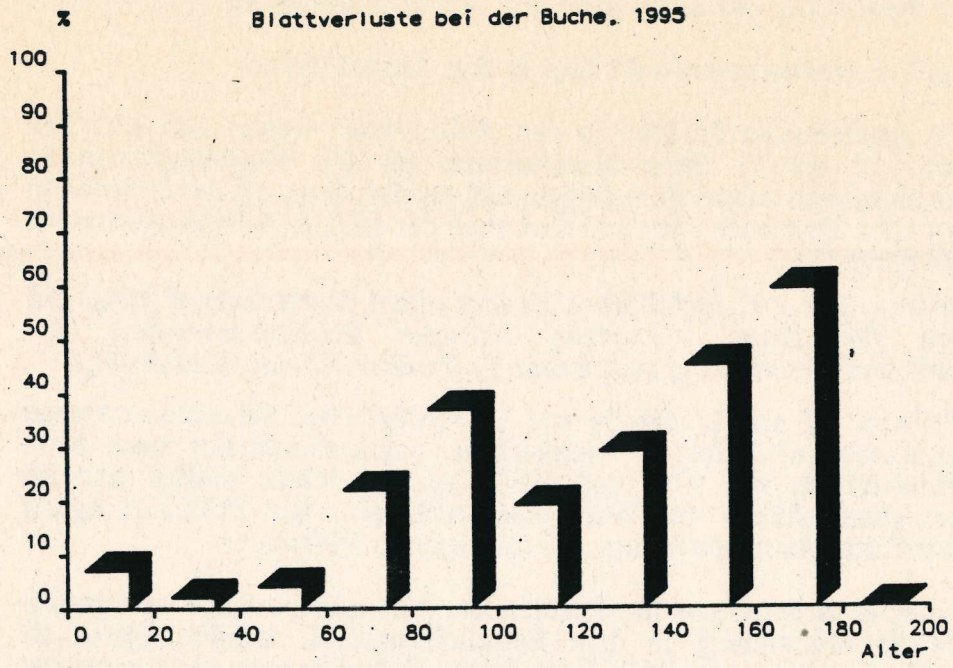

%
Blattverluste bei der Buche, 1995
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
Alter

Abb. 13

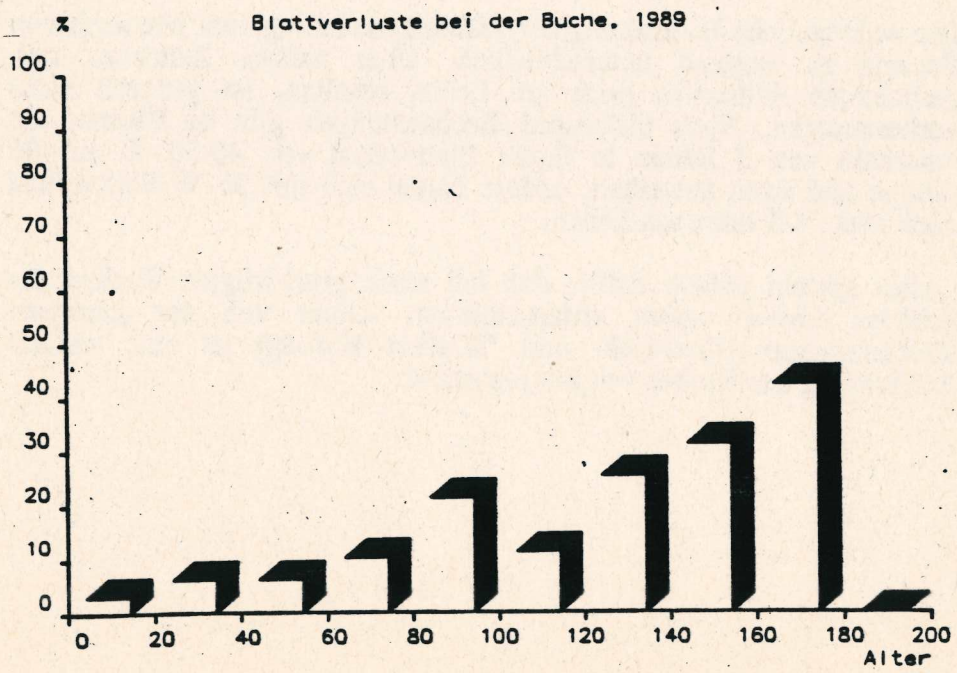

%
Blattverluste bei der Buche, 1989
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
Alter

Abb. 14

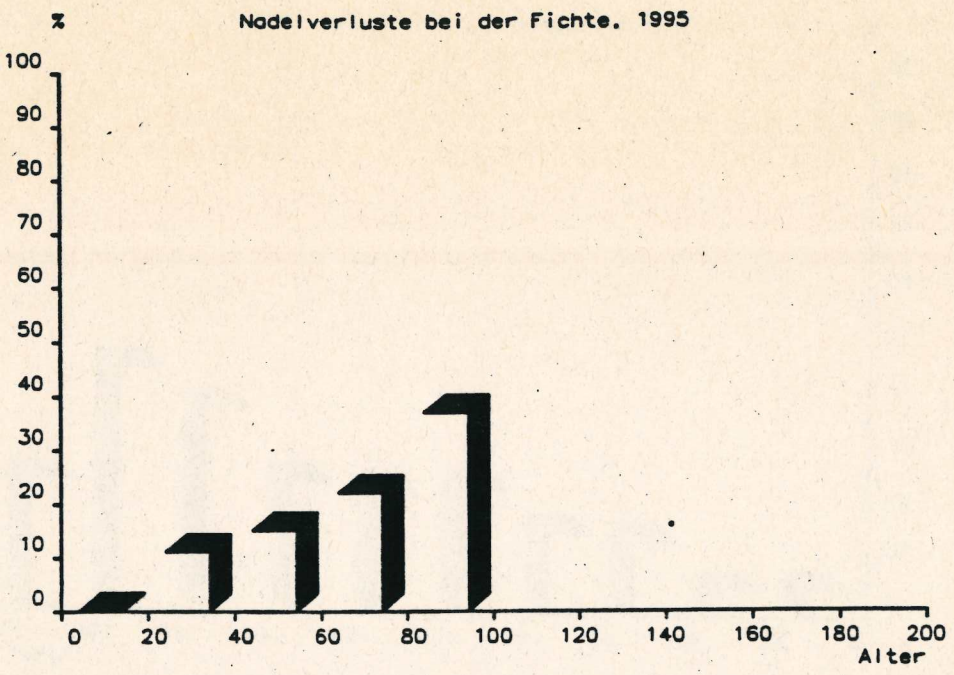

%
Nadelverluste bei der Fichte, 1995
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
Alter

Abb. 15

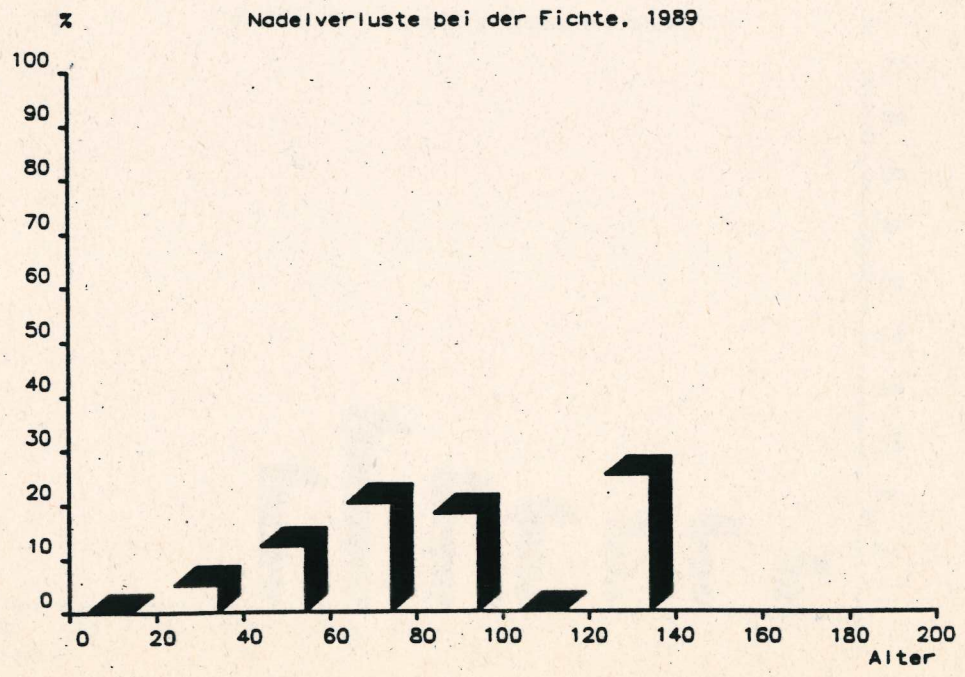

%
Nadelverluste bei der Fichte, 1989
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
Alter

Abb. 16

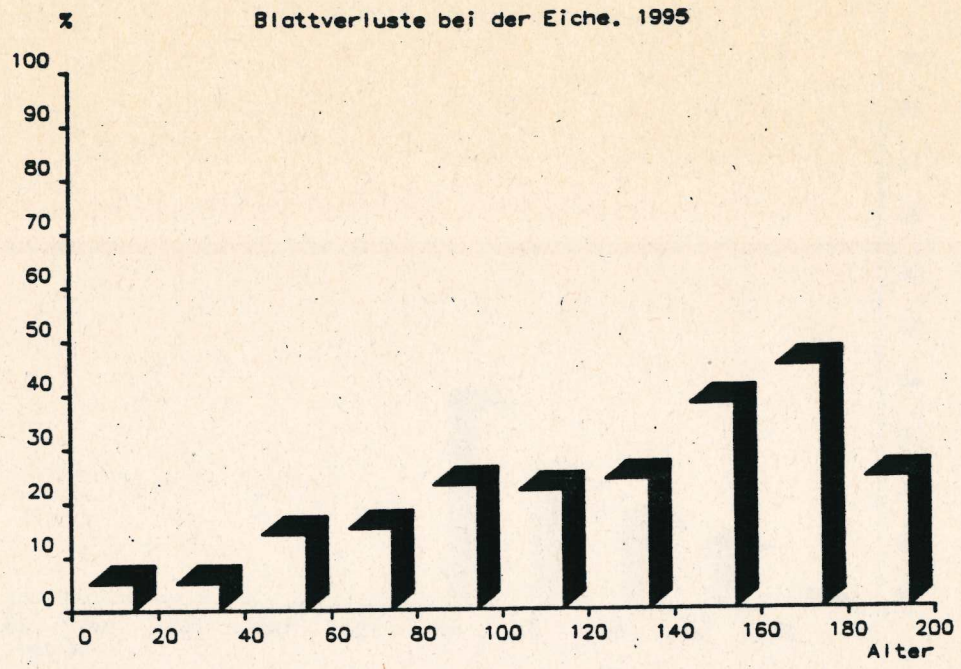
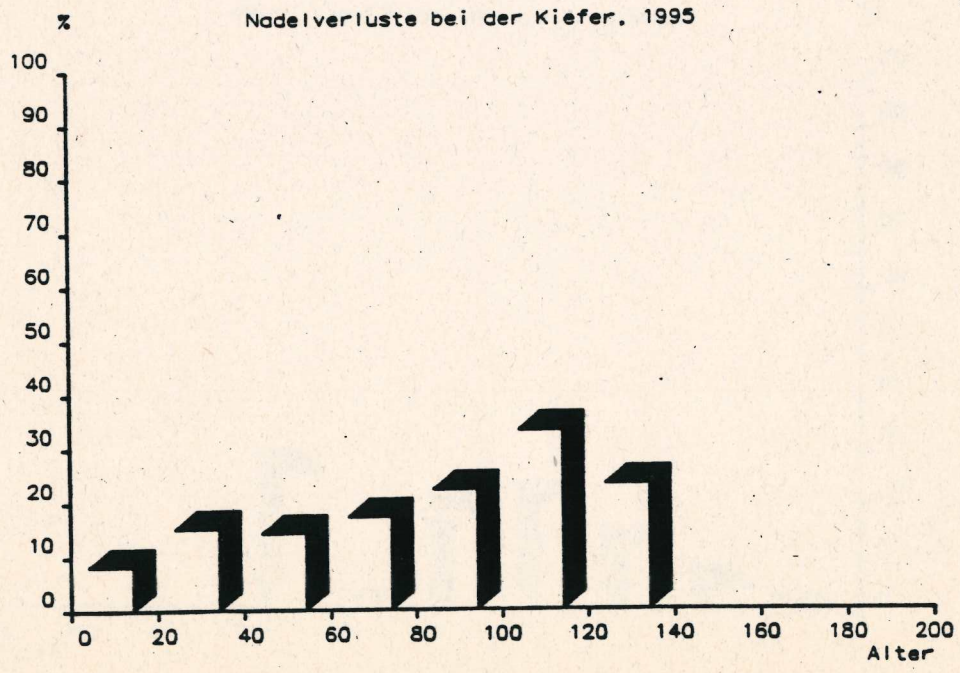

%
Blattverluste bei der Eiche. 1995
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
Alter

Abb. 17


%
Nadelverluste bei der Kiefer. 1995
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
Alter

Anhang

Seite

Verzeichnis der Abbildungen :

Entwicklung der Waldschäden 1984 - 1995

Abbildung 1	Alle Baumarten und Altersstufen	6
Abbildung 2	Alle Baumarten ab 60 Jahre	6
Abbildung 3	Buche alle Altersstufen	7
Abbildung 4	Buche ab 60 Jahre	7
Abbildung 5	Eiche alle Altersstufen	8
Abbildung 6	Eiche ab 60 Jahre	8
Abbildung 7	Fichte alle Alterstufen	9
Abbildung 8	Fichte ab 60 Jahre	9
Abbildung 9	Kiefer alle Altersstufen	10
Abbildung 10	Kiefer ab 60 Jahre	10
Abbildung 11	Geschädigte Waldfläche 1995 nach Baumarten	11

Altersabhängigkeit der Schäden

Abbildung 12	Buche 1995	20
Abbildung 13	Buche 1989	20
Abbildung 14	Fichte 1995	21
Abbildung 15	Fichte 1989	21
Abbildung 16	Eiche 1995	22
Abbildung 17	Kiefer 1995	22

Verzeichnis der Tabellen :

		Seite
Tabelle 1	Geschädigte Waldflächen 1995 und 1994 nach Baumarten und Altersstufen	6
Tabelle 2	Schädigungsgrad und Waldflächenanteil der Hauptbaumarten	19
Tabelle 3	Waldschadenserhebung 1984 - 1995 Vergleich der prozentualen Schäden	Anhang

*****

Tabelle 3

Waldschadenserhebung 1984 bis 1995
Vergleich der prozentualen Schäden
Angaben in % der Baumartenflächen

Baumart/Jahr		bis 60 Jahre				über 60 Jahre				Gesamt					Summe
		0	1	2	3+4	0	1	2	3+4	0	1	2	3+4	2+3+4	1-4
Fichte	1984	84,0	14,1	1,6	0,3	41,2	47,0	8,8	3,0	73,6	22,1	3,3	1,0	4,3	26,4
	1985	81,3	17,7	1,1	0,3	58,3	23,2	13,3	5,8	69,1	25,0	4,8	1,1	5,9	30,9
	1986	81,9	16,7	1,2	0,2	20,1	57,6	21,1	1,2	67,2	26,4	5,9	0,5	6,4	32,8
	1987	79,5	16,8	3,4	0,3	18,4	56,6	25,4	1,6	64,5	26,2	8,6	0,7	9,3	35,5
	1988	85,4	11,3	3,1	0,2	18,6	46,3	30,2	3,6	69,6	19,6	9,5	1,0	10,5	30,1
	1989	85,8	10,3	3,1	0,8	30,1	49,3	18,7	1,9	69,8	21,5	7,6	1,1	8,7	30,2
	1990	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1991	81,2	12,3	5,7	0,8	7,1	42,7	41,0	9,2	65,0	18,9	13,5	2,6	16,1	35,0
	1992	78,4	14,9	4,8	2,0	6,9	45,0	33,3	2,8	67,1	19,6	9,2	4,1	13,3	32,8
	1993	77,1	16,3	3,8	2,8	6,6	44,0	36,3	7,1	66,6	20,8	9,6	3,4	13,0	33,8
	1994	80,6	13,6	2,9	3,2	11,5	55,0	28,6	4,9	68,6	20,6	7,0	3,5	10,5	31,1
	1995	76,3	13,0	6,9	3,8	7,5	48,8	35,7	7,5	63,6	19,6	11,4	5,1	16,5	36,1
Douglasie	1984	92,9	2,3	2,3	--					92,9	2,3	2,3	--	2,3	2,3
	1985	89,4	8,4	2,2	2,2					89,4	8,4	2,2	2,2	4,4	10,6
	1986	91,7	8,3	--	--					91,7	8,3	--	--	--	8,3
	1987	100,0	--	--	--					100,0	--	--	--	--	--
	1988	97,2	--	2,8	--					97,2	--	2,8	--	2,8	2,8
	1989	94,4	2,8	2,8	--					94,4	2,8	2,8	--	2,8	5,6
	1990	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1991	100,0	--	--	--	49,3	50,7	--	--	92,2	7,8	--	--	--	7,8
	1992	97,4	2,6	--	--	46,8	54,1	--	--	88,8	11,6	--	--	--	11,6
	1993	93,5	3,7	1,1	--	44,5	55,5	--	--	85,1	14,0	0,9	--	0,9	14,9
	1994	86,2	11,4	2,4		44,5	55,5	--	--	79,3	18,7	2,0	--	2,0	20,7
	1995	82,6	13,0	5,2		31,5	68,4	9,6	--	74,8	21,7	3,5	--	3,5	25,2
Kiefer	1984	88,8	29,3	4,4	0,5	71,2	28,2	9,6	1,5	58,2	33,9	5,5	2,0	7,5	41,1
	1985	44,5	51,3	--	--	43,0	54,4	9,3	--	39,5	59,1	3,7	0,9	4,8	45,5
	1986	73,3	26,7	--	--	40,7	55,7	3,6	--	54,9	43,1	2,0	--	2,0	45,1
	1987	63,5	36,3	1,2	--	36,5	53,1	10,3	0,9	43,6	47,2	6,5	0,4	6,9	53,4
	1988	46,4	49,5	4,1	--	30,7	53,5	14,0	1,8	37,5	50,5	11,0	1,0	12,0	62,5
	1989	48,9	41,3	9,8	--	22,5	54,2	21,7	1,6	33,5	48,9	16,7	0,9	17,6	66,5
	1990	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1991	43,6	50,5	5,9	--	17,5	55,7	25,6	1,2	28,5	53,5	17,3	0,7	18,0	71,5
	1992	43,8	46,3	9,4	--	16,3	56,5	20,4	3,6	27,8	54,8	13,5	3,1	15,6	70,3
	1993	31,3	58,1	9,1	0,5	13,2	58,6	26,3	2,4	20,8	58,6	18,0	1,8	20,8	79,5
	1994	42,6	49,4	7,9	0,5	13,7	57,0	26,3	3,0	27,2	53,8	12,1	1,8	13,9	70,8
	1995	25,6	44,8	8,8	0,5	28,0	46,7	19,7	5,6	34,3	48,0	15,8	1,6	17,7	65,7
Sonstige Nadelbäume	1984	90,4	7,3	2,3	--	80,0	20,0	--	--	90,3	5,3	2,5	--	2,5	8,5
	1985	90,8	3,8	2,3	--	83,3	16,7	--	--	90,3	5,3	2,5	--	2,5	7,7
	1986	88,4	7,0	4,6	--	68,8	18,8	12,4	--	83,3	8,9	3,1	--	3,1	12,0
	1987	59,1	40,9	--	--	41,0	29,3	17,3	12,0	58,0	40,2	1,0	0,8	1,8	42,0
	1988	60,5	6,5	--	--	52,9	11,8	35,3	--	88,1	9,7	2,2	--	2,2	11,9
	1989	81,3	15,6	3,1	--	55,5	33,3	5,6	5,6	77,2	18,4	3,5	0,9	4,4	22,8
	1990	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1991	83,2	14,1	--	2,7	47,3	41,6	8,1	3,0	73,9	21,3	2,1	2,7	4,8	26,1
	1992	86,6	7,4	7,6	6,8	51,3	45,6	8,6	10,5	75,2	15,9	8,5	10,0	18,5	43,8
	1993	29,5	52,7	7,6	6,4	25,3	45,6	10,0	9,6	29,6	45,9	8,5	10,5	18,8	48,1
	1994	52,7	27,4	6,6	8,9	42,1	38,1	10,0	9,8	51,9	30,3	8,5	9,3	17,8	48,1
	1995	47,9	33,8	8,4	9,9	44,2	38,5	8,9	8,4	46,8	35,1	8,5	9,5	18,0	53,2
		53,5	23,2	14,1	8,3	28,5	45,4	23,5	2,6	46,8	28,1	16,5	7,6	24,1	53,2

Baumart/Jahr		bis 60 Jahre				über 60 Jahre				Gesamt					Summe
		0	1	2	3+4	0	1	2	3+4	0	1	2	3+4	2+3+4	1-4
Buche	1984	76.5	20.6	2.1	0.8	45.7	37.7	12.4	4.2	58.4	30.7	8.1	2.8	10.9	41.6
	1985	76.3	20.8	2.0	1.1	31.4	38.4	22.9	7.3	48.4	36.7	11.7	3.2	14.6	51.6
	1986	78.6	20.8	0.8	--	33.5	39.6	22.5	4.5	53.5	31.6	13.5	3.2	15.9	47.8
	1987	56.0	39.8	8.9	0.3	33.9	43.6	18.3	3.7	35.5	41.9	18.2	3.3	21.9	62.8
	1988	55.6	33.8	8.7	0.5	23.0	43.4	30.6	3.4	37.2	38.5	21.7	2.5	23.9	63.7
	1989	75.5	22.3	2.2	--	28.1	30.9	37.9	3.1	46.6	27.5	24.0	1.9	25.9	53.4
	1990	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1991	80.1	17.6	2.3	--	26.3	30.4	33.4	9.9	47.9	25.3	20.9	5.9	26.8	52.1
	1992	86.7	18.1	2.7	--	25.4	37.9	27.4	11.3	45.1	30.8	19.7	4.4	24.1	54.0
	1993	85.9	10.6	3.4	0.5	23.0	37.9	28.3	10.7	43.0	30.8	19.8	6.5	35.5	56.1
	1994	81.1	8.0	0.4	0.2	13.6	51.9	30.2	10.8	30.9	18.9	39.8	9.3	30.3	78.1
	1995	88.7	2.8	3.8	0.5	27.1	26.3	43.1	18.5	30.2	11.3	37.2	11.3	38.5	69.8
Eiche	1984	89.7	15.4	2.9	--	29.2	31.8	38.9	0.9	67.3	25.9	6.7	0.4	7.1	32.7
	1985	81.7	12.6	2.7	--	36.6	38.0	13.1	0.8	58.5	30.0	10.7	0.8	11.5	41.5
	1986	50.3	33.1	6.7	--	29.8	37.3	32.8	0.8	33.0	28.7	16.8	0.6	17.4	67.1
	1987	39.5	26.0	12.8	--	14.3	26.6	58.0	1.3	31.0	26.3	38.0	0.7	39.7	69.0
	1988	46.2	40.9	12.9	--	12.8	42.3	40.3	1.6	23.2	41.0	31.8	1.7	33.7	76.7
	1989	64.1	28.3	6.6	1.0	26.8	46.3	24.7	2.2	42.6	38.7	17.0	1.7	18.7	57.4
	1990	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1991	69.8	24.8	4.9	0.5	26.3	45.9	26.8	1.0	47.2	35.7	16.3	0.8	17.1	52.8
	1992	73.4	22.5	3.8	0.2	28.8	44.1	23.5	3.2	50.7	33.5	14.7	1.1	15.8	46.3
	1993	75.4	22.6	2.0	--	20.2	43.1	33.5	3.2	40.5	35.2	23.4	1.8	24.2	59.8
	1994	85.4	20.0	8.8	--	20.2	42.1	32.3	3.6	38.1	38.8	21.0	1.9	23.1	61.9
	1995	63.1	31.8	14.8	0.2	27.4	44.5	24.9	3.7	41.2	36.1	20.6	2.1	22.7	58.8
Sonstige Laubbäume	1984	80.8	11.5	--	7.8	47.8	39.1	8.7	4.3	81.4	14.2	1.2	1.9	3.1	18.6
	1985	80.8	17.3	1.9	1.8	48.0	37.0	5.0	--	79.8	16.3	2.3	1.6	3.9	20.2
	1986	84.7	12.8	2.3	1.2	49.3	32.1	5.6	--	86.2	8.8	2.6	1.3	3.9	13.8
	1987	88.4	7.2	2.3	1.9	45.3	52.2	21.6	--	50.3	36.0	8.4	5.3	13.7	49.7
	1988	50.0	37.5	6.3	6.2	36.6	49.5	22.0	12.5	53.5	39.4	6.4	5.4	11.1	46.5
	1989	59.9	33.9	4.8	4.6	63.0	31.3	5.0	--	74.7	19.4	1.4	1.2	5.6	25.3
	1990	76.1	19.1	3.5	1.3	55.5	27.8	16.7	--	74.7	19.7	4.4	1.2	5.6	25.3
	1991	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1992	79.5	15.7	4.8	--	51.4	31.5	17.1	--	76.7	17.3	6.0	--	6.0	23.3
	1993	80.3	12.3	3.1	--	57.9	37.2	14.9	--	77.9	17.6	4.5	--	4.5	22.1
	1994	80.8	19.3	2.8	--	51.1	52.0	22.9	--	75.4	17.0	7.6	--	7.6	24.6
	1995	78.3	19.3	3.9	0.4	54.8	55.9	28.5	4.1	78.3	15.8	5.1	0.9	6.0	21.8
		81.9	14.8	3.5	0.3	38.8	47.8	12.4	1.7	72.8	15.4	11.4	0.4	11.8	27.2
alle Baumarten	1984	83.7	13.9	1.7	0.7	49.9	37.1	10.5	2.8	68.9	24.0	3.3	1.8	7.1	31.1
	1985	80.8	15.2	2.8	1.0	37.8	44.8	14.7	2.6	62.1	28.2	7.6	1.8	9.7	37.9
	1986	80.8	15.2	2.0	0.3	36.2	48.1	20.4	2.3	58.1	30.8	9.6	1.2	11.1	41.9
	1987	80.3	16.8	2.8	1.0	51.2	42.4	58.1	3.3	45.7	37.1	15.3	1.9	17.2	54.3
	1988	64.3	32.3	2.8	0.8	50.0	42.4	52.4	3.0	48.3	37.5	12.2	1.8	14.2	51.7
	1989	70.0	23.3	2.1	0.6	50.0	43.9	32.9	3.0	56.2	28.8	13.6	1.4	15.0	43.8
	1990	76.2	19.1	4.1	0.6	28.4	42.3	26.9	2.4	--	--	--	--	--	--
	1991	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1992	76.8	18.5	4.2	0.5	25.0	40.9	29.1	5.0	56.0	27.5	14.2	2.3	16.5	44.0
	1993	75.8	18.3	3.6	1.7	25.8	37.3	30.5	6.4	55.5	26.8	14.3	3.6	17.9	44.5
	1994	75.8	20.9	2.7	1.6	19.4	36.8	35.3	6.4	50.6	28.0	17.5	3.9	21.1	49.1
	1995	75.3	20.3	3.4	1.8	15.3	28.2	38.5	5.1	53.1	28.5	15.2	3.2	18.4	46.9
		75.3	17.7	7.8	2.2	24.6	34.8	32.6	8.6	52.4	24.7	18.0	4.8	22.9	47.6