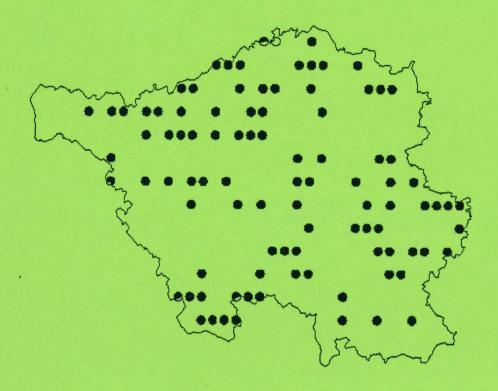
Waldschäden im Saarland 1998

- Ergebnisse der Waldschadenserhebung '98 -



Saarbrücken, im Oktober 1998

Waldschäden im Saarland 1998

- Ergebnisse der Waldschadenserhebung 1998 -

Die Waldschadenserhebung im Saarland erfolgte 1998 - wie in den Vorjahren auch - als Stichprobeninventur in einem 2x4-km-Raster. Über 2300 zufällig ausgewählte Probebäume wurden nach äußerlich erkennbaren Kronenschäden als Weiser für den allgemeinen Gesundheitszustand folgenden Schadensklassen zugeordnet:

Schadstufe 1: Schwache Schäden (Warnstufe; Blatt- oder Nadelverluste vorhanden, aber vielfach noch im Rahmen einer natürlicher Schwankung der Belaubungs- bzw. Benadelungsdichte).

Schadstufe 2-4: stark und sehr stark geschädigte sowie abgestorbene Bäume. Für die Darstellung der Schadensentwicklung werden die deutlichen Schäden ab der Schadstufe 2 als eindeutige (deutliche) Schäden mit mehr als 25% Nadel- bzw. Blattverlust zusammengefaßt.

- Allgemeiner Rückgang der Schäden -

Der Waldzustand im Saarland hat sich - gemessen nach äußeren Schadsymptomen - seit 1997 verbessert. Fast alle Baumarten weisen gegenüber dem Vorjahr geringere Kronenschäden auf; seit einem Höchststand im Jahr 1995 gehen die deutlichen Schäden weiterhin leicht zurück.

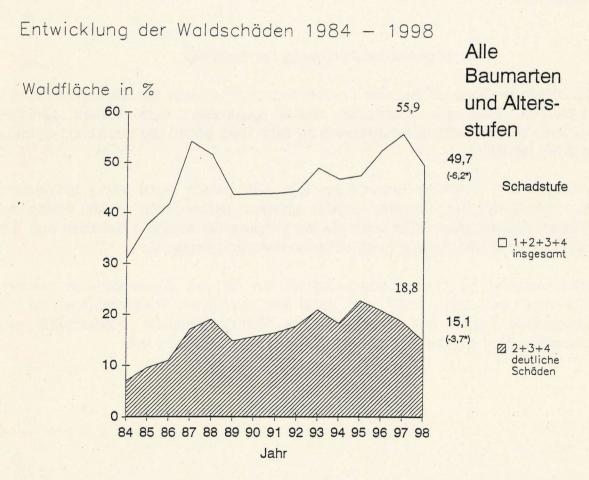
Von dieser für sich positiven Entwicklung läßt sich jedoch noch keine Entwarnung hinsichtlich der Gefährdung unserer Wälder ableiten. Immer noch ist die Hälfte des saarländischen Waldes geschädigt, mehr als ein Viertel weist deutliche Schäden auf. Der Zustand der älteren Buchenbestände ist weiterhin besorgniserregend.

Wesentliche Ursache für diese Entwicklung ist der für das Waldwachstum günstige Witterungsverlauf der Jahre 1997 und 1998 mit reichlichen Niederschlägen in der Vegetationsperiode. Auch der Rückgang des Schädlingsbefalls (Borkenkäfer und Eichenschädlinge) trug zu einer Entspannung der Schadenssituation bei.

Entwicklung der Waldschäden von 1997 auf 1998 im Überblick

	1997	1998
Gesamtschäden	56%	50%
deutliche Schäden	19%	15%
deutliche Schäden in älteren Beständen	34%	27%
deutliche Schäden in jüngeren Beständen	8%	6%
Hauptbaumart Buche	33%	31%
Hauptbaumart Eiche	19%	13%
Hauptbaumart Kiefer	13%	8%
Hauptbaumart Fichte	9%	9%

Von den Schäden sind damit v.a. die älteren Bestände betroffen; Laubbäume, insbesondere die Buchen, sind stärker geschädigt als Nadelbäume.



* Veränderung seit 1997

Bewertung der Schadenssituation bei den Baumarten im einzelnen:

Buche

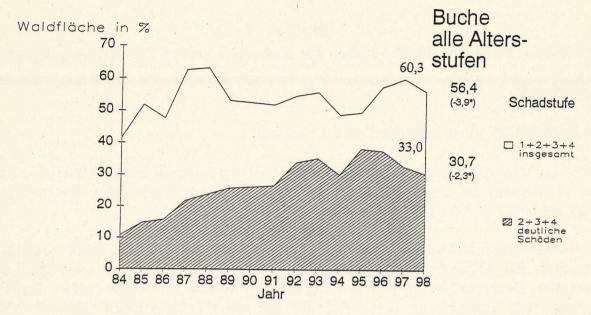
In den älteren Buchenbeständen haben die deutlichen Schäden in den vergangenen 2-3 Jahren tendenziell abgenommen. Von 1997 auf 1998 ging v.a. der Anteil der Schadstufen 3 und 4 zurück.

Diese Entwicklung hat im wesentlichen 2 Ursachen:

- Einzelstammweise Entnahme einzelner Altbuchen im Rahmen einer Zielstärkennutzung und Verjüngung der Bestände; dabei werden von den qualitativ guten Bäumen zuerst diejenigen mit den stärksten Kronenschäden genutzt.
- Regenerationserscheinungen sehr stark geschädigter Altbuchen: Stark geschädigte Altbuchen mit abgestorbenen Starkästen in ihrer primären Krone vermögen unter günstigen Bedingungen eine neue, sekundäre Krone im weiter unten liegenden Kronenbereich aufzubauen. Nach Abbruch der alten Totäste bleibt die i.d.R. dichter belaubte, wenn auch kleinere Sekundärkrone übrig.

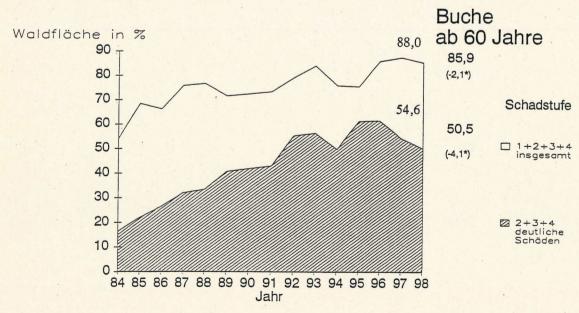
Von einer wirklichen Verbesserung des Zustandes der Altbuchenbestände kann daher bisher nicht gesprochen werden. Die langjährigen Beobachtungen zeigen, dass deutliche Schäden in der Krone im Gegenteil irreversibel sind und immer weiter voranschreiten.

Entwicklung der Waldschäden 1984 - 1998



* Verönderung seit 1997

Entwicklung der Waldschäden 1984 - 1998



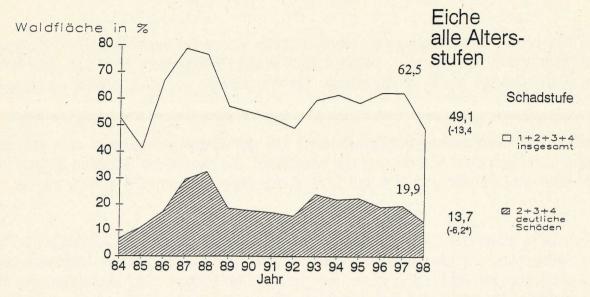
Eiche

Die Eiche war in den vergangenen Jahren durch starke Fraßschäden von Frostspanner und Eichenwickler bis hin zum flächenhaften Kahlfraß betroffen. Nur zum Teil konnten diese Fraßschäden durch Neuaustrieb (Johannistrieb) im Juni wieder ausgeglichen werden.

Im Jahr 1998 blieb dieser Schädlingsbefall bei der Eiche weitgehend aus; die Blätter konnten sich nach dem Austrieb normal entwickeln: die deutlichen Schäden gingen in den älteren Eichenbeständen von 27% auf 17%, in den jüngeren von 15% auf 9% zurück.

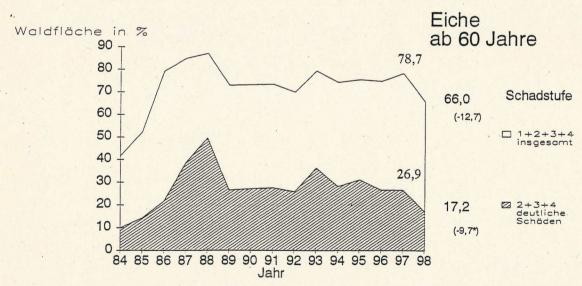
Flächenmäßig zwar weniger bedeutend, vom wirtschaftlichen und ökologischen Schaden jedoch gravierend ist das "Eichensterben". Dabei sterben in älteren Eichenbeständen einzelne Bäume, häufig bislang vitale und großkronige Eichen, nach Aufreißen der Rinde und Schleimfluß innerhalb von 2-3 Jahren ab. Die Ursachen des Eichensterbens sind nicht vollständig geklärt; es wird vermutet, dass dabei auch biotische Faktoren eine Rolle spielen.

Entwicklung der Waldschäden 1984 - 1998



* Veränderung seit 1997

Entwicklung der Waldschäden 1984 - 1998



* Veränderung seit 1997

Fichte

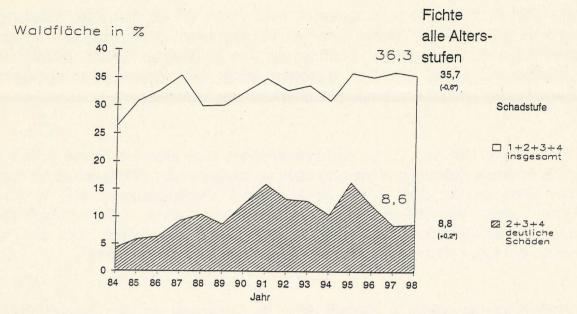
Im Gegensatz zu den anderen Baumarten schlug sich die kühl-feuchte Witterung des Frühsommers 1998 bei der Fichte nicht im vergleichbaren Maße auf das allgemeine Schadniveau nieder. Die deutlichen Schäden der über 60-jährigen Fichten nahmen um 0,5 Prozentpunkte auf 25,4% ab. Das Gesamtergebnis aller Altersstufen lag mit 8,8% deutlicher Schäden um 0,2 Prozentpunkte über dem des Vorjahres.

Diese Entwicklung läßt sich u. U. dadurch erklären, daß sich die Fichte schon 1997 aufgrund der damals günstigen Witterung stark verbesserte (von 39,1% auf 25,9% bei den deutlichen Schäden der über 60-jährigen). Weitere Verbesserungen sind wegen der Schädigung des flachstreichenden Wurzelsystems durch die fortschreitende Bodenversauerung behindert. Weil entsprechende Feinwurzeln fehlen, sind die Fichten nicht mehr in der Lage, das vergleichsweise gute Wasserangebot zu nutzen.

Der Borkenkäferbefall spielte in diesem Jahr, im Gegensatz zu den Jahren nach den großen Sturmwürfen von 1990, keine nennenswerte Rolle mehr.

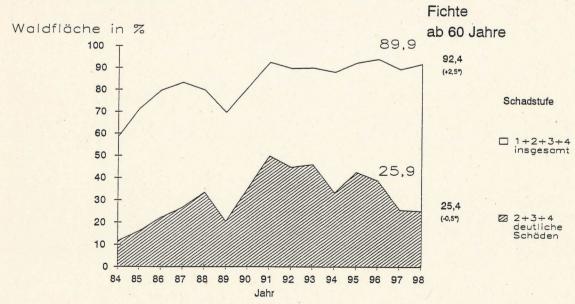
Das vergleichsweise gute Ergebnis bei der Baumart Fichte lässt sich mit dem relativ jungen Durchschnittsalter unserer Bestände erklären. Als nicht standortheimische Baumart erreicht die Fichte im Saarland nicht ihre natürliche Altersgrenze. Da jedoch die Schäden mit zunehmendem Alter i.d.R. ansteigen, werden die hohen Schadprozente der natürlichen Verbreitungsgebiete der Fichte nicht erreicht.

Entwicklung der Waldschäden 1984 - 1998



* Veränderung seit 1997

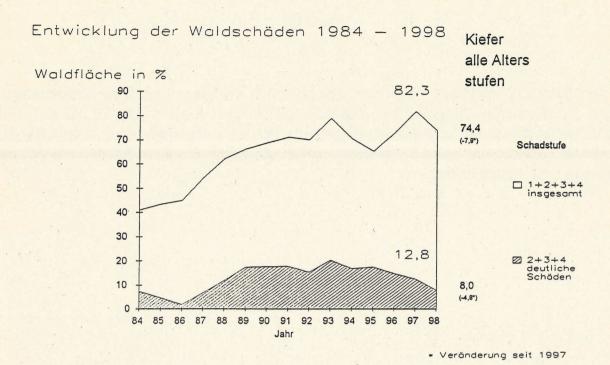
Entwicklung der Waldschäden 1984 — 1998

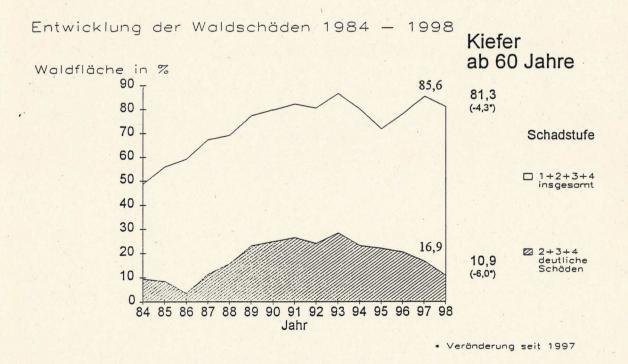


* Veränderung seit 1997

Kiefer

Bei der Kiefer sind ebenfalls witterungsbedingt leichte Verbesserungen zu verzeichnen. So gingen die deutlichen Schäden bei den über 60-jährigen Kiefern von 16,9% auf 10,9% zurück. Da auch die Kiefernschütte, ausgelöst durch eine Pilzerkrankung (Lophodermium pinastri), in diesem Jahr keine Rolle spielte, waren deutliche Schäden bei den Kiefern unter 60 Jahren nicht festzustellen.





Anhang: 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 zufällig

ausgewählten ständigen Einzelbäumen = 2304 Probebäume

Aufnahmezeit Ende Juli bis Mitte August

Schadenseinschätzung bundeseinheitlich nach äußeren Merkmalen (Nadel- bzw. Blattverlust)

sowie Vergilbung am Einzelbaum

Schadeinstufung Schadstufe 0 = ohne äußere Schadmerkmale -10% Blatt-Nadelverlust.

Schadstufe 1 = schwach geschädigt 10-25% Blatt-Nadelverlust Schadstufe 2 = mittelstark geschädigt 26-60% Blatt-Nadelverlust

Schadstufe 3 = stark geschädigt 61-99% Blatt-Nadelverlust

Schadstufe 4 = abgestorben

(Die besonders aussagefähigen Schadstufen 2-4 werden als "deutliche

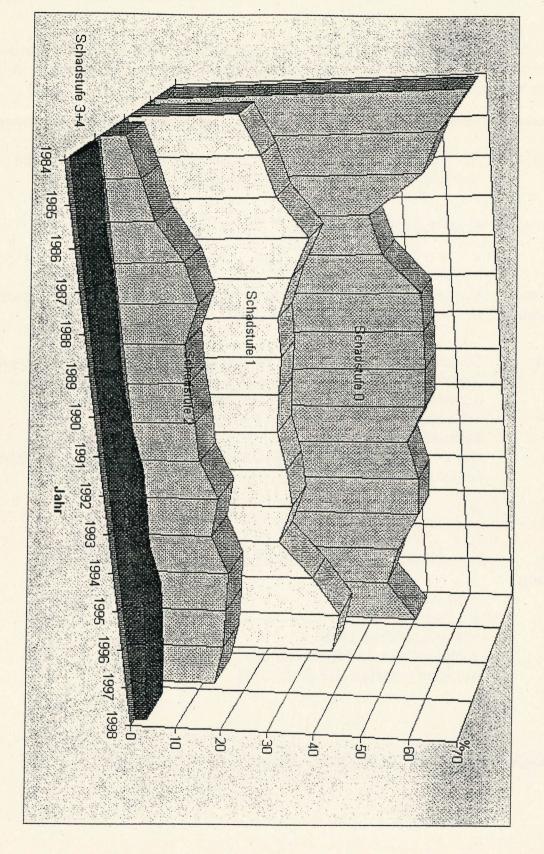
Schäden" zusammengefasst.)

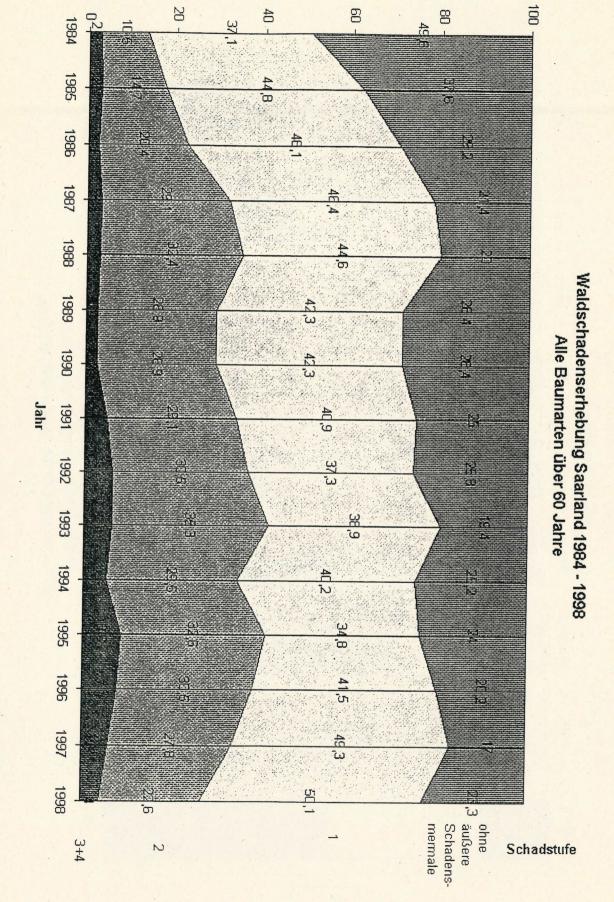
Zusatzuntersuchung Einschätzung des Befalls biotischer Schadorganismen:

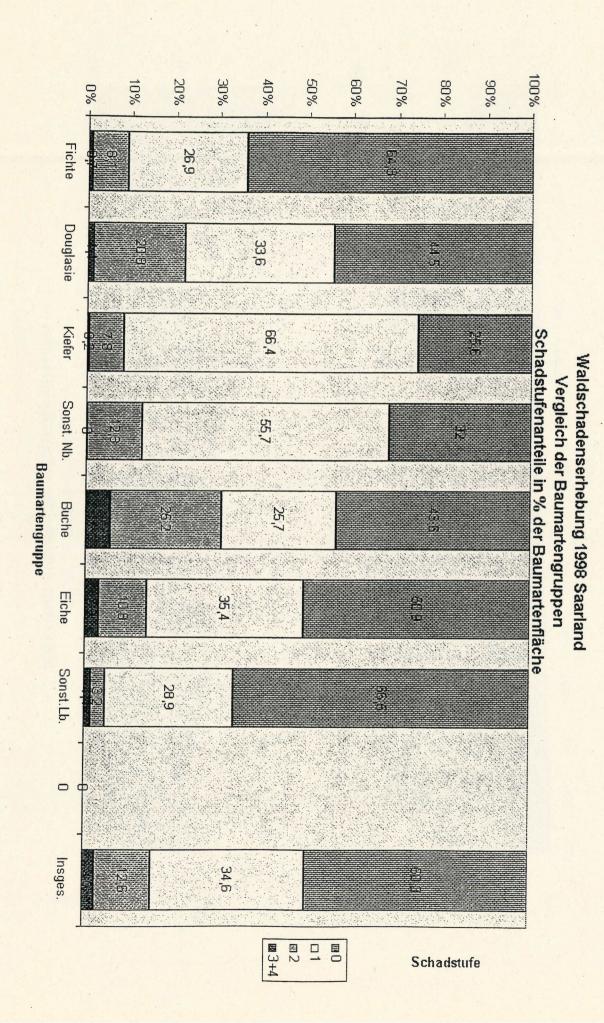
- Borkenkäfer
- Buchenspringrüssler
- Kieferngroßschädlinge
- Eichenwickler und Frostspanner
- sonstige Insekten und Schadpilze

Durchführung Forstplanungsanstalt des Saarlandes

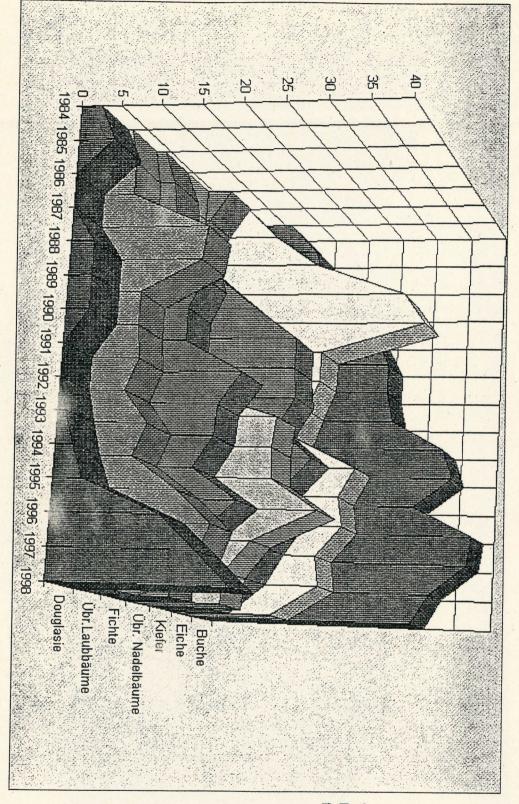
Waldschadenserhebung 1984-1998: Alle Baumarten und Alterstufen



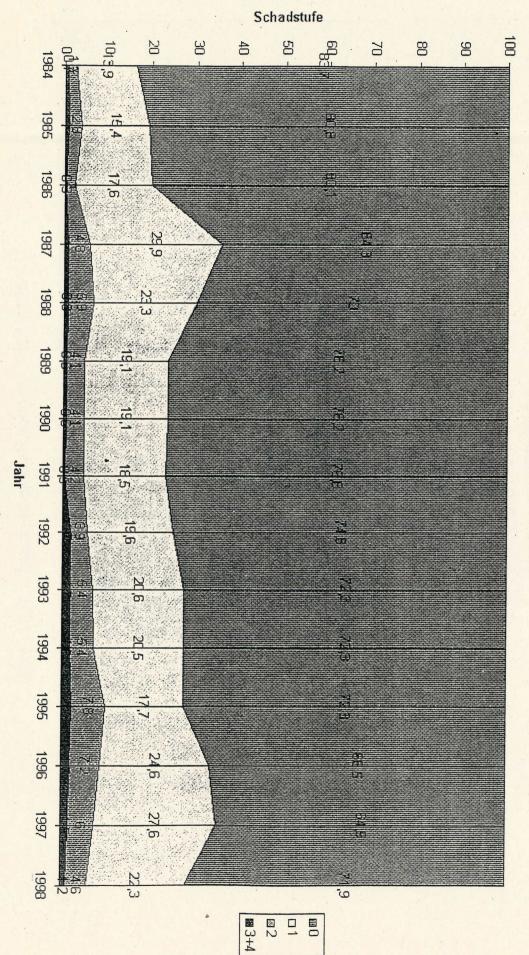




Deutliche Schäden nach Baumartengruppen 1984 - 1998



% der Baumartenfläche



Waldschadenserhebung 1984 - 1998 Alle Baumarten bis 60 Jahre

Entwicklung der Waldschäden seit 1997 nach Hauptbaumarten und Alterstufen Veränderung in Prozentpunkten Saarland

		bis	60 J	ahre	lüber	60 Ja	ahre	GESAM'	Γ	
Baumart	Jahr	0	1-4	2-4	0	1-4	2-4	0	1-4	2-4
Fichte	1997	75.60	24.40	4.00	10.10	20.00				
Pichte	1998	75,60 76,90	24,40	4,80	10,10	89,90	25,90	63,70	36,30	8,60
			23,10	5,10	7,60	92,40	25,40	63,70	35,70	8,80
	Veränd.	1,30	-1,30	0,30	-2,50	2,50	-0,50		-0,60	0,20
Douglasie	1997	47,90	52,10	13,90	36,70	64,30	37,70	46,00	54,00	17,60
	1998	41,20	58,80	23,00	33,00	67,00	36,70	44,50	55,50	21,90
	Veränd.	-6,70	6,70	9,10	-3,70	2,70	-1,00	-1,50	1,50	4,30
Kiefer	1997	27,10	72,90	1,30	14,40	85,60	16,90	17,70	82,30	12.80
	1998	44,70	55,30		18,70	81,30	10,90	25,60	74,40	8,00
	Veränd.	17,60	-17,60	-1,30	4,30	4,30	-6,00	7,90	-7,90	-4,80
Sonstige	1997	29,30	70,70	12,60	26,30	73,70	12,80	28,60	71,40	12,60
Nadelbäume	1998	30,50	69,50	12,70	36,10	63,90	11,30	32,00	68,00	12,30
	Veränd.	1,20	-1,20	0,10	9,80	-9,80	-1,50	3,40	-3,40	-0,30
Buche	1997	81,70	18,30	1	12.00	88,00	54,60	39,70	60,30	33,00
	1998	89,50	10,50		14,10	85,90	50,50	43,60	56,40	30,70
	Veränd.	7,80	-7,80	İ	2,10	-2,10	-4,10	3,90	-3,90	-2,30
Eiche	1997	59,40	40,60	10,50	21.30	178,70	26,90	37,50	62,50	19,90
	1998	75,30	24,70	8,70	34,00	66,00	17,20	50,90	49.10	13,70
	Veränd.	15,90	-15,90	-1,80	12,70	-12,70	-9,70	13,40	-13,40	-6,20
onstige	1997	66,40	33,60	13,00	28,50	71,50	25,80	61,00	39,00	14.80
aubbäume	1998	75,10	24,90	4,50	29,00	71,00	5,20	66,50	33,50	4,60
	Veränd.	8,70	-8,70	-8,50	0,50	-0,50	-20,60	5,50	-5,50	-10,20
Alle .	1997	64,90	35,10	7,50	17.00	83,00	33,70	44,10	55,90	18,80
aumarten	1998	71,90	28,10	5,80	23,30	76,70	26,60	50,30	49,70	15,10
	Veränd.	7,00	-7,00	-1.70	6.30	-6,30	-7.10	6,20	-6.20	-3,70

		Verglei	ich der p	rhebung rozentu der Baur	alen Sch	äden	Saarla	na							
Baumart	Jahr	bis 0	60	Jahre	3+4	über 0	60	Jahre	3+4	Alle	Alter	2	3+4	2+3+4	Summe 1-4
			Jan Yar							1				-	1
Fichte	1984	84	-	1,6			47			1				-	
	1985	81,5			0,5	-	55,2		-	-		-		-	
	1986	81,9	-		0,2	20,1	57,6							,	
	1988	79,5 85,4	16,8	3,4	0,3	16,4	56,6			,	-			-	
	1989	85,8	11,3 10,3	3,1	0,2	19,9	46,3 49,3		-	,	,			-	
	1990	05,0	10,5	3,1	0,0	30,1	49,3	18,7	1,9	69,8	21,5	7,6	1,1	8,7	30,2
	1991	81,2	12,3	5,7	0,8	7,1	42,7	41	9,2	65	18,9	13,5	2,6	16,1	35
	1992	78,4	14,6	4,1	2,9	9,9	45	35,3	9,8		19,6		4,1	13,3	32,9
	1993	77,1	16,3	3,8	2,8	9,6	44	39,3	7,1	66,2	20,8				33,8
	1994	80,6	13,6	2,6	3,2	11,5	55	28,6							31,1
	1995	76,3	13	6,1	4,6	7,2	49,9	35,7	7,2	63,9			5,1	16,5	36,1
	1996	77,5	16,2	3,2	3,1	5,4	55,5	34,1	5	64,6			3,5	12,2	35,4
	1997	75,6	19,6	3,8	1	10,1	64	24,6	1,3	63,7	27,7		1,1	8,6	36,3
	1998	76,9	18	4,2	0,9	7,6	67	25,4		64,3	26,9	8,1	0,7	8,8	35,7
			1												
Douglasie	1984	95	2,5	2,5						95	2,5	2,5		2,5	5
	1985	89,4	6,2	2,2	2,2					89,4	6,2	2,2	2,2	4,4	10,6
	1986	91,7	8,3							91,7	8,3				8,3
	1987 1988	100			-					100					
	1989	97,2 94,4	2,8	2,8						97,2		2,8		2,8	2,8
	1990	94,4				-				94,4	2,8	2,8		2,8	5,6
	1991	100				49,3	50,7			92,2	7,8				7,8
	1992	97,4	2,6		.	49,9	54,1			88,8	11,2		-		11,2
	1993	93,2	5,7	1,1	-	44,5	55,5	-	_	85,1	14	0,9		0,9	14,9
	1994	86,2	11,4	2,4		44,5	55,5		1	79,3	18,7	2		2	20,7
	1995	84,6	13	2,4		21,5	68,4	9,6	-	74,8	. 21,7	3,5		3,5	25,2
	1996	75,1	9,5	15,4 -		67,8	32,2		-	73,9	13,1	13		13	26,1
	1997	47,9	38,2	12,5	1,4	36,7	26,6	- ' '	-	46	36,4	16,4	1,2	17,6	54
	1998	41,2	35,8	21,7	1,3	33	30,3	36,7		44,5	33,6	20,8	1,1	21,9	55,5
Kiefer	1984	68,8	26,3	4,4	0,5	51,2	39,2	6,4	3,2	58,9	33,6	5.5	2	7.5	41.1
Heier	1985	72,2	27,3		- 0,5	44	47,4	6,9	1,7	56,5	38,7	5,5 3,9	0,9	7,5	41,1
	1986	73,3	26,7		_	40,7	55,7	3,6		54,9	43,1	2		2	45,1
	1987	62,5	36,3	1,2 -	-	32,5	56,1	10,5	0,9	45,6	47,5	6,5	0,4	6,9	54,4
	1988	46,4	46,5	7,1 -	-	30,7	53,5	14	1,8	37,5	50,5	11	1	12	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	71,5
	1992 1993	43,8	52,5	3,7 -		19,2	56,5	20,7	3,6	29,6	54,8	13,5	2,1	15,6	70,4
	1993	42,2	59,1	9,1 7,9	0,5	13,2	58,2	26,3	2,4	20,8	58,6	19	1,6	20,6	79,2
	1995	45,9	44,8	8,8	0,5	28	49,7	19,7	2,6	34,3	53,8	15,1 15,8	1,9	17,7	70,8 65,7
	1996	36,1	59,3	4,6 -		21,6	57,7	20,7		26,7	58,2	15,1		15,1	73,3
	1997	27,1	71,6	1,3 -		14,4	68,7	16,6	0,3	17,7	69,5	12,6	0,2	12,8	82,3
	1998	44,7	55,3	/		18,7	70,4	10,6	0,3	25,6	66,4	7,8	0,2	8	74,4
Sonstige	1984	91	4,5	4,5		80	20 -		-	90,3	5,5	4,2 -		4,2	9,7
Nadelbäume		90,9	4,6	4,5		83,3	16,7 -		-	90,5	5,3	4,2 -		4,2	9,5
	1986	86,4	9	4,6		68,8	18,8	12,4	-	85,3	9,6	5,1 -		5,1	14,7
	1987	59,1	40,9 -			41	29,5	17,5	12	58	40,2	1	0,8	1,8	42
	1988	90,5	9,5 -			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 -	83,2	14,1 -		2,7	47,3	41,6	8,1	3	73,9	21,3	2,1	2,7	4,8	26,1
	1991	56,9	25,7	7,6	9,8	54,3	25,6	9,9	10,2	56,2	25,6	8,2	10	18,2	43,8
	1992	55,7	27,4	7,6	9,4	42,1	38,1	10	9,8	51,9	30,3	8,3	9,5	17,8	48,1
	1994	47,9	33,8	8,4	9,9	44,2	38,5	8,9	8,4	46,9	35,1	8,5	9,5	18	53,1
	1995	53,2	23,4	14,1	9,3	28,2	45,4	23,5	2,9	46,8	29,1	16,5	7,6	24,1	53,2
	1996	44,1	40,3	12	3,6	38,3	45,4	16,3 -		42,5	41,7	13,2	2,6	15,8	57,5
	1997	29,3	58,1	11,9	0,7	26,3	60,9	12,8 -		28,6	58,8	12,1	0,5	12,6	71,4
	1998	30,5	56,8	12,7		36,1	52,6	11,3		32	55,7	12,3		12,3	68

Eiche	Jahr 1984 1985 1986 1987 1988	bis 0 76,5	1	60 Jahr	e	über									
Siche	1985 1986 1987			14	3+4	0	1	60 Jahre	3+4	Alle 0	Alter	2	3+4	2+3+4	Summ 1-4
Eiche	1986 1987		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
Eiche	1987	72,5	22,9	2,9	1,7	31,4	46,4	17,9	4,3	48,4	36,7	11,7	3,2	14,9	51,9
Eiche		78,6	20,8	0,6		33,5	39,7	22,6	4,2	52,2	31,9	13,5	2,4	15,9	47,8
Eiche	1088	56	36,8	6,9	0,3	23,9	43,9	26,9	5,3	37,2	40,9	18,7	3,2	21,9	62,8
Eiche		55,9	33,9	9,7	0,5	23	43,4	30,2	3,4	36,6	39,5	21,7	2,2	23,9	63,4
Eiche	1989	75,5	22,3	2,2		28,1	30,9	37,9	3,1	46,6	27,5	24	1,9	25,9	53,4
Eiche	1991	80,1	17,6	22		-		-				-			
Eiche	1992	81,7	16,1	2,3		26,3	30,4	33,4	9,9	47,9	25,3	20,9	5,9	26,8	52,1
Eiche	1993	85,9	10,1	3,4	0,5	20,4	23,9	44,4	11,3	45,1	20,8	27,4	6,7	34,1	54,9
Eiche	1994	91,1	8	0,4	0,5	23,7	26,1	39,6	11,5	43,9 50,9	20,6	28,4	7,1	35,5	56,1
Eiche	1995	88,7	6,9	3,9	0,5	24,1	14,3	43,1	18,5	50,9	11,3	23,8	6,5	30,3	49,1
Ciche	1996	83,7	13,5	2,8		13,6	24,5	44	17,9	42,1	20	27,3	10,6	37,9	49,8 57,9
Ciche	1997	81,7	18,3			12	33,4	40,1	14,5	39,7	27,3	24,2	8,8	33	60,3
	1998	89,5	10,5			14,1	35,4	41,4	9,1	43,6	25,7	25,2	5,5	30,7	56,4
	1984	86,7	12,7	0,6		58,2	31,6	9,6	0,6	67,3	25,6	67	0.4	7.1	52.7
	1985	81,7	12,8	5,5		47,6	38	13,1	1,3	58,5	30	6,7	0,4	7,1	52,7 41,5
1 1 1 1 1 1	1986	59,2	33,1	7,7	1	20,6	57,5	21,1	0,8	32,9	49,7	16,8	0,6	17,4	67,1
1 1 1 1 1 1	1987	34,3	56,1	9,6		14,9	46,2	38	0,9	21	49,3	29	0,7	29,7	79
1 1 1 1 1	1988	46,2	40,9	12,9		12,6	45,5	40,3	1,6	23,3	44	31,6	1,1	32,7	76,7
1 1 1 1	1989	64,1	28,3	6,6	1	26,8	46,3	24,7	2,2	42,6	38,7	17	1,7	18,7	57,4
1 1 1 1	1990										120 1				
1 1 1	1991	69,8	24,8	4,9	0,5	26,3	45,9	26,8	1	47,2	35,7	16,3	0,8	17,1	52,8
<u>1</u>	1992	73	22,2	4,6	0,2	29,8	44,1	24,2	1,9	50,7	33,5	14,7	1,1	15,8	49,3
1	1993	65,4	26	8,6	-	20,2	43,1	33,5	3,2	40,2	35,6	22,4	1,8		59,8
	1994	62	31,9	14		25,4	46,1	26,6	1,9	38,1	39,8	21	1,1		61,9
. 1	1996	52,4	37,5	11,9	0,2	24,1	44,5	27,7	3,7	41,2	36,1	20,6	2,1		58,8
_	1997	59,4	30,1	8,8	1,7	21,3	48,2 51,8	22,8	3,1	37,4	43,3	16,2	3,1		62,6
_	1998	75,3	16	5,9	2,8	34	48,8	14,2	3	37,5 50,9	42,6 35,4	17,5	2,4		62,5 49,1
onstige 1	1984	86,8	10,2	-	3	47,9	39,1	8,7	4,3	81,4	14,2	1.2	1.0	2.1	10.6
_	1985	84,9	11,3	1,9	1,9	48	47	5		79,8	16,3	2,3	1,9		18,6 20,2
' 1	1986	88,4	7,9	2,1	1,6	72,3	22,1	5,6	-	86,2	9,9	2,6	1,3		13,8
1	1987	50	37,5	6,3	6,2	52,2	26,2	21,6		50,3	36	8,4	5,3		49,7
1		56,9	33,9	4,6	4,6	25	37,5	25	12,5	52,5	34,4	7,4	5,7		47,5
		76,1	19,1	3,5	1,3	55,5	27,8	16,7		74,7	19,7	4,4	1,2	_	25,3
	1990				-	-									
		79,5	15,7	4,8		51,4	31,5	17,1		76,7	17,3	6		6	23,3
		80,6	16,3	3,1	-	57,9	27,2	14,9		77,9	17,6	4,5	-		22,1
		78,9 81,6	16,3	3,2	0,4	51,1	22,6	26,9	4.1	75,4	17	7,6			24,6
		77,4	15,2	7,2	0,4	38,9	17	18,5	1,7	78,2 72,8	15,8	5,1	0,9		21,8
			18,3	13,1	0,6	30,2	35,4	34,4		63,4	20,4	11,4	0,4		27,2
		Control of the second	20,6	8,9	4,1	28,5	45,7	25,8		61	24,2	11,3	3,5		39
19	998	75,1	20,4	2,8	1,7	29	65,8	5,2		66,5	28,9	3,2	1,4		33,5
e Baum- 19	984	83,7	13,9	1,7	0,7	49,6	37,1	10,5	2,8	68,9	24	5,5	1,6	71	21.1
				2,8	1	37,6	44,8		2,9	62,1	28,2	7,9	1,8		31,1
				2	0,3	29,2	48,1	20,4	2,3	58,1	30,8	9,9	1,2		11,9
				4,8	1	21,4	46,4	29,1	3,1	45,7	37,1	15,3	1,9		54,3
19	988	70	23,3	5,9	0,8	20	44,6	32,4	3	48,3	32,5	17,4	1,8		51,7
			19,1	4,1	0,6	28,4	42,3	26,9	2,4	56,2	28,8	13,6	1,4		13,8
				4,2	0,5	25	40,9		5	56	27,5	14,2	2,3	16,5	14
-				3,9	1,7		37,3		6,4	55,5	26,6	14,3	3,6	-	14,5
-					1,7		38,9		6,4	50,9	28	17,5	3,6		9,1
-		72,3	20,5	5,4	1,8	25,2	40,2	29,5	5,1	53,1	28,5	15,2	3,2	18,4	6,9
	994					24	24.0			50 1	0.4-	1.0	1.		
-	994 °	72,3	17,7	7,8	2,2		34,8	32,6	8,6	52,4	24,7	18	4,9	22,9	7,6
19	994 995 996	72,3 66,5	17,7 24,6	7,8 7,2		20,2	34,8 41,5 49,3	32,6 30,5		52,4 47,4 44,1	31,6	18 16,8 15,4	4,9 4,2 3,4	22,9 4 21 5	

