



THÜRINGENFORST

Forstlicher Witterungsbericht (IV. Quartal 2022) mit Jahresrückblick

Herausgeber: Forstliches Forschungs- und Kompetenzzentrum Gotha
Referat Waldschutz, Standortkunde und Umweltmonitoring

Gotha, den 26.01.2023



Hinweis: Im Rahmen des von der Thüringer Landesregierung beschlossenen Maßnahmenplanes zur Bewältigung von Dürre, Sturm und Borkenkäferbefall wurden in den Jahren 2019 und 2020 an den Waldmessstationen Vessertal, Leinawald, Hohe Sonne und Hainich bodenhydrologische Messplätze nachgerüstet sowie die Waldmessstationen Neuärgerniß und Römheld neu installiert. Diese Maßnahmen tragen zu einer besseren Bewertung der Bodenfeuchte und der Luft-/Bodentemperaturen als wichtige Indikatoren für den Waldzustand, für die Entwicklung der Borkenkäfersituation und die Verbreitung anderer forstlicher Schaderreger bei.



Jahresrückblick 2022

Deutschlandweit waren die Jahre **2018 und 2022** bei einer Jahresmitteltemperatur von 10,5 °C (+1,7 K) **die wärmsten Jahre seit Beginn der Aufzeichnungen**. Mit 669 mm Niederschlag regnete es im Vergleich zum langjährigen Mittel der DWD-Referenzperiode 1981 bis 2010 rund 18 % weniger als normal.

In **Thüringen** lag die Jahresmitteltemperatur 2022 mit 10°C noch um 0,1°C höher als 2018, somit war das Jahr **2022 das bislang wärmste Jahr seit Beginn der Messungen** (+1,8 K). Mit 585 mm betrug das **Niederschlagsdefizit** rund **21 %**, das Defizit der Klimatischen Wasserbilanz lag bei 375 mm. Es gab **16 heiße Tage** mit $T_{\max} > 30^{\circ}\text{C}$ (2018: 20; 1956: 1) und **14 Eistage** mit $T_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$ (1963: 70; 2020: 5). An insgesamt 15 Tagen waren Niederschlagsmengen > 10 mm zu verzeichnen (2002: 27 Tage, 1991: 10 Tage).

Die regionalen Auswertungen in Tab. 1 zeigen **überdurchschnittliche Jahresmitteltemperaturen und Niederschlagsdefizite in allen Forstlichen Wuchsgebieten**. Die mit Abstand **stärkste Abweichung der klimatischen Wasserbilanz** vom langjährigen Mittel 1991-2010 war **im Thüringer Gebirge** zu verzeichnen.

In Erinnerung bleiben von 2022 vor allem der sehr warme Februar und November (+ 3,6 K), die Winterstürme „Ylenia“, „Zeynep“ und „Antonia“ im Februar sowie die erneut sehr trocken-warme Vegetationsperiode (Tab. 3).

Tab. 1: Jahresmitteltemperatur, Niederschlag, Klimatische Wasserbilanz und Abweichungen vom langjährigen Mittel in den Forstlichen Wuchsgebieten (erstellt: TLUBN, Ref. 72 – Kompetenzzentrum Klima)

Thüringen/ Forstliche Wuchsgebiete	Jahr 2022/ Abweichung*		
	T (°C) K	NS (mm) %	KWB (mm) mm
Thüringen	10 (1,8)	585 (79)	-178 (-375)
Harz	9,2 (1,7)	831 (87)	117 (-345)
Nordthüringisches Trias- Hügelland	10,4 (1,7)	507 (79)	-272 (-350)
Mitteldeutsches Trias-Berg- und Hügelland	9,9 (1,7)	606 (77)	-150 (-387)
Thüringer Becken	10,6 (1,7)	462 (78)	-330 (-349)
Ostthüringisches Trias- Hügelland	10,1 (1,7)	528 (77)	-240 (-378)
Sächsisch-Thüringisches Löß-Hügelland	10,5 (1,6)	509 (78)	-274 (-355)
Leipziger Sandlöß-Ebene	11 (1,6)	476 (79)	-331 (-342)
Thüringer Gebirge	8,7 (1,8)	834 (79)	132 (-434)
Frankenwald, Fichtelgebirge, Steinwald	8,6 (1,8)	825 (80)	124 (-414)
Vogtland	9,6 (1,9)	552 (76)	-185 (-377)
Südthür.-Oberfränkisches Trias-Hügelland	9,9 (1,9)	657 (81)	-108 (-378)
Rhön	9,5 (2,0)	733 (83)	-7 (-369)
Fränkische Platte (Grabfeld & Gleichberge)	10,1 (1,7)	566 (80)	-224 (-370)
Fränkischer Keuper	10,3 (1,8)	591 (83)	-206 (-349)

*Abwchg. zur DWD-Referenzperiode 1981 (KWB 1991) - 2010



An den Waldmessstationen **Steiger und Lehesten** wurde **2022** der **bislang geringste Jahresniederschlag** im Freiland gemessen. An allen anderen Messstationen war es vor allem in den Jahren 2003 2003 und 2018 noch trockener.

Tab. 2: Niederschläge (mm) im Freiland an den Wald- und Hauptmessstationen (WMS/HMS)

Messtat./ Jahr	Dill- städt	Vesser- tal	Gr. Eisen- berg	Hohe Sonne	Hainich	Paulin- zella	Lehesten	Possen	Kyff- häuser	Harz	Holz- land	Steiger	Leina- wald	Neu- ärgerniß	Röm- hild
1991	472														
1992	852														
1993	745	1226													
1994	775	1276													
1995	943	1447													
1996	749	949	982	688											
1997	614	985	981	652		584	657	502	433						
1998	969	1471	1471	930		577	836	707	573	1464					
1999	798	1354	1204	771		441	799	621	556	1169					
2000	814	1254	1105	655		457	696	602	546	1169	589	541			
2001	980	1301	1273	873	750	360	903	636	565	1105	763	582			
2002	972	1470	1289	1011	933	526	940	832	686	1467	672	902			
2003	577	860	926	522	575	368	568	437	424	731	506	409			
2004	811	1261	1264	830	750	550	725	611	593	1055	792	618			
2005	783	1187	1182	798	711	502	627	638	530	1017	610	431	611		
2006	807	1270	1319	853	699	457	731	639	478	1084	690	475	546		
2007	888	1645	1518	1080	1150	929	935	1016	870	1552	916	661	823		
2008	759	1210	1277	714	655	498	709	592	553	1065	609	416	612		
2009	911	1302	1393	975	998	695	897	847	695	1132	798	650	798		
2010	718	1038	1114	868	876	726	956	769	699	1165	1031	780	1005		
2011	738	1108	1211	765	586	402	734	542	398	952	570	435	737		
2012	911	1260	1275	880	743	555	807	582	475	1004	601	515	740		
2013	824	1287	1292	1044	851	775	929	748	700	1121	769	715	733		
2014	806	1090	1182	847	807	730	827	553	535	1150	573	581	654		
2015	619	1061	1063	658	625	470	616	559	506	1183	588	329	642		
2016	768	1182	1157	774	732	659	783	530	515	1001	604	507	755		
2017	937	1417	1363	910	929	692	867	695	716	1264	632	669	710		
2018	562	982	1045	585	489	515	572	441	459	844	432	400	421		
2019	738	1196	1190	755	722	482	735	527	440	928	552	384	589		
2020	729	1295	1175	720	693	597	734	586	503	1003	637	469	597		
2021	793	1259	1221	863	710	774	901	653	627	969	795	635	845	842	749
2022	589	1216	976	661	636	409	567	464	413	929	435	319	583	522	485
	niederschlagsärmstes Jahr														
	niederschlagsreichstes Jahr														

Für die WMS Dillstädt und Vessertal liegen inzwischen seit mehr als 30 Jahren auch Ergebnisse zur Niederschlagsmessung im Waldbestand (Kronendurchlass) vor, so dass hier ab sofort auch ein Blick auf die Abweichungen vom langjährigen Mittel für das Gesamtjahr und während der Vegetationsperiode (Abb. 1 und Abb. 2) möglich ist.



THÜRINGENFORST

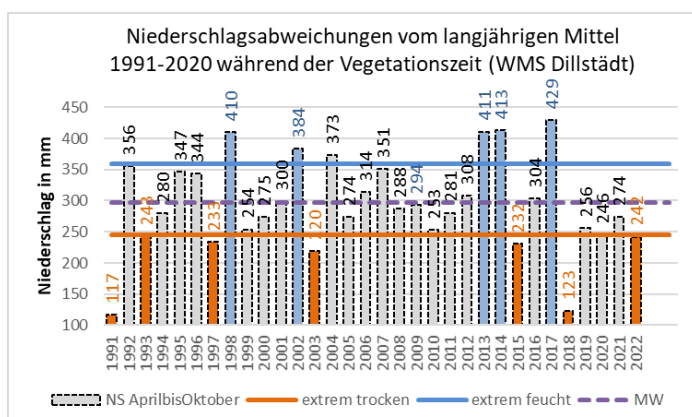


Abb. 1: Niederschlagsabweichungen vom langjährigen Mittel (1991-2020) im Waldbestand der WMS Dillstädt



Bild 1: Niederschlagssammler an der WMS Vessertal

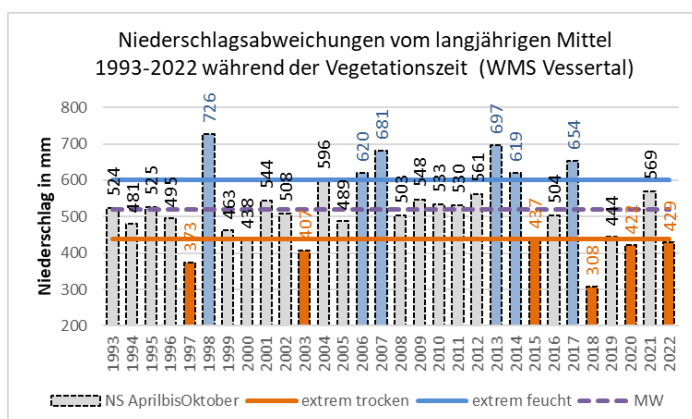


Abb. 2: Niederschlagsabweichungen vom langjährigen Mittel (1993-2022) im Waldbestand der WMS Vessertal

Zur besseren Einordnung extrem trockener oder extrem feuchter Vegetationsperioden wurden neben dem langjährigen Mittel (MW) auch das 20er-Perzentil (20% der niedrigsten Vegetationszeitmittel) und das 80er-Perzentil (80% der höchsten Vegetationszeitmittel) berechnet und als Linien dargestellt.

Im südwestlichen Vorland des Thüringer Waldes, an der mit Fichte bestockten, inzwischen durch Borkenkäferbefall aber sehr stark aufgelichteten WMS Dillstädt war es während der Vegetationszeit 1991, 1997, 2003, 2015, 2018 und 2022 außergewöhnlich trocken. Mit kaum mehr als 100 mm Niederschlag stechen hier v.a. die Jahre 1991 und 2018 hervor (Abb. 1). Im mittleren Thüringer Wald, an der mit Buche bestockten WMS Vessertal war es darüber hinaus auch während der Vegetationszeit 2020 extrem trocken (Abb. 2). Eine Häufung trockener Vegetationsperioden seit 2015 wird hier deutlich sichtbar.

Extrem feucht waren an beiden WMS die Vegetationsperioden 1998, 2013, 2014 und 2017, in Dillstädt war es zusätzlich auch 2002 sehr feucht und im Vessertal 2006 und 2007.



Trockenheit und Wärme während der Vegetationszeit (Tab. 3) haben 2022 - ähnlich wie 2018/19 - zu einer **ausgeprägten Bodentrockenheit/Bodendürre** geführt. Ende August 2022 waren viele Waldböden so stark ausgetrocknet, dass im Hauptwurzelraum (bis 1 m Tiefe) kein pflanzenverfügbares Wasser mehr vorhanden (Abb. 3) und ein Überleben der Bäume nur durch die Erschließung von Wasservorräten in tieferen Bodenschichten möglich war (siehe Monatsberichte zur Bodenfeuchte unter [Berichte & Erhebungen: ThüringenForst \(thuringenforst.de\)](https://thuringenforst.de)).

Tab. 3: Temperaturen (°C) und Niederschläge (mm) während der Vegetationszeit

	Vegetationsperiode (April bis Oktober)			
Thüringen	Temp. (°C)	Abw. in K	NS (mm)	Abw. in %
1981-2010	13,05		443,4	
2015	13,51	+0,46	341	-23%
2016	13,95	+0,90	391	-12%
2017	13,77	+0,72	527	+19%
2018	15,62	+2,57	252	-43%
2019	14,33	+1,28	365	-18%
2020	14,06	+1,01	412	-7%
2021	13,01	-0,04	495	+12%
2022	14,65	+1,60	326	-26%

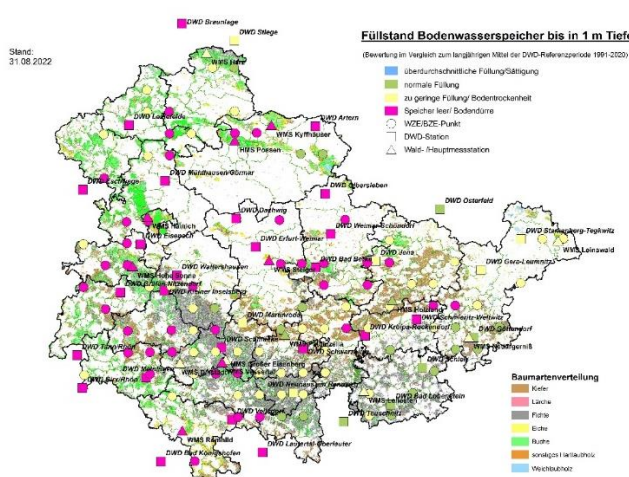


Abb.3: Füllstand Bodenwasserspeicher am 31.8.2022

Angesichts der Witterung 2022 hat sich der **Zustand des Waldes** nach einer kurzen Phase der Erholung im „waldfreundlichen“ Jahr 2021 **wieder verschlechtert**. Die deutlichen Vitalitätsverluste haben wieder zugenommen (Abb. 4), der Anteil der durch Trockenheit und forstliche Schaderreger abgestorbenen/entnommenen Bäume ist erneut gestiegen und liegt jetzt bei 21 % (Abb. 5). Unter http://download.gudman.de/WZB_Waldzustandsbericht_2022_barrierefrei.pdf ist der Waldzustandsbericht 2022 in barrierefreier Form zu finden.

Zustand/Vitalität der stehenden Waldbäume 2022

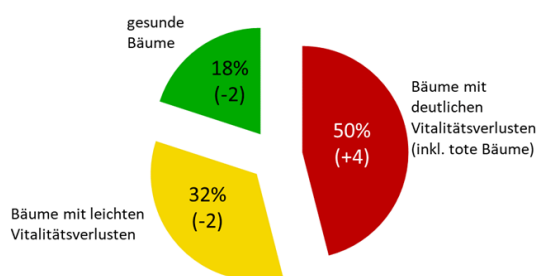


Abb. 4: Zustand des Waldes 2022

Frisch abgestorbene + entnommene Stichprobenbäume (biotische und abiotische Ursachen)

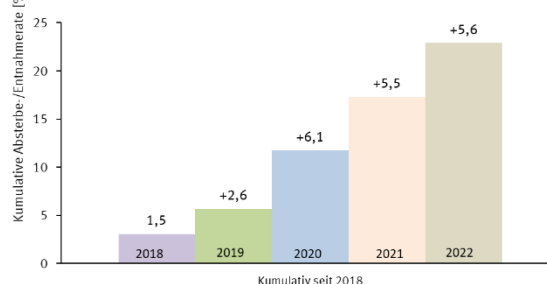


Abb. 5: Absterberaten (%) seit 2018



Durch Trockenheit, Stürme und forstliche Schaderreger sind seit 2018 rund 22 Mio. fm Schadholz angefallen (Tab. 4). Es sind rund 77.000 ha Kahlfächen oder stark aufgelichtete Bestände entstanden. Insbesondere im Laubholz dürften die Auswirkungen der erneuten Trockenheit und Wärme erst nach dem Austrieb im Frühjahr/Sommer 2023 vollständig sichtbar werden.

Tab. 4: Schadholzanfall (fm) durch Stürme, Trockenheit und Insektenbefall 2018 bis 2022 (Gesamtwald)

Schadholzanfall [Gesamtwald]	2018	2019	2020	2021	2022	Summe 2018 bis 2022
Bruch- und Wurfholz (fm)	1.144.831	295.890	286.379	106.339	674.396	2.507.835
Fichte	971.877	217.526	239.110	74.770	547.249	2.050.532
Kiefer	76.633	29.806	15.524	6.385	44.996	173.344
Lärche	26.429	5.749	3.896	2.036	11.310	49.420
sonst. Nadelholz	3.719	998	629	258	2.722	8.326
Buche	41.443	26.587	17.596	13.020	39.499	138.145
Eiche	5.244	1.881	1.240	1.365	3.803	13.533
sonst. Laubholz	19.486	13.343	8.384	8.505	24.817	74.535
Trockenschäden (fm)	-	2.092.772	1.930.560	538.887	535.828	5.098.047
Fichte		848.762	1.074.654	246.283	213.889	2.383.588
Kiefer		77.044	116.208	31.533	27.456	252.241
Lärche		46.994	107.940	9.593	7.436	171.963
sonst. Nadelholz		3.454	2.897	910	1.092	8.353
Buche		1.013.697	509.841	215.101	229.767	1.968.406
Eiche		28.464	31.220	10.269	12.611	82.564
sonst. Laubholz		74.357	87.800	25.198	43.577	230.932
Schäden durch Insekten (fm)	809.928	2.361.029	3.680.764	3.592.204	3.913.833	14.357.758
Borkenkäfer Fichte	795.789	2.300.139	3.606.571	3.536.573	3.893.100	14.132.172
Borkenkäfer Lärche	10.928	34.180	24.049	12.198	5.075	86.430
Stammschädlinge Kiefer	2.908	20.968	40.304	33.381	9.430	106.991
Stammschädlinge Buche	45	3.857	5.560	3.665	1.080	14.207
Stammschädlinge Eiche	258	1.885	4.280	6.387	5.148	17.958
Summe	1.954.759	4.749.691	5.897.703	4.237.430	5.124.057	21.963.640

Im Rahmen der Wiederbewaldung der Kahlfächen und des Waldumbaus im Staatswald wurden 2022 auf **1.565 ha Fläche** rund **1,6 Mio. Bäume gepflanzt**, davon rund 27% Eichen, 16% Douglasien und 11% Buchen (Meldestand: 4.1.2023). Schwerpunkte waren v.a. die Forstämter Leinefelde, Bleicherode-Südharz, Bad Salzungen, Sonneberg und Sondershausen. Wo immer möglich, wird darüber hinaus mit Naturverjüngung und natürlicher Sukzession gearbeitet.



Witterungsverlauf Oktober bis Dezember 2022

Im IV. Quartal 2022 war es erneut zu warm und zu trocken. Während der Oktober von überdurchschnittlichen Temperaturen geprägt war, traten die größten Niederschlagsdefizite im November auf (Tab. 5). Ungewöhnlich mild war es auch zum Jahreswechsel, am 31.12.2022 wurden an den DWD-Station Artern und Erfurt-Bindersleben Höchstwerte bis 18 °C gemessen.

Tab. 5: Monatsmittel (T in °C), Freiland-Niederschläge (NS in mm), Klimatische Wasserbilanz (KWB in mm) in den Forstlichen Wuchsgebieten und deren Abweichungen (erstellt: TLUBN, Ref. 72, Kompetenzzentrum Klima)

Land/Wuchsgebiete	Oktober 2022 (Abweichung*)			November 2022 (Abweichung*)			Dezember 2022 (Abweichung*)			IV. Quartal 2022 (Abweichung*)		
	Temp. °C (K)	NS mm (%)	KWB (mm) mm	Temp. °C (K)	NS mm (%)	KWB (mm) mm	Temp. °C (K)	NS mm (%)	KWB (mm) mm	Temp. °C (K)	NS mm (%)	KWB (mm) mm
Thüringen	12,1 (3,6)	44 (85)	14 (-18)	5,7 (2,0)	35 (54)	22 (-36)	1,1 (0,7)	58 (85)	50 (-11)	6,3 (2,1)	137 (74)	86 (-65)
Harz	11,6 (3,7)	64 (88)	34 (-22)	5,3 (2,0)	40 (43)	27 (-64)	0,4 (0,3)	132 (121)	125 (21)	5,8 (2,0)	236 (86)	187 (-65)
Nordthüringisches Trias-Hügelland	12,4 (3,5)	40 (93)	9 (-14)	6 (1,8)	29 (53)	16 (-33)	1,3 (0,4)	60 (100)	52 (0)	6,6 (1,9)	129 (82)	77 (-47)
Mitteldeutsches Trias-Berg- und Hügelland	12 (3,4)	50 (89)	19 (-16)	5,9 (2,0)	45 (65)	31 (-31)	1,2 (0,5)	61 (81)	54 (-11)	6,3 (1,9)	156 (78)	104 (-59)
Thüringer Becken	12,5 (3,4)	45 (118)	14 (-4)	6,1 (1,7)	29 (59)	16 (-26)	1,5 (0,5)	39 (81)	31 (-9)	6,7 (1,9)	113 (84)	61 (-39)
Ostthüringisches Trias-Hügelland	12,3 (3,5)	34 (77)	4 (-21)	5,7 (1,8)	24 (41)	12 (-40)	1,2 (0,6)	46 (82)	39 (-11)	6,4 (2,0)	104 (66)	54 (-72)
Sächsisch Thüringisches Löß-Hügelland	12,9 (3,7)	26 (63)	-5 (-25)	5,8 (1,5)	20 (36)	8 (-40)	1,6 (0,7)	38 (75)	31 (-12)	6,8 (2,0)	85 (58)	34 (-77)
Leipziger Sandlöß-Ebene	13,3 (3,6)	26 (72)	-5 (-20)	6,2 (1,4)	21 (42)	8 (-33)	2 (0,6)	38 (83)	30 (-7)	7,1 (1,8)	85 (64)	33 (-61)
Thüringer Gebirge	11 (3,6)	62 (78)	34 (-28)	4,7 (2,2)	49 (51)	37 (-55)	0 (0,8)	94 (85)	89 (-18)	5,2 (2,2)	206 (72)	159 (-101)
Frankenwald, Fichtelgebirge, Steinwald	10,7 (3,4)	57 (71)	28 (-34)	4,5 (2,3)	45 (48)	33 (-55)	-0,3 (0,8)	101 (90)	95 (-12)	5 (2,2)	202 (70)	156 (-102)
Vogtland	12 (3,8)	25 (53)	-4 (-35)	5,3 (2,1)	22 (35)	10 (-46)	0,7 (0,9)	51 (85)	44 (-10)	6 (2,3)	98 (58)	50 (-91)
Südthüringisches-Oberfränkisches Trias-	11,6 (3,4)	53 (85)	23 (-18)	5,6 (2,2)	49 (68)	36 (-30)	1 (0,9)	65 (81)	58 (-16)	6,1 (2,2)	167 (78)	117 (-64)
Rhön	11,6 (3,7)	76 (113)	47 (-1)	5,6 (2,5)	62 (78)	49 (-24)	0,8 (0,9)	70 (81)	64 (-15)	6 (2,4)	208 (89)	159 (-41)
Fränkische Platte (Grabfeld & Gleichberge)	11,7 (3,2)	36 (65)	6 (-27)	5,7 (2,1)	44 (73)	31 (-21)	1,2 (0,8)	57 (84)	50 (-10)	6,2 (2,0)	138 (75)	86 (-58)
Fränkischer Keuper	11,8 (3,2)	35 (66)	5 (-27)	5,7 (2,0)	47 (78)	34 (-18)	1,3 (0,8)	58 (85)	50 (-9)	6,3 (2,0)	140 (77)	88 (-54)

*Abweichungen zum DWD-Referenzzeitraum 1981-2010 (Temperatur, Niederschlag) und 1991-2010 (klimatische Wasserbilanz) Die farblich hinterlegten Felder basieren auf den für den Referenzzeitraum berechneten Perzentilen (orange: 20er Perzentil -> 20% der niedrigsten Monatsmittelwerte bzw. -summen), blau: 80er-Perzentil -> 80% der höchsten Monatsmittelwerte bzw. -summen).

außergewöhnlich warm/trocken im Vergleich zum langjährigen Mittel
 außergewöhnlich kalt/feucht im Vergleich zum langjährigen Mittel



An den Wald- und Hauptmessstationen kam im IV. Quartal 2022 weniger Niederschlag auf dem Waldboden an als im Vergleichszeitraum 2021 (außer WMS Hohe Sonne, Harz und HMS Possen).

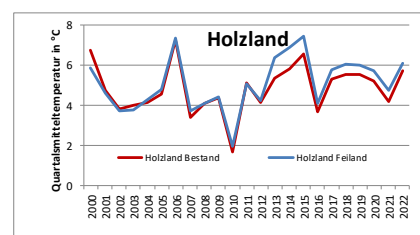
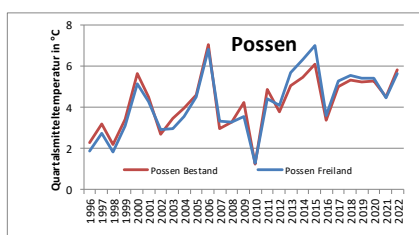
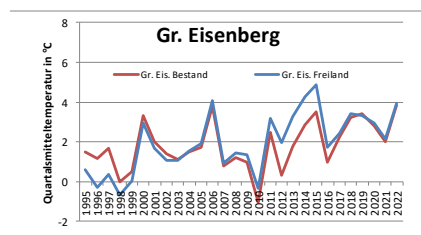
Tab. 6: Monatliche Niederschläge im Freiland und im Waldbestand (mm) an den Thüringer Wald- und Hauptmessstationen (Summen der 14-tägigen Messungen)

	Oktober 2022		November 2022		Dezember 2022		IV. Quartal 2022		IV. Quartal 2021	
WMS/HMS	Frei-land (mm)	Wald-bestand (mm)	Frei-land (mm)	Wald-bestand (mm)	Frei-land (mm)	Wald-bestand (mm)	Frei-land (mm)	Wald-bestand (mm)	Frei-land (mm)	Wald-bestand (mm)
Dillstädt	39	32	63	51	46	46	148	129	204	192
Vessertal	116	92	106	86	149	121	371	299	332	307
Großer Eisenberg	76	72	85	80	120	143	281	295	331	395
Hohe Sonne	101	89	59	54	46	43	206	186	147	129
Hainich	50	38	77	80	43	38	170	156	163	145
Paulinzella	30	17	39	26	19	5	88	48	130	79
Lehesten	23	15	45	32	42	37	110	84	163	109
Possen	48	29	53	44	48	32	149	105	205	92
Kyffhäuser	36	21	52	48	43	28	131	97	115	97
Harz	62	52	67	59	189	129	318	240	241	188
Holzland	25	Ausfall	33	Ausfall	25	20	83	-	135	85
Steiger	46	37	45	43	17	15	108	95	121	112
Leinawald	48	33	47	34	38	28	133	95	146	107
Neuärgerniß	18	11	41	35	31	21	89	67	153	121
Römhild	38	24	46	35	51	39	135	98	160	120

Die Quartalsmitteltemperaturen im Freiland und Waldbestand an den drei Hauptmessstationen Großer Eisenberg, Possen und Holzland sind in den letzten Jahren angestiegen, erreichten 2022 aber nicht die hohen Werte der Jahre 2006 und 2015.

Tab. 7: Quartalsmitteltemperaturen (°C) im IV. Quartal an den HMS Gr. Eisenberg, Possen und Holzland

IV. Quartal		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gr. Eis. Bestand		1,50	1,16	1,70	-0,02	0,50	3,31	2,01	1,40	1,10	1,50	1,74	3,79	0,79	1,19	0,98	-1,06	2,49	0,31	1,76	2,85	3,50	0,95	2,23	3,23	3,43	2,80	1,99	3,86
Gr. Eis. Freiland		0,59	-0,29	0,38	-0,67	0,06	2,96	1,69	1,05	1,07	1,54	1,90	4,08	0,94	1,45	1,37	-0,36	3,19	1,98	3,29	4,24	4,87	1,71	2,42	3,42	3,31	2,93	2,14	3,93
Possen Bestand			2,26	3,18	2,18	3,41	5,65	4,50	2,68	3,45	3,97	4,60	7,04	2,95	3,26	4,22	1,22	4,85	3,78	5,04	5,43	6,07	3,37	4,98	5,32	5,22	5,28	4,51	5,81
Possen Freiland			1,89	2,75	1,83	3,11	5,12	4,25	2,92	2,94	3,52	4,49	6,80	3,34	3,29	3,56	1,27	4,41	4,11	5,69	6,32	6,99	3,61	5,26	5,52	5,38	5,40	4,47	5,61
Holzland Bestand							6,72	4,75	3,82	4,00	4,14	4,57	7,26	3,40	4,08	4,38	1,68	5,11	4,15	5,34	5,79	6,57	3,69	5,28	5,52	5,51	5,20	4,19	5,72
Holzland Freiland							5,86	4,59	3,72	3,75	4,25	4,80	7,35	3,72	4,08	4,43	1,94	5,05	4,24	6,38	6,87	7,43	4,07	5,75	6,04	6,01	5,70	4,73	6,09





Die Quartalsmitteltemperaturen in den Waldbeständen der Wald- und Hauptmessstationen lagen zwischen 3,8°C und 6,1°C (Tab. 8), damit war es im Vergleich zum Vorjahr von Oktober bis Dezember um bis zu 1,9 °C wärmer. Auffallend war auch hier der ungewöhnlich milde Silvestertag, der war fast überall höhere Tagesmitteltemperaturen brachte als der wärmste Tag im November.

Tab. 8: Monatsmitteltemperaturen (°C), kältester Tag (MinTag in °C), wärmster Tag (MaxTag in °C), Quartalsmittel (°C) sowie Minimaltemperatur (°C) und Maximaltemperatur (°C) in den Waldbeständen der WMS/HMS

WMS/HMS	Okt 22			Nov 22			Dez 22			IV. Quartal 2022			IV. Quartal 2021		
	MW (°C)	kältester Tag (°C)	wärmster Tag (°C)	MW (°C)	kältester Tag (°C)	wärmster Tag (°C)	MW (°C)	kältester Tag (°C)	wärmster Tag (°C)	MW (°C)	Min-Temp (°C)	Max-Temp (°C)	MW (°C)	Min-Temp (°C)	Max-Temp (°C)
Dillstädt	11,0	7,2 (01.10.)	15,9 (17.10.)	4,9	-4,2 (20.11.)	11,3 (01.11.)	0,1	-7,5 (13.12.)	11,8 (31.12.)	5,4	-11,3 (13.12.)	23,1 (17.10.)	3,6	-7,5 (22.12.)	19,7 (03.10.)
Vessertal	9,9	5,9 (01.10.)	15,4 (30.10.)	3,7	-6,2 (19.11.)	10,7 (13.11.)	-1,2	-8,3 (12.12.)	10,8 (31.12.)	4,1	-9,8 (12.12.)	19,2 (30.10.)			
Gr. Eisenberg	9,6	5,9 (01.10.)	14,8 (30.10.)	3,5	-6,4 (19.11.)	11,5 (12.11.)	-1,6	-8,5 (16.12.)	9,7 (31.12.)	3,8	-9,9 (12.12.)	17,8 (30.10.)	2,0	-8,7 (22.12.)	16,3 (03.10.)
Hohe Sonne	11,3	6,5 (20.10.)	16,3 (30.10.)	5,0	-5,1 (19.11.)	11,7 (01.11.)	0,2	-7,9 (13.12.)	12,3 (31.12.)	5,5	-10,3 (16.12.)	22,2 (17.10.)	4,0	-10,7 (26.12.)	17,2 (03.10.)
Hainich	11,4	6,0 (20.10.)	16,6 (17.10.)	5,0	-5,1 (19.11.)	11,9 (01.11.)							4,0	-11,4 (26.12.)	19,1 (03.10.)
Paulinzella	12,4	7,5 (20.10.)	18,4 (30.10.)	5,8	-4,7 (19.11.)	13,4 (01.11.)	0,9	-8,6 (13.12.)	13,2 (31.12.)	6,3	-12,9 (18.12.)	23,6 (17.10.)	4,5	-9,4 (26.12.)	23,2 (03.10.)
Lehesten	11,6	7,4 (01.10.)	17,5 (30.10.)	5,2	-4,9 (19.11.)	12,2 (01.11.)	0,1	-7,5 (16.12.)	11,1 (31.12.)	5,7	-10,5 (13.12.)	24,0 (17.10.)	3,8	-9,6 (26.12.)	22,6 (03.10.)
Possen	11,8	7,3 (19.10.)	17,3 (17.10.)	5,3	-5,1 (19.11.)	12,3 (01.11.)	0,3	-7,6 (13.12.)	12,3 (31.12.)	5,8	-9,6 (18.12.)	22,7 (17.10.)	4,5	-13,4 (26.12.)	19,9 (03.10.)
Kyffhäuser	12,0	7,9 (19.10.)	17,6 (17.10.)	5,4	-4,5 (20.11.)	12,1 (01.11.)	0,8	-8,1 (13.12.)	13,1 (31.12.)	6,1	-11,8 (18.12.)	24,3 (17.10.)	4,9	-13,1 (26.12.)	20,7 (03.10.)
Harz	10,5	6,3 (19.10.)	16,3 (30.10.)	4,7	-5,5 (19.11.)	11,0 (01.11.)							3,3	-11,5 (25.12.)	16,6 (03.10.)
Holzland	11,6	7,2 (09.10.)	16,9 (17.10.)	5,0	-4,9 (20.11.)	12,4 (01.11.)	0,5	-8,5 (13.12.)	12,6 (31.12.)	5,7	-11,6 (13.12.)	22,9 (17.10.)	4,1	-10,7 (26.12.)	18,4 (03.10.)
Steiger	11,9	7,4 (12.10.)	16,9 (28.10.)	5,3	-4,8 (20.11.)	12,1 (01.11.)	0,6	-9,6 (16.12.)	13,3 (31.12.)	5,9	-12,6 (16.12.)	24,0 (17.10.)	5,4	-12,7 (26.12.)	18,7 (31.10.)
Leinawald	11,9	7,2 (20.10.)	16,1 (28.10.)	4,9	-4,6 (20.11.)	12,1 (01.11.)	1,1	-9,8 (18.12.)	12,8 (31.12.)	6,0	-13,8 (18.12.)	22,1 (17.10.)	4,8	-15,7 (26.12.)	19,2 (02.10.)
Neuärgerniß	11,2	5,5 (09.10.)	16,5 (17.10.)	4,4	-5,1 (19.11.)	11,7 (01.11.)	1,0	-8,1 (15.12.)	12,8 (31.12.)	5,8	-14,3 (18.12.)	24,1 (30.10.)	4,0	-12,1 (26.12.)	19,2 (02.10.)
Römhild	11,7	8,1 (09.10.)	16,1 (17.10.)	5,6	-2,5 (20.11.)	11,8 (01.11.)	1,0	-8,3 (18.12.)	12,6 (31.12.)	6,1	-13,3 (18.12.)	21,3 (17.10.)	4,4	-8,6 (22.12.)	19,6 (02.10.)

Das milde Wetter zum Jahreswechsel ging mit stürmischem Wind und orkanartigen Böen bis 94 km/h (DWD-Station Schmücke) einher. An der Freifläche HMS Possen in der Hainleite konnten Windspitzen bis 63 km/h (HMS Gr. Eisenberg) gemessen werden (Tab. 9).



Tab. 9: Maximale mittlere Windgeschwindigkeiten und Windspitzen (km/h) an den HMS Großer Eisenberg, Possen und Holzland

Monat	HMS Großer Eisenberg		HMS Possen		HMS Holzland	
	max. mittl. Windgeschwindigkeit (km/h)	Windspitze (km/h)	max. mittl. Windgeschwindigkeit (km/h)	Windspitze (km/h)	max. mittl. Windgeschwindigkeit (km/h)	Windspitze (km/h)
Oktober	15,80 (05.10.2022)	46,08 (01.10.2022)	6,91 (05.10.2022)	52,56 (05.10.2022)	5,11 (01.10.2022)	27,72 (01.10.2022)
November	13,77 (06.11.2022)	42,12 (06.11.2022)	7,31 (07.11.2022)	42,84 (07.11.2022)	4,48 (07.11.2022)	31,68 (08.11.2022)
Dezember	20,35 (31.12.2022)	55,44 (31.12.2022)	12,20 (31.12.2022)	63,00 (31.12.2022)	8,66 (31.12.2022)	35,28 (29.12.2022)



Bild 2: Messcontainer im Freiland der HMS Holzland zur Messung von meteorologischen Komponenten (Niederschlag, Temperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Globalstrahlung) sowie Luftschadstoffen (Schwefeldioxid, Stickoxide, Ozon)

Bild 3: Bestandesmessfläche an der HMS Holzland (aufgrund von Sanierung nach Borkenkäferbefall seit Dezember 2022 stark aufgelichtet)



Auswirkungen/Gefahren/Extremereignisse

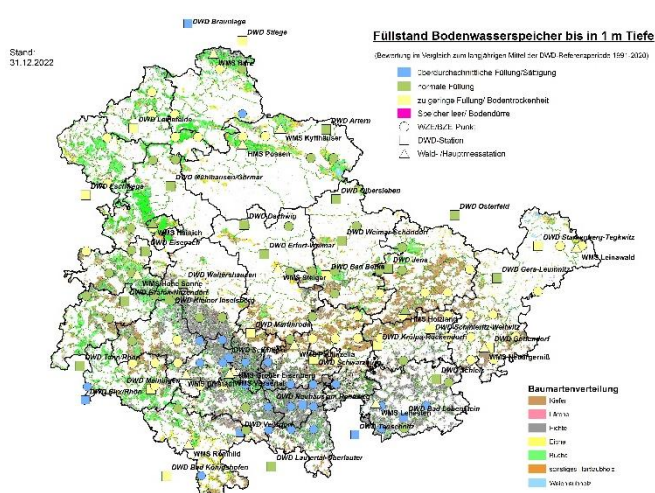


Abb. 6: Füllstand Bodenwasserspeicher am 31.12.2022

Nach der erneuten Bodentrockenheit im Sommer blieb der Bodenwasserspeicher in der Hainleite (HMS Possen) trotz steigender Bodenfeuchte bis Ende Dezember 2022 viel zu gering gefüllt. Vor Beginn der neuen Vegetationsperiode sind hier ergiebige Niederschläge und moderate Temperaturen zur Auffüllung der Speicher notwendig.

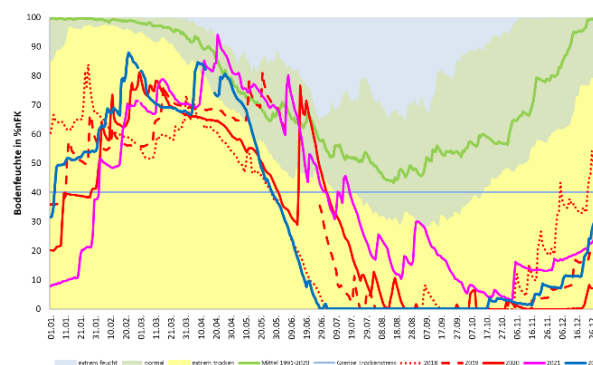


Abb. 7: Bodenfeuchte HMS Possen (Hainleite)

In den Hoch- und Kammlagen des Thüringer Waldes (HMS Gr. Eisenberg) war der Boden von Juni bis September so trocken wie noch niemals zuvor seit Beginn der Messungen. Am Jahresende war der Speicher zu 90 % gefüllt, an diesem skelettreichen Standort sind Schwankungen normal, im Vergleich zum langjährigen Mittel ist der Füllstand allerdings noch immer zu gering.

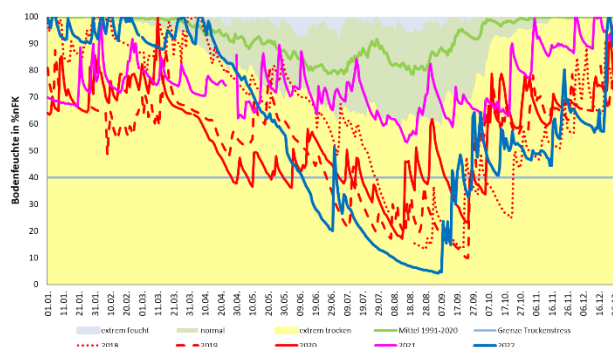


Abb. 8: Bodenfeuchte HMS Gr. Eisenberg (Thür. Wald)

Nach Ende der Vegetationsperiode ist der Wasserbedarf der Bäume gesunken und die Bodenfeuchte v.a. nach den Niederschlägen im Dezember fast überall deutlich gestiegen. Im mittleren Thüringer Wald sowie in Teilen des Schiefergebirges und der Rhön sind die Waldböden fast vollständig gesättigt, im Norden und Osten des Landes hingegen waren sie am Jahresende noch immer zu trocken (siehe hierzu auch die Monatsberichte zur Bodenfeuchte unter: [Berichte & Erhebungen: ThüringenForst \(thuringenforst.de\)](https://thuringenforst.de)).



Die an den Wald- und Hauptmessstationen seit mehr als 20 Jahren durchgeführten Untersuchungen zum Sickerwasserfluss stehen im Kontext zur Bodenfeuchte und zeigen, dass nach Ende der Vegetationsperiode 2022 bislang nur in den Hoch- und Kammlagen des Thüringer Waldes (HMS Großer Eisenberg, WMS Vessertal) und im Hainich (WMS Hainich) Niederschlagswasser bis in tiefere Bodenschichten versickert. An den andern 12 Standorten fand (noch) keine Versickerung statt, d.h. zur Bildung von Grundwasser ist hier in den nächsten Wochen ausreichend Regen oder – besser noch – Schnee notwendig. So war beispielsweise nach Abschmelzen der ersten Schneedecke in den Hoch- und Kammlagen des Thüringer Waldes Ende November/Anfang Dezember (HMS Gr. Eisenberg: 23 cm, WMS Vessertal: 11 cm) sehr viel Sickerwasser in den Messeinrichtungen zu verzeichnen. Ähnliches ist jetzt ggfs. nach dem aktuellen Schneefall am 22.1.2023 zu erwarten.

Die nach 2015, 2018 und 2019 im Sommer 2022 zum vierten Mal seit Messbeginn versiegte Waldquelle am Fuße des Großen Eisenberges läuft seit Anfang Oktober wieder, bis zum Jahresende blieb die Durchflussmenge mit 0,1 l/s aber noch sehr gering. Das bedeutet, dass der an der HMS Großer Eisenberg schon seit Herbst zu verzeichnende Sickerwasserstrom bis zum Jahresende die Quelle noch erreicht hatte. Erst bei den neuen Messungen 2023 war eine deutliche Zunahme der Fließgeschwindigkeit auf 1,4 l/s zu verzeichnen. An der Waldmessstation Vessertal zeigt sich ein ähnliches Bild, im Gegensatz zur Eisenbergquelle war diese Waldquelle aber noch niemals vollständig versiegt. Im Umfeld der HMS Possen werden seit 2018 zwei Quellen in die Untersuchungen einbezogen. Nachdem Versiegen „Oberer Spierenquelle“ (Oberhang) im Sommer 2018, wird die Quellschüttung (Durchflussmenge) seitdem auch an der „Unteren Spierenquelle“ (Unterhang/Tallage) gemessen. Die „Obere Spierenquelle“ ist seit Anfang Oktober 2022 erneut versiegt, an der „unteren Spierenquelle“ fließen rund 0,01 l/s Wasser durch. Das ist vergleichsweise wenig, passt aber zum bislang fehlenden Sickerwasserfluß.

Nach den trockenheitsbedingten Verfärbungen und Blattabwürfen im Sommer, begann die natürliche Herbstfärbung der Buche in den unteren Lagen Mitte/Ende September und damit rund 7 bis 10 Tage früher als 2021, in den höheren Lagen verfärbte sich die Buche ab Anfang Oktober (2021: Mitte Oktober). Der Blattfall setzte rund ein bis zwei Wochen nach Beginn der Verfärbungen ein und war Anfang/Mitte November abgeschlossen. Die herbstliche Blattfärbung der Eiche und der Blattfall begannen in etwa gleichzeitig Anfang Oktober (2021: Anfang September). Bei der Kiefer ging die sommerliche Trockenschütte nahtlos in die natürliche Herbstschütte über (Verfärbung/Abwurf des ältesten Nadeljahrgangs) und war bis Mitte Dezember zu beobachten.

Bei der Fichte führte die Trockenheit 2022 erneut zu massiven Defiziten in der Wasserversorgung und einer im Jahresverlauf zunehmenden Abwehrschwäche gegenüber dem Borkenkäferbefall. Sowohl der Buchdrucker (*Ips typographus* L.) als auch der vorwiegend in jüngeren Fichtenbeständen auftretende



Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus* L.) konnten ein enormes Befallspotenzial, entwickeln, die Schäden in den Fichtenständen erreichten mit ca. 3,9 Mio. fm Befallsholz ein bisher einmaliges Schadniveau (Abb. 9). Die größte Menge fiel aufgrund der exponentiell ansteigenden Populationsdichte durch die Geschwisterbruten der ersten Borkenkäfergeneration v.a. in den Sommermonaten an, mit rund 775.000 fm Stehendbefall war im IV. Quartal 2022 aber die bislang höchste Quartalsmenge (Oktober bis Dezember) seit Beginn der Kalamität zu verzeichnen (Tab. 10).

Tab. 10: Schadholzmengen (fm) durch Buchdrucker und Kupferstecher 2022

	Stehendbefall (fm) Fichte durch Buchdrucker	Stehendbefall (fm) Fichte durch Kupferstecher	Summe (fm)
I. Quartal	105.838	180	106.018
II. Quartal	734.701	3.800	743.572
III. Quartal	2.248.326	25.493	2.273.819
IV. Quartal	758.709	16.053	774.762
Summe Kalenderjahr 2022	3.847.574	45.526	3.893.100

Aufgrund des frühen Schwarmflugbeginns im Frühjahr und der optimalen Witterungsbedingungen im Sommer kam es in weiten Bereichen Thüringens zur vollständigen Ausbildung einer dritten Buchdruckergeneration. Ausgenommen davon waren nur die klimatisch kühleren Lagen des Thüringer Waldes, der Rhön und des Harzes. Die Populationsdichte der überwinternden, in kommenden Frühjahr ausflugbereiten Käfer ist dramatisch hoch und Wintersanierungen in den befallenen Fichtenbeständen sind derzeit das einzig wirksame Mittel zur Reduktion der Käferpopulation. Sie sollten und müssen bis zum Beginn des Schwarmfluges im Frühjahr 2023 konsequent durchgeführt werden!

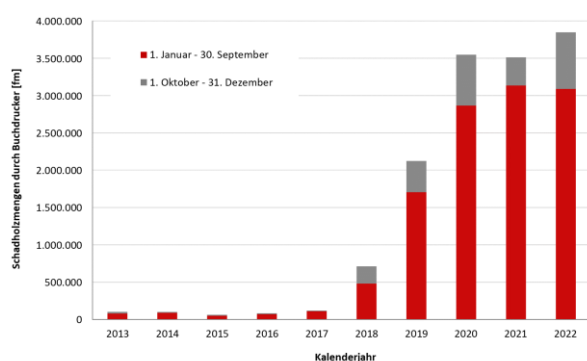


Abb. 9: Entwicklung jährl. Schadholzmengen seit 2013 (Stand: 08.01.2023)

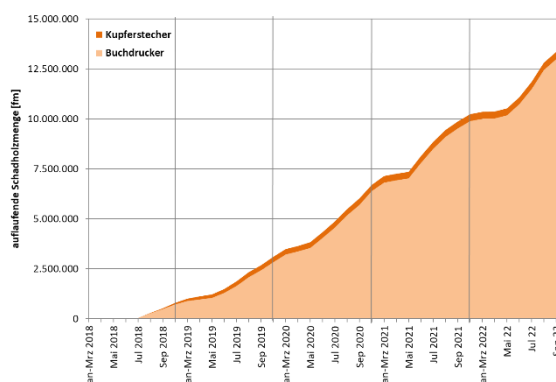
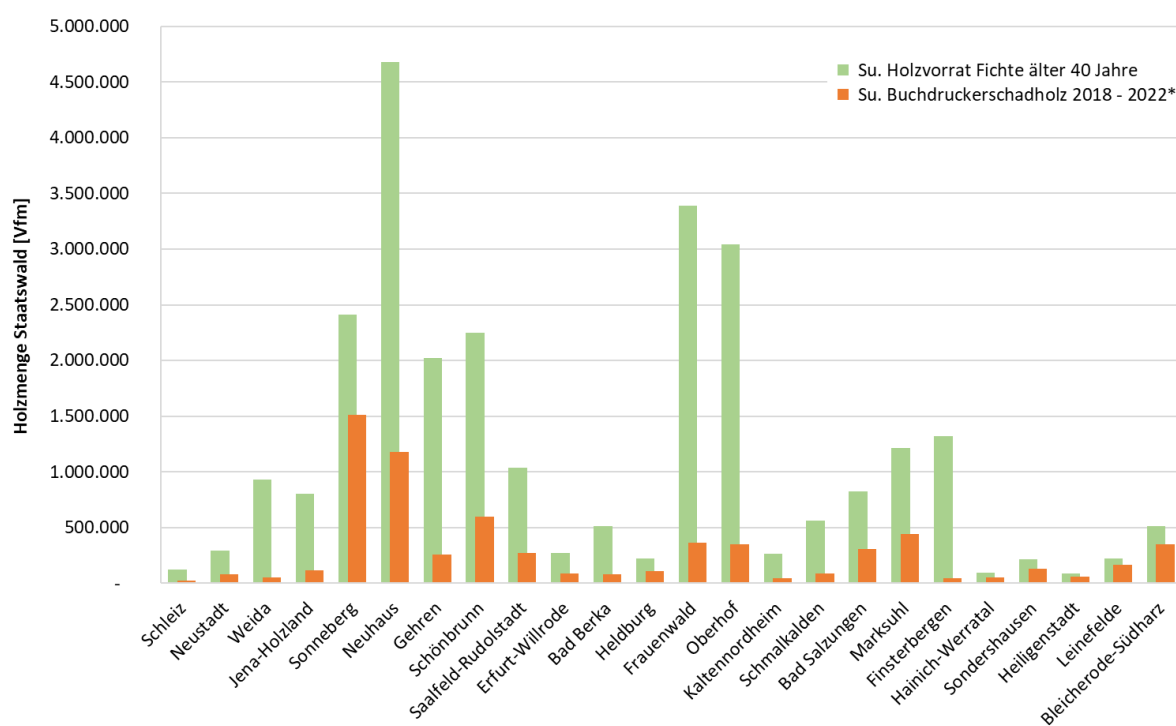


Abb. 10: Auflaufende Schadholzmenge seit 2018 (Stand: 08.01.2023)



Seit 2018 sind inzwischen rund 14 Mio. fm Fichtenholz infolge des Borkenkäferbefalls abgestorben (Tab. 1 und Abb. 10). In Lagen bis 400 m Höhe ist die Fichte vor allem im Norden und Nordwesten Thüringens fast vollständig aus dem Waldbild verschwunden. Besorgniserregend ist jedoch die starke Zunahme der Schadholzmengen im Thüringer Wald/Schiefergebirge, d.h. die Schwerpunkte des Befalls haben sich aufgrund der erneuten Trockenheit 2022 zunehmend in die klassischen Fichtengebiete der Forstämter Oberhof, Frauenwald, Gehren, Schönbrunn, Neuhaus, Sonneberg und Saalfeld-Rudolstadt verlagert (Abb. 11).



*01.01.2018 - 31.12.2022

Abb.11: Schadholzmengen Fichte (2018 bis 2022) im Vergleich zum Holzvorrat Fichte im Staatswald der Thüringer Forstämter

Neben dem Borkenkäferbefall war im Herbst 2022 auch eine massive Entwicklung der Fichtennadelröte (Erreger: *Lophodermium piceae*) zu beobachten (siehe Waldschutz-Information 8/2022 unter [Berichte & Erhebungen: ThüringenForst \(thueringenforst.de\)](https://thueringenforst.de/Berichte-und-Erhebungen)). Zurückzuführen ist die starke Anfälligkeit der Fichten gegenüber diesem Nadelpilz auf extremen Trockenstress in den Sommermonaten. Mittlerweile ist das Schadbild nicht mehr erkennbar, die infizierten Nadeln sind abgefallen, die Fichtenkronen erscheinen jetzt vielerorts sehr schütter. Da vorrangig ältere



Nadeljahrgänge betroffen waren, ist aber nicht mit nachhaltigen Vitalitätseinbußen bei den betroffenen Bäumen zu rechnen.

Die Befallsmengen durch den Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae* L.), die Kiefernborke- nerkäfer-Arten (*Ips spec.* und *Tomicus spec.*) und die Kiefernprachtkäfer-Arten (*Phaenops spec.*) blieben sowohl im IV. Quartal als auch im Gesamtjahr 2022 geringer als in den Vorjahren (siehe Tab. 3 und 11). Ggfs. könnten hier Trockenschäden die visuellen Schadbilder überlagert haben. Nichtsdestotrotz sind seit 2018 rund 86.000 fm Schadholz durch den Lärchenborkenkäfer (Abb. 12) und 107.000 fm Schadholz durch Kiefernborke- nerkäfer/Kiefernprachtkäfer (Abb. 13) zu verzeichnen.

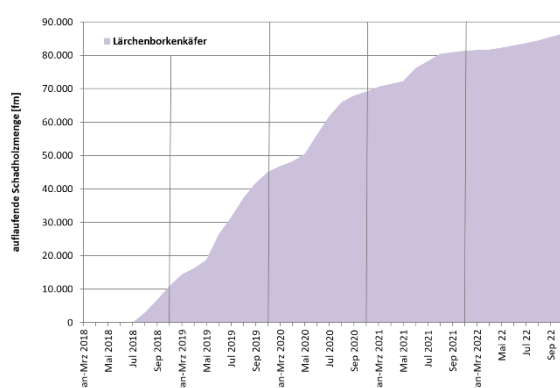


Abb.12: Auflaufende Schadholzmenge Lärchenborken- (Stand: 08.01.2023)

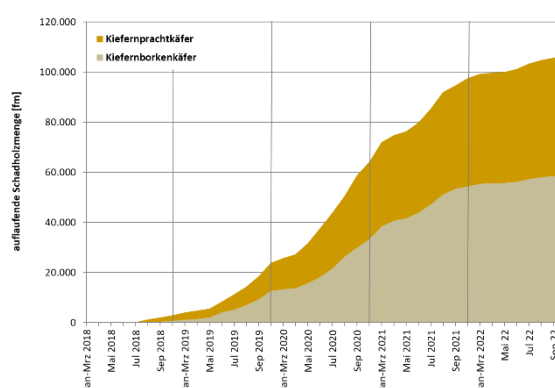


Abb.13: Auflaufende Schadholzmenge Stammschäd- linge Kiefer seit 2018 (Stand: 08.01.2023)

Tab. 11: Schadholzmengen (fm) durch Stammschädlinge an Lärche, Kiefer, Buche und Eiche 2022

Schadholzmengen (fm)	Lärchen- borkenkäfer	Kiefernborke- nerkäfer/ Kiefernprachtkäfer	Buchen- prachtkäfer	Eichenprachtkäfer/ Eichensplintkäfer
I. Quartal	283	1.678	35	388
II. Quartal	1.357	2.029	60	1.496
III. Quartal	2.460	4.435	985	3.022
IV. Quartal	975	1.288	-	242
Summe Kalenderjahr 2022	5.075	9.430	1.080	5.148

Ähnliches trifft auch für den Buchenprachtkäfer (*Agrilus viridis*) zu, während die durch die Eichenprachtkäfer-Arten (*Agrilus spec.*) und den Eichensplintkäfer (*Scolytus intricatus*) hervorgerufenen Schäden in den beiden letzten Jahren im Vergleich zu 2020 höher liegen (Tab. 3).

Die Auswirkungen des Diplodia-Triebsterbens der Kiefer, dessen Erreger der Pilz *Sphaeropsis sapinea* ist, wurden auf 117 ha registriert. Dieser Wert liegt im Bereich des mittleren Schadflächenumfanges



seit 2015. Da die Symptome des Diplodia-Triebsterbens häufig durch andere Schadorganismen oder durch Trockenschäden überdeckt werden, kann die gemeldete Schadfläche gewisse Unschärfen enthalten.

Der wärmeliebende Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea* L.) profitierte auch 2022 von der Trockenheit und Wärme. Im Jahresverlauf 2022 war ein Anstieg der Populationsdichte in den bekannten Befallsgebieten, v.a. im äußersten Süden, zu verzeichnen. Nach wie vor sind die Fraßschäden eher unbedeutend im Vergleich zu den Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen und Tieren (Atemnot, allergische Hautreaktionen).

Der Schleimfluss bei der Eiche (siehe die Bilder im Forstlichen Witterungsbericht III. Quartal 2022 unter [Berichte & Erhebungen: ThüringenForst \(thueringenforst.de\)](https://thueringenforst.de)) zeigt weiterhin eine zunehmende Tendenz und tritt auf der Rindenoberfläche vitalitätsgeminderter Eichen auf. Derzeit laufen hierzu Untersuchungen zu den Auslösern (z. B. Eichenprachtkäferbefall, Bakterien oder pilzliche Pathogene).

Neben den klassischen Waldschädlingen spielen zunehmend auch pathogene Mikroorganismen wie Pilze, Bakterien und Viren eine erhebliche Rolle. Häufig gehören diese Mikroorganismen nicht zur heimischen Fauna, was für eine rasche Verbreitung (Invasivität) und für den Rückgang einheimischer Arten entscheidend sein kann. Betrifft dies z. B. die in der Komplexität des Waldes eher unterrepräsentierten Mischbaumarten wie z.B. die Gemeine Esche, die Ulme oder den Bergahorn, dann führt dies zwar nicht zu einem spürbaren Waldverlust, aber zu einer Entmischung der Bestände und damit zu einem Verlust der angestrebten Baumartenvielfalt.

So hat sich der erstmalig 2009 in Thüringen nachgewiesene Erreger des Eschentriebsterbens (*Hymenoscyphus fraxineus* [T. KOWALSKI]) inzwischen landesweit etabliert. Nach einer leichten Erholung der Eschen aufgrund der besseren Niederschlagsbilanzen im Jahr 2021 war im Jahresverlauf 2022 wieder eine Zunahme des Triebsterbens zu verzeichnen. An den durch das Eschentriebsterben vorgeschädigten Bäumen ist zunehmend Befall durch den Kleinen Bunten Eschenbastkäfer (*Hylesinus fraxini* PANZER) und den Großen Schwarzen Eschenbastkäfer (*Hylesinus crenatus* FAB.) festzustellen. Beide Borkenkäferarten beschleunigen den Absterbeprozess der betroffenen Eschen.

Ähnliches gilt auch für den Pilz *Cryptostroma corticale*, dem Verursacher der Rußrindenkrankheit beim Ahorn. Im Jahresverlauf 2022 waren wieder zahlreiche neue Befallsherde zu verzeichnen, die anhaltende Trockenheit bot für die Ausbreitung des Pilzes günstige Bedingungen. Inzwischen ist neben den vielen einzelnen Befallsherden immer wieder auch ein flächiges Absterben von Bergahorn-Beständen zu verzeichnen.



Die aus den Forstämtern gemeldeten Schäden durch Hallimasch (*Armillaria spec.*) sind mit 21,0 ha Schadfläche nicht angestiegen (2021: 43 ha, 2020: 132 ha, 2019: 126 ha). Allerdings ist auch hier eine klare Trennung zwischen Trockenschäden/Borkenkäferbefall und Schäden nach Hallimaschbefall nicht realistisch. Symptome eines Hallimaschbefalls (braune Nadeln und Harzfluss am Wurzelhals bei Nadelholz, Blatatabfall/dürre Zweige bei Laubholz) sind sehr unspezifisch und nur bei näherer Begutachtung von anderen Schäden zu unterscheiden, so dass die tatsächliche Befallsfläche weit höher sein dürfte.

Mit insgesamt 130 ha Schadfläche nahmen die Aktivitäten des Großen Braunen Rüsselkäfers (*Hylobius abietis*) im Jahresverlauf spürbar zur. Betroffen sind die auf den Wiederbewaldungsflächen gepflanzten Nadelhölzer, vor allem Tannen, Douglasien und Kiefern. Aufgrund der derzeit optimalen Entwicklungsbedingungen für diesen gefährlichen Kulturschädling ist mit einer weiteren Zunahme der Schäden auf den Wiederbewaldungsflächen zu rechnen.

Bei den forstlich relevanten Kurzschwanzmäusen (Erd-, Feld-, Rötel- und Schermaus) waren die gemeldeten Sommerschäden mit 17,4 ha Schadfläche zwar höher als im Vorjahr (5,2 ha), bleiben insgesamt aber auf relativ niedrigem Niveau. Die Fangergebnisse auf den Monitoringflächen sind im Vergleich zum Vorjahr nahezu überall rückläufig und liegen bis auf wenige Ausnahmen unter dem kritischen Wert von 10 % Fallenbelegung. Inwieweit hier die Trockenheit und Wärme eine Rolle gespielt haben, lässt sich nur schwer einschätzen.

Da große Herbst-/Winterstürme bis zum Jahresende weitestgehend ausgeblieben sind, war der Anfall an Wurf- und Bruchholz war im IV. Quartal 2022 vergleichsweise gering (Tab. 12).

Tab. 12: Wurf- und Bruchholz 2022

	Fichte	Kiefer	Lärche	sonst. Ndh.	Buche	Eiche	sonst. Lbh.	Summe 2022
I. Quartal	446.013	34.421	8.460	1.189	28.721	2.828	16.160	537.792
II. Quartal	80.186	8.254	2.032	1.405	4.405	466	3.882	100.630
III. Quartal	15.043	746	448	30	4.211	307	2.105	22.890
IV. Quartal	6.007	1.575	370	98	2.162	202	2.670	13.084
Summe 2022	547.249	44.996	11.310	2.722	39.499	3.803	24.817	674.396

In der Waldbrandsaison 2022 (März bis Oktober) wurde mit 70 Waldbränden die zweithöchste Anzahl in den letzten 30 Jahren registriert (2003: 90 Brände). Ein Waldbrand ereignete sich im November, also außerhalb der Waldbrandsaison. Rund 91 % der Brände traten in den Monaten Juni bis August auf, aufgrund der Trockenheit war die Waldbrandgefahr in dieser Zeit besonders hoch und bis auf kurze Unterbrechungen galt in diesem Zeitraum nahezu flächendeckend die Waldbrandgefahrenstufe 3 und



höher. Einen neuen Höchstwert hat mit 22,24 ha auch die Waldbrandfläche erreicht (2019: 21,4 ha). Zwei Drittel der Waldbrandfläche waren mit Nadelholz bestockt, rund ein Drittel mit Laubholz. Ausführliche Informationen zum Waldbrandgeschehen 2022 sind in der Waldschutz-Information 1/2023 unter [Berichte & Erhebungen: ThüringenForst \(thueringenforst.de\)](https://thueringenforst.de/Berichte%20u%20Erhebungen) zu finden.

Aufgrund der starken Trockenheit im Sommer 2022 vertrockneten insbesondere beim Laubholz viele Früchte, so dass bei einigen Buchen- und Winterlindenherkünften nur wenig forstliches Saatgut geerntet werden konnte (Buche: 0,2t, Winterlinde: - t). Auch die Traubeneiche brachte nur sehr viel kleinere Früchte hervor als erhofft, aber mit 15 t darf man zufrieden sein. Der Bergahorn erbrachte eine Ausbeute 0,04 t und die Elsbeere gar nichts. Douglasie und Weißtanne waren weniger in der Samenentwicklung beeinträchtigt, die Ausbeute an Saatgut für die Wiederbewaldung war hier deutlich größer (Douglasie: 4,4 t), Weißtanne: 9,03 t). Auffällig war aber auch hier die Ausbildung kleinerer Samenkörner als üblich. Im IV. Quartal fanden keine Erntemaßnahmen statt, Fichte und Kiefer werden im I. Quartal 2023 geerntet.

Zuständigkeiten/Ansprechpartner im Forstlichen Forschungs- und Kompetenzzentrum Gotha

Forstliches Umweltmonitoring: Ines Chmara (ines.chmara@forst.thueringen.de, Tel.: 03621/225421)

Waldschutz: Anett Wenzel (anett.wenzel@forst.thueringen.de, Tel.: 03621/225410)

Forstsaatgut: Christian Rösner (christian.roesner@forst.thueringen.de, Tel: 03621/225161)

Datenquellen: Daten ThüringenForst (Forstliches Umweltmonitoring, Waldschutzmeldedienst, Forstsaatgutüberwachung, Sonstiges), Daten des Deutschen Wetterdienstes, Daten TLUBN (Ref. 72, Kompetenzzentrum Klima)

Bilder: FFK Gotha

Weiterführende Informationen zu forstlichen Schadinsekten, Mäusen und sonstigen Schaderregern sowie zum Waldbrand sind im Internet unter [Berichte & Erhebungen: ThüringenForst \(thueringenforst.de\)](https://thueringenforst.de/Berichte%20u%20Erhebungen) in den Waldschutzinformationen der Hauptstelle für Waldschutz im Forstlichen Forschungs- und Kompetenzzentrums Gotha nachzulesen.