



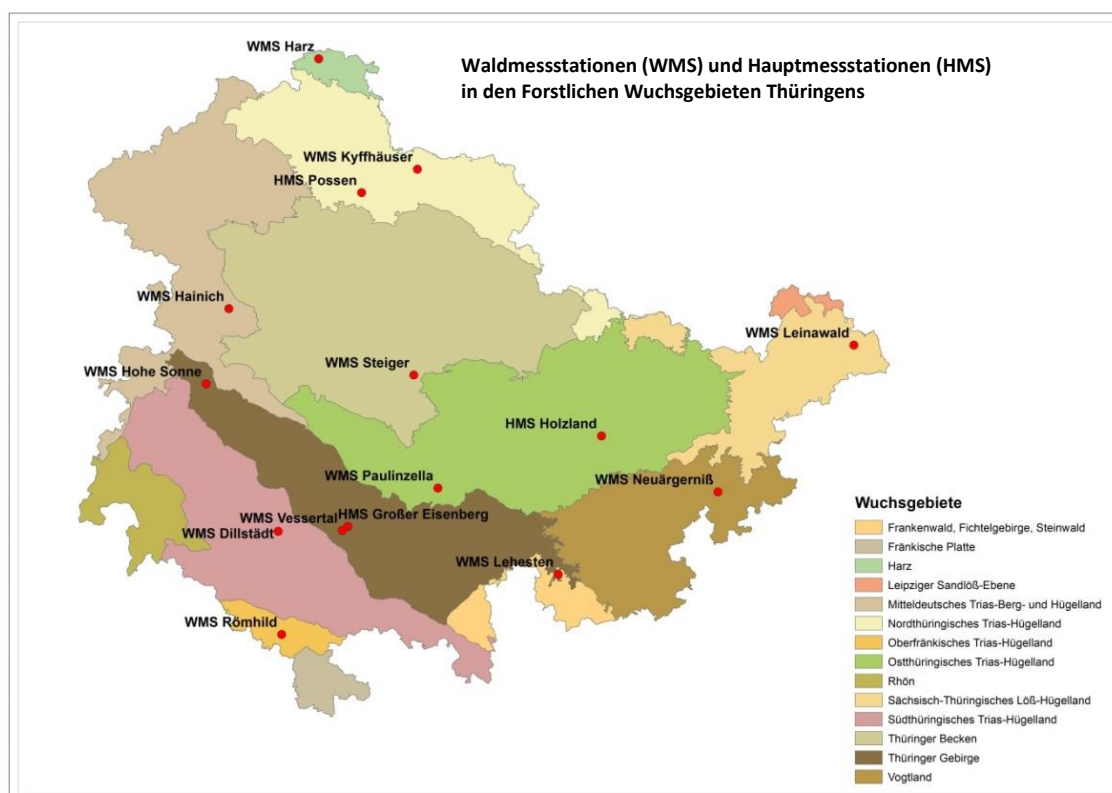
THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

Forstlicher Witterungsbericht (III. Quartal 2021)

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

Gotha, den 22.10.2021



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, Kyffhäuser, Leinawald, Hohe Sonne und Hainich bodenhydrologische Messplätze nachgerüstet sowie die Waldmessstationen Neuärgerniß und Römhild neu installiert. Diese Maßnahmen tragen zu einer deutlich 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.



THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

Witterungsverlauf Juli bis September 2021

Nach dem „waldfreundlichen“ Frühjahr war es im III. Quartal 2021 vor allem im August erneut überdurchschnittlich feucht und kühl (Tab. 1). Seit Beginn Aufzeichnungen 1891 war der August nur in den Jahren 1981 und 2010 noch regenreicher als in diesem Jahr. Im Gegensatz dazu brachte der September spätsommerliche Wärme und es fiel nur die Hälfte des ansonsten üblichen Niederschlages.

Tab. 1: Monatsmitteltemperaturen (T in °C), Freiland-Niederschläge (NS in mm), Klimatische Wasserbilanz (KWB in mm) in den Forstlichen Wuchsgebieten und deren Abweichungen vom langjährigen Mittel der Referenzperiode 1991 bis 2010 – aufbereitet in Zusammenarbeit mit dem TLUBN (Ref. 72, Klimaagentur)

Land/Wuchsgebiete	Juli 2021 (Abweichg.*)			August 2021 (Abweichg.*)			September 2021 (Abweichg.*)			III. Quartal 2021 (Abweichg.*)		
	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	17,7 (0,3)	103 (130)	2 (14)	15,7 (-1,3)	127 (191)	53 (67)	14,7 (1,7)	31 (50)	-21 (-40)	16 (0,2)	261 (126)	34 (40)
Harz	17,1 (0,7)	70 (88)	-25 (-20)	14,9 (-1,2)	101 (151)	31 (41)	14 (1,8)	23 (32)	-24 (-58)	15,3 (0,4)	194 (88)	-17 (-37)
Nordthüringisches Trias-Hügelland	18,5 (0,6)	71 (106)	-34 (-5)	16,3 (-1,2)	113 (198)	35 (60)	15,2 (1,8)	25 (47)	-26 (-34)	16,7 (0,4)	209 (118)	-24 (21)
Mitteldeutsches Trias-Berg- und Hügelland	17,5 (0,3)	82 (108)	-16 (-1)	15,6 (-1,2)	105 (159)	32 (44)	14,6 (1,7)	19 (29)	-31 (-55)	15,9 (0,3)	206 (99)	-15 (-12)
Thüringer Becken	18,5 (0,3)	81 (119)	-24 (1)	16,4 (-1,3)	118 (207)	40 (67)	15,3 (1,7)	22 (44)	-31 (-36)	16,7 (0,2)	221 (127)	-16 (32)
Ostthüringisches Trias-Hügelland	18 (0,3)	117 (144)	14 (23)	15,9 (-1,3)	150 (217)	74 (87)	14,9 (1,7)	44 (79)	-8 (-23)	16,3 (0,3)	311 (150)	80 (87)
Sächsisch Thüringisches Löß-Hügelland	18,6 (0,4)	123 (152)	14 (30)	16,4 (-1,4)	154 (211)	74 (88)	15,3 (1,6)	29 (53)	-24 (-37)	16,8 (0,2)	306 (146)	64 (80)
Leipziger Sandlöß-Ebene	19,2 (0,4)	97 (129)	-17 (6)	17 (-1,4)	147 (207)	64 (81)	15,7 (1,5)	33 (65)	-20 (-27)	17,3 (0,2)	276 (140)	26 (60)
Thüringer Gebirge	16,1 (0,1)	129 (132)	39 (21)	14,2 (-1,5)	148 (180)	81 (75)	13,5 (1,8)	39 (45)	-10 (-58)	14,6 (0,1)	315 (119)	110 (38)
Frankenwald, Fichtelgebirge, Steinwald	16,2 (0,1)	144 (144)	52 (46)	14,3 (-1,3)	144 (176)	76 (69)	13,5 (1,9)	58 (72)	9 (-34)	14,7 (0,3)	345 (131)	138 (69)
Vogtland	17,3 (0,3)	136 (160)	37 (41)	15,3 (-1,3)	142 (192)	69 (75)	14,4 (1,8)	47 (78)	-3 (-23)	15,7 (0,3)	325 (148)	102 (93)
Südthüringisches-Oberfränkisches Trias-Hügelland	17,3 (0,0)	103 (130)	5 (18)	15,5 (-1,3)	107 (165)	33 (47)	14,6 (1,8)	24 (36)	-29 (-54)	15,8 (0,2)	233 (110)	9 (9)
Rhön	16,6 (0,1)	99 (122)	7 (13)	14,9 (-1,2)	129 (187)	59 (65)	14,1 (1,8)	19 (26)	-32 (-63)	15,2 (0,2)	247 (112)	35 (16)
Fränkische Platte (Grabfeld & Gleichberge)	17,6 (-0,1)	102 (136)	1 (20)	15,8 (-1,4)	79 (139)	2 (26)	14,8 (1,7)	19 (31)	-36 (-53)	16,1 (0,1)	199 (103)	-33 (-9)
Fränkischer Keuper	17,7 (-0,2)	107 (145)	5 (29)	16 (-1,4)	87 (145)	9 (32)	15 (1,7)	21 (35)	-35 (-50)	16,2 (0,0)	215 (111)	-21 (6)



THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

*Abweichungen zum DWD-Referenzzeitraum 1981-2010 (Temperatur, Niederschlag) und 1991-2010 (klimatische Wasserbilanz)

Die farblich hinterlegten Felder ergeben sich aus den Einstufungen anhand der für den Referenzzeitraum berechneten Perzentile. Als Perzentilschwelle für den orange hinterlegten Bereich gilt das 20er Perzentil (20% der niedrigsten Monatsmittel bzw. -summen), für den blau hinterlegten Bereich das 80er-Perzentil (80% der höchsten Monatsmittel bzw. -summen).

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

Besonders viel Niederschlag fiel in den Wuchsgebieten im Osten des Landes, aber auch im Thüringer Becken regnete es deutlich mehr als in den letzten Jahren. Insgesamt zu trocken blieb es nur im Harz. Im September war das Niederschlagsdefizit in der Rhön und im Mitteldeutschen Trias-Berg- und Hügelland am größten (Tab. 1).

Jahrhundertniederschläge wie Mitte Juli im Ahrtal waren in Thüringen zwar nicht zu verzeichnen, trotzdem kam es beim Durchzug von Wetterfronten immer wieder zu lokalen Starkregenereignissen mit Überschwemmungen, Straßen – und Wegeschäden. Mitte Juli waren v.a. Ostthüringen und der Ilm-Kreis von Unwettern betroffen, im August regnete es am Monatsende innerhalb von 48 h vor allem in der Region Bad Tabarz (79 l/m² an der DWD-Station Kleiner Inselsberg) und in Erfurt (49 l/m² an der DWD-Station Erfurt-Bindersleben) so viel wie ansonsten im ganzen Monat.

In den Waldbeständen der Wald- und Hauptmessstationen kam im Vergleich zum Vorjahr zwischen 27 mm (HMS Großer Eisenberg) und 108 mm (WMS Steiger) mehr Niederschlag auf dem Waldboden an als im III. Quartal 2020 (Tab. 2).

Tab. 2: Monatliche Niederschläge im Freiland und im Waldbestand (mm) an den Thüringer Wald- und Hauptmessstationen (Summen der 14-tägigen Messungen)

	Juli 2021		August 2021		September 2021		III. Quartal 2021		III. Quartal 2020	
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	127	89	91	58	33	21	251	168	145	99
Vessertal	193	142	121	95	42	33	356	270	253	187
Großer Eisenberg	132	98	130	94	40	27	302	219	245	192
Hohe Sonne	130	109	104	95	17	12	251	216	193	140
Hainich	110	89	84	59	16	10	210	158	143	107
Paulinzella	145	101	129	96	52	42	326	239	206	169
Lehesten	186	128	112	75	60	43	358	246	194	143
Possen	71	49	119	82	17	8	207	139	152	102
Kyffhäuser	91	71	132	114	15	11	237	196	140	116
Harz	124	86	130	90	22	15	276	191	184	144
Holzland	119	91	138	101	55	38	312	230	199	141
Steiger	110	104	110	113	21	23	241	240	165	132
Leinawald	151	111	151	105	22	15	324	231	213	161
Neuärgerniß	155	122	149	119	35	28	339	269	249	204
Römhild	158	125	45	32	23	18	226	175	104	84



THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

Darüber hinaus lagen die Quartalsmitteltemperaturen in den Waldbeständen um bis zu 2°C niedriger als 2020 (Tab. 3), so dass während der Hauptvegetationszeit eine für den Wald überwiegend günstige Witterung herrschte.

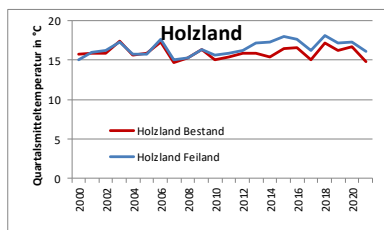
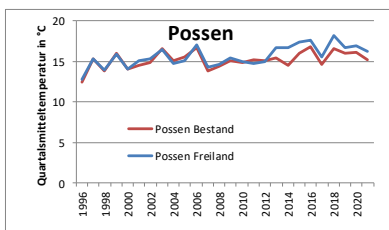
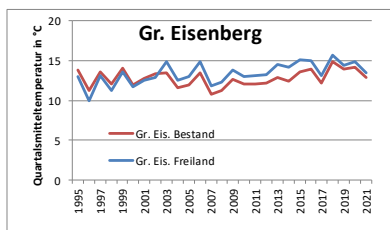
Tab. 3: Monatsmitteltemperaturen (°C), kältester Tag (MinTag in °C), wärmster Tag (MaxTag in °C), Quartalsmittel (°C) sowie Minimaltemperatur (°C) und Maximaltemperatur (°C) in den Waldbeständen der WMS/HMS

WMS/HMS	Jul 21			Aug 21			Sep 21			III. Quartal 2021			III. Quartal 2020		
	MW (°C)	Min Tag (°C)	Max Tag (°C)	MW (°C)	Min Tag (°C)	Max Tag (°C)	MW (°C)	Min Tag (°C)	Max Tag (°C)	MW (°C)	Min Tag (°C)	Max Tag (°C)	MW (°C)	Min Tag (°C)	Max Tag (°C)
WMS Dillstädt	16,2	12,1	20,2	14,3	10,8	19,6	14,0	7,3	18,4	14,8	3,5	27,1	16,2	2,8	32,2
		01.07.	24.07.		27.08.	13.08.		30.09.	10.09.		30.09.	13.08.		28.09.	09.08.
WMS Vessertal	14,4	10,0	18,8	12,3	8,1	18,7	Logger Ausfall						14,7	2,1	30,3
		01.07.	24.07.		27.08.	13.08.								26.09.	09.08.
HMS Gr. Eisenberg	14,1	9,9	18,2	12,3	8,1	19,1	12,1	5,3	16,6	12,8	3,5	22,2	14,2	2,0	28,3
		01.07.	24.07.		27.08.	13.08.		30.09.	09.09.		30.09.	24.07.		26.09.	01.08.
WMS Hohe Sonne	16,3	12,0	18,5	14,4	10,7	19,6	13,5	7,6	18,2	14,7	4,9	25,5	16,2	4,1	33,5
		01.07.	24.07.		27.08.	13.08.		20.09.	10.09.		20.09.	14.08.		18.09.	09.08.
WMS Hainich	16,0	12,0	18,1	14,3	10,6	19,7	13,8	8,2	18,2	14,7	6,7	24,0	15,9	4,3	30,6
		01.07.	25.07.		27.08.	13.08.		20.09.	10.09.		20.09.	13.08.		27.09.	09.08.
WMS Paulinzella	17,0	13,3	20,8	14,8	10,8	20,6	14,2	8,2	19,2	15,3	6,1	26,7	16,7	2,1	34,0
		09.07.	25.07.		27.08.	13.08.		20.09.	10.09.		20.09.	13.08.		28.09.	09.08.
WMS Lehesten	16,2	12,2	20,2	14,4	10,1	20,8	13,9	7,5	19,2	14,8	4,8	28,1			
		02.07.	25.07.		27.08.	13.08.		30.09.	10.09.		30.09.	13.08.			
HMS Possen	16,8	12,5	19,6	14,8	11,8	20,5	14,0	7,8	18,8	15,2	4,8	25,0	16,1	3,8	30,0
		01.07.	25.07.		27.08.	13.08.		30.09.	10.09.		30.09.	13.08.		27.09.	09.08.
WMS Kyffhäuser	17,8	13,8	20,6	15,5	11,8	21,5	14,7	8,6	19,5	16,0	5,3	27,3	17,5	4,1	34,0
		01.07.	25.07.		27.08.	13.08.		30.09.	10.09.		30.09.	13.08.		27.09.	08.08.
WMS Harz	15,8	11,3	19,0	13,5	10,0	19,4	13,0	6,7	18,0	14,1	4,8	24,2	15,1	4,3	28,9
		01.07.	13.07.		27.08.	13.08.		30.09.	09.09.		30.09.	24.07.		27.09.	08.08.
HMS Holzland	16,5	12,5	20,7	14,5	10,2	20,1	13,5	8,2	18,9	14,8	4,8	26,7	16,7	2,7	31,9
		02.07.	25.07.		27.08.	14.08.		30.09.	10.09.		30.09.	24.07.		27.09.	09.08.
WMS Steiger	17,0	13,5	19,5	15,4	12,0	19,5	14,1	8,6	19,0	15,5	5,7	26,1	16,8	4,1	33,7
		01.07.	25.07.		17.08.	13.08.		30.09.	09.09.		30.09.	24.07.		27.09.	09.08.
WMS Leinawald	17,3	14,7	19,7	15,2	11,5	20,0	14,0	9,0	18,6	15,5	6,8	25,6	17,0	3,3	33,0
		09.07.	25.07.		27.08.	14.08.		30.09.	10.09.		30.09.	06.07.		27.09.	09.08.
WMS Neuärgerniß	16,3	12,8	19,8	14,3	10,6	19,8	13,3	7,8	17,7	14,6	4,4	27,2	15,6	1,3	33,5
		02.07.	25.07.		27.08.	14.08.		30.09.	10.09.		30.09.	06.07.		19.09.	09.08.
WMS Römhild	16,7	13,2	19,5	15,0	11,6	19,8	14,4	8,7	18,6	15,4	5,0	25,9	17,4	2,7	33,5
		01.07.	24.07.		27.08.	14.08.		30.09.	10.09.		23.09.	13.08.		28.09.	09.08.

Die Quartalsmitteltemperaturen des III. Quartals an den drei Hauptmessstationen sind seit Messbeginn gestiegen, waren in diesem Jahr aber deutlich niedriger als 2018 bis 2020.

Tab. 4: Quartalsmitteltemperaturen (°C) im III. Quartal an den HMS Gr. Eisenberg, Possen und Holzland

III. 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
Gr. Eis. Bestand	13,85	11,23	13,56	12,03	14,09	11,97	12,71	13,31	13,47	11,56	11,91	13,43	10,83	11,23	12,59	12,03	12,09	12,23	12,82	12,37	13,58	13,93	12,22	14,86	13,94	14,20	12,84
Gr. Eis. Freiland	12,98	9,91	13,11	11,20	13,59	11,67	12,55	12,90	14,82	12,57	12,99	14,83	11,79	12,26	13,81	12,98	13,10	13,17	14,51	14,12	15,07	14,93	13,06	15,70	14,37	14,86	13,42
Possen Bestand		12,48	15,33	13,83	16,02	14,03	14,54	14,90	16,60	15,02	15,58	16,63	13,77	14,42	15,03	14,82	15,18	15,09	15,45	14,46	15,98	16,81	14,64	16,57	15,93	16,07	15,19
Possen Freiland		12,76	15,26	13,91	15,92	14,05	15,10	15,25	16,42	14,71	15,06	17,03	14,28	14,62	15,41	15,00	14,70	15,00	16,74	16,70	17,32	17,58	15,55	18,22	16,68	16,90	16,18
Holzland Bestand						15,78	15,88	15,92	17,44	15,70	15,91	17,30	14,74	15,27	16,36	15,02	15,39	15,88	15,92	15,45	16,49	16,64	15,06	17,17	16,27	16,66	14,84
Holzland Freiland						15,06	15,94	16,19	17,27	15,82	15,79	17,66	15,06	15,33	16,37	15,66	15,83	16,19	17,15	17,29	18,06	17,62	16,20	18,10	17,13	17,26	16,07





THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

Nennenswerter Wind war im III. Quartal 2021 nur lokal beim Durchzug von Unwetterfronten zu verzeichnen. An den drei Hauptmessstationen wurden die höchsten Windspitzen am 8. August an der HMS Possen gemessen (Tab. 5).

Tab. 5: Maximale mittlere Windgeschwindigkeiten und Windspitzen (km/h) an den Thüringer Hauptmessstationen 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)
Juli	13,60 (29.07.2021)	43,92 (29.07.2021)	7,82 (31.07.2021)	43,56 (29.07.2021)	5,18 (31.07.2021)	37,44 (31.07.2021)
August	13,97 (08.08.2021)	46,08 (16.08.2021)	8,42 (17.08.2021)	48,24 (08.08.2021)	5,66 (08.08.2021)	34,56 (16.08.2021)
September	13,22 (23.09.2021)	46,44 (23.09.2021)	8,51 (23.09.2021)	45,00 (23.09.2021)	Sensorausfall	



Bild 1: Niederschlagssammler und Streusammler an der Hauptmessstation Holzland



THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

Auswirkungen/Gefahren/Extremereignisse

Die teilweise sehr ergiebigen Niederschläge haben das Bodenfeuchteniveau während der Hauptvegetationszeit weitestgehend stabil gehalten. Im Gegensatz zu den letzten drei Jahren gab es im Juli/August nur kurzzeitig Phasen mit einer erhöhten Trockenstressgefahr, ansonsten stand den Waldbäumen fast überall ausreichend pflanzenverfügbares Wasser zur Verfügung (Abb. 1). Die unter www.thueringenforst.de/waldbodenfeuchte dokumentierten Zeitreihen von Waldstandorten und DWD-Stationen zeigen eine deutlich entspanntere Bodenwassersituation als 2018-2020. An vielen Wald- und Hauptmessstation wurde erstmals seit Jahren in den Sommermonaten ein Sickerwasserfluss bis in 1 m Tiefe registriert und die im Umfeld der Messstationen untersuchten Waldquellen liefen durchweg stabil. Sickerwasser ist in den Bodenporen gespeichertes Niederschlagswasser, welches entgegen der Schwerkraft festgehalten wird. Es fließt erst dann in tiefere Schichten bzw. ins Grundwasser ab, wenn die Poren einer Bodenschicht weitestgehend gefüllt sind und der Wasserbedarf der Vegetation gedeckt ist.

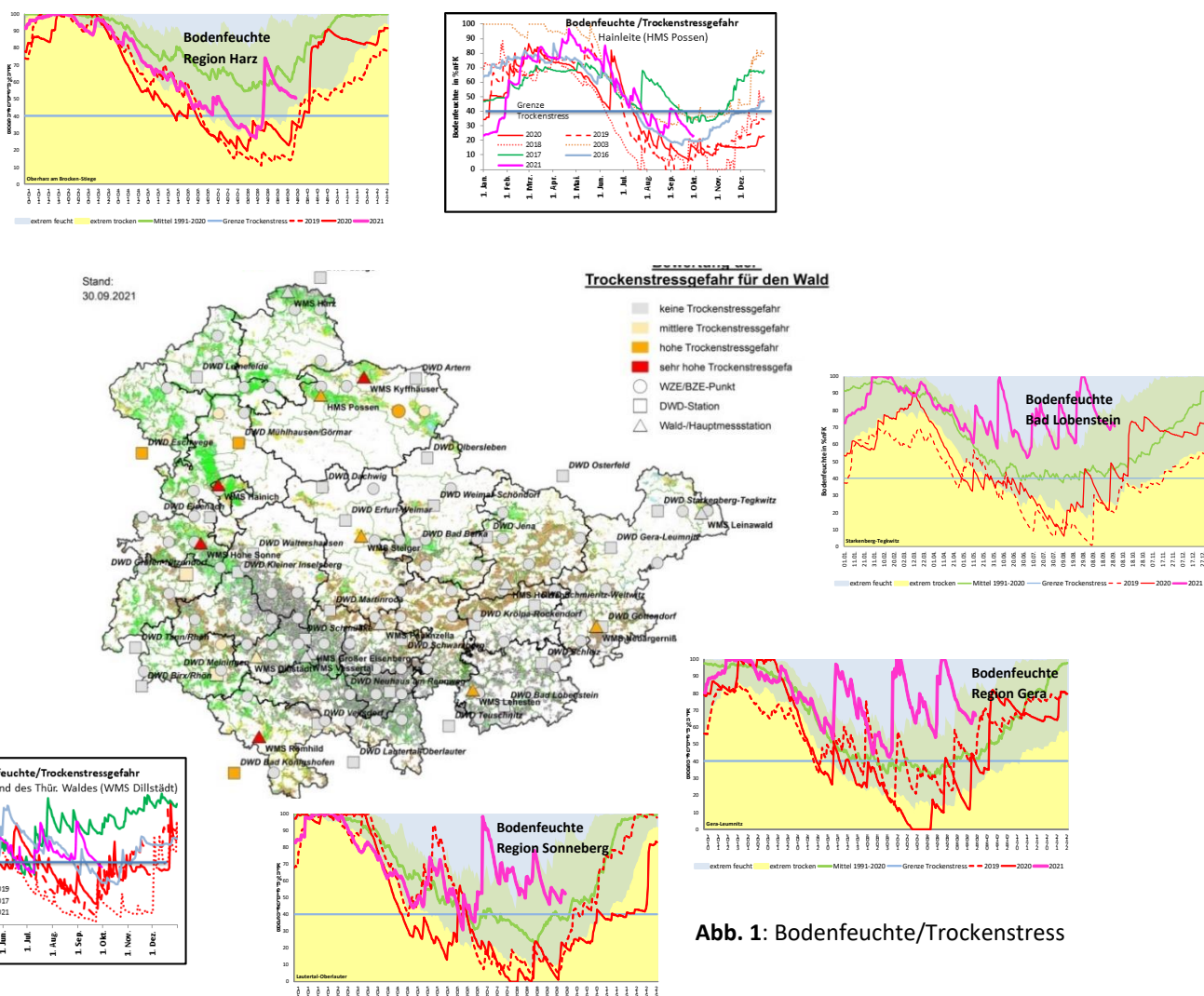


Abb. 1: Bodenfeuchte/Trockenstress



THÜRINGENFORST

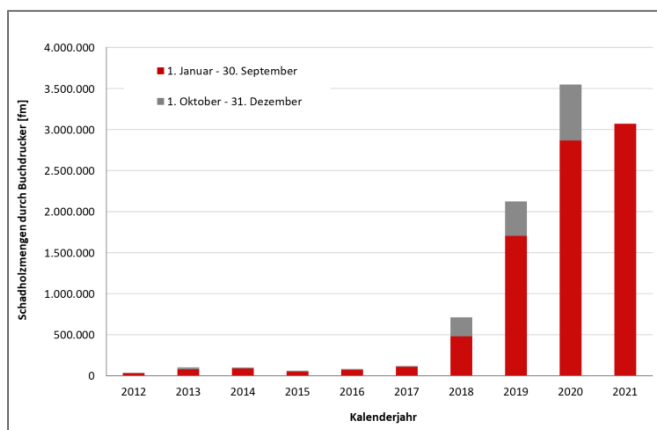
Wir machen den Wald. Für Sie!

Es ist nicht zu erwarten, dass die Niederschläge 2021 die Defizite der letzten Jahre ausgleichen. Wie fragil die Lage ist, zeigt die Entwicklung im September. Trotz der hohen Niederschlagsmengen im August ist die Bodenfeuchte im trocken-warmen September an vielen Standorten um mehr als 30% gesunken und zumindest lokal besteht angesichts der sich im Oktober fortsetzenden Trockenheit in der letzten Phase der Vegetationsperiode eine nicht unerhebliche Trockenstressgefahr (Abb. 1).

Der Klimawandel und die Häufung trocken-warmer Witterungsabschnitte haben in den letzten 20 Jahren zu einer latent gesunkenen Bodenfeuchte geführt, wenngleich auch auf standörtlich unterschiedlichem Niveau. Der Austrocknungsprozess des Bodens im Sommer ist dabei ein ganz normaler Vorgang, die Messdaten der letzten Jahre lassen jedoch völlig neue Dimensionen im Hinblick auf Dauer und Intensität der Bodentrockenheit und deren Auswirkungen auf den Wald erahnen.

Der Erholungsprozess des Waldes hat mit den Niederschlägen der letzten Monate zögerlich eingesetzt. So waren in diesem Jahr bislang „nur“ 420.000 fm trockenes Schadholz zu verzeichnen und bis zum Jahresende dürften die Mengen von 2019 (2,1 Mio. fm) und 2020 (1,9 Mio. fm) bei Weitem nicht erreicht werden. Insbesondere die Buche hat sowohl vom ergiebigen Regen im Juni 2020 - dem Zeitpunkt der Knospenanlage für 2021 – als auch von den Niederschlägen in diesem Jahr profitiert. Die Absterberate ist gesunken und viele, vor allem jüngere Buchen waren wieder dichter belaubt als in den vergangenen Jahren.

Im Gegensatz dazu hat sich die Borkenkäfersituation in den Fichtenbeständen trotz der besseren Wasserversorgung weiter zugespitzt. Die Anzahl vermehrungsbereiter Käfer ist so extrem hoch, dass inzwischen auch die Abwehrmechanismen gesunder Fichten (Verharzung der Einbohrlöcher) nicht mehr ausreichen, um eine Besiedelung zu verhindern. Damit hat sich der Buchdrucker (*Ips typographus*) in den letzten drei Jahren vom Sekundärschädling, der vorzugsweise geschwächte Bäume befällt, zum gefährlichen Primärschädling für die Fichte entwickelt.



Die immer stärkere Ausbreitung des Buchdruckers in den kühl-feuchten Hoch- und Kammlagen des Thüringer Waldes/Schiefergebirges sowie der trotz hoher Regenmengen zunehmende Schadholzanfall in Ostthüringen unterstreichen das sehr eindrucksvoll. Seit Jahresbeginn 2021 wurden rund 3,1 Mio. fm Fichten-Schadholz gemeldet (bis 30.9.2020: 2,9 Mio. fm), davon genau wie im Vorjahr rund 1,6 Mio. fm im III. Quartal.

Abb. 2: Schadholzmengen Fichte durch Buchdrucker-Befall



THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

Neben der absoluten Schadholzmenge sind auch die Anzahl der Befallsstellen sowie die mittlere Schadholzmenge (fm) pro Befallsstelle ein geeigneter Gradmesser für die Einschätzung der Befalls-situation. Bis Ende August 2021 stieg die mittlere Schadholzmenge pro Befallsstelle auf 125 fm an. Dies entspricht in etwa dem Achtfachen des Ausgangswertes von 2015! Zunehmend fließen kleinere und mittlere Befallsstellen zu großflächigen Befallsherden zusammen, die Größe der nach einer Sa-nierung entstehenden Kahlfächen nimmt zu und die Schutzfunktionen des Waldes werden in den betroffenen Regionen zumindest vorübergehend stark beeinträchtigt. Besonders dramatisch ist die Situation im Thüringer Forstamt Sonneberg. Hier sind allein im Staatswald inzwischen über 50 % der Fichtenbestände durch Käferbefall abgestorben und das Waldbild hat sich stark verändert. Mehr als 5000 ha Kahlfächen oder stark aufgelichtete Bestände sind entstanden und müssen schnellstmöglich wieder in Bestockung gebracht werden. Die Sanierung befallener Bestände wird weiterhin nicht nur hier, sondern in allen betroffenen Forstämtern mit Hochdruck betrieben. Nach wie vor ist nur eine rechtzeitige Entnahme frisch befallener Bäume für alle Waldbesitzer die einzige Möglichkeit, weite-ren Befall zu verhindern. Gelingt dies nicht, wird sich der derzeitige Trend auch in den nächsten Jah-ren weiter fortsetzen und zunehmend auf die Fichtengebiete der Hoch- und Kammlagen übergreifen.

Neben dem Borkenkäferbefall trat bei der Fichte verstärkt auch das durch den Pilz *Sirococcus conige-nus* [DC] P.F. CANNON & MINTER ausgelöste Triebsterben auf, welches sich im Frühsommer durch eine bräunliche Verfärbung des Maitriebes und dessen charakteristische Krümmung äußerte. Infizier-te Nadeln und Triebe sterben ab und fallen zu Boden, so dass bei hohem Infektionsdruck ein Nadel-verlust eintritt. Befallen wurden alle Altersklassen, wobei in älteren Beständen durch den mitunter sehr starken Nadelverlust eine erhöhte Prädisposition gegenüber Borkenkäfern entsteht. Die kühl-feuchte Witterung 2021 bot sehr gute Entwicklungsbedingungen für diesen Pilz, derzeit wird von einer Befallsfläche von ca. 200 ha ausgegangen. Schwerpunkte bilden dabei Höhenlagen über 700 m im Mittleren Thüringer Wald.

Der Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae* L.) ist eng mit dem Buchdrucker verwandt, besiedelt im Gegen-satz zu diesem aber neben älteren Bäumen auch junge Exemplare. Auch im III. Quartal 2021 sind infolgedessen nicht nur alte Lärchen, sondern auch Lärchenjungbestände diesem Borkenkäfer zum Opfer gefallen. Bis Ende September wurden aus den verbleibenden Lärchenbeständen erneut rund 9.200 fm Befall gemeldet (bis Ende September 2020: 23.000 fm).

Bei der Kiefer haben die Borkenkäfer-Arten (*Ips spec.* und *Tomicus spec.*) und der Prachtkäfer (*Pha-enops spec.*) das Schädgeschehen weiter dominiert. Als Sekundärschädlinge befallen sie bevorzugt abwehrschwache Bäume. Häufig treten diese Schadorganismen vergesellschaftet auf und ein genau-er Blick auf Stamm und Rinde ist zwingend notwendig, um gezielt und wirksam sanieren zu können. Die Menge des durch die Kiefernborke-käfer verursachten Schadholzes ist weiter konstant hoch und lag Ende September 2021 mit ca. 18.700 fm erneut über dem Vorjahreswert (2020: 17.200 fm). Der

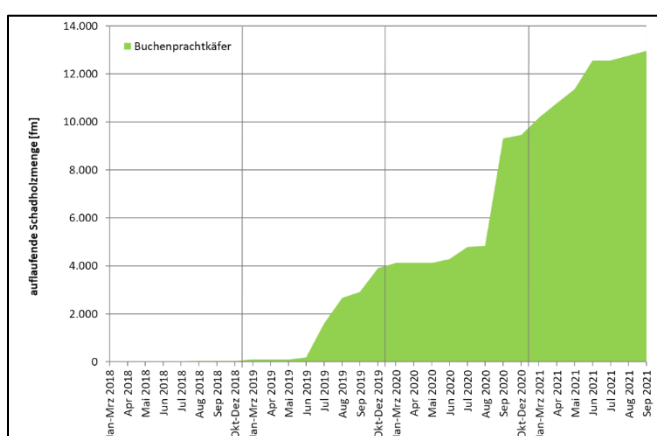


THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

durch die Kiefernborckenkäfer verursachte Schadholzanfall ist zwar mengenmäßig nicht mit der Fichte vergleichbar, jedoch geht der Trend zweifelsohne in Richtung Massenvermehrung.

Der Erreger des Kieferntriebsterbens, der Pilz *Sphaeropsis sapinea* [FR.] DYKO & B. SUTTON (Synonym: *Diplodia pinea*) hat sich aufgrund der optimalen Entwicklungsbedingungen von 2018 bis 2020 in den Kiefernbeständen etabliert. Es kommen stetig neue Befallsstellen hinzu und überprägen häufig das Schadbild der rindenbrütenden Insekten.



Als Sekundärschädlinge in der Buche waren auch im III. Quartal 2021 vor allem der Buchenprachtkäfer (*Agrilus viridis* L.) und der Kleine Buchenborckenkäfer (*Taphrorychus bicolor* HRBST.) weiter aktiv, trotz der feuchten Witterung setzte sich der seit 2019 steigende Befall fort, wenngleich auch nicht in derselben Intensität wie 2020.

Abb. 3: Auflaufende Schadholzmenge (fm) durch Buchenprachtkäfer seit 2018 (Stand 30.09.2021)

Dasselbe gilt für die Eichenprachtkäfer-Arten (*Agrilus spec.*) und den Eichensplintkäfer (*Scolytus intricatus* RATZ.). Insbesondere der Befall durch Prachtkäfer-Arten führt bei alten Eichen zu massiven Vitalitätseinbußen oder zum Absterben der betroffenen Bäume und damit auch zu hohen Wertverlusten. Seit 2018 sind kumulativ ca. 10.000 fm Schadholz durch diese Rindenbrüter, überwiegend in alten Eichenbeständen, verursacht worden.

Der Eichenmehltau (*Erysiphe alphitoides* [GRIFFON & MAUBL.]) war aufgrund der feuchten Witterung in diesem Sommer rückläufig und im Gegensatz zum Vorjahr wurde die Vitalität der Eiche durch diesen bei Trockenheit gehäuft auftretenden Blattpilz nicht beeinträchtigt.

Der wärmeliebende, für Menschen und Tiere gesundheitsschädigende Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea* L.) war trotz der teilweise kühl-feuchten Witterung weiter aktiv und vor allem aus den schon bekannten Befallsgebieten in Südthüringen wurden weitere Befallsherde gemeldet.

Der seit 2020 zu verzeichnende, sprunghafte Anstieg der Schadfläche mit Fraßschäden durch den Großen Braunen Rüsselkäfer (*Hylobius abietis* L.) ist Indiz für eine zunehmende Gefährdung der Wiederbewaldungsflächen, sofern auf den Buchdrucker-Kalamitätsflächen erneut mit Nadelholz gearbeitet wird. Ausfallraten von bis zu 100 % an frisch gepflanzten Kulturen oder an bereits vorhandener



THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

Naturverjüngung sind dabei nicht ausgeschlossen. Mit einer weiteren Zunahme der Schäden muss gerechnet werden.

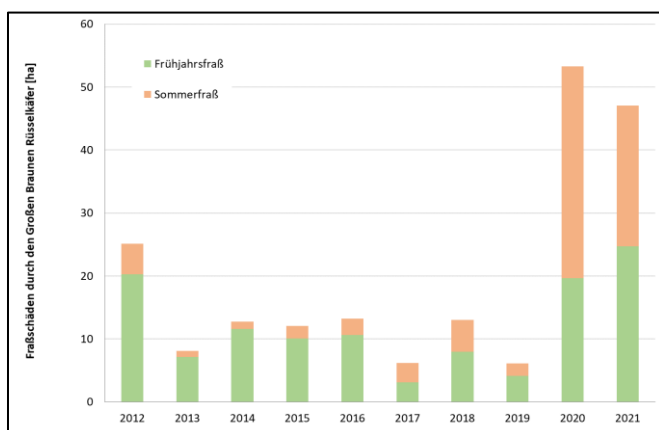


Abb. 4: Fraßschäden (ha) durch den Großen Braunen Rüsselkäfer

Bei den forstlich relevanten Mäusen (Kurzschwanzmäuse: Erd-, Feld-, Rötel- und Schermaus) wurden trotz hoher Fangzahlen im Frühjahr mit nur 5 ha (Summe April bis August) die geringsten Sommerschäden durch Mäuse in den letzten 40 Jahren registriert. Aufgrund der häufigen Niederschläge und der üppigen Bodenvegetation war das Nahrungsangebot so groß, dass Wurzeln und Rinde junger Bäume als Nahrung nicht benötigt wurden. Die Ergebnisse des im September begonnenen Herbst-Monitorings zeigen ein sehr differenziertes Bild, woraus sich derzeit noch kein Trend ableiten lässt. Während auf einigen Flächen die Fangergebnisse im Vergleich zu 2020 angestiegen sind, gingen die Fangzahlen auf anderen Flächen zurück und liegen sowohl unter dem als kritisch geltenden Wert von 10 % mit Kurzschwanzmäusen belegten Fallen.

Detaillierte Informationen zu forstlichen Schadinsekten, Mäusen und sonstigen Schaderregern sind auch im Internet in den regelmäßigen [Waldschutzinformationen](#) der Hauptstelle für Waldschutz im Forstlichen Forschungs- und Kompetenzzentrums Gotha nachzulesen.

Im III. Quartal 2021 wurden aus den Forstämtern insgesamt 5.342 fm Wurf- und Bruchholz gemeldet, das ist vergleichsweise wenig (2020: 11.126 fm) und fiel ausschließlich lokal beim Durchzug von Unwetterfronten an.

Tab. 6: Wurf- und Bruchholz im III. Quartal 2021

Meldezeitraum	Nadelholz (fm)	Laubholz (fm)	Gesamt
April	776	837	1.613
Mai	803	1.215	2.018
Juni	706	1.005	1.711
Summe	2.285	3.057	5.342



THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

Die Waldbrandgefahr war in diesem Sommer deutlich geringer als in den Vorjahren, immer nur kurzzeitig und regional wurde die Waldbrandgefahrenstufe 3 ausgerufen. Eine flächendeckend sehr hohe Waldbrandgefahr (Stufe 4) wie in den Vorjahren gab es nicht. Bis Ende September waren 10 Waldbrände auf 1,73 ha Fläche zu verzeichnen (2020: 33 Brände auf 8,93 ha).

Die phänologischen Beobachtungen an den Wald- und Hauptmessstationen zeigten in den Sommermonaten beim Laubholz kaum jahreszeituntypische Verfärbungen oder Blattabwürfe. Das ist zweifelsohne auf das höhere Wasserangebot und die moderaten Temperaturen zurückzuführen, in den Vorjahren standen viele Laubbäume aufgrund des Wassermangels bereits im August vollständig kahl. Die natürliche Herbstfärbung der Buche in den unteren Lagen begann in der ersten Septemberdekade und damit zumindest an einigen Standorten rund 2 Wochen früher als 2020, in den höheren Lagen zeigte die Buche genau wie im Vorjahr Ende September erste Blattverfärbungen. Die Blattfärbung bei der Eiche setzte sowohl im Steiger als auch in der Region Römhild ebenfalls in der ersten Septemberdekade und damit rund 2 Wochen früher ein als im Vorjahr, im Leinawald bei Altenburg wurden erst Ende September Blattverfärbungen sichtbar (2020: Mitte September). Die Herbstschütte bei der Kiefer (Verfärbung/Abwurf des ältesten Nadeljahrgangs) begann ab Mitte August (2019/20 schon im Juli) und war deutlich schwächer ausgeprägt als in den Vorjahren.

Die Hauptbaumarten Buche, Eiche und Fichte hatten deutlich weniger Fruchtbehang als in den vergangenen Jahren, nur bei der Kiefer ist der Behang wieder recht stark. Insgesamt scheint hier – wie bereits nach der spärlichen Blüte im Frühjahr vermutet – nach mehreren Jahren starker Blüte-/Fruchtbildung (stressbedingte Notfruktifikation) eine Erholung eingesetzt zu haben, die der Auffüllung der Nährstoffreserven dient. Die Saatgutbestände von Vogelkirsche, Sandbirke, Spitzahorn, Bergahorn und Douglasie hatten ebenfalls nur wenig Behang. Zurückzuführen ist das entweder auf die Starkfrostperiode im Februar, in der die angelegten Blütenknospen erfroren sein könnten oder auf den sehr kalten Mai, wo in der Blütezeit kein oder kaum Insektenflug zu registrieren war. Im Gegensatz dazu gab es eine Vollmast bei der Weißtanne, hier wurden ca. 7 t Rohsaatgut für den Eigenbedarf geerntet. Ebenso war eine Vollmast in der Samenplantage Schaderode bei der Wildbirne zu verzeichnen, hier wurden knapp 1,5 t Früchte 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, Klimaagentur)

Bilder: FFK Gotha