

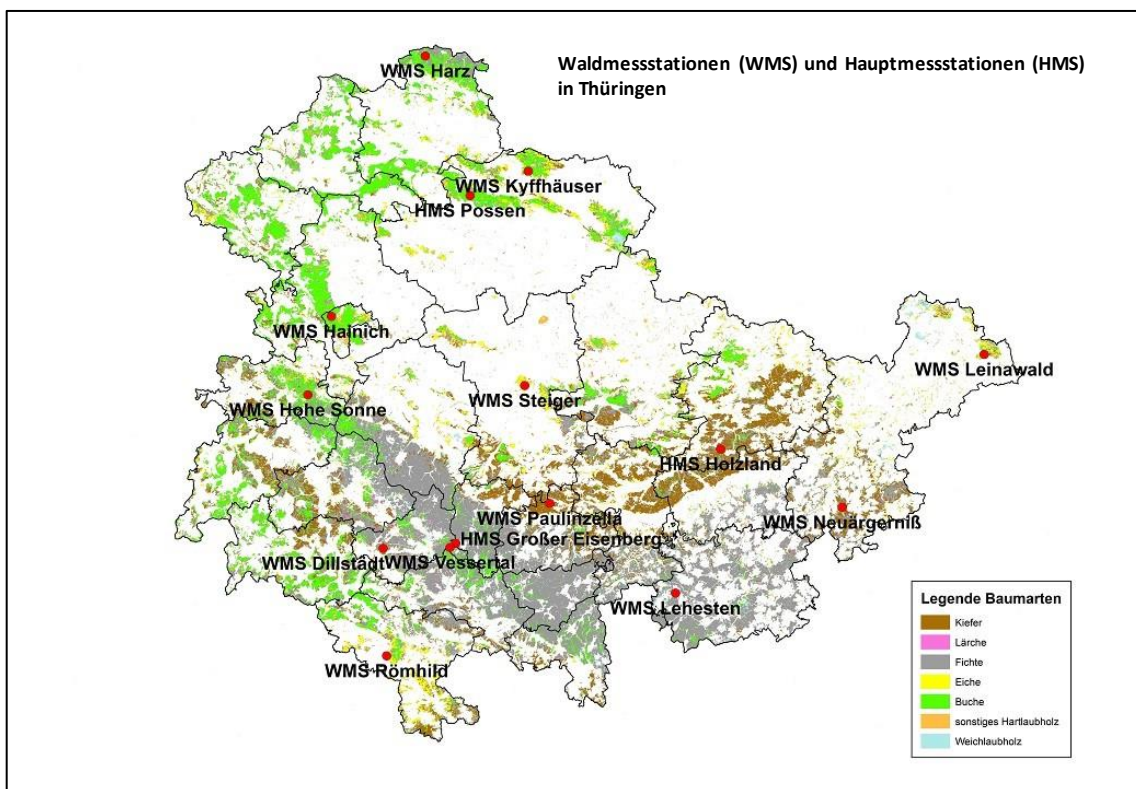


THÜRINGENFORST

Forstlicher Witterungsbericht (II. Quartal 2023)

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

Gotha, den 21.7.2023



Hinweis: Im Rahmen der von der Thüringer Landesregierung beschlossenen Maßnahmenpläne 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 insbesondere zu einer besseren Bewertung der Bodenfeuchte als wichtigem Indikator für den Waldzustand, für die Entwicklung der Borkenkäfersituation und die Verbreitung anderer forstlicher Schaderreger bei.



Witterungsverlauf April bis Juni 2023

Im II. Quartal 2023 war ein Niederschlagsdefizit von -27% zu verzeichnen. Sehr trocken war vor allem der Mai (-62%). Besonders wenig Regen fiel im Südwesten des Landes sowie in den klassischen Fichtengebieten (Thüringer Wald/Schiefergebirge/Vogtland). Der Juni war deutlich zu warm und wuch um +2,7 K vom langjährigen Mittel der DWD-Referenzperiode 1981-2010 ab (Tab. 1).

Tab. 1: Temperaturen (T in °C), Freiland-Niederschläge (NS in mm), Klimatische Wasserbilanz (KWB in mm) in den Forstlichen Wuchsgebieten Thüringens und Abweichungen zum langjährigen Mittel (erstellt durch: TLUBN, Ref. 72, Kompetenzzentrum Klima)

Land/ Wuchsgebiete	April 2023 (Abweichung/Anteil*)			Mai 2023 (Abweichung/Anteil*)			Juni 2023 (Abweichung/Anteil*)			II. Quartal 2023 (Abweichung/Anteil*)		
	T in °C (K)	NS in mm (%)	KWB in mm (mm)	T in °C (K)	NS in mm (%)	KWB in mm (mm)	T in °C (K)	NS in mm (%)	KWB in mm (mm)	T in °C (K)	NS in mm (%)	KWB in mm (mm)
Thüringen	6,8 (-0,9)	58 (116)	2 (15)	12,5 (0,0)	26 (38)	-78 (-62)	17,9 (2,7)	51 (76)	-86 (-54)	12,4 (0,6)	135 (73)	-162 (-101)
Harz	6 (-0,8)	58 (104)	5 (5)	11,5 (-0,1)	25 (38)	-72 (-61)	16,9 (2,6)	92 (130)	-36 (-11)	11,5 (0,6)	175 (90)	-103 (-68)
Nordthüringisches Trias- Hügelland	7,3 (-0,9)	45 (105)	-15 (5)	12,8 (-0,1)	22 (37)	-84 (-59)	18,2 (2,6)	60 (100)	-77 (-34)	12,8 (0,5)	127 (78)	-176 (-88)
Mitteldeutsches Trias-Berg- und Hügelland	6,9 (-0,7)	49 (96)	-8 (3)	12,2 (0,0)	34 (48)	-67 (-55)	17,7 (2,7)	63 (90)	-74 (-43)	12,3 (0,7)	147 (76)	-148 (-96)
Thüringer Becken	7,5 (-0,9)	51 (121)	-9 (14)	13 (-0,1)	22 (35)	-86 (-61)	18,5 (2,6)	43 (74)	-97 (-53)	13 (0,5)	116 (72)	-192 (-100)
Ostthüringisches Trias-Hügelland	7 (-0,9)	62 (127)	6 (22)	12,6 (-0,1)	22 (33)	-84 (-65)	17,9 (2,4)	51 (78)	-86 (-53)	12,5 (0,5)	135 (74)	-164 (-97)
Sächsisch Thüringisches Löß- Hügelland	7,3 (-1,0)	50 (111)	-8 (17)	12,9 (-0,2)	21 (34)	-90 (-64)	18,1 (2,2)	63 (97)	-73 (-38)	12,8 (0,4)	134 (78)	-171 (-85)
Leipziger Sandlöß-Ebene	7,8 (-1,2)	52 (124)	-8 (22)	13,3 (-0,4)	13 (22)	-102 (-71)	18,6 (2,2)	65 (107)	-74 (-33)	13,2 (0,2)	129 (80)	-185 (-82)
Thüringer Gebirge	5,4 (-0,9)	87 (126)	39 (26)	11,3 (0,2)	29 (35)	-67 (-71)	16,8 (2,9)	43 (54)	-86 (-74)	11,1 (0,6)	159 (69)	-114 (-119)
Frankenwald, Fichtelgebirge, Steinwald	5,3 (-1,0)	70 (111)	22 (18)	11,3 (0,1)	31 (40)	-65 (-61)	16,6 (2,6)	49 (60)	-79 (-68)	11 (0,5)	150 (68)	-123 (-111)
Vogtland	6,2 (-1,0)	54 (110)	2 (16)	12 (0,0)	29 (43)	-75 (-56)	17,2 (2,4)	69 (96)	-62 (-39)	11,8 (0,4)	152 (81)	-135 (-79)
Südthüringisches-Oberfränkisches Trias-Hügelland	6,8 (-0,8)	60 (113)	4 (12)	12,7 (0,3)	29 (42)	-74 (-59)	18,1 (3,0)	34 (49)	-105 (-75)	12,6 (0,9)	123 (64)	-175 (-122)
Rhön	6,3 (-0,7)	68 (115)	15 (15)	12,1 (0,5)	30 (38)	-68 (-63)	17,6 (3,1)	38 (52)	-99 (-77)	12 (1,0)	135 (64)	-152 (-125)
Fränkische Platte (Grabfeld & Gleichberge)	7,3 (-0,8)	54 (117)	-4 (13)	13,1 (0,3)	21 (33)	-84 (-62)	18,4 (2,9)	31 (51)	-112 (-72)	12,9 (0,8)	106 (63)	-200 (-121)
Fränkischer Keuper	7,4 (-0,9)	64 (139)	6 (24)	13,4 (0,4)	21 (34)	-86 (-60)	18,6 (2,8)	31 (48)	-112 (-75)	13,1 (0,7)	116 (68)	-192 (-111)

*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



Im Vergleich zu den bisherigen Extremjahren 2018 und 2022 war es sowohl im I. als auch im II. Quartal 2023 spürbar feuchter und zu Beginn der Vegetationszeit im April und Mai auch kühler (Tab. 2 und 3).

Tab. 2 und Tab. 3: Monatliche Niederschläge (mm) und Temperaturen (°C) in Thüringen seit 2018
(Quelle: www.dwd.de und TLUBN, Ref. 72, Kompetenzzentrum Klima)

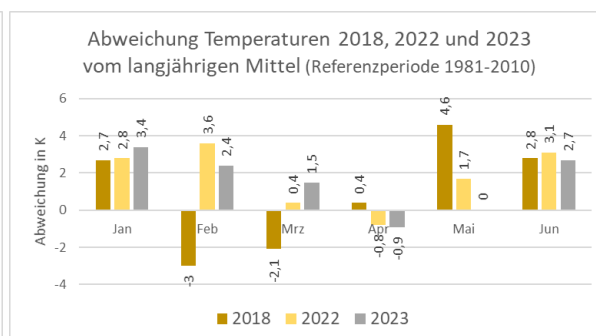
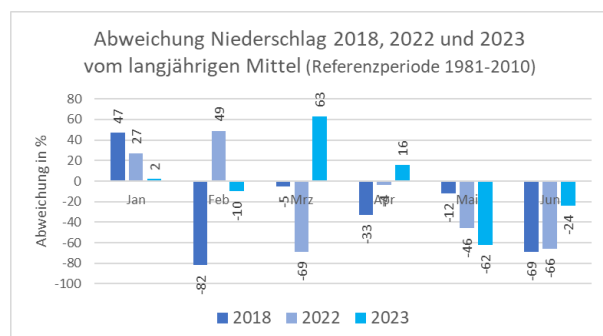
NS (mm)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Mittel (1981-2010)
Jan	84	80	40	73	73	58	57
Feb	9	21	106	61	75	45	50
Mrz	56	63	50	37	18	97	59
I. Quart.	150	163	196	171	166	200	166
Apr	34	30	10	36	48	58	50
Mai	57	84	50	82	36	26	68
Jun	22	41	99	80	23	51	67
II. Quart.	113	155	159	198	107	135	185
Jul	37	41	33	103	38		79
Aug	29	56	100	127	38		67
Sep	53	46	41	31	100		61
III. Quart.	119	143	174	261	176		207
Okt	21	67	79	37	44		51
Nov	16	50	12	52	35		65
Dez	92	50	39	38	58		67
IV. Quart.	129	167	130	127	137		183
Jahr	510	628	659	756	585		741

Temp. (°C)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Mittel (1981-2010)
Jan	3,2	-0,2	2,8	-0,2	2,3	3	-0,5
Feb	-3,1	3,4	4,7	0,2	3,7	2,5	0,1
Mrz	1,6	6,1	4,5	4,2	4,0	5,2	3,7
I. Quart.	0,6	3,1	4,0	1,4	3,3	3,6	1,1
Apr	12,3	8,9	9,6	5,1	6,9	6,8	7,7
Mai	15,3	10,4	11,1	10,3	14,1	12,5	12,5
Jun	17,4	19,7	16,3	18,6	18,4	17,9	15,2
II. Quart.	15,0	13,0	12,3	11,3	13,1	12,4	11,8
Jul	20	18,5	17,5	17,7	18,8		17,4
Aug	19,7	18,8	19,6	15,7	19,8		17
Sep	14,5	13,6	14,5	14,7	12,8		13
III. Quart.	18,1	17,0	17,2	16,0	17,1		15,8
Okt	10,1	10,5	9,9	8,8	12,1		8,5
Nov	4,6	4,6	5,4	4,2	5,7		3,7
Dez	3,3	3,2	2,4	2	1,1		0,4
IV. Quart.	6,0	6,1	5,9	5,0	6,3		4,2
Jahr	9,9	9,8	9,9	8,5	10		8,2

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) und stellen außergewöhnliche Abweichungen zum DWD-Referenzzeitraum 1981-2010 dar.

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

Abb. 1 und Abb. 2: Abweichungen Niederschläge (mm) und Temperaturen (°C) von Januar bis Juni 2023 im Vergleich zu den Extremjahren 2018 und 2022





An den Wald- und Hauptmessstationen im Osten des Landes (WMS Leinawald, Neuärgerniß, Lehesten) sowie im Harz (WMS Harz) kam im II. Quartal 2023 deutlich mehr Niederschlag auf dem Waldboden an als 2018 und 2022, trockener war es an der WMS Römhild im äußersten Südwesten (Tab. 4).

An den WMS Vessertal und Großer Eisenberg im Thüringer Wald sowie im Waldbestand der HMS Hainich waren die höchsten April-Niederschläge seit Messbeginn 1991 bzw. 1995 zu verzeichnen, das trifft ebenso für den Waldbestand an der WMS Hainich (Messbeginn 2000) zu. Die geringsten Mai-Niederschläge seit Messbeginn 1996 wurden hingegen an der WMS Paulinzella gemessen.

Tab. 4: Monatliche Niederschläge im Freiland und im Waldbestand (mm) an den Thüringer Wald- und Hauptmessstationen (Summen der 14-tägigen Messungen)

	April 2023		Mai 2023		Juni 2023		II. Quartal 2023		II. Quartal 2022	
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	63	46	24	13	34	21	121	80	98	68
Vessertal	158	108	32	23	50	37	240	168	218	167
Großer Eisenberg	162	114	27	15	51	34	240	163	197	153
Hohe Sonne	89	81	28	21	40	31	157	133	156	116
Hainich	79	69	31	21	38	28	148	118	147	122
Paulinzella	65	47	18	12	15	9	98	68	81	48
Lehesten	74	47	29	14	52	30	155	91	92	52
Possen	60	41	27	16	25	15	112	72	121	76
Kyffhäuser	64	49	23	16	33	28	120	93	121	95
Harz	98	61	36	20	126	86	260	167	158	115
Holzland	59	48	13	10	69	54	141	112*	91	49*
Steiger	67	53	21	17	27	25	115	95	86	67
Leinawald	47	43	15	10	77	67	139	120	88	65
Neuärgerniß	61	46	15	24	99	75	175	145	119	82
Römhild	60	43	22	13	32	22	114	78	126	97

*Nicht vergleichbar, da der Waldbestand nach Borkenkäferbefall seit Dezember 2022 stark aufgelichtet ist.

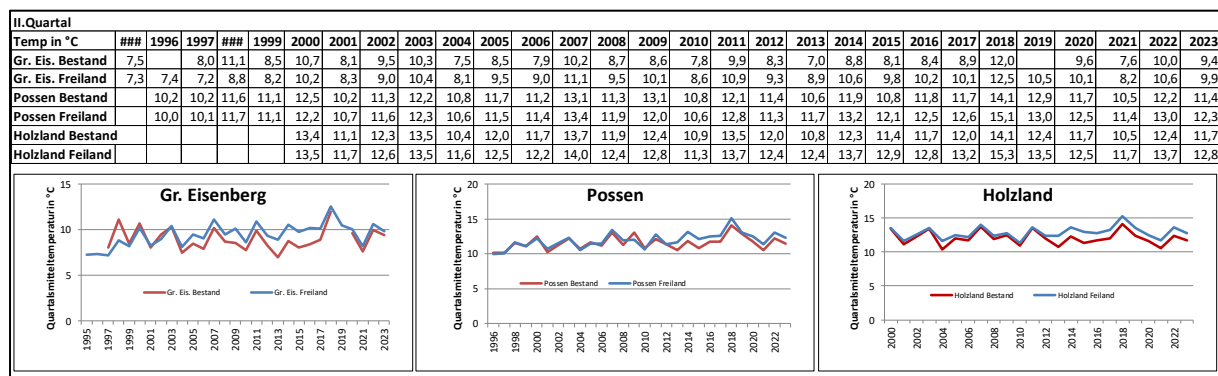
Die Quartalsmitteltemperaturen in den Waldbeständen der Wald- und Hauptmessstationen lagen zwischen 9,4°C (HMS Gr. Eisenberg) und 13,3 °C (WMS Römhild) und damit unter den Werten des Vorjahres (Tab. 6).

Die langfristige Entwicklung der Quartalsmitteltemperaturen im Freiland und im Waldbestand der drei Hauptmessstationen Großer Eisenberg, Possen und Holzland zeigt Tabelle 5 mit Abbildungen. Die diesjährigen Werte lagen z.T. deutlich unter denen der Extremjahre 2018 und 2022.



THÜRINGENFORST

Tab. 5: Entwicklung der Quartalsmittel (°C) im II. Quartal an den HMS Gr. Eisenberg, Possen und Holzland



Tab. 6: 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	Apr 23			Mai 23			Jun 23			II. Quartal 2023			II. Quartal 2022		
	MW (°C)	kältes-ter Tag (°C)	wärms-ter Tag (°C)	MW (°C)	kältes-ter Tag (°C)	wärms-ter Tag (°C)	MW (°C)	kältes-ter Tag (°C)	wärms-ter Tag (°C)	MW (°C)	Min-Temp (°C)	Max-Temp (°C)	MW (°C)	Min-Temp (°C)	Max-Temp (°C)
Dillstädt	5,9	-0,6	15,2	12,6	7,7	20,3	18,1	11,8	23,4	12,3	-5,4	31,6	12,7	-5,7	33,7
		(04.04.)	(22.04.)		(17.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(22.06.)		(05.04.)	(22.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Vessertal	3,9	-3,1	12,8	10,2	5,2	17,6	15,6	8,9	20,9	9,9	-5,6	26,6	10,4	-7,7	27,9
		(04.04.)	(22.04.)		(17.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(22.06.)		(04.04.)	(22.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Gr. Eisenberg	3,3	-3,6	12,1	9,7	4,7	17,1	15,1	8,4	20,8	9,4	-5,7	26,5	10,0	-8,0	28,6
		(04.04.)	(22.04.)		(03.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(22.06.)		(04.04.)	(22.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Hohe Sonne	6,4	0,3	15,4	11,9	7,3	18,4	17,5	11,5	22,6	11,9	-3,5	31,6	12,4	-5,6	33,8
		(04.04.)	(22.04.)		(03.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(19.06.)		(05.04.)	(22.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Hainich	6,1	0,0	14,2	11,2	6,7	16,9	16,6	10,5	21,0	11,3	-3,1	26,2	11,9	-5,9	29,2
		(03.04.)	(22.04.)		(03.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(19.06.)		(05.04.)	(26.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Paulinzella	6,1	-0,5	15,4	12,1	7,5	18,5	17,6	11,9	23,3	11,9	-4,8	30,8	12,7	-5,9	33,3
		(04.04.)	(22.04.)		(17.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(22.06.)		(05.04.)	(22.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Lehesten	5,5	-1,4	14,5	11,4	6,5	18,6	16,8	11,1	22,9	11,2	-5,1	32,5	12,1	-6,6	36,0
		(04.04.)	(22.04.)		(17.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(20.06.)		(05.04.)	(22.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Possen	6,1	-0,2	15,3	11,6	6,6	17,9	16,5	10,7	21,0	11,4	-3,2	26,2	12,6	-6,1	30,5
		(03.04.)	(22.04.)		(03.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(19.06.)		(03.04.)	(19.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Kyffhäuser	7,4	1,3	16,8	12,9	7,8	19,7	17,7	12,0	22,3	12,7	-2,9	29,8	13,3	-6,1	33,7
		(03.04.)	(22.04.)		(03.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(19.06.)		(03.04.)	(19.06.)		(03.04.)	(18.06.)
Harz	5,1	-1,6	14,3	11,0	6,3	18,1	15,4	9,3	19,0	9,8	-4,5	25,0	11,1	-6,2	28,2
		(03.04.)	(22.04.)		(03.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(11.06.)		(04.04.)	(26.06.)		(03.04.)	(18.06.)
Holzland	6,1	-0,1	14,8	11,8	6,8	18,3	17,2	11,7	22,9	11,7	-5,3	31,9	12,3	-5,3	34,8
		(04.04.)	(22.04.)		(17.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(22.06.)		(05.04.)	(26.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Steiger	6,7	0,1	16,3	12,1	7,2	17,4	17,1	11,9	21,8	12,0	-6,0	30,3	12,6	-6,2	35,0
		(04.04.)	(22.04.)		(03.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(22.06.)		(05.04.)	(26.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Leinawald	7,2	1,2	14,2	12,6	8,0	18,9	16,9	12,1	22,6	12,2	-3,6	29,6	13,0	-4,4	35,1
		(04.04.)	(22.04.)		(17.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(22.06.)		(05.04.)	(22.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Neuärgerniß	6,0	-0,5	14,6	11,3	6,0	18,2	15,9	10,9	21,9	11,0	-6,4	28,9	11,9	-5,2	35,0
		(04.04.)	(22.04.)		(17.05.)	(31.05.)		(02.06.)	(20.06.)		(05.04.)	(22.06.)		(03.04.)	(19.06.)
Römhild	7,6	1,2	16,1	13,7	8,5	21,2	18,6	13,7	23,3	13,3	-5,1	30,7	13,4	-4,5	32,9
		(04.04.)	(22.04.)		(17.05.)	(22.05.)		(02.06.)	(22.06.)		(05.04.)	(26.06.)		(03.04.)	(19.06.)



Stärkerer Wind mit Spitzenböen bis 53 km/h (HMS Possen am 24.4.2023) trat vor allem im April auf (Tab. 7). An der im Freiland gelegenen DWD-Station Artern wurden am 24.4.2023 Windspitzen bis 72 km/h gemessen. Beim Durchzug von Unwetterfronten kam es zu lokalen Windereignissen, die aber nur selten an DWD-Stationen oder an den Hauptmessstationen aufgezeichnet werden.

Tab. 7: 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. Wind- geschwindigkeit (km/h)	Windspitze (km/h)	max. mittl. Wind- geschwindigkeit (km/h)	Windspitze (km/h)	max. mittl. Wind- geschwindigkeit (km/h)	Windspitze (km/h)
April	13,28 (24.04.2023)	46,08 (02.04.2023)	10,15 (21.04.2023)	52,92 (24.04.2023)	4,98 (12.04.2023)	33,12 (11.04.2023)
Mai	11,25 (20.05.2023)	36,00 (19.05.2023)	8,42 (20.05.2023)	35,28 (23.05.2023)	4,95 (09.05.2023)	24,84 (21.05.2023)
Juni	12,32 (23.06.2023)	43,56 (23.06.2023)	5,32 (03.06.2023)	40,32 (21.06.2023)	4,19 (23.06.2023)	27,72 (11.06.2023)



Auswirkungen/Gefahren/Extremereignisse

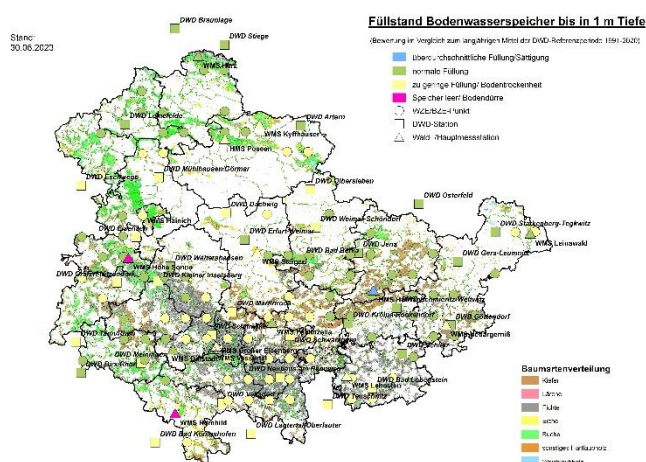


Abb. 3: Füllstand Bodenwasserspeicher am 30.06.2023 (Modelldaten DWD-Modell METVER und reale Messdaten Daten WMS/HMS)

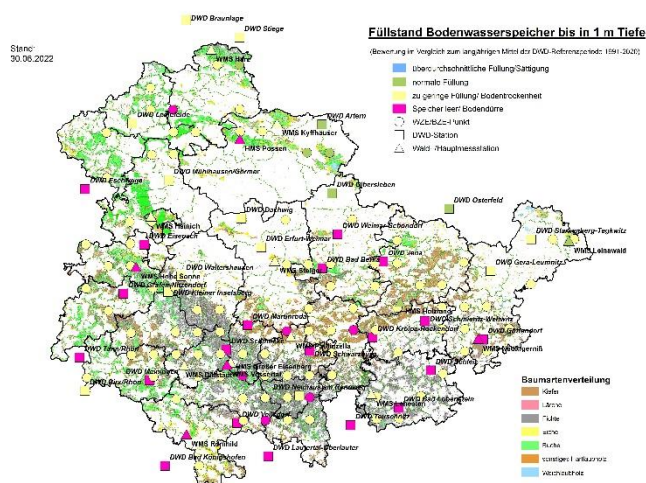


Abb. 4: Füllstand Bodenwasserspeicher am 30.06.2022 (Modelldaten DWD-Modell METVER und reale Messdaten Daten WMS/HMS)

Die ergiebigen Frühjahrsniederschläge haben die Austrocknung der Böden verzögert. Die **Bodenwasserspeicher** blieben **bis Ende Juni** vor allem im Osten und **teilweise** auch im Norden des Landes **normal gefüllt** (Abb. 3), leeren sich jetzt dafür aber sehr rasch. Im Vorjahr war Ende Juni an vielen Standorten kein pflanzenverfügbares Wasser mehr vorhanden (Abb. 4) und der Trockenstress extrem.

In diesem Jahr stand den Bäumen **während des Blatt-/Nadelaustriebes ausreichend Wasser** zur Verfügung, davon profitierten in der Anwuchsphase auch die Frühjahrspflanzungen. Der Austrieb der Buche begann aufgrund der niedrigen Temperaturen im April rund 7-10 Tage später als 2022 in der letzten Aprilwoche. Die Eiche trieb wenige Tage danach genau wie im Vorjahr Ende April/Anfang Mai aus. Auch Fichte und Kiefer begannen ähnlich wie im Vorjahr Anfang/Mitte Mai auszutreiben und hatten zu diesem Zeitpunkt noch ausreichend Wasser.

Kritisch ist die Situation seit Ende Mai im **Thüringer Wald/Schiefergebirge**, hier ist es teilweise **viel zu trocken**. Die Schüttung der Waldquellen (WMS Vessertal, Lehesten, HMS Gr. Eisenberg) hat stark abgenommen, die Quelle am Fuße des Großen Eisenberges droht, genau wie im Vorjahr, zu versiegen.



Inwieweit die durch jahrelange Trockenheit vorgeschädigten Bäume das im Boden vorhandene Wasser durch Feinwurzeln tatsächlich aufnehmen und bis in die Baumkronen transportieren, ist angesichts des aktuellen Schadfortschritts fraglich. Landesweit wurden **von April bis Juni 2023** aus den Forstämtern **rund 1,7 Mio. fm Schadholz** gemeldet (Tab. 8) – so viel wie noch nie vorher in einem II. Quartal. Rund 227.000 fm wurden davon als Trockenschäden ausgewiesen, diese Zahl dürfte angesichts der aktuellen Waldbilder im Jahresverlauf noch erheblich steigen. Vor allem im Laubholz sind derzeit ähnliche Schadbilder sichtbar wie nach dem Extremjahr 2018.

Tab. 8: Schadholzanfall (fm) durch Stürme, Trockenheit und Insektenbefall 2018 bis II/2023 im Gesamtwald (Stichtag: 17.07.2023)

Schadholzanfall [Gesamtwald]	2018	2019	2020	2021	2022	I. Quartal 2023	II. Quartal 2023	Summe 2018 bis 2023
Bruch- und Wurfholz (fm)	1.144.831	295.890	286.379	106.339	674.541	67.342	18.258	2.593.580
Fichte	971.877	217.526	239.110	74.770	547.349	52.401	9.989	2.113.022
Kiefer	76.633	29.806	15.524	6.385	45.001	4.755	1.588	179.692
Lärche	26.429	5.749	3.896	2.036	11.310	1.251	687	51.358
sonst. Nadelholz	3.719	998	629	258	2.722	278	57	8.661
Buche	41.443	26.587	17.596	13.020	39.539	4.276	2.960	145.421
Eiche	5.244	1.881	1.240	1.365	3.803	324	212	14.069
sonst. Laubholz	19.486	13.343	8.384	8.505	24.817	4.057	2.765	81.357
Trockenschäden (fm)	-	2.092.772	1.930.560	538.887	607.093	-	226.582	5.395.894
Fichte		848.762	1.074.654	246.283	268.669		116.780	2.555.148
Kiefer		77.044	116.208	31.533	28.856		14.215	267.856
Lärche		46.994	107.940	9.593	8.144		2.825	175.496
sonst. Nadelholz		3.454	2.897	910	1.142		585	8.988
Buche		1.013.697	509.841	215.101	239.097		71.280	2.049.016
Eiche		28.464	31.220	10.269	15.306		4.645	89.904
sonst. Laubholz		74.357	87.800	25.198	45.879		16.252	249.486
Schäden durch Insekten (fm)	809.928	2.361.029	3.680.764	3.592.204	3.938.553	599.382	1.489.543	16.471.403
Borkenkäfer Fichte	795.789	2.300.139	3.606.571	3.536.573	3.915.365	593.886	1.477.861	16.226.184
Borkenkäfer Lärche	10.928	34.180	24.049	12.198	5.180	845	1.873	89.253
Stammschädlinge Kiefer	2.908	20.968	40.304	33.381	10.080	3.176	8.472	119.289
Stammschädlinge Buche	45	3.857	5.560	3.665	1.080	45	315	14.567
Stammschädlinge Eiche	258	1.885	4.280	6.387	6.848	1.430	1.022	22.110
Summe	1.954.759	4.749.691	5.897.703	4.237.430	5.220.187	666.724	1.734.383	24.460.877

Den **größten Anteil** an der Quartals-Schadholzbilanz haben mit fast 1,5 Mio. fm erwartungsgemäß die **Fichtenborkenkäfer** (Tab. 8). Hier ist die Hälfte der Schadholzmenge aus 2022 schon jetzt erreicht und nach Anlage der zweiten Borkenkäfer-Generation Ende Juni stehen weitere kritische Monate bevor!



Frühjahrsstürme sind in diesem Jahr weitestgehend ausgeblieben und der **Anfall an Bruch- und Wurfholz** war im II. Quartal 2023 vergleichsweise **gering** (Tab. 9). Damit war im Gegensatz zum Vorjahr kaum liegendes Fichtenholz als bruttaugliches Material für den Buchdrucker zu verzeichnen und die Ende April **ausfliegenden Käfer konzentrierten sich auf die stehenden**, bis dato augenscheinlich gesunden **Fichten**.

Tab. 9: Vergleich der Schadholzmengen (fm) im II. Quartal durch Bruch- und Wurf im Gesamtwald
(Stichtag: 17.07.2023)

Bruch- und Wurfholz	II. Quartal 2018	II. Quartal 2019	II. Quartal 2020	II. Quartal 2021	II. Quartal 2022	II. Quartal 2023
Fichte	116.290	37.046	26.998	19.105	80.186	9.989
Kiefer	4.145	5.788	1.187	1.292	8.254	1.588
Lärche	3.007	590	735	612	2.032	687
sonst. Ndh.	865	727	224	65	1.405	57
Buche	8.016	3.899	2.961	2.761	4.405	2.960
Eiche	633	333	214	357	466	212
sonst. Lbh.	2.735	2.546	1.749	2.496	3.882	2.765
Summe	135.691	50.929	34.068	26.688	100.630	18.258

Tab. 10: Vergleich der Schadholzmengen (fm) im II. Quartal durch Stammschädlinge im Gesamtwald
(Stichtag: 17.07.2023)

Stammschädlinge	II. Quartal 2018	II. Quartal 2019	II. Quartal 2020	II. Quartal 2021	II. Quartal 2022	II. Quartal 2023
Buchdrucker	14.217	401.384	814.237	979.996	734.701	1.447.748
Kupferstecher	770	80.446	24.812	8.871	3.800	30.113
Lärchenborkenkäfer	17	11.975	9.484	5.636	1.357	1.873
Kiefernborkeäfer	23	2.875	4.920	5.521	889	5.229
Kiefernprachtkäfer	82	1.352	7.088	2.294	1.140	3.243
Buchenprachtkäfer	-	85	160	2.385	60	315
Eichenprachtkäfer	36	648	1.121	1.277	1.366	774
Eichensplintkäfer	20	35	115	145	130	248
Summe	15.165	498.800	861.937	1.006.125	743.443	1.489.543

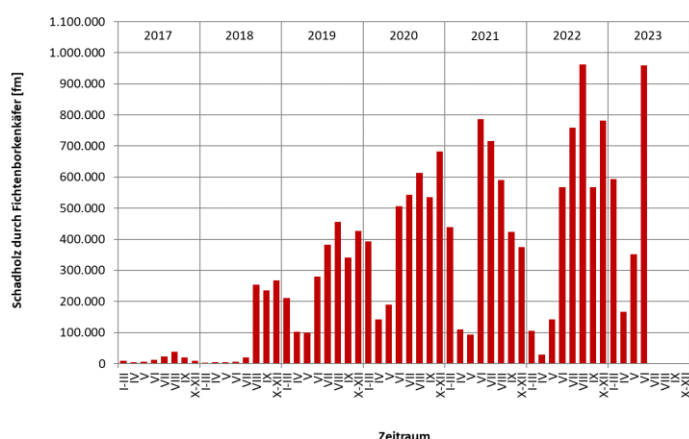


Abb. 5: Entwicklung der Schadholzmengen Fichtenborkenkäfer seit 2018 (Stand: 17.07.2023)

Nebenstehende Abbildung zeigt, dass das **Potenzial an Fichtenborkenkäfern** (Buchdrucker und Kupferstecher) und die durch sie verursachten Schäden **und Schadholzmengen** trotz intensiver Sanierungsmaßnahmen (Erkennung/Markierung befallener Bäume, schnellstmögliche Entnahme und Abtransport aus dem Wald) **seit 2018 permanent ansteigen**.

So wurden nach der ersten Schwarmflugphase der aus 2022 überwinterten Käfer Ende April/Anfang Mai stehende **Fichten trotz ausreichender Wasserversorgung und kühler Temperaturen** an vielen Standorten noch **schneller** und noch **massiver besiedelt als in den Jahren zuvor** und die aktuellen Ergebnisse aus dem Buchdrucker-Monitoring zeigen kumulative Fallen-Fangzahlen, die bis vor 5 Jahren unvorstellbar erschienen (Abb. 6).

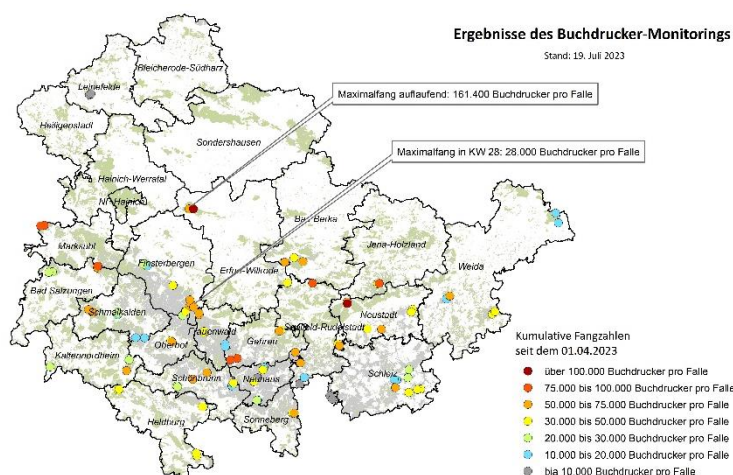


Abb. 6: Ergebnisse Buchdrucker-Monitoring (Stand: 19.07.2023)

Das lässt den Schluss zu, dass der **günstige Witterungsverlauf** im Frühjahr 2023 angesichts der aktuellen Populationsdichten **nur eine untergeordnete Rolle** gespielt hat und allenfalls – wie im kühl-feuchten Jahr 2021 – zu einer Stagnation der Befallszahlen hätte führen können.



Vor allem **in den Hoch- und Kammlagen des Thüringer Waldes/Schiefergebirges** nimmt mit der sommerlichen Bodentrockenheit und dem damit verbundenen Trockenstress (= klassische Prädisposition gegenüber Borkenkäferbefall) die **Gefahr des Verlustes größerer Waldareale durch Borkenkäferbefall dramatisch zu**. Besorgniserregend hoch sind schon jetzt die aktuellen Schadholzmengen in den klassischen Fichtengebieten der Forstämter Neuhaus, Schleiz, Schönbrunn, Gehren, Saalfeld-Rudolstadt, Sonneberg, Frauenwald und Oberhof. Die Sanierungsmaßnahmen laufen hier auf Hochtouren.

Seit einigen Monaten treten darüber hinaus in Fichten-Naturverjüngungen **neue Symptome** auf, die auf den ersten Blick dem Schadbild des Kupferstechers im Fichten-Jungwald ähneln. Die Nadeln der jungen Fichten werden innerhalb kurzer Zeit braun und die Bäume sterben flächig ab. Verantwortlich hierfür ist der (häufig mit dem Kupferstecher vergesellschaftete) **Furchenflügelige Fichtenborkenkäfer** (*Pityophthorus pityographus*), der Brutmaterial mit dünner Rinde bevorzugt und auch vor sehr jungen Fichten nicht Halt macht. Als Sekundärschädling trat der heimische Borkenkäfer bislang nicht auffällig in Erscheinung, im Zuge des Klimawandels könnte er zukünftig jedoch verstärkt nach Trockenheit und Hitze auf Wiederbewaldungsflächen auftreten.

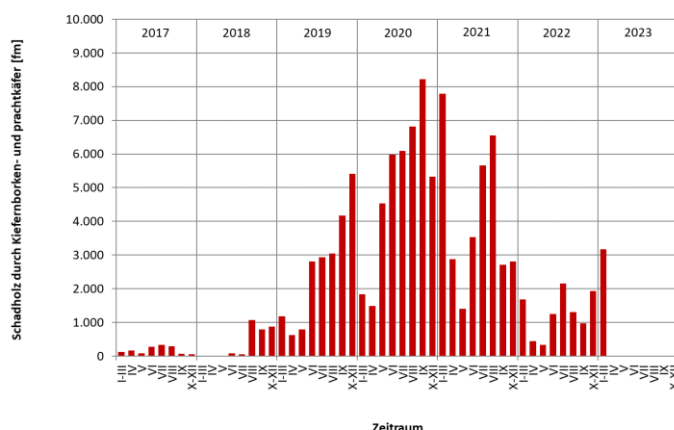


Abb. 7: Entwicklung der Schadholzmengen Kiefernborkeäfer/ Kiefernprachtkäfer seit 2018 (Stand: 17.07.2023)

Deutliche **Schäden** sind derzeit auch bei der Kiefer sichtbar. Vor allem durch **Kiefernprachtkäfer** und die Kiefernborkeäfer sind in den letzten Monaten landesweit zahlreiche **Kiefern z. T bereits flächig abgestorben**. Die bislang aus den Forstämtern gemeldeten Schadholzmengen (Abb. 7, Tab. 10) werden mit großer Wahrscheinlichkeit noch weiter steigen.

Ein **Befall** durch den **Großen Blauen Kiefernprachtkäfer** (*Phaenops cyanea*) oder den **Kleinen Blauen Kiefernprachtkäfer** (*Phaenops formanekei*) ist aufgrund der zwei Jahre dauernden Entwicklung vor allem **im Anfangsstadium schwer erkennbar**. Erste Hinweise auf **frischen Befall** liefern **plötzliche Nadelverluste im Juni/Juli/August** (Regenerations-/Reifungsfraß ausgeflogener Jungkäfer unmittelbar vor Eiablage) an bis dato noch gut benadelten Bäumen. Waldbesitzer sollten diesbezüglich in den nächsten Wochen auf diese Symptome achten! Die Eiablagen erfolgen während des Sommers an stark besonnten Stellen im gesamten Stammbereich und sind selbst mit dem Fernglas und bei geübtem Auge



kaum erkennbar. Die aus den Eiern schlüpfenden Larven bohren sich rasch in die Bastschicht der Rinde ein und legen bis September ca. 2 mm breite, zick-zack-förmige Gänge an. Bohrmehl ist in diesem Stadium des Befalls nicht sichtbar, so dass eine Identifizierung befallener Bäume viel schwieriger ist als bei den Borkenkäfern. Abwehrstarke Kiefern sind nach dem Befall in der Lage, die Larvengänge zu überwallen und damit die Larven abzutöten. Geschwächte Kiefern schaffen dies nicht, d.h. der Larvenfraß geht nach der Winterruhe im Folgejahr weiter, bevor im Herbst vor der Verpuppung die Puppenwiegen im Splintholz oder in den Borkenschuppen angelegt werden. In diesem **vorangeschrittenen Stadium** ist ein Prachtkäferbefall entweder an **abfallenden Rindenstücken (sichtbares Fraßbild!)** oder am typisch **hohlen Klang beim Klopfen auf die Rinde** erkennbar. Personelle und technische Kapazitäten vorausgesetzt, sollten spätestens bis zum Schlupf der fertigen Jungkäfer im darauffolgenden Frühjahr die befallenen Bäume entnommen und abtransportiert werden. Das ist zwingend notwendig, da sich unter den derzeitigen Witterungsbedingungen der Entwicklungszyklus der Kiefernprachtkäfer auf ein Jahr verkürzen und damit zu enormen Schadholzmengen führen kann.

Die **Schadholzmengen** durch den **Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae*)** waren auch im II. Quartal 2023 **etwas höher als im Vorjahr**. Aufgrund des durch den Borkenkäferbefall stark dezimierten Lärchenanteils bleiben sie aber nach wie vor weit unter den Werten von 2019/20 (Tab. 10).

Auffällig ist in diesem Jahr u.a. auch der **sehr schlechte Zustand der Esche**. Landesweit zeigen viele Eschen sowohl eindeutige Symptome des **Eschentriebsterbens** als auch massive **Trockenschäden**. Aufgrund der teilweise extremen Bodentrockenheit in den letzten Jahren sind sie inzwischen nicht mehr in der Lage, den Blatt- und Feinreisigverlust durch Regenerationstriebe zu kompensieren. Die ergiebigen Frühjahrsniederschläge und die feuchten Böden zu Beginn des Blattaustriebes in diesem Jahr hatten kaum Einfluss auf diese Entwicklung.



Landesweit werden immer wieder **neue Befallsherde** der **Rußrindenkrankheit** erkannt. Der bisher nur an Ahorn-Arten aufgetretene Pilz *Cryptostroma corticale* profitiert von den Auswirkungen des Klimawandels und spielte vor 2017 keine Rolle in den Thüringer Wäldern. Er kann als Endophyt lange Zeit symptomfrei in den Bäumen existieren und tritt erst während längerer Hitze- und Trockenheitsphasen in Erscheinung, wenn die Bäume unter Stress geraten. Befallene Bäume zeigen eine partielle Blattwelke mit Absterbeerscheinungen sowie Rindennekrosen und Schleimfluss am Stamm. Im Endstadium des Befalls werden unter der abfallenden Rinde massenhaft schwarze Sporen ausgebildet, die bei Menschen und Tieren Reizhusten, Fieber und Atemnot hervorrufen können.



Auch der für die menschliche Gesundheit schädliche **Eichenprozessionsspinner** (*Thaumetopoea processionea*) tritt immer öfter in Erscheinung und die im März in **Ost- und Südthüringen** festgestellten höheren Ei-Gelege-Dichten haben wie erwartet zu einem auffälligen Auftreten in diesen Regionen geführt. Das Auftreten flächiger Fraßschäden sind aktuell aber noch nicht zu erwarten.

Ende Mai bis Mitte Juni 2023 war mit überwiegend mittlerer Waldbrandgefahr die Gefährdung der Wälder durch Feuer im ersten Halbjahr 2023 bislang am höchsten. **Bis Ende Juni wurden 17 Waldbrände auf 1,2 ha** gemeldet. Im Vorjahr war die Situation mit 18 Waldbränden auf 1,8 ha ähnlich.

Bei den forstlich relevanten Kurzschwanzmäusen (Erd-, Feld-, Rötel- und Schermaus) liegen die Sommerdichten auf den Monitoringflächen deutlich unter dem kritischen Wert von 10 Mäusen/100 Fallennächte. Lediglich auf der Elsbeeren-Plantage bei Tautenburg wurde mit 17 Feldmäusen/100 FN im Juni ein Höchstwert seit Beginn der Probefänge im Jahr 2020 erreicht. Dieses Fangergebnis weicht deutlich von den anderen ab, zeigt aber, dass bei entsprechenden Biotopbedingungen (mannshohe Vergrasung) kritische Dichten möglich sind.

Auffallend war auch in diesem Jahr wieder die **teilweise extrem starke Blüte und Fruchtbildung** vieler Waldbäume. Deren **Intensität und Häufigkeit nimmt** seit Jahren **zu**, vor allem die Hainbuche und die Linde haben wieder sehr stark geblüht und zeigen derzeit einen ausgeprägten Fruchtbehang. Aber auch bei Buche, Eiche und Ahorn ist in vielen Regionen mit einer Vollmast zu rechnen. Selbst bei der Weißtanne und bei der Fichte, die 2022 stark geblüht und einen sehr guten Fruchtbehang aufwiesen haben, ist erneut mit einer guten Ernte zu rechnen. Etwas verhaltener ist die Fruchtbildung bei Kiefer und Douglasie. Für die Deckung des hohen Saatgutbedarfes im Rahmen der Wiederbewaldung von Kahlflächen sind die diesjährigen Saatgutprognosen zweifelsohne positiv, im Hinblick auf den langfristigen Fortbestand unserer heimischen Baumarten jedoch ein **ernst zu nehmender Risikofaktor**. Der hohe Bedarf an Wasser, Nährstoffen und Assimilaten in den Blüh- und Mastjahren geht zu Lasten (über-) lebensnotwendiger baumbiologischer Prozesse und **schwächt langfristig die Vitalität und Resilienz** der Bäume.



THÜRINGENFORST

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 (www.dwd.de), Daten TLUBN (Ref. 72, Kompetenzzentrum Klima)

Bilder: FFK Gotha

Weiterführende Informationen zur Bodenfeuchte, zu forstlichen Schadinsekten, Mäusen und sonstigen Schaderregern sowie zum Waldbrand sind im Internet unter [Berichte & Erhebungen: ThüringenForst](#) (thueringenforst.de) nachzulesen.