

So trocken war es zuletzt im Sommer 2003!

Niederschlag – Temperatur – Bodenfeuchte

Juli

Im Juli kehrte nach den beiden feuchten Vormonaten endlich der Sommer ein und startete in der letzten Dekade als Hochsommer richtig durch.

Schon bald nach Monatsanfang setzte sich ein kräftiges Hoch über Nordwesteuropa fest, dessen Einfluss bis nach Bayern reichte (DWD 2013b). Mit einer nordöstlichen Luftströmung kam trockene, aber nicht allzu heiße Luft nach Bayern, so dass es Schauer und Gewitter nur noch vereinzelt gab. Kurz nach der Monatsmitte stiegen die Lufttemperaturen auf 25 bis 30 °C, wobei auch kein Niederschlag mehr fiel. Damit stieg der DWD-Waldbrandindex in weiten Teilen Bayerns auf die zweithöchste Warnstufe. Die Niederschlagsarmut hielt auch noch in der letzten Julidekade an. Gleichzeitig drehte nun die Luftströmung aber mehr auf Südwest und brachte wärmere, feuchtere Luft nach Bayern. In der Folge wurden nun einerseits Spitzentemperaturwerte von bis zu 37 °C (am 27. und 28. Juli) gemessen, andererseits führten aber auch kräftige Gewitter zu deutlichen Abkühlungen von bis zu 10 Grad und manchmal auch zu flächendeckenden Regenfällen. Ein Gewitter verursachte am 27. Juli abends im Berchtesgadener Land einen Waldbrand durch einen Blitzschlag. Insgesamt gingen dabei 25 ha Wald am Heuberg bei Bad Reichenhall in Flammen auf. Bedingt durch das steile Gelände kamen Löschhubschrauber zum Einsatz, um den Brand unter Kontrolle zu bringen. Im April 2007 hatte es in dieser Region am Thumsee in den Schutzwaldflächen des Antonibergs schon einmal gebrannt.

Damals waren rund 30 ha Waldfläche betroffen. Zum Monatsende hin sank die Waldbrandgefährdung landesweit durch die Abkühlung und die Niederschläge wieder ab. Das Monatsende war von einer Wetterberuhigung begleitet.

Der Juli war an den Waldklimastationen (WKS) um 3,0 Grad wärmer als normal, damit war er in Bayern der fünftwärmste seit 1881. Die höchsten positiven Abweichungen wurden im Osten erreicht. Durch die Niederschlagsarmut – es fiel im WKS-Mittel nur ein Drittel des normalen Juli-Regens (–63 %) – bei gleichzeitig hohen Temperaturen wurde es immer trockener. Die Sonne verstärkte den Verdunstungsanspruch der Atmosphäre noch, indem sie sich rund 40 % mehr als normal blicken ließ. Vergleichsweise wenig Niederschlag fiel im Südosten, während diagonal durch das Land nach Nordwesten das Niederschlagsdefizit deutlich niedriger ausfiel. Die Spannweite des Defizits reichte von –35 % (WKS Berchtesgaden) bis zu –85 % (WKS Altötting). Entsprechend stark gingen die Wasservorräte in den Waldböden zurück. Zu Beginn des Monats waren die Bodenwasserspeicher noch an allen Waldklimastationen gut gefüllt. Bis zur Monatsmitte gingen sie dann nahezu überall unter den kritischen Wert von 40 % der nutzbaren Feldkapazität zurück, was zunehmenden Trockenstress für die Bäume bedeutete. Die lokalen Gewitter brachten zwar kurzfristige Entlastungen, generell gingen die Bodenwasservorräte bis zum Monatsende aber weiter zurück. Ab dem 23. Juli waren in den phänologischen Gärten der Waldklimastationen Altdorf und Freising dann auch erste Trockenschäden an Buchen, Eichen und Robinien zu beobachten.

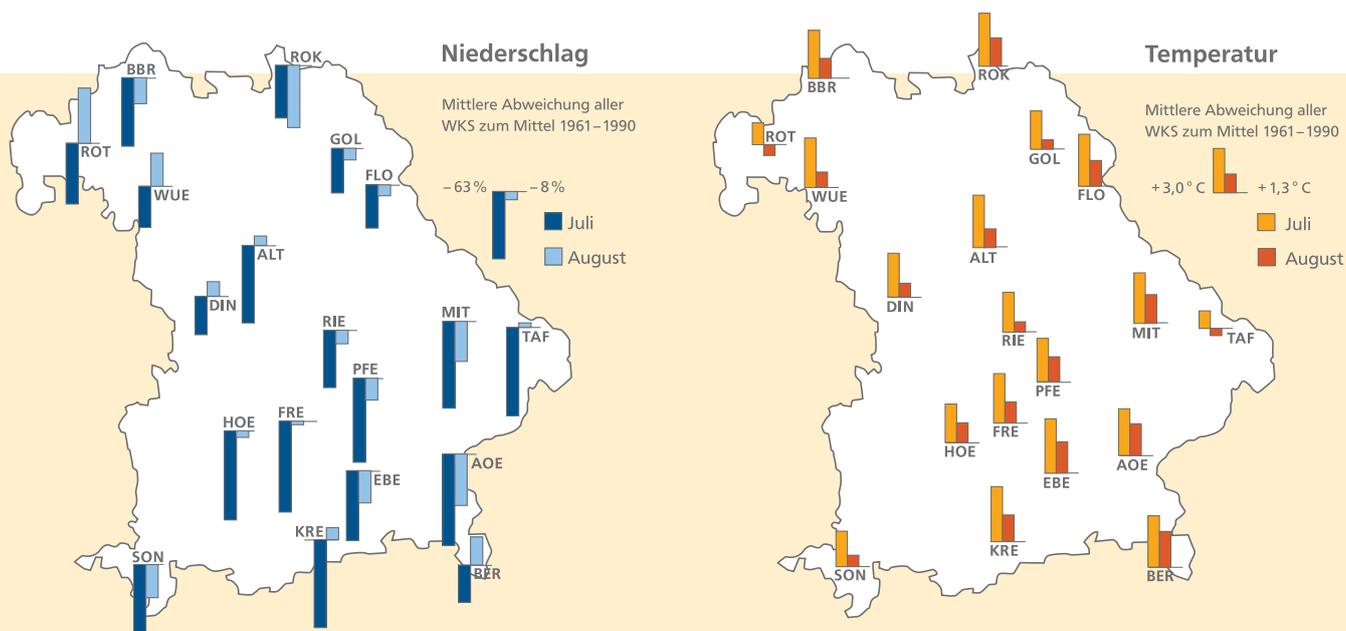


Abbildung 1: Prozentuale Abweichung des Niederschlags bzw. absolute Abweichung der Lufttemperatur vom langjährigen Mittel 1961–1990 an den Waldklimastationen

Positive Abweichung
Negative Abweichung
SON Kürzel für die Waldklimastationen (siehe Tabelle)

August

Zu Anfang war es noch hochsommerlich heiß mit Höchstwerten um und über 30 °C, wobei die Spitzenwerte am 2. August mit bis zu 37 °C erreicht wurden. Allerdings nahm dabei die Gewitterneigung immer mehr zu, so dass es am 4. August im nördlichen Schwaben und der südlichen Frankenalb bis hin zum Oberpfälzer Wald zu teils schweren Gewittern kam. Diese führten teilweise zu Windbruchschäden im Wald. Auch in den nachfolgenden Tagen gab es besonders im Südosten immer wieder lokal heftige Gewitter mit Sturmböen, Hagel und Starkniederschlägen. Hagelschäden wurden beispielsweise am 9. August aus dem Bayerischen Wald gemeldet. An den alpinen Waldklimastationen lagen die Niederschlagssummen an diesem Tag sogar zwischen 30 bis 40 l/m² (Liter pro Quadratmeter). Nach dieser »heißen« Phase wurde es bis zum zweiten Augustwochenende wieder etwas kühler, wobei es dank leichtem Hochdruckeinfluss ruhiger wurde und Gewitter diese Lage nur zeitweilig unterbrachen. Am 19. August war so ein Tag, es kam im ganzen Land zu Schauern, die örtlich auch kräftig ausfielen und vereinzelt bis 30 l/m² (WKS Sonthofen) brachten. Danach wurde es aber wieder freundlicher, wobei es morgens bereits zu Nebelfeldern kam, die erste frühherbstliche Impressionen brachten. Beim Holunder setzte die Fruchtreife ein, etwas später als im langjährigen Mittel, so dass damit auch phänologisch der Frühherbst eingeläutet wurde (DWD 2013b). Regional kam es um den 25. August nochmals zu kräftigeren Niederschlägen (Spitzenreiter war die WKS Kreuth mit 56 l/m²) bei insgesamt nun kühleren Temperaturen, ansonsten endete der Monat aber recht freundlich und mäßig warm.

Insgesamt war der August rund 1,3 Grad wärmer als im langjährigen Durchschnitt, wobei es im Alpenvorland und im Südosten überproportional wärmer war. Im Niederschlag zeigte sich durch die vielen Schauer und Gewitterniederschläge ein

heterogenes Bild. An den Waldklimastationen waren es 8 % weniger, wobei es aber eine große Streuung gab (-58 bis +51 %). Mit 232 Stunden schien die Sonne rund 15 % mehr als langjährig. Die Bodenwasservorräte bleiben bis zur letzten Augustwoche weiterhin überall deutlich angespannt. In den tonigen Böden an den Waldklimastationen Riedenburg und Würzburg lag die Bodenfeuchte sogar über eine längere Zeit unter 10 % der nutzbaren Feldkapazität. Erst in der letzten Woche des Monats gab es an einigen Waldklimastationen (Ebersberg, Freising und Würzburg) eine gewisse Entspannung. Teilweise reagierten auch die Waldbäume auf die anhaltende Trockenheit im August. So wurden bei den phänologischen Beobachtungen an der WKS Altdorf Trockenschäden an der Kiefer auf Sandböden festgestellt. Auch in den Beständen der Waldklimastationen Riedenburg und Würzburg war die typische Schiffchenbildung an Buchenblättern zu erkennen.

Der Sommer fiel landesweit mit +1,6 Grad wärmer als der langjährige Schnitt aus. Bedingt durch die Regenarmut im Juli gab es ein gesamtsummerliches Defizit von 17 %. Seit 2003 war kein Sommer mehr so trocken (DWD 2013b). Dafür schien die Sonne 18 % mehr als im langjährigen Mittel (1961–90: 623 Stunden) (DWD 2013a).

Literatur: DWD (2013a): Witterungsreport Express Juli + August 2013. DWD (2013b): Agrarmeteorologischer Witterungsreport Juli + August 2013.

Autoren: Dr. Lothar Zimmermann und Dr. Stephan Raspe sind Mitarbeiter in der Abteilung »Boden und Klima« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.

Lothar.Zimmermann@lwf.bayern.de, Stephan.Raspe@lwf.bayern.de

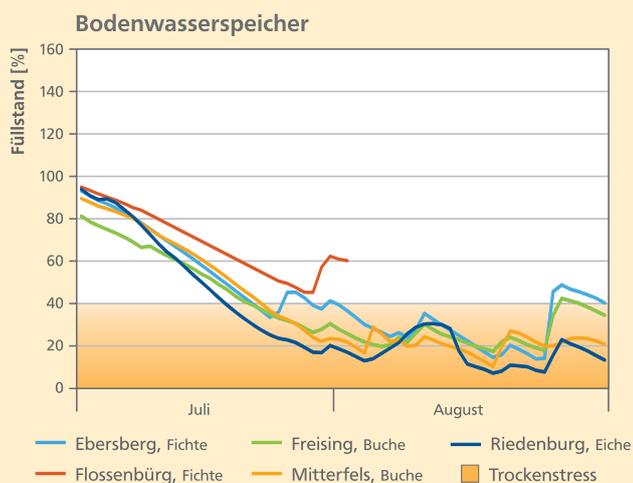


Abbildung 2: Entwicklung der Bodenwasservorräte im gesamten durchwurzelten Bodenraum in Prozent zur nutzbaren Feldkapazität während der Monate Juli und August 2013

Waldklimastation 2013	Höhe m ü. NN	März		April	
		Temp °C	NS l/m ²	Temp °C	NS l/m ²
Altdorf (ALT)	406	20,3	24	17,7	93
Altötting (AOE)	415	19,8	18	18,4	68
Bad Brückenau (BBR)	812	17,1	37	15,3	71
Berchtesgaden (BER)	1500	15,1	109	14,0	209
Dinkelsbühl (DIN)	468	18,8	38	16,5	73
Ebersberg (EBE)	540	18,7	43	16,8	84
Flossenbürg (FLO)	840	17,7	49	15,7	72
Freising (FRE)	508	20,1	16	17,9	95
Goldkronach (GOL)	800	16,6	51	14,5	78
Höglwald (HOE)	545	19,7	18	17,7	100
Kreuth (KRE)	1100	17,0	39	15,2	241
Mitterfels (MIT)	1025	16,8	24	15,0	89
Pfeffenhausen (PFE)	492	20,2	20	18,2	73
Riedenburg (RIE)	475	19,0	32	16,7	63
Rothenkirchen (ROK)	670	17,6	39	15,7	35
Rothenbuch (ROT)	470	17,0	31	14,6	114
Sonthofen (SON)	1170	16,1	94	14,2	178
Tafelruck (TAF)	770	16,3	21	14,1	117
Würzburg (WUE)	330	20,3	38	17,7	84

Tabelle 1: Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagssumme an den Waldklimastationen sowie an der Wetterstation Tafelruck