

# Extrem heiße Pfingsten und trockener Juni

Niederschlag – Temperatur – Bodenfeuchte

## Mai

Den Eisheiligen folgte heuer ein sommerliches Intermezzo. Bestimmt war dieser Mai aber durch Tiefdruckgebiete und ihre Ausläufer, die reichlich Niederschlag brachten und oft durch Gewitter, Starkregen, Sturm und Hagel begleitet wurden.

In den ersten beiden Maitagen brachte ein Tiefausläufer örtlich ergiebige Niederschläge und in der Folge sehr kühle Luft. Es blieb wechselhaft, teilweise kühl und windig. Erst drei bis vier Tage nach der letzten Eisheiligen, der Kalten Sophie, setzte sich freundliches und sommerlich warmes Wetter durch, wobei nur noch vereinzelt kurze Schauer oder Gewitter auftraten. Durch den Zustrom subtropischer Luft wurden am 21./22. Lufttemperaturen bis 30 °C erreicht, bevor die Luft wieder feuchter wurde und das Gewitterrisiko zunahm. In dieser trocken-warmen Periode nahm die Bodenfeuchte in den Wäldern das erste Mal in diesem Jahr deutlich ab (Abbildung 2). Sie blieb jedoch an allen Waldklimastationen weiter über 60 % der nutzbaren Feldkapazität und damit oberhalb jeder Trockenstressgrenze. Ab dem 26. sorgte ein Tief für kräftige Schauer und Gewitter. An der WKS Freising wurden 16 Liter/Quadratmeter (l/m<sup>2</sup>) in drei Stunden gemessen, so dass im Stadtgebiet das Wasser aus den Gullys quoll und Straßen unter Wasser standen (DWD 2014a). Besonders stark wüteten die Unwetter neben Teilen Ost- und Oberbayerns auch im südlichen Mittelfranken. Insgesamt fielen verbreitet 20 bis 40 l/m<sup>2</sup> pro Tag, mit Spitzenwerten bis 70 l/m<sup>2</sup>. Am 26. und 29. Mai

kam es am Alpenrand dabei zu Hagel. In den folgenden Tagen verlagerte sich das Tiefdruckgebiet in den Osten bzw. später in den Südosten. Zur Wetterberuhigung kam es erst am letzten Tag des Monats (DWD 2014b).

Der Mai lag an den Waldklimastationen (WKS) im Klimadurchschnitt (-0,1 °). Gleichzeitig war er niederschlagsreicher (+32 %), so dass die Regendefizite der Vormonate etwas ausgeglichen wurden. Wegen der vielen Wolken schien mit 168 Stunden die Sonne aber weniger als normal (-13 %) (Abbildung 1).

Der Frühling 2014 insgesamt war aber durch die beiden Vormonate gut 2° wärmer als normal im Kontrast zum unterkühlten Frühjahr im Jahr zuvor, gleichzeitig fiel aber rund ein Fünftel weniger Niederschlag und auch die Sonne schien 17 % weniger. Durch das Niederschlagsangebot machte der Mai allerdings seinem Namen als Wachstumsmonat alle Ehre, auch wenn sich der Vegetationsvorsprung aus dem zeitigen Frühjahr von rund drei Wochen im Lauf des Monats wieder auf fünf bis zehn Tage reduzierte (DWD 2014b).

## Juni

Später werden wir uns beim Juni 2014 an das heißeste Pfingsten seit Beginn der Aufzeichnungen erinnern, gefolgt von heftigen Gewittern mit Orkanböen, die die Verkehrsinfrastruktur in Nordrhein-Westfalen für einige Tage zum Erliegen brachten. Bayern blieb von diesen heftigen Gewitterstürmen verschont, hier gab es nur einige kräftige Gewitterschauer.

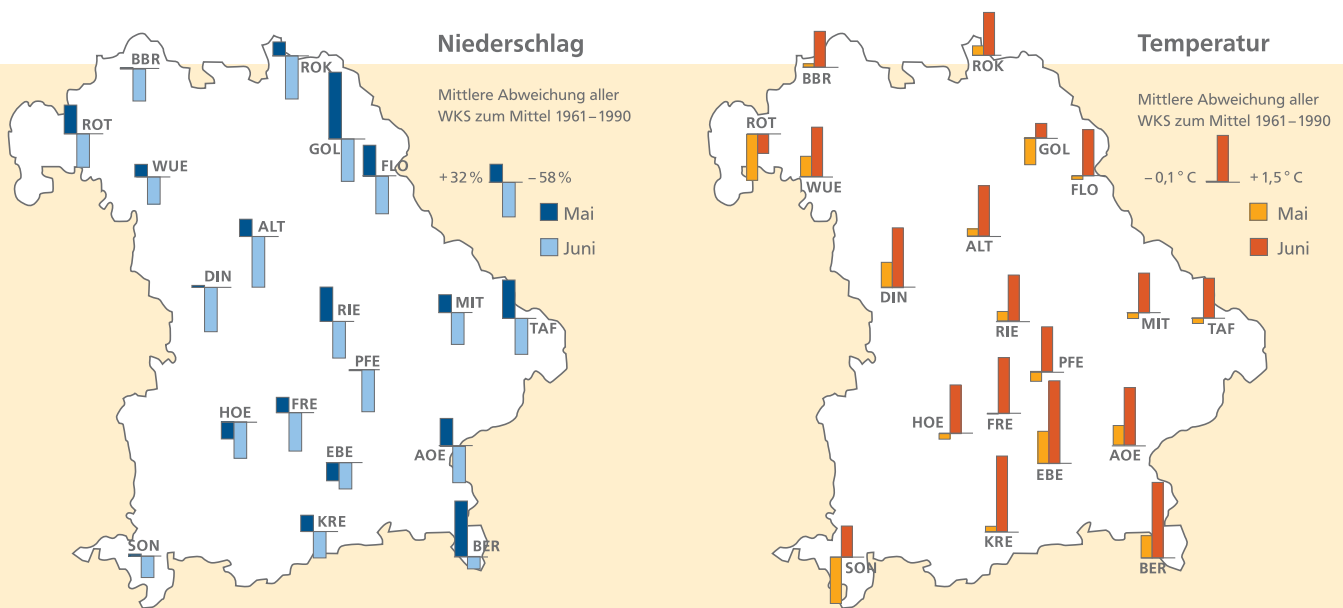


Abbildung 1: Prozentuale Abweichung des Niederschlags bzw. absolute Abweichung der Lufttemperatur vom langjährigen Mittel 1961–1990 an den Waldklimastationen

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

Anfang Juni wurde es wieder wechselhaft bei mäßig-warmen Temperaturen. Die Schafskälte mit ihrem markanten Kaltluft-einbruch fiel damit heuer aus. Zum Pfingstwochenende sorgte ein kräftiges Tief, das westlich der Britischen Inseln seinen Kern hatte, in Kombination mit einem Hoch über Mitteleuropa für eine kräftige Südströmung heißer subtropischer Luft (DWD 2014b) mit viel Strahlung. Es wurden verbreitet neue Temperaturrekorde erreicht. Die höchste Temperatur an den Waldklimastationen wurde in Würzburg mit 34,6 °C erreicht. Entsprechend hoch war der atmosphärische Verdunstungsanspruch – bis 6 l/m<sup>2</sup> konnte die Luft an Wasserdampf aufnehmen, so dass die Bodenfeuchtekurven steil nach unten fielen. Die Transpiration der Eichen an der WKS Würzburg betrug zu dieser Zeit bis zu 5,7 l/m<sup>2</sup> und die der Buchen in Freising und Mitterfels immer hin noch 4 bzw. 4,6 l/m<sup>2</sup>. Die Fichten an der WKS Ebersberg verbrauchten dagegen »nur« knapp 3 l/m<sup>2</sup>. Die Waldbrandgefahr war entsprechend hoch: Zu Pfingsten wurden verbreitet wieder die zweithöchste und höchste Gefahrenstufe erreicht. In der zweiten Juniwoche sorgten dann Gewitter und Schauer von Westen her für Abkühlung, aber aufgrund ihrer hohen räumlichen Heterogenität sorgten sie nur mancherorts wieder für eine Entspannung der Wasserversorgung der Bäume. An einigen Orten blieb es fast drei Wochen regenfrei (DWD 2014a). Zur Monatsmitte hatte sich die Druckverteilung umgedreht, nun befanden sich ein Hoch über den Britischen Inseln und ein Tief über Finnland. Es herrschte eine nördliche Strömung mit kühlerer Luft vor, in der es aber nur wenige Tiefausläufer gab, so dass kaum oder nur wenig Regen fiel (DWD 2014b). Besonders in Nordbayern blieb damit die Waldbrandgefahr hoch. Die Füllstände der Bodenwasserspeicher sanken vielerorts in den kritischen Bereich, so dass die Waldbäume ihre Stomata teilweise schließen mussten. An den Waldklimastationen Würzburg, Riedenburg und Ebersberg litten die Bäume unter Trockenstress. Die letz-

te Juniwoche brachte dann mit zunehmendem Tiefdruckeinfluss häufigere Niederschläge, mit starken Niederschlägen in Südbayern (20–30 l/m<sup>2</sup>) und die Bodenwasserspeicher konnten sich wieder etwas auffüllen. Vom 28. auf den 29.6. ging die Lufttemperatur von der Oberpfalz bis ins Allgäu bis um 13 Grad zurück (DWD 2014a).

Insgesamt erreichte der Niederschlag aber weniger als die Hälfte eines normalen Junis (-58 %). Besonders im Nordwesten fiel teilweise nur weniger als 10 l/m<sup>2</sup> während des ganzen Monats. In Bayern war er damit der zweittrockenste Juni seit 1881, nur 1887 war es noch niederschlagsärmer. Das heiße Pfingsten wurde durch die kühleren Witterungsabschnitte wieder gemildert, so dass die Temperaturabweichung nur bei +1,5° lag. Die Sonne schien mit 267 Stunden rund ein Drittel mehr als im langjährigen Soll. In Deutschland und Europa war der Juni 2014 nicht außergewöhnlich warm (Haeseler 2014). Global war er aber laut Analysen des nationalen Klimadatenzentrums der USA, dem National Climatic Data Center (NCDC), der wärmste Juni seit Aufzeichnungsbeginn 1880.

Literatur: DWD (2014a): Witterungsreport Express Mai + Juni 2014. DWD (2014b): Agrarmeteorologischer Witterungsreport Mai + Juni 2014.

Haeseler, S. (2014): Juni 2014 – global heißester Juni seit Aufzeichnungsbeginn. [http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Presse/Hintergrundberichte/2014/Global\\_HeissesterJuni\\_seit1880\\_PDF\\_templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Global\\_HeissesterJuni\\_seit1880\\_PDF.pdf](http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Presse/Hintergrundberichte/2014/Global_HeissesterJuni_seit1880_PDF_templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Global_HeissesterJuni_seit1880_PDF.pdf)

**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](mailto:Lothar.Zimmermann@lwf.bayern.de), [Stephan.Raspe@lwf.bayern.de](mailto:Stephan.Raspe@lwf.bayern.de)

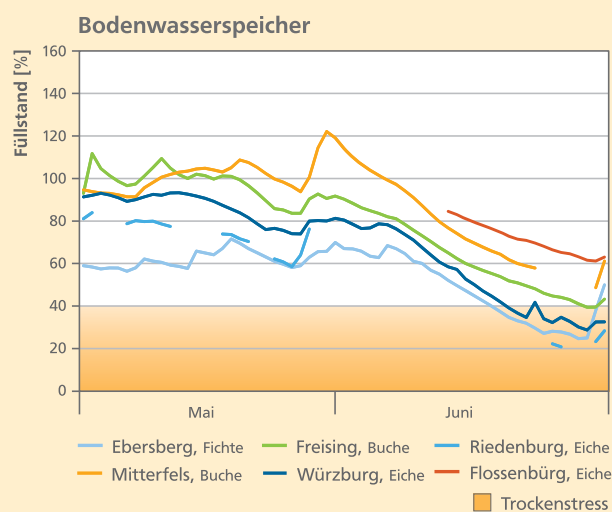


Abbildung 2: Entwicklung der Bodenwasservorräte im gesamten durchwurzelteten Bodenraum in Prozent zur nutzbaren Feldkapazität während der Monate Mai und Juni 2014

Waldklimastation 2013	Höhe m ü. NN	Mai		Juni	
		Temp °C	NS l/m <sup>2</sup>	Temp °C	NS l/m <sup>2</sup>
Altdorf (ALT)	406	12,0	107	16,8	13
Altötting (AOE)	415	12,4	156	16,8	55
Bad Brückenau (BBR)	812	9,2	93	13,4	49
Berchtesgaden (BER)	1500	7,2	257	12,0	130
Dinkelsbühl (DIN)	468	11,7	63	16,1	18
Ebersberg (EBE)	540	11,0	70	15,7	71
Flossenbürg (FLO)	840	9,2	120	14,1	32
Freising (FRE)	508	11,7	115	16,8	38
Goldkronach (GOL)	800	8,2	161	12,9	27
Höglwald (HOE)	545	11,8	71	16,9	47
Kreuth (KRE)	1100	8,1	221	13,6	115
Mitterfels (MIT)	1025	9,1	158	13,5	64
Pfeffenhausen (PFE)	492	11,9	83	17,0	30
Riedenburg (RIE)	475	11,6	105	15,9	31
Rothenkirchen (ROK)	670	9,7	88	13,9	23
Rothenbuch (ROT)	470	9,0	118	13,1	40
Sonthofen (SON)	1170	7,2	223	12,7	176
Taferlruck (TAF)	770	8,6	174	12,8	52
Würzburg (WUJ)	330	12,8	75	16,8	43

Tabelle 1: Mittlere Lufttemperatur (Temp) und Niederschlags-summe (NS) an den Waldklimastationen sowie an der Wetterstation Taferlruck