

Sommerstart erneut heiß, sonnig und trocken

Niederschlag – Temperatur – Bodenfeuchte

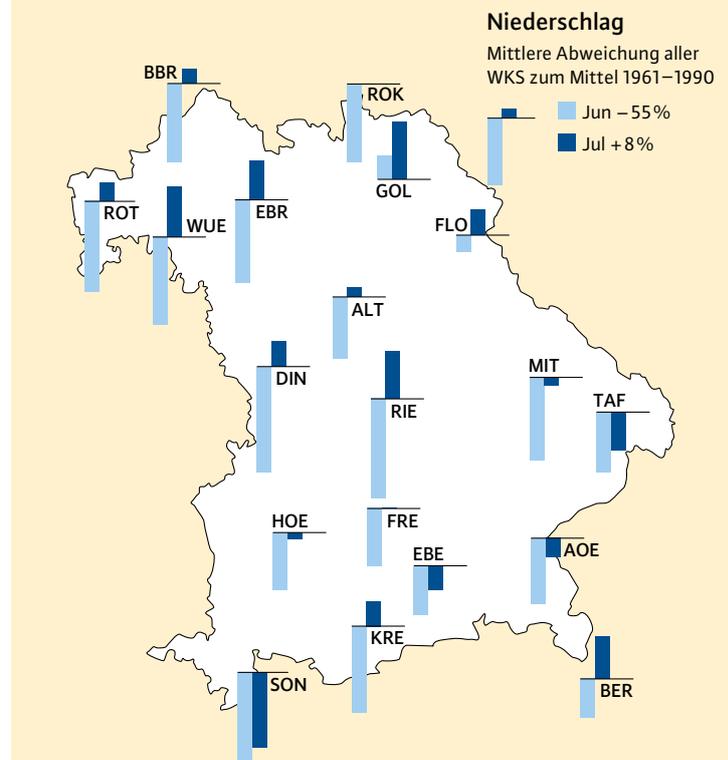
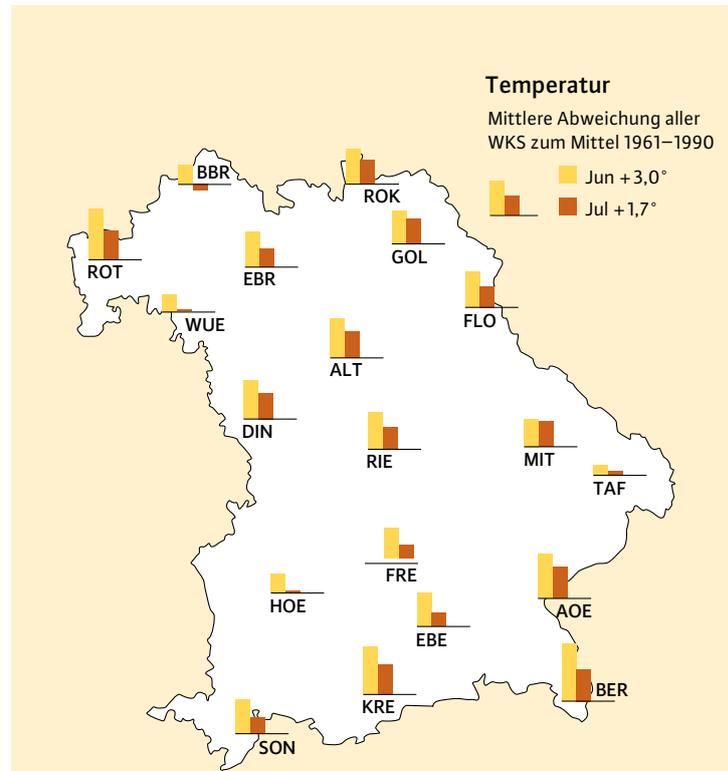
Juni

Wie im Vorjahr dominierten in diesem Monat Hochdruckgebiete mit sonnenscheinreicher, trockener und sehr warmer Witterung, die nur kurz von Tiefausläufern mit lokalen Gewittern und Starkniederschlägen unterbrochen wurden. Hinsichtlich Niederschlagsarmut und Sonnenschein stellte der Juni 2023 einen neuen Rekord auf.

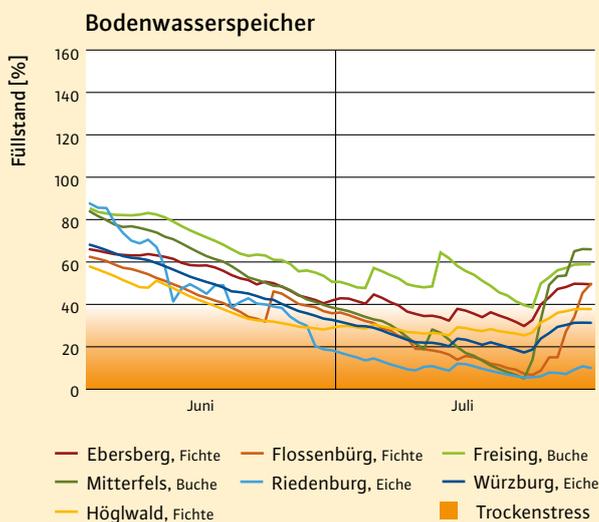
In der ersten Monathälfte bestimmte eine Hochdruckzone, die von Großbritannien über Skandinavien bis nach Osteuropa reichte, die sonnenscheinreiche und trockene, aber auch windige Witterung bei hohen täglichen Verdunstungsraten. Höhentiefs sorgten regional zeitweilig für Wolken und Regen, der meist als Gewitter und oft in Form von Starkregen niederding. Am 6. Juni zog ein Unwetter mit Starkregen, Hagel und starkem Wind über Bayern hinweg und verursachte besonders im Landkreis Main-Spessart viele Schäden: Hier fielen 60 l/m^2 innerhalb einer Stunde! In den meisten Landstrichen blieb es aber in der ersten Junihälfte trocken. In Bamberg regnete es beispielsweise vom 16. Mai bis 14. Juni keinen einzigen Tropfen. Die Bodenwasservorräte gingen deutlich zurück und erreichten Mitte des Monats an den ersten Waldklimastationen (WKS) die Trockenstressgrenze. In diesem Zeitraum herrschte aufgrund der Trockenheit hohe bis sehr hohe Waldbrandgefahr. Mit Warnstufe 4 des DWD-Waldbrandgefahrenindex wurde in vielen Regierungsbezirken Luftbeobachtung angeordnet. Es kam zu kleineren Waldbränden, die die Feuerwehren aber schnell löschen konnten. Die Blüte der Sommer-Linde als Beginn der phänologischen Phase des Hochsommers hatte bayernweit nur noch einen Tag Verspätung (19.06.) zum vieljährigen Mittel,

die Verzögerung durch die kühle Witterung im April und in der ersten Maihälfte war inzwischen fast aufgeholt (DWD 2023). In schwülwarmer Luft subtropischer Herkunft, in der die Lufttemperaturen vielerorts über 30°C erreichten, zogen vom 20. bis 23. Juni gebietsweise kräftige Schauer und Gewitter durch. An der mittelfränkischen WKS Altdorf wurden am 22. Juni als Spitzenwert für die WKS $34,1^\circ\text{C}$ erreicht. Hagelmeldungen gab es aus Unterfranken, aber auch aus Bamberg und dem Alpenbereich. Ein Tief, das von Frankreich über die Mitte Deutschlands nach Osten zog, brachte besonders im Nordosten Bayerns örtlich extremen Starkregen mit Orkanböen. Laut dem Deutschen Wetterdienst verzeichnete Bad Berneck im Fichtelgebirge am 22. Juni eine Niederschlagssumme von $120,7\text{ l/m}^2$. Die örtlichen Niederschlagsmengen an diesem Tag waren sehr unterschiedlich: An der rund 13 km (Luftlinie) entfernten WKS Goldkronach am Kreuzstein regnete es am selben Tag insgesamt »nur« $43,4\text{ l/m}^2$. In der letzten Juniwoche schließlich wechselten sich sonnige Hochdruckperioden mit Tiefausläufern ab, die Schauer und Gewitter brachten.

Insgesamt lag der Juni 2023 mit $18,2^\circ\text{C}$ deutlich über dem langjährigen Mittel ($+3,3^\circ$ zu 1961–90), er lag damit auf Platz 5 der wärmsten Juni-Monate seit 1881 (DWD 2023). Mit $40,8\text{ l/m}^2$ fiel in der Fläche sehr wenig Niederschlag (-64% zum langjährigen Mittel) – damit war der Juni 2023 trotz örtlicher Starkniederschläge der niederschlagärmste Juni seit 1881. Nicht nur im Norden, sondern auch im Süden fiel weniger als die Hälfte des sonst üblichen Niederschlags. Nur im Nordosten sowie an der Rhön lagen die Anteile etwas höher (DWD 2023). Mit 309,2 Stunden schien die Sonne rekordverdächtig



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



2 Entwicklung der Bodenwasservorräte im gesamten durchwurzelten Bodenraum in Prozent zur nutzbaren Feldkapazität (nFK). Bei weniger als 40 % der nFK ist mit Trockenstress für die Bäume zu rechnen.

Waldklimastationen	Höhe ü. NN [m]	Juni 2023		Juli 2023	
		Temp. [°C]	NS [l/m ²]	Temp. [°C]	NS [l/m ²]
Altdorf (ALT)	406	18,6	47	19,1	95
Altötting (AOE)	415	18,8	65	19,5	100
Bad Brückenau (BBR)	812	13,9	37	13,3	113
Berchtesgaden (BER)	1500	14,5	111	14,5	225
Dinkelsbühl (DIN)	468	17,4	9	18,2	72
Ebersberg (EBE)	540	15,8	77	16,2	100
Ebrach (EBR)	410	17,6	27	17,8	87
Flossenbürg (FLO)	840	15,6	75	16,0	100
Freising (FRE)	508	17,6	56	17,9	103
Goldkronach (GOL)	800	15,3	114	16,3	130
Höglwald (HOE)	545	16,9	63	17,3	100
Kreuth (KRE)	1100	15,3	58	16,0	263
Mitterfels (MIT)	1025	14,4	42	15,6	117
Riedenburg (RIE)	475	17,6	14	18,2	97
Rothenkirchen (ROK)	670	15,5	31	16,0	75
Rothenbuch (ROT)	470	18,4	22	18,1	81
Sonthofen (SON)	1170	14,7	65	15,2	100
Taferluck (TAF)	770	14,3	59	15,5	81
Würzburg (WUE)	330	16,6	21	17,0	86

3 Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagssumme an den Waldklimastationen sowie an der Wetterstation Taferluck

mehr als sonst (+55 % zum Mittel 1961–90) – seit 1951 verzeichnete nur der Juni 2019 mehr Sonnenstunden. Die Füllstände der Bodenwasserspeicher gingen an allen Waldklimastationen außer in Freising (Tertiärhügelland) bis Monatsende auf unter 40 % der nutzbaren Feldkapazität zurück, weshalb die Bäume unter Trockenstress litten.

Juli

Im Juli setzte sich das wechselhafte Wetter der letzten Juniwoche zunächst fort, bevor trockenes, heißes und sonniges Hochsommerwetter einsetzte. Im letzten Monatsdrittel schließlich wechselte die Witterung und es wurde unbeständiger und kühler.

Zu Monatsbeginn lag Bayern am Südrand eines Tiefs und es blieb noch wechselhaft, so dass mäßig-warme Atlantikluft in einer kräftigen westlichen Strömung zu uns kam. Dann aber übernahm ein Hoch mit stetigem Temperaturanstieg und viel Sonnenschein die Wetterregie und es gab immer wieder einzelne Hitzespitzen. Am 9. und 11. Juli verzeichnete die WKS Würzburg einen Maximalwert von über 35 °C, aus dem übrigen Unter- und Mittelfranken meldete der DWD sogar Lufttemperaturen von über 37 °C. Am Abend des 11. Juli zogen Unwetter mit schweren Sturm- und Orkanböen über Südbayern hinweg, wobei in Schwaben innerhalb 12 Stunden rund 30–40 l/m² fielen. Einen Hitzerekord verzeichnete am 15. Juli die DWD-Station Möhrendorf-Kleinseebach 22 km nördlich von Nürnberg: Dort wurden 38,8 °C gemessen. An der Voralpen-WKS Altötting erreichte die Temperatur an diesem Tag einen Spitzenwert von 36,6 °C. Anschließend folgte wieder eine feuchtere sowie etwas kühlere Witterung und zu Beginn des letzten Monatsdrittels stellte sich eine unbeständige Westwetterlage mit viel Regen ein. Fast täglich gehörten Schauer, Gewitter und Stark-

regen zum Wettergeschehen. An der neuen Umweltmessstation Burg Feuerstein bei Ebermannstadt fielen vom 24. bis 25. Juli 126,3 l/m². Allein am 25. Juli maß der DWD an seiner Wetterstation Immenstadt-Reute im Allgäu 93 l/m². Die Temperaturen gingen nun deutlich zurück: Vom 25. bis 27. Juli lagen die Maximalwerte an den WKS nur noch unter 21 °C. Verbreitet wurde es auch nachts recht frisch. Die wechselhafte Witterung führte teilweise zu raschen Sprüngen der Bodenwasservorräte, die im ersten und zweiten Monatsdrittel tendenziell weiter abgenommen hatten. An den WKS Riedenburg und Flossenbürg waren die Bodenwasserspeicher in diesem Zeitraum sogar fast vollständig entleert worden, weshalb die Bäume dort unter extremen Trockenstress standen. Die starken Niederschläge im letzten Monatsdrittel sorgten jedoch wieder für steigende Wasservorräte in den Böden und es stand vielfach wieder ausreichend Wasser zur Verfügung.

Der Juli 2023 war mit 19,1 °C der zehntwärmste Juli seit 1881 und dabei +2,5 ° wärmer als im Vergleich 1961–90 (DWD 2023). Die meisten Sommertage (T_{max} ≥ 25 °C) wurden von der unteren Donau gemeldet. Gleichzeitig fiel aber mit 103,9 l/m² etwas mehr Niederschlag als normal (+2 % zu 1961–90), so dass die Trockenheit gelindert wurde. Mit bis über 200 l/m² fiel im Alpenraum der meiste Niederschlag. Beim Sonnenschein reihte sich der Juli 2023 unter die sonnigeren ein: Mit 242,6 Stunden waren es noch +10 % mehr als im Mittel 1961–90. In den Alpen fiel die Sonnenscheindauer mit rund 200 Stunden für die Jahreszeit hingegen eher spärlich aus.

Literatur

DWD (2023): Monatlicher Klimastatus Deutschland Juni und Juli 2023

Autor

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

Kontakt: Lothar.Zimmermann@lwf.bayern.de
 Stephan.Raspe@lwf.bayern.de