

Klimabericht 09/2023

Monat September



Klimatische Einordnung

September 2023 in Thüringen – der wärmste September seit 1881, extrem zu trocken und sehr viele Sonnenstunden

Eine Omega-Wetterlage brachte im September enorme meteorologische Anomalien in Deutschland. So stieg die Temperatur unter ständigem Hochdruckeinfluss auf bisher in den Annalen der Wetteraufzeichnungen unerreichte Werte (DWD 2023a).

Mit einer flächengemittelten Temperatur für Thüringen von 16,8 Grad Celsius kam der **September 2023** auf eine Temperaturanaomalie gegenüber der Referenzperiode von 1961–1990 von 4,0 Kelvin. Damit war der Berichtsmonat **der wärmste September seit 1881** (DWD 2023b). Mit 246 Sonnenstunden ist er der zweitsonnenscheinreichste September und hatte mit diesem Wert mehr Sonnenschein als jeweils die beiden vorangegangenen Sommermonate Juli und August aufzuweisen. Gleichzeitig blieb er viel zu trocken und kam nur ca. auf die Hälfte der im September üblichen Niederschlagsmenge (DWD 2023b).

Ausschlaggebend für den Rekord-September waren die hohe Anzahl an Sommertagen (Tageshöchsttemperatur $\geq 25\text{ °C}$) und an Heißen Tagen (Tageshöchsttemperatur $\geq 30\text{ °C}$) (DWD 2023a). So erfasste die DWD-Station Jena (Sternwarte) im September noch einmal sechs Heiße Tage und insgesamt 17 Sommertage. Am 11.9.2023 stieg die Temperatur in Jena sogar noch einmal auf hochsommerliche 31,0 Grad Celsius (DWD 2023b). Die 17 Sommertage bedeuten im Übrigen für Jena einen neuen September-Rekordwert. Das vieljährige Mittel der Vergleichsperiode (1961–1990) liegt bei 4,9 Sommertagen.

An Thüringens höchstgelegener Klimastation „Schmücke“ (937 m ü. NN) auf den Kammlagen des Thüringer Waldes wurden im Berichtsmonat noch einmal 14 sog. „Bergsommertage“ (Tageshöchsttemperatur $\geq 20\text{ °C}$) gemessen. Auch dies ist ein neuer Rekordwert für diese Höhenlagen, denn der vieljährige Mittelwert liegt bei nur drei solcher Tage.

Der außergewöhnlich trockene September hatte dennoch regional schwere Unwetter aufzuweisen. So wurden am 12. September einige Regionen in Thüringen von Gewittern mit Hagel und Sturmböen getroffen. Im Ilm-Kreis (z. B. in Traßdorf und Frauenwald) sowie im Landkreis Hildburghausen (z. B. in Schleusingerneundorf und Mendhausen) gab es Hagelereignisse mit Korngrößen zwischen zwei und drei Zentimetern. In Bad Berka (LK Weimarer Land) und Creuzburg (Wartburgkreis) verursachten mit Gewitter einhergehende Sturmböen Stromausfälle (ESWD 2023).

Temperatur

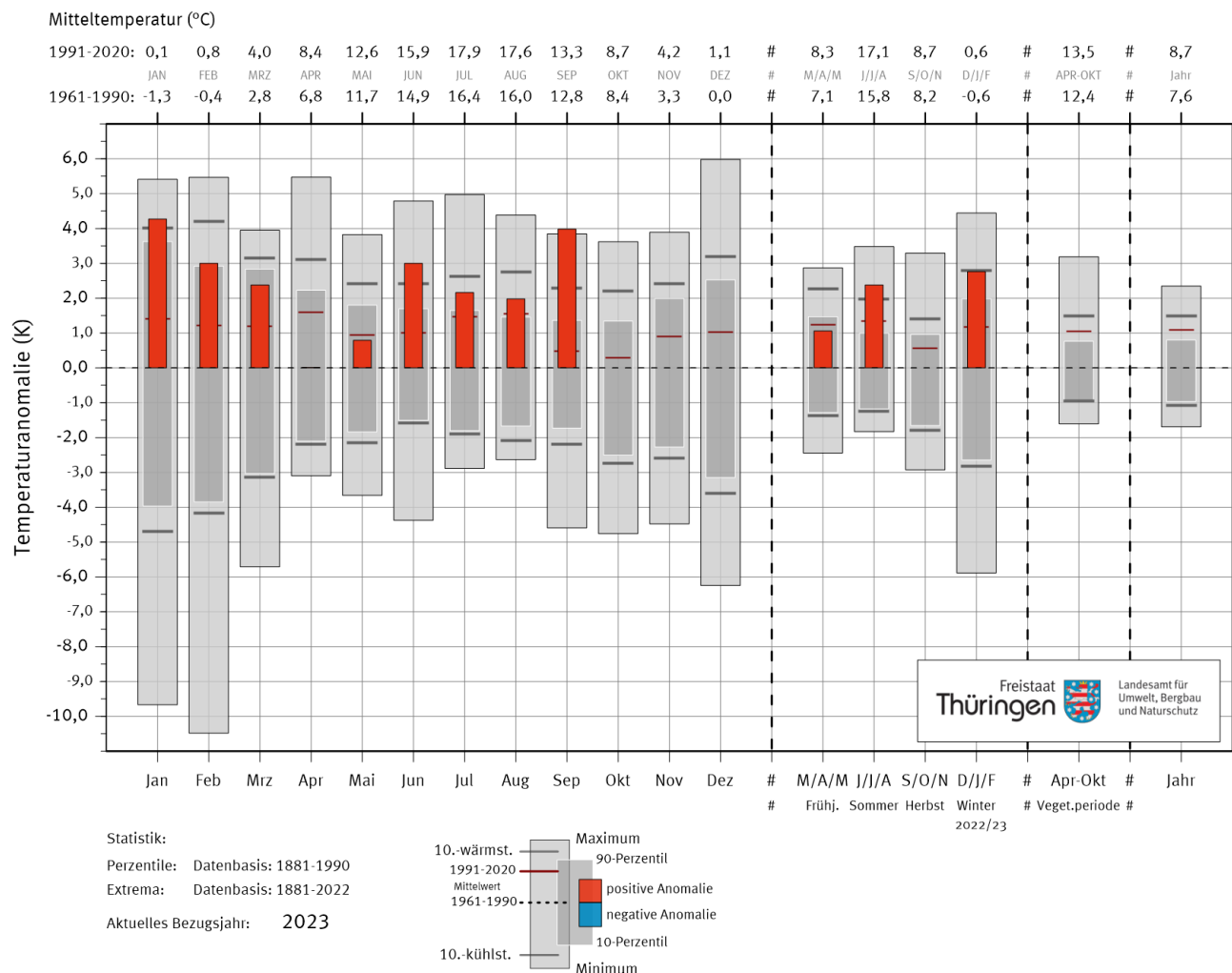


Abbildung 1: Jahr 2023: Temperaturanomalie, Flächenmittel Thüringen
 Monate, Jahreszeiten, Vegetationsperiode, Jahr
 Referenzzeitraum: 1961–1990 (Vergleichsperiode langfristiger Klimawandel nach WMO)
 Datenquelle: DWD; Auswertung und Darstellung: TLUBN

September 2023

Der **September 2023** kam im Flächenmittel für den Freistaat Thüringen auf eine Mitteltemperatur von 16,8 Grad Celsius. Die damit verbundene Temperaturanomalie gegenüber der Referenzperiode von 1961–1990 (12,8 °C) beträgt genau 4,0 Kelvin. Damit ist der aktuelle Berichtsmonat der wärmste September der bis ins Jahr 1881 zurückreichenden Messreihe.

Gegenüber dem September-Mittelwert der aktuellen Klimaperiode von 1991–2020 (13,3 °C) war der September 2023 um 3,5 Kelvin zu warm. Der bisher wärmste und jetzt übertroffene September der Messreihe stammte aus dem Jahr 2016 und hatte eine gemessene Durchschnittstemperatur von 16,7 Grad Celsius. Der September 1912 ist dagegen mit nur 8,2 Grad Celsius (–4,6 K) der kälteste Septembermonat der 143-jährigen Messreihe in Thüringen gewesen.

Sonnenscheindauer

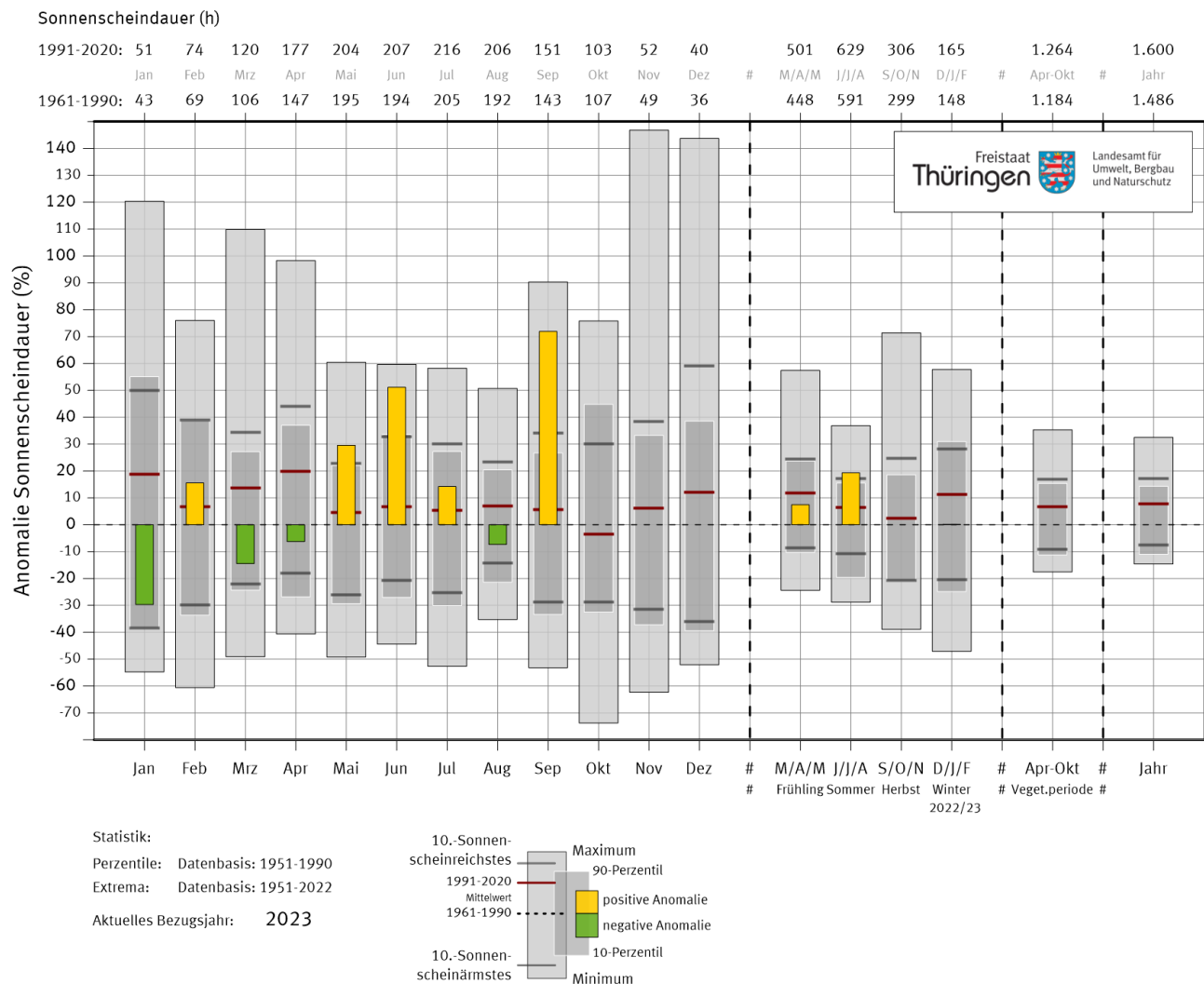


Abbildung 2: Jahr 2023: Anomalie Sonnenscheindauer, Flächenmittel Thüringen

Monate, Jahreszeiten, Vegetationsperiode, Jahr

Referenzzeitraum: 1961–1990 (Vergleichsperiode langfristiger Klimawandel nach WMO)

Datenquelle: DWD; Auswertung und Darstellung: TLUBN

September 2023

Nach dem zu sonnenscheinarmen August gab es im **September 2023** in Thüringen außergewöhnlich viele Sonnenstunden.

Mit einer Sonnenscheindauer von 246,1 Stunden im Flächenmittel erlebte Thüringen den zweitsonnenscheinreichsten September der 1951 beginnenden Messreihe. Das entspricht mehr Sonnenstunden, als es jeweils in den diesjährigen Hochsommermonaten Juli (234,3 h) und August (178,2 h) gab. Gegenüber dem Durchschnitt der Referenzperiode von 1961–1990 (143,1 h) bedeutet dies ein Plus

von 103,0 Sonnenstunden bzw. 71,9 Prozent. Die Abweichung vom Mittelwert der aktuellen Klimaperiode von 1991–2020 (151,2 h) beträgt plus 94,9 Sonnenstunden bzw. plus 62,7 Prozent.

Die in Thüringen im September gemessenen 246,1 Sonnenstunden entsprechen 64,9 Prozent der im September in unseren Breiten astronomisch möglichen Sonnenscheindauer von 379,4 Stunden.

Den sonnenscheinreichsten September mit 272,4 Sonnenstunden (71,8 Prozent vom astronomisch Möglichen) im Flächenmittel registrierte man in Thüringen im Jahr 1959. Der sonnenscheinärmste September dagegen stammt mit nur 67,0 Stunden (17,7 Prozent des astronomisch Möglichen) aus dem Jahr 2001.

Niederschlag

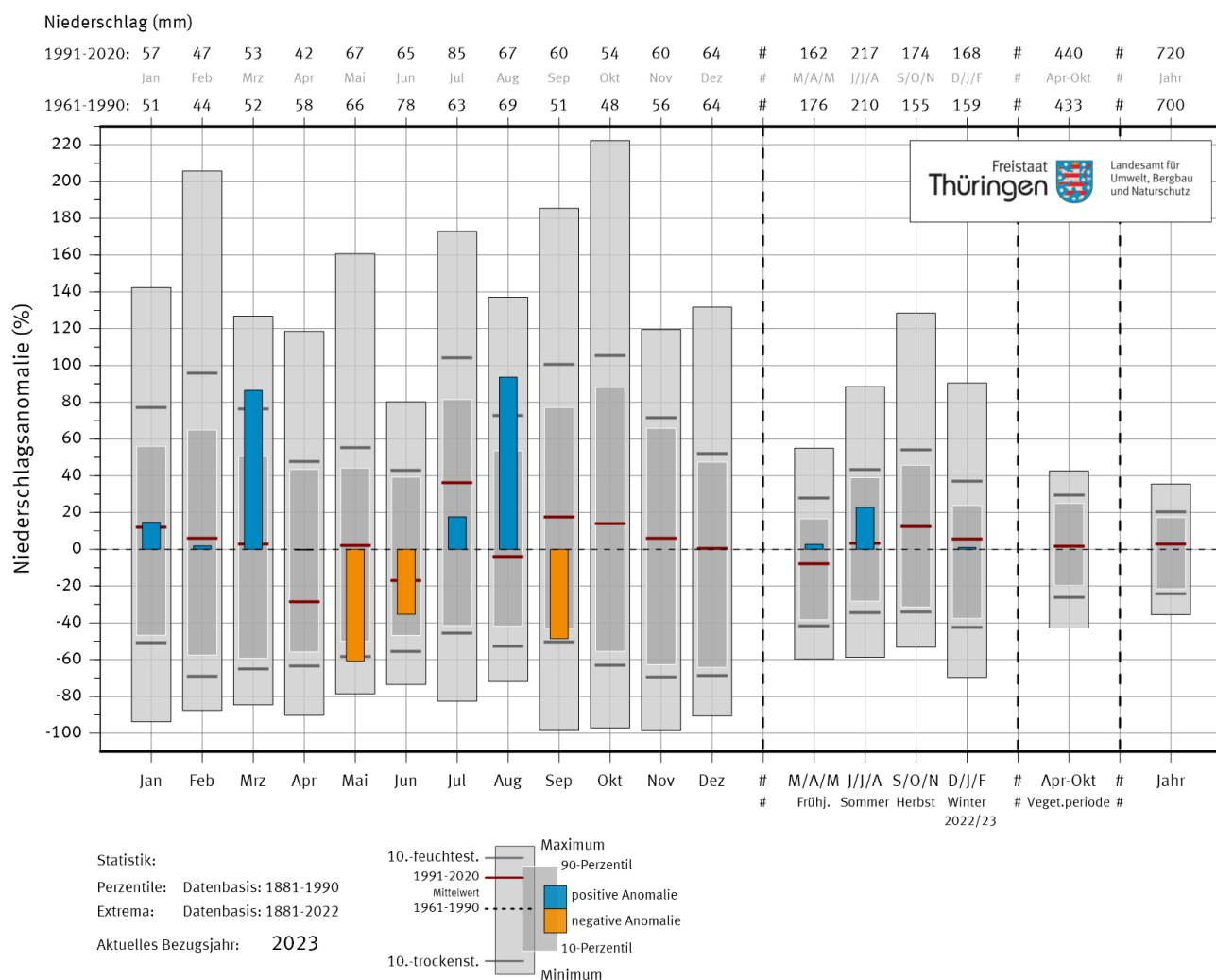


Abbildung 3: Jahr 2023: Niederschlagsanomalie, Flächenmittel Thüringen

Monate, Jahreszeiten, Vegetationsperiode, Jahr

Referenzzeitraum: 1961–1990 (Vergleichsperiode langfristiger Klimawandel nach WMO)

Datenquelle: DWD; Auswertung und Darstellung: TLUBN

September 2023

Nach dem drittniederschlagsreichsten August (+93,6 %) der Messreihe blieb mit dem **September 2023** der erste Monat des meteorologischen Herbstes in Bezug auf den Niederschlag sehr deutlich hinter den Erwartungen zurück.

Mit einem Flächenmittel für Thüringen von 26,2 Millimetern Niederschlag lag der zurückliegende September um 24,8 Millimeter bzw. 48,6 Prozent unter dem Soll des mittleren September-Niederschlags der Referenzperiode 1961–1990 (51,0 mm). Im Vergleich mit dem vieljährigen Mittelwert für den September der aktuellen Klimaperiode von 1991–2020 (59,9 mm) bedeutet dies ein Defizit von 33,7 Millimetern bzw. 56,2 Prozent.

Nur zehn Mal gab es in den zurückliegenden 143 Jahren seit 1881 im September weniger Niederschlag als in diesem Jahr. Der niederschlagsreichste September wurde in Thüringen im Jahr 1952 mit 145,5 Millimetern Niederschlag erfasst. Der trockenste September mit einer Niederschlagsmenge von nur 1,0 Millimetern geht auf das Jahr 1959 zurück.

In den beiden folgenden Abbildungen sind die mittlere Niederschlagsmenge im Monat September in der Referenzperiode von 1961–1990 (Abb. 4) und die Niederschlagsmenge im September 2023 (Abb. 5) für Thüringen dargestellt.

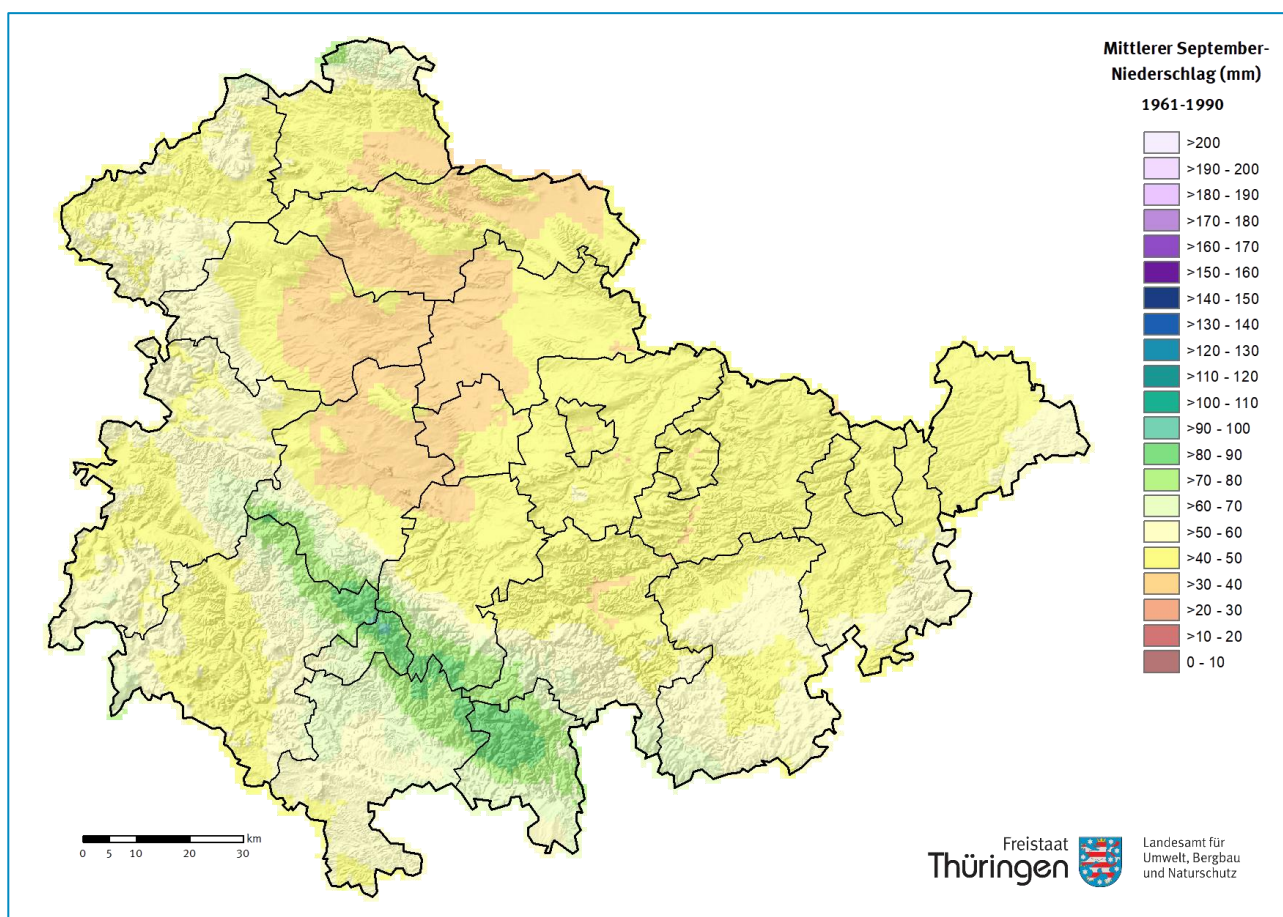


Abbildung 4: Mittlere Niederschlagsmenge September, Referenzzeitraum: 1961–1990
Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2023b); Darstellung: TLUBN

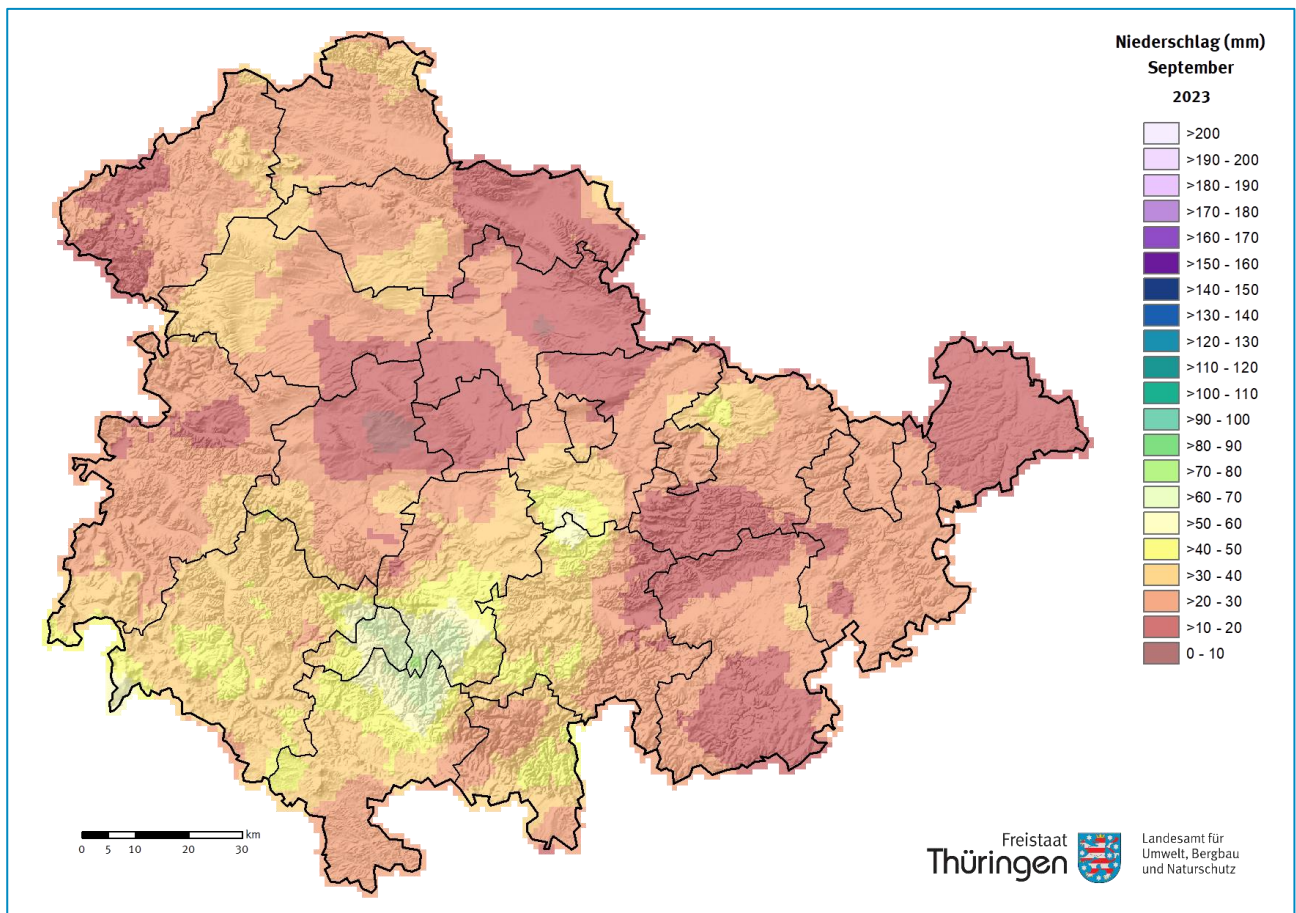


Abbildung 5: Gemessene Niederschlagsmenge September 2023

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2023b); Darstellung: TLUBN

Der September weist in Thüringen bezüglich der Verteilung der Niederschläge durchaus ein regional differenziertes Bild auf. Dies illustriert die folgende Abbildung 6, die den prozentualen Anteil des Niederschlags im Berichtsmonat im Verhältnis zur Niederschlagsmenge der Referenzperiode 1961–1990 darstellt.

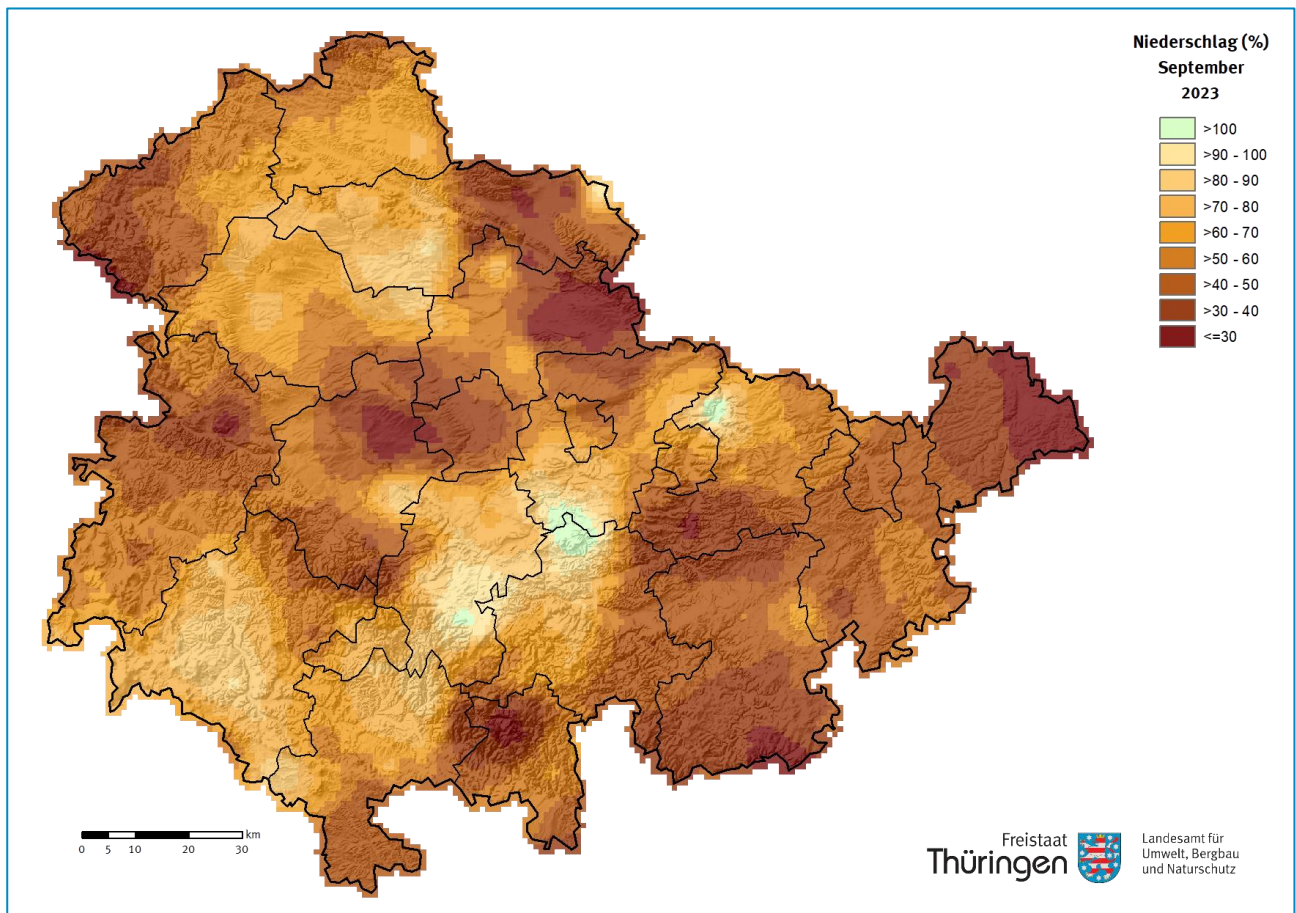


Abbildung 6: Prozentuale Niederschlagsmenge im September 2023 im Vergleich zur Referenzperiode 1961–1990
Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2023b);
Darstellung: TLUBN

Extrem zu trocken blieb es im September vor allem im südlichen Thüringer Wald sowie in Mittel- und Ostthüringen. Lokale Starkregenereignisse (z.B. im südlichen Weimarer Land und nördlich von Jena) führte punktuell zu einer ausgeglichenen Niederschlagsbilanz.

Das folgende Box-Whisker-Diagramm (Abb. 7) zeigt das graphische Ergebnis der Auswertung der Flächenstatistik für Thüringen für den Monat September 2023. Ausgewertet wurde pixelweise das prozentuale Verhältnis von Niederschlagsmenge im aktuellen Berichtsmonat zur mittleren Niederschlagsmenge im korrespondierenden September der Referenzperiode 1961–1990.

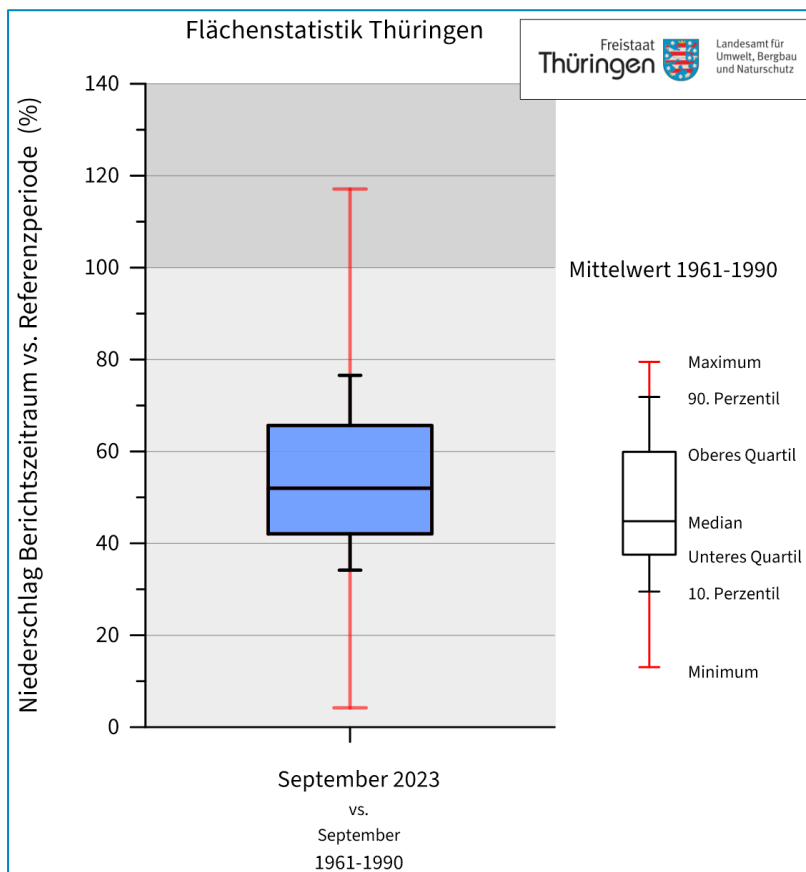


Abbildung 7: Flächenstatistik für Thüringen bezüglich des prozentualen Verhältnisses der Niederschlagsmenge im Juli 2023 zur mittleren Niederschlagsmenge im Juli der Referenzperiode 1961–1990
 Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2023c);
 Berechnung und Darstellung: TLUBN

In dem Diagramm ist dargestellt, dass in mehr als 90 Prozent der Landesfläche die Niederschlagsbilanz im September unter 80 Prozent lag. In ca. der Hälfte der Fläche des Freistaats blieb sie sogar unter 50 Prozent.

Dies bestätigt auch ein Blick auf die Stationsdaten in der nachfolgenden Tabelle 1. Sie zeigt für repräsentativ ausgewählte Klimastationen des Deutschen Wetterdienstes die Niederschlagsmengen im September 2023, die vieljährigen durchschnittlichen Niederschlagsmengen im September der Referenzperiode 1961–1990, die der aktuellen Klimaperiode 1991–2020 und den prozentualen Anteil der Menge des im September 2023 gefallenen Niederschlags an der durchschnittlichen Menge der Referenzperiode.

Tabelle 1: Niederschlagsmenge an ausgewählten DWD-Messstationen im September 2023 im Vergleich zur Referenzperiode 1961–1990 und zur aktuellen Klimaperiode 1991–2020

DWD-Messstation	Niederschlag September 2023 (mm)	Niederschlag September-Mittel 1961–1990 (mm)	Niederschlag September-Mittel 1991–2020 (mm)	Vergleich September 2023 zu 1961–1990 (%)
Artern	10,1	38,5	44,9	26,2
Erfurt-Weimar	12,1	39,7	45,8	30,5
Gera-Leumnitz	20,7	47,5	60,1	43,5
Jena (Sternw.)	24,3	42,4	50,8	57,4
Leinefelde	27,9	45,3	58,7	61,5
Meiningen	43,8	50,2	52,8	87,3
Neuhaus am Rw.	25,2	–	89,7	28,1*
Schmücke	64,2	96,7	111,0	66,4
Teuschnitz	21,8	71,1	82,3	30,7

Datenquelle: DWD; Auswertung: TLUBN

Lage der Stationen s. Anhang Abb. I

* im Vergleich zu 1991–2020

Am trockensten war die Station Artern (164 m ü. NN), an der nur 10,1 Millimeter Niederschlag – das sind nur 26,2 Prozent des Referenzwertes (1961–1990) – gemessen wurden. An der Station Erfurt-Weimar (316 m ü. NN) fehlten im Berichtsmonat ebenfalls ca. 70 Prozent Niederschlag am Soll. Selbst auf den Kammlagen des Thüringer Waldes (Station Schmücke (937 m ü. NN)) betrug die Niederschlagsmenge nur zwei Drittel der hier im September zu erwartenden Niederschläge.

Quellen

- DWD 2023a: Deutscher Wetterdienst. Deutschlandwetter im September 2023.
 - url: https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2023/20230929_deutschlandwetter_september2023_news.html?nn=16210
 - Stand: 17.11.2023
- DWD 2023b: Deutscher Wetterdienst. Climate Data Center (CDC).
 - url: https://www.dwd.de/DE/leistungen/cdc_portal/cdc_portal.html?nn=17626
 - Stand: 17.11.2023
- ESWD 2023: European Severe Weather Database.
 - url: <https://www.eswd.eu/>
 - Stand: 17.11.2023

Anhang

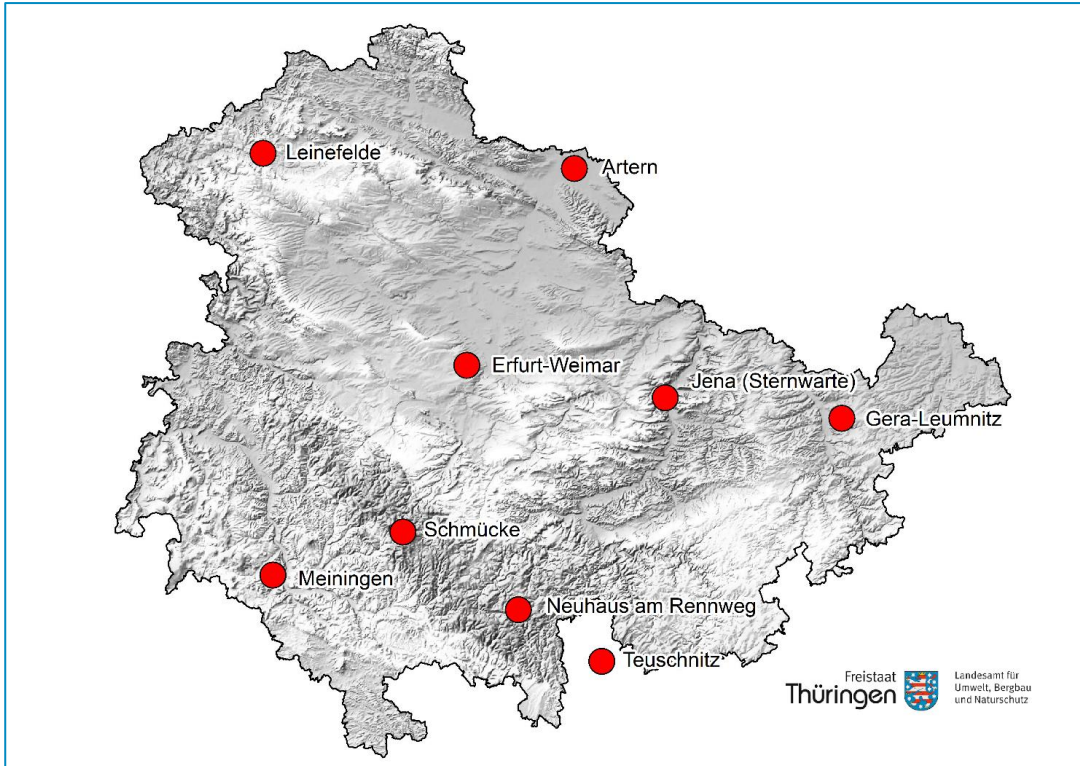


Abbildung I: Lage ausgewählter Klimastationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD)

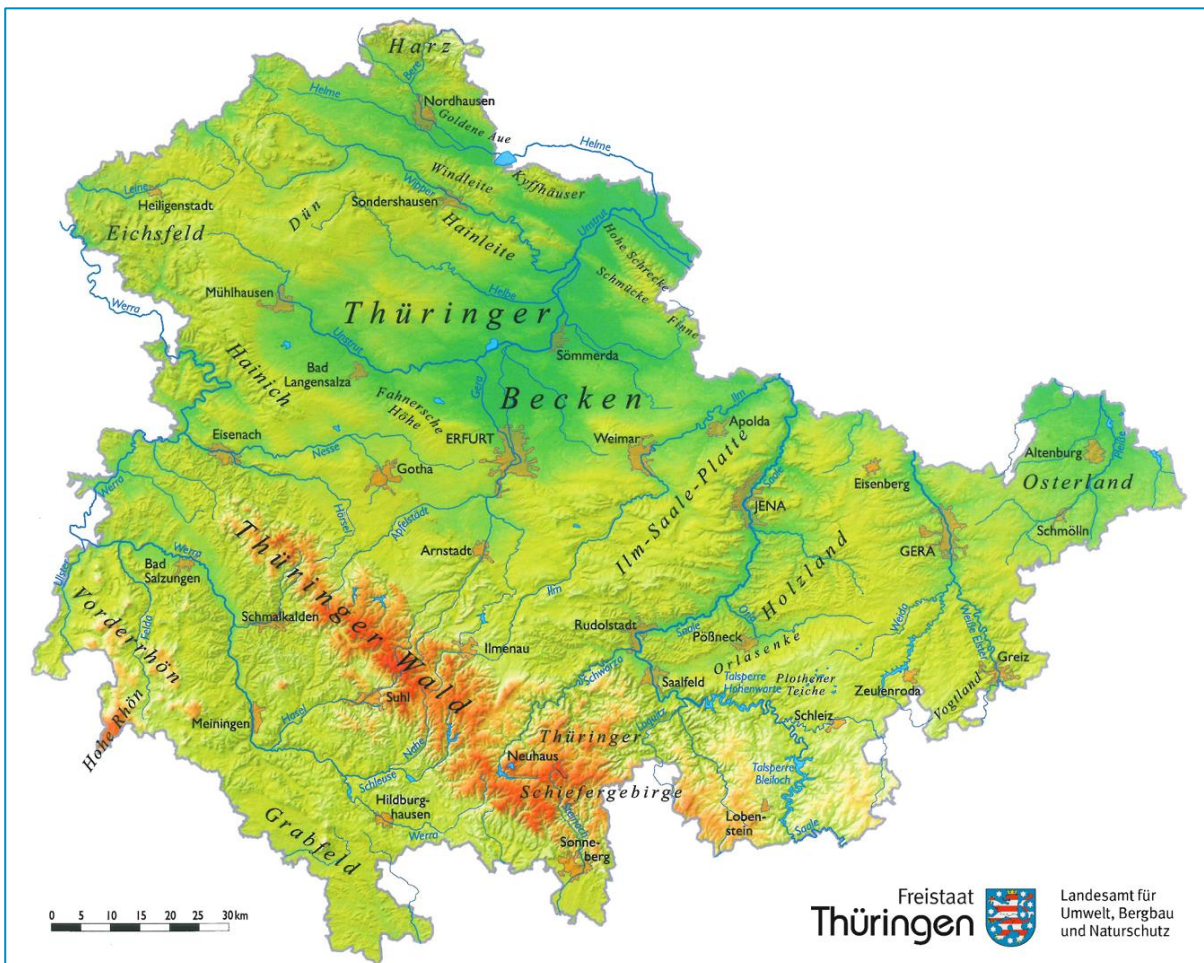


Abbildung II: Thüringen – Physische Übersicht

Herausgeber:

Thüringer Landesamt für Umwelt,
Bergbau und Naturschutz
Göschwitzer Straße 41
07745 Jena

presse@tlubn.thueringen.de
tlubn.thueringen.de

Titelbild:

DWD-Klimastation Schmücke (937 m ü. NN)
© Dr. K. Pfannschmidt

Redaktion:

Kompetenzzentrum Klima

Redaktionsschluss:

17.11.2023