

# Zuerst stürmisch, dann sonnig und trocken

## Niederschlag – Temperatur – Bodenfeuchte

### Februar

Stürmische Westwindwetterlagen prägten den Monat und brachten drei Winterorkane in Folge. Gleichzeitig war es niederschlagsreich und wieder deutlich zu warm.

Einige der Sturmtiefs zapften milde Luft aus Südwesten an, so dass die jeweiligen Kaltfrontpassagen bis in tiefe Lagen mit kräftigen Schauern, Gewittern und Orkanböen einhergingen. Zu Monatsbeginn führte ein solches Tief zu Schneeverwehungen in den Hochlagen der Mittelgebirge und Alpen mit anschließendem Tauwetter. In Mittenwald wurden dabei bis 30 cm Schnee gemessen (DWD 2022). Die Tiefdruckaktivität nahm gegen Süden ab, weshalb hier relativ zum langjährigen Mittel weniger Niederschlag fiel als im Norden. Vom 17. bis 21. Februar 2022 wurde es mit drei Orkantiefs stürmisch. Ausgangspunkt waren massive Temperaturgegensätze über dem Nordatlantik. Die Orkantiefs zogen nun in der zweiten Februarhälfte in rascher Abfolge vom Nordatlantik nach Mittel- und Nordeuropa.

Den Anfang machte Orkantief YLENIA. Insbesondere an dessen Kaltfront, die von Nordwest nach Südost über Deutschland hinwegzog, sowie in den mitunter gewittrigen Schauern dahinter wurden einzelne orkanartige Böen und Orkanböen bis 120 km/h erreicht. Sie führten zu einigen Schäden und entwurzten sogar im Flachland einzelne größere Bäume und kleinere Baumgruppen. Das nächste Orkantief ZEYNEP näherte sich am 18. Februar von den Britischen Inseln und brachte zu nächst erneut kräftigen Regen, später auch wieder stürmischen Wind. Zum Abschluss folgte am 21. Februar das Orkantief ANTONIA, das Waldschäden schwerpunktmäßig in den höheren

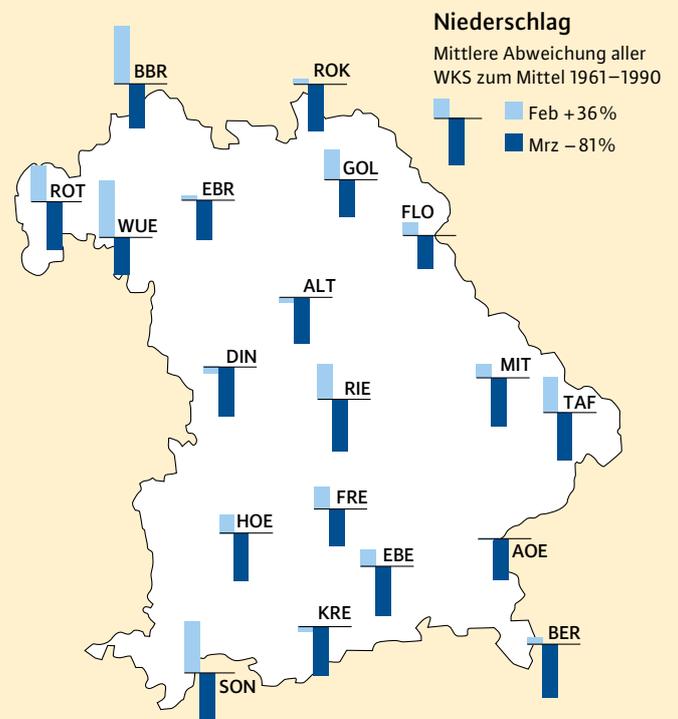
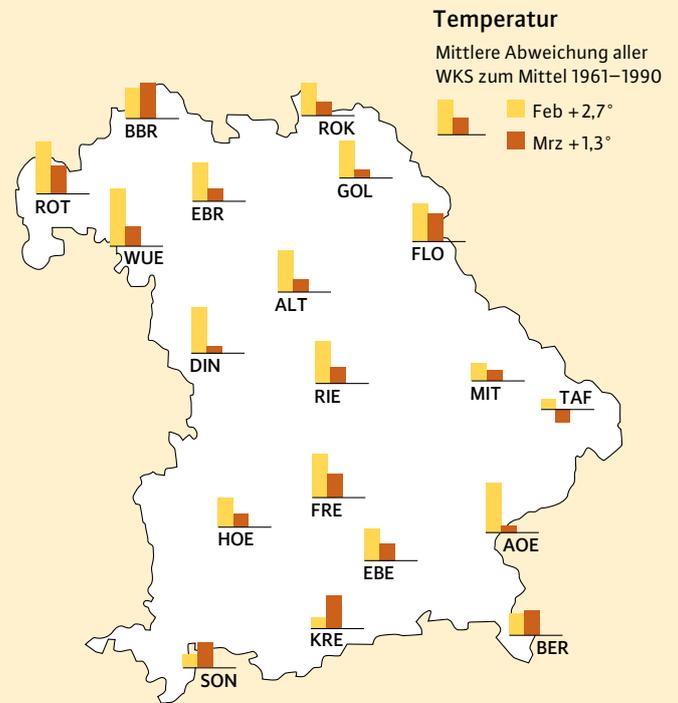
Mittelgebirgslagen in Nordostbayern, teilweise aber auch im nordwestlichen Landkreis Rhön-Grabfeld verursachte. Ein blockierendes Hoch mit Sonnenschein und nächtlichem Frost beendete zum Monatsende die stürmische Wetterlage. Durch die sehr milde Witterung wurde die Vegetationsruhe früh gelockert. Der Blühbeginn der Hasel in Bayern lag im Mittel 15 Tage früher als im vieljährigen Mittel (05.02.), die Blüte der Schneeglöckchen begann 10 Tage (11.02.) früher, die der Erle zwei Wochen (22.02.) (DWD 2022).

Insgesamt lag der Februar mit 3,3 °C deutlich über dem langjährigen Mittel (+ 3,9 ° zu 1961–90). Mit 59,3 l/m<sup>2</sup> fiel landesweit etwas (+ 2 %) mehr Niederschlag als im Durchschnitt. Im Südosten Bayerns wurde allerdings nur die Hälfte der langjährigen Niederschlagssumme erreicht (DWD 2022). Wie die Wasserhaushaltsmodellierung für die Waldklimastation Altötting zeigte, war der Boden aber auch hier gesättigt. Dies bestätigten auch die Messungen der Bodenfeuchte andernorts (Abbildung 2). 101,1 Sonnenstunden belegen einen Überfluss an Sonnenschein, der damit erneut deutlich über dem langjährigen Mittel (+30 % zu 1961–90) lag.

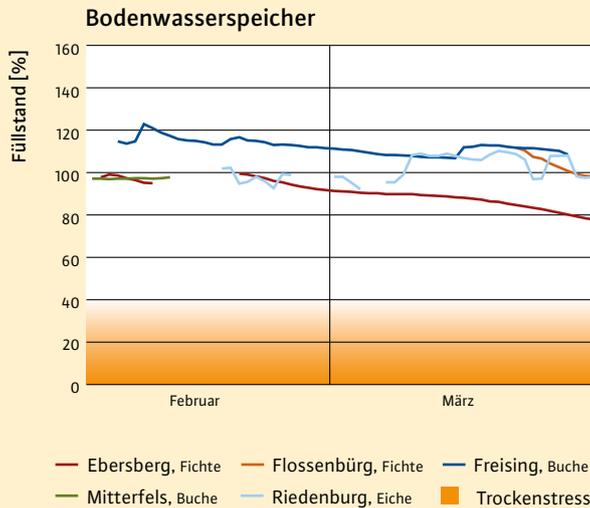
In Bayern fielen im Winter insgesamt 205,5 l/m<sup>2</sup> – ein normaler Winter mit ausreichend Niederschlag (+ 3 %), um die Bodenwasserspeicher vollständig aufzufüllen. Gleichzeitig war der Winter mit 2,0 °C Durchschnittstemperatur erneut mild (+ 3,1 ° im Vergleich zu 1961–90) und mit 194 Sonnenscheinstunden relativ sonnig (+ 13 %).

### März

Eine lang anhaltende Hochdruckphase mit viel Sonnenschein, nächtlichem Frost und wenig Niederschlag zeichneten den März aus. Nur einzelne



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

Waldklimastationen	Höhe ü. NN [m]	Februar 2022		März 2022	
		Temp. [°C]	NS [l/m <sup>2</sup> ]	Temp. [°C]	NS [l/m <sup>2</sup> ]
Altdorf (ALT)	406	2,9	46	4,1	11
Altötting (AOE)	415	3,4	55	3,9	17
Bad Brückenau (BBR)	812	0,2	120	3,3	16
Berchtesgaden (BER)	1500	-0,7	108	1,3	6
Dinkelsbühl (DIN)	468	2,4	42	2,9	6
Ebersberg (EBE)	540	2,2	60	3,7	6
Ebrach (EBR)	410	2,6	57	4,0	18
Flossenbürg (FLO)	840	-0,1	64	2,5	24
Freising (FRE)	508	2,6	58	5,0	15
Goldkronach (GOL)	800	-0,2	112	0,9	27
Höglwald (HOE)	545	2,6	66	4,5	7
Kreuth (KRE)	1100	-0,1	108	3,4	16
Mitterfels (MIT)	1025	-1,2	115	1,8	14
Riedenburg (RIE)	475	1,8	65	3,8	3
Rothkirchen (ROK)	670	-0,1	72	1,8	13
Rothbuch (ROT)	470	3,2	130,9	4,9	12
Sonthofen (SON)	1170	0,0	187	3,5	9
Taferluck (TAF)	770	-0,8	142	0,2	13
Würzburg (WUE)	330	4,8	87	5,4	17

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

abgeschwächte Tiefausläufer brachten etwas Regen.

Die beiden ersten Wochen waren trocken und sonnig. An vielen Wetterstationen im Süden fiel vom 24. Februar bis 14. März kein Tropfen Niederschlag (DWD 2022). Zudem bremsten Nachtfröste und niedrige Tagestemperaturen von lediglich bis 10 °C die Vegetation. Die Trockenheit führte zu einem deutlichen Anstieg der Waldbrandgefahr. Aufgrund des unbelaubten Kronendachs konnte die Sonne das Laub auf dem Waldboden ungehindert austrocknen. Ein trockener Wind, viele dürre Äste, die durch die Februarstürme auf den Boden gefallen waren, sowie trockene letztjährige Gräser begünstigten die Waldbrandgefahr zusätzlich. Im Frühjahr ist eine erhöhte Waldbrandgefahr nicht ungewöhnlich, sie erreicht ihren saisonalen Höhepunkt normalerweise jedoch erst im April. In den letzten 10 Jahren gab es nur 2014 ein ähnlich frühes Auftreten erhöhter Waldbrandgefahr im März. Am 12. März kam es in der Nähe des Schlosses Neuschwanstein am Schwarzenberg auf Tiroler Seite zu einem großen Waldbrand, der sich schnell im alpinen Gelände ausbreitete und rund 35 ha betraf. Nach Fortdauer der beiden höchsten Waldbrandwarnstufen wurde in einigen Regierungsbezirken Luftbeobachtung angeordnet. Die Waldbrandgefahr blieb bis Ende des Monats hoch, lediglich zur Monatsmitte wurde sie für einige Tage unterbrochen: fast landesweit fielen Niederschläge über 5 l/m<sup>2</sup>, die zumindest den Oberboden anfeuchteten und die Waldbrandgefahr vorübergehend senkten. Anschließend gewann das trockene und sonnige Hochdruckwetter mit leichten Nachtfrösten wieder die Oberhand, in der letzten Monatsdekade wurde es mit Lufttemperaturen über 20 °C

sehr mild. Insgesamt verringerte sich der Vorsprung, den die Pflanzenentwicklung im Februar erreicht hatte, von zwei Wochen auf eine Woche. Die Forsythienblüte, mit der aus phänologischer Sicht der Erstfrühling startet, begann in Bayern im Mittel am 22. März, das heißt fünf Tage früher als im vieljährigen Mittel (DWD 2022). Zur Monatsmitte sorgten erhöhte Konzentrationen an Saharastaub in der Atmosphäre unter anderem für eine rötliche, orange bis bräunliche Himmelsfärbung und für imposante Sonnenauf- und Sonnenuntergänge.

Der März 2022 war zwar der fünftrockenste seit 1881 (mit 18,8 l/m<sup>2</sup> – 70 % weniger im Vergleich zu 1961–90), wärmemäßig erreichte er aber nur Platz 21 (4,4 °C, das heißt +1,5 ° zu 1961–90). Gleichzeitig war der März mit 241 Sonnenstunden der sonnenscheinreichste seit es flächendeckende Aufzeichnungen dazu gibt (1951): er wies mehr als doppelt so viele Sonnenstunden auf wie ein durchschnittlicher März (+102 %). Die Böden waren weitgehend wassergesättigt, da die Wurzeln der unbelaubten Laubbäume dem Boden noch kein Wasser entzogen. Lediglich unter Nadelwald ging die Sättigung auf rund 80 % der nutzbaren Feldkapazität zurück, jedoch bedeutet auch dies noch eine gute Wasserversorgung (Abbildung 2). Die Austrocknung betraf nur die oberste Bodenschicht, was für die Pflanzung von neuen Forstkulturen ungünstig war.

**Literatur**

DWD (2022): Monatlicher Klimastatus Deutschland Februar und März 2022

**Autoren**

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