

# Milder Winterauftakt

## Niederschlag – Temperatur – Bodenfeuchte

### November

Der November deckte dieses Jahr die Temperaturspanne zwischen einem letzten Besuch in der Eisdielen sowie dem ersten Eislaufen ab.

Der Monat startete mild, verursacht durch eine kräftige Höhenströmung, die in rascher Folge Tiefdruckgebiete ostwärts lenkte (DWD 2014a). Dadurch kamen milde und feuchte Luftmassen aus Südwesten nach Bayern, verbunden mit reichlich Regen und oftmals auch Sturmböen. Die Böden waren nach den beiden vorigen feuchten Herbstmonaten weiterhin gut mit Wasser gesättigt, so dass für die Befahrung zur Holzzernte eher ungünstige Bedingungen herrschten. Auch an den Waldklimastationen (WKS) Würzburg und Freising waren die Bodenwasserspeicher zum Monatsende zu mindestens Zweidrittel gefüllt. In der zweiten Monatsdekade sorgte der Durchzug einer Kaltfront zunächst für einen Temperatursturz um 10 Grad. Anschließend setzte sich Hochdruckeinfluss durch, verbunden mit wenig Niederschlägen, dafür aber Nebel und Hochnebel sowie im Falle von nächtlichem Aufklaren Frost in Bodennähe (DWD 2014b). Unter solchen Bedingungen gab es oft kaum einen Tagesgang der Lufttemperatur. Vom 24. auf den 25. November sorgte der Durchzug einer weiteren Kaltfront mit polarer Kaltluft durch Bayern für winterliche Temperaturen. Zeitweilig gab es bis in tiefere Lagen eine Schneedecke, die sich in den Alpen und Mittelgebirgen dauerhafter hielt. Nächtliche Tiefwerte lagen stellenweise zwischen  $-5$  bis  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Der November lag an den Waldklimastationen etwas über dem klimatologischen Temperaturmittel ( $+0,7^{\circ}$ ), allerdings führte der zeitweilige Tiefdruckeinfluss zu einem Niederschlagsplus von 9 %. Die Niederschläge waren im Südosten und Münchener Raum bis zum Lech etwas niedriger als normal, im übrigen Land lagen sie im Mittel oder bis 25% darüber. Bedingt durch die Perioden mit Regenwolken sowie Zeiten mit Hochnebel gab es rund 25 % weniger Sonnenschein, ähnlich trüb war es zuletzt 2002 (DWD 2014a).

### Dezember

Ein Dezember mit viel Hochdruckeinfluss war der Beginn eines Winters, der sich heuer bis weit in den Januar hinein ungewöhnlich mild gestaltete.

Zu Monatsbeginn brachte ein Hochdruckgebiet, typisch für die Jahreszeit, Hochnebel und damit Temperaturen knapp über dem Gefrierpunkt. Nachts sanken die Temperaturen allmählich bis  $-6^{\circ}\text{C}$  ab. Im Alpenvorland und im Bayerischen Wald wurden über Schneedecken nachts sogar bis zu  $-10^{\circ}\text{C}$  gemessen. Wenn man sich über der Inversionsschicht (900–1.000 m Höhe) befand, konnte man sonniges und trockenes Wetter mit Temperaturen tagsüber bis  $+10^{\circ}\text{C}$  genießen. Mit dem Nikolaus kam Orkantief Xaver, das Bayern jedoch weitgehend verschonte. In den Hochlagen der Mittelgebirge gab es Sturmböen, in den Alpen kam es zu orkanartigen Böen (DWD-Station Chieming 108 km/h), auf der Zugspitze sogar

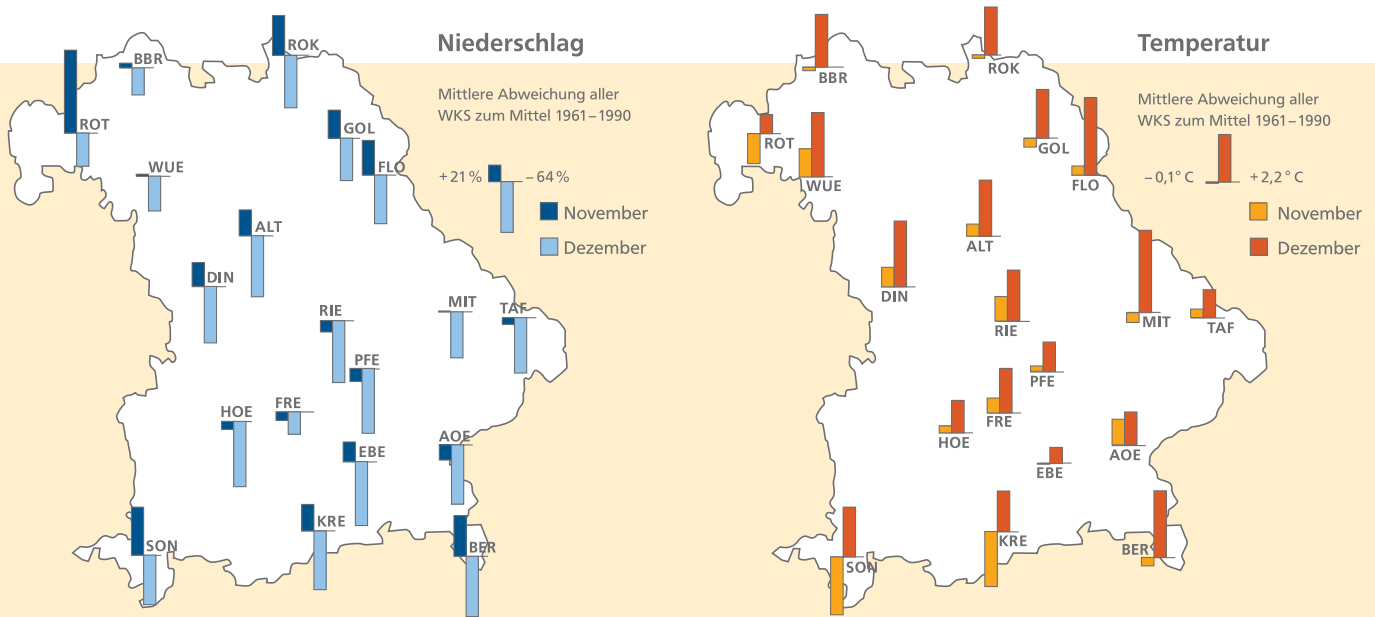


Abbildung 1: Prozentuale Abweichung des Niederschlags bzw. absolute Abweichung der Lufttemperatur vom langjährigen Mittel 1961–1990 an den Waldklimastationen

Positive Abweichung  
Negative Abweichung

SON Kürzel für die Waldklimastationen (siehe Tabelle)

zu Orkanböen mit 123 km/h (DWD 2014a). Bei den alpinen Waldklimastationen wurde als Spitzenwert an der WKS Kreuth eine orkanartige Böe mit knapp 112 km/h gemessen, an den WKS Berchtesgaden und Sonthofen wurden maximal Sturmböen (75–88 km/h) registriert. Auf der Rückseite dieses Orkantiefs kam es zu einem kurzen Wintereinbruch bis in tiefe Lagen und Schneeverwehungen in den Mittelgebirgen. Danach stieg der Luftdruck wieder an und das teils neblig-trübe, teils freundliche, niederschlagsarme Wetter kehrte zurück. Es stellte sich eine südwestliche Strömung ein, die den Schnee auch in den Mittelgebirgen tauen ließ und freundlich-mildes Weihnachtswetter (WKS-Lufttemperaturen: 10–16°C) brachte. Gegen Jahresende wurde es wieder etwas kälter und zwischendurch etwas unbeständiger. An der WKS Freising gingen beispielsweise die Tageshöchsttemperaturen vom ersten auf den zweiten Weihnachtsfeiertag von 13,9°C um 9,5 Grad auf 4,4°C zurück.

Insgesamt zeigte sich der Dezember an den Waldklimastationen rund 2,1 Grad wärmer als im langjährigen Durchschnitt. Nur am Alpenrand lag das Temperaturmittel nahe am Durchschnitt (DWD 2014b). Der viele Hochdruck brachte landesweit nur 21,7 Liter pro Quadratmeter (l/m<sup>2</sup>) Niederschlag, so dass es ein Niederschlagsdefizit von -71 % gegenüber normal gab. Seit 1975 war kein Dezember mehr so niederschlagsarm. Noch trockener war es zuletzt 1972 und 1963 (mit je 12 l/m<sup>2</sup>). Der trockenste Dezember seit Aufzeichnungsbeginn war 1893 mit 5 l/m<sup>2</sup> (DWD 2014b)! Seit 1881 belegte der Dezember 2013 den siebtrockensten Platz in der Rangliste der Dezember. Trotz der Niederschlagsarmut waren die Böden aufgrund der winterlich niedrigen Verdunstung nahezu wassergesättigt. Aufgrund der milden Witterung setzte jedoch der Saftfluss der Nadelbäume wieder ein, so dass z. B. an der WKS

Ebersberg die Bodenfeuchte langsam wieder abnahm. Nach Bericht des Deutschen Wetterdienstes war dieser Dezember mit 70 Sonnenstunden (+67%) seit 1951 auch der drittsonnigste Dezember, nach dem Dezember 1972 (81 Stunden) und 2006 (77 Stunden) (DWD 2014b).

Charakteristisch für das Jahr 2013 waren der trübe Winter, das unterkühlte Frühjahr, dann der nasse Frühsommer mit dem Donauhochwasser und der heiß-trockene Juli (siehe Zimmermann und Raspe in diesem Heft).

**Literatur:** DWD (2014a): Witterungsreport Express November + Dezember 2013. DWD (2014b): Agrarmeteorologischer Witterungsreport November + Dezember 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*

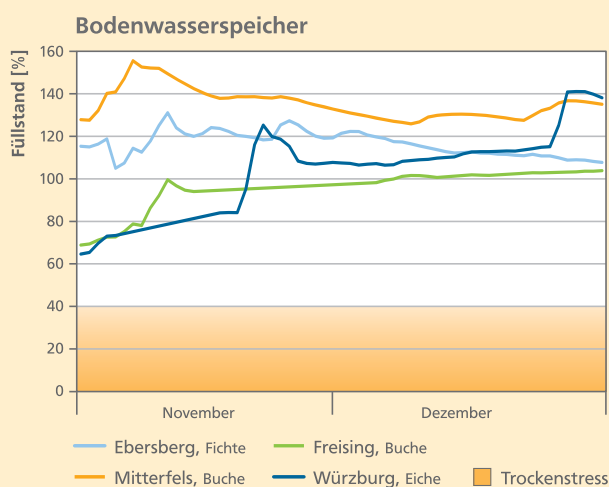


Abbildung 2: Entwicklung der Bodenwasservorräte im gesamten durchwurzelten Bodenraum in Prozent zur nutzbaren Feldkapazität während der Monate November und Dezember 2013

| Waldklimastation 2013 | Höhe<br>m ü. NN | November |                     | Dezember |                     |
|-----------------------|-----------------|----------|---------------------|----------|---------------------|
|                       |                 | Temp °C  | NS l/m <sup>2</sup> | Temp °C  | NS l/m <sup>2</sup> |
| Altdorf (ALT)         | 406             | 3,4      | 75                  | 2,0      | 15                  |
| Altötting (AOE)       | 415             | 3,6      | 57                  | 0,1      | 16                  |
| Bad Brückenau (BBR)   | 812             | 1,3      | 87                  | 0,8      | 64                  |
| Berchtesgaden (BER)   | 1500            | 0,8      | 162                 | 1,7      | 30                  |
| Dinkelsbühl (DIN)     | 468             | 3,1      | 70                  | 1,6      | 18                  |
| Ebersberg (EBE)       | 540             | 3,0      | 70                  | 0,7      | 10                  |
| Flossenbürg (FLO)     | 840             | 0,8      | 88                  | 0,6      | 27                  |
| Freising (FRE)        | 508             | 3,3      | 50                  | 0,7      | 36                  |
| Goldkronach (GOL)     | 800             | 0,0      | 128                 | -0,8     | 54                  |
| Höglwald (HOE)        | 545             | 3,4      | 58                  | 1,1      | 10                  |
| Kreuth (KRE)          | 1100            | 0,5      | 169                 | 2,3      | 31                  |
| Mitterfels (MIT)      | 1025            | 0,1      | 104                 | 0,8      | 54                  |
| Pfeffenhausen (PFE)   | 492             | 3,2      | 48                  | 0,7      | 10                  |
| Riedenburg (RIE)      | 475             | 2,9      | 43                  | 0,4      | 11                  |
| Rothenkirchen (ROK)   | 670             | 0,8      | 130                 | -0,2     | 36                  |
| Rothenbuch (ROT)      | 470             | 0,9      | 200                 | 0,0      | 65                  |
| Sonthofen (SON)       | 1170            | -0,4     | 192                 | 1,6      | 40                  |
| Taferlruck (TAF)      | 770             | 0,5      | 84                  | -3,0     | 59                  |
| Würzburg (WUE)        | 330             | 4,6      | 57                  | 3,0      | 35                  |

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