

Viel zu wenig Sonne!

Niederschlag – Temperatur – Bodenfeuchte

Januar

Im Januar setzte sich zunächst die unbeständige milde, regnerische und windige Witterung aus dem Dezember fort, so dass sich vereinzelt sogar erste Schneeglöckchen hervorwagten und Haselsträucher am Untermain austrieben. Trotz der milden Witterung fehlte der Blühreiz, da es sich mit nur 24 Stunden Sonnenschein um den dunkelsten Januar seit Beginn der Wetteraufzeichnungen handelte (DWD 2013b). An vielen Orten wurde an einigen Tagen hintereinander überhaupt keine direkte Sonnenstrahlung gemessen. Lediglich an den Alpen gab es öfter Lichtblicke. Insgesamt wurde nur die Hälfte der sonst üblichen Sonnenscheinstunden erreicht und der bisherige Negativrekord von 1977 mit 28 Stunden damit unterboten.

Vor allem in der ersten Januarwoche regnete es zum Teil ergiebig, so dass die ohnehin schon gut gefüllten Bodenwasserspeicher überliefen, wie die Messungen der Bodenfeuchte an den Waldklimastationen zeigen (Abbildung 2). Die klatschnassen Waldböden konnten keinen weiteren Regen mehr aufnehmen und gaben überschüssiges Wasser an das Grund- und Oberflächenwasser weiter. Dadurch stiegen die Wasserpegel in den Bächen und Flüssen deutlich an. Am Alpennordrand kam es an Inn und Mangfall sogar zu einem hundertjährigen Januar-Hochwasser. Dieses ungewöhnliche Hochwasser bestätigt die Prognosen, die zum Klimawandel diskutiert werden: Danach sollen im Winter die Niederschläge zunehmen und mehr als Regen und weniger als Schnee fallen, wie das Wasserwirtschaftsamt Rosenheim mitteilte. In der Folge werden

die Winterhochwässer ansteigen. In der Regel traten solche Hochwässer bisher nur im Sommer oder Herbst nach ergiebigen Starkregenfällen auf.

Zur Monatsmitte wurde es dann wieder frostig, so dass Vegetationsruhe einkehrte. Ab dem 20. Januar versank Bayern unter einer Neuschneedecke von 5 bis 20 cm. Zum Monatsende brachte eine stürmische Südwestströmung milde Luft mit Temperaturen um 10 °C, was zu Tauwetter führte. An der Waldklimastation (WKS) Freising kam es beispielsweise vom 29. auf den 30. Januar zu einem Temperatursprung von 13,9 Grad.

Landesweit war der Januar um 0,7 Grad wärmer als normal, wobei es besonders im Südosten deutlich wärmer war. Erheblich im Plus waren auch die Niederschläge am Alpenrand. Im Landesmittel waren es rund 21 % mehr, im Westen und Nordwesten gab es Niederschlagsdefizite.

Februar

Der Februar 2013 startete nass-kalt mit viel Regen, wobei sich je nach Höhenlage immer wieder Schnee beimengte und sich die Schneegrenze dabei munter hoch und runter bewegte. Die Wassergehalte in den Waldböden stiegen daher in den ersten Tagen des Februars auch wieder deutlich an. Durch erwärmte Meeresluft aus polaren Regionen neigte die Atmosphäre an den Faschingstagen zu teils gewittrigen Schnee- und Graupelschauern. Nachts wurde es je nach Aufklaren recht frostig, stellenweise wurden –10 °C gemessen, so dass es vermehrt schneitete. Außer in den fränkischen Niederungen lag verbreitet

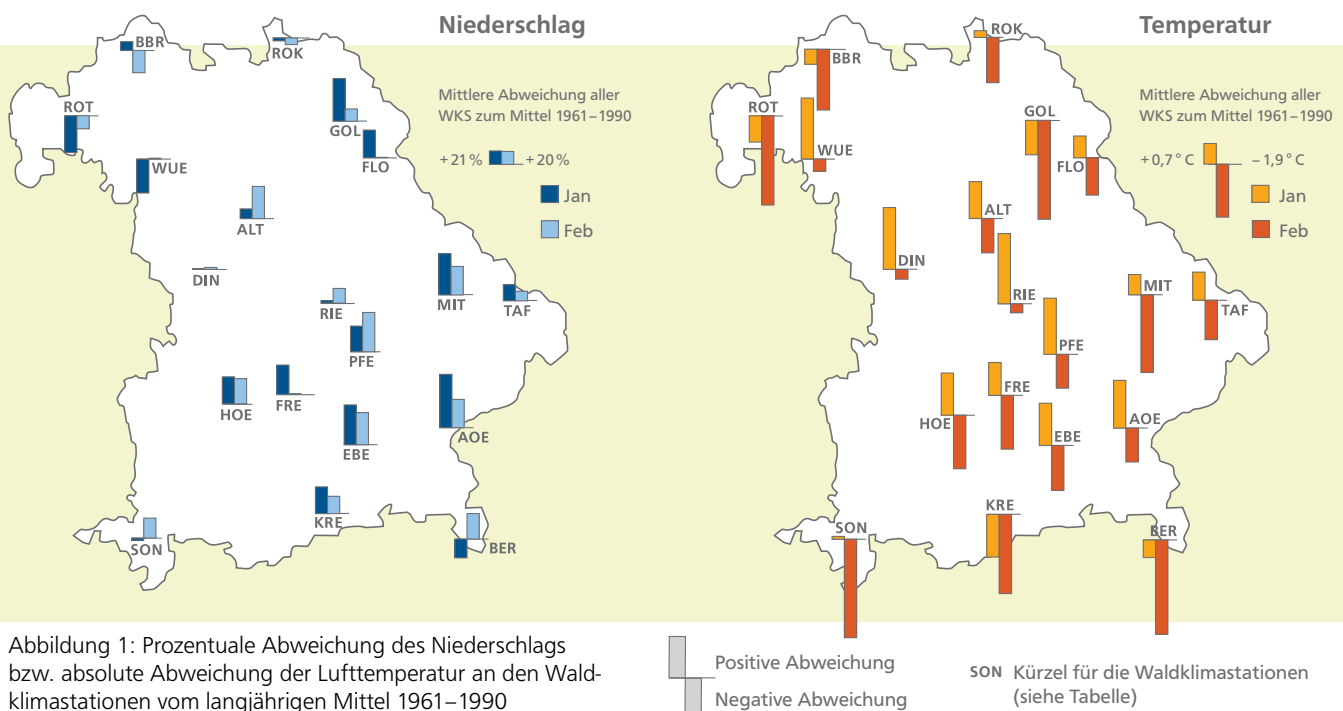


Abbildung 1: Prozentuale Abweichung des Niederschlags bzw. absolute Abweichung der Lufttemperatur an den Waldklimastationen vom langjährigen Mittel 1961–1990

Schnee, stellenweise bis 15 cm hoch. Im höher gelegenen Alpenvorland wurden 20 cm bis örtlich 60 cm Schnee gemessen (DWD 2013b). Zur Monatsmitte setzte sich wieder kontinentale Kaltluft aus dem Osten und Norden Europas gegen die milderen Tiefausläufer vom Atlantik durch. In den Mittelgebirgen und vor allem an den Alpen lagen dabei große Schneemengen. In den Tälern bis zu 1 m, in den Gipfellagen teilweise mehr als 3 m (DWD 2013a). Oberhalb von etwa 200 bis 300 m Meereshöhe herrschte Dauerfrost, zum Teil sogar bei Lufttemperaturen im zweistelligen Minusbereich. Damit wurde die Vegetationsruhe nicht gebrochen.

Insgesamt war der Februar damit deutlich kälter als normal (-1,9 Grad), im Südwesten wurden sogar bis -2 bis -3 Grad Abweichung erreicht. Der Niederschlag lag mit rund 20 % höher, wobei es im Süden mehr regnete als im Norden. Am meisten Niederschlag gab es an der Allgäuer Waldklimastation Sonthofen (+40 %). Im Februar wurden mit 35 Stunden sogar 55 % weniger Sonnenschein als normal erreicht, so dass auch dieser Monat als der trübste Februar seit dem Beginn dauerhafter, flächiger Sonnenscheindauernmessungen im Jahr 1951 gelten kann. An den Alpen war es durch zeitweiligen Föhneinfluss nicht ganz so trüb, so dass hier die negativen Abweichungen vom langjährigen Sonnenscheinsoll nur -20 bis -40 % betragen. Warum war es aber heuer so trüb? Im Januar und Februar gab es immerhin fast an der Hälfte aller Tage Hochdruckeinfluss. Wie kommt es nun, dass wir - trotz Hochdruck, den wir normalerweise mit schönem Wetter verbinden - kaum die Sonne sahen? Im Winter kühlt sich die Luft am Boden durch Ausstrahlung oder durch Heranführen von kalter Luft häufig stark ab, besonders wenn eine Schneedecke vorhanden ist, die zum Boden hin isoliert und viel Strahlung reflektiert. Wenn nun in einem Hochdruckgebiet Absinken einsetzt und sich die Luft auf ihrem Weg zum Boden erwärmt,

kommt es zu einer Grenzschicht zwischen der erwärmten und der kalten bodennahen Luft, was landläufig als Inversion bekannt ist. In diesem Bereich kann die warme Luft dann nicht mehr weiter absinken. Gleichzeitig kühlt die kalte bodennahe Luft die erwärmte Luft wieder etwas ab, im Grenzbereich tritt Kondensation ein. Es entsteht der sogenannte Hochnebel. Je nachdem wie kalt und feucht die Luft am Boden ist, desto stärker ist der Hochnebel.

Wenn zwei von drei Monaten in diesem Winter so trüb waren, überrascht es auch nicht, dass sich der Winter insgesamt mit rund 106 Sonnenstunden, rund 38 % weniger als normal, in den Negativrekord seit 1951 einreicht. Mit 261 l/m² (Liter pro Quadratmeter) fiel dafür rund 31 % mehr Niederschlag als normal. Die Bodenwasserspeicher wurden daher überall gut aufgefüllt, so dass die Waldbäume wohl zu Beginn der Vegetationszeit aus dem Vollen schöpfen können. Insgesamt war es etwas wärmer als normal (+0,6 Grad), wärmere und kältere Perioden hielten sich die Waage. Allerdings will der Winter heuer auch nicht weichen, er dehnte sich in den März aus und es wurde von einem »Märzenwinter« gesprochen.

Literatur: DWD (2013a): *Witterungsreport Express Januar + Februar 2013*. DWD (2013b): *Agrarmeteorologischer Witterungsreport Januar + Februar 2013*.

Autoren: Dr. Lothar Zimmermann, Dr. Stephan Raspe und Winfried Grimmeisen sind Mitarbeiter in der Abteilung »Klima und Wasserschutz« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Lothar.Zimmermann@lwf.bayern.de, Stephan.Raspe@lwf.bayern.de, Winfried.Grimmeisen@lwf.bayern.de

Bodenwasserspeicher

Waldklimastation 2013	Höhe m ü. NN	Januar		Februar	
		Temp °C	NS l/m ²	Temp °C	NS l/m ²
Altdorf (ALT)	406	-0,6	67	-1,7	75
Altötting (AOE)	415	-0,2	99	-1,4	72
Bad Brückenau (BBR)	812	-3,3	87	-4,4	39
Berchtesgaden (BER)	1500	-3,1	89	-5,8	133
Dinkelsbühl (DIN)	468	-0,5	54	-1,7	50
Ebersberg (EBE)	540	-0,3	91	-2,1	81
Flossenbürg (FLO)	840	-3,6	78	-4,5	53
Freising (FRE)	508	-1,6	65	-2,8	42
Goldkronach (GOL)	800	-5,5	161	-6,7	87
Höglwald (HOE)	545	-0,1	74	-2,1	68
Kreuth (KRE)	1100	-2,4	172	-3,8	151
Mitterfels (MIT)	1025	-3,8	178	-5,4	134
Pfeffenhausen (PEF)	492	-0,2	73	-1,8	74
Riedenburg (RIE)	475	-0,9	48	-1,9	49
Rothenkirchen (ROK)	670	-3,6	76	-4,3	59
Rothenbuch (ROT)	470	-3,1	38	-4,1	64
Sonthofen (SON)	1170	-1,8	138	-3,0	100
Taferlruck (TAF)	770	-2,1	121	-5,1	144

Abbildung 2: Entwicklung der Bodenwasservorräte im gesamten durchwurzelten Bodenraum in Prozent zur nutzbaren Feldkapazität während der Monate Januar und Februar 2013.

Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagssumme an den Waldklimastationen sowie der Wetterstation Taferlruck