

HISTALP LANGZEITKLIMAREIHEN – ÖSTERREICH WINTERNEWSLETTER 2010/11

„Zu kalt“, „viel zu warm“, „zu viel Schnee“, „zu wenig Schnee“, ... auch der vergangene meteorologische Winter wurde je nach subjektiven Vorlieben und Interessen sowie regional sehr unterschiedlich empfunden. Daher ist eine objektive Betrachtung der Statistik des regionalen Klimas in Österreich im Winter 2010/11 (Dezember bis Februar) im Vergleich zu den österreichischen HISTALP-Langzeitklimareihen besonders aufschlussreich. HISTALP ist eine internationale Klimadatensammlung der ZAMG für den Großraum Alpen, die aus einigen hundert Zeitreihen von mehreren Klimaelementen besteht, die 100 bis 250 Jahre in die Vergangenheit zurückreichen und besonderen Qualitätskriterien unterworfen sind. Sie sind „homogenisiert“, das heißt, die älteren, historischen Zeitabschnitte sind nach Standort, Instrumentierung und anderen Kriterien an den aktuellen Zustand der Messstationen angepasst.

Mehr über HISTALP auf <http://www.zamg.ac.at/histalp/>.

Temperatur: 2010/11 war bei weitem kein Rekordwinter. Im Norden und Südosten Österreichs wurde das gegenwärtig hohe Temperaturniveau deutlich verfehlt. In den inneralpinen Tälern, in den tieferen Lagen Westösterreichs sowie in den Gipfelregionen entsprach der vergangene Winter dem gegenwärtigen Temperaturniveau.

Sowohl in den österreichischen Tal- und Beckenlagen als auch in der Bergregion entsprach die Mitteltemperatur des Winters 2010/11 mit einer Abweichung von $+0,2^{\circ}\text{C}$ in etwa dem langjährigen Mittel 1901 bis 2000 (Winter 1901/02 bis Winter 2000/2001). Regional zeigen sich in den tieferen Lagen jedoch Unterschiede: Während im Westen und in der inneralpinen Region die Winter-Mitteltemperatur um beinahe $+0,8^{\circ}\text{C}$ bzw. um ca. $+0,6^{\circ}\text{C}$ über dem regionalen Mittel des gesamten 20. Jahrhunderts lag, entspricht sie im Norden mit einer Abweichung von $-0,2^{\circ}\text{C}$ in etwa dem langjährigen regionalen Mittel. Im Südosten ist die Mitteltemperatur des vergangenen Winters praktisch ident mit dem Wintermittel 1901 bis 2000.

In allen tieferen Lagen Österreichs sowie auf den Bergen weist der langfristige Trend der Winter-Mitteltemperatur seit den 1940-er Jahren – ausgehend von deutlich unterdurchschnittlichem Niveau - nach oben. Die 20-jährig geglätteten Trendkurven liegen in allen österreichischen Subregionen seit spätestens Mitte der 1980-er Jahre über dem Wintermittel 1901 bis 2000. Während dieser Trend zurzeit im Tiefland auf relativ hohem Niveau (nicht signifikant) stagniert, fand in der Gipfelregion vor knapp zwei Jahrzehnten eine – allerdings ebenfalls nicht signifikante - Trendumkehr statt, ausgehend vom höchsten Niveau seit Beginn der Messungen auf den Bergen (Winter 1851/52) zu Beginn der 1990-er Jahre. Das gegenwärtige Temperaturniveau weicht in den Tälern Westösterreichs und in den inneralpinen Tälern um $+0,9^{\circ}\text{C}$ vom jeweiligen Wintermittel des gesamten 20. Jahrhunderts ab, im nördlichen Tiefland um $+0,7^{\circ}\text{C}$, in den tiefen Lagen des Südostens um ca. $+1^{\circ}\text{C}$ und auf den Bergen um ca. $+0,3^{\circ}\text{C}$.

Neben obigem Vergleich des vergangenen Winters mit dem langjährigen Wintermittel 1901 bis 2000 ist eine Gegenüberstellung zwischen dem Winter 2010/11 und dem aktuellen Niveau der Wintermitteltemperatur interessant, weil das die subjektive Wahrnehmung der Menschen stark beeinflusst: Im nördlichen und südöstlichen Tiefland verfehlte die Mitteltemperatur des Winters 2010/11 das gegenwärtig hohe regionale Temperaturniveau um $0,9$ bzw. 1°C . Das führte vielfach zur Einstufung als vergleichsweise „kalter Winter“ durch die regionale Bevölkerung. Auch in den inneralpinen Tälern unterschritt die Mitteltemperatur des vergangenen Winters das aktuelle Temperaturniveau, mit knapp $0,3^{\circ}\text{C}$ allerdings weniger deutlich. In den tieferen Lagen Westösterreichs und in den Gipfelregionen entspricht die Mitteltemperatur des Winters 2010/11 praktisch dem aktuellen regionalen Temperaturniveau, wodurch der vergangene Winter von der Bevölkerung vielfach als „unauffällig“ emp-

funden wurde. In **Abbildung 1** werden die tieferen Lagen Westösterreichs (links) dem Norden des Bundesgebiets (rechts) gegenüber gestellt.

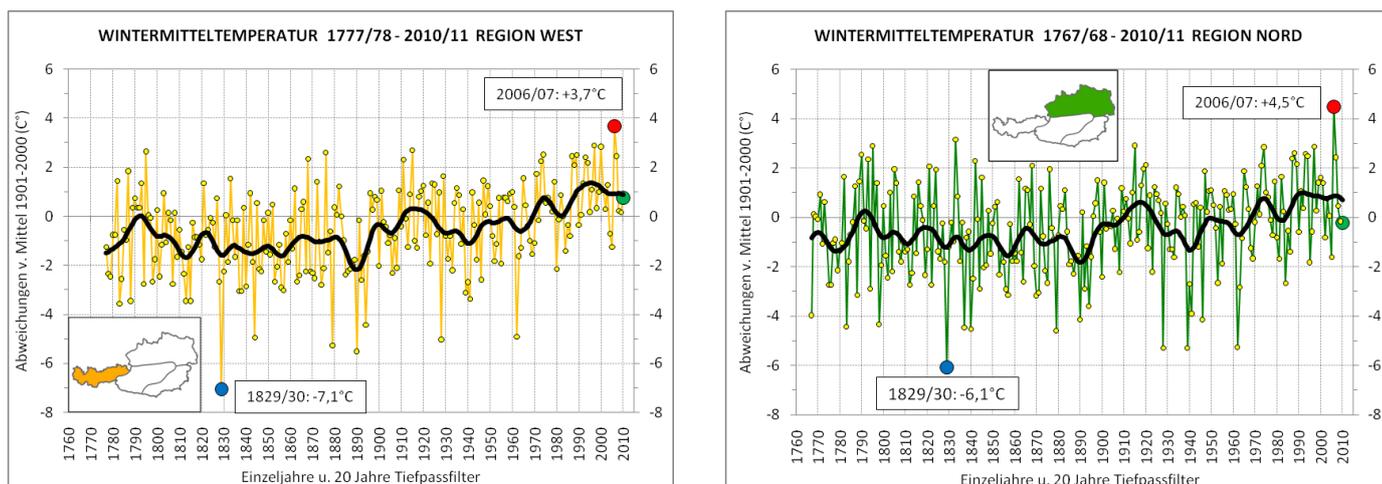


Abbildung 1 Dünne Linie: Zeitserie der Abweichung der Winter-Temperaturmittel in den tiefen Lagen Westösterreichs (links) und im nördlichen Tiefland (rechts) in Grad Celsius vom Winter-Temperaturmittel 1901 - 2000. Farbgebung der Punkte: grün – Winter 2010/11, rot – wärmster Winter, blau – kältester Winter. Dicke schwarze Linie: 20-jährig geglätteter Trend.

Niederschlag: Im nördlichen Tiefland Platz 25 für den Winter 2010/11 in der Hitliste der niederschlagsärmsten Winter seit Beginn der Messungen. In allen Subregionen Österreichs verlief der vergangene Winter - sowohl im langjährigen Vergleich als auch relativ zum unterdurchschnittlichen aktuellen Niveau der Winter-Niederschlagssummen - ausgesprochen trocken.

Ganz untypisch für das Klimatelement Niederschlag zeigt der Winter 2010/11 in allen Subregionen der österreichischen Tal- und Beckenlagen eine einheitliche Charakteristik: er war im Vergleich zum langjährigen Wintermittel 1901 bis 2000 deutlich zu niederschlagsarm.

Im Norden betrug die Niederschlagssumme des vergangenen Winters sogar nur 59% der mittleren Winter-Niederschlagssumme 1901 bis 2000. Damit liegt der Winter 2010/11 an 25. Stelle in der Hitliste der trockensten Winter in der immerhin 191 Jahre umfassenden Zeitreihe dieser Subregion. Der Südosten verzeichnete 61% des regionalen langjährigen Wintermittels, der Westen 63% und die inneralpine Subregion 73%.

Im langfristigen Trend der Winter-Niederschlagssummen sind für die letzten Jahrzehnte regionale Unterschiede erkennbar (**Abbildung 2**): Im Norden, Südosten und inneralpin nimmt der Winterniederschlag spätestens seit Beginn der 1950er Jahre tendenziell ab. Im Westen existiert ein deutlicher längerfristig abnehmender Trend erst seit den frühen 1980er Jahren.

Betrachtet man in **Abbildung 2** die 20-jährig geglätteten Trendkurven des Winterniederschlags der jüngsten Vergangenheit im Detail, so zeigen sich die für den Niederschlag typischen regionalen Unterschiede: Während im Norden die Trendkurve seit ihrem jüngsten Gipfel auf knapp über dem Niveau des langjährigen Wintermittels kurz nach der Jahrtausendwende - nicht signifikant - nach unten weist, zeigt sich im Südosten seit kurz vor Beginn der letzten Dekade eine nicht signifikante ansteigende Tendenz, ausgehend vom tiefsten Niveau seit Messbeginn (Winter 1813/14) von ca. 76% des regionalen Wintermittels 1901 bis 2000. In den inneralpinen Tälern weist dieser Trend ebenfalls seit den späten 1990er Jahren in Richtung mehr Winterniederschlag, so wie im Südosten ausgehend von seinem tiefsten Wert seit Messbeginn (Winter 1854/55) von ca. 72% des langjährigen Wintermittels. Im Westen zeigt die 20-jährig geglättete Trendkurve bereits seit den frühen 1980er Jahren nach

unten, nachdem sie zu diesem Zeitpunkt mit knapp 116% des Winter-Niederschlagsmittels 1901 bis 2000 den höchsten Wert seit Beginn der Messungen im Winter 1858/59 erreicht hatte.

In allen österreichischen Subregionen ist das gegenwärtige Niederschlagsniveau unterdurchschnittlich im Vergleich zum Wintermittel 1901 bis 2000. Aufgrund des oben beschriebenen regional sehr unterschiedlichen Verlaufs der 20-jährigen geglätteten Trendkurven beträgt das aktuelle Niveau des Winterniederschlags im Norden 86% des langjährigen regionalen Wintermittels, im Südosten 95%, im Westen 79% und inneralpin 90%. Der österreichweit vergleichsweise niederschlagsarme Winter 2010/11 ist nicht nur im Vergleich zum Winter-Niederschlagsmittel 1901 bis 2000 unterdurchschnittlich, sondern auch relativ zum ebenfalls unterdurchschnittlichen aktuellen Winter-Niederschlagsniveau: Der Winterniederschlag 2010/11 beträgt im Westen und in der inneralpinen Subregion lediglich vier Fünftel des aktuellen regionalen Winter-Niederschlagsniveaus, im Norden und Südosten sogar nur ca. zwei Drittel. Damit ist ein von der Bevölkerung als überwiegend niederschlagsarm empfundener vergangener Winter im gesamten Bundesgebiet auch statistisch belegbar (siehe **Abbildung 2**).

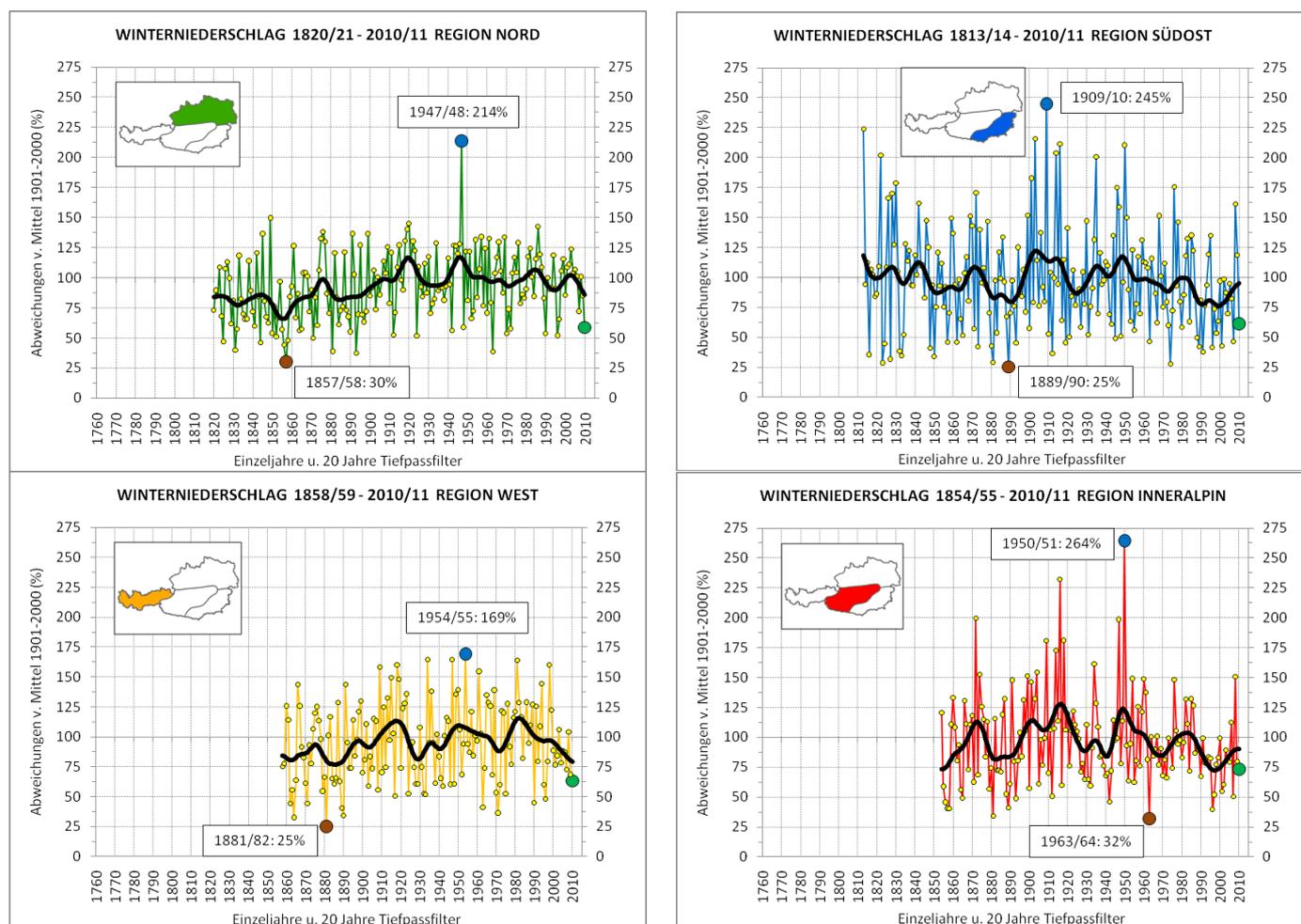


Abbildung 2 Dünne Linie: Relative Abweichung der Winter-Niederschlagssummen in den Tal- und Beckenlagen in den österreichischen Subregionen Nord (links oben), Südost (rechts oben), West (links unten) sowie Inneralpin in Prozent vom Wintermittel 1901–2000. Farbgebung der Punkte: grün – Winter 2010/11, rotbraun – trockenster Winter, blau – feuchtester Winter. Dicke schwarze Linie: 20-jährig geglätteter Trend.

Sonnenscheindauer: Platz 7 für den vergangenen Winter in der Rangliste der sonnenreichsten Wintersaisons in den tieferen Lagen Westösterreichs. In allen Subregionen des Bundesgebiets überdurchschnittlich viel Sonne im Vergleich zum Wintermittel 1901 bis 2000. In den Tal- und Beckenlagen des Nordens und Südostens sowie in den Tälern des Westens wurde sogar das regional überdurchschnittlich hohe gegenwärtige Niveau der Winter-Sonnenscheindauer übertroffen.

In den Tälern des Westens belegt der Winter 2010/11 hinsichtlich der Sonnenscheindauer mit 151% im Vergleich zum Wintermittel des gesamten 20. Jahrhunderts Rang 7 in der 105 Wintersaisons umfassenden Messreihe. Auch in den anderen österreichischen Subregionen verlief der vergangene Winter überdurchschnittlich sonnig: In den Tal- und Beckenlagen des Südostens wurde eine Sonnenscheindauer von 118% des langjährigen regionalen Wintermittels erreicht, in den tieferen Lagen des Nordens sowie in den inneralpinen Tälern 115%, auf den Bergen 109%.

Der langfristige Trend der Winter-Sonnenscheindauer zeigt in allen Subregionen des Bundesgebiets seit mehreren Jahrzehnten nach oben. Die 20-jährig geglättete Trendkurve der Winter-Sonnenscheindauer für die Täler des Westens steigt seit Anfang der 1940er Jahre – unterbrochen lediglich durch eine kurzfristige Trendumkehr Ende der 1950er Jahre - steil an, sie liegt seit Mitte der 1950er Jahre über dem Wintermittel 1901 bis 2000 und stagniert gegenwärtig - nicht signifikant - auf dem höchsten Niveau seit Messbeginn von 146% des langjährigen Wintermittels. In den anderen Subregionen Österreichs in den tieferen Lagen sowie auf den Bergen liegen die 20-jährig geglätteten Trendkurven spätestens seit Mitte der 1980er Jahre über den jeweiligen Wintermitteln des gesamten 20. Jahrhunderts. Im Norden beträgt das gegenwärtige Niveau der Sonnenscheindauer knapp 105% des langjährigen regionalen Wintermittels, im Südosten 109%, in den inneralpinen Tälern knapp 113% und in den Bergregionen Österreichs 107%.

Der Winter 2010/11 war bei der Sonnenscheindauer wie bereits festgehalten in allen Subregionen Österreichs überdurchschnittlich im Vergleich zum jeweiligen langjährigen Wintermittel 1901 bis 2000, in den tieferen Lagen des Nordens, des Südostens und des Westens übertraf er außerdem das jeweilige - überdurchschnittlich hohe - gegenwärtige Niveau der Winter-Sonnenscheindauer: Die Sonnenscheindauer betrug im vergangenen Winter knapp 110% (Norden), annähernd 109% (Südosten) sowie beinahe 104% (Westen) des jeweiligen gegenwärtigen Niveaus. In den inneralpinen Tälern und auf den Bergen entsprach der vergangene Winter in etwa dem aktuellen Niveau der Winter-Sonnenscheindauer.

In **Abbildung 3** sind einander der Westen (links) mit seiner im Vergleich zum gesamten 20. Jahrhundert stark überdurchschnittlichen Sonnenscheindauer im vergangenen Winter sowie der Norden (rechts) gegenüber gestellt, wo der Winter 2010/11 deutlich das – allerdings nur moderat überdurchschnittliche - gegenwärtige Niveau der Sonnenscheindauer übertrifft.

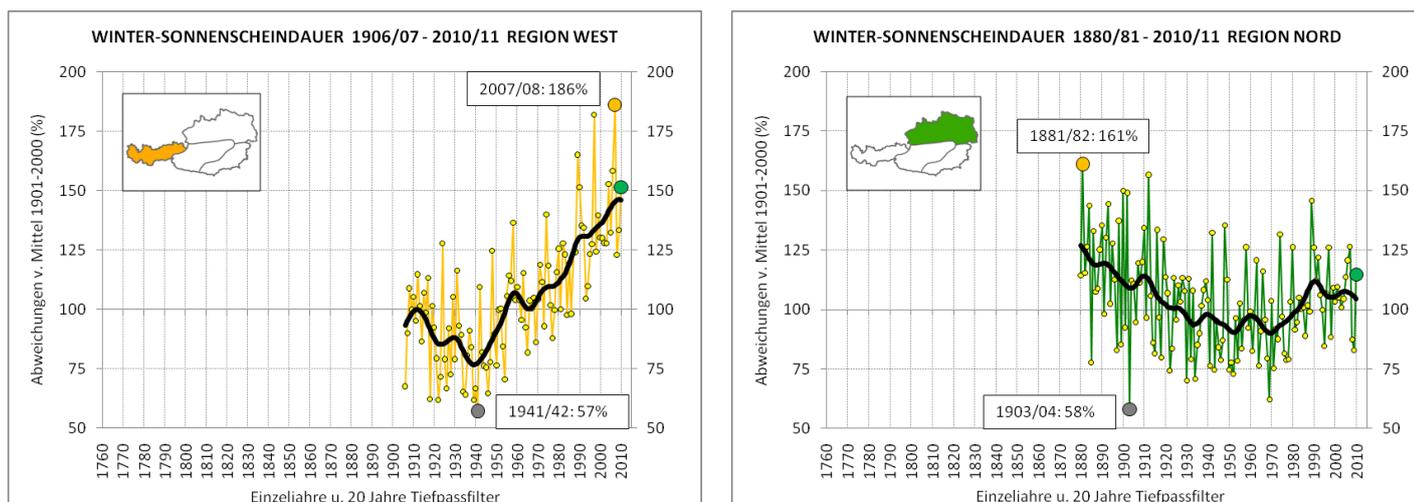


Abbildung 3 Dünne Linie: Zeitserie der relativen Abweichung der Winter-Sonnenscheindauer für die Täler des Westens (links) und die Tal- und Beckenlagen im Norden (rechts) in Prozent vom Mittel 1901 bis 2000. Farbgebung der Punkte: grün – Winter 2010/11, orange – sonnigster Winter (längste Sonnenscheindauer), grau – trübster Winter (kürzeste Sonnenscheindauer). Dicke schwarze Linie: 20-jährig geglätteter Trend.