

## Hydro-klimatologische Einordnung der Stark- und Dauerschneefälle in Deutschland im Januar 2019

Autoren: T. Junghänel, P. Bissolli, U. Böhm, J. Daßler, T. Deutschländer, A. Fiedler,  
G. Machui-Schwanitz, G. Schneider, M. Ziese  
Stand: 16.01.2019

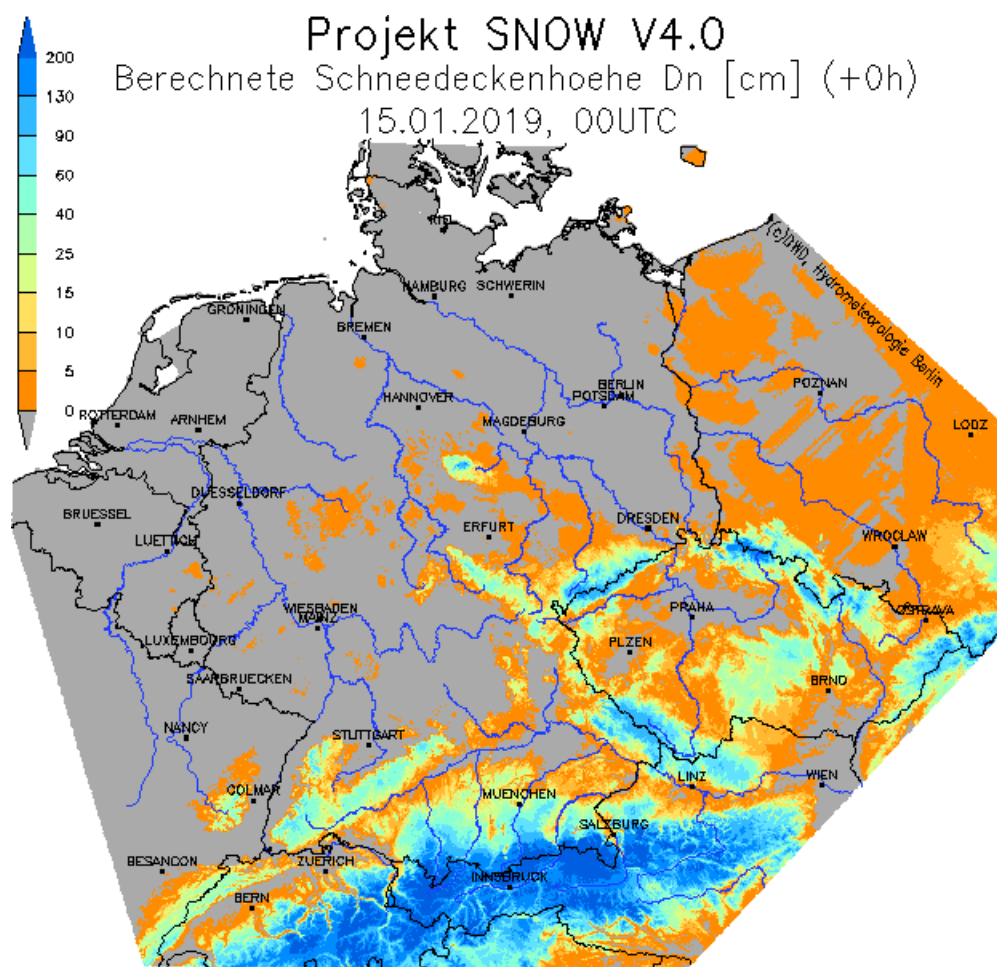


Abbildung 1: Berechnete Schneedecke am 15.01.2019, 1 Uhr (MEZ).

Starke und anhaltende Schneefälle im Nordstau der Alpen und einiger Mittelgebirge führten in den letzten Tagen regional zum schnellen Anwachsen einer ausgeprägten Schneedecke. Eine zwischenzeitliche Milderung der Temperatur in Verbindung mit Dauerregen verursachten regional kleine Ausuferungen und Überschwemmungen. Klimaprojektionen zeigen, dass Winterniederschläge in Zukunft intensiver ausfallen werden.

„Die mit dem Klimawandel einhergehende potentielle Intensivierung der Winterniederschläge in Verbindung mit der Häufung von Wetterlagen, die zu Stauniederschlägen neigen, erfordern fortlaufende Anpassungen z. B. im Bereich der Schneelastnormen“ sagt Prof. Dr. Paul Becker, Vizerepräsident des DWD.

## Beschreibung der Wetterlage

Die Wetterlage an den vergangenen Tagen zeichnete sich durch tiefen Luftdruck über Skandinavien bzw. dem Baltikum in Verbindung mit einem Hochdruckgebiet über dem Atlantik aus. Dadurch gelangten feuchtkalte Luftmassen in einer Nordwestströmung nach Deutschland und stauten sich am Nordrand der Alpen sowie an einigen Mittelgebirgen, wie z. B. dem Erzgebirge.

## Messwerte und ihre klimatologische Einordnung

Bereits mit dem Jahreswechsel 2018/2019 bildete sich in den Alpen (Abbildung 2) bzw. in den Höhenlagen des Erzgebirges (Abbildung 3) eine geschlossene Schneedecke aus. Diese baute sich zunächst langsam, aber mit anhaltender Niederschlagstätigkeit stetig weiter auf. In den Tagen vom 09.01. bis 11.01. intensivierte sich der als Schnee fallende Niederschlag jedoch noch einmal deutlich, sodass im regionalen Mittel rund 50 cm Neuschnee hinzukamen. Das Wirkgeschehen gestaltete sich jedoch örtlich sehr unterschiedlich, je nach Einfluss von Temperatur und Wind. Insgesamt kann das Ereignis zwar als ungewöhnlich, aber nicht als außergewöhnlich eingestuft werden.

### Region deutsche Voralpen und Alpen

Allgemein betragen die statistischen Wiederkehrzeiten der gemessenen täglichen Schneehöhen in den tieferen Regionen weniger als 10 Jahre.

Im Berchtesgadener Land bewegten sich die maximalen Schneehöhen zwischen 85 und 150 cm und damit im Bereich von Wiederkehrzeiten zwischen 2 und 15 Jahren. Lediglich die Stationen Ramsau-Schwarzeck/Schmuck und Bischofswiesen-Loipl erreichten Werte um die 200 cm, was dort statistisch gesehen im Mittel aller 30-50 Jahre vorkommt. Auch im angrenzenden Landkreis Traunstein konnten Schneehöhen zwischen 150 cm (Reit im Winkl) und 210 cm (Ruhpolding-Seehaus) gemessen werden. Lediglich vereinzelte Stationen verzeichneten einen neuen Rekordwert. So wurde z. B. der bisherige Rekord von 173 cm an der Station Siegsdorf-Maria Eck (Landkreis Traunstein) um rund 7 cm überboten.

In den höheren Lagen und den Hochgebirgslagen fiel der Niederschlag hauptsächlich in Form von Schnee, sodass hier besonders große Schneehöhen zu verzeichnen sind. So meldete die Station Zugspitze am 15.01.2019 eine Schneehöhe von 465 cm.

Die täglichen Neuschneehöhen bewegen sich zwischen 30 und 50 cm. Dies würde an sich einer statistischen Wiederkehrzeit von 5-10 Jahren entsprechen. Jedoch fielen diese Schneemengen teilweise an 2-3 Tagen hintereinander, was deutlich seltener vorkommt.

### Region Erzgebirge/Vogtland

Im Erzgebirge und im Vogtland betragen die statistischen Wiederkehrzeiten der gemessenen täglichen Schneehöhen sowohl im Tiefland als auch in den Kammlagen meist weniger als 5 Jahre. In den tieferen Lagen wurden maximale Schneehöhen um 30 cm, in mittleren Lagen bis 50 cm und in den Kammlagen bis rund 90 cm erreicht. Nur in sehr exponierten Lagen überstieg die Schneehöhe die Marke von 100 cm.

Für die täglichen Neuschneemengen ergibt sich im Mittel eine Wiederkehrzeit zwischen 10 und 20 Jahren. Hier konnten flächendeckend vom 08. zum 09.01. 10-20 cm und besonders vom 09. zum 10.01. noch einmal 20-35 cm Neuschnee verzeichnet werden. An einzelnen Stationen wurden noch seltenerere Wiederkehrzeiten erreicht, jedoch konnte hier auch nur auf eine kürzere Zeitreihe zurückgeblickt werden.

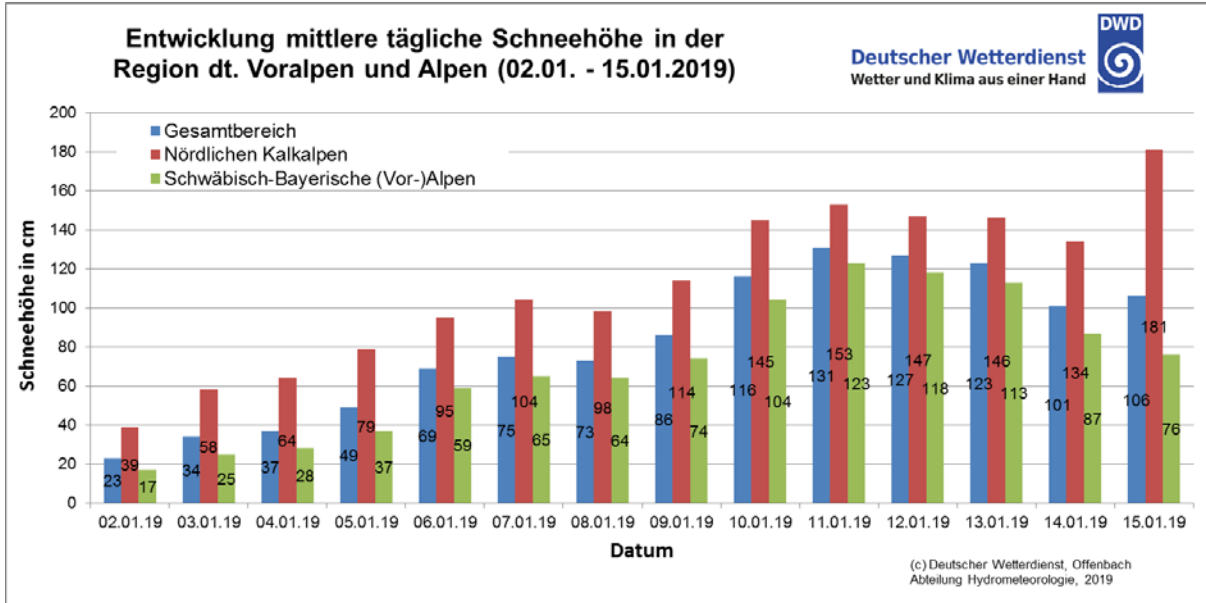


Abbildung 2: Entwicklung der mittleren täglichen Schneehöhe (jeweils gemessen um 07 Uhr MEZ) in der Region der deutschen Voralpen und Alpen vom 02.01. bis 15.01.2019.

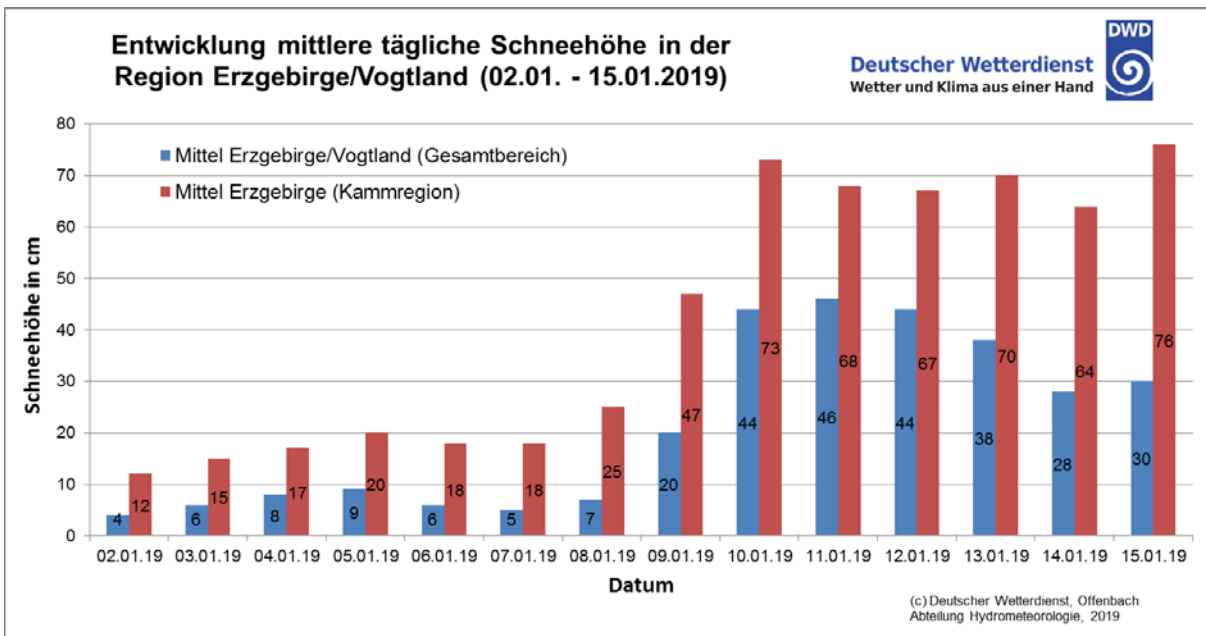


Abbildung 3: Entwicklung der mittleren täglichen Schneehöhe (jeweils gemessen um 07 Uhr MEZ) in der Region Erzgebirge/Vogtland vom 02.01. bis 15.01.2019.

## Abklingen und Ende des Ereignisses

Ein Anstieg der Temperatur führte zwischenzeitlich dazu, dass sowohl die Schneedecke zu tauen begann als auch der noch fallende Niederschlag von Schnee in Regen überging. Dies hatte zur Folge, dass einerseits die Schneelast deutlich zunahm, andererseits auch einige kleiner Flüsse in Bayern und Sachsen anschwellen und es örtlich zu Ausuferungen und Überschwemmungen kam.

Der Zustrom kühlerer und trockenerer Luftmassen aus Nordosten am 14. und 15.01. führte zur Wetterberuhigung und damit zum Ende des Ereignisses.

## Situation in Europa

Neben Deutschland war vor allem Österreich von starken Schneefällen betroffen, darüber hinaus aber auch Südpolen, Tschechien und die Slowakei, jeweils besonders im Nordstau von Gebirgen.

In Österreich fielen innerhalb von 10 Tagen bis über 3 m Neuschnee. Auf Gebäuden entstanden dadurch hohe Schneelasten. Es gab etliche größere Lawinenabgänge, die teilweise auch zu Todesfällen führten, örtlich bestand die höchste Lawinenwarnstufe. Mehrere Orte waren von der Außenwelt abgeschnitten, einige Landkreise riefen den Notstand aus, vielfach fiel der Strom aus.

Nach Westen hin (Ostfrankreich, Schweiz) fielen die Schneefälle mit zunehmendem Hochdruckeinfluss geringer aus; allerdings lagen in den Vogesen oberhalb von 1200 m Höhe immerhin noch 50 cm Schnee. Durch einige Tiefs über dem östlichen Mittelmeer in Verbindung mit eingeflossener Kaltluft gab es auch in Südosteuropa (Süditalien, Balkan, Griechenland), der Türkei und sogar im Nahen Osten teilweise ergiebige Schneefälle. Dagegen blieb es in Norditalien durch Föhn auf der Alpensüdseite trocken und es entstanden trotz dieser Jahreszeit einige größere Waldbrände.

## Einfluss des Klimawandels auf Stark- und Dauerschneefall

Analysen des DWD zeigen, dass die an den vergangenen Tagen aufgetretene Wetterlage mit Zustrom feuchtkalter Luft aus nördlichen Richtungen in Zukunft vermutlich häufiger vorkommen wird. Außerdem zeigen Klimaprojektionen, dass sich Winterniederschläge in Zukunft intensivieren dürften [1]. In Verbindung mit dem weiteren Anstieg der globalen Mitteltemperatur [2] ist davon auszugehen, dass der Niederschlag dann jedoch auch häufiger als Regen statt als Schnee fällt. Starke Schneefälle können aber trotzdem besonders in den höheren Lagen auftreten. Auch eine Häufung der aktuell zu beobachtenden Kombination aus Stark- und Dauerschneefall im Wechsel mit Tauwetter und Dauerregen ist denkbar.

## Literatur

[1]: DWD, 2017: Nationaler Klimareport 2016. Deutscher Wetterdienst, Offenbach, 3. Auflage  
[https://www.dwd.de/DE/leistungen/nationalerklimareport/download\\_report\\_auflage-3.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/nationalerklimareport/download_report_auflage-3.html)

[2] Hartmann, D.L., A.M.G. Klein Tank, M. Rusticucci, L.V. Alexander, S. Brönnimann, Y. Charabi, F.J. Dentener, E.J. Dlugokencky, D.R. Easterling, A. Kaplan, B.J. Soden, P.W. Thorne, M. Wild and P.M. Zhai, 2013: Observations: Atmosphere and Surface.

---

In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5\\_Chapter02\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_Chapter02_FINAL.pdf)