

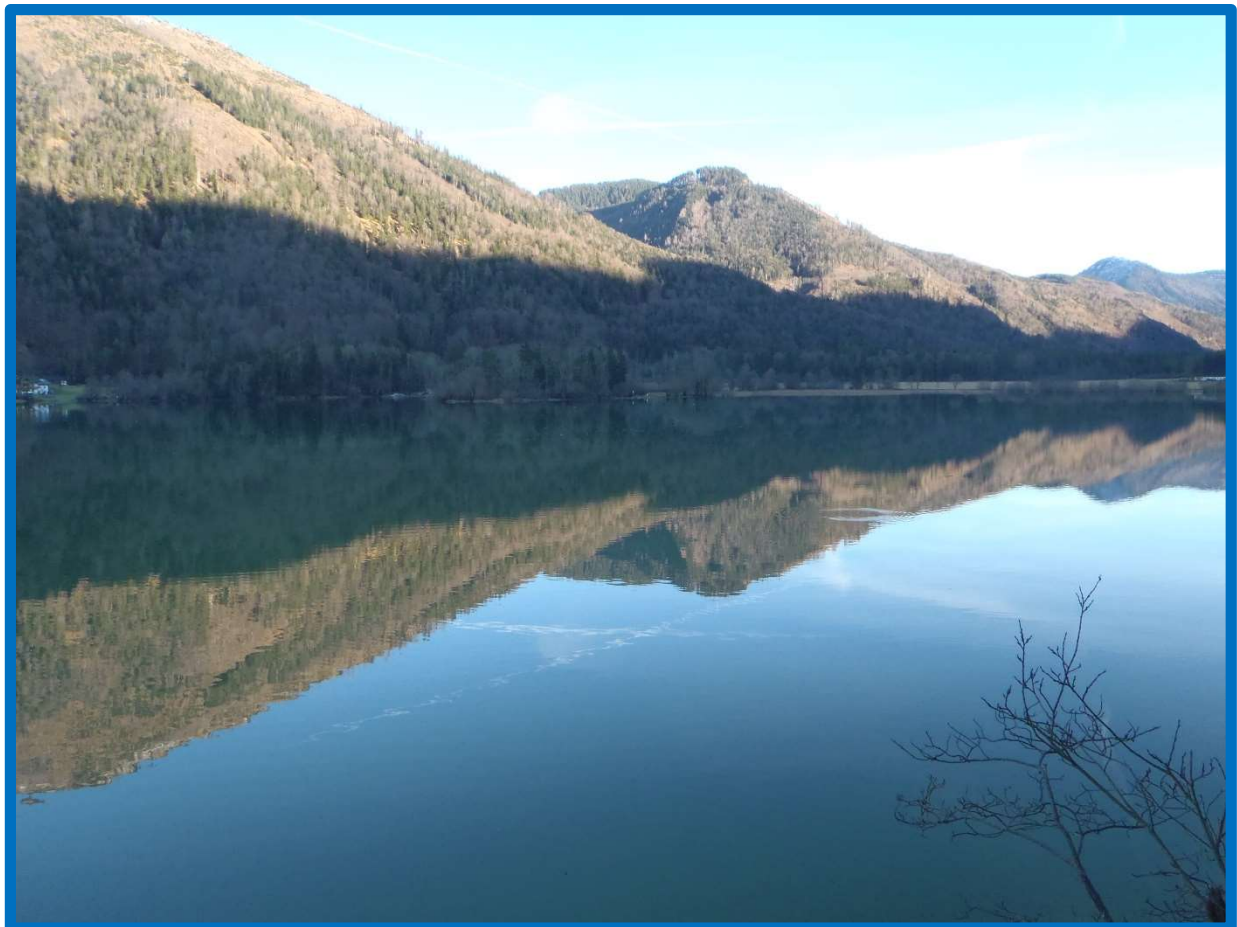


**Franz Kloiber**

# Das Wetterjahr 2023

**Voller Wärme und Wasser**

**Jahresbericht der privaten Station für Wetter und Kleinklimaforschung  
Hintersee im Salzburger Flachgau**



## **Impressum**

Copyright © Februar 2024 by Franz Kloiber, Hintersee

Titelbild: Rosi Kloiber, Hintersee

Wetterdaten, sofern nicht anders angegeben, aus eigener Messung und Auswertung.

Mail: [office@wetter-hintersee.at](mailto:office@wetter-hintersee.at)

Web: [www.wetter-hintersee.at](http://www.wetter-hintersee.at)

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
2023 In Österreich Ein Blick nach Salzburg	
<b>Jänner &amp; Februar</b> .....	<b>7</b>
Der Frühling verdrängt den Zwischendurchwinter	
<b>März &amp; April</b> .....	<b>9</b>
Der Wärmeturbo endet im nassen April Der Winter 2022/23	
<b>Mai &amp; Juni</b> .....	<b>13</b>
Von verregneten Eisheiligen in den Hochsommer	
<b>Juli &amp; August</b> .....	<b>14</b>
In der heißen Dampfkuchl gewittert und regnet es Ereignisbericht „Nass-kalter Zacharias ersäuft Süden“ Der Sommer 2023	
<b>September &amp; Oktober</b> .....	<b>21</b>
Was schert mich mein Rekord vom Vorjahr	
<b>November &amp; Dezember</b> .....	<b>23</b>
Es wird Herbst, nass und m(w)ild Ereignisbericht: „Weihnachtsorkan Zoltan“	
<b>2023 in Hintersee</b> .....	<b>29</b>
Voller Wärme und Wasser 8,4 Grad mittlere Temperatur 2.533,5 l/m <sup>2</sup> Niederschlag 1.971,5 l/m <sup>2</sup> Regen 438,5 cm Schnee	
<b>Die Gewittersaison 2023</b> .....	<b>35</b>
Kompakt mit neuem Julirekord Gewitterstatistik	

# Vorwort

Die private Station für Wetter und Kleinklimaforschung Hintersee veröffentlicht regelmäßig eine Zusammenfassung über das vergangene Wetterjahr in ihrer Standortgemeinde im Salzburger Flachgau. Im so genannten „Jahresbericht“ werden Wetterverlauf, herausragende Ereignisse sowie verschiedenste Statistiken dargestellt.

Einleitend stimmt eine überregionale Betrachtung auf das Wetterjahr in Österreich ein. Anschließend lassen wir das Wetter in den zwölf Monaten nochmals Revue passieren und gleiten in den abschließenden Blick auf das Wetterjahr im Speziellen in Hintersee über. Neben Originalberichten zu bestimmenden Wetterereignissen gibt es als Dessert eine Portion Daten und Fakten zum abgelaufenen Jahr. Das Titelbild wurde von Rosi Kloiber am 6. Jänner 2023 aufgenommen.

Die Wetterstation Hintersee besteht seit dem 6. September 1996 und widmet sich insbesondere der Kleinklimaforschung in einem der schneereichsten Orte des Landes. Sie befindet sich auf einer Seehöhe von 771 m.

Seit Messbeginn wurde die Bandbreite an erhobenen Parametern stets erweitert. Neben der primären Aufgabe der Klimadokumentation in Hintersee, bietet die Wetterstation auch regionale Prognosen sowie Ereignisanalysen.

Ich wünsche nun allen Lesern viel Freude, Kurzweil und die eine oder andere erhellende Erinnerung beim Studium des vergangenen Wetterjahres!

Franz Kloiber

Wetterstation Hintersee

# Einleitung

## 2023 in Österreich

Was haben Hintersee, Österreich und die Welt gemeinsam? Sie erlebten alle 2023 das bislang wärmste Jahr der instrumentellen Aufzeichnungsgeschichte. Global kratzte die Mitteltemperatur in diesem Jahr nun erstmals am Maximalziel des Pariser Klimaabkommens aus 2015. Die Erderwärmung schreitet damit ununterbrochen und in einem sich verstärkenden Tempo voran. Die Folge sind nicht einfach nur wärmere Tage, sondern die Zunahme an Extremereignissen aller Art.

Davon sahen wir 2023 in Österreich eine bunte Palette zwischen trockener Witterung und wiederholten Starkregenereignissen. Schon der Auftakt des Jahres war außergewöhnlich warm für die Jahreszeit. Sehr mild ging es auch im Februar und März weiter. einem kurzen negativen Knick im nassen und trübsten April seit 1989 erlebten wir im Mai bis Mitte Juni für einmal durchschnittlich temperiertes Wetter. Anschließend folgte die Zeit des Hochsommers mit Hitzeeinschüben bis in den September. In diese Zeit fielen Ende Juli/Anfang August im Süden Österreichs und Ende August im Westen bis zum Süden Salzburgs sowie Oberkärnten einerseits kräftige Gewitter und andererseits starke Regenfälle mit Überschwemmungen.

Hochdruckgeprägtes Wetter brachte im September und über weite Teile des Oktobers erneut extreme Temperaturabweichungen nach oben. Im November und Dezember dominierten Westlagen mit Niederschlägen, Wind und meist milden Temperaturen.

Final erklomm 2023 mit einer Abweichung von +1,3 °C zum aktuellen Referenzmittel 1991-2020 der bundesweit gemittelten Temperatur den ersten Platz, wo es nun gemeinsam mit 2018 rangiert. Unter den wärmsten 25 Jahren der österreichischen Messgeschichte seit 1767 befinden sich damit nur mehr je 2 Jahre aus dem 18., 19. und 20. Jahrhundert. Alle anderen sind in den 2000ern aufgetreten. 21 der Top 25 sogar erst seit 1992. Die Top 25 lauten: 2023, 2018, 2014, 2022, 2019, 2015, 2020, 1994, 2007, 2016, 2000, 2002, 2008, 2017, 2011, 2012, 2009, 1822, 2013, 1992, 1797, 2003, 2021, 1811, 1794.

Im Vergleich zur Normalperiode 1961-90 betrug die diesjährige Abweichung +2,5 °C. Dabei war es in ganz Österreich überdurchschnittlich warm. Unter der Bundesabweichung lag man nur von Kärnten bis zum Burgenland. Im September und Oktober gab es neue Monatsrekorde. Erstmals zwei Verbesserungen innerhalb eines Jahres. Auch Jänner, Juni und Juli schafften den Sprung in die Top 5. Einzig der April fiel zu kühl aus.

Die höchste Tagestemperatur ereignete sich mit 37,7 °C am 11. Juli in Bludenz (Vorarlberg). Den Tiefstwert im Tal erzielte die noch junge Station in Schwarza/Freiwald (Niederösterreich) mit -24,7 °C am 7. Februar. Die höchste Mitteltemperatur kam, wenig überraschend, von der Station Wien/Innere Stadt mit 13,7 °C (Abw.: +1,5 °C). Außerhalb der Großstadt war Podersdorf (Burgenland) mit 12,5 °C der wärmste Flecken.

Auf den Bergen schloss 2023 am 3. Platz der alpinen Messreihe mit einer Abweichung von +1,0 °C zum Mittel 1991-2020 bzw. +2,2 °C zur Referenz 1961-90. Das Minimum einer Station über 1.000 m verzeichnete der Brunnenkogel (Tirol, 3.437 m) mit -24,3 °C am 21. Jänner.

Neben den Temperaturen fiel 2023 auch die Niederschlagsmenge sehr hoch aus. Die regionalen und zeitlichen Unterschiede zwischen Starkniederschlägen und recht trockenen Perioden variierten

ordentlich. Vor allem im Hochsommer wurde der äußerste Süden wiederholt von schadensbringenden Regenfällen oder Gewittern heimgesucht. Vom Klagenfurter Becken bis zu den Karawanken ergaben sich daher mit Abweichungen zwischen +35 und +50 % ungemein große Jahresniederschläge. Von Vorarlberg bis ins Tiroler Oberland, sowie im Rest Kärntens, der West- und Südoststeiermark sowie dem Burgenland erreichten die Überschüsse zwischen 20 und 35 %. Bis zu einem Fünftel über Normal betragen die Abweichungen entlang der Alpennordseite, einzig im Norden des Landes zeigte sich die Bilanz ausgeglichen.

Bundesweit ermittelte sich dadurch ein Plus von 16 %. Es war das nasseste Jahr seit 1966 (+18 %) und insgesamt das siebtfeuchteste in Österreich. Mehr Niederschlag gab es neben 1966 nur 1878 (+19 %), 1937 und 1965 (+22 %) sowie 1910 und 1916 (+25 %). In diesem Jahrhundert war bisher 2002 (+13 %) das nasseste Jahr.

Niederschlagsreichster Ort war Mittelberg (Vorarlberg) mit 2.821 l/m<sup>2</sup>. Sein „Antipode“ Horn (Niederösterreich) mit 459 l/m<sup>2</sup>.

Die Ausbeute an Sonnenschein war 2023 mit -3 % etwas unter dem Schnitt. Es war das sonnenärmste Jahr seit 2014 (-8 %). Für die Negativität sorgten vor allem der Mai (-19 %) (und der April (-37 %)). Als Gegenpart verlief der September mit +44 % als einer der drei sonnigsten seiner Zunft. Die österreichweite Verteilung der Sonne war etwas verschieden. So musste das Bergland vom Bregenzerwald bis zu den Ybbstaler Alpen Einbußen zwischen 5 und 11 % hinnehmen. Abseits davon war die Sonnenscheindauer ausgeglichen. Sonnenreichster Ort war Andau (Burgenland) mit 2.130 Stunden.

## **Ein Blick nach Salzburg**

Im Bundesland Salzburg schien die Sonne heuer um 7 % kürzer als im Durchschnitt. Die Bilanz nach unten zog unter anderem die Rudolfshütte, die mit 1.233 Stunden bei -15 % Abw. die relativ sonnenärmste Station in ganz Österreich war. Mit 1.949 Stunden war der Flughafen die in absoluten Zahlen sonnenreichste Messstelle in Salzburg.

Ein Plus von 10 % gab es beim Niederschlag.

Neue Rekorde waren wie in Österreich auch bei der Temperatur in Salzburg zu verbuchen. Die Abweichung betrug +1,2 °C. Das höchste Jahresmittel wies die Station in Salzburg/Freisaal mit 11,1 °C (Abw.: +1,4 °C) auf. Für die Stadt Salzburg war es das wärmste Jahr seit Messbeginn 1843. Mit einem Mittel von 10,9 °C löste 2023 die bisherigen Spitzenreiter 2018 und 2022 (Mittel: 10,6 °C) ab. Angemerkt sei hier, dass für die homogenisierte Langzeitdatenreihe erst die Messungen in Freisaal und später jene des Flughafens einfließen.

Den heißesten Tageshöchstwert gab es mit 36,9 °C am 15. Juli ebenso in Salzburg/Freisaal. Die Tiefstwerte für Gipfel und Tal beliefen sich auf jeweils -20,9 °C und wurden am 28. Jänner am Sonnblick (3.106 m) bzw. am 4. Dezember in Radstadt erreicht.

*Quelle: Vorläufige Jahresbilanz für 2023 der Geosphere Austria (vormals Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) in Wien, veröffentlicht am 28. Dezember 2023 auf [www.zamg.ac.at](http://www.zamg.ac.at).*

# Jänner & Februar

## Der Frühling verdrängt den Zwischendurchwinter

Eine apere Landschaft bis in die Gipfelregionen, frostfreie Nächte und sonnig-milde Tage stimmten am Anfang des Jahres 2023 auf den Frühling ein. Die zu den Weihnachtsfeiertagen angebrochene Wärmewelle erreichte zu Jahresbeginn ihren Höhepunkt und das erste Jännerdrittel verlief mit einer außergewöhnlich frühlingshaften Witterung auf Aprilniveau. Mit einer Abweichung von +6,2 °C war das erste Jännerdrittel mit großem Abstand das bisher wärmste unserer Messreihe. Den alten Rekord für eine Startdekade hielt das erste Jännerdrittel 2018 (Abw. +4,5 °C), der absolute Jännerrekord stammte vom Mitteldrittel 2007 (Abw. +5,0 °C). Erst die zweite Monatshälfte vermochte langsam eine Rückkehr in ein winterlicheres Umfeld. Ein neuer Temperaturrekord für Jänner blieb dadurch aus, seine Bilanz endete für den zentralen Hochwintermonat jedoch ernüchternd.

Die vorherrschende Großwetterlage steuerte nach einem saftigen Weihnachtstauwetter exakt zum Jahreswechsel auf ihren Höhepunkt zu. Ein Sturmtief bei Schottland samt einem Ableger, der von England ostwärts zog, wehten zum Jännerstart eine rekordverdächtig hoch temperierte Luftmasse subtropischen Ursprungs mit einer südwestlichen Höhenströmung in den Alpenraum. Über Zentraleuropa herrschte dadurch Hochdruckeinfluss. Bis zur Monatsmitte lief die Tiefdruckproduktion über dem Nordostatlantik auf vollen Touren und ein (Sturm-) Tief nach dem anderen querte die Britischen Inseln. An deren Vorderseite verblieb eine Südwestströmung hierzulande dominant. Zwischen den meist abgeschwächten Frontpassagen baute sich regelmäßig Zwischenhochdruckeinfluss über Mitteleuropa auf, der anschließend nach Osten weichen musste. Dabei verkürzten sich die Hochdruckphasen mit dem ersten Dekadenwechsel stetig. Schließlich stieß nach der Jännermitte ein Trog in den westlichen Mittelmeerraum vor und fachte dort eine Tiefdruckphase an. Diese hielt sich dort bis in die dritte Monatsdekade und brachte der Alpennordseite mit wiederholten Italientiefs leichte Schneefälle und kühlere Luft aus Nordost. Dazu stieß ein Azorenhoch auf den Ostatlantik vor und schaffte über Nordeuropa den Brückenschlag zum Hochdruck über Westrussland. Während sich der Tiefdruckkomplex über Süd- und Südosteuropa fertig austobte, schwächelte die nördliche Hochdruckbrücke in Folge eines Kaltluftvorstoßes über dem europäischen Nordmeer zur Dekadenmitte und zerbrach zum Jännerende komplett. Ein Sturmtief bei Island läutete zum Monatswechsel eine turbulenter und windige Wetterperiode ein.

Die 10 kältesten Tage		
1	8. Februar	-9,7 °C
2	7. Februar	-9,2 °C
3	3. Dezember	-8,8 °C
4	9. Februar	-8,6 °C
	4. Dezember	-8,6 °C
6	30. Jänner	-8,2 °C
7	28. Februar	-7,6 °C
8	29. Jänner	-7,5 °C
9	6. Februar	-7,4 °C
10	10. Februar	-7,1 °C

Der zweite Monat des Jahres und zugleich Abschluss des meteorologischen Winters setzte das Wechselbad seiner Vorgänger fort und schwankte zwischen kurzen Wintergrüßen und respektabler Wärme. Nach windig-milden Anfangstagen ging der Februar in eine hochdruckdominierte Phase über, welche spätwinterlich begann und frühlingshaft endete. Die voranschreitende Ausaperung bremste ein Kaltluftvorstoß am Monatsende.

Mit Einkehr des Februars stellte sich eine kurze Nordwestlage ein. Von einem Tiefdruckkomplex über

Skandinavien zogen Ausläufer südostwärts und brachten der Alpennordseite einige Tage lang markante

Niederschläge, die aufgrund der milden Luftmasse allerdings nur auf den Bergen als Schnee fielen. Ruppiger Wind machte das Wetter zusätzlich ungemütlich. Bereits zur Mitte der ersten Feberdekade strahlte das bisher über die Biscaya bis zu den Britischen Inseln aufgeblähte Azorenhoch nach Westeuropa aus. An den Folgetagen etablierte es einen separaten Kern über dem nordwestlichen Mitteleuropa, der auf seiner südöstlichen Zugbahn für freundliches und mäßig kaltes Winterwetter sorgte. So fiel in diesen kurzen Winterabschnitt mit -9,7 °C am 8. Februar schon die tiefste Temperatur des Jahres. Vom 5. bis zum 16. Februar blieb es gleich 12 Tage hintereinander niederschlagsfrei. Es war die längste Periode, die komplett in einem Februar lag und zugleich die längste niederschlagsfreie Phase im Jahr 2023.

<b>Trockene Tage am Stück</b>		
1	5. Februar – 16. Februar	12 Tage
2	2. September – 12. September	11 Tage
3	26. Mai – 3. Juni	9 Tage
4	28. Februar – 7. März	8 Tage
	17. August – 24. August	8 Tage
6	24. September – 29. September	6 Tage
	26. Dezember – 31. Dezember	6 Tage

Der Hochdruckeinfluss blieb bis über die Monatshälfte unter Wiederholung des beschriebenen Ablaufs erhalten. Zum Höhepunkt der antizyklonalen Phase reichte die Hochachse von Skandinavien bis in den Mittelmeerraum und Störungseinfluss spielte bis zum Ende des zweiten Februardrittels keine Rolle. Danach verschafften sich von Island zum Baltikum ziehende Tiefs wieder mehr Platz und für ein paar Tage wurde es wechselhafter. Allerdings setzte sich dadurch die eingeschlagene Milderung weiter fort und kam in der letzten Februarwoche zu einem frühlingshaften Finale. Hinter dem oben erwähnten Tiefeneinfluss baute sich nämlich erneut über die Biscaya Hochdruck nordwärts zu den Britischen Inseln auf, welcher sich in Folge abermals nach Mitteleuropa schob. Durch eine Tiefentwicklung über Nordwesteuropa wurden vorderseitig sehr milde Luftmassen in den Alpenraum geführt. Am Monatsende vermochte sich der zum Baltikum wandernde Tiefdruck durchzusetzen und die Höhenströmung auf nördliche Richtungen zu drehen. Damit verlief der Feberausklang mit Neuschnee winterlich und wies den verfrüht einziehenden Lenz vorerst noch in seine Schranken. Mit einer Neuschneesumme von 97 cm blieb der Februar bis zum Jahresende der schneereichste Monat in 2023.

<b>Monatsniederschläge Schnee</b>			
1	Februar	97,0 cm	-20,6 %
2	November	91,0 cm	+52,1 %
3	Jänner	88,0 cm	-30,8 %
4	Dezember	84,0 cm	-32,1 %
5	März	50,5 cm	-50,8 %
6	April	28,0 cm	+6,5 %
7	Mai	0,0 cm	-100,0 %
	Oktober	0,0 cm	-100,0 %



# März & April

## Der Wärmeturbo endet im nassen April

Der dritte Monat des Jahres setzte die „Tradition“ seiner Vorgänger fort und war seiner Zeit voraus. Witterung und Temperaturen passten eigentlich gut zu einem typischen April, machten den heurigen März demnach aber zu einem sehr milden und angemessen feuchten Kumpan. Nachdem Totalausfall beim Neuschnee im letzten Jahr gab es diesmal wieder etwas Weiß, allerdings fand auch die Reihe schneearmer Märzmonate eine zweifelhafte Fortführung. Unterbrochen durch zaghafte Spätwintergrüße zog der Frühling mit dem Erwachen der Natur heuer verhältnismäßig früh ins Land.

Der erste meteorologische Frühlingsmonat begann in Mitteleuropa zwischen Hochdruck über dem Ostatlantik und Tiefdruck über Nord-/Nordosteuropa, der vorübergehend seinen Einfluss bis zum Alpenraum ausweiten konnte. Mitte der ersten Dekade meldete sich die atlantische Frontalzone zurück und von den Britischen Inseln her übernahm ein Sturmtief mit Randtiefs über Mitteleuropa das Kommando. Mit dem Dekadenwechsel schwenkte kurzer Zwischenhochdruck durch, ehe sich von den Britischen Inseln abermals Tiefdruck ins Geschehen einmischte. Das wechselhafte Wetter sorgte außerdem für ein rasches Hin und Her zwischen spätwinterlichen und frühlingshaften Abschnitten. Wobei Letztere die Oberhand behielten, denn die Frontalzone zog sich zur Monatsmitte mehr nach Norden zurück und verlief vom Nordostatlantik über Skandinavien bis Russland. Demnach blieben für Mitteleuropa neben schwachen Störungszonen zusehends sehr milde bis warme Tiefvorderseiten übrig, die von Hochdruck aus Südwest bis West gestützt wurden. Am 23. März zeigte das Quecksilber mit +20,3 °C den zweitfrühesten 20er unserer Messreihe. Am 24. März registrierten wir zudem mit einem Minimum von +6,1 °C den mildesten Tiefstwert eines Märztages in unserer Messreihe. Der 23. Und der 25. März schafften hier ebenso noch Einträge unter den zehn mildesten Märzminima.

Zur Mitte des Schlussdrittels griff die Frontalzone wieder ein Stück weiter nach Süden aus und ein Tief von den Britischen Inseln wanderte in Richtung nördliches Mitteleuropa. Hinterdrein kam es nochmals zu einem Spätwintergruß, ehe sich mit den Störungen neuer Tiefs über Nordwesteuropa eine baldige Milderung samt Niederschlägen einstellte, die den März ausklingen ließ.

Der kräftige Guss zu Beginn der Florianifeier am finalen Aprilsamstag stand irgendwie sinnbildlich für einen kühlen und verregneten Frühlingsmonat, denn vor dem Wassersegen von oben war man praktisch an keinem Tag sicher. Es war der Vorletzte zahlreicher Schütter, die mit ihren Schnee- und Graupelkumpanen einen neuen Stationsrekord an Niederschlag im April fertigten. Außerdem war es genau seit einem Jahr der Erste zu kühle Monat. Der April stemmte sich damit nach seinen Wärmespitzen 2018 und 2020 das dritte Mal in Folge mit einer negativen Temperaturabweichung gegen den allgemeinen Erwärmungstrend.

Der April begann im Alpenraum mit langsam nachlassenden Tiefdruckeinfluss über Mitteleuropa. Dieser wurde von aufkeimenden Hochdruck über Nordwest- und Nordeuropa abgedrängt. Im Laufe der Karwoche spaltete sich der Hochdruck in Folge eines Trogvorstoßes über Westeuropa in einen westlichen und östlichen Teil auf. Unterhalb der Hochdruckzone über Nord- und Nordosteuropa kam der Alpenraum im Einflussbereich des Tiefdruckkomplexes über dem Mittelmeerraum zu liegen und vor dem Osterfest brachte ein kleiner Tiefwirbel über dem östlichen Mitteleuropa nass-kalte Verhältnisse. Mit der zweiten Dekade wurden die beiden Hochdrucksysteme südostwärts geschoben, da sich bei Island ein kräftiges Tief entwickelte. Die ersten Tage der Osterwoche verliefen dann im Wechsel zwischen milden Vorderseitenlagen und Störungen von Tiefs über den Britischen Inseln. Dabei wurde deren Verlagerung durch stabilen Hochdruck über Skandinavien und Osteuropa ausgebremst, sodass ein Kaltluftvorstoß kurz vor der Monatsmitte über Frankreich in den zentralen Mittelmeerraum

auswich. Dem folgte eine Italientiefentwicklung, welche durch eine nordöstliche Verlagerung dem Alpenraum ein markantes flächiges Niederschlagsereignis und regional einen Wintereinbruch brachte. Nach der Monatsmitte ging es unter dem quasi ortsfesten Tiefdruckkomplex über dem zentralen Mittelmeerraum und Südosteuropa unbeständig weiter, während sich von den Azoren über den Ostatlantik, die Britischen Inseln und Skandinavien hinweg bis nach Nordwestrussland eine mächtige Hochdruckzone etablierte. An deren Südflanke stieß zum Schwenk in die dritte Aprildekade ein kleines Höhentief von Nordost- ins nördliche Mitteleuropa vor und prolongierte die recht kühle und schaueranfällige Witterung. In den Tagen danach schloss sich dieses Tief schlussendlich einem Tiefkomplex über den Britischen Inseln an, wodurch die Höhenströmung auf Südwest drehte und der Alpenraum an die milde Vorderseite samt zwischenzeitlichen Hochdruckeinfluss gelangte. Diese war Teil einer breiten Hochdruckzone von Südwest- bis nach Nordosteuropa. Die sonnig-warme Phase dauerte jedoch nicht lange an, da von der angesprochenen Störungszone sich Tiefs über Nord und Ostsee verlagerten und ihre Fronten während der letzten Aprilwoche wiederholt in den Alpenraum lenkten. Dennoch setzten sich in der dritten Monatsdekade allmählich mildere Luftmassen durch. Über die Iberische Halbinsel brach indes die erste massive Hitzewelle des Jahres herein und in Cordoba (Spanien) wurde am 27. April mit 38,8 ° die höchste jemals in Europa gemessene Apriltemperatur erreicht.

Einen Stationsrekord für Hintersee gab es in der Kategorie des Regens. Hier sammelten sich diesen Monat mit 231 l/m<sup>2</sup> um 138 % mehr als im langjährigen Durchschnitt.

## **Der Winter 2022/23**

Den Rückblick auf die Wintersaison 2022/23 könnte man eigentlich getrost auf wenige Wochen reduzieren, die sich nicht mit den Attributen Spätherbst oder Frühling hätten abarbeiten lassen. Zu einer mageren Schneerausbeute kamen oftmals noch recht milde Temperaturen, welche nur von Wärmewellen unterbrochen wurden.

Der erste Schneefall- und Schneedeckentag des Winters fiel wie schon im Jahr zuvor auf den 4. November und damit inmitten des bis dahin wärmsten Herbstes unserer Messreihe. Die folgenden Wochen stempelten das Ereignis allerdings als frühe Expositur ab, da auch Ende November und Anfang Dezember kein richtiger Winterstart zustande kam.

Erst mit dem Nikolaus ging es in eine adventlich-winterliche Phase, die abrupt mit der pünktlichen Einkehr des Weihnachtstauwetters endete. Dieses wuchs sich mit neuen Dekadenrekorden für das letzte Dezemberdrittel und das erste Jännerdrittel zu einem wahrlichen Frühlingseinbruch aus, welcher keine Neuschneefälle mehr zuließ. Damit verschwand auch die Schneedecke bis zu vier Wochen lang gänzlich aus dem Tal.

In der zweiten Jännerhälfte schaffte der Winter mit dem größten Tagesschneefall von 31 cm am 21. Jänner seine Rückkehr. Tags darauf erreichte die Schneedecke mit mageren 50 cm ihren Höchststand.

Der Februar konnte mit der besten Monatsmenge an Neuschnee von 97 cm das abermalige Abschmelzen der Schneedecke im gesamten Talbereich hinaus zögern und es blieb der einzige Monat im Winter, an dem an allen Tagen an unserer Station eine geschlossene Schneedecke auftrat.

Die erneut deutlich zu warme Witterung im März brachte dann doch alsbald den kompletten Rückzug der Schneedecke aus dem Gemeindegebiet. Anschließend kehrte diese nur mehr temporär bei entsprechenden Schneefällen zurück.

Den letzten Schneedeckentag gab es am 17. April. Am 25. April schneite es nochmals, allerdings ohne messbare Neuschneemenge.

Die Anzahl der Schneefalltage belief sich diesen Winter auf 45, ein Minus von 12 Tagen. Am häufigsten schneite es dabei mit 11 Tagen im Jänner. April und Dezember hatten 8 Schneefalltage, Februar und März jeweils 7 und der November 4.

An Neuschnee summierte sich im Winter 2022/23 eine Menge von 333,5 cm. Bei einer Abweichung von -41 % war es seit Messbeginn 1988 der sechst schneeärmste Winter in Hintersee. Zuletzt unterboten vom Winter 2019/20 mit 227,5 cm. Es gab in allen Monaten teils massive Einbußen bei der Neuschneemenge. Die Rückgänge lagen zwischen 21 und 75 %. Einzig der April konnte mit +6 % einen kleinen relativen Zugewinn verzeichnen. Auch diesen Winter setzte sich der Absturz in Februar und März nahtlos fort. 9 der letzten 10 Feber bzw. 12 der letzten 13 März konnten ihr langjähriges Soll nicht mehr erreichen.

Durch die Bank im Plus waren die Temperaturen. Zum zweiten Mal nach dem Winter 2019/20 gab es in einem meteorologischen Wintermonat (Dezember bis Februar) keine negative Monatsmitteltemperatur. Der Mittelwert betrug für den klimatologischen Winter 2022/23 +0,7 °C bei einer Abweichung von +2,4 °C. Es war hinter den Wintern 2015/16 (Mittel: +1,4 °C) und 2019/20 (Mittel: +1,2 °C) der zugleich mit dem Winter 2013/14 drittwärmste Winter unserer Messreihe. Erweitert um die Monate November und März schob sich der Winter 2022/23 mit einem Mittel von +2,2 °C bei gleicher Abweichung sogar auf den 2. Platz nach vorne. Geschlagen nur vom Winter 2015/16 (Mittel: +2,5 °C), gefolgt vom Winter 2019/20 (Mittel: +2,1 °C).

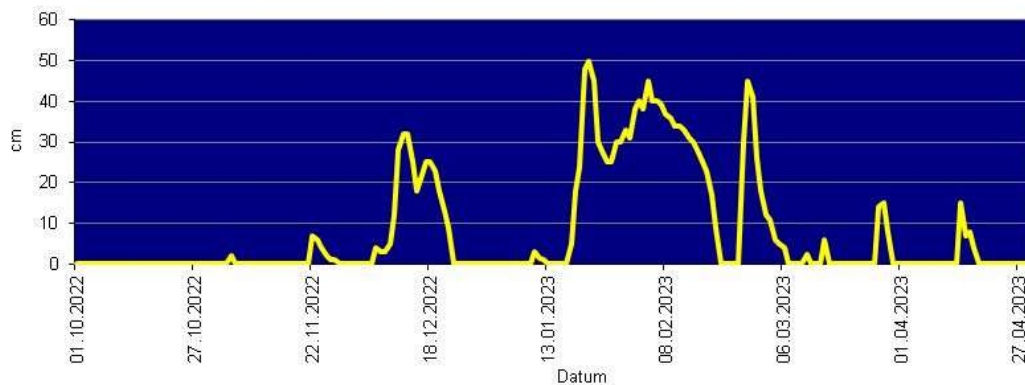
Das Ausbleiben von Kälte zeigte sich ebenso anhand der Eis- und Frosttage. Die Zahl der Frosttage erreichte mit 80 den zweitniedrigsten Wert hinter dem Winter 2015/16 (75 Frosttage). An Eistagen gab es mit 14 die viertwenigsten unserer Messreihe. Zu einem durchschnittlichen Winter fehlten somit 20 Eistage und 39 Frosttage. Die tiefste Temperatur trat mit -12,6 °C am 13. Dezember auf.

Die Kombination aus wenig Neuschnee und hohen Temperaturen brachte eine schwierige Gemengelage für die Schneedecke. Die Zeitspanne vom ersten bis zum letzten Auftreten hielt sich zwar durchaus an das hierzulande Gängige, allerdings erlebte die Anzahl der Tage mit geschlossener Schneedecke einen enormen Einbruch um ein Drittel zum langjährigen Schnitt. 89 Schneedeckentage bedeuteten bei einer Abweichung von -42 Tagen einen neuen Negativrekord an unserer Station. Zuvor hatte der Winter 2015/16 mit 94 Schneedeckentagen die rote Laterne umhängen.

Winterrangliste Neuschnee		
1	2005/06	1.043,0 cm
2	1998/99	1.006,0 cm
3	1999/00	897,0 cm
4	2008/09	885,0 cm
5	2018/19	808,5 cm
6	2004/05	806,0 cm
7	2011/12	705,0 cm
8	1987/88	697,0 cm
9	1994/95	689,0 cm
10	2007/08	671,0 cm
11	2012/13	644,5 cm
12	2003/04	641,0 cm
13	2020/21	640,0 cm
14	1995/96	629,0 cm
15	2010/11	601,0 cm
16	2017/18	600,5 cm
17	1991/92	555,0 cm
18	2009/10	554,5 cm
19	2001/02	547,0 cm
20	2021/22	518,5 cm
21	1992/93	501,0 cm
22	1997/98	497,0 cm
23	2014/15	495,0 cm
24	2016/17	448,0 cm
25	2000/01	440,0 cm
26	1996/97	439,0 cm
27	2002/03	438,5 cm
28	2015/16	415,5 cm
29	1993/94	378,0 cm
30	1990/91	353,0 cm
31	2022/23	333,5 cm
32	2006/07	310,0 cm
33	2013/14	283,0 cm
34	1988/89	260,0 cm
35	2019/20	227,5 cm
36	1989/90	144,0 cm

Winterrangliste Temperaturmittel		
1	2015/16	+1,4 °C
2	2019/20	+1,2 °C
3	2013/14	+0,7 °C
	2022/23	+0,7 °C
5	2020/21	0,0 °C
6	2018/19	-0,3 °C
7	2006/07	-0,4 °C
	2021/22	-0,4 °C
9	2014/15	-0,6 °C
10	2017/18	-1,1 °C
11	2016/17	-1,4 °C
12	2012/13	-2,2 °C
	2010/11	-2,2 °C
14	2007/08	-2,5 °C
15	2011/12	-2,7 °C
	2009/10	-2,7 °C
17	2008/09	-2,8 °C
18	2003/04	-3,3 °C
19	2001/02	-3,6 °C
20	2002/03	-4,1 °C
21	2004/05	-4,6 °C
22	2005/06	-4,7 °C

Schneepegel Winter 2022/23



# Mai & Juni

## Von verregneten Eisheiligen in den Hochsommer

Irgendwie vermochte der Mai den ramponierten Ruf eines verregneten Lenz nicht mehr so richtig gerade zu biegen, obwohl der fünfte Monat des Jahres anhand der Zahlen gar nicht so übel dastand. Die Eisheiligen mit ständigem Regen und einer breiten Talsohle der Temperaturen ließen wohl dieses Gefühl entstehen. Danach folgte aber ein sonniges und für die Jahreszeit warmes letztes Maidrittel.

Diese Jahreszeit, der Frühling, konnte sich jedoch des trüben Eindrucks nicht erwehren, denn er hinterließ uns in Hintersee eine neue Bestmarke an Regentagen.

Der abschließende Frühlingsmonat begann an der Vorderseite eines Tiefs über Nordwesteuropa und seines Zöglings über dem zentralen Mittelmeerraum noch unter Hochdruckeinfluss, welcher an den ersten Maitagen dem folgenden Trog und wechselhaften Wetter weichen musste. Einem Zwischenhoch aus Westen schloss sich Mitte des ersten Monatsdrittels abermals ein Tiefvorstoß von Nordwesten an. Zum ersten Dekadenwechsel stieß dabei Kaltluft in den zentralen Mittelmeerraum vor, sodass sich dort zu den einstellenden Eisheiligen ein Tiefdruckkomplex etablierte. Dieser brachte wiederholte Regenfälle und mäßig temperierte Luft in den Alpenraum, während sich der Hochdruck auf die Nordhälfte des Kontinents ausdehnte und an den ersten Tagen des zweiten Maidrittels von den Azoren über Nordwesteuropa und Skandinavien bis nach Nordwestrussland reichte. Einziger Schönheitsfehler war ein kleiner Tiefwirbel im Ostseeraum. Mit der kommenden Maimitte durchbrach Tiefdruck von Nordwesteuropa her die Hochdruckbrücke und verstärkte mit einem neuerlichen Kaltluftvorstoß in den zentralen Mittelmeerraum die dortige Tiefdrucktätigkeit. Wie schon in der Woche zuvor, nahm dabei ein Italientief Kurs nordostwärts und brachte im Alpenraum verbreitet Regenfälle samt Abkühlung und Schnee bis ins Mittelgebirge. Mit dem Herannahen des zweiten Dekadenwechsels zog sich der von Skandinavien bis Italien reichende mehrpolige Tiefdruckkomplex südwärts zurück und breitete sich dafür von der Iberischen bis zur Balkanhalbinsel aus. Im Gegenzug eroberte der Hochdruck auf breiter Front von Nordwestrussland her weite Teile des Kontinents zurück und baute eine große Hochdruckzone bis zu den Azoren auf. Im Alpenraum stellte sich eine sehr milde bis warme Nordostströmung ein. Bald nahm die Hochdruckbrücke aber Schaden, als nach einigen Tagen ein Trogvorstoß von Grönland zu den Britischen Inseln erneut eine Verbindung zur Tiefdruckzone im Süden herstellte. Das dabei zur Nordsee ziehende Tief sorgte mit seiner abgeschwächten Kaltfront für das einzige Gewitter diesen Monat. Der Störungseinfluss dauerte aber nur kurz und die Hochdruckzone pickte das britische Loch schnell wieder zu, wodurch der Mai mit der nordöstlichen Zufuhr von trocken-warmer Luft sehr sonnig zu Ende ging.

Der Start in den Sommer 2023 verlief mit dem Juni zusehends warm und ordentlich zu trocken. Dem sechstwärmsten Juni der Hinterseer Messreihe stand dabei einer der drei niederschlagsärmsten gegenüber. Die 3 trockensten Brüder traten alle seit 2019 auf. Trotzdem hieß es diesmal ungewöhnlich lange auf den ersten meteorologischen Sommertag des Jahres warten. Es gab ihn am 18. Juni und damit so spät wie seit 33 Jahren nicht mehr.

Im Juni setzte sich die nach den Eisheiligen eingeschlagene Großwetterlage fort. Demnach dominierte in den ersten beiden Monatsdekaden ein stabiles Hochdruckgebiet im Norden Europas. Dabei waberte das Zentrum dieser Hochdruckzone während des ersten Junidrittels zwischen dem Nordostatlantik bzw. den Britischen Inseln und dem ostskandinavischen respektive baltischen Raum hin und wieder zurück. Der Alpenraum befand sich hierdurch an der Südflanke in einer oftmals trocken-warmen nordöstlichen Höhenströmung. Unterbrochen wurde dies nur durch Kaltlufttropfen, welche, ausgehend vom Tiefdruck über Osteuropa, mit der Strömung nach Mitteleuropa gelenkt wurden und hier für zeitweilig labile

Verhältnisse sorgten. Eines dieser Minutiefs verursachte am 5. Juli im Großraum Wels (Oberösterreich) einen mehrstündigen wolkenbruchartigen Starkregen mit Lokalen Niederschlagsspitzen von 167 l/m<sup>2</sup>. Nach der Monatsmitte zog sich der stabile nordische Hochdruck auf die Nordsee und das Nordmeer zusammen, wodurch es in weiterer Folge von Grönland her zu einem markanten Trogvorstoß mit mehreren Drehzentren über den Ostatlantik bis nach Marokko kam. Ein Tiefwirbel etablierte sich dabei über den Britischen Inseln. An seiner Vorderseite stieß mit der südwestlichen Höhenströmung exakt zum astronomischen Sommerbeginn eine feucht-heiße Luftmasse bis in den Alpenraum vor und stützte den dortigen Hochdruck. Am 22. Juni erreichten wir mit 30,8 °C auch die höchste Tagestemperatur des Jahres.

Die 10 wärmsten Tage		
1	22. Juni	+30,8 °C
2	15. Juli	+30,4 °C
3	20. Juni	+30,3 °C
4	24. August	+30,1 °C
5	11. Juli	+30,0 °C
6	22. August	+29,6 °C
7	21. August	29,0 °C
8	23. August	+28,5 °C
9	20. August	+28,4 °C
10	9. Juli	+28,0 °C

Mit Annäherung des Troges und des Tiefs in Richtung Polen entluden sich an diesen Tagen vom Süden bis in den Nordosten Österreichs teils schwere Unwetter mit Großhagel und Wolkenbruch. Dahinter beruhigte sich am letzten Juni-Wochenende mit einem Zwischenhoch aus Westen die Situation wieder. Das Monatsende stand schließlich durch neuerliche Tiefs bei den Britischen Inseln unter wechselhaften Verhältnissen mit zeitweiligem Sonnenschein und sanften Schauern.

## Juli & August

### In der heißen Dampfkuchl gewittert und regnet es

Der zweite Sommermonat im Jahreskreis schloss in unserer Region mit markanten Abweichungen beim Niederschlag und der Temperatur. Allerdings zeigten diese in unterschiedliche Richtungen. In der hochsommerlichen Monatsmitte standen wir zudem am Höhepunkt einer ungewöhnlich aktiven Gewittertätigkeit, welche am Ende einen Tages- und Julirekord aufstellte. Von schweren Unwettern, wie es sie primär im Süden Österreichs gab, blieb das Herz der Osterhorngruppe glücklicherweise verschont und brachte einen recht warmen Juli in schwüler und schaueranfälliger Luft zu.

AM Beginn des mittigen Sommermonats befand sich der Alpenraum im Einflussbereich mehrerer, von den Britischen Inseln über Skandinavien ziehenden, Tiefs unter Zustrom mäßig warmer Atlantikluft. Während des ersten Julidrittels konnte sich jedoch der über Südeuropa Vorherrschende Hochdruck stets weiter nach Norden ausdehnen. Dabei gelangte der Alpenraum vom Randbereich des Subtropenhochs zusehends in die aus Nordafrika überschwappende Heißluft, da sich über Südosteuropa ein Hochkern etablierte und dieser beim Wechsel in das Mitteldrittel im Zusammenspiel mit Tiefdruck vor den Britischen Inseln die Süd- bis Südwestströmung ankurbelte. Die einströmende Heißluft mit hohem Feuchtegehalt war ein perfekter Nährboden für schwere Gewitter, die anfangs die Alpennordseite und später etwa 2 Wochen lang ununterbrochen den Süden Österreichs sowie das benachbarte Ausland heimsuchten, unzählige Schäden hinterließen und Menschenleben forderten. Zur Monatsmitte tat sich mit neuerlichem Tiefdruckeinfluss im Norden der Britischen Inseln eine zweite Hitzespitze in einer föhnigen Südsüdwestströmung auf, die an der Vorderseite eines langen Troges, welcher vom europäischen Nordmeer bis zu den Kanaren reichte, abermals subtropische Heißluft herbeiwehte. Diese entstammte einem mächtigen Hitzehoch über dem Mittelmeerraum. Mit Annäherung des zweiten Dekadenwechsels zog sich zwar die heißeste Luft wieder südwärts retour,

allerdings verblieb der Alpenraum in äußerst labiler Luft mit drückender Schwüle, die weiterhin durch Tiefs im Norden der Britischen Inseln zum Aufkochen gebracht wurde und es praktisch permanent zu Schauern und Gewittern kam. Die dritte Julidekade gestaltete sich in einer feucht -warmen Westsüdwestströmung wechselhaft. Die Hochdruckzone über dem Mittelmeerraum verlor allmählich an Einfluss, da sie sich mit ihrem Zentrum mehr Richtung Nordafrika zurückzog. Dagegen konnten die Tiefs von Nordwesteuropa her eine südöstlichere Zugbahn nach Skandinavien einschlagen. Mit gemäßigter Sommerwärme und kurzen Zwischenhochs von Westen her ging der Juli inkonstant zu Ende.

Mit dem Wetter, mit dem das Monat ein geht, mit dem geht es auch aus. Selten passte diese Bauernregel wohl besser als für den August 2023. Der dritte Sommermonat des Jahres bekam dadurch sehr nasse Flügel, indem es die ersten 10 und die letzten 7 Tage des Monats regnete. Doch dazwischen klemmte ein hochsommerliches und sonniges Herz, das einen patschnassen August dennoch übertemperierte. Zu warm und durchschnittlich benetzt fiel auch der heurige Sommer aus, dessen Monatstrio der August für den meteorologischen Klimastatistiker komplettierte.

Top 10 Tagesniederschläge Regen		
1	5. August	87,5 l/m <sup>2</sup>
2	28. August	73,5 l/m <sup>2</sup>
3	3. November	46,0 l/m <sup>2</sup>
4	6. August	45,0 l/m <sup>2</sup>
5	4. November	37,0 l/m <sup>2</sup>
6	13. November	36,0 l/m <sup>2</sup>
	22. Dezember	36,0 l/m <sup>2</sup>
8	15. April	33,5 l/m <sup>2</sup>
9	19. November	32,5 l/m <sup>2</sup>
10	5. Juni	32,0 l/m <sup>2</sup>

Schon am Monatsbeginn stand der Alpenraum unter zyklonalen Einfluss. Das über den Ostatlantik sich nordwärts aufplusternde Azorenhoch bot an seiner Vorderseite einer Austrogyung Platz, die sich von Island über die Britischen Inseln bis Westeuropa und das westliche Mittelmeer voran arbeitete. Tiefs bei den Briten lenkten ihre Fronten nach Mitteleuropa. Zur Mitte der ersten Augustdekade etablierte sich ein Genuatief, welches auf seiner nordöstlichen Zugbahn um den Alpenbogen herum eine sehr nasse und zunehmend frühherbstlich kühle Witterung einleitete. Im Süden und Südosten Österreichs gab es

durch das Tief eine Hochwasserlage.

## Di, 08.08.23 Nass-kalter Zacharias ersäuft Süden

Fast eine Woche lang wirbelte Tief „Zacharias“ und machte dabei eine Wandlung vom hochwasserbringenden Genua- zum stürmischen Skandinavientief durch. Während sintflutartiger Regen in Südösterreich und Slowenien eine Hochwasserkatastrophe auslöste, verging das erste Augustwochenende in Salzburg regional recht nass und eher frühherbstlich kühl.

### Wetterlage

Ausgehend von Island über die Britischen Inseln erstreckte sich am Donnerstag ein Trog bis ins westliche Mittelmeer, welcher sich an der Vorderseite eines kräftigen Hochs über dem Ostatlantik noch bis nach Nordafrika ausdehnte. Die im Trog südwärts vorankommende kalte Luft sorgte über dem Golf von Genua für die Bildung eines Tiefdruckgebietes. Dieses zog am Freitag weiter zur oberen Adria und lenkte dabei sehr feuchte Luftmassen an die Alpensüdseite. Hier fielen von Donnerstag auf Freitag teils enorme Regenmengen. Zugleich bildete sich über Bosnien-Herzegowina/Serbien ein zweiter Tiefkern aus, welcher in der Folge die bestimmende Entwicklung wurde.

In der Freitagnacht setzte schließlich auch nördlich des Alpenhauptkammes Dauerregen ein, der sich durch Aufgleiten in einer Gegenstromlage bildete. An der Vorderflanke des nach wie vor westlich des Alpenraums liegenden Troges wurde aus südlicher Richtung sehr feuchte Luft in höheren Schichten über die Gebirge

befördert. Diese feuchte Luft traf nun alpennordseitig auf dorthin geführte kühle Luft. Die Rückseite des Tiefs bzw. ein bis Nordostdeutschland reichender Hochkeil hatten hier eine nordwestliche Strömung bewirkt.

AM Samstag gab das einstige Genuatief über dem oberen Balkan allmählich den Geist auf. Der östliche Kern des Dipols übernahm nun endgültig und allein das Ruder. Dabei wanderte Tief „Zacharias“ während des Samstages nordwärts über Ungarn, die Slowakei nach Polen, wodurch sich langsam auch der Niederschlagsschwerpunkt an der Tiefrückseite auf die Alpennordseite verlagerte.

Während dessen erschien über Südengland ein zweiter Spieler namens „Yve“ auf dem Feld. Seine okkludierte Kaltfront erreichte den Nordwesten Kontinentaleuropas und drang noch ein Stück ostwärts vor bis sie von „Zacharias“, der es sich über Zentralpolen gemütlich gemacht hatte, eingefangen wurde.

Mit dem Vorrücken von „Yve“ zu den Benelux und dem Zug von „Zacharias“ nach Polen war demnach vom Hochkeil über Deutschland nichts mehr übrig und die gekaperte Front wurde von Samstag auf Sonntag südostwärts an die Alpennordseite gesteuert, weshalb sich dort die Niederschläge nach einer Abschwächung am Samstagnachmittag erneut schauerartig verstärkten.

Am Sonntag zog „Zacharias“ unter weiterer Intensivierung zur westlichen Ostsee. An seiner Vorderseite beförderte das Tief hochsommerliche Luftmassen über Osteuropa nordwärts. Dagegen schwenkte allmählich der Trog aus Westen nach Mitteleuropa und die eingelagerte frische, mäßig feuchte Subpolarluft gelangte bis zum Wochenbeginn auch in den Alpenraum. Daraus ergab sich am Montag für die Jahreszeit relativ kaltes Wetter mit zahlreichen, teils kräftigen Regenschauern und einem vorübergehenden Absinken der Schneefallgrenze gegen 1.700 m. Im Hochgebirge schneite es. Derweil war der Regen im Süden Österreichs abgeklungen und dort stellte sich Wetterberuhigung ein.

Mit einher ging am Sonntag und Montag das Aufleben des Nordwestwindes entlang der Alpennordseite, welcher mit zunehmenden Zwischenhocheinfluss zum Dienstag hin wieder abflaute. Das wetterbestimmende Tief „Zacharias“ schob sich derweil zum südlichen Skandinavien und verlor nun langsam den Einfluss auf den Alpenraum. Dennoch hatte es sich zu einem für die Jahreszeit untypischen Sturmtief ausgewachsen, was den Küstenregionen in Norddeutschland und Dänemark einen Sommersturm bescherte.

### *Wetterablauf*

Den Auftakt markierten von Donnerstag auf Freitag sogleich die schwersten Regenfälle des Ereignisses an der Alpensüdseite. Innerhalb eines Tages fielen von Unterkärnten über die Süd-/Südoststeiermark bis hin ins Südburgenland flächig zwischen 50 und 100 l/m<sup>2</sup>. In den Staulagen waren es bis knapp 200 l/m<sup>2</sup>. Noch höher fielen die Niederschlagssummen im benachbarten Slowenien aus. Von hier zogen auch während des Freitags und am Samstag immer wieder Regengebiete mit eingelagerten Schauerzellen nach Südösterreich und verlängerten das dortige Regenereignis.

Am Freitagabend verlagerte sich das Geschehen an die Alpennordseite, wo nun bis über das Wochenende hinaus der Schwerpunkt der Regenfälle verblieb. Allerdings war die Intensität merklich geringer als im Süden und so verging das Ereignis ohne gröbere Auswirkungen. Kaum beteiligt wurde diesmal der Alpenostrand, welcher bei jener Art von Wetterlagen ebenso oft mit hohen Niederschlagsmengen bedacht werden würde.

Derweil setzte sich am Samstag tagsüber im Süden eine gewisse Beruhigung durch, jedoch sorgten Schauer noch für ein Anwachsen der Gesamtregenmenge.

Am Sonntag und Montag hatte sich die Lage wettertechnisch im Süden vollends beruhigt, während es alpennordseitig nebst dem Regen auch windig wurde. Im Inntal und vom Flachgau sowie Innviertel ostwärts zogen teils starke bis stürmische Nordwestwindböen durch, welche auf vereinzelt Gipfeln auch Orkanstärke erreichten.



Am Dienstag entließ schlussendlich „Zacharias“ den Alpenraum aus seiner Mangel und es setzte sich ein schwaches Zwischenhoch von Westen her durch.

### *Extreme Regenmengen an Alpensüdseite*

Der abartige Starkregen von Donnerstag auf Freitag sowie die weiteren Niederschläge an den Folgetagen brachte dem Landstrich zwischen Unterkärnten und dem Südburgenland zum Teil extrem hohe Regenmengen. Der höchste Ereignisniederschlag akkumulierte sich dabei in Kärnten. Am Loiblpass fielen 298 l/m<sup>2</sup>. In Bad Eisenkappl waren es 253 l/m<sup>2</sup> und in Ferlach 243 l/m<sup>2</sup>. Selbst die Landeshauptstadt Klagenfurt bekam 148 l/m<sup>2</sup>. In der Steiermark lag Wagna/Leibnitz mit 162 l/m<sup>2</sup> voran. Dahinter folgten Deutschlandsberg mit 159 l/m<sup>2</sup>, Bad Gleichenberg mit 134 l/m<sup>2</sup> und Fürstenfeld mit 122 l/m<sup>2</sup>. Über die Hälfte der Summen schüttete es dabei innerhalb eines Tages, binnen 48 Stunden war der Großteil des Niederschlags gefallen.

So betrug die 24-stündigen Niederschlagsmengen am Freitagabend am Loiblpass unglaubliche 193 l/m<sup>2</sup>. In Bad Eisenkappl waren es 157 l/m<sup>2</sup> und in Ferlach 149 l/m<sup>2</sup>.

Bei den Tagessummen am Samstagabend musste sich das Kärntner Trio schon Stationen der Nordseite geschlagen geben. Die Gapfohlalpe im Vorarlberger Laterns siegte mit 95 l/m<sup>2</sup> vor dem zweiten Ländlevertreter Fraxern mit 83 l/m<sup>2</sup> und dem Feuerkogel (Oberösterreich) mit 82 l/m<sup>2</sup>.

Am Sonntag ging das Treppchen geschlossen an Oberösterreich. Der Feuerkogel lag mit 52 l/m<sup>2</sup> vor Unterach am Attersee mit 48 l/m<sup>2</sup> und Bad Ischl mit 43 l/m<sup>2</sup>.

### *Nordwestwind bringt Herbstluft*

Im Laufe des Sonntags wurde es an der Alpennordseite windig. Die Windspitzen in den Tallagen waren jedoch nicht so stark, dass sie wirklich Unfug anrichten konnten.

Spitzenreiter im Salzburger Land war das Zwölferhorn bei St. Gilgen, wo Montagfrüh eine Orkanböe mit 123 km/h durchpiff.

Der Nordwestwind hatte zwar kein über die Maßen berauschendes Tempo, führte allerdings frische Herbstluft herbei. Diese ließ die Schneefallgrenze am Montag in Salzburg und dem angrenzenden Salzkammergut bis gegen 1.600, 1.700 m sinken. Wirklich Weiß wurde es aber erst über 2.000 m.

Am schon öfter erwähnten Feuerkogel erreichte der Wind Spitzen bis 117 km/h. Dabei sank die Temperatur montags vorübergehend auf 1,5 °C in 1.618 m Höhe ab. Am Kolomansberg bei Thalgau schaffte es der Wind immerhin noch auf 88 km/h bei einer Tiefsttemperatur von 4,9 °C in 1.114 m. Auf der Schmittenhöhe bei Zell am See blies der Blasius mit 80 km/h bei einem Minimum von 0,1 °C in 1.973 m. Am 3.105 m hohen Sonnblick gab es bei frostigen -5,5 °C Spitzenböen bis 72 km/h. Keine Sturmstärke packte der Wind auf der Loferer Alm bei 1,7 °C in 1.623 m sowie auf der Rudolfshütte bei -1,6 °C in 2.304 m.

### *Sechstgrößter Augustniederschlag in Hintersee*

Am Freitagabend erreichte der Regen unsere Gemeinde. In den ersten Stunden des Ereignisses blieb die Intensität beschaulich. Erst am Samstag, etwa gegen 1 Uhr, setzte starker Regen ein, welcher bis Mittag anhält. Jedoch verhielt sich auch hier die Niederschlagsintensität mit Stundenraten um 6, 7 l/m<sup>2</sup> im, für die heimischen Gewässer, vertretbaren Bereich.

Während der Nachmittagsstunden ließ die Intensität merklich nach. Bis zum Messtermin am Abend hatten sich schließlich 87,5 l/m<sup>2</sup> angesammelt.

Die Tagesmenge war insgesamt die 26. Höchste in unserer Messreihe, womit es einem 1-jährlichen Ereignis entsprach. Dennoch vergingen gut 4 Jahre seit dem letzten größeren Tagesregen in Hintersee (109,5 l/m<sup>2</sup> am 29. Juli 2019). Verglichen mit den höchsten Tagessummen im August schafften es die 87,5 l/m<sup>2</sup> vom 5. August 2023 sogar auf den 6. Platz. Zuletzt mehr goss es in einem August am 29. August 2009 mit 93 l/m<sup>2</sup>.

### *Höchste 2-Tagesmenge seit 5 Jahren*

Am Samstagabend kam für gut 2 Stunden schauerartig verstärkter Regen auf und die Hochwassersituation erreichte eine zweite Spitze. Aber auch diesmal blieb das Abflussgeschehen im ungefährlichen Bereich.

IN der ersten Tageshälfte des Sonntags regnete es in mehr oder weniger kräftigen Schauern weiter, ehe ab den Mittagsstunden abermals eine gewisse Beruhigung einsetzte. Bis zum abendlichen Messtermin waren wieder 45 l/m<sup>2</sup> hinzugekommen. Zwar eine markante, ansonsten aber keine nennenswerte Menge.

In Verbindung mit dem Niederschlag vom Samstag ergab sich eine 48-stündige Summe von 132,5 l/m<sup>2</sup>. Dies war der größte 2-Tage-Regen seit den 149 l/m<sup>2</sup> vom 24. Und 25. Oktober 2018. Insgesamt reihte sich die aktuelle 2-Tagessumme immerhin auf Platz 22 in unserer Messgeschichte ein.

Die Niederschlagsmenge des gesamten Ereignisses belief sich in Hintersee auf 157 l/m<sup>2</sup>.

### *3 Tage unter 15 Grad*

Zwischen dem 5. Und 7. August verharrten die Tageshöchsttemperaturen an unserer Station mit Maxima von 13,7 °C, 13,1 °C und 11,0 °C dreimal hintereinander unter der 15-Grad-Marke. Zwar fanden die jeweiligen Tagestiefst- und -Höchstwerte keinen Eingang in die Monats-Top-10, dennoch war ein Auftreten von 3 derart kühlen Tagen in der noch zum meteorologischen Hochsommer zählenden ersten Augusthälfte kein ganz so übliches Vorkommnis.

Letztmals zumindest 3 Tage am Stück unter 15 Grad in der ersten Augusthälfte hatte es vom 9. Bis 12. August 2016. Davor passierte dies außerdem vom 14.-16.8.2014, 8.-10.8.2011, 14.-16.8.2006, 3.-7.8.2006 und vom 6.-8.8.2005.

IN den Daten aus den 1960er bis 80er Jahren der Hydrografischen Station Faistenau fanden sich zudem noch vergleichbare Ereignisse in 1964, 1970, 1978, 1979, 1983, 1985, 1987 und 1989.

### *Salzburg absolviert Regen problemlos*

Das vergangene Ereignis lenkte zwar im Vorfeld aufgrund der teilweise gesättigten Böden die Aufmerksamkeit auf sich, die zu erwartenden und dann tatsächlich gefallenen Regenmengen waren schlussendlich für eine nennenswerte Hochwasserlage zu gering. Zudem fielen die größeren Mengen von flächig etwa 50 l/m<sup>2</sup> in den beiden Nordgauen. Innergebirg waren die Mengen niedriger und so konnten Salzach und Saalach den Abfluss ohne Weiteres bewältigen. Landesweit kam es nur zu wenigen Feuerwehreinsätzen. Beispielsweise stand in Koppl der Recyclinghof unter Wasser. Ebenso rückten im Norden die Feuerwehren in der Stadt Salzburg, in Berghelm, Seekirchen und Straßwalchen aus.

## *Hochwasserkatastrophe in Südösterreich*

Nach den schweren Unwettern der letzten Wochen und vielerorts gesättigter Böden fiel nun regional in Südösterreich mehr als eine durchschnittliche Monatsmenge an Niederschlag innerhalb von 48 Stunden. Diese Umstände verursachten schlussendlich im Südosten Kärntens und der Steiermark sowie dem Südburgenland eine große Hochwasserlage.

In Kärnten waren besonders die Bezirke Völkermarkt und Wolfsberg, etwas später auch Klagenfurt und dessen Umland betroffen. In 9 Gemeinden wurde Zivilschutzalarm ausgelöst. Vor allem kleine und mittlere Gewässer traten über die Ufer, es gab zahlreiche Überschwemmungen und Murenabgänge. In St. Paul im Lavanttal mussten beispielsweise 70 Personen aus ihren Häusern evakuiert werden. Räumungen aufgrund drohender Überflutungen oder Rutschungen gab es von dutzenden Häusern aber auch in anderen Orten. Bad Eisenkappl wurde vorübergehend von der Außenwelt abgeschnitten. In Klagenfurt kam es zu Überschwemmungen einerseits, weil ein überlaufendes Rückhaltebecken kontrolliert geleert werden musste, andererseits wegen des gestiegenen Grundwasserspiegels. Zwei an Seen gelegene Campingplätze wurden ebenfalls vor dem ansteigenden Wasser evakuiert. An den größeren Fließgewässern dürfte es sich voraussichtlich um ein 30-jährliches Hochwasser gehandelt haben. Bis Samstag rückten 2.500 Feuerwehrleute zu 1.300 Einsätzen aus. Diese wurden dabei von Kameraden aus Niederösterreich, der Wasserrettung und dem Bundesheer unterstützt.

Feuerwehr und Bundesheer hatten auch in der Steiermark alle Hände voll zu tun. Die Bezirke Südoststeiermark und Leibnitz wurden zum Katastrophengebiet erklärt, ebenfalls einige Gemeinden im gleichfalls arg getroffenen Bezirk Deutschlandsberg. Tangiert wurden zudem die Bezirke Voitsberg und Graz-Umgebung. Die größeren Fließgewässer wie Sulm und die Mur blieben nur hauchdünn in ihren Läufen. In Mureck wurde dennoch ein an der Mur liegender Campingplatz evakuiert. Insgesamt mussten hunderte Personen ihre Häuser verlassen. In Leibnitz wurden ein Pflege- und Seniorenheim geräumt. Einer von zumindest 180 Erdbeben traf 10 Häuser in St. Johann im Saggautal. 2 Gebäude wurden dabei zerstört. In Gosdorf waren nach Überflutungen 20 Häuser unbewohnbar und zahlreiche weitere teils schwer beschädigt. In Heimschuh mussten Menschen nach einem Dambruch mit Botten bzw. 2 Personen per Hubschrauber geborgen werden. St. Peter am Ottersbach war vorübergehend am Straßenweg nicht mehr erreichbar. Es war eine von unzähligen Straßensperren aufgrund Überschwemmungen oder Murgängen.

Zu großen Behinderungen kam es auch im Reiseverkehr, da nicht nur in Österreich viele Straßen gesperrt wurden. Hinzu kam die Unpassierbarkeit der Fernverbindungen via Auto- und Eisenbahn in Slowenien.

## *Flut und tote in Slowenien*

Teils noch verheerender waren die Auswirkungen in Slowenien. Die an Kärnten und Steiermark angrenzende Nordhälfte sowie Zentralslowenien erlebten die vermutlich größte Hochwasserkatastrophe in dem seit 1991 unabhängigen Land. Zahlreiche Überflutungen, Brückeneinstürze, Straßensperren usw. brachten die Einsatzkräfte an ihre Grenzen. Tausende Personen mussten vor Überschwemmungen und Erdbeben evakuiert werden. 16.000 Haushalte waren ohne Strom. Allein in den ersten 1 ½ Tagen des Ereignisses zählten die Behörden rund 3.700 Einsätze.

Für Slowenien sind zumindest 5 Todesopfer zu beklagen. Eine Person kam in Kärnten in den Fluten ums Leben.

*Quelle:* [www.orf.at](http://www.orf.at), [www.tagesschau.de](http://www.tagesschau.de), [www.austrowetter.at](http://www.austrowetter.at), [www.12erhorn.at](http://www.12erhorn.at), [www.uwz.at](http://www.uwz.at), [www.zamg.ac.at](http://www.zamg.ac.at), [www.wetterzentrale.de](http://www.wetterzentrale.de)

Das Auftaktdrittel in den August schloss mit dem Abzug des mittlerweile zum skandinavischen Sturmtief mutierten einstigen Genuatief. Ein Vorrücken des Hochdrucks über die Iberische Halbinsel

nach Zentraleuropa sorgte mit Wechsel in das Mitteldrittel für die Rückkehr von Sonne und Wärme. Dabei kamen weite Teile Europas unter Hochdruck zu liegen, da auch über Nordosteuropa eine Antizyklonale den Ton angab. Im Alpenraum drehte die Höhenströmung auf Südwest und es wurde im Verlauf der herrschenden Großwetterlage sehr warme bis heiße und sukzessive feuchtere Luft aus dem westlichen Mittelmeerraum herbeigeführt. Die über Nordwesteuropa wirbelnden Tiefs blieben bei den Britischen Inseln hängen und unser Land entging ihren Störungszonen. Die beschriebene Wetterlage mit Hochdruck von Südwest- bis nach Osteuropa blieb bis zu Anfang der dritten Augustdekade aufrecht. Es gab hochsommerlich temperiertes Wetter mit teils drückender Schwüle. In der labilen Luftmasse stieg um den zweiten Dekadenwechsel herum die Gewittertätigkeit rapide an. Erst zur Mitte des letzten Monatsdrittels schaffte der Tiefdruck den Vorstoß aus Nordwesten nach Kontinentaleuropa und es wiederholte sich die Bildung eines Genuatiefs. Abermals leitete diese Entwicklung eine Hochwasserlage im Alpenraum ein. Im Gegensatz zum Monatsbeginn war diesmal der Westen und Südwesten entlang des Alpenhauptkammes von großen Regenmengen betroffen. Unter langsamer Wetterbesserung nach Abzug des zweiten Hochwassertiefs ging der August gemäßigt zu Ende.

Die Temperaturkurve nahm im August einen komplett verdrehten Verlauf. Das erste Monatsdrittel war viel zu frisch und das kälteste seit 17 Jahren. Dafür klopften wir in der Mitteldekade schon ganz oben an und erlebten das wärmste hinter dem zweiten Augustdrittel 2003. Eine Bestleistung gab es schlussendlich im letzten Monatsdrittel, welches bislang noch nie so überwärmt war. Für den Wärmeüberschuss sorgte in erster Linie eine hochsommerliche Witterung, die vom 17. bis zum 26. August die längste Wärmephase so spät im Sommer brachte mit 10 aufeinander folgenden meteorologischen Sommertagen.

<b>Monatsniederschläge Regen</b>			
1	August	403,5 l/m <sup>2</sup>	+69,5 %
2	November	260,0 l/m <sup>2</sup>	+186,4 %
3	April	231,0 l/m <sup>2</sup>	+137,9 %
4	Juli	199,0 l/m <sup>2</sup>	-21,4 %
5	Mai	170,5 l/m <sup>2</sup>	-20,6 %
6	Dezember	161,5 l/m <sup>2</sup>	+79,7 %
7	März	135,0 l/m <sup>2</sup>	+3,3 %
8	Oktober	110,0 l/m <sup>2</sup>	-33,1 %
9	Juni	93,5 l/m <sup>2</sup>	-58,2 %
10	Jänner	76,5 l/m <sup>2</sup>	-4,3 %
11	September	67,0 l/m <sup>2</sup>	-69,2 %
12	Februar	64,0 l/m <sup>2</sup>	-8,7 %

## **Der Sommer 2023**

Das Kapitel August beschloss zugleich den meteorologischen Sommer 2023. In Hintersee begann der Sommer im Juni sehr trocken und warm. Der Juli brachte ebenso überdurchschnittliche Temperaturen bei einem geringeren Regendefizit. Im August war es viel zu nass und dennoch ein Stück zu warm. Daraus resultierte in Sachen Niederschlag ein ausgewogen feuchter Sommer mit einer Regensumme von 696 l/m<sup>2</sup> bei einer Abweichung von -3 %. Die Zahl der Regentage lag mit 54 genau im langjährigen Mittel.

Das Sommermittel der Temperaturen war mit 15,9 °C um 0,8 °C über dem langjährigen Schnitt. Dies bedeutete hinter 2003, 2019, 2022, 2018 und 2015 den 6. Platz in unserer Messreihe. Den höchsten Tageswert verzeichnete unsere Station mit 30,8 °C am 20. Juni. Wir zählten 5 heiße Tage (+/- 0 Tage), 32 Sommertage (+3 Tage) und 0 kalte Tage (-3 Tage).

# September & Oktober

## Was schert mich mein Rekord vom Vorjahr

Sowohl der meteorologische Herbstbeginn am 1. September als auch der astronomische am 23. September schienen dem Wetter heuer herzlich egal zu sein. Die Witterung stand den ganzen Monat lang auf Sommer und wir erlebten in Österreich den bisher wärmsten September der Messreihe. Neue Rekorde der Mitteltemperatur und an Sommertagen gab es bei uns in Hintersee. Zudem fiel der September sehr trocken aus. Fast durchgehender Hochdruck in Kombination mit Zufuhr subtropischer Luftmassen lenkten den Blick im eigentlich ersten Herbstmonat schon bald auf die horrenden Temperaturen, sodass das ausgeprägte Niederschlagsdefizit gefühlt unter die Räder kam. Nach dem Oktober 2022, der ebenfalls extrem überwärmt war, ereignete sich nun binnen Jahresfrist ein zweiter Extremmonat in diesem Bereich.

Der September begann mit den letzten kläglichen Resten eines Tiefs über Skandinavien. In dessen Rücken machte sich Hochdruck über den Britischen Inseln breit, welcher sich an den ersten Septembertagen über Mitteleuropa hinweg bis zum Balkan ausdehnte. Ein erster Hochkern zog während der Startdekade des Monats über Mitteleuropa zum Baltikum, wodurch trocken-warme Luft in den Alpenraum befördert wurde. In Richtung des ersten Dekadenwechsels etablierte sich erneut eine ausgeprägte Hochzelle, welche sich auf ähnlicher Bahn nach Osteuropa verlagerte. Die großräumige Konstellation nahm die einer Omegalage an, da der breite Hochdruck von kräftigen Tiefs vor der Iberischen Halbinsel und im östlichen Mittelmeerraum flankiert wurde. Diese quasi ortsfesten Tiefwirbel sorgten in Spanien und vor allem in Griechenland sowie Libyen für extreme Überschwemmungen. Im Alpenraum verstärkte sich derweil die südwestliche Anströmung an der Vorderseite eines Tiefs über dem europäischen Nordmeer und es kam in den Tagen um den Dekadenwechsel zu einem außergewöhnlich warmen Witterungsabschnitt. Der sich anschließende Störungseinfluss blieb nur von kurzer Dauer und sogleich kehrte der Hochdruck aus Südwesten zurück. Die Monatsmitte brachte uns danach auf die Vorderseite eines steuernden Tiefs bei Island, wodurch sich abermals recht warme Luft im Alpenraum einstellte. Beim Schwenk in die dritte Septemberdekade war das Islandtief mit Teiltiefs über Schottland und der Biscaya ausgetrogt und querte den Alpenraum ostwärts. Die Rückkehr zu Zwischenhocheinfluss mit Zufuhr warmer Luft an der Vorderseite eines neuen Islandtiefs war schnell gegeben und am Wochenende des Rupertitages stand das Wetter im Zeichen des zyklonalen Einflusses. Der Tiefdruck zog über Skandinavien ostwärts und das entstandene Ablegertief über Oberitalien wandte sich zügig von uns ab. Die Höhenströmung drehte auf eine nordwestliche Richtung und es gab etwas Niederschlag. Einzig an diesen wenigen Tagen ging das Temperaturniveau auf ein der Jahreszeit entsprechendes hinab. Zur Mitte des letzten Monatsdrittels baute sich von den Azoren her erneut Hochdruck auf. Eine breite Hochdruckzone über dem Kontinent bis nach Westrussland übernahm das Ruder. Vor Island tauchte derweil das nächste, aus einem ehemaligen Hurrikan hervorgegangene, Tief auf, wodurch an dessen Vorderflanke Mitteleuropa zum nächsten Mal in eine ungewöhnlich warme Südwestströmung geriet. Trocken und ausgesprochen warm ging der September damit zu Ende.

Mit einem Monatsmittel von 15,0 °C war es bei einer Abweichung von +3,7 °C der mit großem Abstand wärmste September in Hintersee. Die Mitteltemperatur im heurigen September erreichte hochsommerliches Niveau und glich einem durchschnittlichen August. Dabei war es über alle drei Monatsdekaden sehr warm bis extrem warm. Hier stach vor allem das Mitteldrittel mit einer Abweichung von +4,8 °C zum Normal heraus. In den ersten beiden Dekaden gab es neue Rekorde, das letzte Septemberdrittel wurde nur um 0,2 °C von der Finaldekade des Septembers 2009 übertrumpft. Das sommerliche Flair des ersten Herbstmonats unterstrichen auch die 8 Sommertage, die ebenso einen neuen Rekord bedeuteten.

Interessant war außerdem, dass diesen September nur 3 Tage vom 22. Bis zum 24. September einen Tageshöchstwert unter dem durchschnittlichen Septembermaxima aufwiesen. Noch eklatanter zeigte sich die Wärme bei den Tiefstwerten. Hier war es an 29 der 30 Tage milder als das gemittelte Tagesminima im September.

Der Hochsommer ging im zentralen Herbstmonat endlich in den Spätsommer über. Extreme Wärme dominierte mehr als die Hälfte des heurigen Oktobers in Kombination mit einer sich fortsetzenden Niederschlagsarmut. Erst danach drehte sich die Witterung in eine warme Westlage, die das Regenminus linderte. Am Ende stand nach einem rekordwarmen September und einem rekordwarmen Oktober 2022 eine weitere Ausnahmeerscheinung bzw. ein nächster Warnschuss vor der galoppierenden Klimaerwärmung.

Am Eingang des Oktobers fand sich Mitteleuropa inmitten einer breiten Hochdruckzone wieder, die von Nordafrika bis Osteuropa reichte. In diese beförderte ein Tief über den Britischen Inseln subtropische Warmluft mit einer südwestlichen Höhenströmung zum Alpenraum. Nach kurzem Störungsdurchgang zur Mitte der ersten Dekade baute sich der Hochdruck von Westen her erneut auf und prolongierte die Zufuhr der außergewöhnlich warmen Luftmasse. Zum Wechsel in die zweite Oktoberdekade versuchte ein zum Baltikum ziehendes Tief den Vorstoß kühler Luft, der Luftmassenwechsel scheiterte allerdings am Aufbau eines Hochs über Westeuropa, das bis zum Alpenraum ausgriff. Diese Hochdruckzone bot der anhaltenden Herbeibringung recht warmer Luft an der Vorderseite eines Islandtiefs beste Bedingungen, die bis zur Monatsmitte Bestand hatten. Dann rauschte erwähntes Tief aber über den Norden der Britischen Inseln nach Skandinavien und im Alpenraum erfolgte ein Temperatursturz um rund 15 Grad. Im Anschluss etablierte sich für ein paar Tage Hochdruck von Skandinavien bis zum Balkan. Da das Zentrum über dem Wikingerland lag, kühlte es vorübergehend einmal ein wenig ab. In Richtung des zweiten Dekadenwechsels kam es mit einem Tief vor Irland sowie einem Randtief über Frankreich zu einer giftigen Föhnlage, die am Alpenhauptkamm Sturm und nördlich davon abermals warme Temperaturen brachte. Danach kroch der Hochdruck von Nordost- und Osteuropa etwas zurück zum Alpenraum, der sich zur Mitte des dritten Oktoberdrittels abermals in eine südwestliche Strömung an der Vorderseite eines ostatlantischen Troges begab. Nach dessen Durchzug und Zwischenhochdruck klopfte zum Monatsende das nächste Tief vor Irland an und schupfte seine Störungszone noch rechtzeitig für den Oktoberausklang in den Alpenraum.

Zum zweiten Mal hintereinander erlebten wir in Hintersee einen Oktober der Wärmesuperlative. Mit einer mittleren Temperatur von 11,1 °C bei einer Abweichung von +3,7 °C musste er sich nur dem absurden Rekord aus dem Vorjahr geschlagen geben. Der heurige Oktober war damit wie ein durchschnittlicher September temperiert. Die sehr warme Witterung hielt konstant den ganzen Oktober über an und hinterließ in der ersten Monatsdekade sogar einen neuen Rekord, welcher mit einer Abweichung von +4,0 °C den alten Bestwert deutlich distanzierte.

Wie im Vorjahr gab es auch heuer keinen einzigen kalten Tag. Das Ausbleiben von meteorologisch kalten Tagen (Höchstwert maximal 10 °C) geschah voriges Jahr erstmals und wiederholte sich sogleich. Neben der Abwesenheit jeglicher kühlen Abschnitte war zudem das 9-malige Überschreiten der 20-Grad-Marke bei den Tagesmaxima ein weiterer Grund für die Temperaturbilanz. Im Schnitt kamen bisher zwei 20er pro Oktober vor. Selbst 2022 gab es davon nur 8 Stück.

# November & Dezember

## Es wird Herbst, nass und m(w)ild

Für die Witterung im November war Konstanz auch nur eine Stadt am Bodensee. Wobei die Wechselhaftigkeit von auffälligem Bestand war. Eine anhaltende Westlage sorgte in einem milden dritten Herbstmonat für viel Regen, später frühwinterliche Verhältnisse und einen neuen Niederschlagsrekord. Dem ausklingenden Herbst 2023 gelang schon nach einem Jahr die erneute Verbesserung des Temperaturrekordes.

Im elften Jahresmonat setzte sich wie angesprochen die im Oktober eingeschlagene Westlage fort. Von Beginn an griffen wiederholt Fronten von Tiefs bei den Britischen Inseln beinahe im Tagestakt auf den Alpenraum über. Für, am Monatsanfang noch kurz föhnige, Zwischenhochphasen blieb nur wenig Spielraum. Dazu kam mit den Tiefpassagen teilweise ruppiger Wind auf, der vorerst noch recht milde Meeresluft herbeiführte. Am 3. November gab es spät im Herbst den ersten Wintergruß auf den Bergen. Diese Großwetterlage dominierte bis zur Monatsmitte. Dann gelang einem Islandtief mit Ablegern über Frankreich und England der Auftakt zu einer langsamen Nordverlagerung der Tiefdrucktätigkeit. Ein Sturmtief schaffte es, am 17. November den ersten Schnee bis ins Tal zu bringen. Im folgte sogleich der Warmfrontregen eines Tiefs zwischen Island und Schottland. Dieses zerfiel später in einen mehrkernigen Komplex mit Drehzentren über dem nördlichen Mitteleuropa und Italien. Zeitgleich etablierte sich Hochdruck über dem Ostatlantik weit nordwärts Richtung Grönland und nach Skandinavien, wodurch mit Wechsel in die dritte Novemberdekade der Tiefdruckkomplex weiter südostwärts abgedrängt wurde. Die Höhenströmung drehte auf eine nördliche Richtung und das bislang durchaus milde Temperaturniveau fand eine Abkühlung. Nach ein paar Tagen mit einem Hochkeil aus Westen kam der Alpenraum zur Mitte der letzten Dekade in den Einflussbereich eines Tiefs, das sich vom europäischen Nordmeer durch die nordwesteuropäische Hochdruckbrücke bohrte und via Skandinavien zum Baltikum zog. Nebst kräftigen Wind floss diesmal auch maritime Polarluft an der Tiefdruckseite nach Mitteleuropa. Damit stellte sich am letzten Novemberwochenende frühwinterliches Wetter mit Schneefällen ein. An den Folgetagen setzte sich der in mehrere Kerne zerfallende Tiefdruck über Nordosteuropa fest. Hochzentren westlich Islands und vor Westeuropa hielten die straffe nordwestliche Höhenströmung samt eingebundener Störungen aufrecht. Der Monat ging mit einem kleinen Tief zu Ende, welches sich von Nordwesteuropa über Mitteleuropa südostwärts zum Balkan verlagerte und für weiteren Neuschneezuwachs sorgte. Davor und danach schaute von Westen wiederum die Eintagsfliege Zwischenhoch vorbei, wie öfter in diesem November.

Mit einer Monatssumme von  $381 \text{ l/m}^2$  bei einer Abweichung von  $+260 \%$  war es der nasseste November im Tal von Faistenau und Hintersee seit zumindest 130 Jahren. Das zeigten die Messdaten der Hydrografischen Station in Faistenau, die zur Einordnung herangezogen werden mussten, da die eigene Messhistorie hierfür eindeutig zu kurz war. Demnach überboten wir heuer den alten Rekord von  $369,6 \text{ l/m}^2$  aus dem November 1992. Dahinter folgen nun der November 1979 ( $360,3 \text{ l/m}^2$ ), der November 1947 ( $360,2 \text{ l/m}^2$ ) sowie der November 1913 ( $359 \text{ l/m}^2$ ). Ähnlich wie diesmal verhielt es sich wohl im November 2007. Damals wurde jedoch an unserer Station das Wasseräquivalent des Neuschnees noch nicht ermittelt. Zu  $141,5 \text{ l/m}^2$  Regen gesellte sich vor 16 Jahren der bis heute gültige Neuschneerekord für November mit 236 cm. Insgesamt zählten wir 24 Niederschlagstage (+12 Tage), ebenso ein neuer Höchstwert (bisher 19 Tage aus 2017).

Mit dem November endete bekanntlich auch der meteorologische Herbst, der die drei Monate September, Oktober und eben November als Ganzes umfasst. In Hintersee war der erst im Vorjahr (Mittel:  $9,1 \text{ }^\circ\text{C}$ ) aufgestellte Temperaturrekord für den Herbst bereits wieder Geschichte. Maßgeblich dafür verantwortlich waren ein September auf Hochsommerniveau und ein zweiter Ausnahmeoktober

in Folge, denen auch ein etwas zu milder November nicht mehr helfen konnte. So lag das Herbstmittel heuer mit 9,9 °C ganze 2,8 °C im Plus.

Der finale Monat des Jahres 2023 wurde nach frühwinterlichem Start erst immer wilder und später immer milder. Die Adventzeit brachte vorerst kaltes Wetter mit Schnee, ehe sich die turbulente Witterung aus dem November abermals durchsetzte und in einer Sturmlage vor Weihnachten mündete. Die Feiertage etablierten zwar friedvolles Wetter, jedoch kletterten die Temperaturen wie im Vorjahr in für die Jahreszeit schwindelerregende Regionen empor mit einem neuen Negativrekord an Frosttagen. Nebenbei regnete und schneite es ständig und der Dezember fiel recht nass aus.

<b>Top 10 Tagesniederschläge Schnee</b>		
1	2. Dezember	42,0 cm
2	21. Jänner	31,0 cm
3	25. Februar	30,0 cm
4	25. November	28,0 cm
5	26. Februar	26,0 cm
6	14. April	21,0 cm
7	22. Dezember	17,0 cm
	19. Jänner	17,0 cm
	26. November	17,0 cm
10	27. März	16,0 cm

Eingangs des letzten kalendarischen Monats des Jahres stand eine winterfreundliche Großwetterlage mit Hochdruckgebieten über dem Ostatlantik und Nordnordosteuropa. Dazwischen schlängelte sich die Frontalzone vom mittleren Nordatlantik über die Briten hinweg südostwärts. Dabei bestimmte am ersten Adventwochenende ein mehrkerniges Italientief mit Aufgleitniederschlägen das Wetter im Alpenraum, wodurch es vor allem im Flachland der Osthälfte Österreichs zu einem größeren Schneefallereignis wie seit Jahren nicht mehr kam. Die üblichen Schneelöcher wie Hintersee mussten

sich „nur“ mit einer ähnlichen Neuschneemenge begnügen. Dennoch waren die 42 cm Neuschnee vom 2. Dezember die größte Menge des Kalenderjahres und der kräftigste Schneefall in einem Dezember seit 2012.

Weitere Tiefausläufer über dem nordwestlichen Mitteleuropa konnten die winterliche Phase aber nur mehr in der ersten Dezemberwoche fortsetzen, ehe sich die Großwetterlage wieder umstellte. Das Azorenhoch zog sich vom Ostatlantik zurück und so war die Westbahn für zahlreiche Tiefs mit feuchtmilder Meeresluft frei, welche von Nordwesteuropa herbeizogen. Zur Monatsmitte unterbrach ein Hochdruckvorstoß von der Biscaya bis zum Balkan mit einem respektablen Luftdruck von 1.045 hPa und ursprünglicher Subtropikluft das frontale Geschehen. Bis zum Wechsel in die dritte Dezemberdekade zog sich der Hochdruck erst nach Südeuropa retour, um anschließend erneut über der Biscaya mit hohem Kerndruck zu erstarken. Dies bewirkte allerdings nach einigen Tagen Wetterberuhigung die Positionierung Mitteleuropas direkt unter dem strammen Jetstream. Nach einem schwächeren Tief über Skandinavien kam in den Tagen vor Weihnachten Orkan „Zoltan“ auf.

### **Sa, 23.12.23 Weihnachtsorkan Zoltan**

Die vermeintlich stillste Zeit des Jahres endete kurz vor Weihnachten mit dem windigen Höhepunkt einer seit Wochen unruhigen und nassen Witterung. Das Orkantief „Zoltan“ samt seiner Nachwehen fegte von Donnerstagnacht bis zum Samstag mit teils großen Niederschlägen in Regen und Schnee über Österreich. Nicht nur das Christkind hatte vor dem Fest alle Hände voll zu tun, sondern auch die Einsatzkräfte waren vor allem in Salzburg, Ober- und Niederösterreich durch den Sturm gefordert. Auch im hiesigen Tal gab es in erster Linie beim Hintersee zahlreiche Windwürfe.

#### *Wetterlage*

Den Ausgangspunkt für die Sturmlage vor Weihnachten bildete ein ausgeprägter Tiefdruckkomplex über dem Nordatlantik und Nordeuropa. Als Gegenspieler fungierte ein umfassendes Hochdruckgebiet nordöstlich der



Azoren, das zu Mittwochmittag einen Kerndruck von 1.054 hPa auf die Waage brachte. Die starke „Gusti“ wies damit einen Luftdruck auf, der in dieser Gegend nur sehr selten auftritt.

Durch das breite Hoch musste die Frontalzone nördlich ausweichen und erstreckte sich zur Wochenmitte von Neufundland über Grönland südostwärts via Schottland zur Nordsee und Skandinavien. Am Mittwoch kam schließlich auch das künftige Orkantief „Zoltan“ im Seegebiet bei Island auf die Wetterkarten. Unter rascher Verstärkung verlagerte es sich bis Donnerstagmorgen zur Norwegischen See.

An seiner Vorderseite geriet Mitteleuropa und somit der Alpenraum in den breiten Warmsektor des Tiefs. Die weit vorauslaufende Warmfront brachte am Donnerstag erste Niederschläge nach Österreich.

Während dessen zog „Zoltan“ unter zunehmender Intensivierung in Richtung Südschweden. Am Entwicklungshöhepunkt, in der Nacht zu Freitag, erreichte das Orkantief einen Kerndruck unter 960 hPa, wodurch sich ein großer Druckunterschied zum Hoch über dem Atlantik von gut 80 hPa ergab. Das Orkantief lag zudem entwicklungsgünstig am linken Ausgang des Jetstreams, der sich mit einer straffen nordwestlichen Höhenströmung bis nach Mitteleuropa durchgebohrt hatte.

Mit dem Eintreffen der okkludierenden Kaltfront am späten Donnerstagabend erreichte die Sturmlage ihr erstes Maximum. Am Freitag zog „Zoltan“ unter Beibehaltung seiner Stärke über die Ostsee weiter zum Baltikum. Mit dem Vorankommen des Tiefs fächerte der Druckgradient über Mitteleuropa ein wenig auf und es setzte tagsüber ein gewisses Maß an Beruhigung ein.

In der Nacht zu Samstag bildete sich diagonal über Mitteleuropa von etwa Nordwestdeutschland bis Nordostösterreich eine Luftmassengrenze aus. Diese trennte kältere Luft nordöstlich der Grenze, die an der Rückseite des Orkantiefs aus Skandinavien angezapft wurde, von milder Meeresluft südwestlich davon, welche um das Ostatlantikhoch herumgeführt wurde. Im Bereich der Luftmassengrenze kam es zu größeren Niederschlägen, die bis in den Samstag hinein anhielten. Auf der milden Seite stieg die Schneefallgrenze teilweise bis ins Mittelgebirge an, auf der kalten Seite flockte es beispielsweise im Norden und Osten Österreichs bis ins Flachland herunter.

Zugleich erreichte die Windsituation in der Nacht ihr zweites Maximum. Hierfür zog entlang der Luftmassengrenze von der Nordsee ein kleines Randtief südostwärts zum Alpenraum. Außerdem griff ein Keil des Ostatlantikhochs nach Frankreich aus, wodurch sich der Druckgradient wieder verschärfte.

Am Samstag blieb „Zoltan“ als bestimmendes Tief unter langsamer Abschwächung über dem Baltikum hängen. Entlang der sich allmählich etwas nordostwärts schiebenden Luftmassengrenze zog ein zweites Randtief von der Nordsee nach Tschechien und brachte am Samstagnachmittag bei uns ein drittes, aber schon merklich schwächeres Aufflammen des Windes.

Die Sturmlage klang in der Nacht zum Sonntag in den Tallagen schließlich ab. In der Höhe blieb der stramme Wind erhalten.

### *Die Kaltfront gewittert und stürmt*

Mit zunehmend kräftiger werdenden Windböen und starken Regen kündigte sich am späten Donnerstagnachmittag das bevorstehende Ereignis bei uns in Hintersee an. In der letzten Stunde des Donnerstags erreichte schließlich die Kaltfront mit starken bis stürmischen Böen, kräftigen Regen und ein paar Graupelkörnern das Gemeindegebiet. Zuvor stieg die Temperatur noch auf den Tageshöchstwert von 6,9 °C an. Um 23:15 Uhr rauschte schließlich die Kaltfront unter Donner und Blitz über uns hinweg. Die weitere Nacht verlief unruhig mit immer wieder auffrischendem Wind und kräftigen Niederschlag. Dieser fiel zuerst als Regen, gegen 3 Uhr morgens war die Temperatur soweit gesunken, dass der Regen in Schnee bis in die Tallagen übergang.

### *Heftiger Nassschneefall am Freitag*

Der Freitagmorgen und -vormittag vergingen mit anhaltend starkem Schneefall bei Temperaturen um 1 °C. Schon aus der Nacht heraus hatte es 10 cm ganz schweren, nassen Schnee heruntergehaut. Hinzu gesellten sich bis Mittag weitere 7 cm Nassschnee, ehe der Niederschlag wieder in Schneeregen bzw. während des Nachmittags gänzlich in Regen überging. Dazu stieg auch die Temperatur erneut gegen 4 °C an und nach einer vorübergehenden Beruhigung kam im Laufe des Freitagnachmittags auch der Wind kräftiger zurück.

### *Zweite Sturmnacht knickt Bäume*

Der Freitagabend und die Nacht auf Samstag brachten abermals Sturmwind, der nun besser ins Tal von Faistenau und Hintersee durchgriff als noch in der Vornacht. Dazu peitschte der Wind weiterhin teils kräftige Regenschauer über das Land.

Erst am Samstagvormittag legten sich die Windböen wieder ein wenig und auch der schauerartige Regen ließ deutlich nach. Ein drittes Windmaximum beehrte uns am Samstagnachmittag und -abend, war aber merklich schwächer als die Sturmnächte davor.

So traten vor allem in der zweiten Sturmnacht von Freitag auf Samstag die meisten Schäden durch Windwürfe in den Wäldern auf. Primär konnten bereits geschwächte Bäume dem Wind nicht standhalten. Zu großen Windwürfen kam es entlang der Hinterseer Landesstraße vom Faistenauer Vordersee bis ins Hinterseer Oberasch. Viele Bäume wurden oberhalb des Ostufers am Hintersee umgeworfen und blockierten die Landesstraße sowie den Seerundweg, der gesperrt wurde. Die Bäume beschädigten die Leitschienen nebst der Hauptstraße. Hier mussten die Feuerwehren ausrücken.

Insgesamt arbeitete die Freiwillige Feuerwehr Faistenau mit 18 Einsatzkräften 8 Einsatzstellen ab. Ihre Kollegen aus Hintersee waren mit 5 Mann zu 2 Einsätzen ausgerückt.

Neben den Waldschäden wurde es zweimal dunkel. Am Freitagabend und späten Samstagnachmittag fiel für jeweils rund 1 Stunde der Strom aus.

### *Einer der nassesten Dezembertage*

Über das gesamte Ereignis betrachtet akkumulierte sich an unserer Station von Donnerstagnachmittag bis Samstagabend eine Niederschlagsmenge von 108 l/m<sup>2</sup>. Den Löwenanteil hiervon gab es jedoch am Freitag mit 88 l/m<sup>2</sup> in verschiedensten Varianten. Bemerkenswert waren sicher die 17 cm an äußerst schweren und nassen Schnee, die ein Wasseräquivalent von ganzen 52 l/m<sup>2</sup> beinhalteten.

Für unsere Wetterstation war dies der zweithöchste Niederschlag an einem Dezembertag nach den 88,5 l/m<sup>2</sup> vom 1. Dezember 2015.

Bemühte man die Daten der Hydrografischen Station in Faistenau, so gab es in den letzten 130 Jahren nur an zwei weiteren Tagen im Dezember mehr Niederschlag. Nämlich mit 111 l/m<sup>2</sup> am 12. Dezember 1961 und mit 104 l/m<sup>2</sup> am 7. Dezember 1974.

An diesem Freitag gleichauf mit Hintersee war von den offiziellen Messstellen bundesweit nur jene in Mittelberg (Vorarlberg) mit ebenfalls 88 l/m<sup>2</sup>. Dahinter folgten Warth (Vorarlberg) und die Rudolfshütte mit je 81 l/m<sup>2</sup> vor Seefeld mit 64 l/m<sup>2</sup> und Söll mit 57 l/m<sup>2</sup> (beide Tirol. Auch noch ins Spitzenfeld schafften es das benachbarte St. Wolfgang in Oberösterreich mit 52 l/m<sup>2</sup> und die Schmittenhöhe bei Zell am See mit 50 l/m<sup>2</sup>.

### *Orkan auf Bergen und im Tal*

Die größten Windspitzen gab es bei Orkan „Zoltan“ und seinen Randgefährten erwartungsgemäß auf den Gipfeln in der Osthälfte Österreichs. Allen voran stand der Feuerkogel (Oberösterreich, 1.618 m) mit 190 km/h vor dem Sonnwendstein im Semmeringgebiet (Niederösterreich, 1.500 m) mit 179 km/h und der Kölnbreinsperre im Maltatal (Kärnten, 1.916 m) mit 166 km/h. Unter die ersten 10 schafften es abseits der noch separat angeführten Salzburger Berge auch zwei Stationen auf Erhebungen in Niederösterreich. Am Buchberg (460 m) blies der Wind mit 145 km/h und auf den Leiser Bergen (457 m) mit 134 km/h.

Bei den Talorten lag bundesweit Mariazell (Steiermark) mit 135 km/h voran. Dort bedeutete dies einen neuen Dezemberrekord. Weitere Orkanspitzen gab es in einigen Gemeinden Oberösterreichs, welche auf den Plätzen folgten. Es handelte sich um Wolfsegg mit 127 km/h, Weyer mit 120 km/h, Michaeldorf mit 119 km/h und Kremsmünster mit 118 km/h. Alle Spitzengeschwindigkeiten wurden in der zweiten Sturmnacht erzielt. In der ersten blieb es bei orkanartigen Böen mit 116 km/h in Wolfsegg, 112 km/h in Reichersberg und 111 km/h in Enns (Alle Oberösterreich).

### *Schwerer Sturm in Salzburg*

Im Bundesland Salzburg waren abseits der Berge vor allem die nördlichen Landesteile vom Wind betroffen. Die höchsten Windgeschwindigkeiten gab es auch hier in der zweiten Sturmnacht. An erster Stelle trug sich Abtenau mit 102 km/h und der einzigen orkanartigen Böe ein. Ihm folgten Bad Hofgastein und Mattsee mit je 82 km/h sowie Lofer und die Stadt Salzburg mit 76 km/h. Alle anderen Orte erreichten maximal steife bis stürmische Böen. Schweren Sturm registrierten auch die Nachbarn in St. Wolfgang mit 99 km/h und Bad Ischl mit 87 km/h.

Anders sah das auf den Bergen aus. Hier wehte der Wind auch in Salzburg mit Orkanstärke. Am heftigsten waren die Böen am Sonnblick (3.106 m) mit 154 km/h und am Kolomansberg (1.114 m) mit 146 km/h. Auf der Rudolphshütte (2.317 m) gab es Spitzenböen bis 139 km/h, auf der Loferer Alm (1.623 m) mit bis zu 131 km/h und auf der Schmittenhöhe (1.956 m) mit bis zu 130 km/h.

Eine viel stärkere Böe wurde im Zuge des Frontdurchgangs am späten Donnerstagabend zwischen 23 und 0 Uhr am Zwölferhorn bei St. Gilgen (1.522 m) aufgezeichnet. Die dortige private Station registrierte eine extreme Orkanböe von 225 km/h. Ob der Wert korrekt war oder ob es sich doch um einen Messfehler handelte, muss final unbeantwortet bleiben. Da die Böe direkt während des Durchzugs der Kaltfront, in welchen auch Gewitter eingelagert waren, verzeichnet wurde, könnte dieser Extremwert durch Heruntermischen des Höhenwindes an der Gewitterzelle tatsächlich aufgetreten sein. Davor und danach blies der Wind dort oben mit Spitzen um die 140 km/h, was zu den Messwerten am Kolomansberg passt. Vor dem Windmaximum der zweiten Sturmnacht fiel die Station leider aus.

### *Über 500 Feuerwehreinsätze*

Die rund 2.000 Einsatzkräfte von 82 Feuerwehren im Bundesland Salzburg rückten während des Sturmereignisses zu über 500 Einsatzstellen aus. Betroffen waren alle Bezirke, die meisten Einsätze gab es dabei in der Stadt Salzburg sowie im Flach- und Tennengau. Oftmals waren umgestürzte Bäume von Straßen zu räumen oder Dachschäden der Einsatzgrund. Es kam auch zu zahlreichen Verkehrsunfällen. So prallte zum Beispiel in Thalgau auf der Russenstraße ein Fahrzeug gegen einen umgeworfenen Baum, während die Feuerwehr dort beschäftigt war. In der Stadt Salzburg fiel ein Baum auf ein Wohnhaus. Eine Person wurde evakuiert. Weiters traf ein umfallender Baum einen Obus. Das Fahrzeug und die Oberleitung erlitten erheblichen Sachschaden. Die Lenkerin wurde leicht verletzt und der Obus-Betrieb daraufhin eingestellt. Ein Baum kappte ebenso bei der Lokalbahn bei Bürmoos deren Oberleitung, ehe er es sich auf den Gleisen bequem machte. Die Bahn wurde gesperrt. Zu Einschränkungen kam es auch im Flugverkehr.

Etwas weniger gefordert waren die Feuerwehren in den Gebirgsgauen. Die Ausrückungsgründe waren hier eine Mischung aus Sturmschäden, Verkehrsunfällen und Vorkommnissen in Folge der kräftigen Regenfälle am Samstag. So mussten in Maishofen, Taxenbach und Zell am See Keller ausgepumpt werden. In Bischofshofen, Goldegg, Lend und St. Johann gab es Murenabgänge. In Muhr brannte ein Strommast.

Insgesamt waren in Salzburg bis zu 5.500 Haushalte ohne Stromversorgung. Die Schwerpunkte der Ausfälle lagen im südlichen Flachgau, dem Tennengau und Teilen des Pinzgaus.

#### *Schäden in anderen Bundesländern*

Wohl am stärksten vom Sturm betroffen war Oberösterreich. Hier rückten bis zu 5.000 Feuerwehrleute von 180 Feuerwehren zu 470 Einsätzen aus. Hauptsächlich galt es dabei umgeworfene Bäume von Straßen, Schienen und Stromleitungen zu holen sowie abgedeckte Dächer notdürftig zu sichern. Die Einsätze verteilten sich dabei auf alle Landesteile, wobei das Mühlviertel noch am besten davon kam. Arg traf es in der zweiten Sturmnacht Bad Ischl. Hier wurden einige Häuser abgedeckt. Bei einem Gebäude sogar der Dachstuhl mit herunter gerissen. Insgesamt waren in Oberösterreich bis zu 35.000 Haushalte stromlos.

Rund 650 Einsätze absolvierten die Feuerwehren in Niederösterreich. Neben den „handelsüblichen“ Sturmschäden galt es hier im Laufe des Samstages auch zusehends kleinräumige Ausuferungen zu beseitigen. Bei Waidhofen/Ybbs fiel ein Baum auf eine Zugstrecke. In Klosterneuburg traf ein umstürzender Baum einen Hochstand und tötete den darin befindlichen Jäger.

In Tirol machte weniger der Wind, sondern vielmehr der Niederschlag den Einsatzkräften Probleme. In Reith ging eine Mure auf die Alpbacher Landesstraße ab und schob ein Fahrzeug gegen einen Baum. Die beiden Insassen konnten leicht verletzt geborgen werden. In Mötz musste ein Haus nach einem Murgang evakuiert werden. In Mils wurden ebenso 4 Häuser geräumt, nachdem es zu einem Steinschlag gekommen war, wobei ein 4-metriger Felsbrocken einen Schuppen zerschlug. Aufgrund starker Schneefälle in den Hochlagen kam es zu einigen Straßensperrungen durch die auf Stufe 4 angestiegene Lawinengefahr.

Zu Feuerwehreinsätzen kam es außerdem in Kärnten und der Steiermark. In Mariazell wurde der Christbaum umgeweht. Deutlich mehr Bäume fielen auf die Mariazeller Bahn, die eingestellt werden musste.

*Quelle: [www.orf.at](http://www.orf.at), [www.wetterzentrale.de](http://www.wetterzentrale.de), [www.zamg.ac.at](http://www.zamg.ac.at), [www.austrowetter.at](http://www.austrowetter.at), [www.12erhorn.at](http://www.12erhorn.at), [www.lfv-sbg.at](http://www.lfv-sbg.at), [www.salzburg24.at](http://www.salzburg24.at), [www.krone.at](http://www.krone.at)*

Zu den Weihnachtsfeiertagen stand zwar das nächste Sturmtief bei Island parat, durch die Ausbreitung des Azorenhochs nach Westeuropa verblieb der Alpenraum jedoch mehr am Rande des Tiefeninflusses. Die Störungen des zum Baltikum ziehenden Sturmtiefs gelangten bereits abgeschwächt herbei, dafür strömte zusehends milde Atlantikluft nach Mitteleuropa. Ab Mitte der dritten Dekade kam es durch weitere Druckzunahme von Westen und Süden her zu einer Beruhigung, die bis zum Dezemberende anhielt. Vom Mittelmeerraum nordwärts ausgreifender Hochdruck an der Vorderseite eines Sturmtiefs bei Island gestaltete den Jahresausklang sehr mild und trocken. Die zugehörige Kaltfront erreichte erst in der Silvesternacht mit etwas Schneefall zur Jahreswende den Alpenraum.

Dezemberdekade Nummer zwei und drei wiesen dadurch bei den Mitteltemperaturen enorme positive Abweichungen auf. Das dritte Drittel wurde nur von der Extremmilde im Vorjahr geschlagen. Für den großen Wärmeüberschuss hauptsächlich verantwortlich war die historisch geringste Anzahl an Frosttagen eines Dezembers. Wir registrierten lediglich 10 Frosttage (-15 Tage). Der kleinste Wert hinter den bisherigen Schlusslichtern 2014 und 2015 mit 17 bzw. 12 Frosttagen.

# 2023 in Hintersee

## Voller Wärme und Wasser

Das Wetterjahr 2023 bestätigte eindrucksvoll die voranschreitende Klimaerwärmung. Mit +1,7 °C Abweichung sorgte es in Hintersee nach 5 Jahren Verschnaufpause für einen neuen Temperaturrekord. Der Wärmeüberschuss fand dabei hauptsächlich in den eigentlich kalten Monaten statt. Kurze winterliche Episoden ließen die Schneemenge des Kalenderjahres um gut ein Fünftel zu gering ausfallen. Dies glichen die nassen Witterungsabschnitte hingegen aus und 2023 wurde mit +13 % das niederschlagsreichste Jahr seit 2017.

Ein Jahrhundertereignis in Sachen Niederschlagsmenge bot der November. Der April glänzte mit einem Regenrekord und Kühle. Die Tür zu Hochsommerwerten stieß der September mit einem historischen Temperaturrekord auf. Hätte das der Oktober nicht schon 2022 erledigt, wäre es heuer soweit gewesen. 2023 fehlten gut drei Wochen Dauerfrost und 6 Wochen mit Minusgraden. Sehr auffällig waren die oftmals hohen Tagesminima, die insgesamt 21 Einträge unter den jeweiligen Monats-Top-10 schafften. Bei den Tageshöchstwerten gab es gesamt 11 Platzierungen unter den besten 10 aller Monate.

Das Jahr 2023 startete extrem mild und ging im Jänner und Februar in ein Wechselspiel aus winterlichen Phasen mit Neuschnee und Mildeinschüben mit Regen über. Der Frühling schien im März bereits gewonnen zu haben, ehe es im April im einzig unterdurchschnittlich temperierten Monat mit neuen Bestmarken an Regen und Regentagen konträr zu den Vormonaten weiterging.

Der Mai brachte nach den Eisheiligen den Übergang zu trockenem Wetter, das sich mit dem ersten meteorologischen Sommertag bis zum 18. Juni Zeit ließ. So lange, wie seit 33 Jahren nicht mehr. Doch dann ging es schnell und die höchste Temperatur des Jahres trat 4 Tage später auf.

Die erste Sommerhälfte bis Mitte Juli verlief niederschlagsarm und recht warm. Mit zunehmender Gewittertätigkeit, welche im Juli einen neuen Monatsrekord an Gewittern parat hatte, stellte sich die Großwetterlage auf schwül-warm um.

Den Tiefpunkt des Sommers gab es Anfang August mit viel Regen und der frischesten ersten Augustdekade seit 2006. Als in unserer Gemeinde schließlich langsam der Herbst ins Land ziehen sollte, ging der Hochsommer unterbruchslos den ganzen September mit Wärmerekord und Trockenheit weiter.

Im Oktober setzte sich das sommerliche Wetter mit Hochdruck und außergewöhnlicher Wärme lange Zeit fort. Schlussendlich wandelte sich die großräumige Situation zum November hin in eine bis kurz vor Jahresende andauernde Westlage mit viel Niederschlag als Schnee und noch mehr Regen. Diese windige Witterung gipfelte vor Weihnachten in einem Orkantief. Den Ausklang nahm 2023 wie es begonnen hatte. Mild und unwinterlich.

## 8,4 Grad MITTLERE Temperatur

Die mittlere Jahrestemperatur in Hintersee betrug 2023 8,4 °C und lag damit um 1,7 °C über dem langjährigen Schnitt. Es war das dritte Mal nach 2018 (Mittel: 8,2 °C) und 2022 (Mittel: 8,0 °C) das wir die 8-Grad-Marke übertrafen. Das regelmäßige Überschreiten der 7-Grad-Marke tritt seit 2011 auf. Die Plätze 4 und 5 belegen nun 2020 (Mittel: 7,9 °C) und 2014 (Mittel: 7,8 °C). Das letzte leicht unterdurchschnittliche Jahr 2013 (Mittel: 6,4 °C) ist auf den 12. Rang zurückgefallen. Somit waren die

letzten 10 Jahre allesamt überdurchschnittlich. Zum Großteils deutlich, einzig 2021 (Mittel: 6,9 °C) bewegte sich hier nahe am Normal.

Zum neuen Jahresrekord steuerten vor allem der Herbst und der vorherige Winter eine massive Portion an Wärme bei. Der Herbst 2023 verbesserte mit einem Mittel von 9,9 °C bei einer Abweichung von +2,8 °C den erst im Vorjahr aufgestellten Rekord gleich wieder um ganze 0,8 °C. Der Winter 2022/23 landete mit einem Mittel von 0,7 °C bei einer Abweichung von +2,4 °C auf dem 3. Platz. Am schlechtesten klassierte sich der Frühling, welcher mit einem Mittel von 6,8 °C bei einer Abweichung von +0,7 °C „nur“ Siebter wurde. Der Sommer schaffte es mit einem Mittel von 15,9 °C bei einer Abweichung von +0,8 °C auf den 6. Rang.

Die höchsten Monatsabweichungen fielen, wenig überraschend, auch in den neuen Rekordherbst. September und Oktober erzielten Abweichungen von je +3,7 °C (Mittel: 15,0 °C bzw. 11,1 °C). Markante positive Abweichungen über 2 Grad errangen zudem noch Jänner bis März sowie der Dezember. Alle anderen Monate waren maximal 1 Grad über Schnitt mit Ausnahme des Aprils. Als einzig unterkühlter Monat im Jahr wies er mit -1,3 °C (Mittel: 5,0 °C) an relativer Abweichung eine negative Bilanz auf. In absoluten Zahlen war der Februar mit einem Mittel von 0,7 °C (Abw.: +2,1 °C) der kälteste Monat im Jahresverlauf. Damit war 2023 nach 2014 und 2020 das dritte Jahr ohne einen Monat mit negativer Mitteltemperatur. Der absolut wärmste Monat war der Juli mit einem Mittel von 16,6 °C (Abw.: +1,0 °C). Die einzelnen Monate errangen unter ihresgleichen oftmals Spitzenplätze. Einen neuen Rekord gab es im September. Jänner, Oktober und Dezember wurden jeweils Zweite. Der März kam als Dritter ebenfalls auf das Podest. Knapp dahinter landeten der Juli auf Platz 5, Mai und Juni auf Platz 6, Februar und August auf Platz 7. Der November kam als Achter auch in die Top 10. Etwas hinten anstellen musste sich lediglich der April als 16.

<b>Monatsmittel der Temperatur</b>			
1	Juli	+16,6 °C	+1,0 °C
2	August	+15,9 °C	+0,8 °C
3	Juni	+15,3 °C	+0,8 °C
4	September	+15,0 °C	+3,7 °C
5	Mai	+11,4 °C	+1,0 °C
6	Oktober	+11,1 °C	+3,7 °C
7	April	+5,0 °C	-1,3 °C
8	März	+3,9 °C	+2,2 °C
9	November	+3,5 °C	+1,0 °C
10	Dezember	+1,5 °C	+2,8 °C
11	Jänner	+0,8 °C	+3,2 °C
12	Februar	+0,7 °C	+2,1 °C

Durchaus interessant waren 2023 die Mitteltemperaturen der einzelnen Monatsdekaden. In 6 von 36 Monatsdritteln stellten wir neue Rekorde auf. Dabei gingen die Abweichungen bis zu +6,2 °C (erstes Jännerdrittel). In weiteren 6 Monatsdekaden lag das heurige Mittel auf Platz 2. Folglich bewegten sich die Temperaturen 12 von 36 Monatsdekaden bzw. ein Drittel des gesamten Jahres am obersten Anschlag des bisher klimatologisch in Hintersee Möglichen. Auffällig darunter war die lange Wärmephase vom dritten Augustdrittel bis zur ersten Oktoberdekade mit 4 Bestwerten und 2 zweiten Plätzen. Die Gegenbewegung war nur kurz und betraf das erste Augustdrittel, welches mit einer Abweichung von -3,2 °C das frischeste seit 17 Jahren war.

Das höchste Tagesmaximum ereignete sich mit 30,8 °C am 22. Juni. Die tiefste Temperatur gab es mit -9,7 °C am 8. Februar.

Mit 10 Eistagen (-23 Tage) war es nach 2014 (8 Eistage) und 2020 (4 Eistage) die drittniedrigste Zahl unserer Messreihe. Einen neuen Negativrekord gab es bei den Frosttagen, die mit 76 (-42 Tage) noch nie in derart geringer Anzahl auftraten. Bisher lag das Minimum bei 83 Frosttagen aus dem Jahr 2014. An kalten Tagen summierten sich mit 142 um 18 weniger als üblich. Diese Marke wurde bislang in den Jahren 2014, 2018 und 2022 unterboten. Die Menge der Sommertage lag mit 40 um 5 Tage etwas über dem Schnitt und gleichauf wie 2022. Gänzlich ausgeglichen bilanzierten die heißen Tage, wovon es 5 gab.

Eistage		
Jänner	7	-5
Februar	1	-5
März	0	-2
April	0	+0
Mai	0	+0
Juni	0	+0
Juli	0	+0
August	0	+0
September	0	+0
Oktober	0	+0
November	0	-3
Dezember	2	-7

Frosttage		
Jänner	17	-9
Februar	17	-6
März	16	-3
April	6	-1
Mai	0	-1
Juni	0	+0
Juli	0	+0
August	0	+0
September	0	+0
Oktober	0	-3
November	10	-4
Dezember	10	-15

Kalte Tage		
Jänner	30	-1
Februar	20	-6
März	17	-3
April	18	+9
Mai	1	-5
Juni	0	-2
Juli	0	+0
August	0	-1
September	0	-4
Oktober	0	-10
November	22	+2
Dezember	31	+1

Sommertage		
April	0	-1
Mai	0	-3
Juni	7	-2
Juli	11	+0
August	14	+5
September	8	+6

Heiße Tage		
April	0	+0
Mai	0	+0
Juni	2	+0
Juli	2	+0
August	1	+0
September	0	+0

Zur Erklärung: Bei einem Eistag steigt die Tageshöchsttemperatur nicht über den Gefrierpunkt. Als Frosttage werden jene gezählt, an denen das Tagesminimum unter 0 Grad liegt. Bei kalten Tagen beträgt das Tagesmaximum maximal 10 Grad, bei Sommertagen mindestens 25 Grad und bei heißen Tagen 30 Grad.

Anmerkung: Die Abweichungen beziehen sich auf das Mittel des Zeitraums 2002-2022.

## 2.533,5 l/m<sup>2</sup> Niederschlag

Die Summe des Niederschlags belief sich im Jahr 2023 in Hintersee auf 2.533,5 l/m<sup>2</sup> und lag somit um 13,1 % über dem Durchschnitt. Das heurige Jahr war deutlich nasser als sein Vorgänger aus 2022 (1.977,5 l/m<sup>2</sup>). Letztmals mehr Niederschlag akkumulierte sich 2017 (2.708 l/m<sup>2</sup>).

Der Start in das Jahr brachte im Winter 2022/23 mit 445,5 l/m<sup>2</sup> (Abw.: -28,5 %) noch unterdurchschnittliche Verhältnisse. Dies änderte sich im Frühling mit einer Menge von 628,5 l/m<sup>2</sup> (Abw.: +26,9 %). Am Ende ausgeglichen bilanzierte der Sommer mit 696 l/m<sup>2</sup> (Abw.: +4,2 %). Im Herbst legten die Zahlen schon wieder zu und erreichten 558 l/m<sup>2</sup> (Abw.: +17,3 %).

Der niederschlagsreichste Monat war der August mit einer Summe von 403,5 l/m<sup>2</sup>. In diesem Monat sowie im Februar, März, November und Dezember gab es Überschüsse von einem bis vier Fünftel des Üblichen. Extreme Ausschläge nach oben erzielten April und November mit dem zweieinhalb- bis dreieinhalbfachen des erwartbaren Niederschlags. Der trockenste Monat war der September mit 67 l/m<sup>2</sup>. Hier sowie im Jänner, Mai, Juni, Juli und Oktober ereignete sich eine Negativabweichung zwischen einem Achtel und zwei Drittel des Normals.

<b>Monatsniederschläge</b>			
1	August	403,5 l/m <sup>2</sup>	+85,4 %
2	November	381,0 l/m <sup>2</sup>	+259,8 %
3	Dezember	303,0 l/m <sup>2</sup>	+52,9 %
4	April	280,5 l/m <sup>2</sup>	+147,8 %
5	Februar	201,0 l/m <sup>2</sup>	+39,7 %
6	Juli	199,0 l/m <sup>2</sup>	-13,0 %
7	März	177,5 l/m <sup>2</sup>	+22,6 %
8	Mai	170,5 l/m <sup>2</sup>	-28,2 %
9	Jänner	147,0 l/m <sup>2</sup>	-43,2 %
10	Oktober	110,0 l/m <sup>2</sup>	-39,1 %
11	Juni	93,5 l/m <sup>2</sup>	-57,8 %
12	September	67,0 l/m <sup>2</sup>	-64,7 %

<b>Top 10 Tagesniederschläge</b>		
1	22. Dezember	88,0 l/m <sup>2</sup>
2	5. August	87,5 l/m <sup>2</sup>
3	28. August	73,5 l/m <sup>2</sup>
4	24. November	49,0 l/m <sup>2</sup>
5	14. April	48,5 l/m <sup>2</sup>
6	3. November	46,0 l/m <sup>2</sup>
7	2. Dezember	45,5 l/m <sup>2</sup>
8	6. August	45,0 l/m <sup>2</sup>
9	2. Februar	43,0 l/m <sup>2</sup>
10	25. Februar	41,5 l/m <sup>2</sup>

Der größte Tagesniederschlag summierte sich mit 88,5 l/m<sup>2</sup> am 22. Dezember. Es war einer von insgesamt 208 Niederschlagstagen (+13 Tage). Diese Zahl wurde zuletzt 2017 (214 Tage) übertroffen. Die meisten Niederschlagstage in einem Monat zählten wir mit je 24 im April und November. Die wenigsten mit 8 im September.

Die längste Periode ohne Niederschlag ereignete sich mit 12 Tagen vom 5. bis zum 16. Februar. 7-mal blieb es zumindest 5 Tage am Stück ohne Niederschlag.

Anmerkung: Die Abweichungen beziehen sich auf das Mittel des Zeitraums 2010-2022.

## 1.971,5 l/m<sup>2</sup> Regen

Auf den Parameter des flüssigen Niederschlags entfielen von der Gesamtsumme im Jahr 2023 1.971,5 l/m<sup>2</sup> an Regen. Mit einer Abweichung von +5,6 % schaffte es das vergangene Jahr auf den 10. Platz unter den 27 gelisteten. Zuletzt mehr regnete es 2017 (2.014,5 l/m<sup>2</sup>).

Der in absoluten Zahlen regenreichste Monat war der August mit 403,5 l/m<sup>2</sup> (Abw.: +69,5 %). Am wenigsten regnete es im Februar mit 64,0 l/m<sup>2</sup> (Abw.: \*8,7 %). Relativ betrachtet ging der September mit einem Minus von 69,2 % (67,0 l/m<sup>2</sup>) als regenärmster Monat ins Ziel. Das größte Plus von 186,4 % verzeichnete der November (260,0 l/m<sup>2</sup>). Unter seinesgleichen erreichte der April als Erster die beste Platzierung, der November wurde Zweiter. August als 4. und Dezember als 6. kamen ebenso ins Spitzenfeld. Gut dabei waren zudem März (10.), Februar (11.) und Jänner (12.). Der Mai platzierte sich auf 18, Juli und Oktober wurden 20. Dritttletzter wurde der Juni und Vorletzter der September.



Den verregnetsten Tag gab es mit 87,5 l/m<sup>2</sup> am 5. August. In Summe zählten wir 178 Regentage (+24 Tage) und damit einen neuen Stationsrekord vor den 174 Regentagen aus 2014. Am häufigsten regnete es im April (23 Regentage), am seltensten im Februar (5 Regentage).

Anmerkung: Die Abweichungen beziehen sich auf das Mittel des Zeitraums 1997-2022.

## 438,5cm Schnee

Die Jahresschneesumme zog 2023 im Vergleich zum Vorjahr (397 cm) mit 438,5 cm Neuschnee bei einer Abweichung von -22,6 % zwar wieder etwas an, mehr als ein 23. Platz unter 36 klassierten Jahren ging sich aber dennoch nicht aus.

Die meisten Zentimeter sammelten sich mit 97 cm (Abw.: -20,6 %) im Februar. In relativen Zahlen gewann das Rennen der November mit einem Plus von 52,1 % (91 cm). In dieser Kategorie am schlechtesten war der März mit einem Minus von 50,8 % (50,5 cm). Abgesehen von den Nullnummern im Mai und Oktober lieferte der April mit 28 cm (Abw.: +6,5 %) die geringste Monatsmenge. November als 9. und April als 14. konnten sich unter ihren Monatskollegen noch am besten einreihen. Der Rest kam zu Plätzen im unteren Mittelfeld. Der Februar wurde 19., März und Dezember 21. und der Jänner 23.

Den größten Zuwachs an einem Tag schneite es mit 42 cm am 2. Dezember. Es gab 2023 gesamt 52 Schneefalltage (-5 Tage), was dem Wert aus dem Vorjahr (51 Tage) fast entsprach. Am häufigsten schneite es im Jänner (11 Tage).

Anmerkung: Die Abweichungen beziehen sich auf das Mittel des Zeitraums 1988-2022.

Regentage		
Jänner	9	+2
Februar	5	-1
März	13	+4
April	23	+1 1
Mai	17	-2
Juni	14	-4
Juli	20	+1
August	20	+3
September	8	-6
Oktober	15	+2
November	20	+1 0
Dezember	14	+5

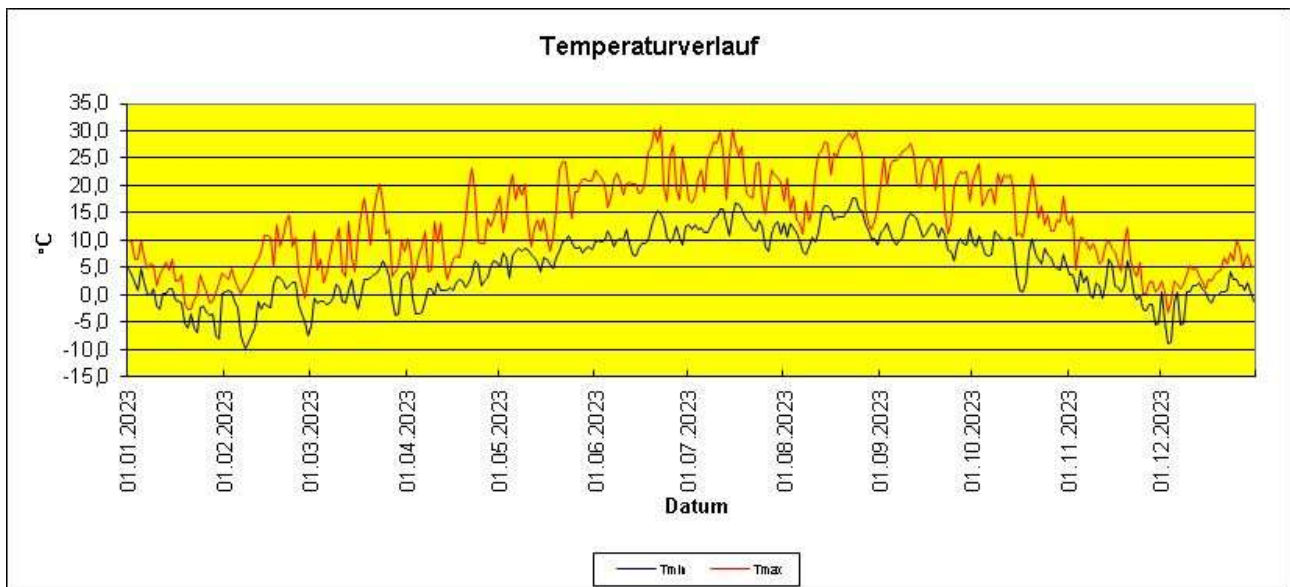
Schneefalltage		
Jänner	11	-1
Februar	7	-4
März	7	-2
April	8	+4
Mai	0	-1
Juni	0	+-0
Juli	0	+-0
August	0	+-0
September	0	+-0
Oktober	0	-2
November	9	+3
Dezember	10	-2

Top 25 Jahresniederschläge Regen		
1	2002	2.582,5 l/m <sup>2</sup>
2	1997	2.341,0 l/m <sup>2</sup>
3	2007	2.229,5 l/m <sup>2</sup>
4	2001	2.148,0 l/m <sup>2</sup>
5	1998	2.086,0 l/m <sup>2</sup>
6	2013	2.077,5 l/m <sup>2</sup>
7	2014	2.033,5 l/m <sup>2</sup>
8	2006	2.015,0 l/m <sup>2</sup>
9	2017	2.014,5 l/m <sup>2</sup>
10	2023	1.971,5 l/m <sup>2</sup>
11	2000	1.920,0 l/m <sup>2</sup>
12	2016	1.919,0 l/m <sup>2</sup>
13	2005	1.893,5 l/m <sup>2</sup>
14	2008	1.877,0 l/m <sup>2</sup>
15	2009	1.856,5 l/m <sup>2</sup>
16	2012	1.840,0 l/m <sup>2</sup>
17	2020	1.829,0 l/m <sup>2</sup>
18	2019	1.784,0 l/m <sup>2</sup>
19	2004	1.756,5 l/m <sup>2</sup>
20	1999	1.656,0 l/m <sup>2</sup>
21	2011	1.633,0 l/m <sup>2</sup>
22	2018	1.562,5 l/m <sup>2</sup>
23	2022	1.550,5 l/m <sup>2</sup>
24	2021	1.518,5 l/m <sup>2</sup>
25	2010	1.493,0 l/m <sup>2</sup>

Top 25 Jahresniederschläge Schnee		
1	2005	1.086,0 cm
2	1999	1.029,0 cm
3	1995	909,0 cm
4	1988	907,0 cm
5	2009	866,0 cm
6	2010	853,0 cm
7	1998	787,0 cm
8	2021	778,0 cm
9	2012	752,5 cm
10	2019	726,0 cm
11	2006	719,0 cm
12	2001	717,0 cm
13	2017	705,0 cm
14	2007	662,0 cm
15	2004	645,5 cm
16	1993	619,0 cm
17	2000	575,0 cm
18	2003	542,5 cm
19	1996	493,0 cm
20	2013	483,0 cm
21	1991	449,0 cm
22	2016	444,5 cm
23	2023	438,5 cm
24	2018	436,0 cm
25	2011	407,5 cm

Jahresmittel der Temperatur		
1	2023	+8,4 °C
2	2018	+8,2 °C
3	2022	+8,0 °C
4	2020	+7,9 °C
5	2014	+7,8 °C
6	2015	+7,7 °C
	209	+7,7 °C
8	2016	+7,4 °C
9	2011	+7,1 °C
10	2017	+7,0 °C
11	2021	+6,9 °C
12	2022	+6,4 °C
	2009	+6,4 °C
	2013	+6,4 °C
15	2012	+6,2 °C
16	2007	+6,1 °C
17	2003	+6,0 °C
18	2008	+5,9 °C
19	2010	+5,7 °C
20	2006	+5,5 °C
21	2004	+5,2 °C
22	2005	+4,9 °C

Jahresniederschläge		
1	2017	2.708,0 l/m <sup>2</sup>
2	2012	2.579,5 l/m <sup>2</sup>
3	2023	2.533,5 l/m <sup>2</sup>
4	2013	2.518,0 l/m <sup>2</sup>
5	2019	2.500,5 l/m <sup>2</sup>
6	2016	2.417,0 l/m <sup>2</sup>
7	2014	2.369,0 l/m <sup>2</sup>
8	2021	2.104,0 l/m <sup>2</sup>
9	2020	2.091,0 l/m <sup>2</sup>
10	2010	2.069,0 l/m <sup>2</sup>
11	2018	2.045,5 l/m <sup>2</sup>
12	2022	1.977,5 l/m <sup>2</sup>
13	2011	1.954,0 l/m <sup>2</sup>
14	2015	1.799,5 l/m <sup>2</sup>



## Die Gewittersaison 2023

### Kompakt mit neuem Julirekord

Nach drei ruhigen Monaten ereignete sich im April der Auftakt in die Gewittersaison 2023. Am Abend des 23. April zog das erste Wetter mit starkem Regen und etwas Graupel über das Gemeindegebiet.

Fast ausgefallen wäre die Gewittertätigkeit im Mai, die sich auf ein einziges Ereignis am Mittag des 23. Mai mit starkem Regen und einem Naheinschlag konzentrierte.

Auch im Juni hatte die Gewitterei Nichts Grobes im Programm. An 6 Gewittertagen beobachteten wir 8 Gewitterzellen. Die markanteste unter den Entwicklungen ging um halb 1 Uhr nachts am 21. Juni mit starkem Regen und einem Naheinschlag über die Bühne.

Ganz anders sah es im Juli aus. Neue Tages- und Monatsrekorde gab es bei den Gewittern. Im Juli donnerten an 12 Gewittertagen insgesamt 25 Gewitterzellen über dem Gemeindegebiet, was einen neuen Julirekord für unseren Standort darstellte und die bisherige Bestmarke von 18 Zellen im Juli 2012 ablöste. Ganzjährig betrachtet, musste sich der heurige Juli nur mehr dem August 2017 mit 27 Gewittern geschlagen geben. Hingegen niemanden den Vortritt lassen musste dieser Monat bei den meisten Gewittern an einem Tag. Gleich 8 Wetter gingen am 19. Juli nieder. Eins mehr, als beim alten Rekord vom 3. Juli 2012. Die heftigsten Entwicklungen traten mit stürmischem Wind und starkem Regen in der Nacht auf den 12. Juli sowie am Abend des 19. Juli mit lebhaftem Wind und Starkregen ( $18 \text{ l/m}^2$ ) auf. Leichten kleinkörnigen Hagel brachten 3 Zellen um halb 4 und 8 Uhr des 19. Juli sowie am Nachmittag des 26. Juli.

Die Gewittertätigkeit war im August weiterhin ungewöhnlich aktiv. An 7 Gewittertagen beobachteten wir 15 Gewitterzellen. Doppelt so viele als üblich. Darunter war eine Zelle am Abend des 26. August mit ein paar kleinen Hagelkörnern, Starkregen und kräftigem Wind verbunden. Hinter dem Rekord von 27 Zellen aus 2017 war es der zweitgewittrigste August seit Aufzeichnungsbeginn.

Aufgrund der seltenen Wetterumschwünge gab es im September dann keine Gewitter. Dafür donnerte ein kleines Gewitter am Abend des 3. Oktober mit mäßigem Regen und lebhaftem Wind über dem

Gemeindegebiet. Wenige Minuten vor dem gewittrigen Frontdurchgang war es an diesem Abend mit aufkommendem Westwind und 19,8 °C außergewöhnlich lau geworden.

Im November blieb es bezüglich Gewittern erneut ruhig. Mit Durchgang einer Kaltfront des Orkantiefs „Zoltan“ trat am späten Abend des 21. Dezember noch ein Wintergewitter mit starkem Regen, etwas Graupel und stürmischem Wind auf. Es war im Dezember das erste Gewitter seit 5 Jahren.

Damit schloss sich die heurige Gewittersaison, welche vom 23. April bis zum 21. Dezember dauerte. Es gab mit 29 Gewittertagen (+2 Tage) eine recht durchschnittliche Zahl, die exakt jener aus dem Vorjahr entsprach. Insgesamt zählten wir 2023 52 Gewitterzellen (+11 Zellen) an unserem Standort, die 4-mal mit Hagel verbunden waren (+2 Hagelgewitter). Es war hinter den 6 Hagelzellen 2012 die zweithöchste Anzahl unserer Messreihe. Die Zellenjahressumme war die größte seit 2017. Sehr auffällig war dieses Jahr, dass sich die Gewittertätigkeit fast ausschließlich auf die Monate Juli und August konzentrierte, wo gleich 40 der 52 Gewitterzellen auftraten.

Anmerkung: In der Tabelle stehen die Anzahl der Gewittertage, Gewitterzellen und Hagelgewitter des jeweiligen Monats in Klammer. Um ein Gewitter handelt es sich, wenn zumindest 1 Donner am Beobachtungsort hörbar ist. Wetterleuchten ohne Donner werden nicht als Gewitter aufgezeichnet.

<b>Gewitterstatistik</b>		
April (1/1/0)	23.04.23	Gewitter mit starken Regen und leichten Graupel um 18:05 Uhr
Mai (1/1/0)	23.05.23	Gewitter mit starken Regen und 1 Naheinschlag um 11:45 Uhr
Juni (6/8/0)	01.06.23	Gewitter ohne Niederschlag um 18:40 Uhr
	08.06.23	Gewitter ohne Niederschlag um 16:45 Uhr
	21.06.23	Gewitter mit starken Regen und 1 Naheinschlag um 0:30 Uhr
	21.06.23	Leichtes Gewitter (3 Donner) ohne Niederschlag um 18:05 Uhr
	21.06.23	Leichtes Gewitter (1Donner) mit leichten Regen um 19 Uhr
	23.06.23	Gewitter mit starken Regen um 4 Uhr
	27.06.23	Leichtes Gewitter mit leichten Regen um 0 Uhr
	30.06.23	Gewitter mit mäßigen Regen um 16 Uhr
Juli (12/25/3)	05.07.23	Gewitter mit Starkregen und lebhaften Wind um 16:15 Uhr
	05.07.23	Gewitter mit mäßigen Regen um 18 Uhr
	12.07.23	Gewitter mit starken Regen und stürmischen Wind um 1:25 Uhr
	12.07.23	Gewitter mit Starkregen und lebhaften Wind um 18:25 Uhr
	13.07.23	1-1/2-stündiges Gewitter mit mäßigen Regen um 2:10 Uhr
	17.07.23	Gewitter mit Starkregen um 8 Uhr
	18.07.23	Gewitter mit starken Regen und lebhaften Wind um 15:45 Uhr
	18.07.23	Gewitter mit leichten Regen um 21:20 Uhr
	18.07.23	Gewitter mit mäßigen Regen um 23 Uhr
	19.07.23	Gewitter mit kurzen Starkregen und leichten kleinkörnigen Hagel um 3:30 Uhr
	19.07.23	Gewitter mit leichten Regen um 3:55 Uhr
	19.07.23	Gewitter mit mäßigen Regen um 4:30 Uhr
	19.07.23	Leichtes Gewitter (1 Donner) ohne Niederschlag um 5:10 Uhr
19.07.23	Gewitter mit kurzen Starkregen und leichten kleinkörnigen Hagel um 7:50 Uhr	
	19.07.23	Gewitter mit mäßigen Regen um 9 Uhr
	19.07.23	Gewitter mit mäßigen Regen um 10 Uhr
	19.07.23	Gewitter mit Starkregen und lebhaften Wind um 21:10 Uhr
	21.07.23	Leichtes Gewitter (3 Donner) ohne Niederschlag um 12:30 Uhr
	21.07.23	Gewitter mit Starkregen um 19:35 Uhr
	24.07.23	Gewitter mit Starkregen um 16:30 Uhr

	26.07.23	Gewitter mit Starkregen, leichten kleinkörnigen Hagel und lebhaften Wind um 16 Uhr
	28.07.23	Gewitter mit mäßigen Regen um 22:40 Uhr
	29.07.23	Gewitter mit mäßigen Regen um 17:30 Uhr
	29.07.23	Gewitter mit starken Regen um 18:30 Uhr
	30.07.23	Gewitter mit leichten Regen um 18:20 Uhr
August (7/15/1)	09.08.23	Gewitter mit starken Regen um 19 Uhr
	09.08.23	Gewitter mit starken Regen um 19:35 Uhr
	09.08.23	Gewitter mit Starkregen um 20 Uhr
	12.08.23	Gewitter mit mäßigen Regen um 20:40 Uhr
	15.08.23	Gewitter mit starken Regen, lebhaften Wind und 1 Naheinschlag um 18:30 Uhr
	23.08.23	Gewitter ohne Niederschlag um 18:20 Uhr
	25.08.23	Gewitter mit starken Regen und starken Wind um 0:25 Uhr
	25.08.23	Gewitter mit leichten Regen um 18:05 Uhr
	25.08.23	Gewitter mit mäßigen Regen um 22:20 Uhr
	26.08.23	Gewitter mit kurzen Starkregen um 8:50 Uhr
	26.08.23	Gewitter mit Starkregen, leichten kleinkörnigen Hagel und starken Wind um 19 Uhr
	28.08.23	Gewitter mit starken Regen um 8:30 Uhr
	28.08.23	Gewitter mit starken Regen um 9:30 Uhr
	28.08.23	Gewitter mit starken Regen um 13:15 Uhr
	28.08.23	Gewitter mit starken Regen um 14:30 Uhr
Oktober (1/1/0)	03.10.23	Leichtes Gewitter (1 Donner) mit mäßigen Regen und lebhaften Wind um 21:50 Uhr
Dezember (1/1/0)	21.12.23	Gewitter mit starken Regen und stürmischen Wind um 23:15 Uhr

# SCHNEEHEIMAT

## Von groben Wettern im kleinen Dorf

Das Buch zum Jubiläum von 25 Jahren Wetterstation Hintersee, 1996-2021.



320 Seiten | Taschenbuch

Copyright © by Franz Kloiber, Hintersee  
1. Auflage September 2022 | Selbstverlag  
ISBN 978-3-200-07896-3

*Wetterdaten, sofern nicht anders angegeben,  
aus eigener Messung und Auswertung.*

Preis: € 30,-

Bestellung unter [office@wetter-hintersee.at](mailto:office@wetter-hintersee.at)

Das Buch ist direkt bei der Wetterstation Hintersee, Lämmerbach 35, 53 Hintersee oder per Post (zzgl. € 3,- Versandkosten und Zahlung per Vorkasse) erhältlich.

*Es handelt sich um einen Privatverkauf. Keine Gewähr. Tausch oder Rückgabe sind ausgeschlossen.*

Das Buch gibt es zudem im Dorfhäusl Hintersee am Gemeindeplatz zu kaufen.

Von groben Wettern im kleinen Dorf erzählt uns der passionierte Hobbymeteorologe Franz Kloiber, der das 25-jährige Jubiläum der von ihm privat betriebenen gemeinnützigen Wetterstation Hintersee zum Anlass genommen hat, um uns von den zahlreichen Wetterereignissen dieser Zeit und seinen Erkenntnissen aus der Kleinklimaforschung in einem der schneereichsten Orte Österreichs ausführlich zu berichten. Dabei zeigt sich der Autor als Chronist von lokalen und überregionalen Naturkapriolen wie Hochwasser und Trockenheit, Stürmen, Kälte- und Hitzewellen, Starkschneefällen sowie heftigen Gewittern. Kloiber verwebt das historische Erdklima mit dem Heute des Kleinods am Rande des Salzkammergutes und spannt den Bogen bis in die Zukunft seiner Flachgauer Schneeheimat.