



## Erläuterung zur Vorverlegung des Mahdzeitpunktes im Jahr 2022

### *Die Entwicklung der Witterung im Frühling 2022*

#### Die Temperaturverhältnisse

Die ersten Tage des Jahres im **Jänner 2022** verliefen ungewöhnlich warm. Vor allem im Osten und Südosten des Landes stieg die Lufttemperatur auf extrem hohe Werte. Die höchsten Lufttemperaturen des Monats wurden am 1. Jänner erzielt und lagen von Salzburg bis ins Burgenland sowie in der Steiermark verbreitet zwischen 12 und 19 °C. Das Temperaturniveau normalisierte sich ab dem zweiten Monatsdrittel, lag aber speziell im Osten und Südosten konstant über dem vieljährigen Mittel. Nach dem Warmlufteinbruch entsprachen die Jännertemperaturen in den hochalpinen Regionen (vor allem im Westen und Norden) einem typischen Verlauf. Die Landesteile mit den größten positiven Temperaturanomalien lagen in diesem Jänner überwiegend östlich von Salzburg und nördlich von Kärnten. Hier war der erste Monat des Jahres 2022 um 1,5 bis 2,5 °C wärmer als das Mittel 1991-2020. Im nördlichen Waldviertel und stellenweise in der Obersteiermark, aber auch in den nördlichen Teilen Osttirols und Oberkärntens sowie im Lungau, erreichten die Abweichungen 2,6 bis 3,8 °C. Von Vorarlberg bis ins Salzkammergut, in Osttirol und Kärnten abseits des Alpenhauptkammes sowie im Süden der Steiermark lagen die Temperaturabweichungen meist zwischen +0,5 und +1,5 °C. Entlang der Drau entsprachen die Jännerwerte dem klimatologischen Mittel der Periode 1991-2020. Langfristig ordnet sich der Jänner 2020 mit einer Abweichung zum Mittel von +1,4 °C (1991-2020) bzw. +2,9 °C (1961-1990) auf Platz 24 der HISTALP-Zeitreihe ein. In den Gipfelregionen war das Temperaturniveau mit Anomalien von +0,6 °C (1991-2020) bzw. +1,9 °C) etwas geringer.

Der **Februar 2022** war hauptsächlich geprägt durch ein sehr hohes Temperaturniveau und Kältewellen blieben gänzlich aus. Am stärksten wirkte sich das Ausbleiben polarer Luftmassen im Norden und Osten Österreichs aus. In Ober- und Niederösterreich sowie im Mittel- und Nordburgenland wurden die höchsten Anomalien der Lufttemperatur beobachtet. Verglichen mit dem Mittel 1991-2020 war der Februar hier verbreitet um 2,5 bis 3,5 °C zu warm. Im Weinviertel und in Wien war es mit Anomalien von +3,5 bis +3,9 °C nochmals deutlich wärmer. Im Südburgenland, in der Steiermark östlich des Hochschwabs und in Unterkärnten sowie stellenweise in Vorarlberg und im Tiroler Oberland lagen die Temperaturabweichungen zum Mittel 1991-2020 zwischen +1,5 und 2,5 °C. In den inneralpinen Regionen, ausgehend vom Tiroler Unterland bis zu den Ennstaler Alpen bzw. Gurktaler Alpen war es nicht ganz so ungewöhnlich warm. Hier lagen die Abweichungen zwischen +0,5 und +1,5°C. In der langfristigen Betrachtung und verglichen mit dem deutlich kühleren Klimamittel 1961-1990 war der Februar ungewöhnlich warm. Im Tiefland (HISTALP-Datensatz) war der zweite Monat des Jahres 2022 um 3,2 °C zu warm. Damit ist das der dreizehnwärmste Februar der österreichischen Messgeschichte und reiht sich damit in eine fast ungebrochene Serie extrem warmer Februarmonate ein, die seit 2014 andauert. In diesen neun Jahren gab es nur zwei Jahre, die keine positive Temperaturabweichungen jenseits der 2 °C-Marke aufweisen (im Vergleich zum Klimamittel 1961-1990).

In der ersten **Märzhälfte (2022)** lag das Temperaturniveau in weiten Teilen Österreichs unterhalb des klimatologischen Mittels. Der Westen gelangte ab der Monatsmitte in den Einflussbereich wärmerer Luftmassen, während es im Süden und Osten relativ kalt blieb. Erst im letzten Viertel des Monats erreichten auch hier die Temperaturen ein überdurchschnittliches Niveau. Das trockene und wolkenarme Wetter

begünstigte mit intensiver Sonneneinstrahlung tagsüber und mit großer thermischer Abstrahlung in den Nächten hohe Tagesgänge der Lufttemperatur. In Gars am Kamp (NÖ, 273 m) stieg beispielsweise die Temperatur am 23. März von  $-9,9\text{ °C}$  auf ein Tagesmaximum von  $20,5\text{ °C}$ . In Klausen-Leopoldsdorf (NÖ, 389 m) kletterte am selben Tag die Temperatur von  $-8,0\text{ °C}$  auf  $20,7\text{ °C}$ . Tagesgänge von über  $28\text{ °C}$  kommen im März sehr selten vor. Zuletzt traten solch hohe Differenzen im März 1972 auf. In der Zusammenfassung war der März um  $0,9\text{ °C}$  wärmer als das klimatologische Mittel 1961-1990 und um  $0,4\text{ °C}$  kälter als das Mittel 1991-2020 (HISTALP-Tiefland) und hatte somit eine ähnliche Temperaturabweichung wie der März des Vorjahres. In den hochalpinen Regionen war es aus relativer Sicht deutlich wärmer. Die Temperaturanomalien lagen hier bei  $+2,1\text{ °C}$  (1961-1990) bzw.  $+0,8\text{ °C}$  (1991-2020). Die Temperaturabweichungen verteilten sich nicht gleichmäßig über das Bundesgebiet. In Vorarlberg und Nordtirol war der März um  $0,5$  bis  $1,4\text{ °C}$  wärmer als das Mittel 1991-2020. Kärnten, Steiermark, Burgenland, Niederösterreich und Wien waren mit Abweichungen von  $-0,5$  bis  $-1,5\text{ °C}$  (91-20) die relativ kältesten Regionen des Landes. In Osttirol, Salzburg und Oberösterreich entsprachen die Temperaturverhältnisse dem Mittel der vergangenen 30 Jahre.

Der Temperaturverlauf im **April 2022** war in Österreich relativ abwechslungsreich. Zu Beginn des Monats lag die Lufttemperatur in allen Landesteilen unterhalb der Mittelwerte. Zur Mitte des Monats stellte sich kurzfristig eine überdurchschnittlich warme Phase ein, in der auch verbreitet die Monatshöchstwerte erreicht wurden. In weiterer Folge bewegte sich das Temperaturniveau nahe an den klimatologischen Werten oder leicht darunter. Verglichen mit dem Mittel 1991-2020 ergab sich daraus insgesamt ein zu kalter April, der um  $1,2\text{ °C}$  (HISTALP-Tiefland) kälter verlief als im Durchschnitt. Auf den Bergen war die Abweichung zum Mittel mit  $-0,9\text{ °C}$  ähnlich hoch. Gegenüber dem Mittel 1961-1990, das noch nicht so stark vom Erwärmungstrend der letzten Jahrzehnte beeinflusst ist, war der April um  $0,3\text{ °C}$  wärmer und auf den Bergen sogar um  $0,7\text{ °C}$ . Die größten negativen Anomalien zum Mittel 1991-2020 zeigten sich diesmal in Oberösterreich, Niederösterreich, Wien, Burgenland und in der Ost- und Südoststeiermark. In diesen Regionen war der April um  $1,5$  bis  $2,7\text{ °C}$  kälter als das vieljährige Mittel. In der restlichen Steiermark, in Kärnten, Salzburg und in Teilen Osttirols und des Tiroler Unterlandes lagen die Anomalien zwischen  $-0,5$  und  $-1,5\text{ °C}$ . In Vorarlberg und in weiten Teilen Nordtirols war das Temperaturniveau ausgeglichen.

Die Temperaturen der ersten **Maidekade** betragen im Flächenmittel etwa  $+1,6\text{ °C}$  gegenüber dem Vergleichszeitraum 1981 – 2010. Die Temperaturverteilung im Frühling 2022 weicht nur wenig vom langjährigen Mittel ab, wobei der Osten Österreichs nahe am langjährigen Mittel liegt und der Westen zu leicht positiven Abweichungen neigt (Abb. 1).

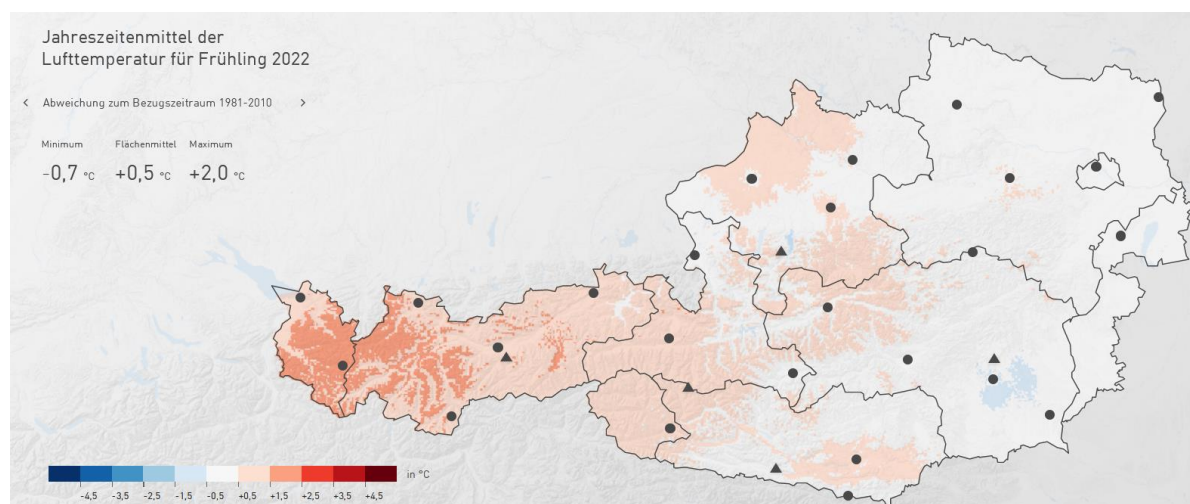


Abb. 1: Abweichung der Temperaturen von 1. März bis zum 15. Mai 2022 vom langjährigen Mittel 1981–2010 (ZAMG Klimamonitoring).

## Die Niederschlagsverhältnisse

In Österreich verlief der **Jänner 2022** überwiegend trocken. Ab dem 6. Jänner stellte sich bundesweit allgemein niederschlagsarmes Wetter ein, das, speziell im Süden und Südosten, bis zum Monatsende anhielt. Ein starkes Niederschlagsereignis am 5. des Monats brachte in Kärnten und Osttirol aber stellenweise die Niederschlagsmenge, die hier normalerweise im gesamten Jänner fällt. Im Norden und Osten Österreich waren die Niederschlagsereignisse gleichmäßiger über den Monat verteilt, die Mengen waren aber auch hier meist unterdurchschnittlich. Die Niederschlagsmengen verteilten sich größtenteils auf unterdurchschnittliche Werte (-25 bis -50 %) und liegen besonders in Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Kärnten, Oberösterreich, Niederösterreich, und in der Obersteiermark. Die West- und Oststeiermark sind mit Abweichungen von -50 bis -75 Prozent die relativ trockensten Regionen des Landes. Weitgehend ausgeglichene Niederschlagsmengen summierten sich im Flachgau, im Salzkammergut und im Mühlviertel sowie im zentralen Teil Kärntens. Das österreichweite Flächenmittel der Niederschlagsanomalie liegt bei -35 Prozent und liegt im Bereich der typischen Schwankungsbreite.

Gemittelt über das Bundesgebiet entsprachen die Niederschlagsmengen des **Februar 2022** weitgehend dem klimatologischen Mittel. Insgesamt fiel um 6 Prozent mehr Niederschlag gegenüber dem Mittel 1991-2020, jedoch gab es deutliche regionale Unterschiede. Von Vorarlberg bis in die Obersteiermark summierte sich um 25 bis 75 Prozent mehr Niederschlag. In Oberösterreich, im südlichen Niederösterreich, stellenweise in der Obersteiermark sowie in Osttirol lagen die Anomalien zwischen -25 und +25 %. In Kärnten, der West- und Südoststeiermark, im Burgenland, sowie in Wien und in Niederösterreich entlang und nördlich der Donau war es vergleichsweise trocken. Hier fiel zumindest um 25 Prozent weniger Niederschlag. Der Süden Kärntens und der Steiermark und das nordwestliche Weinviertel waren mit Defiziten von 50 bis 75 Prozent die trockensten Regionen Österreichs in diesem Februar.

Im **März 2022** setzte sich das niederschlagsarme Wetter, das sich schon im Jänner und Februar in weiten Teilen Österreichs eingestellt hatte, weiter fort. Mit Ausnahme von November und Dezember 2021, waren die Monate ab September 2021 deutlich zu trocken, sodass sich in diesen sieben Monaten ein Niederschlagsdefizit von 30 Prozent aufgebaut hat. Niederschlagsärmer war es österreichweit in diesem Zeitabschnitt (Sep. bis Mär.) zuletzt 1975/1976. Der März 2022 hatte daran einen großen Anteil. Verglichen mit dem Mittel 1991-2020 fiel im März um 73 Prozent weniger Niederschlag. Mit dieser extrem hohen negativen Abweichung liegt der März 2022 auf Platz 3 in der Reihe der trockensten Märzmonate der vergangenen 165 Jahre. Ähnlich wenig Niederschlag fiel zuletzt im März 2003 (Abw. -73 %). Noch niederschlagsärmer war es nur in den Jahren 1929 (Abw. -82 %) und 1921 (-81 %). Damit setzt sich die Serie von trockenen Märzmonaten weiter fort. Seit dem Jahr 2010 gab es mit 2013 nur ein Jahr, in dem der März mehr Niederschlag brachte als das klimatologische Mittel. Erst die Niederschläge der letzten zwei März-tage verhinderten einen neuen Negativrekord. Für Vorarlberg und Tirol waren die Niederschläge Ende März aber nicht ausreichend, um einen neuen Trockenrekord abzuwenden. Insgesamt fiel in diesen beiden Bundesländern im Flächenmittel um 86 % weniger Niederschlag, und damit nochmal um ein Prozent weniger als im bisherigen Rekordmärz 1972. Die relativ trockensten Regionen des Landes waren diesmal Vorarlberg, Tirol, der Großteil Salzburgs und Oberösterreichs sowie Teile Oberkärntens. Hier kam um 75 bis 97 Prozent weniger Niederschlag zusammen. In den meisten anderen Landesteilen lagen die Defizite zwischen 50 und 75 Prozent. Nur in Teilen Unterkärntens sowie in der Südoststeiermark und im Südburgenland waren die Defizite mit 35 bis 50 Prozent etwas moderater.

Mit dem Monatsbeginn (**April 2022**) entspannte sich in vielen Regionen die teils seit Jänner andauernde Trockenheit. Niederschlag fiel ab April wieder regelmäßig. Die allgemein vorherrschende Trockenheit konnten die Aprilniederschläge jedoch noch nicht beenden. Seit dem Jahresbeginn bis Ende April fiel in

Österreich, verglichen mit dem vieljährigen Mittel, um 30 Prozent zu wenig Niederschlag. Das ist gegenüber dem Defizit von 40 Prozent der Jänner-März-Summe eine leichte Verbesserung. Damit sich die Trockenheit aber weiter abbauen kann, ist es notwendig, dass auch in den nächsten Monaten ausreichend Regen fällt. Im überwiegenden Teil des Bundesgebietes entsprachen die Aprilniederschlagsmengen den klimatologischen Mittelwerten (Abw. +/-25 %). In weiten Teilen Oberösterreichs sowie im westlichen Teil Niederösterreichs wurde sogar ein Niederschlagsplus von 25 bis 75 Prozent erzielt. Punktuell lagen die Anomalien auch darüber (Abw. +75 bis +100 %). Niederschlagsdefizite von -25 bis -50 Prozent wurden auch beobachtet, begrenzten sich jedoch auf Teile des Tiroler Unterlandes, den Pinzgau und Pongau und auf das Marchfeld. Im Flächenmittel fiel in Österreich um 3 Prozent weniger Niederschlag als in einem durchschnittlichen April.

Die Niederschlagssumme der ersten Maidekade liegt im Flächenmittel um etwa 27% unter dem des Vergleichszeitraums 1981 – 2010. Insgesamt war der Frühling 2022 zu trocken (Abb. 2).

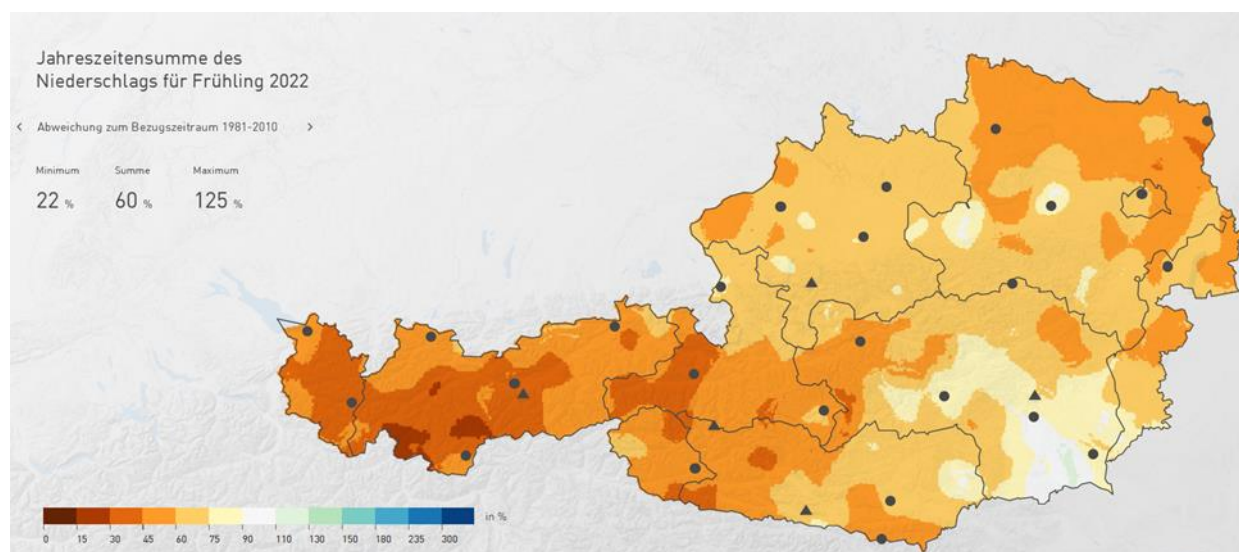


Abb.2: Abweichung der Niederschlagssummen von 1. Jänner bis zum 12. Mai 2022 vom langjährigen Mittel 1981–2010 (ZAMG Klimamonitoring).

## **Die allgemeine phänologische Entwicklung im Frühjahr 2022**

### **März 2022**

Die Temperaturverhältnisse im März verzögerten die Entwicklung der Vegetation ein wenig. Im Februar lag die Entwicklung noch rund zwei Wochen über dem vieljährigen Durchschnitt, jetzt Ende März rund eine Woche, zum Beispiel mit dem Blühbeginn von Forsythie, Buschwindröschen und Marille. Je zögerlicher die phänologische Entwicklung, umso geringer fällt die Frostschadenswahrscheinlichkeit im April aus.

### **April 2022**

Mitte April leitet die Apfelblüte die phänologischen Jahreszeiten vom Erstfrühling in den Vollfrühling über. Zahlreiche Sträucher und Obstsorten blühen und fast alle Bäume und Sträucher treiben in diesem Monat ihr Laub aus.

Der massive Kaltlufteinbruch Anfang April 2022 verringerte den rund einwöchigen Vorsprung der Entwicklung der Natur vom März: Die Kirschblüte Ende März und der Blühbeginn der Zwetschke Anfang April zeigten noch einen Vorsprung von einigen Tagen (Vergleich zum Durchschnitt im Zeitraum 1991 bis 2020), während die Rosskastanie und die Birke ihr Laub und die Lärche ihre Nadeln zwei bis drei Tage später als im Durchschnitt entfalteten. Der Beginn der Apfel- und Fliederblüte liegt heuer ungefähr im Durchschnitt der letzten Jahre.

## Die phänologische Entwicklung der Wiesen

Nach dem warmen Februar und dem dann nur in der Westhälfte Österreichs zumindest tagsüber warmen jedoch überall sehr trockenen März folgte ein etwas feuchter, bis auf den Westen Österreichs aber kühler April. In weiten Teilen Österreichs herrschten also ungünstige Bedingungen (=kühl und trocken) für die Vegetationsentwicklung der Wiesen vor. Erst mit den warmen bis sehr warmen Tagen und wärmeren Nächten im Mai nimmt die Wiesenentwicklung nun deutlich an Fahrt auf und in den tiefen liegenden Wiesen zeigen sich bereits zahlreiche Kräuter in Blüte. In Anbetracht der prognostizierten relativ hohen Lufttemperaturen für die kommenden 2 Wochen wird die Wiesenentwicklung zumindest in den Lagen Österreichs, die in den letzten Wochen auch einiges an Niederschlag erhalten hatten, rasch voranschreiten.

Das Rispschieben des Knaulgrases als maßgebliches Phänomen, dass wir zur Einstufung der Wiesenentwicklung heranziehen, hat Ende April in den Gunstlagen Österreichs begonnen. Es erfolgte im Westen Österreichs, vom Salzburger Pongau westwärts, um einige Tage früher als im Vergleichszeitraum von 2000-2013. **Daher kann im heurigen Jahr auf NI40-codierten WF-Flächen der in der Projektbestätigung fixierte kalendarische Mahdtermin in Vorarlberg und weiten Teilen Nordtirols um 5 Tage früher angesetzt werden. Über eine Übergangszone im Osten Tirols und im Salzburger Pinzgau mit 4 Tagen Vorverlegung ist bis zum Pongau bzw. Spittal an der Drau und Hermagor sowie Osttirol noch eine Vorverlegung um 3 Tage möglich.** Weniger als 3 Tage Vorverlegung werden nach Vorgabe des zuständigen Ministeriums nicht freigegeben, womit die übrigen Regionen Österreichs heuer aufgrund der bisher durchschnittlichen Vegetationsentwicklung ohne Vorverlegung des Mahdzeitpunktes verbleiben.

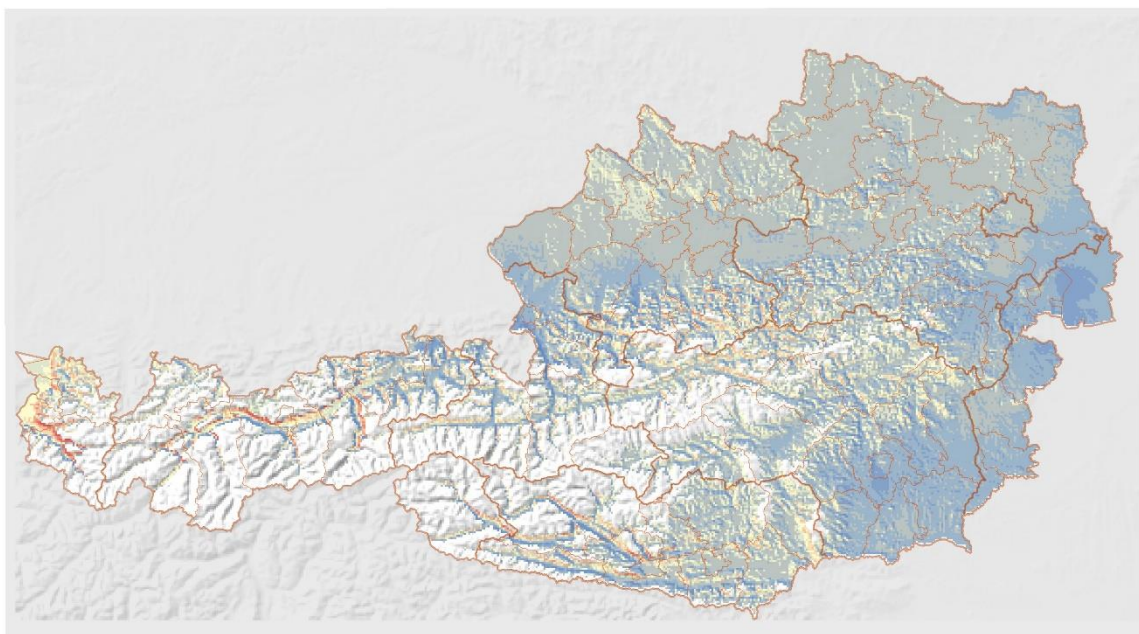


Abb. 3: Temperatursummendifferenzkarte 2022 im Vergleich zum Mittelwert 2000-2015. Rottöne zeigen wärmere Temperaturen, Gelbtöne ähnliche Temperaturen und Blautöne niedrigere Temperaturen als der langjährige Mittelwert. Datenquelle ZAMG.

Abbildung 3 zeigt die Temperaturen über 5,9°C im Zeitraum 19.02. bis 10.05.2022, welcher für die bisherige Entwicklung der Wiesenpflanzen relevant ist, im Vergleich zum Mittelwert dieses Zeitraums über die Jahre 2000- 2015. Bis auf großräumige Gebiete in Vorarlberg und im Inntal sowie im Westen Salzburgs und Kärntens (warme Rottöne) herrschen in ganz Österreich durchschnittliche Gelb- oder kühle Blautöne vor. Diese stehen für rund 20 Prozent niedrigere Temperatursummen im Vergleich zu den ersten fünfzehn Jahren des 21. Jahrhunderts. Das Ergebnis dieser etwas niedrigen Temperaturen ist ein langsames Wachstum der Wiesenpflanzen sowie eine geringfügig verzögerte phänologische Entwicklung.