

März und April 2020

Eine außergewöhnlich warme und
trockene Witterung



März und April 2020

Eine außergewöhnlich warme und
trockene Witterung

BEARBEITUNG	LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Postfach 100163, 76231 Karlsruhe Koordination: Referat 23 – Medienübergreifende Umweltbeobachtung, Klimawandel Abteilung 2 – Nachhaltigkeit und Naturschutz Referat 23 – Medienübergreifende Umweltbeobachtung, Klimawandel Dr. Kai Höpker Dr. Sabrina Plegnière Dr. Constanze Buhk Abteilung 4 – Wasser Referat 43 – Hydrologie, Hochwasservorhersage Dr. Manfred Bremicker Dr. Manuela Nied Ute Badde
KONTAKT	Dr. Sabrina Plegnière Telefon: 0721-5600-1613 E-Mail: sabrina.plegniere@lubw.bwl.de
STAND	06. Mai 2020
VERÖFFENTLICHUNG	Mai 2020
BEZUG	https://pd.lubw.de/10113

Nachdruck - auch auszugsweise - ist nur mit Zustimmung der LUBW unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

1	TEMPERATUREN UND NIEDERSCHLÄGE	4
2	BODENTROCKENHEIT UND DÜRRE	5
3	ABFLÜSSE UND WASSERSTÄNDE	6
4	AUSWIRKUNGEN AUF DIE NATUR UND UMWELT	9



März und April 2020 – Eine außergewöhnlich warme und trockene Witterung

Kernbotschaften

- **2020: Einer der trockensten Monate März und April seit Wetteraufzeichnung und deutlich zu warm**
- **Landesweit große Defizite bei der Bodenfeuchte erzeugen deutlichen Stress für Pflanzen, da sie in ihrer Entwicklung im Frühjahr besonders dürreempfindlich sind. In den Hochlagen und im Alpenvorland ist eine solche Dürre wie Ende April ein außergewöhnliches Ereignis. Viele Pflanzen und Tiere, besonders der feuchteren Lebensräume, kommen mit solch trockenen Verhältnissen nicht zurecht.**
- **Die Niedrigwassersituation im April war zwischenzeitlich stärker ausgeprägt als im April des Trockenjahres 2018. Aktuell gibt es eine zumindest vorübergehende Entspannung durch die Ende April bis Anfang Mai gefallenen Niederschläge. Bleibt es danach erneut trocken, könnte sich ein sehr starkes Niedrigwasser entwickeln.**

1 Temperaturen und Niederschläge

Auf den zweitwärmsten Winter seit Beginn der Wetteraufzeichnungen 1881 folgte ein überdurchschnittlich warmer März, dessen Mittelwert mit 5,2°C gut 1,5°C über dem vergleichbaren Monatsmittel 1961-1990 liegt. Besonders aber der April war mit durchschnittlich 11,2°C sehr warm und steht damit an vierter Stelle der wärmsten Aprilmonate in Baden-Württemberg seit 1881. Zum Spitzenreiter, dem April 2018 mit 12,5°C, fehlt zwar damit noch mehr als ein Grad, allerdings liegt der Aprilwert 2020 fast vier Grad über dem langjährigen Mittel 1961-1990 mit 7,4°C.

In den Monaten März und April 2020 fielen in Baden-Württemberg nur rund 60 % des Gebietsniederschlages, der im langjährigen Mittel für diesen Zeitraum üblich ist. Im April fiel bis zum 27.4. sogar praktisch gar kein Niederschlag und er gehört insgesamt zu den drei trockensten Aprilmonaten in Baden-Württemberg seit Beginn der Wetteraufzeichnungen.

2 Bodentrockenheit und Dürre

Aufgrund der hohen Temperaturen verbunden mit hohen Windgeschwindigkeiten, und dem frühen Beginn der Vegetationsperiode, stieg die Verdunstung vielerorts in Baden-Württemberg an. Beispielhaft zeigt Abbildung 1: Aktuelle Verdunstung am 06.04.2020 in Baden-Württemberg; berechnet mit dem Wasserhaushaltsmodell LARSIM. die aktuelle Verdunstung am 6. April modelliert mit dem Wasserhaushaltsmodell LARSIM. An diesem Tag, mit einer landesweiten Tagesdurchschnittstemperatur von über 10 °C und einer vergleichsweise noch hohen relativen Bodenfeuchte von etwa 40 % wurden vielerorts Verdunstungswerte von über 3 mm erreicht. Die aktuelle Verdunstung ist mittlerweile (Stand 28. April) aufgrund der geringen Wasserverfügbarkeit stark gesunken (nicht dargestellt).

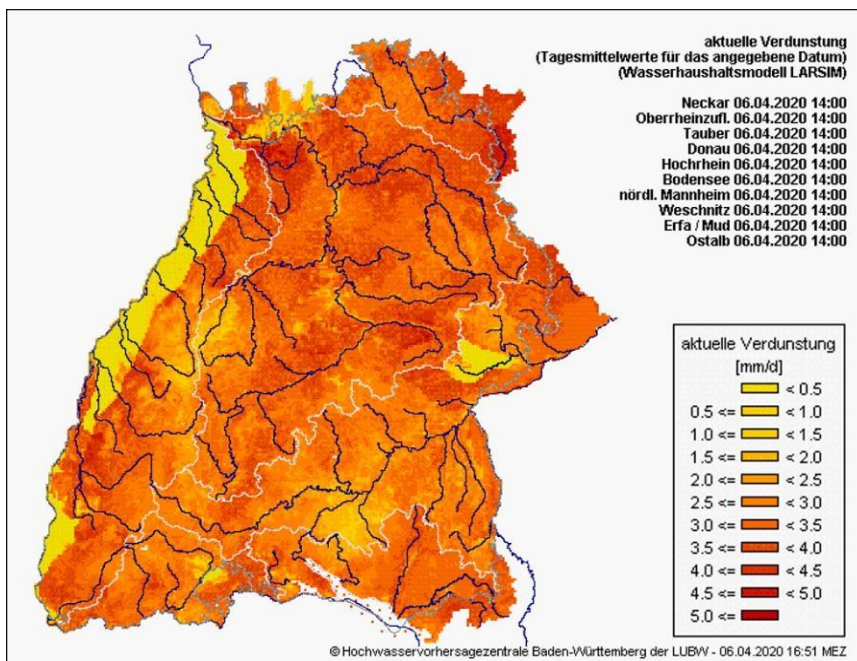


Abbildung 1: Aktuelle Verdunstung am 06.04.2020 in Baden-Württemberg; berechnet mit dem Wasserhaushaltsmodell LARSIM.

Als Folge des Niederschlagsdefizits im Zusammenspiel mit der hohen Verdunstung, sind die Böden in Baden-Württemberg bereits sehr früh im Jahr relativ trocken, wie die in Abbildung 2 mit dem Wasserhaushaltsmodell LARSIM modellierte relative Bodenfeuchte vom 27. April zeigt (rot = trockene Böden). Eine relative Bodenfeuchte von unter 50 % zeigt trockene Verhältnisse; Werte unter 30 % führen bei den meisten Pflanzen zu deutlichem Stress. Im Zeitraum vom 28. April bis 5. Mai fielen insbesondere in der Südhälfte Baden-Württembergs und den Höhenlagen des Schwarzwalds Niederschläge von bis zu 60 mm. In der Folge hat sich die Bodenfeuchtesituation in diesen Regionen leicht entspannt (nicht dargestellt).

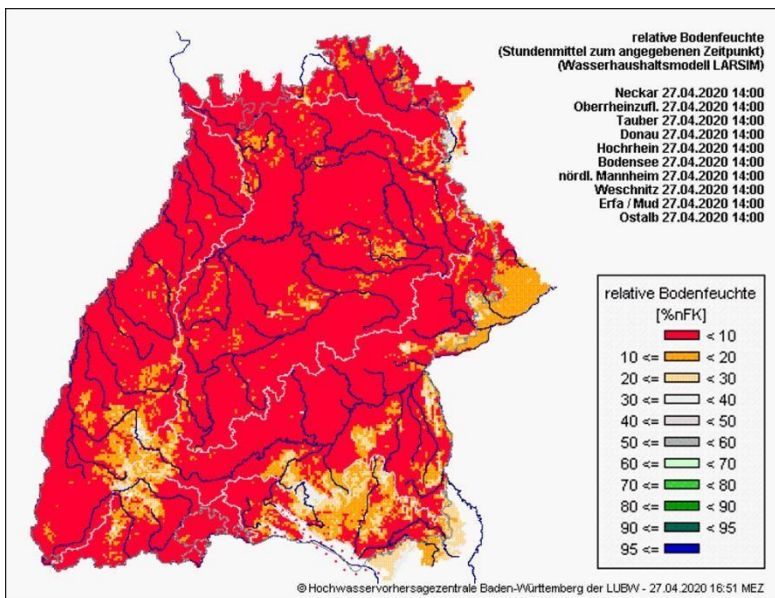


Abbildung 2: Relative Bodenfeuchte am 27.04.2020 angegeben in nutzbarer Feldkapazität; berechnet mit dem Wasserhaushaltsmodell LARSIM.

Für die Höhenlagen und den Süden des Landes kamen solch trockene Verhältnisse im April bisher nur in Extremjahren vor. Daher wird hier auch von einer außergewöhnlichen Dürre gesprochen und diese Ereignisse mit der Klasse 0-2% der Jahre seit 1951 angegeben. In den meisten anderen Landesteilen wird von einer schweren Dürresituation ausgegangen. Das heißt, dass solch trockene Bodenbedingungen nur in weniger als zehn Prozent der Jahre seit 1951 vorkamen (Quelle: UFZ-Dürremonitor des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung; www.ufz.de/index.php?de=37937).

Als Folge der Ende April bis Anfang Mai gefallenen Niederschläge hat sich die Trockenheit in der oberen Bodenschicht jedoch zumindest vorübergehend und gebietsweise wieder etwas entspannt.

3 Abflüsse und Wasserstände

Aufgrund der ergiebigen Niederschläge im Februar bzw. Anfang März und der damit verbundenen Grundwasserneubildung, sind die Auswirkungen der Trockenheit auf die Abflüsse an den Pegeln in Baden-Württemberg noch vergleichsweise gering. Am 27.4. befanden sich in Baden-Württemberg 80 % der Kennwertpegel oberhalb des niedrigsten Wasserstandes eines durchschnittlichen Jahres, d.h. über dem Niedrigwasserkennwert "Mittleres Niedrigwasser" (MNW) (Abbildung 3). Im Umkehrschluss herrschte am 27.4. an rund 20 % der Kennwertpegel eine Niedrigwassersituation.

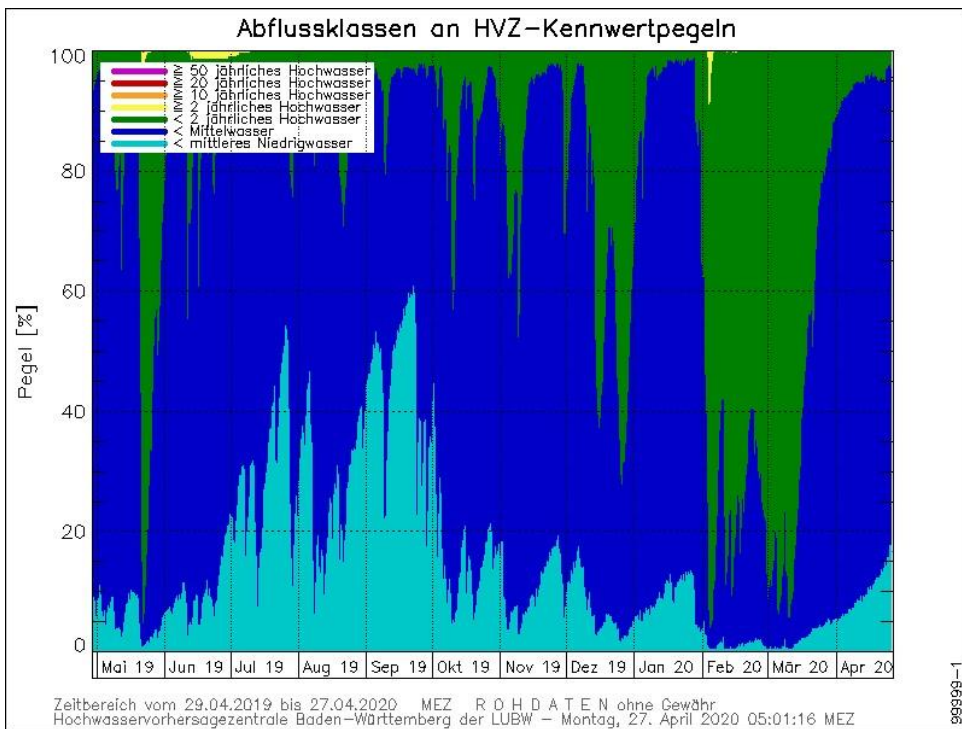


Abbildung 3: Abflussklassen der Kennwertpegel vom 26.04.2019 bis zum 27.04.2020.

Bezogen auf das Gesamtjahr, in dem Niedrigwasser vor allem im Herbst auftreten, ist die derzeitige Anzahl an MNW-Unterschreitungen zwar noch gering, aber es ist das Ausgangspotential für eine sehr starke Niedrigwasserentwicklung in 2020 gegeben. Die weitere Entwicklung ist abhängig davon, wie sich die meteorologische Lage weiter darstellt. Nach dem Abklingen der zwischenzeitlich etwas nasserer Wetterlage bis zum 4./5.Mai und im Falle dann länger ausbleibender Niederschlägen ist davon auszugehen, dass sich in den nächsten Wochen eine Niedrigwassersituation ausbildet.

Bezogen auf den April, handelte es sich um eine für diese Jahreszeit leicht überdurchschnittliche Niedrigwassersituation, welche über den Aprilwerten des Trockenjahres 2018 lag, wie Abbildung 4 an Hand der roten Kurve verdeutlicht.

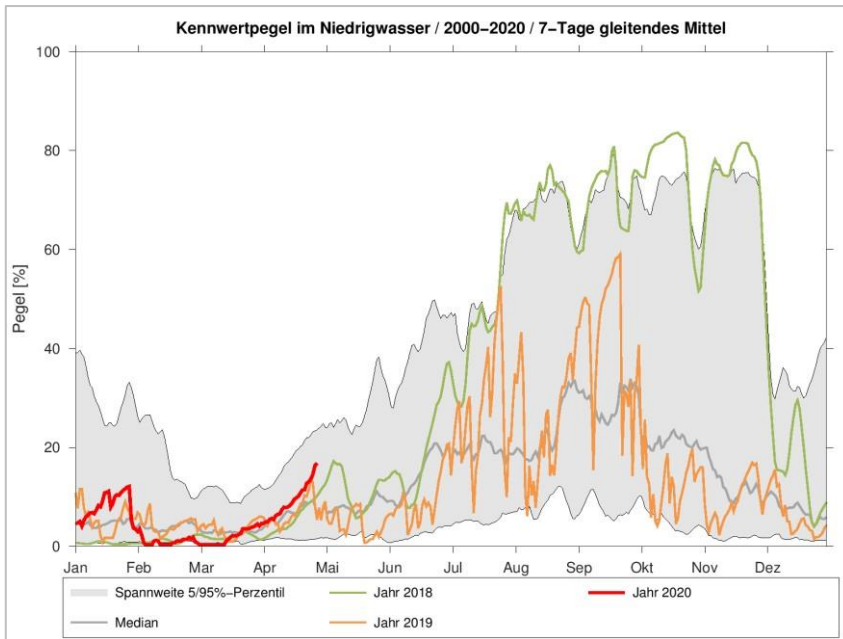


Abbildung 4: Perzentile der Schwellenwertunterschreitung der Kennwertpegel im Niedrigwasser sowie die Jahre 2018, 2019 und 2020 (bis zum 27.4.2020).

Nach dem Langfrist-Vorhersageensemble des Europäischen Zentrums für Mittelfristvorhersage vom 27.4. sind in den kommenden vier Wochen bis zum 28.5. in Baden-Württemberg und im schweizerischen Rheingebiet eher feuchtere Verhältnisse zu erwarten, als es jahreszeitlich üblich ist (grüne Farbtöne in Abbildung 5). Diese Langfristvorhersagen sind allerdings mit großen Unsicherheiten behaftet. Sofern dieses Wetterszenario eintritt, wird sich in den Flüssen des Landes in den kommenden Wochen zunächst kein ausgeprägtes Niedrigwasser entwickeln.

Grundsätzlich ist jedoch im Rheingebiet das Potential vorhanden, dass sich in 2020 wieder ein Niedrigwasser entwickelt, das zu Einschränkungen in der Binnenschifffahrt und damit im Transportwesen führen könnte. Laut Berechnungen des WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF sind in den Nordalpen die aktuellen Schneehöhen in allen Höhenlagen für diese Jahreszeit weit unterdurchschnittlich. Die Schneeschmelze kann daher in den kommenden Wochen nur unterdurchschnittlich zum Abfluss des Rheins beitragen.

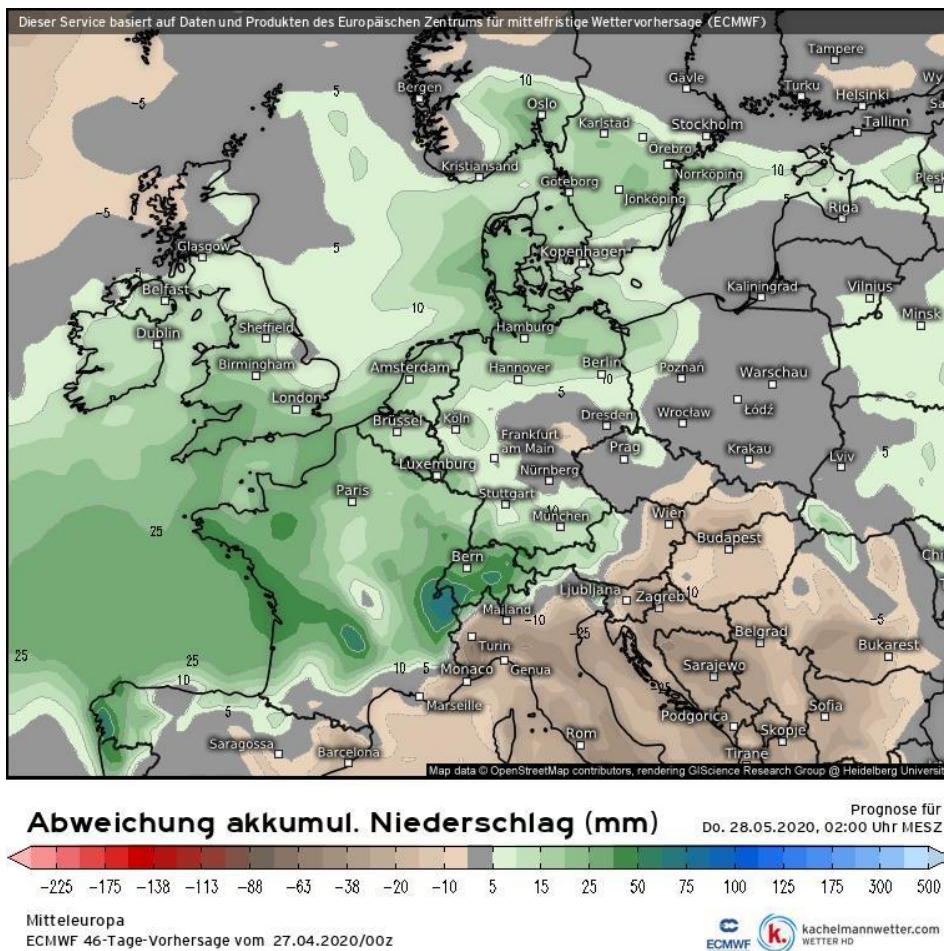


Abbildung 5: Langfrist-Vorhersageensemble des Europäischen Zentrums für Mittelfristvorhersage vom 27.4.2020. Dargestellt ist die erwartete mittlere Abweichung von der für diese Jahreszeit üblichen Niederschlagsmenge bis zum 28.05.2020.

4 Auswirkungen auf die Natur und Umwelt

Die landesweit großen Defizite bei der Bodenfeuchte können deutlichen Stress für Pflanzen und Tiere erzeugen. Im biologischen Messnetz der medienübergreifenden Umweltbeobachtung der LUBW werden deutliche Einflüsse von Dürre beispielsweise auf Regenwürmer dokumentiert. Auch Fichten leiden unter der Dürre und werden dadurch empfänglicher gegenüber Schädlingen wie den Borkenkäfern. In den Hochlagen Baden-Württembergs stellen solch trockene Verhältnisse eine außergewöhnliche Dürre dar. Die Pflanzen und Tierwelt ist in der Regel daran nicht angepasst. Pflanzenarten, die in feuchten Wiesen und Mooren vorkommen, haben meist eine hohe Transpiration, so dass sie Bodentrockenheit nicht überdauern können. Lurche, wie die Gelbbauchunke, deren Nachkommen in Kleinstgewässern heranwachsen, sind auf ausreichende Feuchte im Frühjahr angewiesen, damit die Gewässer nicht zu früh austrocknen.

Die Entwicklung der Pflanzen ist durch die hohen Temperaturen 2-3 Wochen verfrüht. So setzte auch die Apfelblüte erneut früher ein als im Durchschnitt. 2020 begann sie etwa 17 Tage früher als im Mittel der Jahre 1961 – 1990. Die ersten blühenden Apfelbäume wurden im Rheingraben bereits

am 22. März dokumentiert. Selbst in den Hochlagen hat die Blüte vor dem 25. April eingesetzt. Durch die frühe Blattbildung und das verstärkte Wachstum der Pflanzen wird die Transpiration deutlich erhöht und die Austrocknung der Böden verstärkt. Somit können an Knospen und jungen Blättern aktuell nicht nur die Eiseiligen erhebliche Schäden anrichten, auch das Wasserdefizit wirkt sich auf das weitere Wachstum und die Blütenbildung aus.

