

Niedrigwasser-Berichtsperiode 24.7. – 30.7.2020

Niedrigwasser ist zurück: Wasserstände an Elbe und Weser erneut gefallen.



Niedrigwasser an der Weserbrücke bei Rinteln am 30.7.2020 (Foto: Stadt Rinteln).

Nachdem ergiebige Regenfälle das Frühjahrs-Niedrigwasser Mitte Juni unterbrochen hatten, kommt es an einigen Bundeswasserstraßen erneut zu niedrigen Wasserständen. Davon betroffen sind bereits einige Abschnitte an Elbe und Weser. An Rhein, Donau und Oder sind die Wasserstände noch im grünen Bereich. Jedoch zeigen Messungen, dass diese auch hier weiter fallen. Und auch die aktuelle Wetterlage lässt erkennen: Die Wasserstände werden vermutlich weiter zurück gehen.

Die meteorologische Entwicklung im Juni und Juli

Nachdem im April und Mai Hochdruckwetterlagen vorherrschten, begann im Juni eine wechselhafte Witterung, die durch Tiefdruckausläufer mit schauerartigen Niederschlägen geprägt war. Dieser Witterungsabschnitt hielt bis Mitte Juli an. Seit dem 16. Juli bis zum Beginn der Berichtswoche gewannen Ausläufer des Azorenhochs zunehmend an Einfluss auf das Wettergeschehen in Mitteleuropa. Dabei sorgte ein Hochdruckkeil für eine überwiegend trockene Witterung, insbesondere im Südwesten und in der Mitte Deutschlands. Nur der äußerste Norden und der Südosten Deutschlands wurden durch Frontensysteme von Tiefdruckausläufern über dem südlichen Skandinavien bzw. über den Alpenraum in Oberitalien beeinflusst. Im Verlauf der Berichtswoche verlagerte ein Hochdruckgebiet seinen Schwerpunkt vom Ärmelkanal nach Norddeutschland, so dass nach dem Durchzug eines Tiefdruckausläufers mit maritimer Polarluft nun wieder höherer Luftdruck überwiegt.

Nur der Norden und Nordosten liegen noch im Randbereich von tiefem Luftdruck über Skandinavien und im Zustrom feuchter und wolkenreicher Luft.

Die Anfang Juni noch kühlen Tage und die sich anschließende wechselhafte Witterungsperiode lagen temperaturmäßig insgesamt im Bereich der vieljährigen Mittelwerte (Abbildung 1). Sie entsprechen somit einem typischen mitteleuropäischen Sommer. Nur an wenigen Tagen traten an einigen Stationen Hitzetage mit Tagesmaximaltemperaturen von 30 °C und mehr auf.

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Martin Helms
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

30.7.2020

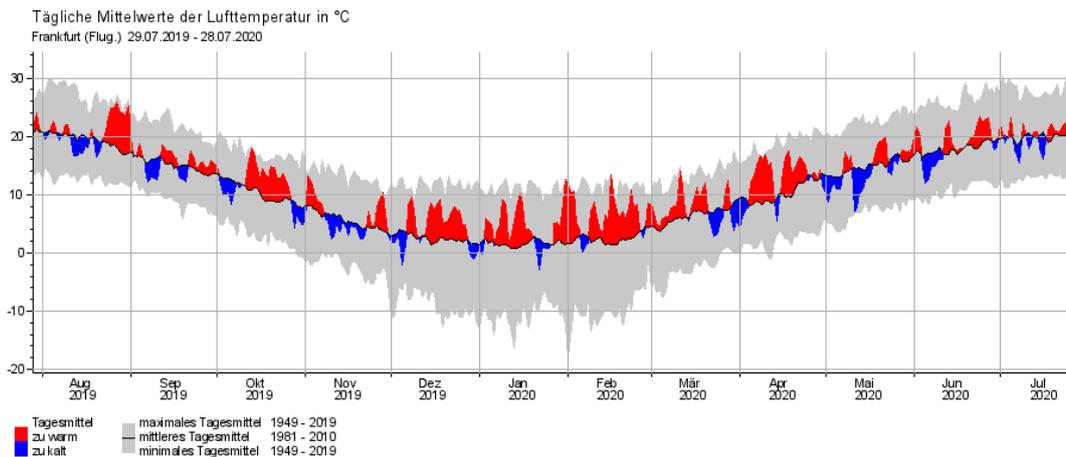
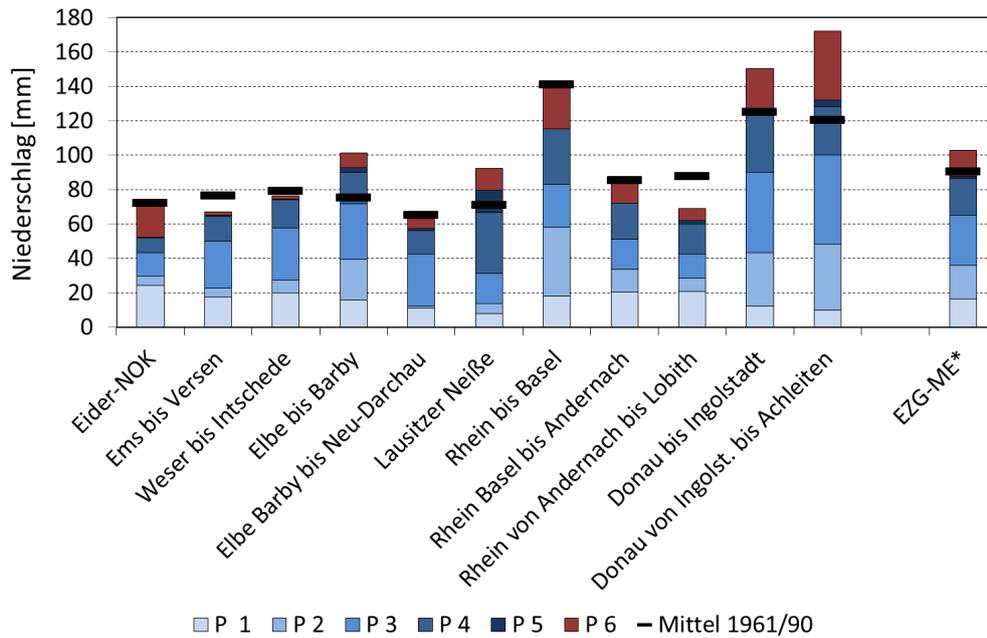


Abb. 1: Tagesmittelwerte der Lufttemperatur in °C an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen für den Zeitraum 29.7.2019 bis 28.7.2020. Eingezeichnet sind auch die vieljährigen Mittelwerte (schwarze Linie, 1981-2010) und die im Zeitraum 1949-2019 bisher eingetretenen Maximal- bzw. Minimalwerte als graue Spannweite (Quelle: Daten und Grafik Deutscher Wetterdienst).

Die im Juni vorherrschende niederschlagsreiche Witterung hat die niederschlagsarmen Monate April und Mai, in denen nur 32 % bzw. 60 % des vieljährigen Mittelwertes erreicht wurden, unterbrochen. Abbildung 2 zeigt, dass die Niederschläge in den Flussgebieten Mitteleuropas im Juni noch einen Überschuss mit ca. 113 % verzeichneten. Besonders viel Niederschlag fiel hier in den Einzugsgebieten der Donau und im tschechischen Teil des Elbe-Einzugsgebietes. Seit Mitte Juli spiegelt sich nun der Hochdruckeinfluss über Mitteleuropa in deutlich geringeren Niederschlagssummen wider (Abbildung 3). Gemittelt über alle Flussgebiete Mitteleuropas liegt die Niederschlagshöhe der 29-tägigen Referenzperiode vom 1.7. bis 29.7. bei nur 52 % des vieljährigen Mittelwertes. Relativ am trockensten zeigten sich die Einzugsgebietsanteile des Rheins bis zum Pegel Andernach mit nur 30 bis 40 % des vieljährigen Mittelwertes. Am meisten Niederschlag trat noch im Einzugsgebiet der Donau von Pegel Ingolstadt bis Pegel Achleiten (77 %) sowie im Einzugsgebiet der Eider und des Nord-Ostsee-Kanals (Eider-NOK, 94 %) auf.



Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Martin Helms
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

Abb. 2: Sechs Pentadensummen im Monat Juni 2020 (P1-P6, 1.6.-30.6.2020) der Flächenmittel des Niederschlages der deutschen Fluss- und Stromgebiete im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten des gleichen Referenzzeitraumes (Referenz 1961/90; Datenquelle: Deutscher Wetterdienst und Wetterdienste Mitteleuropas, vorläufige Werte, aus dem Einzugsgebiet der Oder wird aus datentechnischen Gründen nur die Lausitzer Neiße betrachtet, EZG = Einzugsgebiet, ME* = Flussgebiete Mitteleuropas ohne Küste, Maas- und Odergebiet; Pentadensumme= Summe über fünf Tage).

30.7.2020

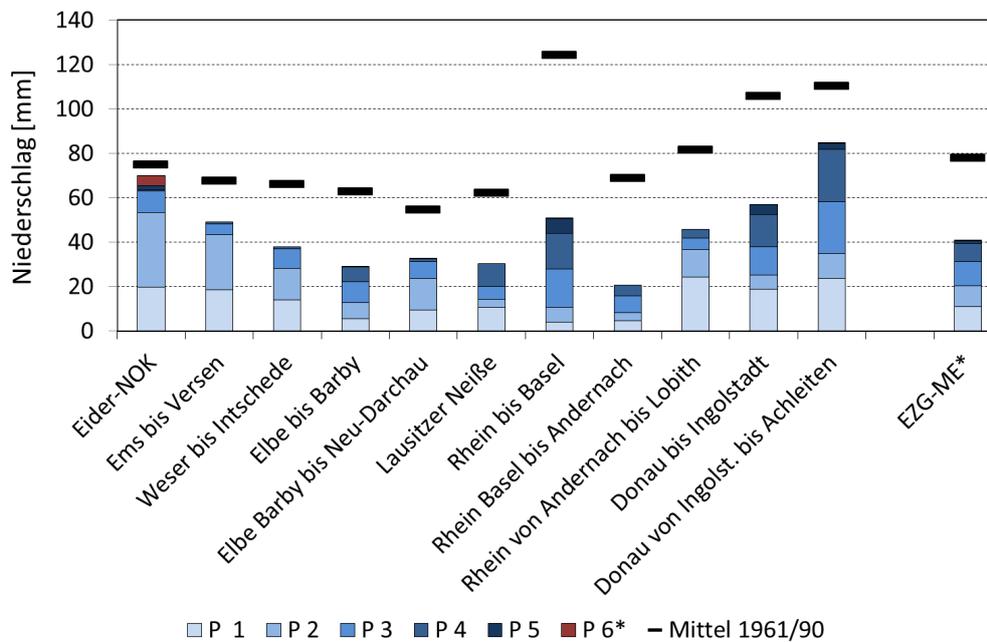


Abb. 3: Sechs Pentadensummen im Monat Juli (P1-P6*, 1.7.-29.7.2020, P6*= vier Tage) der Flächenmittel des Niederschlages der deutschen Fluss- und Stromgebiete im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten des gleichen Referenzzeitraumes (weitere Hinweise Abbildung 2).

Die sommerlichen Temperaturen und die Niederschlagsarmut der letzten Tage zeigen sich auch im Bodenwasserhaushalt wieder (Abbildung 4).

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Martin Helms
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

30.7.2020

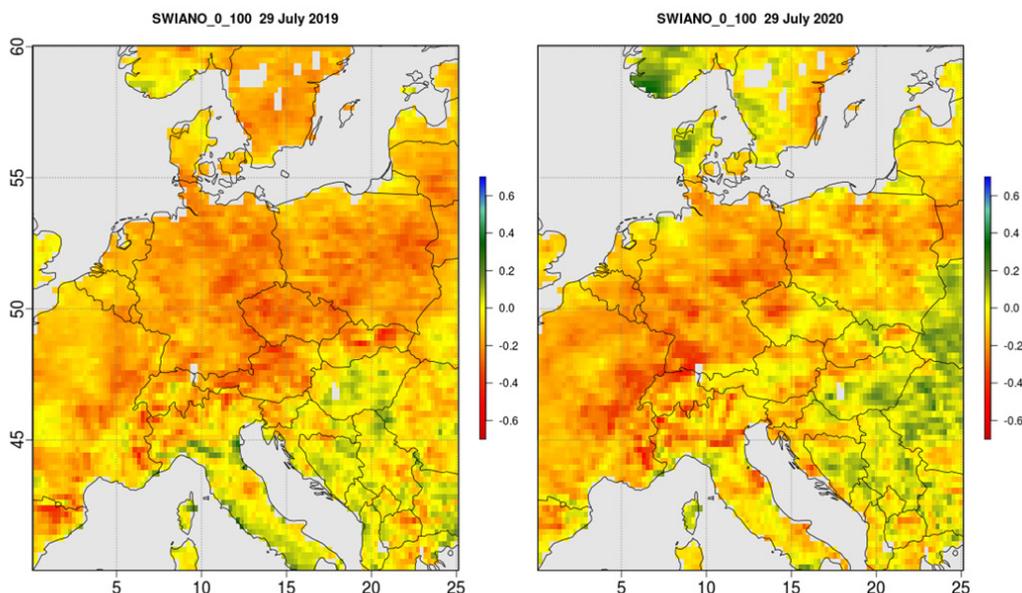


Abb. 4: Relative Abweichung des Bodenfeuchtesättigungsindex der Bodenschicht 0-100 cm (BFI=0 trocken, =1 gesättigt) am 29.7.2019 und am 29.7.2020 vom vieljährigen Mittel des Zeitraumes 1992 bis 2014 (Datenquelle: EUMETSAT H SAF, Grafik BfG-M2).

Die Anomaliekarte der Bodenfeuchte zeigt die Schwerpunkte der aktuellen Trockenheit in einem breiten Streifen, der vom östlichen Frankreich, über den Südwesten, über die Mitte Deutschlands hinweg bis in den westlichen Teil Polens und dem nördlichen Tschechien reicht. Die Intensität der Trockenheit ist mit dem Vorjahrestermin insgesamt vergleichbar, wobei 2019 zum gleichen Zeitpunkt die Schwerpunkte der Trockenheit in der Osthälfte Deutschlands, in Tschechien und in Polen lagen.

Die hydrologische Lage in Deutschland

Bereits im Frühjahr dieses Jahres kam es aufgrund der geringen Niederschlagsmengen zwischen Mitte März und Ende Mai zu jahreszeitlich untypisch geringen Wasserständen an den Bundeswasserstraßen, insbesondere im Osten Deutschlands mit Niedrigwasser an Elbe und Oder. Hierüber berichtete die Bundesanstalt für Gewässerkunde an [gleicher Stelle](#).

Die großräumigen und ergiebigen Regenfälle im Juni und demzufolge steigenden Abflüsse und Wasserstände unterbrachen diese trockene Phase in den Flussgebieten Mitteleuropas und damit an den frei fließenden Bundeswasserstraßen. Abgesehen vom äußersten Norden Deutschlands fielen die Niederschlagsmengen in Mitteleuropa seit Ende Juni jedoch wieder weit verbreitet unterdurchschnittlich aus (Details im vorangehenden Abschnitt zur meteorologischen Entwicklung). Hinzu kam die sommerliche Witterung, die mit erhöhten Verdunstungsraten zu einem Rückgang der

Abflüsse und Wasserstände in den Gewässern führte. Hieraus resultiert die in der Pegelkarte der Abbildung 5 und im Diagramm der Wasserstandsganglinien repräsentativer Bundeswasserstraßenpegel in Abbildung 6 dargestellte gegenwärtige hydrologische Lage.



Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Martin Helms
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

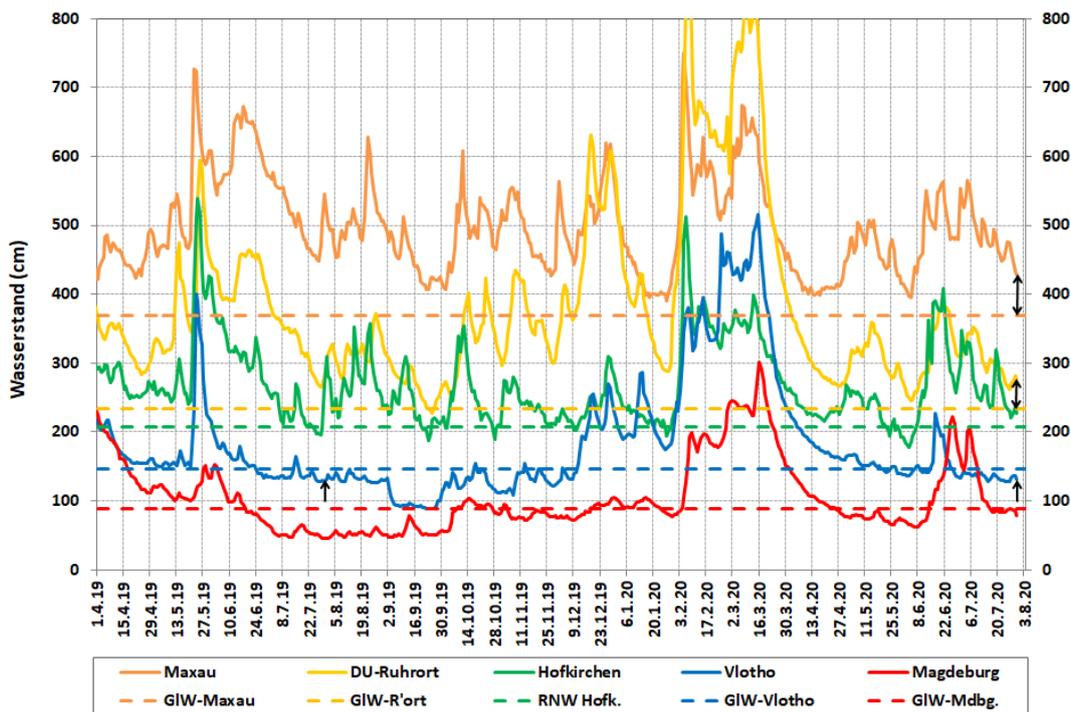
Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

30.7.2020

Abb. 5: Pegelkarte für Deutschland vom 30.7.2020. Orange Markierungen zeigen Pegel mit aktuellem Niedrigwasserstand. Teilweise waren Pegel an Ems, Weser, Neckar und Mosel ohne momentane Niedrigwassermarkierung im Verlauf der Berichtswoche auch bereits von Niedrigwasser betroffen (Quelle: PegelOnline/WSV).

Bereits von Niedrigwasser betroffen sind demnach Abschnitte der Mittel-elbe und der Mittelweser, wo bereits an mehreren Pegeln die nautisch relevante Niedrigwassermarke des gleichwertigen Wasserstands (GIW) und zum Teil auch des mittleren jährlichen Niedrigwasserstands MNW (orange markierte Pegel in Abbildung 5) unterschritten werden. Wie ein Vergleich der Ganglinien der Pegel Magdeburg/Elbe und Vlotho/Weser mit denen der anderen Pegel in Abbildung 6 verdeutlicht, war die Erholungsphase im Abflussgeschehen des Monats Juni in diesen Flussgebieten weniger deutlich, so dass die aktuelle Niedrigwasserbildung hier bereits weiter fortgeschritten ist als in den anderen Flussgebieten. Am Pegel Vlotho (ca. 20 km stromabwärts von Rinteln, siehe eingangs gezeigtes Foto) entspricht der Wasserstand etwa denjenigen zum gleichen Zeitpunkt der beiden Vorjahre, in deren weiterem Verlauf sich jeweils extreme Niedrigwasserlagen entwickelten.

Auch an der Ems wurde der mittlere jährliche Niedrigwasserstand am Pegel Lingen-Darme in der vergangenen Woche bereits unterschritten, bevor sich infolge des Niederschlags am 25.7. ein Anstieg des Wasserstands ergab. Dieser wird jedoch nicht nachhaltig sein.



Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Martin Helms
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

30.7.2020

Abb. 6: Ganglinien der täglichen Wasserstände (W) an repräsentativen Bundeswasserstraßenpegeln (Maxau/(Ober-)Rhein, Ruhrort/(Nieder-)Rhein, Hofkirchen/Donau, Vlotho/Weser sowie Magdeburg/Elbe) vor dem Hintergrund der Unterschreitung der jeweiligen schiffahrtsrelevanten GIW- bzw. RNW-Schwellenwerte; GIW: Gleichwertiger Wasserstand; RNW: Regulierungs-Niedrigwasserstand (Stand 30.7.2020). Die Pfeile markieren die im Text angesprochenen Wasserstände an den Pegeln Maxau, DU-Ruhrort (Abstand zum GIW) und Vlotho (aktuell, Vorjahr).

Bisher noch nicht im Niedrigwasserbereich befinden sich hingegen die Pegel der Oder, der Donau und des Rheins. Allerdings sind auch hier bereits unterdurchschnittliche Wasserstände und weiter fallende Tendenzen zu beobachten. Im Oder-Einzugsgebiet war das Niederschlagsdefizit des Monats Juli gegenüber dem vieljährigen Mittel – verglichen mit den westlicher gelegenen Flussgebieten – schwächer ausgeprägt. Rhein und Donau profitierten dagegen bisher vor allem von relativ hohen Zuflüssen aus ihren alpinen Einzugsgebietsanteilen. Dies lässt sich durch einen Vergleich der Wasserstandsganglinien des Rheins an den Pegeln Maxau und Duisburg-Ruhrort nachvollziehen (Abbildung 6). Während die Ganglinie des Pegels Maxau noch deutlicher über dem örtlichen GIW liegt, ist dieser Abstand am Pegel Duisburg-Ruhrort bereits knapper. Grund dafür sind geringe Zuflüsse aus den Rhein Nebenflüssen (Neckar, Main, Lahn, Mosel), an denen der mittlere jährliche Niedrigwasserstand abschnittsweise in der aktuellen Berichtswoche erreicht oder unterschritten wurde (Abbildung 5).

Ausblick

Den aktuellen Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) sowie des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW) zu Folge, setzt sich die überwiegend trockene Witterung der vergangenen Tage mit sommerlichen bis hochsommerlichen Temperaturen auch in den kommenden Tagen fort. Hierbei nimmt die Gewitterneigung zum Wochenende deutlich zu, wobei lokal auch unwetterartige Starkregen nicht ausgeschlossen sind. Größere Niederschlagsmengen in der Fläche, die nachhaltigen Einfluss auf die Wasserstände in den großen Flüssen haben könnten, sind bis zu Beginn der kommenden Woche nicht in Sicht. Dementsprechend setzen sich die aktuell überwiegend leicht fallenden Wasserstandstendenzen in den frei fließenden Bundeswasserstraßen zunächst weiter fort. Somit ist keine grundsätzliche Lageänderung in den Flussgebieten von Elbe, Weser und Ems sowie in den nitchalpinen Teileinzugsgebieten von Rhein und Donau in Sicht. Es ist hier zunächst mit einer weiteren Ausprägung des Niedrigwassers zu rechnen. Auch an der Oder sprechen die vorhergesagten Niederschlagsmengen zunächst für weiter fallende Wasserstände in Richtung Niedrigwasser.

Beispielhaft zeigt Abbildung 7 die aktuelle Wasserstandsvorhersage des WSA Magdeburg für den Elbepegel Neu Darchau. Ausgehend vom aktuellen Wasserstand im Bereich des mittleren jährlichen Niedrigwasserstandes wird hier ein merklicher Wasserandrückgang in den kommenden acht Tagen erwartet.

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Martin Helms
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

30.7.2020

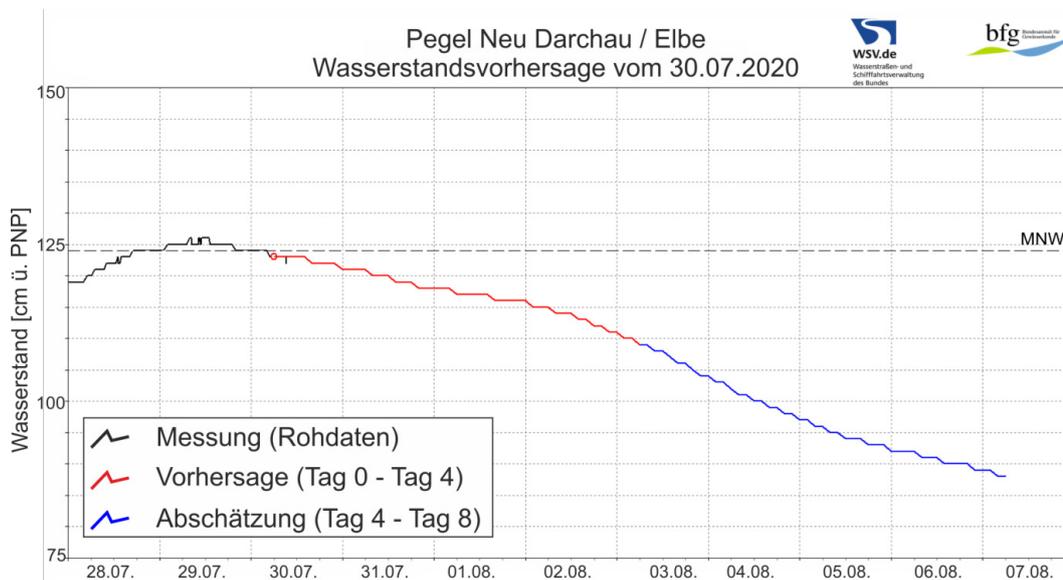


Abb. 7: Wasserstandsvorhersage des WSA Magdeburg vom 30.7.2020 für den Pegel Neu Darchau. PNP: Pegelnullpunkt

Höhere Niederschlagsmengen werden in den kommenden Tagen im Alpenraum erwartet, insbesondere im östlichen Bereich bzw. im Donaugebiet.

Am Rhein zeichnet sich damit zunächst ein Bild mit weiterhin fallenden Wasserständen ab. In den darauffolgenden Tagen wird der Einfluss der für Wochenbeginn in den südlichen Landesteilen erwarteten Niederschläge durch ein Verharren bzw. auch moderates Ansteigen der Wasserstände im weiterhin niedrigen Bereich erkennbar.

Abbildung 8 stellt die aktuelle 10-Tages-Vorhersage der BfG für den Niederrhein-Pegel Köln vom 30. Juli 2020 dar. Die 10-Tages-Vorhersagen für den Rhein werden von der BfG als wahrscheinlichkeitsbasierte Vorhersage im Elektronischen Wasserstraßen-Informationsservice der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bereitgestellt. Dies bedeutet, dass die vorhergesagte Wasserstandsentwicklung mit einem abgestuften Vertrauensbereich versehen ist, um der über den Vorhersagezeitraum zunehmenden Unsicherheiten Rechnung zu tragen. Der Vertrauens- oder Unsicherheitsbereich wird mit Hilfe von Wahrscheinlichkeiten beschrieben und farblich dargestellt. Weitergehende Informationen sind hier zusammengestellt:

https://www.bafg.de/DE/08_Ref/M2/04_Vorhersagen/10dRhein/10dRhein_node.html

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Martin Helms
Wilfried Wiechmann
Referat M1
Hydrometrie und
Gewässerkundliche
Begutachtung

Peter Krahe
Dennis Meißner
Asta Kunkel
Dr. Anna-Dorothea
Ebner von Eschenbach
Referat M2
Wasserhaushalt,
Vorhersagen und
Prognosen

30.7.2020

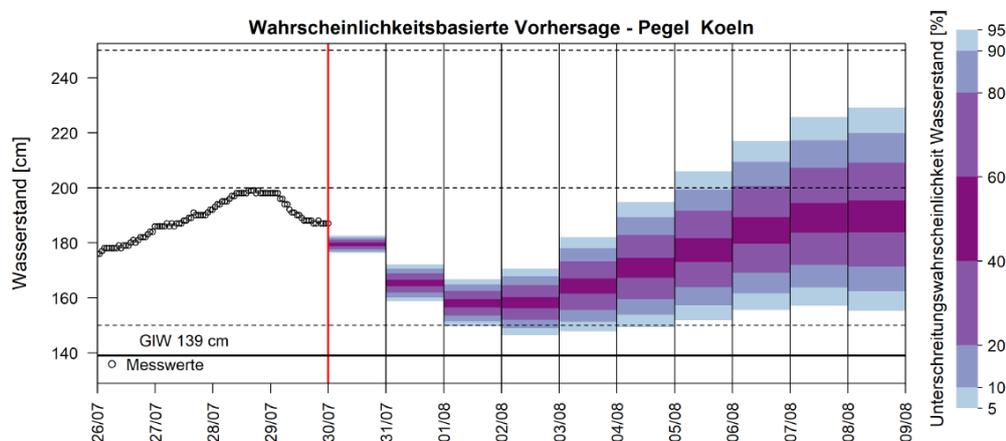


Abb. 8: 10-Tages-Vorhersage, Pegel Köln / Rhein vom 30.07.2020: Unterschreitungswahrscheinlichkeiten von Wasserständen in Prozent, basierend auf Tagesmittelwerten.

Aktuelle Wasserstände und Vorhersagen für schifffahrtsrelevante Pegel an den Bundeswasserstraßen finden Sie im Elektronischen Wasserstraßen-Informationsservice ELWIS (www.elwis.de) unter „Service“ – „Wasserstände & Vorhersagen“: https://www.elwis.de/DE/Service/Wasserstaende/Wasserstaende_node.html