

English summary: see end of document

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Dr. Peer Helmke
Michael Mürlebach
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen
und Prognosen

Dr. Matthias Rothe
Andreas Schöl
Referat U2
Ökologische Wirkungszusammenhänge

11.10.2018

Niedrigwasser-Berichtsperiode 05.10. - 11.10.2018 Neuer Strand im Binnenland



Seitenarm der Mosel bei Koblenz

(Bild: Peer Helmke, BfG)

Die Niedrigwasserlage ist nun auch am Mittel- und Niederrhein so ausgeprägt, dass die Wasserstände nur noch wenige Dezimeter über den tiefsten jemals gemessenen Werten liegen. Die aktuelle meteorologische Situation und die langjährige Abflussstatistik lassen vermuten, dass das Niedrigwasser noch eine Weile anhalten wird.

Die meteorologische Entwicklung

In der Berichtswoche lag Mitteleuropa nahezu an allen Tagen im Einflussbereich von Hochdruckgebieten. Nur am Donnerstag (4.Oktober) wurde der Norden noch von einer Warmfront gestreift, die dort aber nur einzelne Schauer mit geringen Niederschlägen brachte. Am Sonntag schwächte sich der Hochdruckeinfluss in Deutschland vorübergehend etwas ab und es zogen Tiefausläufer von Norden her bis in die mittleren Landesteile. Dahinter gelangte ein frischer Schwall subpolarer Meeresluft vor allem in den Norden. Im Nordwesten und im Südosten Deutschlands kam es vereinzelt zu schauerartigen Niederschlägen. Insgesamt überwog aber ruhiges sonnenreiches, war-

mes und trockenes Herbstwetter.

Der Verlauf der täglichen Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen (Abbildung 1) zeigt gegenüber dem vieljährigen Mittelwerten (1981/2010) deutlich erhöhte Tageshöchsttemperaturen und, gegenüber der vorhergehenden Berichtswoche, etwas mildere Tiefstwerte der letzten Tage.

Die im Berichtszeitraum vorherrschende Trockenheit zeigt sich in der Darstellung der sechs Fünftagesummen der Flächenmittel des Niederschlages für die Flussgebiete Mitteleuropas (Abbildung 2). In der 6. Fünftagesumme (rote Balken) ist nahezu kein Niederschlag im gesamten Berichtsgebiet gefallen. Gemittelt über alle Flussgebiete Mitteleuropas (Odergebiet auf Grund von Datenlücken nicht berücksichtigt) fielen im gezeigten 30-tägigen Zeitraum somit nur ~70 % des vieljährig gemittelten Niederschlages (vgl. Abbildung 2).

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Dr. Peer Helmke
Michael Mürlebach
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen
und Prognosen

Dr. Matthias Rothe
Andreas Schöl
Referat U2
Ökologische Wirkungszusammenhänge

11.10.2018

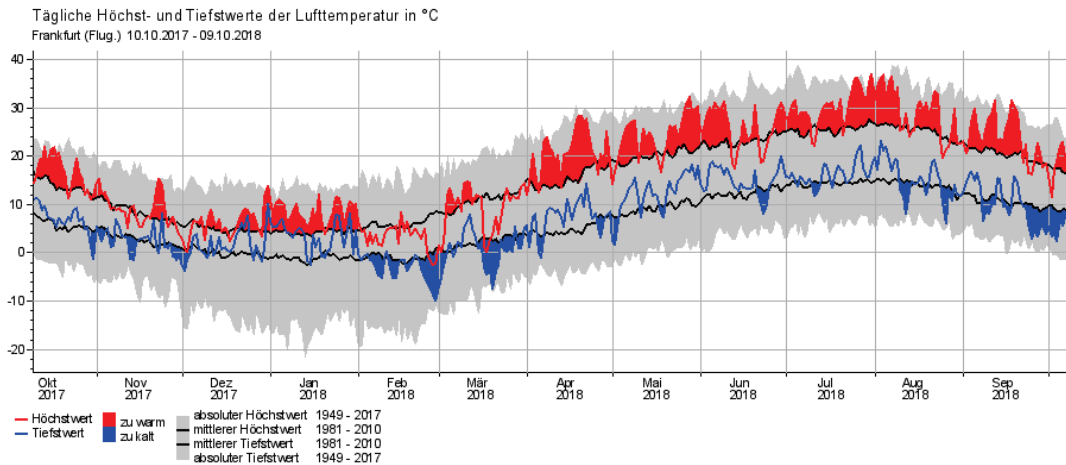
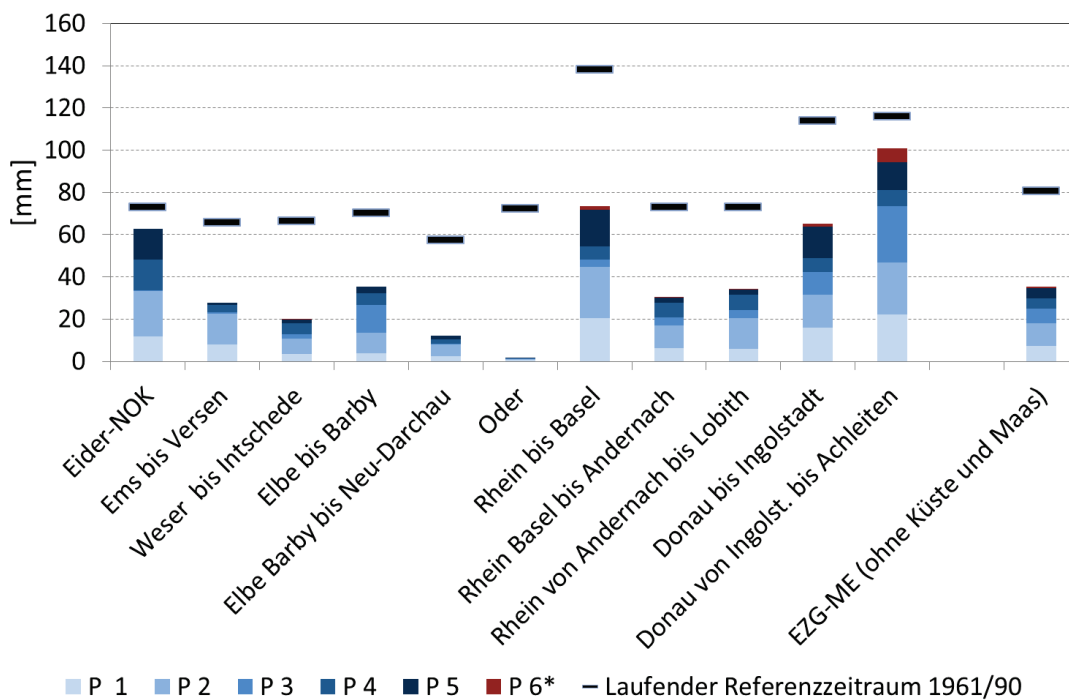


Abb. 1: Tägliche Höchst- und Tiefstwerte der Lufttemperatur in °C an der Wetterstation Frankfurt-Flughafen für den Zeitraum 10.10.2017 bis 9.10.2018. Eingezeichnet sind auch die vieljährigen Mittelwerte (schwarze Linien) und die im Zeitraum 1949-2017 bisher eingetretenen Maximal- bzw. Minimalwerte (grauer Bereich). (Quelle: Deutscher Wetterdienst)



Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Dr. Peer Helmke
Michael Mürlebach
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen
und Prognosen

Dr. Matthias Rothe
Andreas Schöl
Referat U2
Ökologische Wirkungs-
zusammenhänge

11.10.2018

Abb. 2: Fünftagesummen (beginnend am 11. September 2018) der Flächenmittel des Niederschlages der deutschen Fluss- und Stromgebiete im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten des gleichen Zeitraumes (Referenz 1961/90; Datenquelle: Deutscher Wetterdienst und Wetterdienste Mitteleuropas; vorläufige Werte, intern. Odergebiet auf Grund eingeschränkter Datenlage nicht berücksichtigt; EZG = Einzugsgebiet, ME = Mitteleuropa)

Die hydrologische Lage in Deutschland

Da in den sieben Tagen des Berichtszeitraumes nur vernachlässigbar geringe Niederschlagsmengen fielen, zeigen auch die Wasserstände der Bundeswasserstraßen im Vergleich zur Vorwoche ([link](#)) eine fallende Tendenz.

Die orange gefärbten Markierungen in Abbildung 3 zeigen Pegel mit Niedrigwasser an. Fast alle Pegel, die sich in nicht gestauten oder tidebeeinflussten Gewässerabschnitten befinden, sind zurzeit von Niedrigwasser betroffen. Während in den vergangenen Monaten dieser Niedrigwasserperiode die Schwerpunkte bei Oder und Elbe lagen, ist seit etwa drei Wochen auch der Rhein in rekordverdächtigem Zustand (Abbildung 4). Am Pegel Duisburg Ruhrort (Fluss-km 780,80) lag der Wasserstand am 5. Oktober bei 181 cm – das sind nur 23 cm mehr als der niedrigste seit 1880 gemessene Wasserstand von 158 cm im Jahr 1971. In Abbildung 5 ist zu erkennen, wie weit und wie lange schon der Rheinpegel Duisburg-Ruhrort unter den langjährigen Tagesmittelwerten liegt; siehe dazu auch die Entwicklung des Pegels Köln im Kapitel „Ausblick“.

Die Ganglinie der täglichen Wasserstände in Abbildung 5 zeigt am Pegel Duisburg Ruhrort (rot) seit Mitte Juni eine permanente Unterschreitung des langjährigen Tagesmittels (gelb). In dieser Zeit lag der Wasserstand dort durchschnittlich 124 cm tiefer als normal. In den 118 Tagen seit dem 16. Juni wurde der schiffahrtsrelevante

„Gleichwertige Wasserstand“ (GIW) von 233 cm an 73 Tagen (62 % aller Tage) unterschritten.

Der Verlauf des langjährigen Tagesmittels des Wasserstands am Pegel Duisburg-Ruhrort zeigt, dass dort auch in durchschnittlich feuchten Jahren die niedrigsten Wasserstände im September und Oktober auftreten. Auch die Grundwasservorräte sind in dieser Jahreszeit oft reduziert, bedingt durch geringe Niederschläge und hohe Verdunstung im Sommer und Frühherbst. Im trockenen Jahr 2018 ist dieser Effekt besonders ausgeprägt. Wegen der reduzierten Grundwasservorräte steigen derzeit die Wasserstände auch bei mittleren Niederschlägen weniger an und das Niedrigwasser kann sich länger halten.

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Dr. Peer Helmke
Michael Mürlebach
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

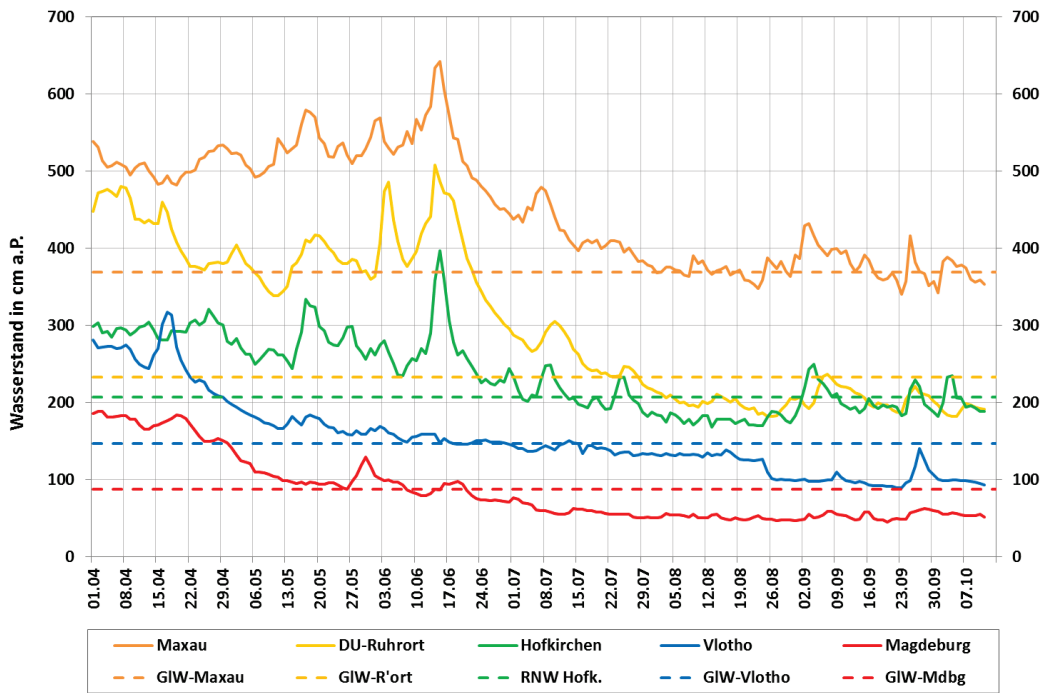
Dr. Matthias Rothe
Andreas Schöl
Referat U2
Ökologische Wirkungszusammenhänge

11.10.2018



Abb. 3: Pegelkarte für Deutschland am 11. Oktober 2018. Orange Markierungen zeigen Pegel mit Niedrigwasserstand.

(Quelle: WSV/PEGELONLINE)



Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Dr. Peer Helmke
Michael Mürlebach
Referat M1
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

Dr. Matthias Rothe
Andreas Schöl
Referat U2
Ökologische Wirkungszusammenhänge

11.10.2018

Abb. 4: 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 (Stand 11. Oktober 2018).

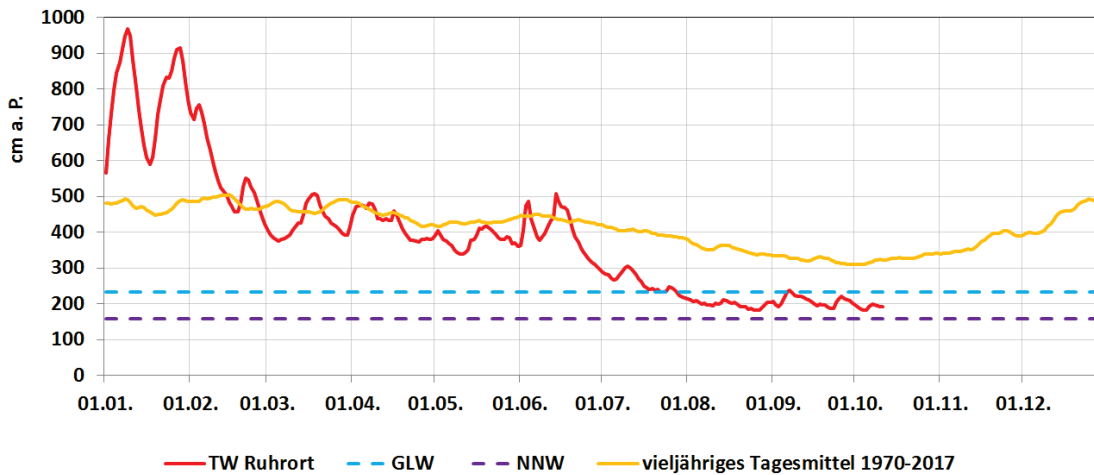


Abb. 5: Die Ganglinie der täglichen Wasserstände am Pegel Duisburg Ruhrort (rot) zeigt seit Mitte Juni eine permanente Unterschreitung des langjährigen Tagesmittels der Periode 1970 bis 2017 (gelb). Seit dem 16. Juni ist der Wasserstand durchschnittlich 124 cm tiefer als normal. In der gleichen Zeit (16.6. - 11.10.2018) wurde an 73 Tagen der schiffahrtsrelevante Gleichwertige Wasserstand von 233 cm unterschritten.

Bei anhaltendem Niedrigwasser weiterhin Blaualgen in der Mosel

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Dr. Peer Helmke
Michael Mürlebach
Referat M1
Hydrometrie und Gewäss-
serkundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen
und Prognosen

Dr. Matthias Rothe
Andreas Schöl
Referat U2
Ökologische Wirkungszusammenhänge

11.10.2018



Abb. 6: Blaualgen in der Mosel im September 2018. Die blaugrüne Färbung des Wassers ist gut zu erkennen.
(Bilder: Johannes Lingen und Heike Hähn, BfG.)

In der Mosel treten seit August Blaualgen als dominante Gruppe des Phytoplanktons auf (siehe [BfG-Niedrigwasserbericht](#) vom 31.8.2018, S. 4 – 7). Dabei ist *Microcystis* die vorherrschende Gattung. Diese zu den Cyanobakterien gehörenden Organismen können bei einer Massenentwicklung auf der Gewässeroberfläche „aufrahmen“ und Schlieren bilden sowie das Gewässer intensiv blaugrün färben (Abbildung 6). Ab Anfang August stiegen die Blaualgenkonzentrationen, angegeben als Konzentration des Photosynthese-Pigments Chlorophyll a (Chl a), innerhalb von 1 – 2 Wochen von sehr geringen Werten von unter 5 µg Chl a/l auf über 40 µg Chl a/l und sogar 70 µg Chl a/l im September an (Abbildung 7).

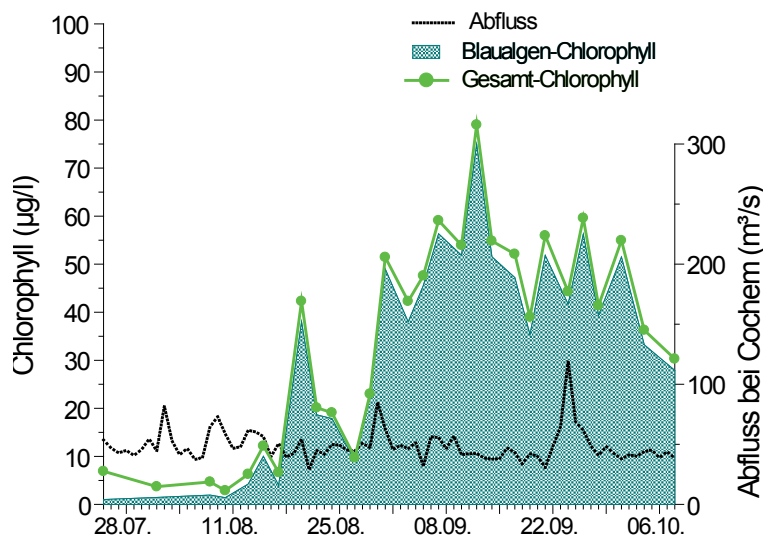


Abb. 7: Entwicklung der Biomasse der Blaualgen und der gesamten Algengemeinschaft (angezeigt durch die Chlorophyll-a Konzentrationen) in der Mosel bei Koblenz im Spätsommer und Herbst 2018.

Auf Grund des anhaltenden Niedrigwassers mit Abflüssen unter 50 m³/s und damit verbundenen langen Wasseraufenthaltszeiten in den Stauhaltungen der Mosel besteht diese Blaualgen-Dominanz auch aktuell noch fort. Und dies, obwohl mit Wassertemperaturen von nur noch 15 °C die wärmeliebenden Blaualgen keine optimalen Wachstumsbedingungen mehr vorfinden. Auch kurzzeitig höhere Abflüsse Ende September konnten die Blaualgen bisher nicht aus der Mosel „ausschwemmen“. Eine Blaualgenblüte in der Mosel wurde erstmalig im Spätsommer 2017 beobachtet ([link](#)). Im vergangenen Jahr war die Algenblüte aber weniger ausgeprägt, d. h. die Maximalwerte der Blaualgen lagen bei 25 µg/l und das Massenvorkommen dauerte nur bis Mitte September an.

Ausblick

Bis zum Ende der Woche setzt sich das weitgehend trockene Herbstwetter fort. Nach den aktuellen Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes sowie des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage bleibt es in den kommenden Tagen überwiegend trocken, erst ab Sonntagnachmittag ist für die deutschen Flusseinzugsgebiete von Westen her kommend mit Niederschlägen zu rechnen, die aber voraussichtlich nicht zu einer signifikanten Entspannung der Niedrigwassersituation führen werden.

Die Wasserstände entlang der freifließenden Bundeswasserstraßen werden daher überwiegend stagnieren oder leicht abnehmen, so dass die überregionale Niedrigwassersituation bestehen bleibt. Abbildung 8 zeigt exemplarisch die Vorhersage vom 11.10. für den Rheinpegel Köln. Die Wasserstände liegen deutlich unter dem für die Schifffahrt relevanten Niedrigwasserkennwert GLW und nähern sich dem niedrigsten bekannten Wert von 81 cm aus dem extremen Niedrigwasserjahr 2003 (29.9.2003) an.

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

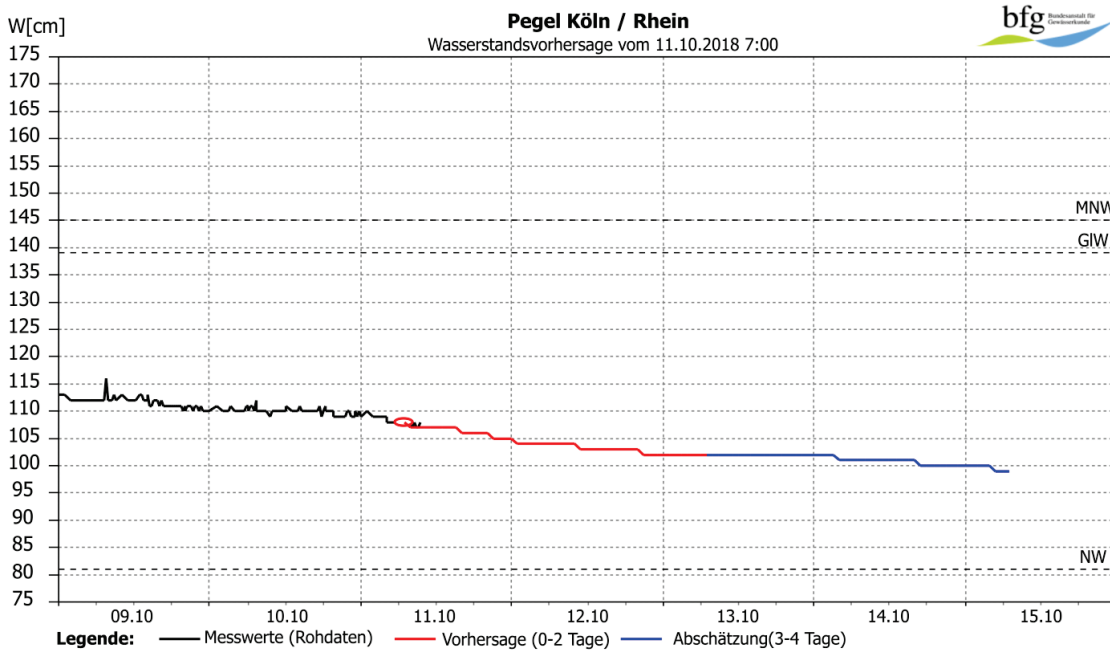
Tel.: 0261/1306-0
Fax: 0261/1306-5302

Dr. Peer Helmke
Michael Mürlebach
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersagen
und Prognosen

Dr. Matthias Rothe
Andreas Schöl
Referat U2
Ökologische Wirkungszusammenhänge

11.10.2018



Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53
56002 Koblenz

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

Dr. Peer Helmke
Michael Mürlebach
Referat M1
Hydrometrie und Gewässer-
kundliche Begutachtung

Peter Krahe
Dr. Bastian Klein
Referat M2
Wasserhaushalt, Vorhersa-
gen und Prognosen

Dr. Matthias Rothe
Andreas Schöl
Referat U2
Ökologische Wirkungs-
zusammenhänge

11.10.2018

Abb. 8: Wasserstandsvorhersagen vom 11.10.2018 für den Pegel Köln / Rhein

Aktuelle Wasserstände und Vorhersagen für schifffahrtsrelevante Pegel an den Bundeswasserstraßen finden Sie im Elektronischen Wasserstraßen-Informationsservice ELWIS (www.elwis.de) unter „Service“ – „Wasserstände“.

Einen weiteren Einstiegspunkt, unter anderem auch zu historischen Daten des Bundes und der Länder, bietet www.pegelportal.de.

Zusätzliche Informationen zur Historie und zur Gewässergüte finden Sie unter undine.bafg.de.

ENGLISH:

Low water—reporting period 05/10–11/10/2018

New inland beaches appear

The current low water situation at the Middle Rhine and Upper Rhine is so pronounced that water levels are only several decimetres away from the lowest levels that have ever been recorded. The current meteorological situation and the long-term runoff statistics give reasons to believe that the low water situation is here to stay (a little longer).