



# Wasserwirtschaftlicher Monatsbericht Hessen



**Oktober  
2020**

# 1. Witterung

## Zu warm und etwas zu nass

Im Oktober herrschte meist unbeständiges Wetter. Tiefdruckgebiete mit feuchten Luftmassen brachten neben sehr vielen Wolken teils kräftige Niederschläge, mit vereinzelt Gewittern, sowie einen Wechsel zwischen kurzen kühlen und milden Witterungsabschnitten.

Die mittlere Lufttemperatur betrug im Oktober 10,1 °C und lag damit 1,1 °C über dem langjährigen Mittelwert (Abb. 1). Wärmster Oktober: 2001 mit 12,2 °C, kältester Oktober: 1905 mit 4,3 °C.

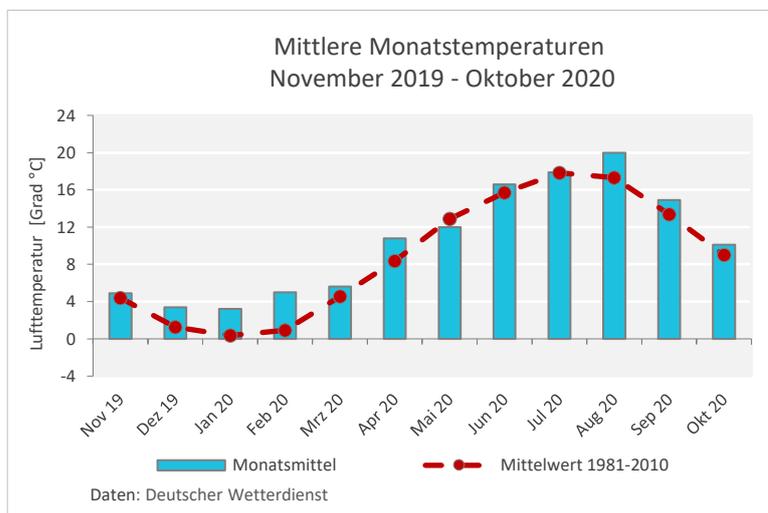


Abbildung 1: Mittlere Monatstemperaturen der letzten zwölf Monate.

Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel 50 Stunden und lag damit etwa 48 % unter dem langjährigen Mittel (Abb. 2). Damit war der Oktober 2020 der viertrübste Oktober in Hessen seit 1951. Der sonnigste Oktober war im Jahr 1951 mit 184 h und der trübste Oktober im Jahr 1974 mit 26 h Sonnenschein im Gebietsmittel.

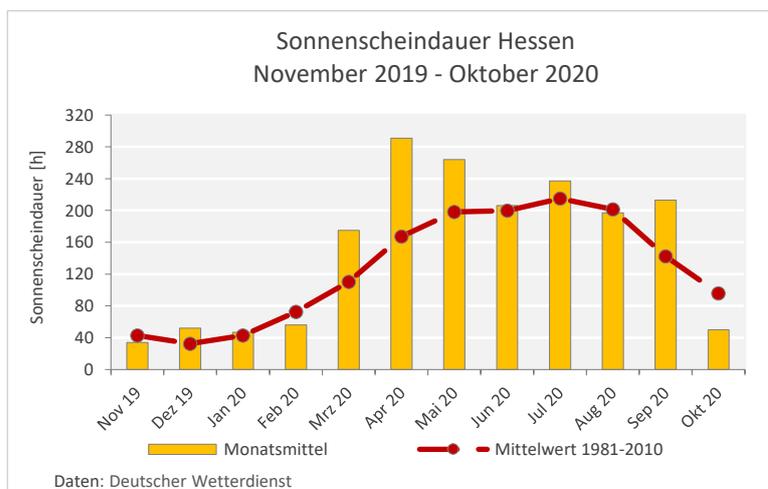


Abbildung 2: Sonnenscheindauer der letzten zwölf Monate.

Insgesamt betrug der Gebietsniederschlag in Hessen im Oktober 75 l/m<sup>2</sup> und lag damit 12 % über dem langjährigen Monatsmittel (Abb. 3). Nassester Oktober war im Jahr 1998 mit 191 mm und trockenster Oktober im Jahr 1908 mit 6 mm.

Die folgende Karte zeigt die Niederschlagsverteilung im Oktober in Hessen (Abb. 4). Regenmengen mit 105 - 135 mm fielen in der Höhen Rhön, dem Vogelberg und den Randgebieten des Westerwaldes und des Rothaargebirges.

Weitere Regengebiete lagen mit 105 – 120 mm im Taunus und im südlichen Odenwald.

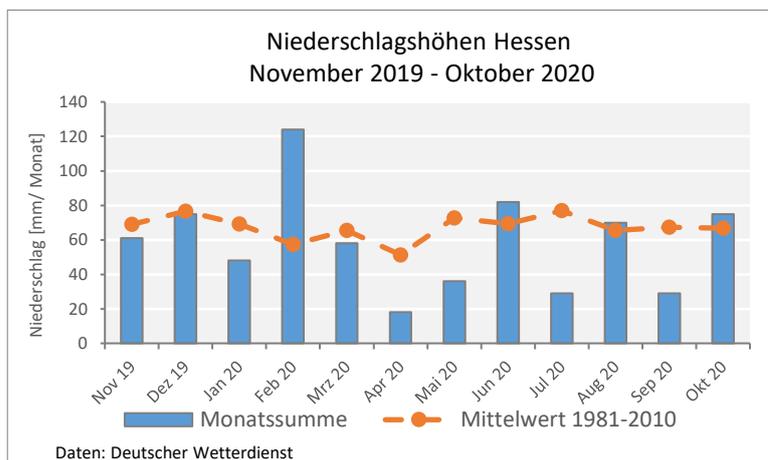


Abbildung 3: Mittlere monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate

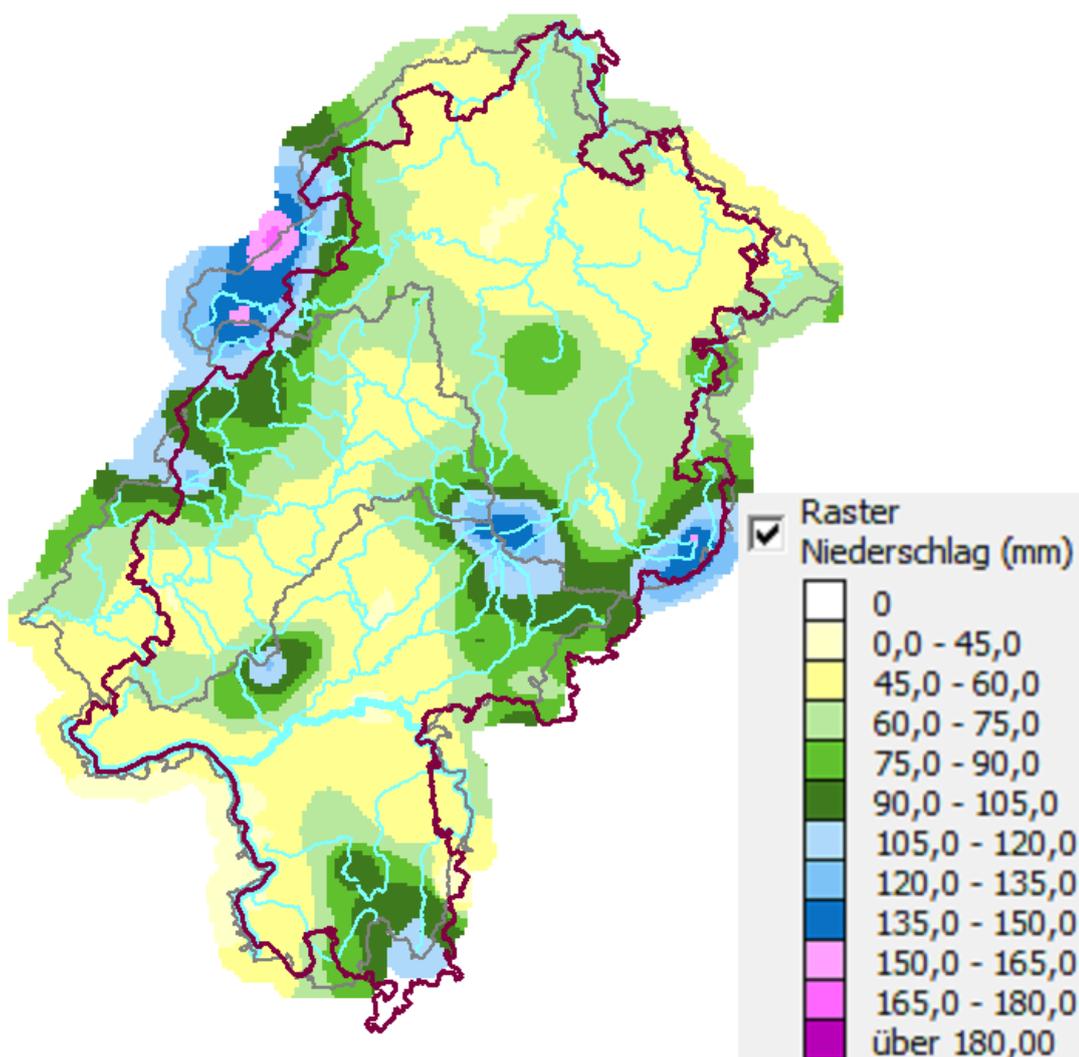


Abbildung 4: Flächenhafte Niederschläge in Hessen im Oktober 2020.

Im Folgenden sind die monatlichen Niederschlagshöhen der hessischen Stationen **Bebra**, **Marburg-Lahnberge** und **Frankfurt am Main-Flughafen** den langjährigen monatlichen Mittelwerten gegenübergestellt (Abb. 5 – Abb. 7).

Im Oktober betrug der Monatsniederschlag an der Station **Bebra** 47 l/m<sup>2</sup> und lag damit 10 % über dem langjährigen Mittelwert (Abb. 5).

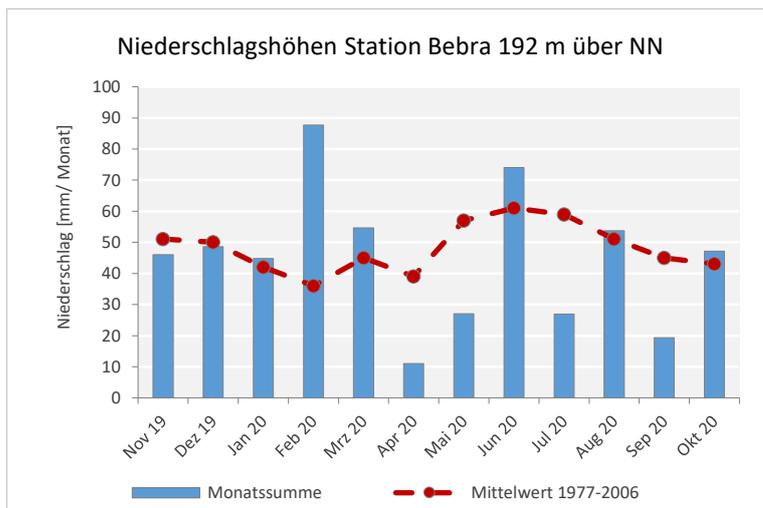


Abbildung 5: Monatliche Niederschlagshöhen Station Bebra der letzten zwölf Monate.

An der Station **Marburg-Lahnberge** (Abb. 6) fielen 56 l/m<sup>2</sup> Niederschlag. Der Referenzwert wurde damit um 7 % unterschritten.

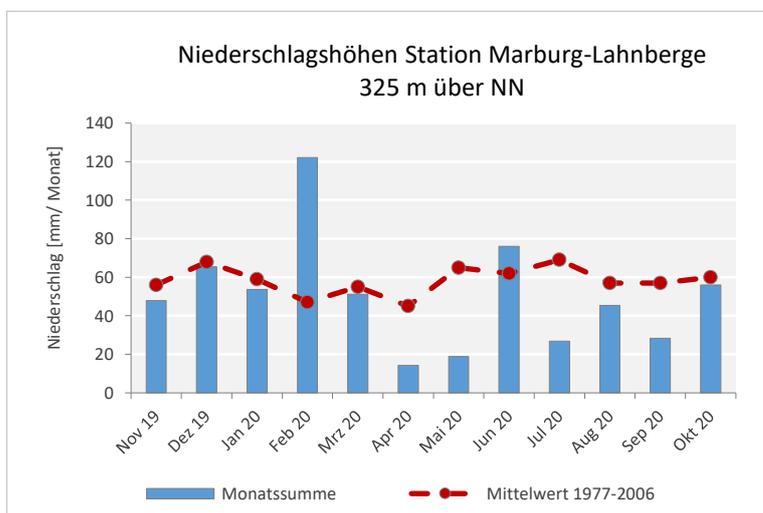


Abbildung 6: Monatliche Niederschlagshöhen Station Marburg-Lahnberge der letzten zwölf Monate.

An der Station **Frankfurt am Main-Flughafen** (Abb. 7) wurde mit 61 l/m<sup>2</sup> 19 % mehr Niederschlag als im langjährigen Mittel registriert.

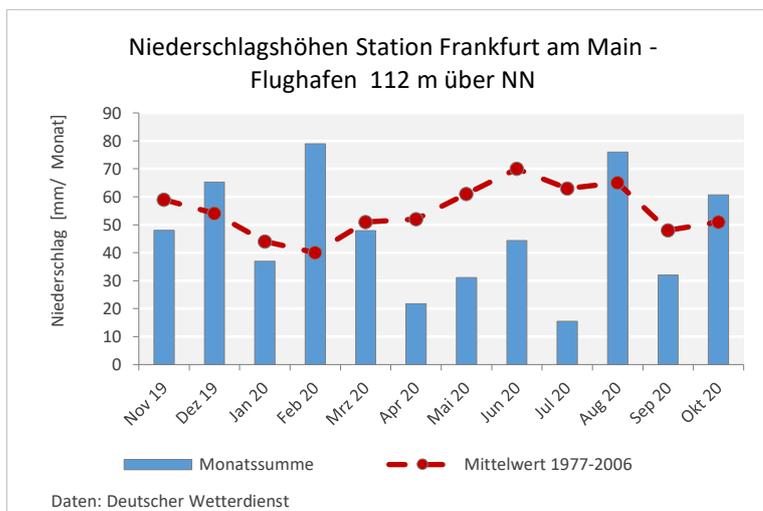


Abbildung 7: Monatliche Niederschlagshöhen Station Frankfurt am Main-Flughafen der letzten zwölf Monate.

Die Abbildung 8 zeigt die Niederschlagsverteilung im Oktober 2020 an der Station **Frankfurt am Main-Flughafen**.

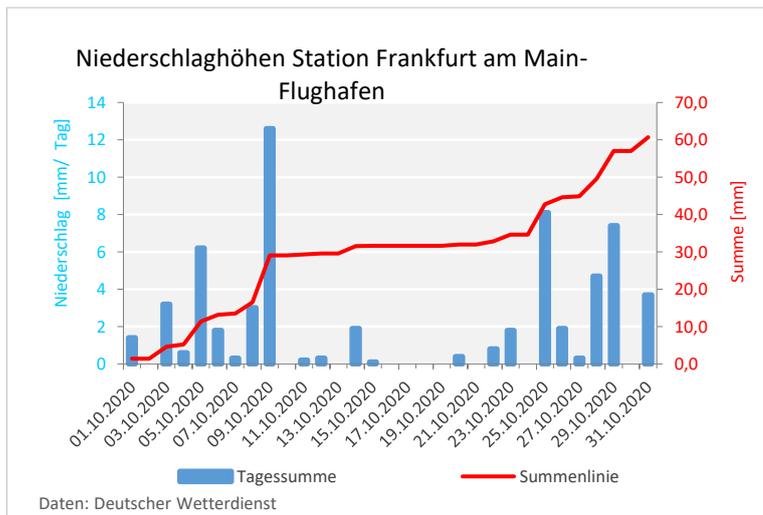


Abbildung 8: Niederschlagsverteilung Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

In **Frankfurt am Main-Flughafen** wurde das Maximum der Lufttemperatur am 22. Oktober mit 21,1 °C registriert. Das Minimum der Lufttemperatur wurde am 18. Oktober mit einem Wert von 0,6 °C gemessen (Abb. 9).

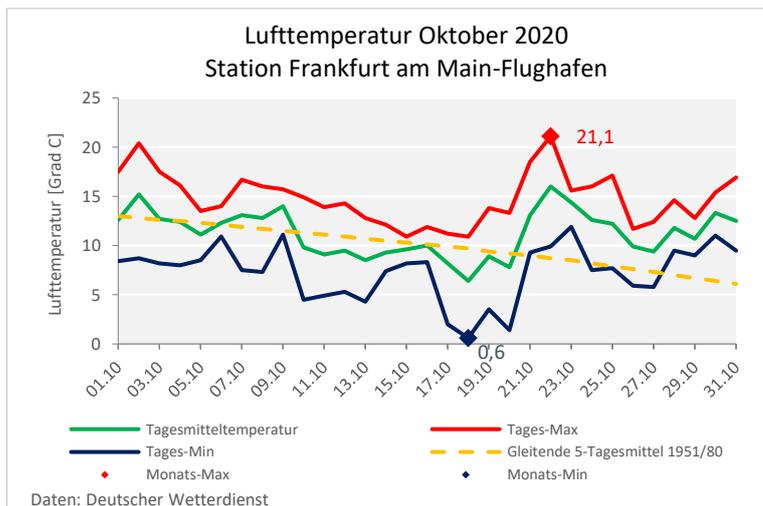


Abbildung 9: Lufttemperatur Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

## 2. Grundwasser

### Überwiegend unterdurchschnittliche Grundwasserstände mit ersten leichten Anstiegen am Monatsende

Infolge der durchschnittlichen Niederschläge im zurückliegenden hydrologischen Winterhalbjahr (November 2019 – April 2020) und den damit verbundenen Grundwasserstandsanstiegen hatte sich die seit dem Trockenjahr 2018 angespannte Grundwassersituation etwas erholt.

Am Ende des hydrologischen Winterhalbjahres lagen die Grundwasserstände an mehr als zwei Drittel der Messstellen auf einem höheren Niveau als Ende April 2019. Damit war die Ausgangssituation für das aktuelle hydrologische Sommerhalbjahr (Mai – Oktober) etwas günstiger als im letzten Jahr. Allerdings konnten die Defizite aus den letzten beiden trockenen Jahren kaum ausgeglichen werden.

Im Verlauf des hydrologischen Sommerhalbjahres sind die Grundwasserstände jahreszeitlich bedingt kontinuierlich gefallen. Die Niederschlagssumme des mit dem Oktober zu Ende gegangenen hydrologischen Sommerhalbjahres betrug im Landesdurchschnitt 321 mm und lag damit 97 mm bzw. 23 % unter dem langjährigen Mittel der Referenzperiode 1981-2010.

Der Oktober 2020 fiel mit 75 mm Niederschlag etwas zu nass (+12 %) aus. An rund einem Drittel der Messstellen konnten am Monatsende leichte Grundwasserstandsanstiege verzeichnet werden. Diese beschränkten sich auf schnell reagierende Messstellen in Gewässernähe oder mit geringer Überdeckung. Von einer durchgreifenden Trendwende kann noch nicht die Rede sein. Die Mehrheit der Messstellen zeigten Ende Oktober weiterhin sinkende oder gleichbleibende Grundwasserstände.

Ende Oktober bewegten sich die Grundwasserstände in Hessen an 71 % der Messstellen auf einem unterdurchschnittlichen, an 21 % auf einem durchschnittlichen und an 8 % auf einem überdurchschnittlichen Niveau. Im Jahresvergleich lagen die Grundwasserstände Ende Oktober auf einem etwas niedrigeren Niveau als im Vorjahr. Niedrige Grundwasserstände wurden an rund 31 % der Messstellen registriert. Die aktuelle Grundwassersituation ist nur zu einem geringen Teil auf das Niederschlagsdefizit des zurückliegenden hydrologischen Sommerhalbjahres zurückzuführen. Die aktuellen Defizite im Grundwasser sind immer noch maßgeblich durch das hohe und bisher nicht ausgeglichene Niederschlagsdefizit der über 10 Monate andauernden Trockenperiode des Jahres 2018 begründet.

Wegen der ungleichen Niederschlagsverteilung und der unterschiedlichen Gebieteigenschaften sind **regionale Unterschiede** zu beobachten.

In **Mittel- und Nordhessen** bewegten sich die Grundwasserstände Ende Oktober überwiegend auf unterdurchschnittlichen Höhen. Gebietsweise wurden auch sehr niedrige Grundwasserstände beobachtet. Beispiel: **Bracht Nr. 434028** (Abb. 10). Die Grundwasserstände der Messstelle Bracht lagen im Oktober 2020 auf einem vergleichbar niedrigen Niveau wie im Oktober des Vorjahres und unterhalb der Niedriggrundwasserstände aus dem Jahr 1977.

In der **Hessischen Rheinebene**, Hessisches Ried, wurden im Oktober überwiegend unterdurchschnittliche Grundwasserstände beobachtet. Folgende Details waren zu beobachten:

In der unmittelbaren **Nähe des Rheins** werden die Grundwasserstände vom Rheinwasserstand beeinflusst. Die Grundwasserstände lagen hier Ende Oktober auf einem leicht unterdurchschnittlichen bis durchschnittlichen Niveau. Beispiele: **Gernsheim Nr. 544135** und **Biebrich Nr. 506034**. An der Messstelle Gernsheim Nr. 544135 lag der Wasserstand (Monatsmittel) im Oktober 13 cm unterhalb des Vorjahresniveaus. An der Messstelle Biebrich Nr. 506034 lag der Wasserstand (Monatsmittel) 8 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

Im **nördlichen Hessischen Ried** und unmittelbar südlich des Mains bewegten sich die Grundwasserstände Ende Oktober auf unterdurchschnittlichen Höhen. An einigen Messstellen wurden auch sehr niedrige Grundwasserstände registriert. Beispiele: **Bauschheim Nr. 527055** (Abb. 11) und **Offenbach Nr. 507155**. An der Messstelle **Bauschheim Nr. 527055** bewegte sich der Grundwasserstand im Oktober unterhalb des sehr niedrigen Niveaus von 1976 und lag 2 cm unterhalb des Vorjahresniveaus. An der Messstelle **Offenbach Nr. 507155** bewegte sich der

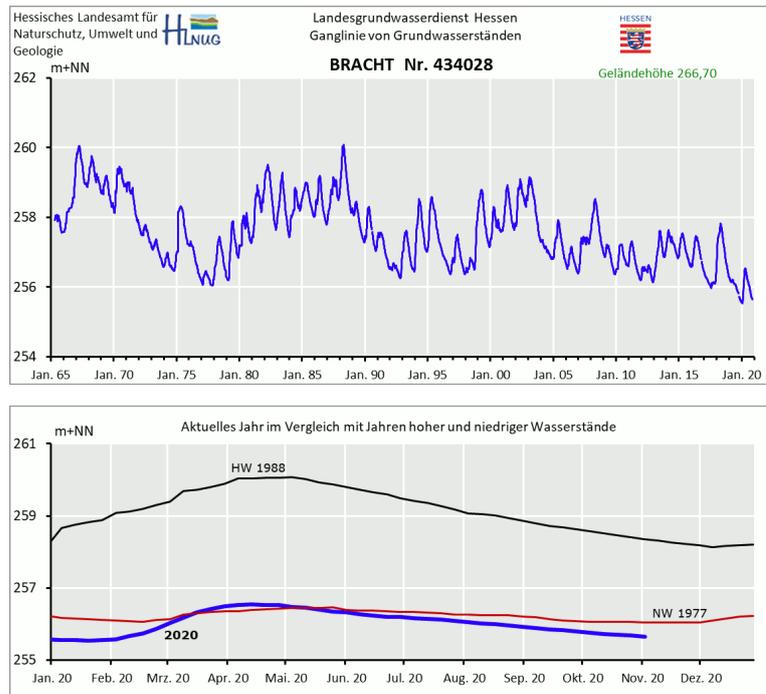


Abbildung 10: Grundwasserganglinien Messstelle Bracht

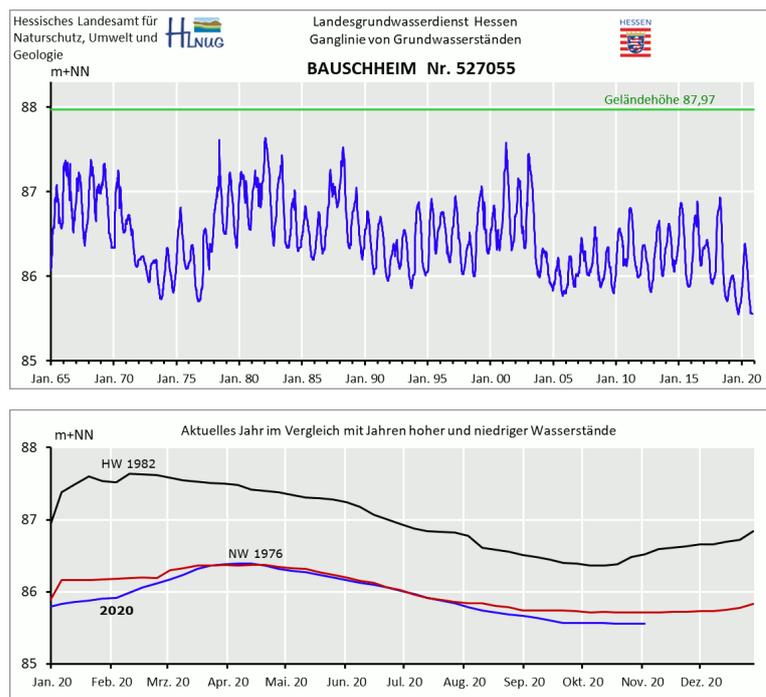


Abbildung 11: Grundwasserganglinien Messstelle Bauschheim.

Grundwasserstand auf unterdurchschnittlichen Höhen und lag 1 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

Die Grundwasserstände in typischen **vernässungsgefährdeten Gebieten** (Hähnlein, Groß-Rohrheim, Worfelden, Wallerstädten) bewegten sich im Oktober im Bereich von unterdurchschnittlichen Werten mit teils fallender, teils gleichbleibender und teils steigender Tendenz am Monatsende.

In den **infiltrationsgestützten mittleren Bereichen des Rieds** bewegten sich die Grundwasserstände im Oktober überwiegend auf dem Niveau der mittleren Richtwerte. Die Steuerung durch Infiltration und Grundwasserentnahmen zeigt hier die gewünschte Wirkung.

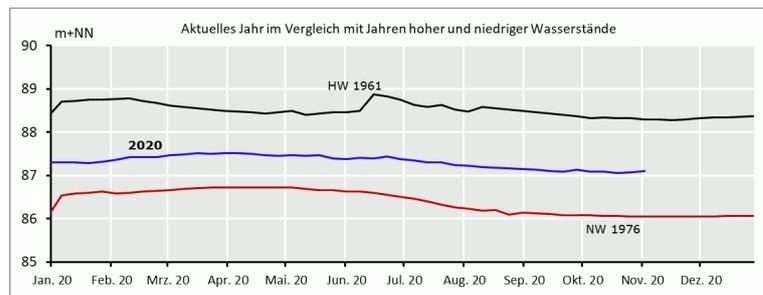
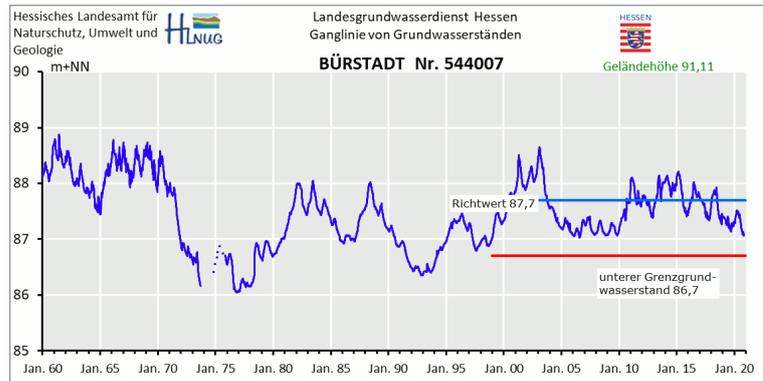


Abbildung 12: Grundwasserganglinien Messstelle Birstadt

Im **südlichen Hessischen Ried** bewegten sich die Grundwasserstände im Oktober auf überwiegend durchschnittlichen Höhen mit gleichbleibender Tendenz am Monatsende. Im Vergleich zum Vorjahr lagen die Grundwasserstände auf einem vergleichbaren Niveau wie im Oktober 2019. Beispiel: **Birstadt Nr. 544007** (Abb. 12). An der Messstelle **Birstadt Nr. 544007** bewegte sich der Grundwasserstand im Oktober 16 cm unterhalb des Vorjahresniveaus. An der Messstelle **Viernheim Nr. 544271** lag der Grundwasserstand 1 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

**Prognose:**

Durch die Niederschläge im Oktober hat die Bodenfeuchte in den oberen Bodenschichten zugenommen und der Bodenwasserspeicher konnte sich leicht erholen. Die Auffüllung des Bodenspeichers ist eine wichtige Voraussetzung für den Grundwasserneubildungsprozess, der in der Regel im Winterhalbjahr, wenn die Vegetation ruht und die Verdunstung wegen der geringen Temperaturen gering ausfällt, stattfindet. In dieser Zeit kann das Niederschlagswasser versickern und durch die einsetzende Grundwasserneubildung steigen die Grundwasserstände sofern ausreichend Niederschlag fällt. Das durch die zuletzt gehäuft aufgetretenen Trockenjahre bedingte Defizit kann nicht durch einzelne Niederschlagsereignisse ausgeglichen werden. Für eine nachhaltige Erholung der Grundwasserspeicher in Hessen werden über längere Zeiträume andauernde ergiebige Niederschläge benötigt.

## 2. Oberirdische Gewässer

### Weiterhin niedrige Abflüsse

Die Wasserstände an den Oberirdischen Gewässern in Hessen zeigen auch im Berichtsmonat Oktober eine fallende Tendenz. Das Niederschlagsgeschehen spiegelt sich im Abflussgeschehen in den Gewässern wieder.

Die Abflüsse im Oktober lagen auch wie die vorangegangenen sechs Monate des Jahres 2020 (April – September) unter den langjährigen Beobachtungswerten.

Im gesamten hydrologischen Sommerhalbjahr (Mai – Oktober) waren die Durchflüsse in den oberirdischen Gewässern unterdurchschnittlich. Im Juni lagen die Durchflüsse ein Drittel unter den Normalwerten, im Juli und August bei etwas mehr als der Hälfte der normalerweise zu erwartenden Durchflussmenge. In den Monaten September und Oktober erreichten sie nicht einmal die Hälfte des sonst in diesen Monaten zu erwartenden Durchflusswertes.

Die Trockenheit der vorangegangenen Jahre führte zu einem geringen Basisabfluss in den Gewässern.

Von den 11 ausgewählten Pegeln (Referenzpegel) in Hessen lagen die Abflüsse im Oktober 55 % unter den langjährigen Beobachtungswerten (Abb. 13).

Für die Pegel Helmarshausen / Diemel für Nordhessen, Bad Hersfeld 1 / Fulda für Osthessen, Marburg / Lahn für Mittelhessen, Hanau / Kinzig für das Maingebiet und Lorsch / Weschnitz für das Rheingebiet wird der mittlere tägliche Durchfluss dargestellt (Abb. 14-18).

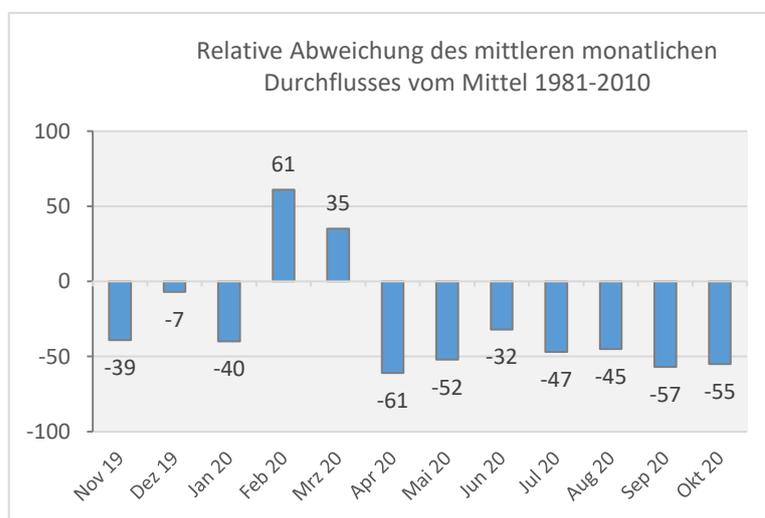


Abbildung 13: Abweichung MQ vom langjährigen Mittel für 11 Referenzpegel der letzten zwölf Monate

Am **Pegel Helmarshausen** lagen die Durchflüsse seit Mitte April überwiegend unter den jeweiligen monatlichen Mittelwerten. Im Oktober betrug der mittlere monatliche Durchfluss  $4,11 \text{ m}^3/\text{s}$  gegenüber dem langjährigen Monatsmittel von rd.  $10,9 \text{ m}^3/\text{s}$  (Abb. 14).

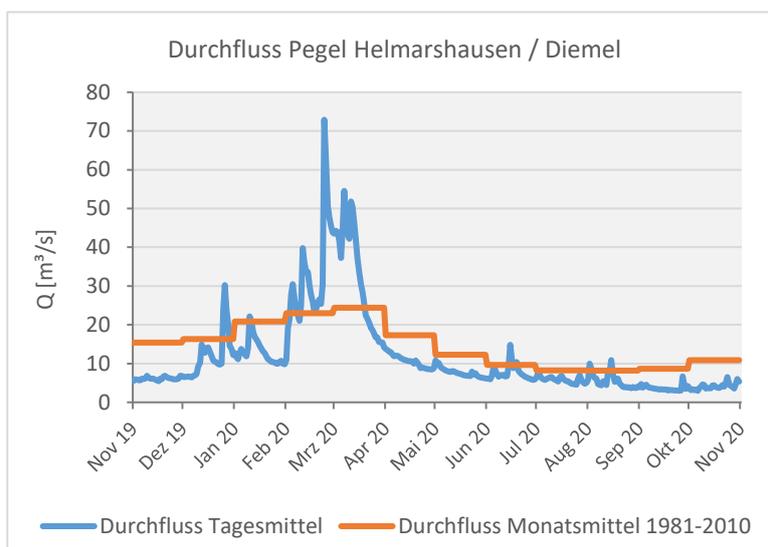


Abbildung 14: Durchflüsse am Pegel Helmarshausen / Diemel der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Bad Hersfeld 1** betrug im September 2020 der mittlere monatliche Durchfluss rd.  $5,4 \text{ m}^3/\text{s}$  und war damit ca. 56 % niedriger als das langjährige Mittel von knapp  $12,4 \text{ m}^3/\text{s}$  (Abb. 15).

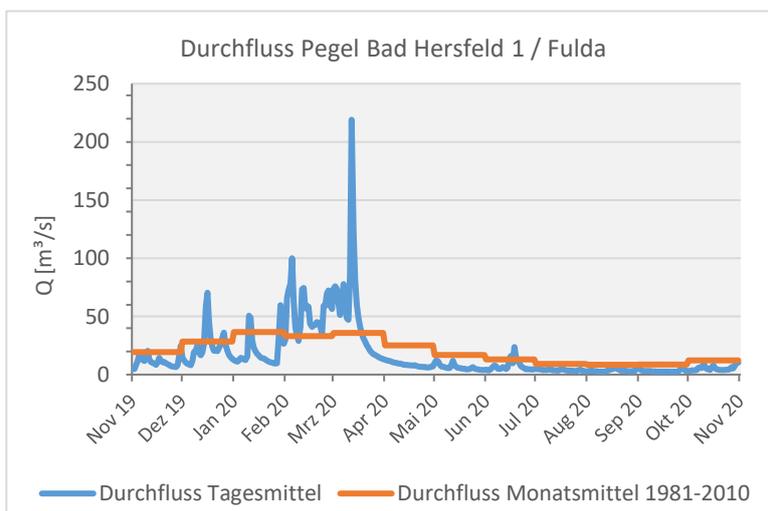


Abbildung 15: Durchflüsse am Pegel Bad Hersfeld 1 / Fulda der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Marburg** wurden im Mittel  $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$  (ca. 41 %) gemessen. Der Wert liegt  $6,6 \text{ m}^3/\text{s}$  (59 %) unter dem langjährigen Monatsmittel von  $11,1 \text{ m}^3/\text{s}$  (Abb. 16).

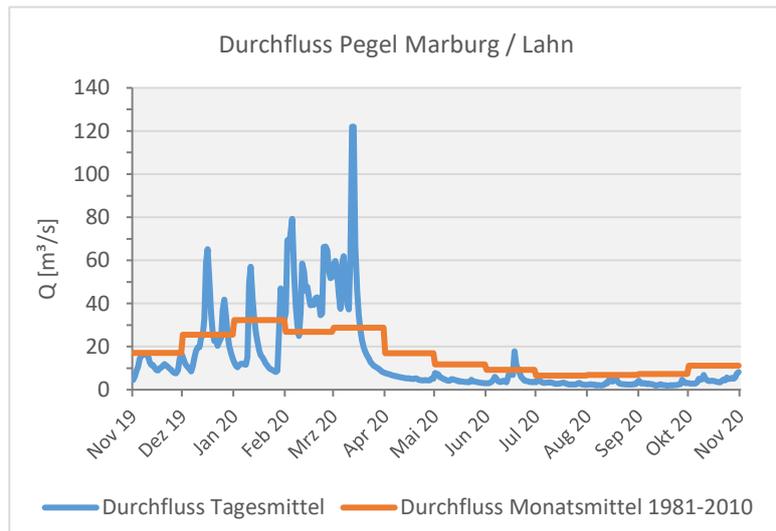


Abbildung 16: Durchflüsse am Pegel Marburg / Lahn der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Hanau** lag der mittlere monatliche Durchfluss mit  $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$  rund  $2,4 \text{ m}^3/\text{s}$  unter dem langjährigen Monatsmittel von ca.  $6,9 \text{ m}^3/\text{s}$ . Der Durchfluss betrug damit rd. 66 % vom langjährigen Monatsmittel (Abb. 17).

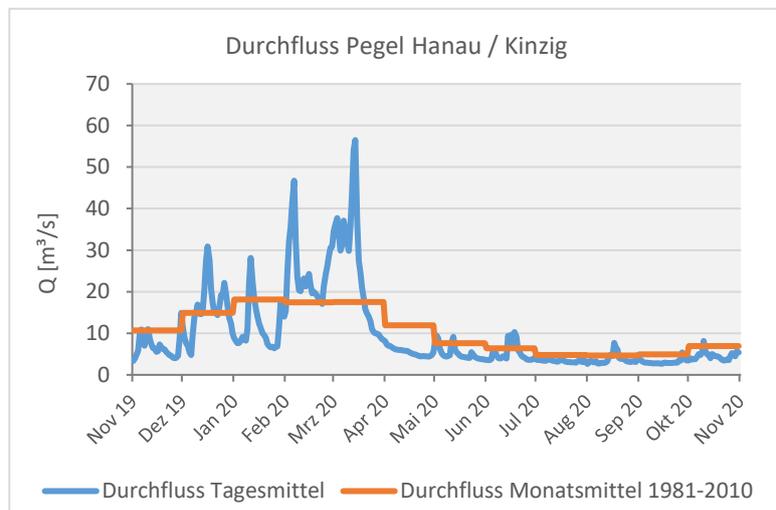


Abbildung 17: Durchflüsse am Pegel Hanau / Kinzig der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Lorsch** lag der mittlere monatliche Durchfluss bei  $1,8 \text{ m}^3/\text{s}$  und damit  $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$  unter dem langjährigen monatlichen Durchfluss von  $2,3 \text{ m}^3/\text{s}$ . Er betrug knapp 78 % des Mittels. (Abb. 18).

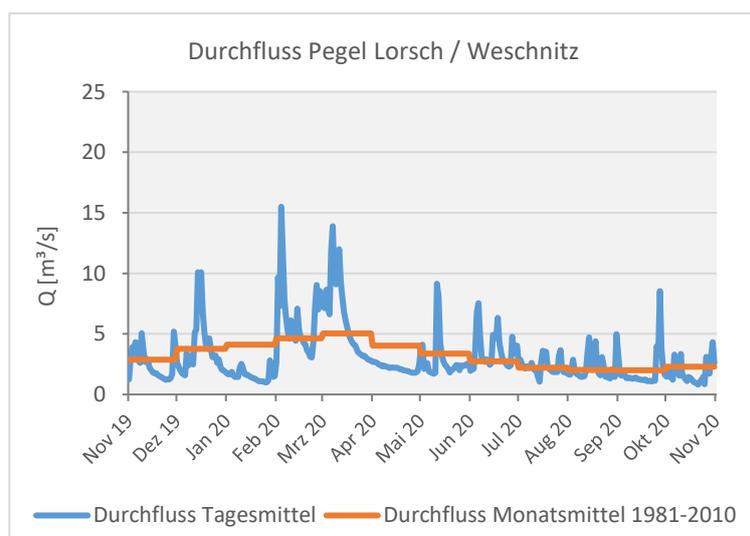


Abbildung 18: Durchflüsse am Pegel Lorsch / Weschnitz der letzten zwölf Monate.

## 4. Talsperren

### Edertalsperre

#### Zum Monatsende leicht zunehmender Inhalt



Edertalsperre, Sperrmauer, Niedrigwasser am 06.10.2020 [Quelle: Regierungspräsidium Kassel]

Der Inhalt der Edertalsperre nahm im Berichtsmonat von rd. 21 Mio. m<sup>3</sup> (11 %) bis zum Monatsende auf 25 Mio m<sup>3</sup> (13 %) leicht zu.

Die durchschnittliche Füllung betrug knapp 22,5 Mio. m<sup>3</sup> (11,5 %) und lag damit unter dem langjährigen Mittelwert des Monats Oktober von 70,6 Mio. m<sup>3</sup>/s (35 %) (Abb. 19 und 20).

Das Hochwasserrückhaltevolumen betrug am Monatsende ca. 176,8 Mio. m<sup>3</sup> (89 %).

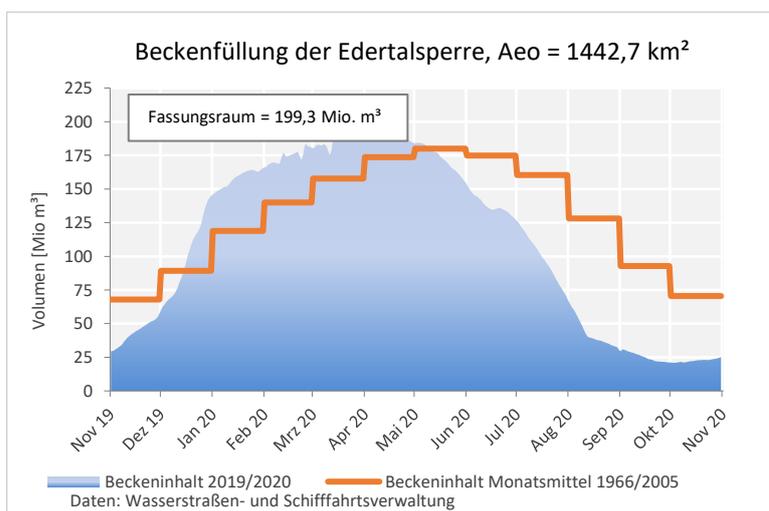


Abbildung 19: Beckenfüllung der Edertalsperre der letzten zwölf Monate.

An der Eder wird derzeit leicht eingestaut.  
Die Abgabe bleibt bei 4 m<sup>3</sup>/s (abgeminderte Mindestabgabe – Pilot-betrieb).

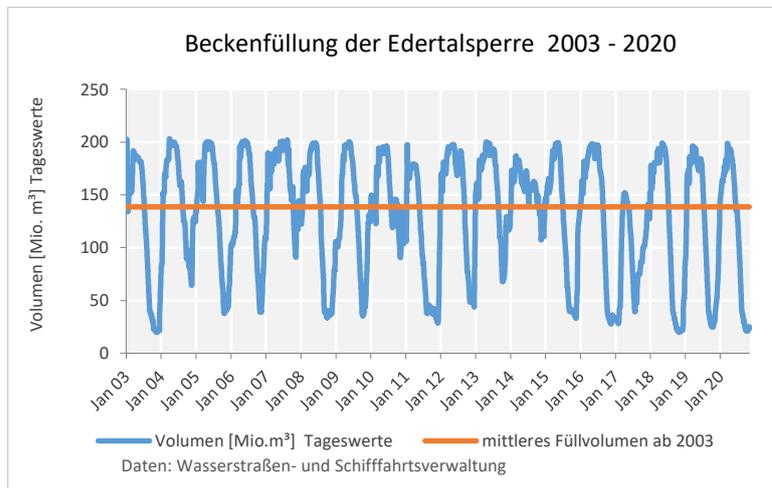


Abbildung 20: Beckenfüllung der Edertalsperre ab 2003

### Diemeltalsperre

#### Weiterhin stark abnehmender Inhalt

Der Inhalt der Diemeltalsperre fiel vom Monatsanfang mit rd. 8,8 Mio. m<sup>3</sup> (44 %) bis zum Monatsende auf 7,23 Mio. m<sup>3</sup> (36 %) ab. (Abb. 21 und 22). Die durchschnittliche Füllung betrug ca. 7,9 Mio. m<sup>3</sup> (39,5 %) und lag damit geringfügig unter dem langjährigen Mittelwert des Monats Oktober mit 8 Mio. m<sup>3</sup> (40 %).

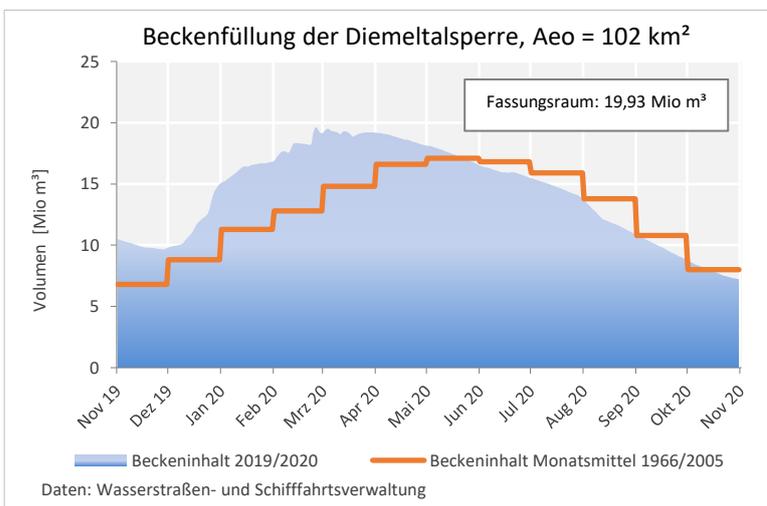


Abbildung 21: Beckenfüllung der Diemeltalsperre der letzten zwölf Monate.

Das Hochwasserrückhaltevolumen am Monatsende lag bei knapp 12,7 Mio. m<sup>3</sup> (64 %).

An der Diemeltalsperre wird derzeit leicht abgestaut. Die Abgabe der Diemeltalsperre liegt unter 1 m<sup>3</sup>/s. Die Weser wird derzeit nicht gestützt.

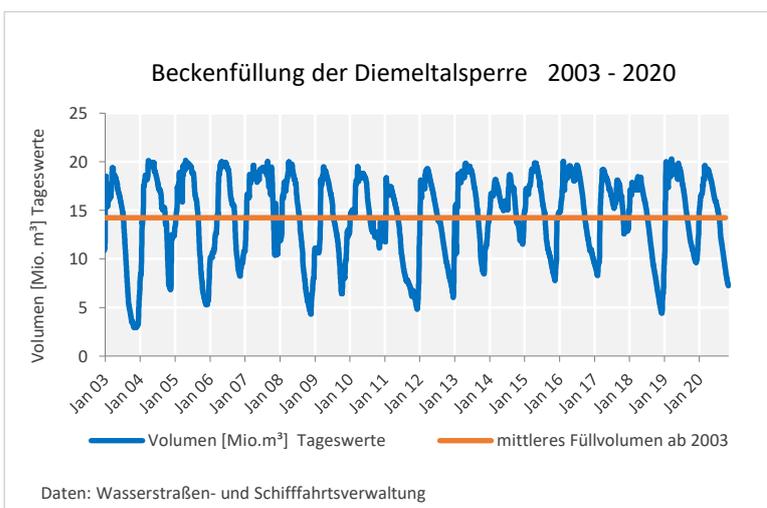


Abbildung 22: Beckenfüllung der Diemeltalsperre ab 2003.

## 5. Übersicht Messstellen

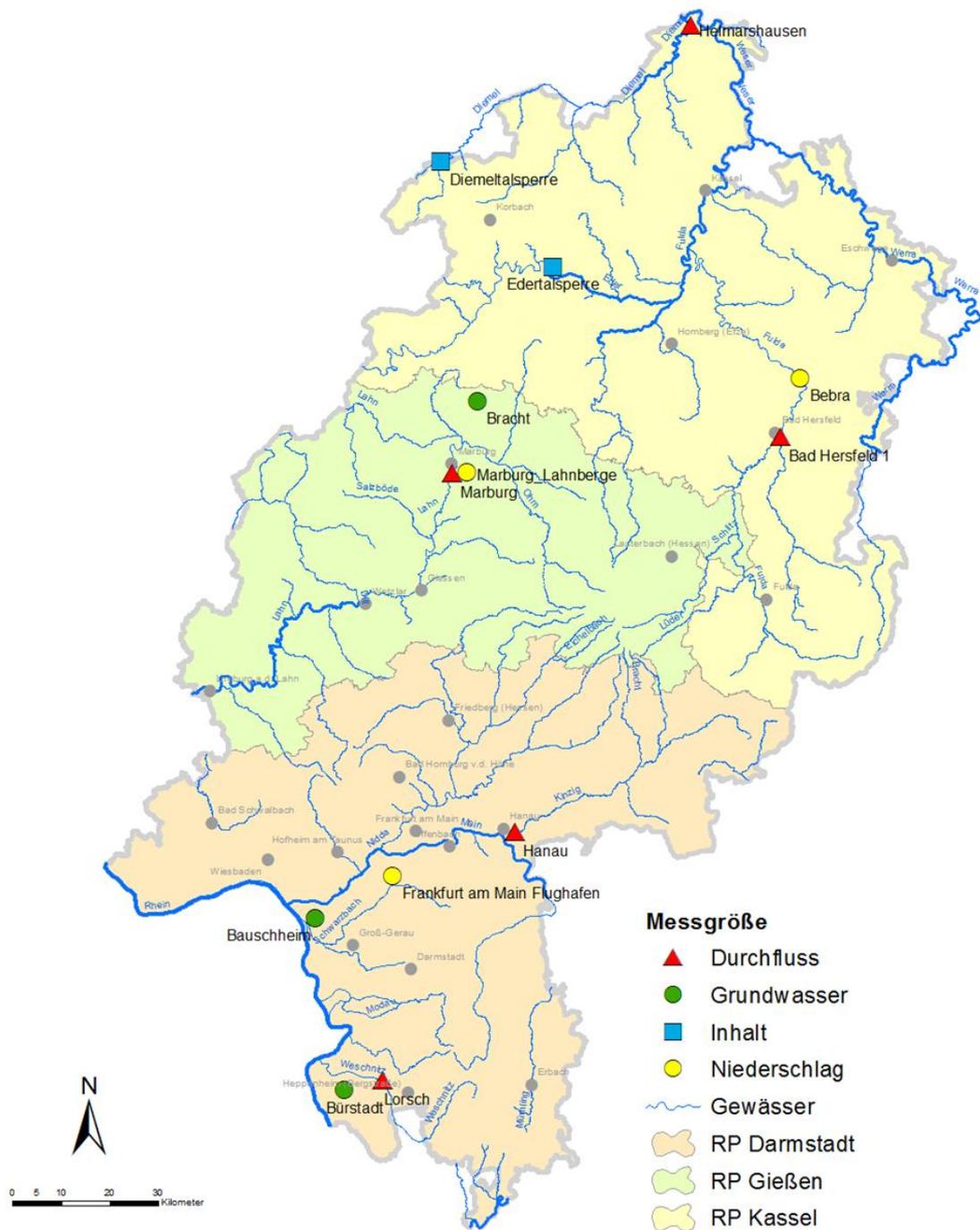


Abbildung 23: Messstellenübersicht.