



Wasserwirtschaftlicher Monatsbericht Hessen



Mai

2020

1. Witterung

Zu kalt und viel zu trocken

Mit dem Beginn der Eisheiligen am 11.05. erlebte Deutschland einen massiven Temperatursturz. Dieser spiegelte sich auch im Temperaturverlauf der Station Frankfurt am Main-Flughafen wieder (Abb. 9). Hessen lag ab dem 10. Mai 2020 im Einflussbereich eines Tiefs über der Biskaya. Dieses brachte ab dem Nachmittag des 10. Mai schauerartige, teils gewittrige Regenfälle. Besonders der Odenwald war davon betroffen. Die Niederschläge fielen innerhalb weniger Stunden. An der hessischen Messstation Fürth-Krumbach im Odenwald wurde für den 10. und 11. Mai in der Summe ein Niederschlag von fast 65 mm registriert.

Die mittlere Lufttemperatur betrug im Mai 12 °C und lag damit 0,9 °C unter dem langjährigen Mittelwert (Abb. 1). Wärmster Mai: 2018 mit 15,9°C, kältester Mai: 1902 mit 8,4°C.

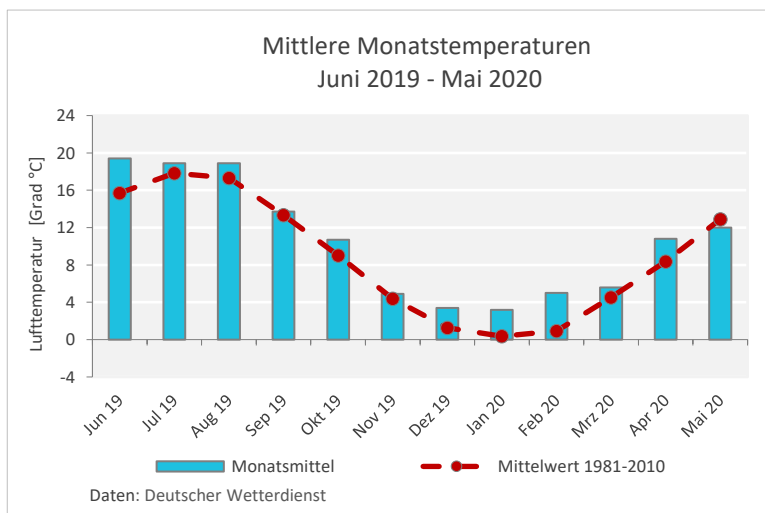


Abbildung 1: Mittlere Monatstemperaturen der letzten zwölf Monate.

Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel 264 Stunden und lag damit etwa 33 % über dem langjährigen Mittel (Abb. 2). Der sonnigste Mai war im Jahr 1989 mit 313 h und der trübste Mai im Jahr 1984 mit 103 h Sonnenschein im Gebietsmittel.

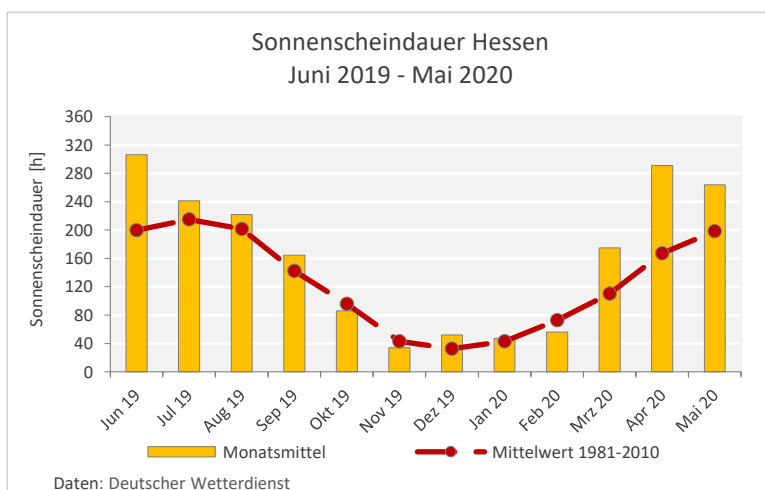


Abbildung 2: Sonnenscheindauer der letzten zwölf Monate.

Insgesamt betrug der Gebietsniederschlag in Hessen im Mai 36 l/m² und lag damit 50 % unter dem langjährigen Monatsmittel (Abb. 3). Nassester Mai war im Jahr 1984 mit 174 mm und trockenster Mai im Jahr 1919 mit 18 mm.

Die folgende Karte zeigt die Niederschlagsverteilung im Mai in Hessen (Abb. 4). Größere Regenmengen fielen im am Osten im Spessart und in Südhessen, hauptsächlich im hessischen Ried und im lokal im Westerwald. Besonders im Kreis Weilburg kam es am 10. Mai kurzzeitig zu erheblichen Niederschlägen.

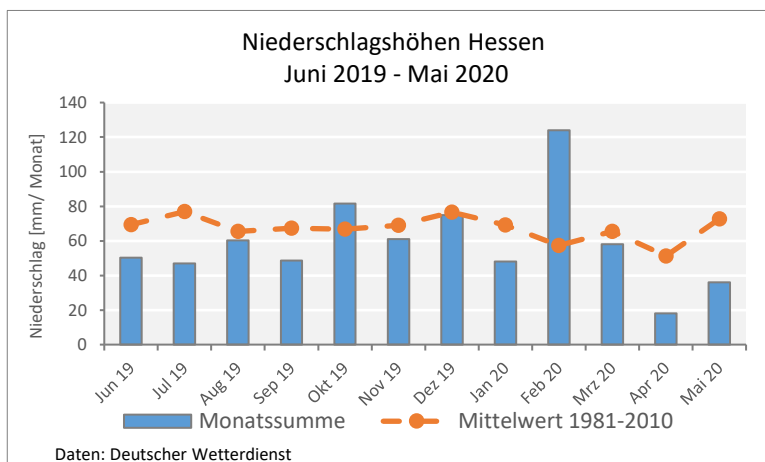


Abbildung 3: Mittlere monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate

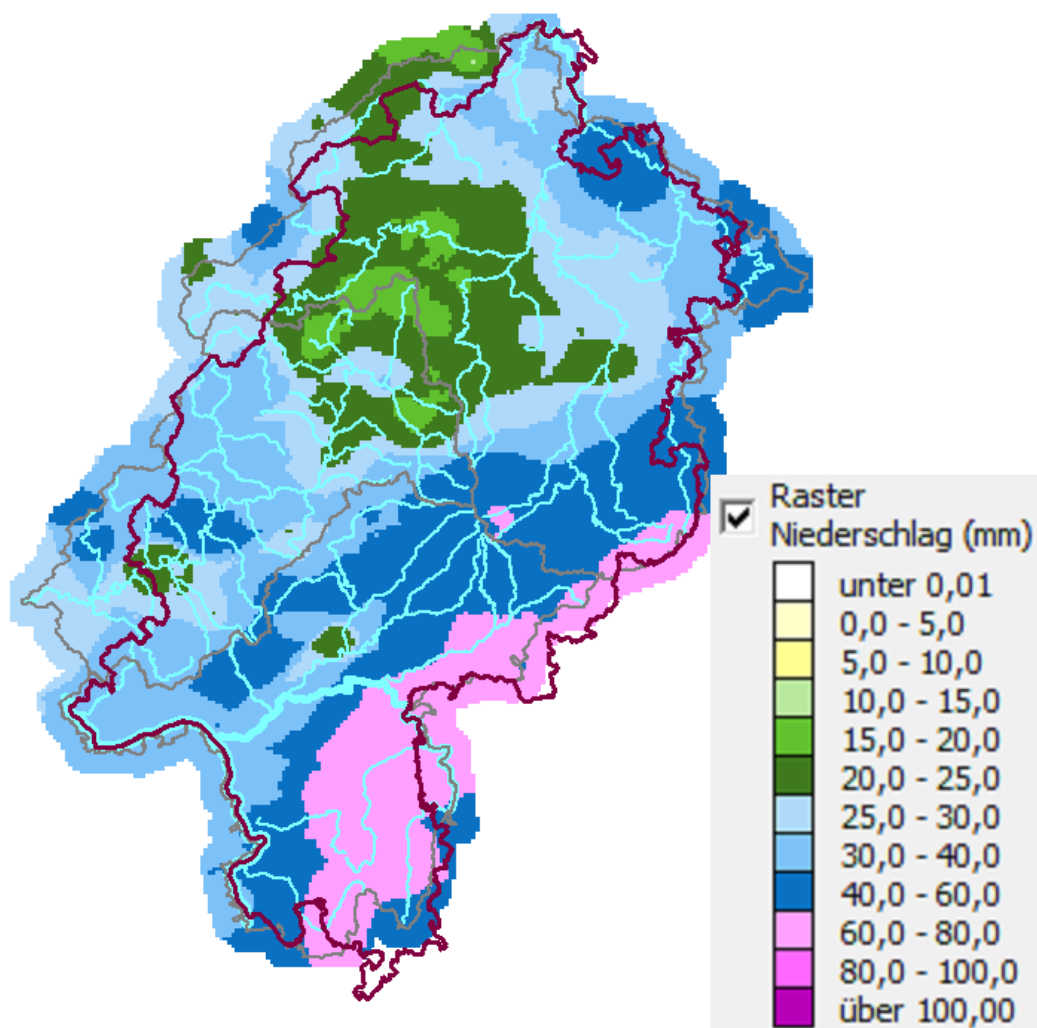


Abbildung 4: Flächenhafte Niederschläge in Hessen im Mai 2020.

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 Mai betrug der Monatsniederschlag an der Station **Bebra** 27 l/m² und lag damit 53 % unter dem langjährigen Mittelwert (Abb.5).

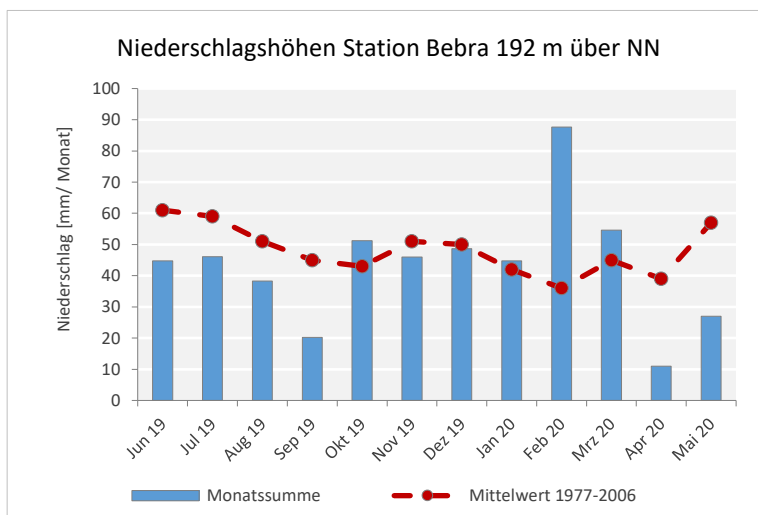


Abbildung 5: Monatliche Niederschlagshöhen Station Bebra der letzten zwölf Monate.

An der Station **Marburg-Lahnberge** (Abb. 6) fielen 19 l/m² Niederschlag. Der Referenzwert wurde damit um 71 % unterschritten.

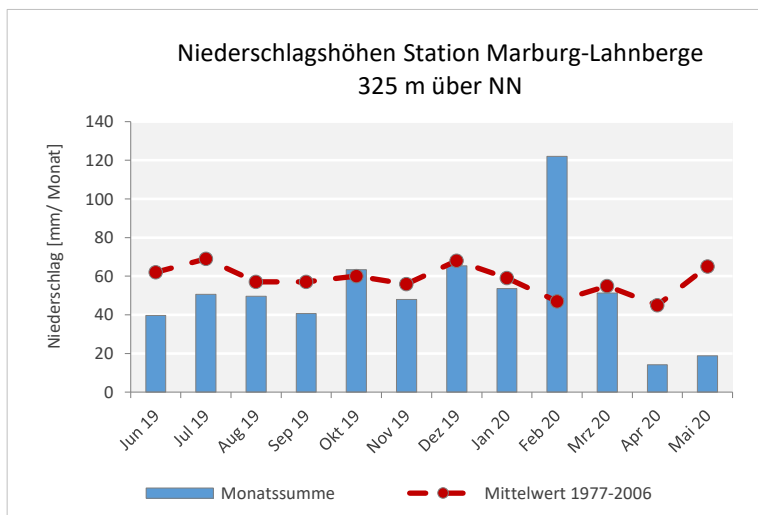


Abbildung 6: Monatliche Niederschlagshöhen Station Marburg-Lahnberge der letzten zwölf Monate.

An der Station **Frankfurt am Main-Flughafen** (Abb. 7) wurde mit 31 l/m² 49 % weniger Niederschlag als im langjährigen Mittel registriert.

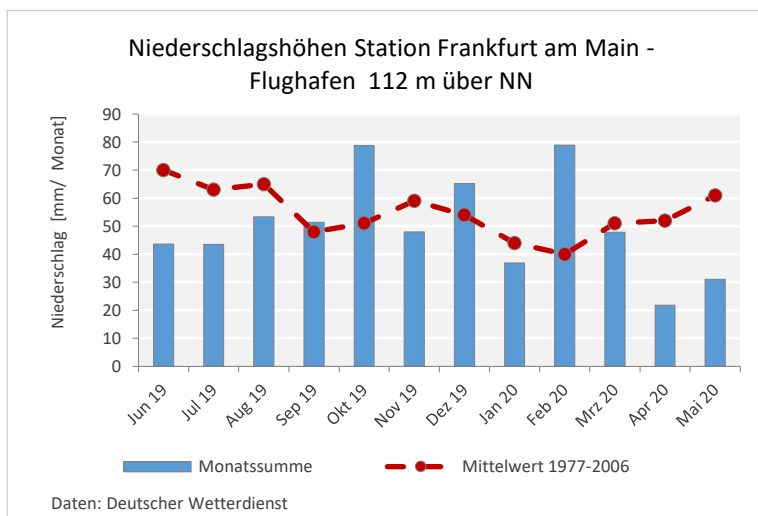


Abbildung 7: Monatliche Niederschlagshöhen Station Frankfurt am Main-Flughafen der letzten zwölf Monate.

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

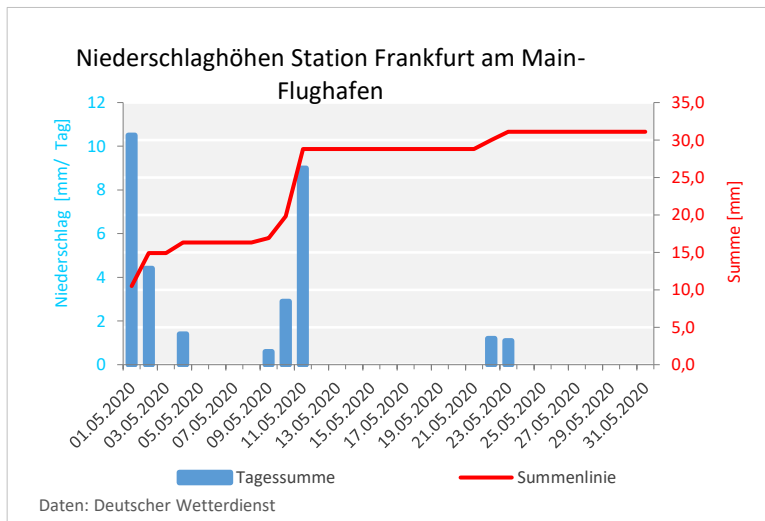


Abbildung 8: Niederschlagsverteilung Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

In **Frankfurt am Main-Flughafen** wurde das Maximum der Lufttemperatur am 21. Mai mit 26,3°C registriert. Das Minimum der Lufttemperatur wurde am 12. Mai mit einem Wert von 1,0°C gemessen (Abb. 9).

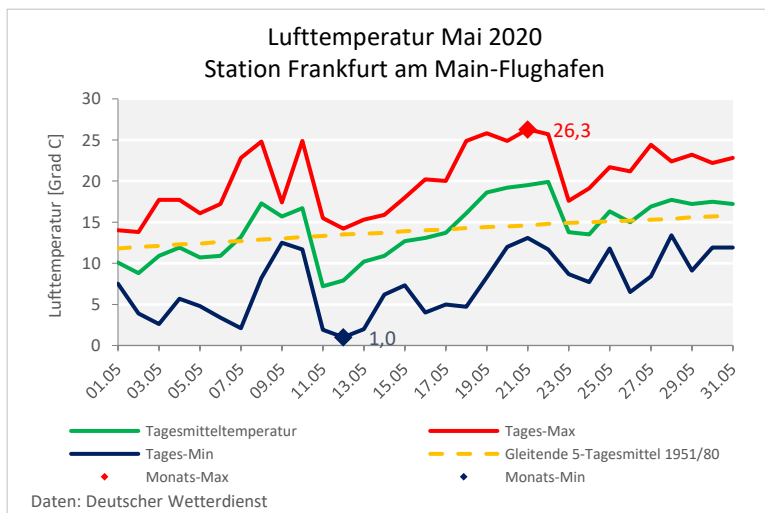


Abbildung 9: Lufttemperatur Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

2. Grundwasser

Unterdurchschnittliche bis durchschnittliche Grundwasserstände mit weiterhin rückläufigen Entwicklungstendenzen am Monatsende

Infolge der lang anhaltenden Trockenheit der letzten beiden Jahre sind die Grundwasserstände in Hessen bis zum Ende des letzten hydrologischen Sommerhalbjahres (Mai 2019 – Oktober 2019) verbreitet auf ein niedriges Niveau gesunken. Die Ende September einsetzenden Niederschläge und der überdurchschnittlich nasse Oktober beendeten die trockene Witterung im Jahr 2019. Durch die seit Oktober 2019 gefallenen Niederschläge konnten sich die Grundwasserstände über den Winter vielerorts erholen. Besonders der sehr nasse Februar hat landesweit zu deutlichen Grundwasserstandsanstiegen geführt

In **Mittel- und Nordhessen** bewegen sich die Grundwasserstände Ende Mai überwiegend auf unterdurchschnittlichen bis durchschnittlichen Höhen. In den zentralen und nordöstlichen Landesteilen wurden vereinzelt auch sehr niedrige Grundwasserstände beobachtet. Beispiel: Bracht Nr. 434028. Die Grundwasserstände der Messstelle Bracht lagen im Mai 28 cm über dem Niveau des Monatsmittels vom Vorjahr und knapp unterhalb der Niedriggrundwasserstände aus den Jahren 1977 und 2017.

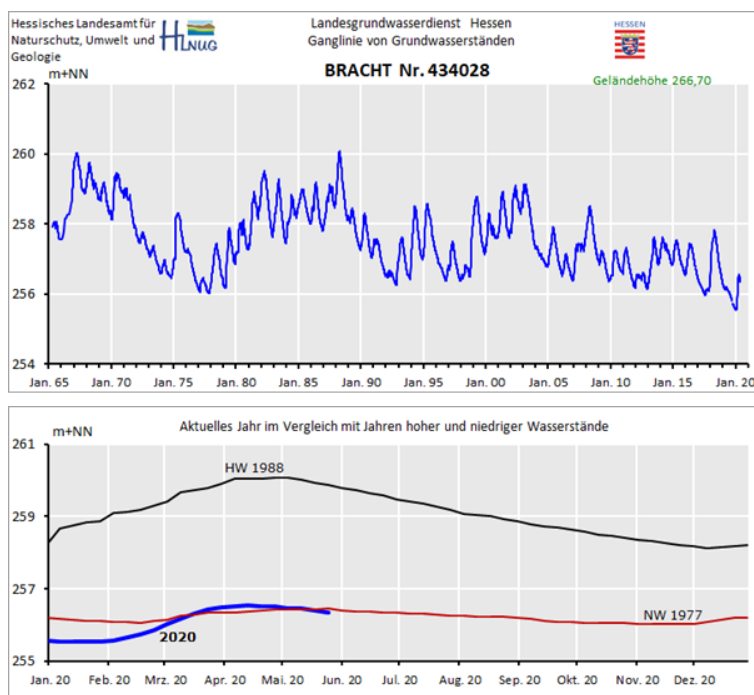


Abbildung 10: Grundwasserganglinien Messstelle Bracht

In der **Hessischen Rheinebene, Hessisches Ried**, wurden im Mai überwiegend durchschnittliche bis überdurchschnittliche Grundwasserstände beobachtet. Folgende Details waren zu beobachten:

In der unmittelbaren **Nähe des** Rheins werden die Grundwasserstände vom Rheinwasserstand beeinflusst. Die Grundwasserstände lagen hier Ende Mai auf einem durchschnittlichen bis unterdurchschnittlichen Niveau. Beispiele: **Gernsheim Nr.544135** und **Biebrich Nr.506034**. An der Messstelle **Gernsheim Nr.544135** lag der Wasserstand (Monatsmittel) im Mai 4 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres. An der Messstelle Biebrich Nr.506034 lag der Wasserstand (Monatsmittel) 59 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

Im nördlichen Hessischen Ried und südlich des Mains lagen die Grundwasserstände Ende Mai zwischen unterdurchschnittlichen bis mittleren Höhen. Vereinzelt wurden auch sehr niedrige Grundwasserstände registriert. Beispiele: **Bauschheim Nr.527055** und **Offenbach Nr.507155**. An der Messstelle Bauschheim Nr. 527055 bewegte sich der Grundwasserstand im Mai etwa auf dem sehr niedrigen Niveau von 1976 und lag 27 cm oberhalb des ebenfalls sehr niedrigen Niveaus des Vorjahres. An der Messstelle Offenbach Nr. 507155 bewegte sich der Grundwasserstand dagegen auf mittleren Höhen und lag 38 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

Die Grundwasserstände in typischen **vernässungsgefährdeten Gebieten** (Hähnlein, Groß-Rohrheim, Worfelden, Wallerstädten) bewegten sich im Mai im Bereich von mittleren Werten mit fallender Tendenz.

Im **mittleren und südlichen Hessischen Ried** bewegten sich die Grundwasserstände im Mai auf einem überwiegend leicht überdurchschnittlichen Niveau mit teils steigender und teils fallender Tendenz am Monatsende. Damit lag das Grundwasserstands-niveau am Monatsende meist auf einem Niveau mit Mai 2019. Beispiel: Bürstadt Nr. 544007. An der Messstelle Bürstadt Nr. 544007 bewegte sich der mittlere Grundwasserstand im Mai 14 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres

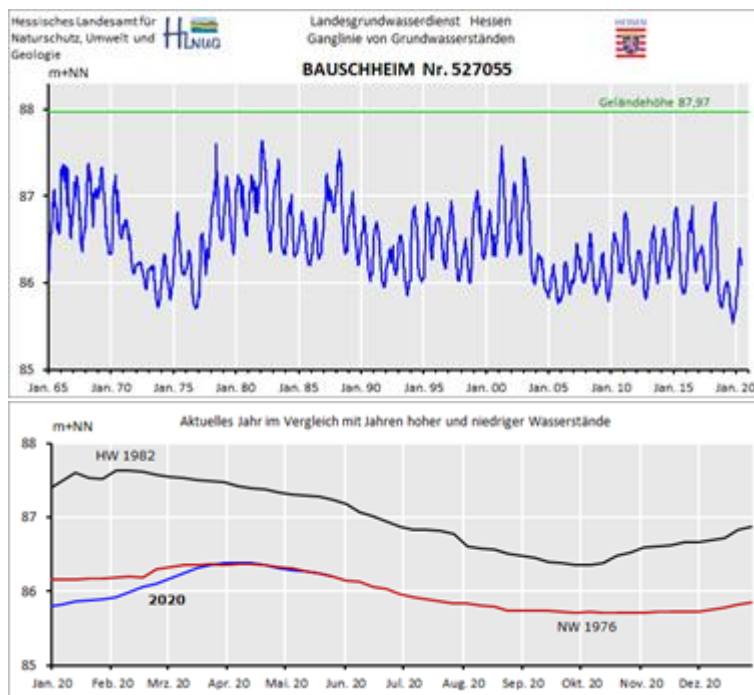


Abbildung 11: Grundwasserganglinien Messstelle Bauschheim.

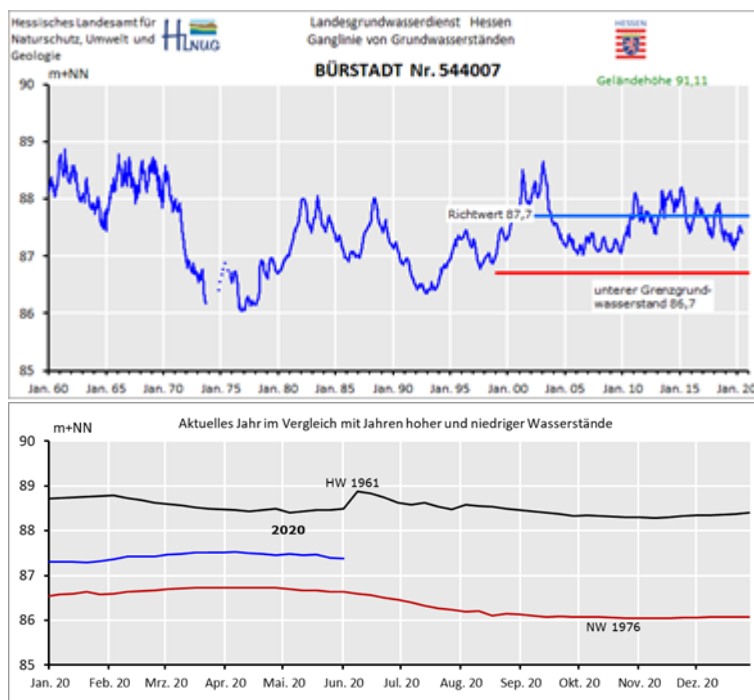


Abbildung 12: Grundwasserganglinien Messstelle Bürstadt

Prognose:

Am Ende des hydrologischen Winterhalbjahres liegen die Grundwasserstände etwas höher als vor einem Jahr. Dies stellt eine etwas günstigere Ausgangssituation für das kommende hydrologische Sommerhalbjahr dar, in dem jahreszeitlich bedingt in der Regel rückläufige Grundwasserverhältnisse zu erwarten sind. Mit zunehmenden Pflanzenwachstum, höheren Temperaturen und zunehmender Verdunstung verschlechtern sich die Randbedingungen für die Grundwasserneubildung. Mit Beginn des hydrologischen Sommerhalbjahres wird es immer unwahrscheinlicher, dass Niederschlagsereignisse zur Grundwasserneubildung führen. Hierfür wären langanhaltende und ergiebige Niederschläge notwendig. Für den Fall, dass nun erneut ein sehr trockener Sommer folgt, sind trotz der etwas günstigeren Ausgangslage ähnliche Auswirkungen wie im letzten Jahr zu erwarten. Während in der Metropolregion Rhein-Main nicht mit Versorgungsengpässen zu rechnen ist, weil im Hessischen Ried aus-

reichend Grundwasser zur Verfügung steht und die Infiltration von aufbereitetem Rheinwasser zur Versorgungssicherheit beiträgt, könnte es lokal in Mittelgebirgsregionen wie schon in den vergangenen Jahren zu Versorgungsengpässen kommen.

3. Oberirdische Gewässer

Rückgang der Abflüsse

Der Berichtsmonat Mai war wie in den Vormonaten März und April wieder relativ trocken. Entsprechend sah es in den oberirdischen Gewässern in Hessen aus. Während im Februar und Anfang März Hochwasser herrschte, bahnt sich seit April 2020 eine Niedrigwasserphase an. So lagen die mittleren monatlichen Durchflüsse an ausgewählten Pegeln in Hessen schon den zweiten Monat in Folge unter den langjährigen Reihen.

Im Mai wurde an 28 Pegel (mehr als an einem Viertel der betrachteten Messstellen) der langjährige mittlere Niedrigwasserabfluss (MNQ) unterschritten. Damit war der Mai 2020 trockener als der Mai 2019.

Ausnahme war ein Unwetter am 10./11. Mai, welches schauerartige, gewittrige Regenfälle mit sich brachte. Die Niederschläge fielen innerhalb weniger Stunden. An den Pegeln Eppstein / Schwarzbach und Eberstadt / Modau wurde kurzzeitig die Meldestufe 1 überschritten.

Ob sich die Niedrigwasserphase weiter entspannt oder wieder verschärft, ist von der künftigen Niederschlagsentwicklung abhängig. Ohne ergiebige Regenfälle ist aufgrund der Trockenheit der vergangenen zwei Monate wieder mit absinkenden Wasserständen und Durchflüssen und einer Verschärfung der Niedrigwassersituation zu rechnen.

Von den 11 ausgewählten Pegeln (Referenzpegel) in Hessen lagen die Abflüsse im Mai 52 % 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 / We-schnitz für das Rheingebiet wird der mittlere tägliche Durchfluss dargestellt (Abb. 14-18).

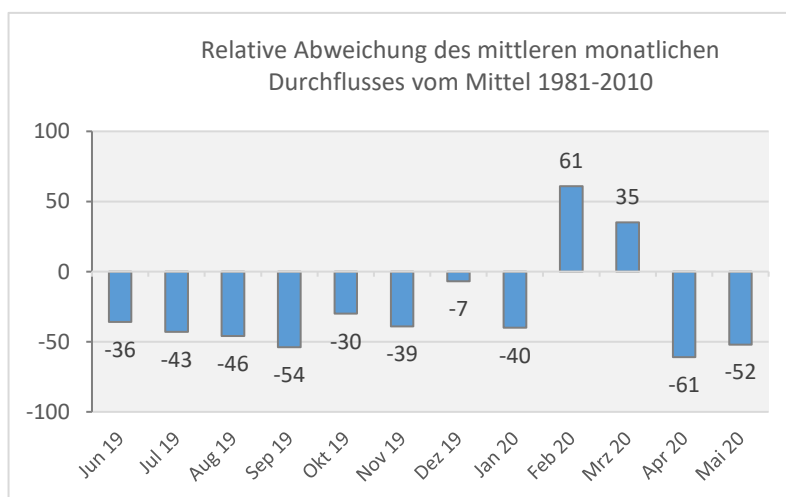


Abbildung 13: Abweichung MQ vom langjährigen Mittel für 11 Referenzpegel der letzten zwölf Monate

Am **Pegel Helmarshausen** betrug im Mai 2020 der mittlere monatliche Durchfluss knapp $7,7 \text{ m}^3/\text{s}$ (62 %) gegenüber dem langjährigen Monatsmittel von $12,3 \text{ m}^3/\text{s}$ (Abb. 14).

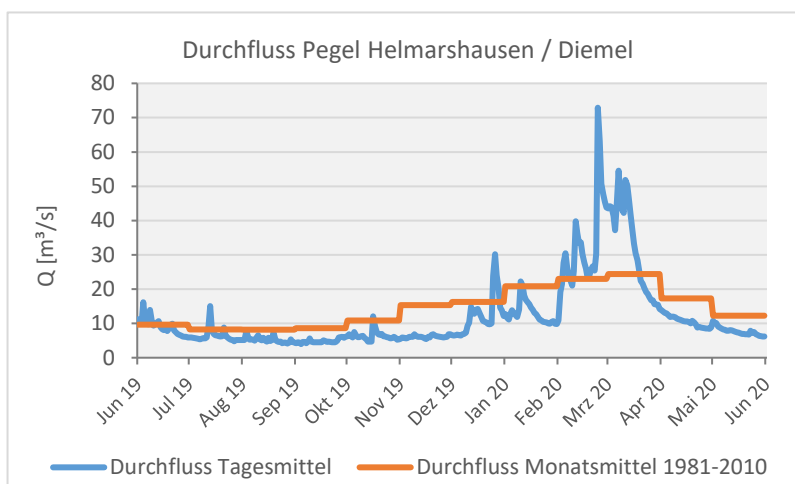


Abbildung 14: Durchflüsse am Pegel Helmarshausen / Diemel der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Bad Hersfeld 1** betrug im Mai 2020 der mittlere monatliche Durchfluss $6,4 \text{ m}^3/\text{s}$ und war damit ca. 62 % niedriger als das langjährige Mittel von $16,8 \text{ m}^3/\text{s}$ (Abb. 15).

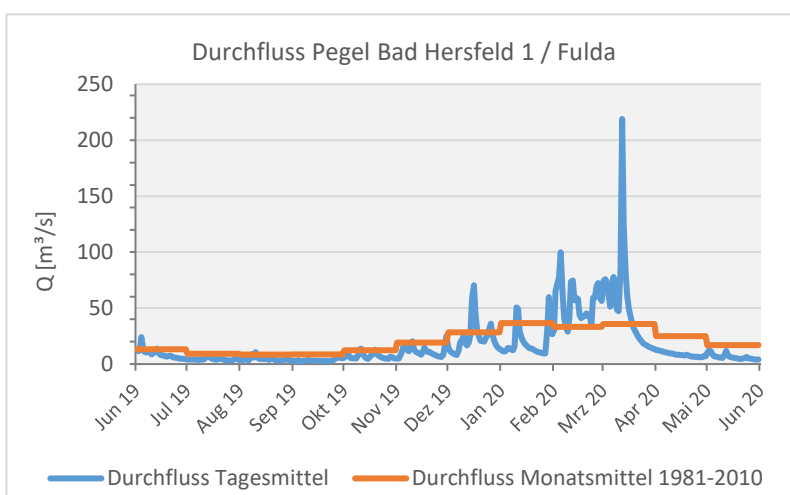


Abbildung 15: Durchflüsse am Pegel Bad Hersfeld 1 / Fulda der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Marburg** wurden im Mittel $4,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (ca. 37 %) gemessen. Der Wert liegt ca. $7,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (63 %) unter dem langjährigen Monatsmittel von $11,8 \text{ m}^3/\text{s}$ (Abb. 16).

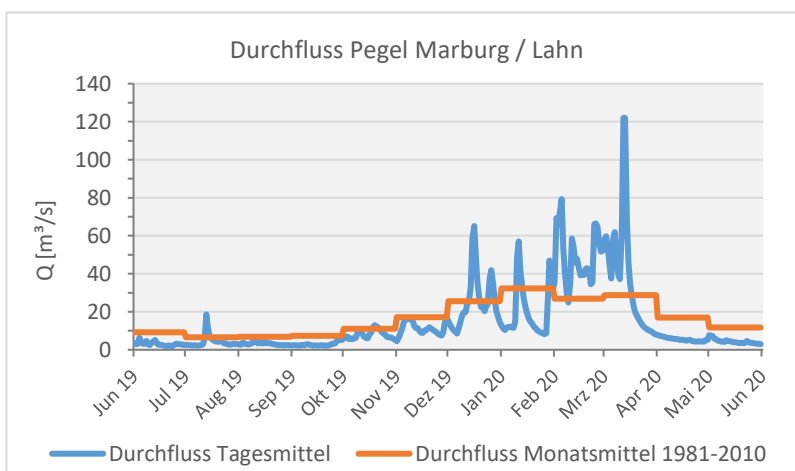


Abbildung 16: Durchflüsse am Pegel Marburg / Lahn der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Hanau** lag der mittlere monatliche Durchfluss mit $5,21 \text{ m}^3/\text{s}$ unter dem langjährigen Monatsmittel von $7,6 \text{ m}^3/\text{s}$. Der Durchfluss betrug damit rd. 69 % vom langjährigen Monatsmittel (Abb. 17).

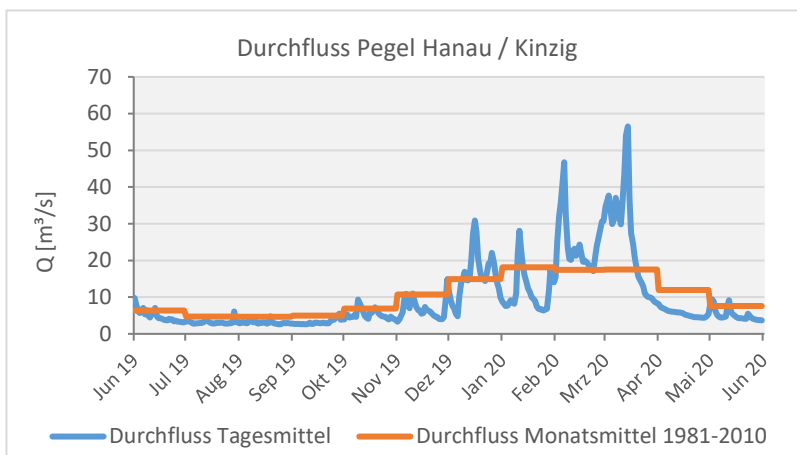


Abbildung 17: Durchflüsse am Pegel Hanau / Kinzig der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Lorsch** lag der mittlere monatliche Durchfluss mit $2,8 \text{ m}^3/\text{s}$ unter dem langjährigen monatlichen Durchfluss von knapp $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$. Er betrug 84 % des Mittels. (Abb. 18).

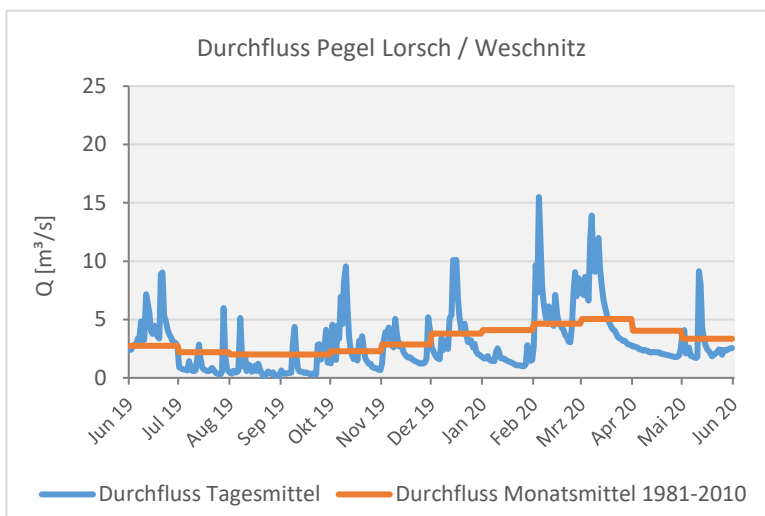


Abbildung 18: Durchflüsse am Pegel Lorsch / Weschnitz der letzten zwölf Monate.

4. Talsperren

Edertalsperre

Kontinuierlich fallender Inhalt

Der Inhalt der Edertalsperre nahm von rd. 184 Mio. m³ (92 %) bis zum Monatsende auf 155 Mio m³ (78 %) ab.

Die durchschnittliche Füllung betrug knapp 173 Mio. m³ (87 %) und lag damit unter dem langjährigen Mittelwert des Monats Mai von 180 Mio. m³/s (90 %) (Abb. 19 und 20).

Das Hochwasserrückhaltevolumen betrug am Monatsende 44 Mio. m³ (22 %).

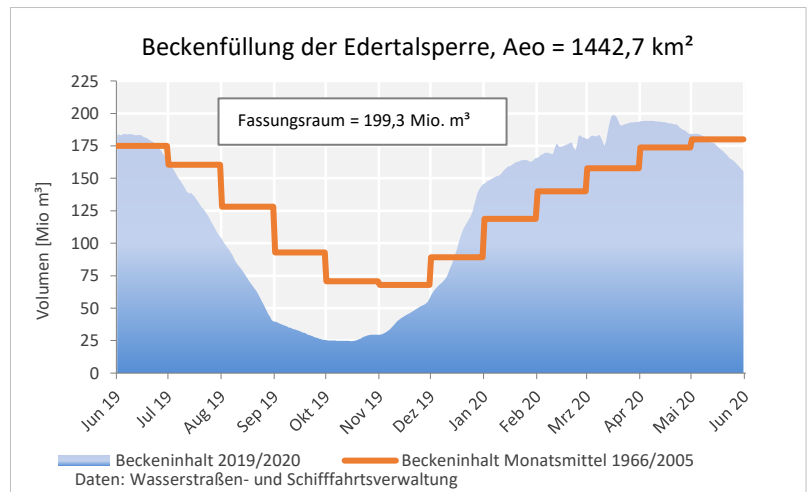


Abbildung 19: Beckenfüllung der Edertalsperre der letzten zwölf Monate.

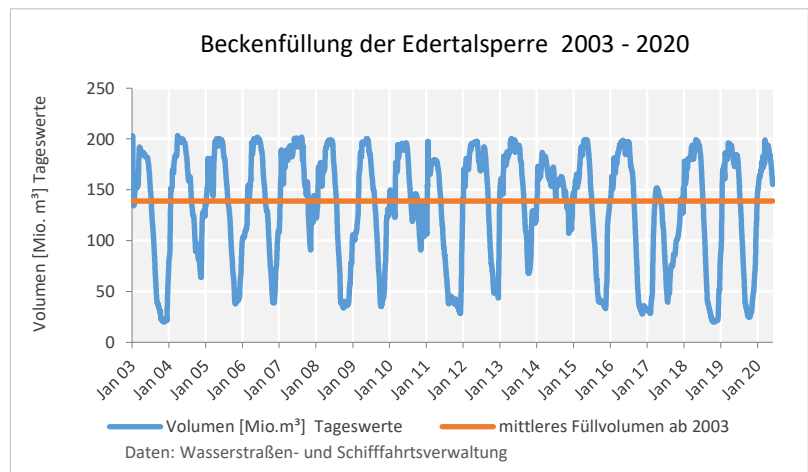


Abbildung 20: Beckenfüllung der Edertalsperre ab 2003

Diemeltalsperre

Weiterhin abnehmender Inhalt

Der Inhalt der Diemeltalsperre fiel vom Monatsanfang mit rd. 18,1 Mio. m³ (91 %) bis zum Monatsende auf ca. 16,6 Mio. m³ (83 %) ab. (Abb. 21 und 22). Die durchschnittliche Füllung betrug 17,4 Mio. m³ (87 %) und lag damit geringfügig über dem langjährigen Mittelwert des Monats Mai mit 17,1 Mio. m³ (86 %).

Das Hochwasserrückhaltevolumen am Monatsende lag bei knapp 3,35 Mio. m³ (17 %).

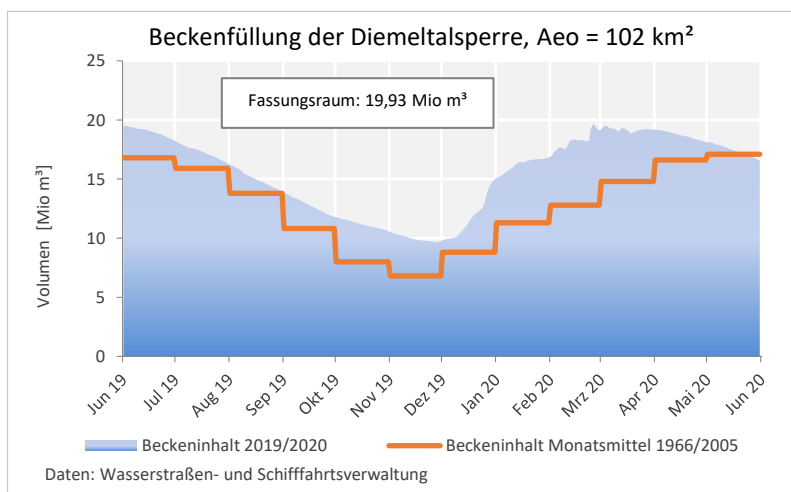


Abbildung 21: Beckenfüllung der Diemeltalsperre der letzten zwölf Monate.

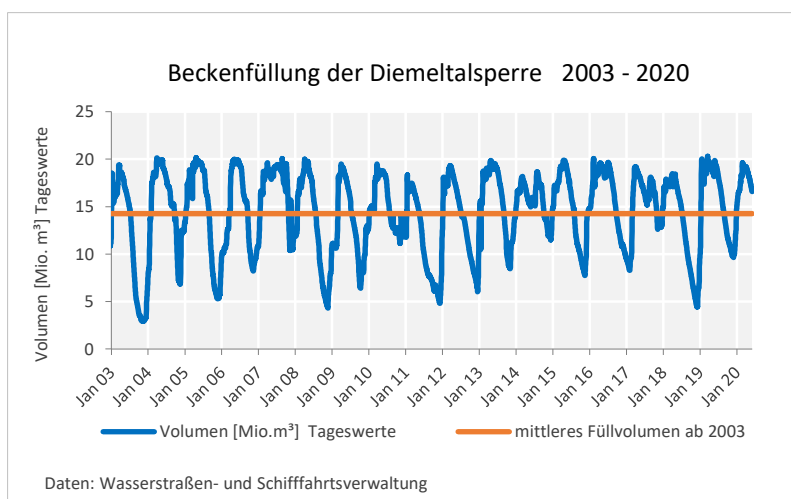


Abbildung 22: Beckenfüllung der Diemeltalsperre ab 2003.

5. Übersicht Messstellen

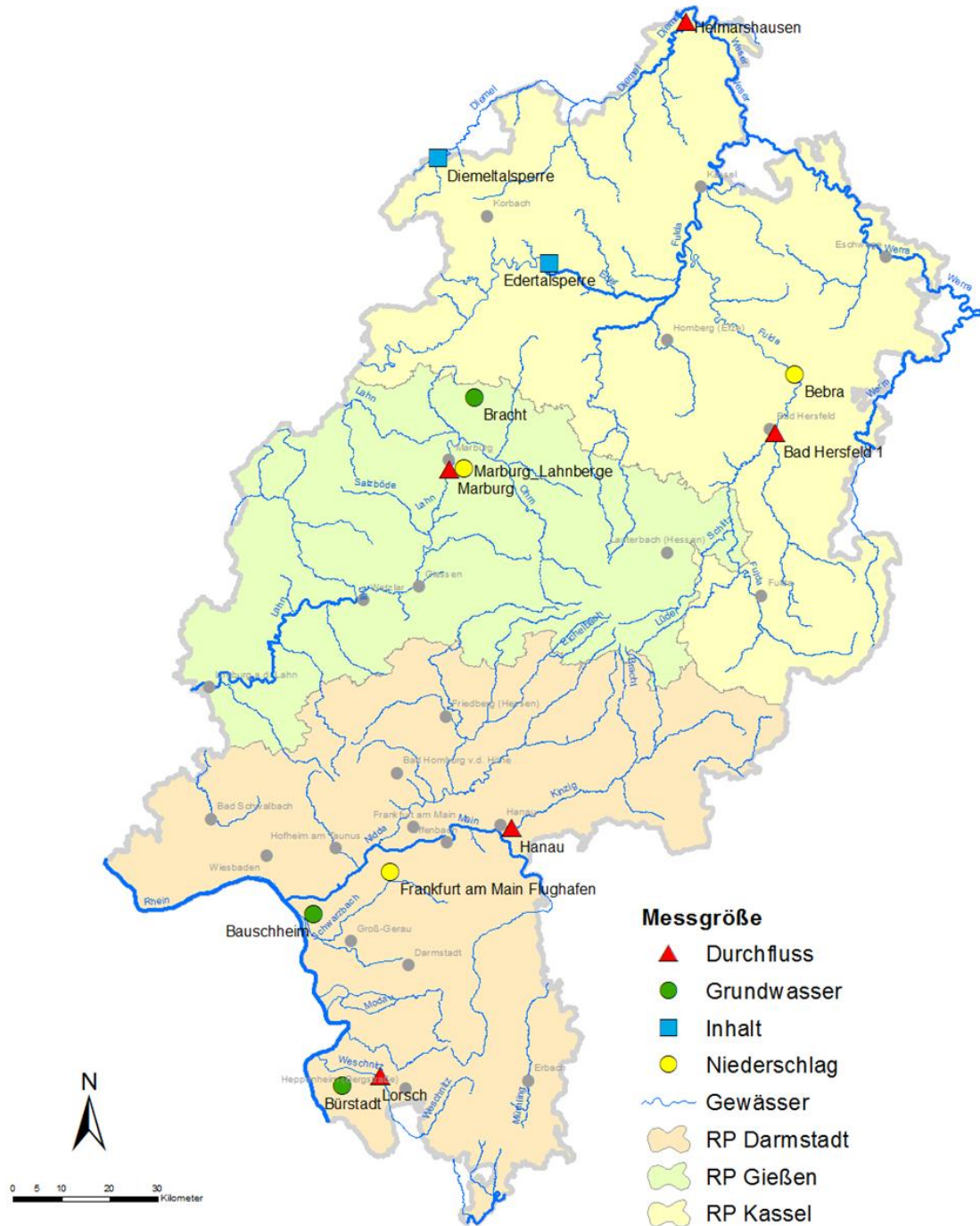


Abbildung 23: Messstellenübersicht.