



Wasserwirtschaftlicher Monatsbericht Hessen

– Oktober 2023 –

Wasserwirtschaftliche Themen:

Witterung, Grundwasser, oberirdische Gewässer und Talsperren in Hessen



Abbildung 1: Regenbogen in Wiesbaden, Oktober 2023 © HLNUG

Inhalt

1. Allgemeines zum Bericht.....	3
1.1. Einleitung.....	3
1.2. Klimatologische Referenzperiode 1991 – 2020	3
1.3. Klassifizierung Lufttemperatur und Niederschlag	4
2. Witterung	5
3. Grundwasser	10
4. Oberirdische Gewässer	15
5. Talsperren	19
5.1. Edertalsperre	19
5.2. Diemeltalsperre.....	19
6. Übersicht der Messstellen und Web-Links	21
6.1. Messstellenkarte	21
6.2. Links zu aktuellen Messwerten	21

1. Allgemeines zum Bericht

1.1. Einleitung

In diesem Bericht wird die wasserwirtschaftliche Situation des Monats in Hessen dargestellt. Grundlage sind Daten ausgewählter Niederschlags- und Grundwassermessstellen sowie Pegel- und Grundwasserdaten des hessischen hydrologischen Messnetzes und Witterungsdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Dabei wurden die Messstellen so ausgewählt, dass sie möglichst die einzelnen Regionen in Hessen repräsentieren. Eine Übersichtskarte der Messstellen ist in Kapitel 6 dargestellt.

Ergänzend wird auf die großen Talsperren, Edertal- und Diemeltalsperre, in Kapitel 5 auf Grundlage der Daten der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) eingegangen.

Die aktuellen Witterungsdaten sowie die der vergangenen Jahre für Hessen können den im Klimaportal des HLNUG veröffentlichten Witterungsberichten <https://klimaportal.hlnug.de/witterungsbericht> entnommen werden.

Informationen zu Hochwasser finden sich im Hochwasserportal Hessen: <https://www.hochwasser-hessen.de/>

Informationen zu Dürre können auf der Homepage des HLNUG abgerufen werden: <https://www.hlnug.de/themen/duerre>

1.2. Klimatologische Referenzperiode 1991 – 2020

Zur Einordnung und Bewertung der aktuellen Klimadaten werden sogenannte Klimareferenzperioden verwendet. Diese umfassen in der Regel 30 Jahre, damit die statistischen Kenngrößen der verschiedenen klimatologischen Parameter mit befriedigender Genauigkeit bestimmt werden können. Längere Zeiträume werden nicht verwendet, da Klimaänderungen die Zeitreihen beeinflussen und die Datenbasis in vielen Fällen zu knapp werden würde (Quelle: Deutscher Wetterdienst, Wetterlexikon <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=101334&lv3=101456>).

Seit 2021 werden in dieser Publikation aktuelle Umweltdaten dargestellt, die zur **Referenzperiode 1991-2020** in Bezug gesetzt werden, um Einordnungen und Vergleiche zu den derzeit herrschenden Verhältnissen zu erlauben. Um Effekte des Klimawandels zu berücksichtigen, müsste dagegen die Referenzperiode 1961-1990 verwendet werden (Empfehlung der Welt-Meteorologischen Organisation, WMO).

1.3. Klassifizierung Lufttemperatur und Niederschlag

Zur Beschreibung und Einordnung der klimatologischen Größen Lufttemperatur und Niederschlag werden die in den folgenden Tabellen dargestellten Bezeichnungen verwendet. Diese beziehen sich relativ auf die jeweiligen Monatsmittelwerte der Referenzperiode 1991-2020.

Tabelle 1: Klassifizierung der Lufttemperatur

Abweichung [Kelvin]	Beschreibung
0,0 - 0,1	etwa normale Lufttemperatur
0,2 - 0,4	geringfügig zu kalt / warm
0,5 - 0,7	etwas zu kalt / warm
0,8 - 2,0	zu kalt / warm
2,1 - 3,5	viel zu kalt / warm
ab 3,6	erheblich zu kalt / warm oder extrem zu kalt / warm

Tabelle 2: Klassifizierung des Niederschlags

Abweichung [%]	Beschreibung
0	normaler Niederschlag
-1 bis -2	etwa normaler Niederschlag
-3 bis -15	etwas zu trocken
-16 bis -37	zu trocken
-38 bis -50	viel zu trocken
-51 bis -80	erheblich zu trocken
- 81 bis - 100	extrem zu trocken
1 bis 2	etwa normaler Niederschlag
3 bis 20	etwas zu nass
21 bis 55	zu nass
56 bis 100	viel zu nass
> 100	erheblich zu nass

2. Witterung

Viel zu warm und zu nass

Der Oktober gestaltete sich laut DWD zu Beginn spätsommerlich mit milden Temperaturen. Zur Monathälfte fielen diese deutlich, um gegen Ende wieder etwas anzusteigen. Regenreich war vor allem die zweite Monathälfte. (Pressemitteilung des DWD: „Deutschlandwetter im Oktober 2023“ vom 30.10.2023). Insgesamt war der Oktober viel zu warm und zu nass.

Die mittlere Lufttemperatur betrug in Hessen 11,8 °C. Damit wurde der langjährige Mittelwert um 2,6 °C überschritten (Abbildung 2). Es war der viertwärmste Oktober in Hessen seit Aufzeichnungsbeginn im Jahr 1881. Der wärmste Oktober war 2001 mit 12,2 °C. Der kälteste Oktober war 1905 mit 4,3 °C.

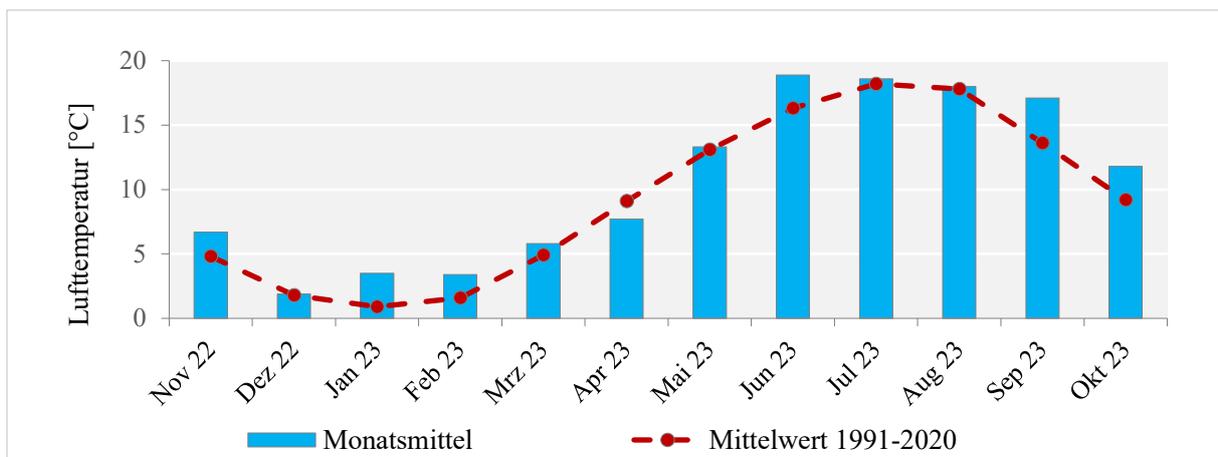


Abbildung 2: Mittlere monatliche Lufttemperaturen der letzten zwölf Monate

Die Sonnenscheindauer lag im Gebietsmittel mit 92 Stunden 5 % unter dem langjährigen Mittelwert (Abbildung 3). Der sonnigste Oktober war im Jahr 1951 mit 184 h. Der trübste Oktober war im Jahr 1974 mit 26 h Sonnenschein im Gebietsmittel.

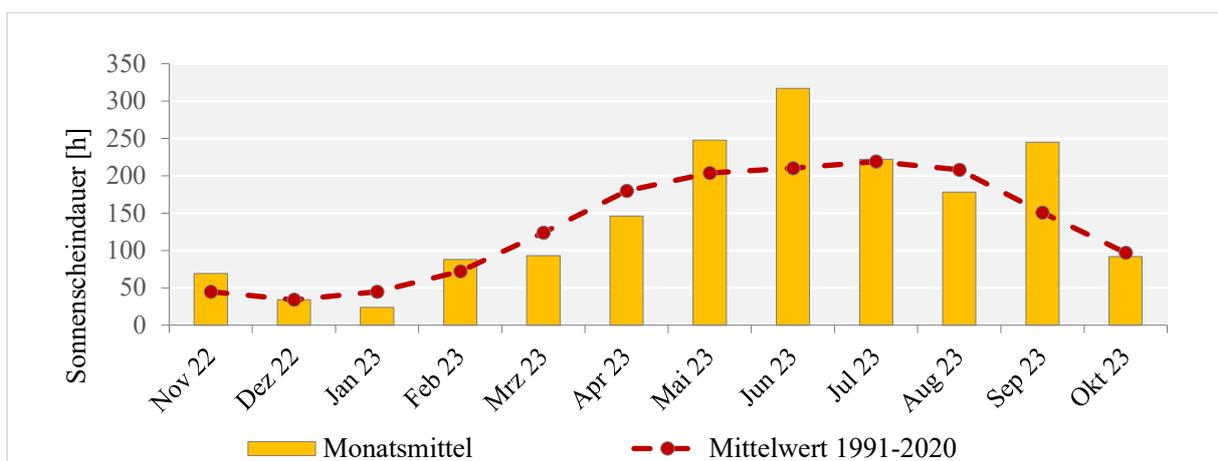


Abbildung 3: Mittlere Sonnenscheindauer der letzten zwölf Monate

Insgesamt betrug der Gebietsniederschlag in Hessen im Oktober 89,5 l/m² und lag damit 42 % über dem langjährigen Monatsmittel (Abbildung 4).

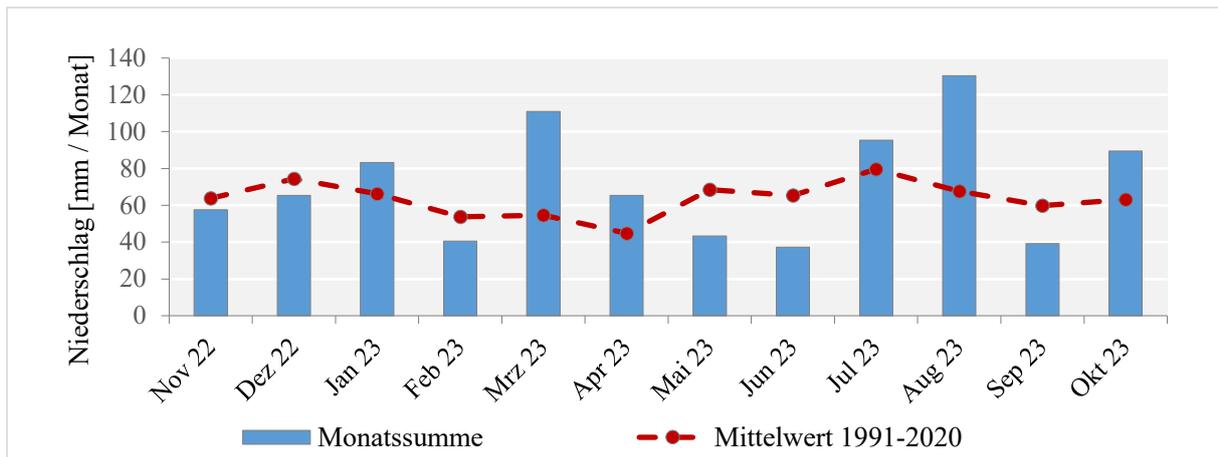


Abbildung 4: Mittlere monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate

Die folgende Karte (Abbildung 5) zeigt die räumliche Verteilung der Niederschlagsmengen in Hessen im Oktober 2023. In weiten Teilen Hessens, besonders im Lahnggebiet und in Nordhessen, fielen 60 bis 80 l Niederschlag pro m². Diese Niederschlagsmenge wurde nur ortswise, vor allem im Lahneinzugsgebiet und im Taunus, unterschritten. Etwas mehr Niederschlag fiel im südwestlichen Hessen mit über 80 l/m² in der Fläche.

Die Spitzenwerte wurden mit über 110 l/m² im Westerwald, mit über 120 l/m² im Odenwald und Rothaargebirge und mit über 140 l/m² im Vogelsberg und Spessart erreicht.

In Tabelle 3 sind ausgewählte Messstationen in Hessen mit höheren Monatsniederschlagssummen aufgeführt. Aufgrund leicht unterschiedlicher Auswerteziträume können die Tabellenwerte leichte Abweichungen zur Darstellung in der Karte aufweisen.

Tabelle 3: Hohe Niederschlagsmonatssummen an hessischen Niederschlagsmessstationen

Gebiet	Messstation	Monatsniederschlag [l/m ²]
Westerwald	Driedorf-Mademühlen	116,1
Rothaargebirge	Biedenkopf-Sackpfeife	123,8
Odenwald	Fürth-Krumbach	121,3
Vogelsberg	Grebenhain-Ilbeshsn.-Hochwaldh.	143,9
Spessart	L Spessart	146,2

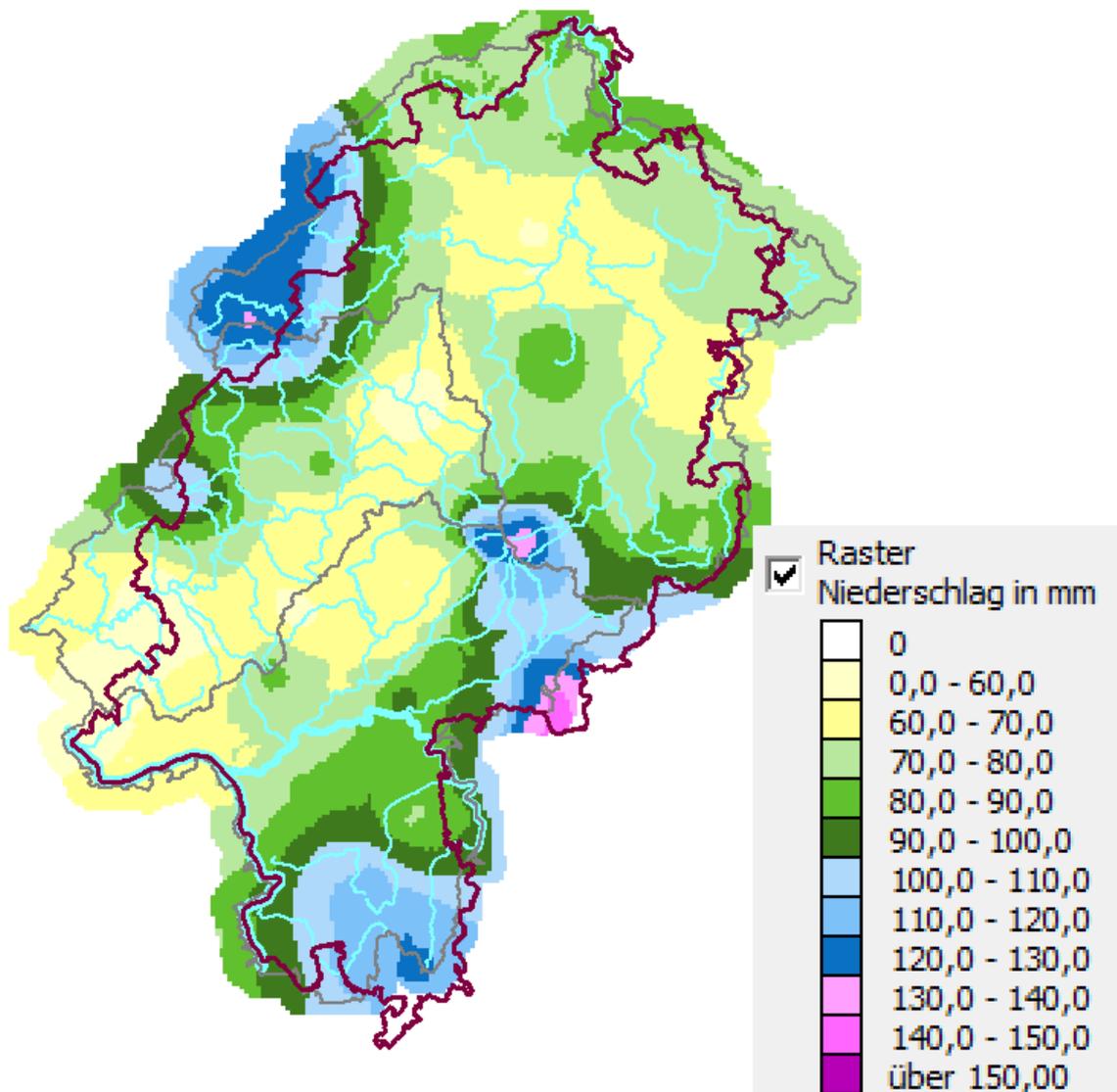


Abbildung 5: Flächenhafte Niederschläge in Hessen im Berichtsmonat

Im Folgenden sind die monatlichen Niederschlagshöhen der hessischen Stationen Bebra, Marburg-Lahnberge und Frankfurt am Main-Flughafen den langjährigen monatlichen Mittelwerten gegenübergestellt (Abbildung 6 - Abbildung 8).

Im Oktober betrug der Monatsniederschlag an der Station **Bebra** 67,1 l/m² und lag damit 43 % über dem langjährigen Mittelwert (Abbildung 6).

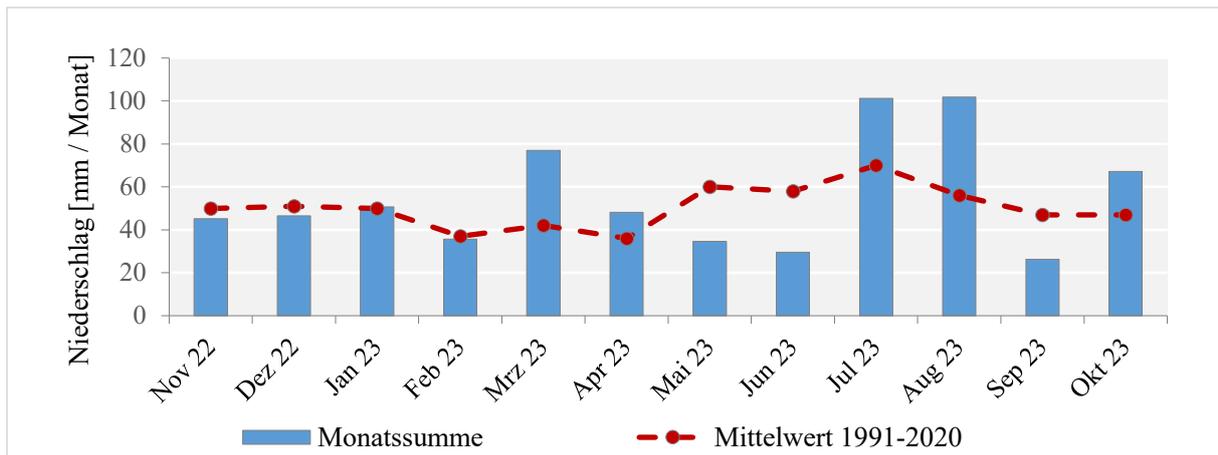


Abbildung 6: Monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate der Station Bebra (192 m über NN)

An der Station **Marburg-Lahnberge** (Abbildung 7) fielen 59,7 l/m² Niederschlag. Damit liegt der Wert 9 % über dem langjährigen Mittelwert.

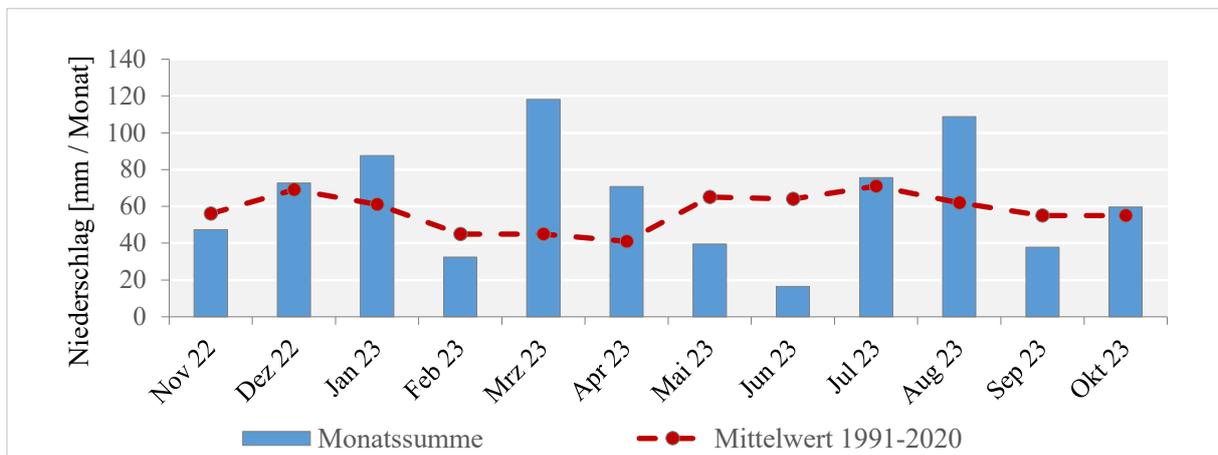


Abbildung 7: Monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate der Station Marburg-Lahnberge (325 m über NN)

An der Station **Frankfurt am Main-Flughafen** (Abbildung 8) liegt die Monatssumme im Oktober mit einem Wert von 80,8 l/m² 60 % oberhalb des langjährigen monatlichen Mittelwertes. Für den Januar 2023 liegt aufgrund von Datenlücken kein Monatswert vor.

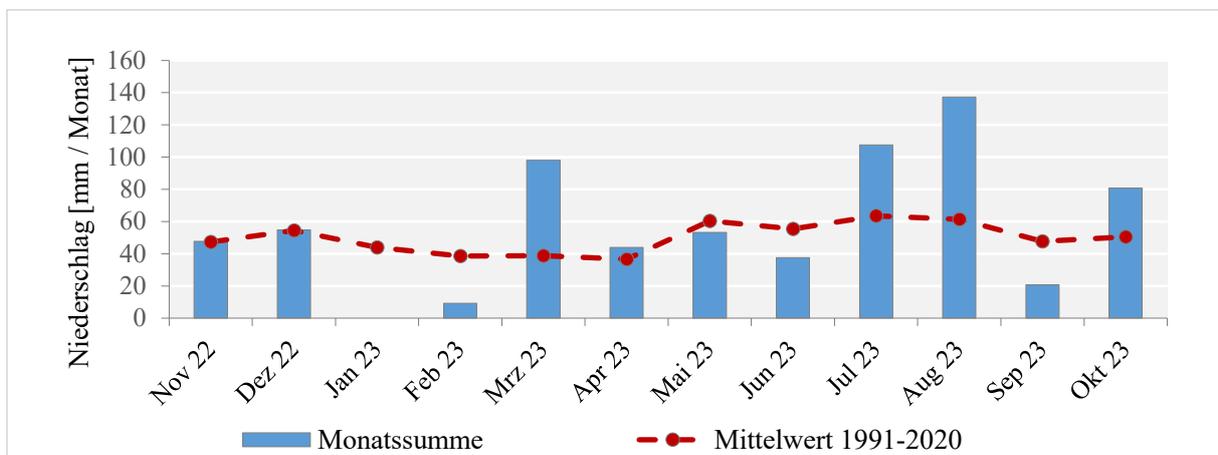


Abbildung 8: Monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate der Station Frankfurt am Main-Flughafen (112 m über NN)

Abbildung 9 zeigt die Niederschlagsverteilung im Oktober 2023 an der Station Frankfurt am Main-Flughafen. Hier ist der deutliche Anstieg des Niederschlags in der zweiten Monatshälfte zu sehen. Die Lufttemperaturen der Station sind in Abbildung 10 zu sehen. Das Maximum der Lufttemperatur wurde am 11. Oktober mit einem Wert von 27,2 °C registriert. Das Minimum der Lufttemperatur wurde am 16. Oktober mit einem Wert von -1,3 °C gemessen.

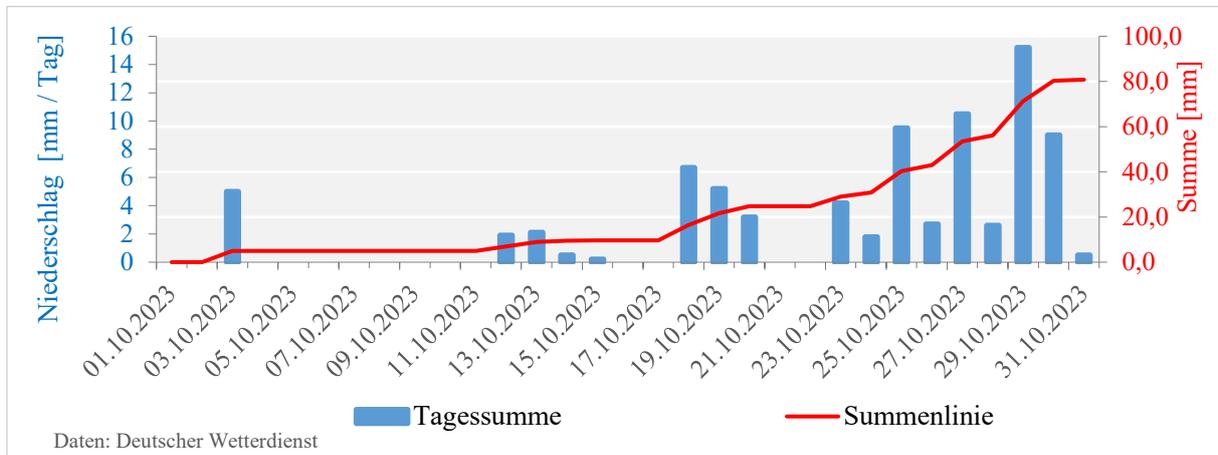


Abbildung 9: Niederschlagsverteilung der Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat (Tagessummen)

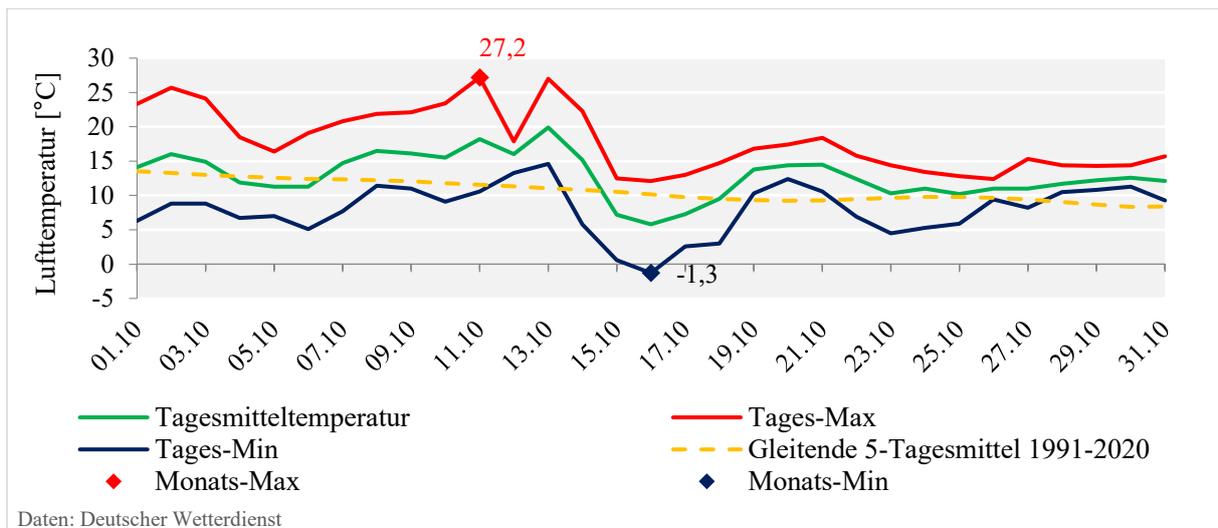


Abbildung 10: Lufttemperatur der Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat

3. Grundwasser

Grundwassersituation im Oktober 2023: Am Ende des hydrologischen Sommerhalbjahres steigen durch den niederschlagsreichen Oktober vielerorts die Grundwasserstände wieder an

Nachfolgend wird ein kurzer Überblick über das zurückliegende hydrologische Sommerhalbjahr, das jetzt beginnende hydrologische Winterhalbjahr und das hydrologische Jahr im gesamten gegeben. Im Anschluss wird die aktuelle Grundwassersituation des Monats in Hessen betrachtet sowie eine Prognose gestellt.

Im **hydrologischen Sommerhalbjahr**, das von Mai bis Ende Oktober andauert, kommt vom Niederschlagswasser in der Regel kaum etwas im Grundwasser an, da ein Großteil des Niederschlags wegen der höheren Temperaturen verdunstet oder von der Vegetation verbraucht wird. Fallende Grundwasserstände im hydrologischen Sommerhalbjahr, auch bei durchschnittlichen Niederschlagsverhältnissen, stellen also den Normalfall dar. Mit 435 mm Niederschlag fiel das zurückliegende hydrologische Sommerhalbjahr etwas nasser aus als die Referenzperiode (+31 mm / +8 % gegenüber 1991-2020), was insbesondere auf die niederschlagsreiche Zeit von Ende Juli bis Anfang September zurückzuführen ist. Nach dem sehr trockenen Frühsommer führte dies durch die einsetzende Grundwasserneubildung zu einer leichten Entspannung bei vielen oberflächennahen Grundwasserleitern, die aber durch die folgenden niederschlagsarmen Wochen im September und der ersten Oktoberhälfte nur von kurzer Dauer war. Zum Ende des hydrologischen Sommerhalbjahres traten Niederschlagsereignisse wieder gehäuft auf und führen so zu Beginn des hydrologischen Winterhalbjahres zu der zu erwartenden Trendwende im Grundwasser.

Für die Regeneration des Grundwassers ist das von November bis Ende April andauernde **hydrologische Winterhalbjahr** von besonderer Bedeutung. In dieser Zeit, in der die Vegetation ruht und die Verdunstung wegen der niedrigeren Temperaturen geringer als im Sommerhalbjahr ausfällt, kann das Niederschlagswasser größtenteils versickern. Durch die einsetzende Grundwasserneubildung steigen die Grundwasserstände in der Regel an, sofern ausreichend Niederschlag fällt.

Für das **hydrologische Jahr** (November bis Oktober) ergibt sich daraus der charakteristische Jahresgang im Grundwasser, mit steigenden Grundwasserständen im Winterhalbjahr und fallenden Grundwasserständen im Sommerhalbjahr.

Aktuelle Grundwassersituation

Nach dem zu trockenen September setzten ab Mitte Oktober wieder vermehrt Niederschläge ein, die dazu führten, dass der Monat überdurchschnittlich nass war. Mit 89,5 mm lag die Niederschlagsmenge 26 mm bzw. 42 % über dem langjährigen Mittel (1991-2020). Durch die langanhaltenden Niederschläge zum Abschluss der Vegetationsperiode hin, können am Ende des Monats an 54 % der Messstellen steigende Grundwasserstände beobachtet werden.

Die nachfolgende Grafik (Abbildung 11) zeigt die **Entwicklung der Grundwassersituation** seit dem Jahr 2018. Für das zurückliegende hydrologische Sommerhalbjahr sind die ab dem Frühsommer steigenden Anteile der Messstellen mit niedrigen (gelbe Kurve) und sehr niedrigen Grundwasserständen (rote Kurve), die durch die ergiebigen Niederschläge Ende Juli und im August wieder abgenommen haben, gut zu erkennen.

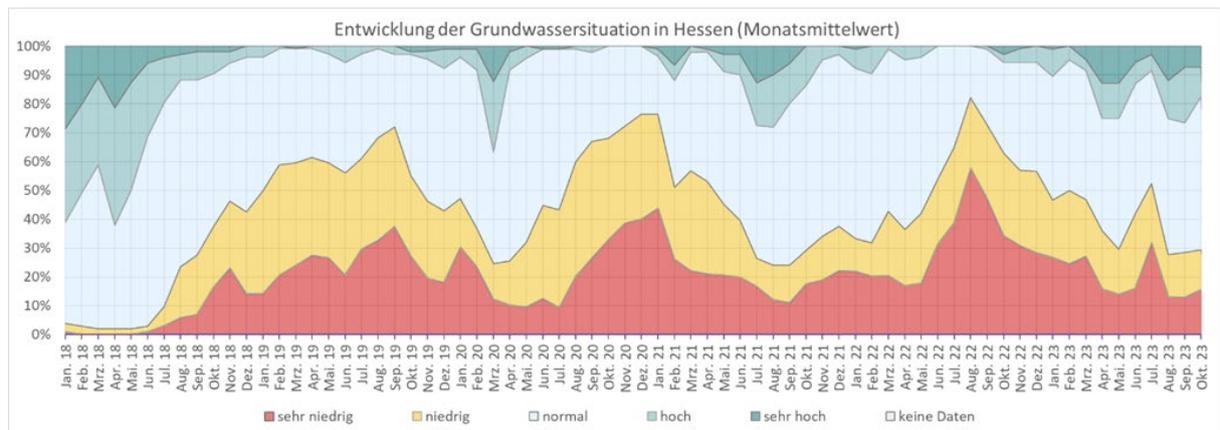


Abbildung 11: Entwicklung der Grundwassersituation seit dem Jahr 2018

Anmerkung:

Die Klassifizierung „sehr niedrige Grundwasserstände“ stellt eine rein statistische Bewertung dar. Sehr niedrige Grundwasserstände sind nicht mit einem „Wassernotstand“ gleichzusetzen oder an bestimmte Auswirkungen und Maßnahmen gekoppelt. Liegt der Grundwasserstand unter dem 10%-Perzentil, also unter 90 Prozent aller Werte der Jahre 1991-2020, fällt er in die Klasse „sehr niedrig“. Liegt der Grundwasserstand über dem 10%-Perzentil und unterhalb des 25%-Perzentils, fällt er in die Klasse „niedrig“. Analog gilt Folgendes für die übrigen Klassen:

normal: oberhalb des 25%-Perzentils und unterhalb des 75%-Perzentils

hoch: oberhalb des 75%-Perzentils und unterhalb des 90%-Perzentils

sehr hoch: oberhalb des 90%-Perzentils

Im Oktober bewegten sich die Grundwasserstände in Hessen an 53 % der Messstellen auf einem normalen Niveau (Vormonat 46 %). Rund 14 % der Messstellen wiesen niedrige Grundwasserstände auf (Vormonat 16 %). Sehr niedrige Grundwasserstände wurden an 16 % der Messstellen beobachtet (Vormonat 13 %). Hohe oder sehr hohe Grundwasserstände wurden nur an 10 % bzw. 7 % der Messstellen registriert (Vormonat 18 % bzw. 7 %). Im Vergleich zum Vorjahr lagen die Grundwasserstände im Oktober an 78 % der Messstellen auf einem höheren Niveau, was aufzeigt, dass sich gegenüber der extremen Niedrigwassersituation vor genau einem Jahr die Grundwassersituation hessenweit deutlich entspannt hat.

Obwohl die Niederschlagssumme des zurückliegenden hydrologischen Sommerhalbjahres etwas über dem langjährigen Mittel liegt, ist das Defizit aus den vergangenen Trockenjahren noch nicht ausgeglichen. Deshalb ist die aktuelle Grundwassersituation in Hessen nicht nur auf den gegenwärtigen Witterungsverlauf der zurückliegenden Wochen und Monate, sondern auch immer noch auf das hohe Niederschlagsdefizit des extrem trockenen Jahres 2018 und der trockenen Folgejahre 2019, 2020 und 2022 zurückzuführen.

Wegen der ungleichen Niederschlagsverteilung und der unterschiedlichen hydrogeologischen Standorteigenschaften sind folgende **regionale Unterschiede** zu beobachten:

In den Kluftgrundwasserleitern **Mittel- und Nordhessens** zeigte sich Ende Oktober ein uneinheitliches Bild, so dass sich die Grundwassersituation selbst an benachbarten Messstellen teilweise sehr

unterschiedlich darstellte. Grund hierfür ist die hohe räumliche Variabilität der Standorteigenschaften (Niederschlagsmenge, Durchlässigkeit, Speichervermögen, Tiefe des Grundwassers und Mächtigkeit des Grundwasserleiters) und die daraus resultierende unterschiedliche Dynamik (Reaktionszeit) des Grundwassers.

Im mittleren Bereich von Hessen war die Grundwassersituation günstiger als in den übrigen Landesteilen. Hier wurden im Oktober überwiegend normale und hohe Grundwasserstände beobachtet. Sehr niedrige und niedrige Grundwasserstände kamen hier vergleichsweise selten vor.

In den nördlichen Landesteilen lag die Mehrheit der Grundwasserstände auf normalen Höhen, gefolgt von niedrigen und sehr niedrigen Höhen. Beispiel **Bracht Nr. 434028**: Die Grundwasserstände der sehr langsam reagierenden Messstelle Bracht hatten Ende Mai / Anfang Juni ihren Höchststand erreicht und zeigen seitdem wieder eine fallende Entwicklung. Im Oktober bewegte sich der Wasserstand auf niedrigen Höhen. Im Monatsmittel lag der Grundwasserstand hier 62 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres (Monatsmittel) (Abbildung 12).

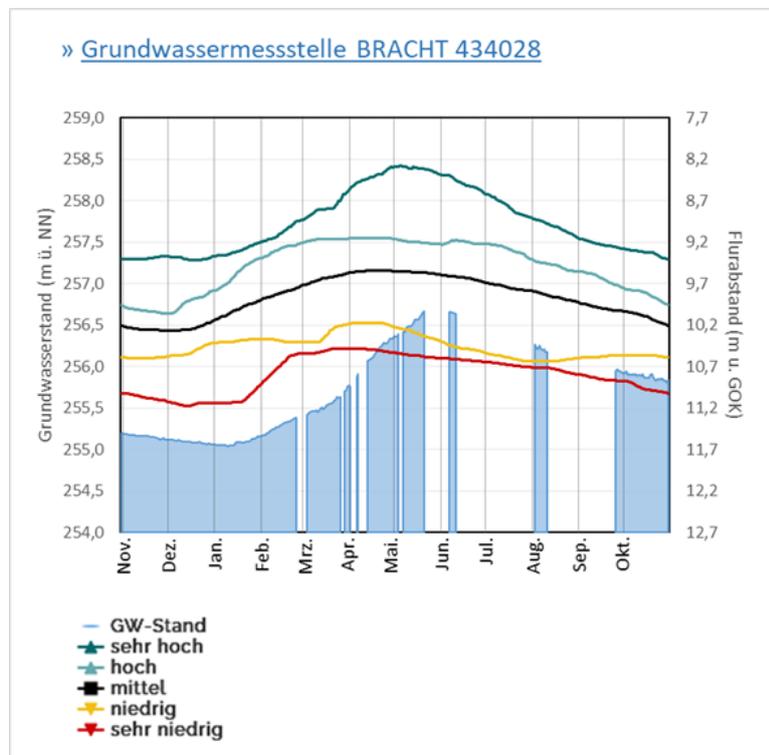


Abbildung 12: Grundwasserganglinien Messstelle Bracht

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

In der unmittelbaren **Nähe des Rheins** werden die Grundwasserstände vom Rheinwasserstand beeinflusst. Hier lagen die Grundwasserstände im Oktober je nach Gewässernähe auf niedrigem bis normalen Niveau mit einer größtenteils fallenden Tendenz, bis kurz vor dem Monatsende in allen Messstellen die Grundwasserstände wieder anstiegen. Beispiele **Gernsheim Nr. 544135** und **Biebrich Nr. 506034**: An der Messstelle Gernsheim bewegte sich der Wasserstand im Oktober auf niedrigen Höhen. Hier lag der Grundwasserstand 4 cm unterhalb des Vorjahresniveaus (Monatsmittel). An der Messstelle Biebrich bewegte sich der Wasserstand hauptsächlich auf einem normalen Niveau und lag 49 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres (Monatsmittel).

Im **nördlichen Hessischen Ried** und unmittelbar südlich des Mains bewegten sich die Grundwasserstände im Oktober überwiegend zwischen normalen und sehr hohen Niveaus, sehr niedrige Grundwasserstände wurden hier nur vereinzelt beobachtet. Beispiele **Bauschheim Nr. 527055** und **Offenbach Nr. 507155**: An der Messstelle Bauschheim wurden im Oktober weiterhin mittlere Höhen beobachtet, mit fallender Tendenz am Monatsanfang und steigender gegen Ende hin (Abbildung 13). Im Monatsmittel lag der Grundwasserstand hier 22 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres (Monatsmittel). An der Messstelle Offenbach bewegte sich der Grundwasserstand in der ersten Monathälfte weiterhin auf einem sehr hohen Niveau, danach sind zurzeit keine aktuellen Messwerte verfügbar.

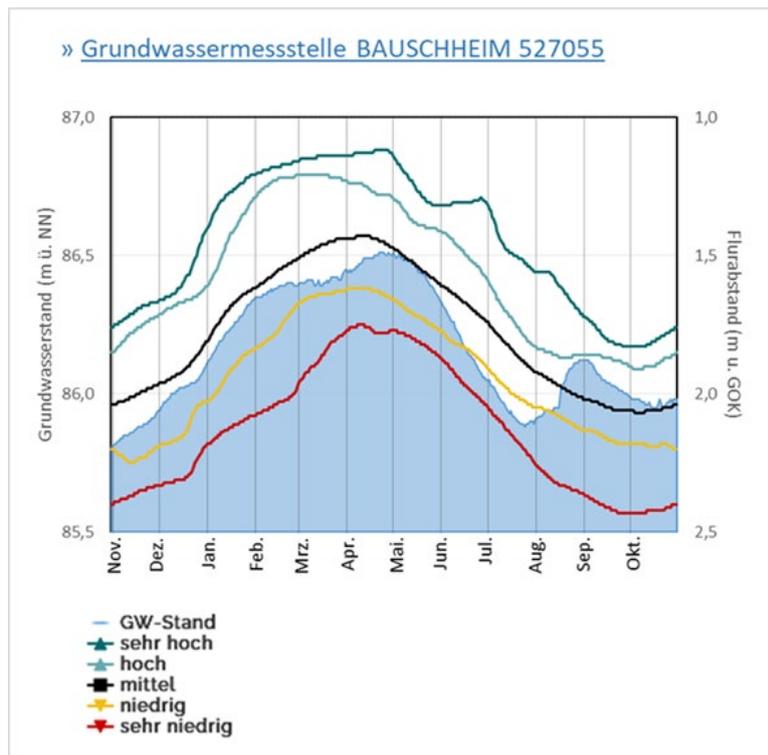


Abbildung 13: Grundwasserganglinien Messstelle Bauschheim

Die Grundwasserstände in typischen **vernässungsgefährdeten Gebieten** (Hähnlein, Groß-Rohrheim, Worfelden, Wallerstädten) bewegten sich im Oktober im Bereich von teilweise sehr niedrigen bis hauptsächlich normalen Werten mit größtenteils gleichbleibenden Entwicklungstendenzen. Auch hier zeigt sich gegen Ende des Monats ein steigender Trend in allen Messstellen.

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

Im **südlichen Hessischen Ried** lagen die Grundwasserstände im Oktober überwiegend zwischen sehr niedrigen und normalen Höhen mit größtenteils gleichbleibenden Trend, der zu Ende des Monats hin bei vielen Messstellen in einen steigenden Trend umschwenkte. Beispiele **Bürstadt Nr. 544007** und **Viernheim Nr. 544271**: An der Messstelle Bürstadt bewegte sich der Grundwasserstand im Oktober auf niedrigen bis sehr niedrigen Höhen (Abbildung 14) und lag 15 cm unterhalb des Vorjahresniveaus (Monatsmittel), zeigt aber am Monatsende einen steigenden Trend. An der Messstelle Viernheim befand sich der Grundwasserstand in diesem Monat auf einem niedrigen Niveau und lag 22 cm oberhalb des Vorjahresniveaus (Monatsmittel).

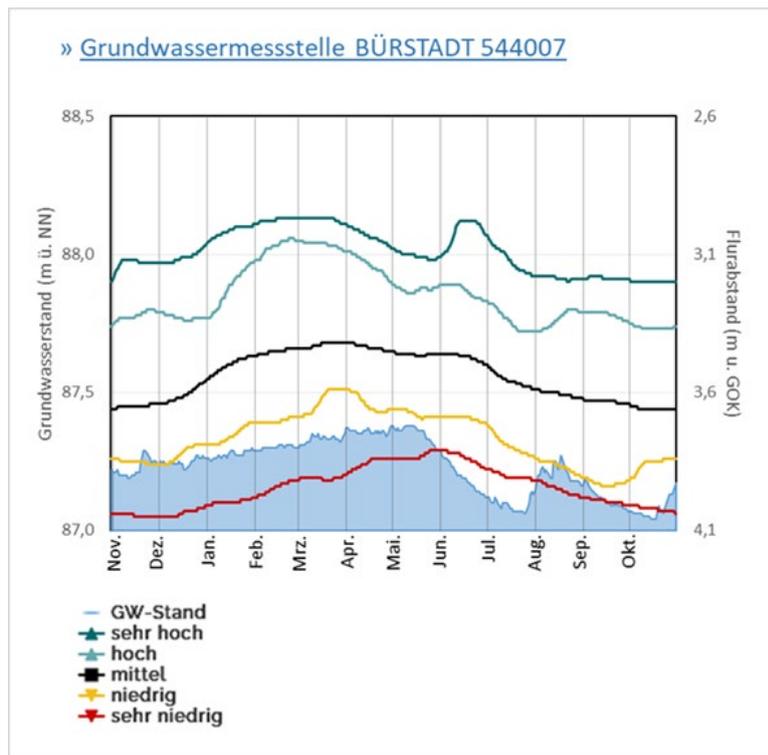


Abbildung 14: Grundwasserganglinien Messstelle Bürstadt

Prognose:

Die ergiebigen Niederschläge der letzten Wochen haben dazu geführt, dass die Bodenfeuchte in den oberen Bodenschichten deutlich zugenommen hat und gegen Ende des Monats die Grundwasserstände flächenhaft angestiegen sind. Zu Beginn des hydrologischen Winterhalbjahres ist dadurch die Trendwende im Grundwasserhaushalt bereits erkennbar, womit eine gute Ausgangssituation für die Grundwasserneubildung in den nächsten Monaten gegeben ist. Das setzt allerdings voraus, dass im Winterhalbjahr ausreichend Niederschlag fällt. Um das im Grundwasser noch vorhandene Defizit auszugleichen, reichen nicht die Niederschläge einiger Wochen oder Monate, sondern es sind ergiebige Niederschläge über einen deutlich längeren Zeitraum von Nöten.

Die Messwerte von 109 Grundwassermessstellen, die mit Datensammlern und mit Datenfernübertragung ausgestattet sind, werden täglich übertragen und stehen online im Messdatenportal zur Verfügung:

<https://www.hlnug.de/messwerte/datenportal/grundwasser>

4. Oberirdische Gewässer

Niedrige Durchflussmengen, am Monatsende steigend

Zum Monatsbeginn fielen die Wasserstände und Durchflüsse infolge geringer und zum Teil ausbleibender Niederschläge. Mehr als die Hälfte der Gewässer wiesen Niedrigwasser mit Durchflussmengen unter MNQ auf. An 28 Messstellen wurde eine Niedrigwasserphase von mehr als 14 Tagen registriert. Zum Monatsende stiegen die Wassermengen in den Flüssen und Bächen, vor allem im Süden Hessens. Kurzzeitig kam es in den letzten Oktobertagen vereinzelt in südhessischen Gewässern zur Überschreitung der Meldstufe 1.

Insgesamt lagen die Durchflüsse im Oktober verglichen mit den langjährigen Daten 18 % unter den Vergleichswerten, wie die Auswertung der 11 Referenzpegel zeigt (Abbildung 15).

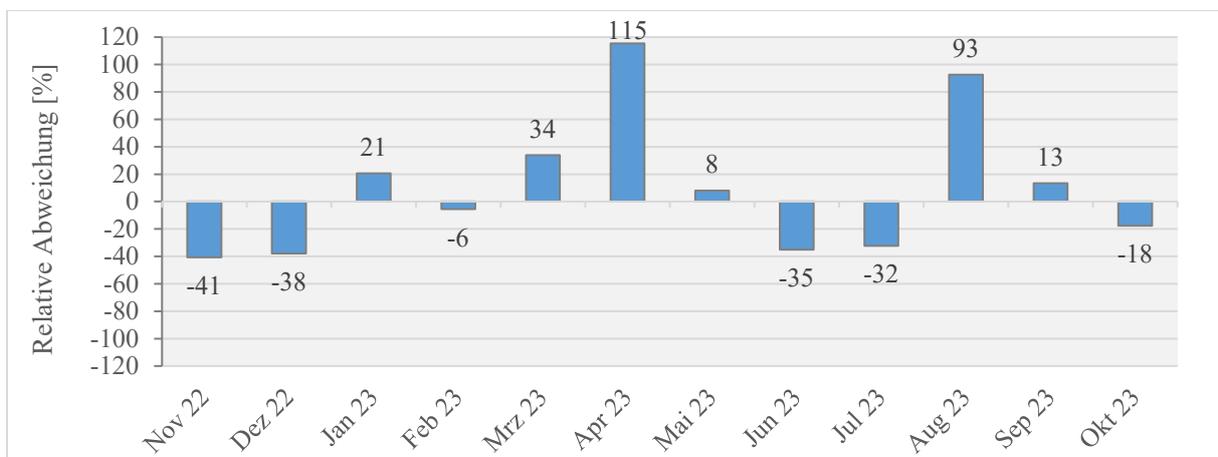


Abbildung 15: Abweichung des monatlichen mittleren Durchflusses vom langjährigen Mittel (1991-2020) für 11 Referenzpegel der letzten zwölf Monate

Die aktuellen Messwerte der Pegel zu Wasserständen und Durchflüssen sowie weitere Informationen sind im Internet auf der HLNUG-Webseite dargestellt: <https://www.hlnug.de/static/pegel/wiski-web3>.

Im Folgenden wird 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 der mittlere tägliche Wasserdurchfluss dargestellt (Abbildung 16 bis Abbildung 20). Eine Übersicht mit der Lage der Pegel findet sich in Abbildung 23. In Tabelle 4 sind für die fünf Pegel die Einzugsgebietsgrößen und die gewässerkundlichen Kennzahlen MNQ (Mittlerer Niedrigwasserdurchfluss = Mittelwert der jeweils niedrigsten Tagesmittel eines jeden Jahres des Bezugszeitraums), MQ (Mittlerer Durchfluss = Mittelwert aller Tagesmitteldurchflüsse des Bezugszeitraums) und MHQ (Mittlerer Hochwasserdurchfluss = Mittelwert der Jahreshöchstwerte (15-Minuten Werte) des Bezugszeitraums) für den Bezugszeitraum von 1991 bis 2020 zusammengestellt.

Tabelle 4: Gewässerkundliche Kennzahlen (1991-2020) der Pegel Helmarshausen, Bad Hersfeld 1, Marburg, Hanau und Lorsch.

Pegel	Gewässer	Größe des Einzugsgebiets [km ²]	MNQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	MHQ [m ³ /s]
Helmarshausen	Diemel	1757	5,17	13,4	79,4
Bad Hersfeld 1	Fulda	2120	3,90	18,1	208
Marburg	Lahn	1666	3,09	14,6	151
Hanau	Kinzig	920	2,63	9,71	73
Lorsch	Weschnitz	383	0,916	2,91	24,2

Am Pegel **Helmarshausen** lagen die Durchflüsse der Diemel im Oktober mit 6,77 m³/s unter dem langjährigen Mittelwert von 8,38 m³/s bei 81 % (Abbildung 16).

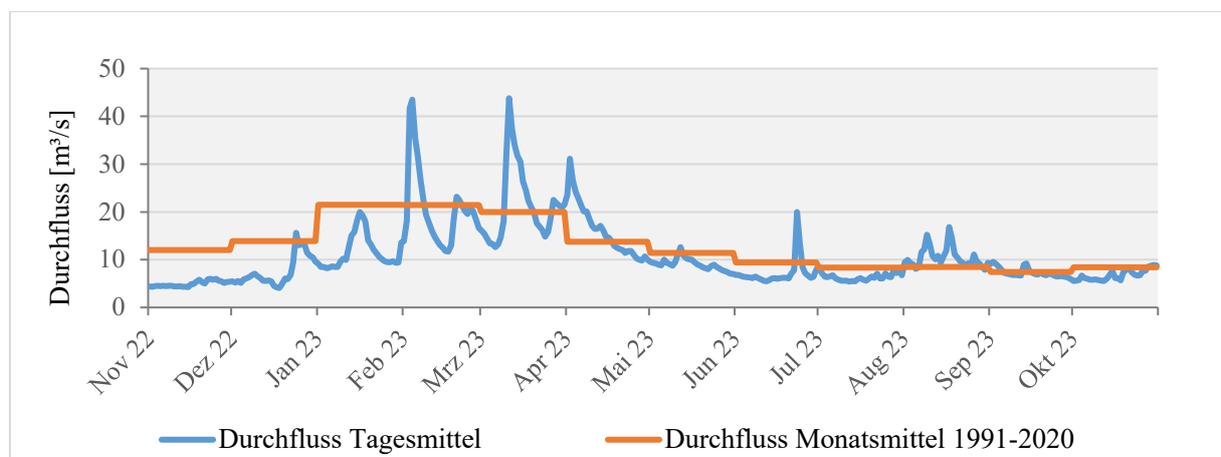


Abbildung 16: Durchflüsse am Pegel Helmarshausen/Diemel der letzten zwölf Monate

An der Fulda am Pegel **Bad Hersfeld 1** waren die Durchflussmengen im Monatsverlauf weitgehend unterdurchschnittlich und lagen unter dem Monatsmittelwert für Oktober von 11,04 m³/s. Zum Monatsende stiegen die Wassermengen leicht. Im Monatsmittel waren die Durchflüsse unterdurchschnittlich. Sie lagen mit 7,45 m³/s um 3,59 m³/s (33 %) unter dem Referenzwert (Abbildung 17).

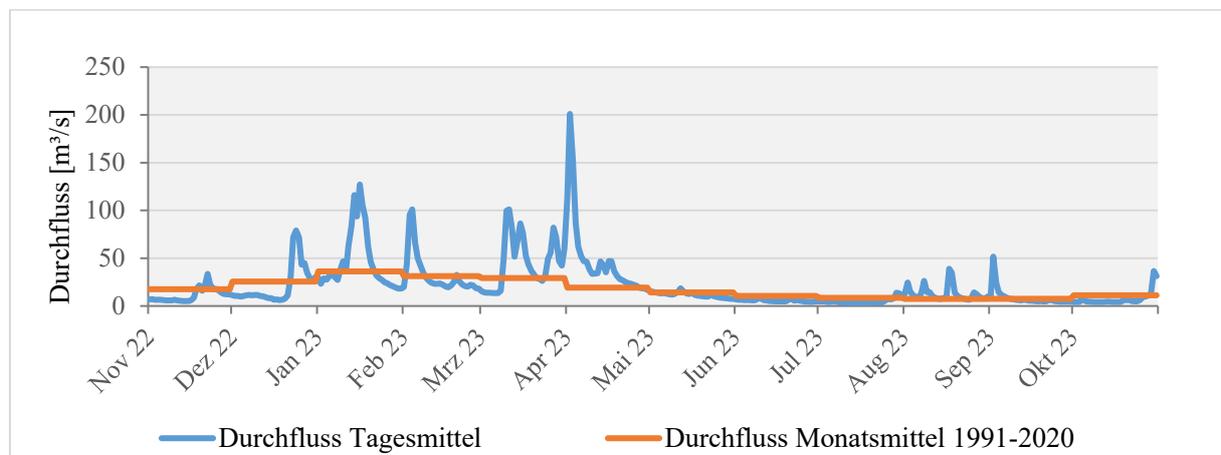


Abbildung 17: Durchflüsse am Pegel Bad Hersfeld 1/Fulda der letzten zwölf Monate

Am Pegel **Marburg** führte die Lahn im Oktober mit einem mittleren Durchfluss von 8,08 m³/s 1,58 m³/s (16 %) weniger Wasser als im langjährigen Mittel von 9,66 m³/s. Auch hier waren die Wassermengen weitgehend unterdurchschnittlich und stiegen zum Monatsende (Abbildung 18).

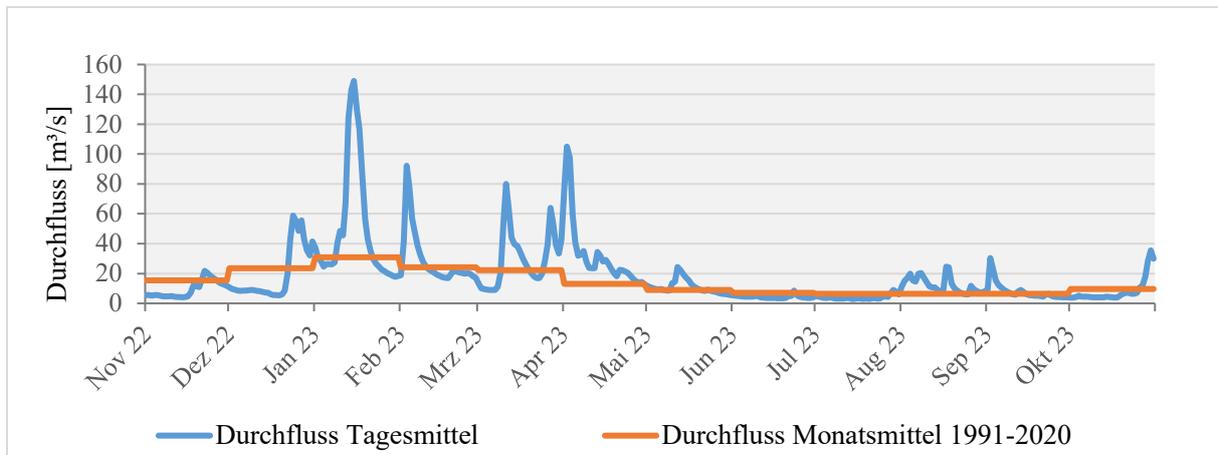


Abbildung 18: Durchflüsse am Pegel Marburg/Lahn der letzten zwölf Monate

Am Pegel **Hanau** führte die Kinzig im Oktober mit einer mittleren Durchflussmenge von 5,90 m³/s 7 % weniger Wasser als im langjährigen Mittel (6,37 m³/s) (Abbildung 19).

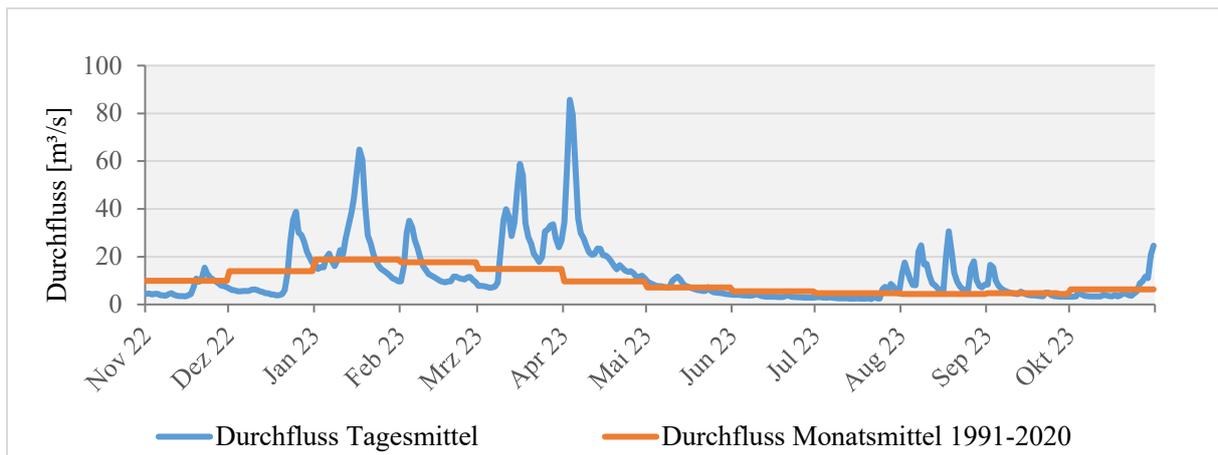


Abbildung 19: Durchflüsse am Pegel Hanau/Kinzig der letzten zwölf Monate

Am Pegel **Lorsch** sorgten die Niederschläge im Oktober für einen insgesamt erhöhten Durchfluss. Im Mittel flossen 28 % mehr Wasser in der Weschnitz als der Referenzwert beträgt. Der mittlere Durchfluss betrug 2,69 m³/s, der langjährige monatliche Mittelwert liegt bei 2,10 m³/s (Abbildung 20).

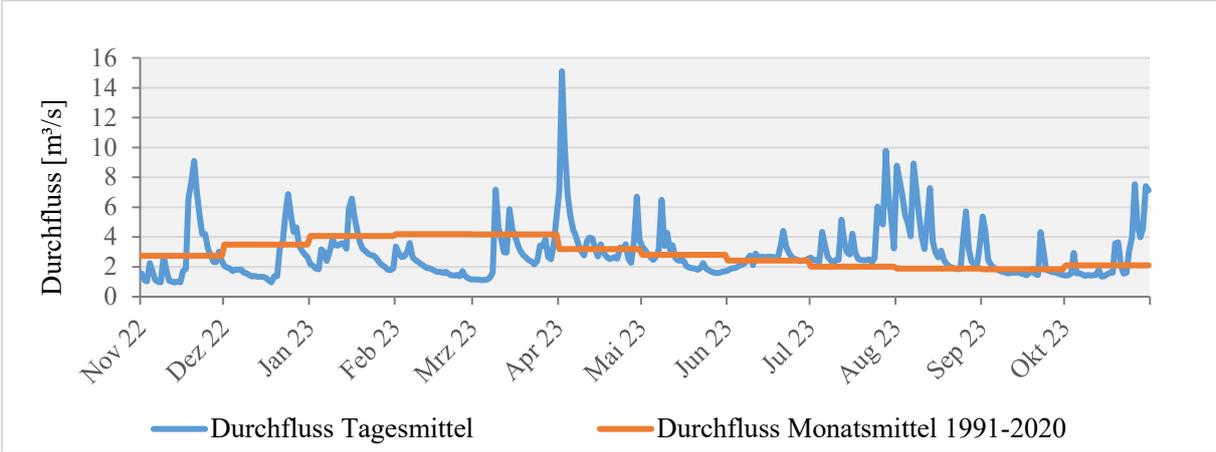


Abbildung 20: Durchflüsse am Pegel Lorsch/Weschnitz der letzten zwölf Monate

5. Talsperren

5.1. Edertalsperre

Überdurchschnittliche Wassermenge, fallend

Im Oktober wurde Wasseraus der Edertalsperre zur Stützung der Oberweser abgelassen. Erst in den letzten Oktobertagen fand wieder ein Aufstau statt. Die Füllmenge lag im Monatsmittel bei 89,4 Mio. m³, was einer 45 %-igen Füllung entspricht. Sie lag 20,9 Mio. m³ über dem langjährigen Monatsmittel von 68,5 Mio. m³ (Füllgrad 34 %). Sie fiel von 115,3 Mio. m³ (58 %) am Monatsanfang auf 87,2 Mio. m³ (44 %) (Abbildung 21). Am Monatsende betrug der Rückhalteraum 112,1 Mio. m³.

Die Eckdaten der Edertalsperre (Fassungsraum, Größe des Einzugsgebiets und mittlere Füllmenge seit 2003) sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

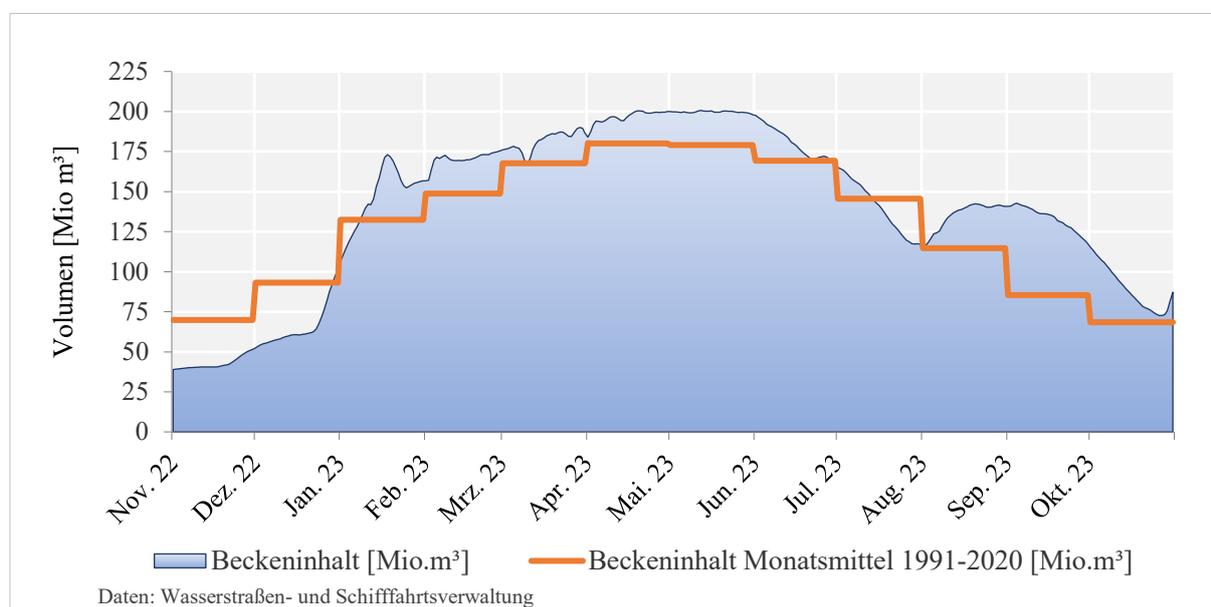


Abbildung 21: Beckenfüllung der Edertalsperre der letzten zwölf Monate

Tabelle 5: Eckdaten der Edertalsperre

Edertalsperre	Eckdaten
Fassungsraum	199,3 Mio. m ³
Größe des Einzugsgebiets	1442,7 km ²
Mittlere Füllmenge seit 2003	149 Mio. m ³

5.2. Diemeltalsperre

Überdurchschnittliche Füllung, sinkend

Im Oktober wurde zu Beginn Wasser aus der Diemeltalsperre abgelassen, die Füllmenge sank. Ab Mitte des Monats fand ein leichter Aufstau statt. Insgesamt lag die mittlere monatliche Füllmenge mit 11,0 Mio. m³ bei 55 % der Gesamtfüllmenge. Sie lag 1,71 Mio. m³ über dem langjährigen Monatsmittelwert von 9,29 Mio. m³ (47 %). Die Beckenfüllung betrug am Monatsanfang 11,6 Mio. m³

(58 %), am Monatsende betrug sie 11,0 Mio. m³ (55 %). Der Rückhalteraum am Monatsende betrug 8,9 Mio. m³ (45 %) (Abbildung 22). Die Eckdaten der Diemeltalsperre (Fassungsraum, Größe des Einzugsgebiets und mittlere Füllmenge seit 2003) sind der Tabelle 6 zu entnehmen.

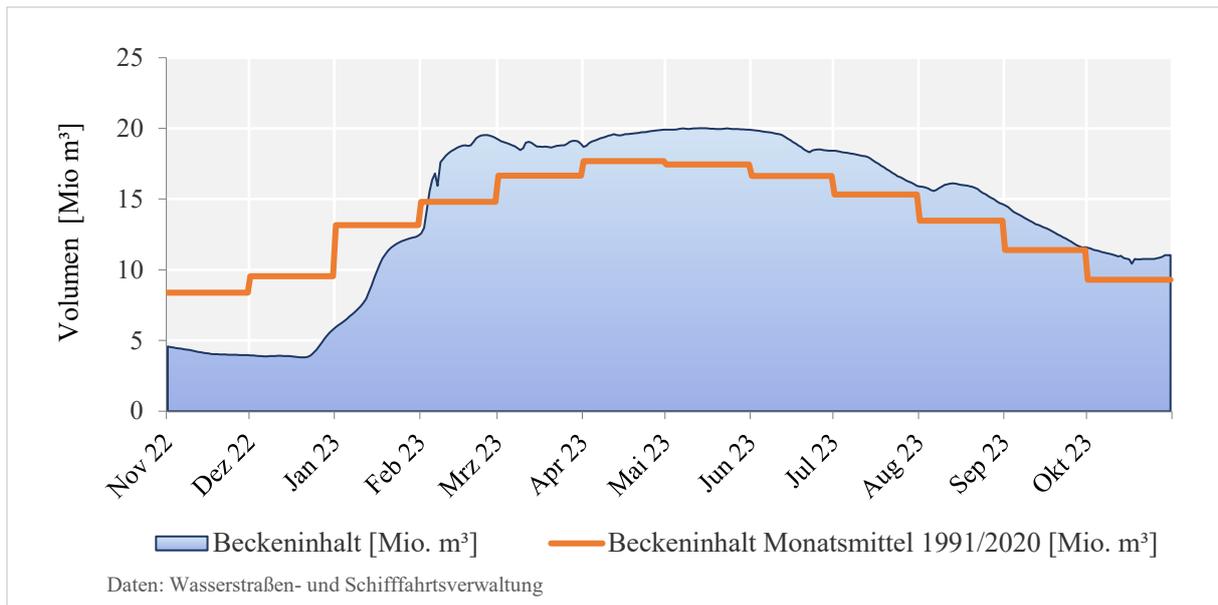


Abbildung 22: Beckenfüllung der Diemeltalsperre der letzten zwölf Monate

Tabelle 6: Eckdaten der Diemeltalsperre

Diemeltalsperre	Eckdaten
Fassungsraum	19,93 Mio. m ³
Größe des Einzugsgebiets	102 km ²
Mittlere Füllmenge seit 2003	14,5 Mio. m ³

6. Übersicht der Messstellen und Web-Links

6.1. Messstellenkarte

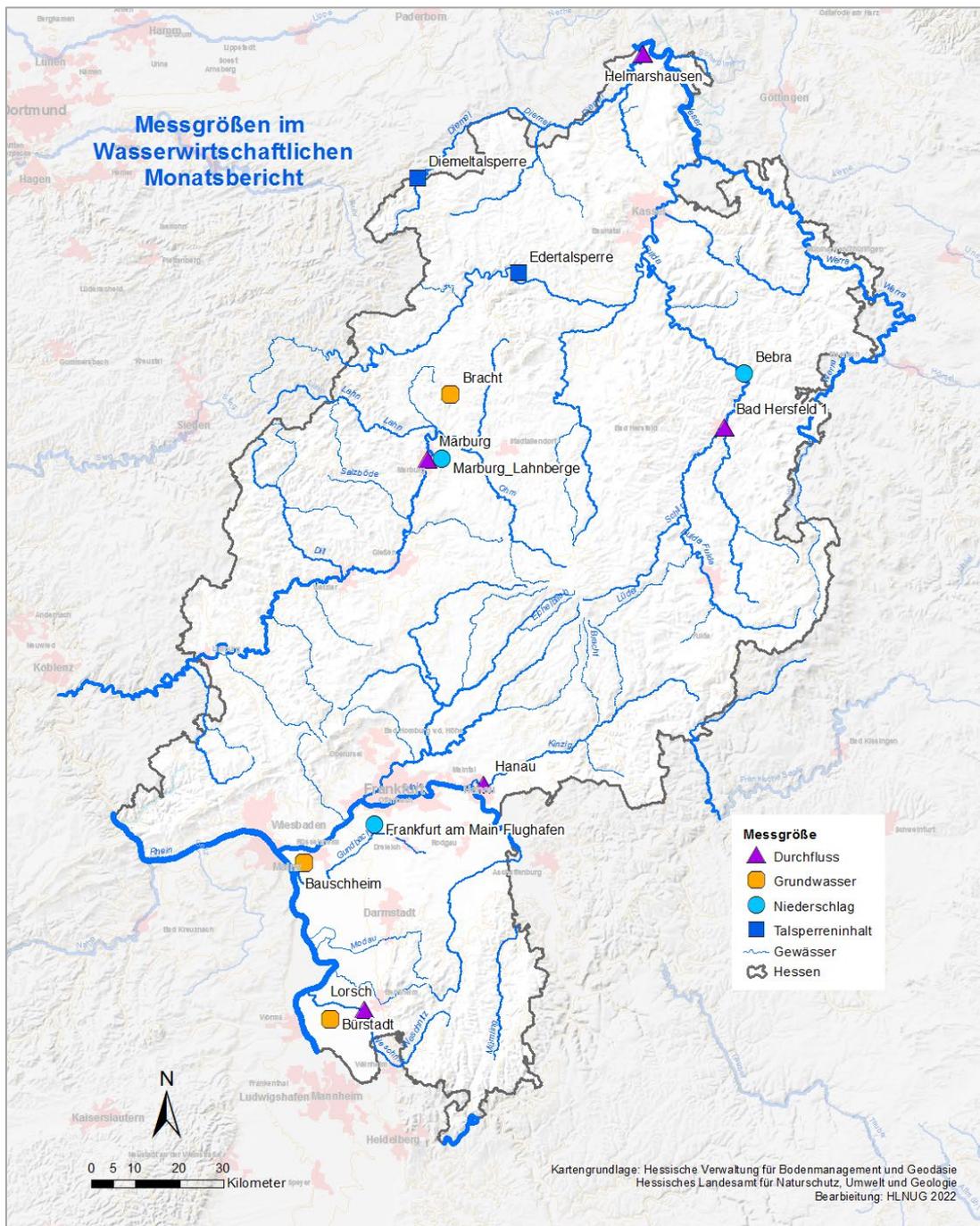


Abbildung 23: Messstellenübersicht

6.2. Links zu aktuellen Messwerten

Witterungsberichte Hessen: <https://klimaportal.hlnug.de/witterungsbericht>

Grundwasser: <https://www.hlnug.de/messwerte/datenportal/grundwasser>

Für Niederschlag und oberirdische Gewässer: <https://www.hlnug.de/static/pegel/wiskiweb3/web-public/>