



**Wasserwirtschaftlicher
Monatsbericht Hessen
Mai 2022**



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines zum Bericht.....	3
2. Witterung	4
3. Grundwasser	9
4. Oberirdische Gewässer	13
5. Talsperren	16
5.1. Edertalsperre	16
5.2. Diemeltalsperre.....	17
6. Übersicht der Messstellen	19

1. Allgemeines zum Bericht

Einleitung

In diesem Bericht wird anhand ausgewählter Niederschlags- und Grundwassermessstellen sowie einiger Pegel des hessischen hydrologischen Messnetzes unter Einbeziehung von Witterungsdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) die wasserwirtschaftliche Situation des Berichtsmonats in Hessen dargestellt. Dabei wurden die Messstellen so ausgewählt, dass sie möglichst die einzelnen Regionen in Hessen repräsentieren. Eine Übersichtskarte der Messstellen ist im Kapitel 6 dargestellt.

Ergänzend wird auf die großen Talsperren, Edertal- und Diemeltalsperre, in Kapitel 5 eingegangen (Daten von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV)). Die aktuellen Witterungsdaten sowie die für die vergangenen Jahre für Hessen können den vom Fachzentrum Klimawandel und Anpassungen des HLNUG veröffentlichten Witterungsberichten Hessen <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/witterungs-klimadaten> entnommen werden.

Neue Referenzperiode 1991 – 2020 eingeführt / Verwendung von Klimareferenzperioden

Zur Einordnung und Bewertung der aktuellen Klimadaten werden sogenannte Klimareferenzperioden verwendet. Klimatologische Referenzperioden 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 dann Klimaänderungen die Reihen beeinflussen und auch in vielen Fällen die Datenbasis zu knapp wird (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 aktuellen **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).

2. Witterung

Zu warm und viel zu trocken

Im Mai sorgte hoher Luftdruck, der sich von Mittel- nach Nordeuropa verlagerte, in Deutschland für viel Sonnenschein und Wärme. Die Niederschlagsverteilung war in Deutschland recht unterschiedlich.

Die mittlere Lufttemperatur betrug im Mai in Hessen 14,7 °C und lag damit 1,7 °C über dem langjährigen Mittelwert (Abbildung 1). Wärmster Mai: 2018 mit 15,9 °C, kältester Mai: 1902 mit 8,4°C.

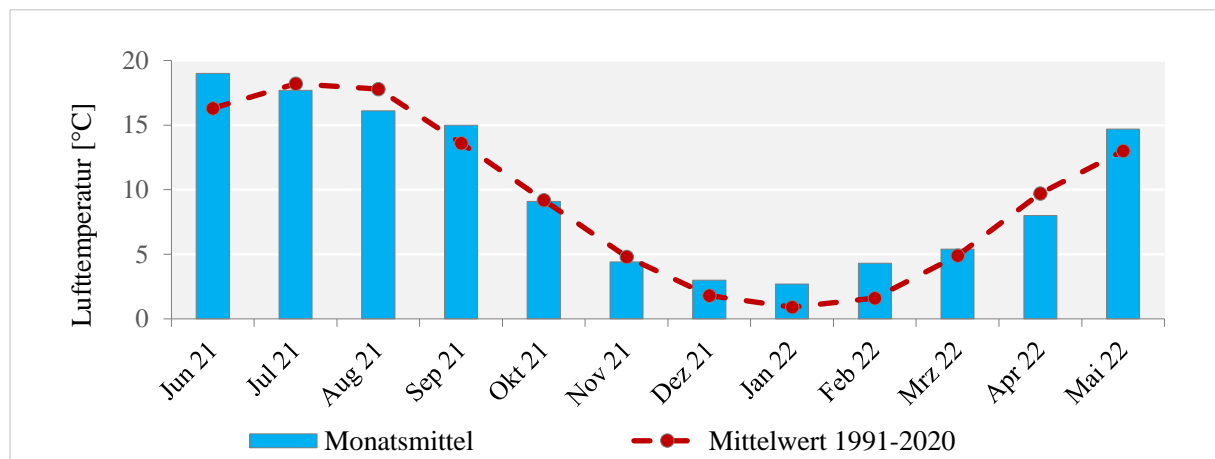


Abbildung 1: Mittlere Monatstemperaturen der letzten zwölf Monate

Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel 252 Stunden und lag damit etwa 24 % über dem langjährigen Mittel (Abbildung 2). Der sonnigste Mai war im Jahr 1989 mit 313 h und der trübste Mai im Jahr 1984 mit 103 h Sonnenschein im Gebietsmittel.

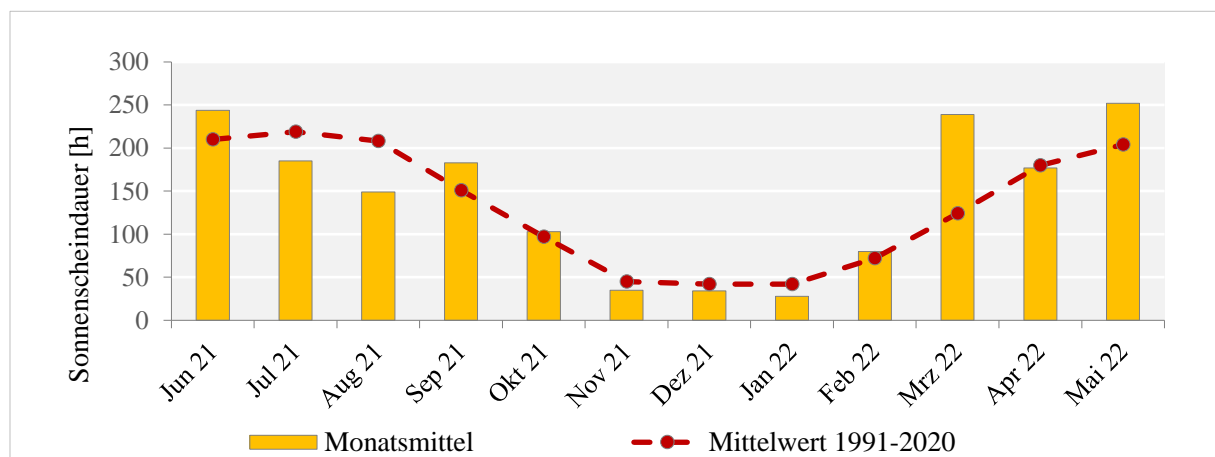


Abbildung 2: Sonnenscheindauer der letzten zwölf Monate

Insgesamt betrug der Gebietsniederschlag in Hessen im April ca. 39 mm und lag damit 44 % unter dem langjährigen Monatsmittel (Abbildung 3). Der DWD vermerkt in seiner Pressemitteilung „Deutschlandwetter im Mai 2022“, dass in der Region um Knüllwald-Niederbeisheim, südlich von Kassel, kräftige Gewitter am 16.05 eine Niederschlagsmenge von 40,9 Liter brachten, was zu kleinräumigen Überflutungen führte.

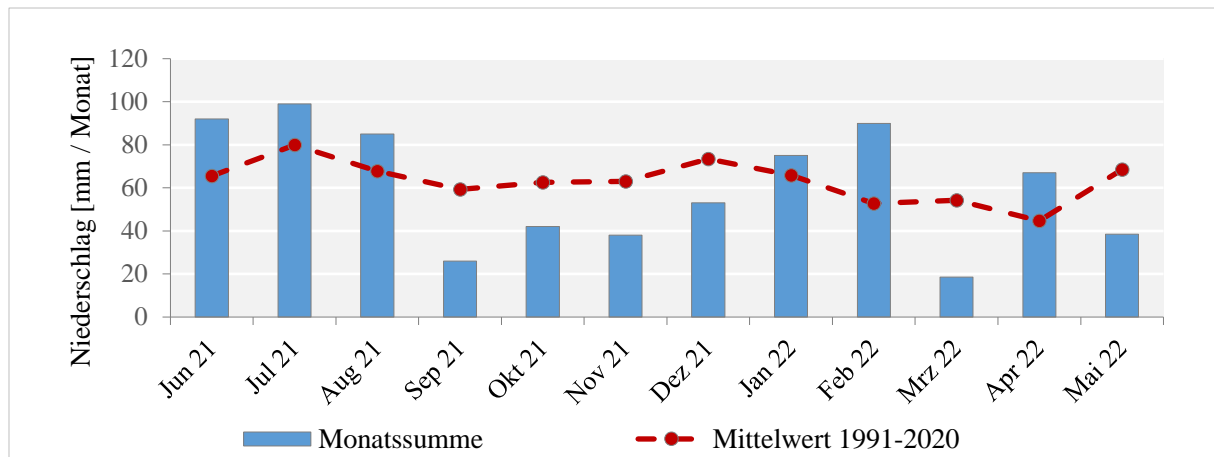


Abbildung 3: Mittlere monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate

Die folgende Karte zeigt die Niederschlagsverteilung im Mai in Hessen (Abbildung 4). Hessenweit fielen Niederschläge mit Monatssummen überwiegend zwischen 25 und 60 mm. In den Hochlagen der Mittelgebirge, Odenwald, Rhön, Westerwald und Rothaargebirge sowie im Vogelsberggebiet wurde auch Monatssummen bis 80 mm registriert. Trockener war es in Südhessen, im hessischen Ried und im Mainezugsgebiet. Hier regnete es zwischen 5 mm und 20 mm im Monat.

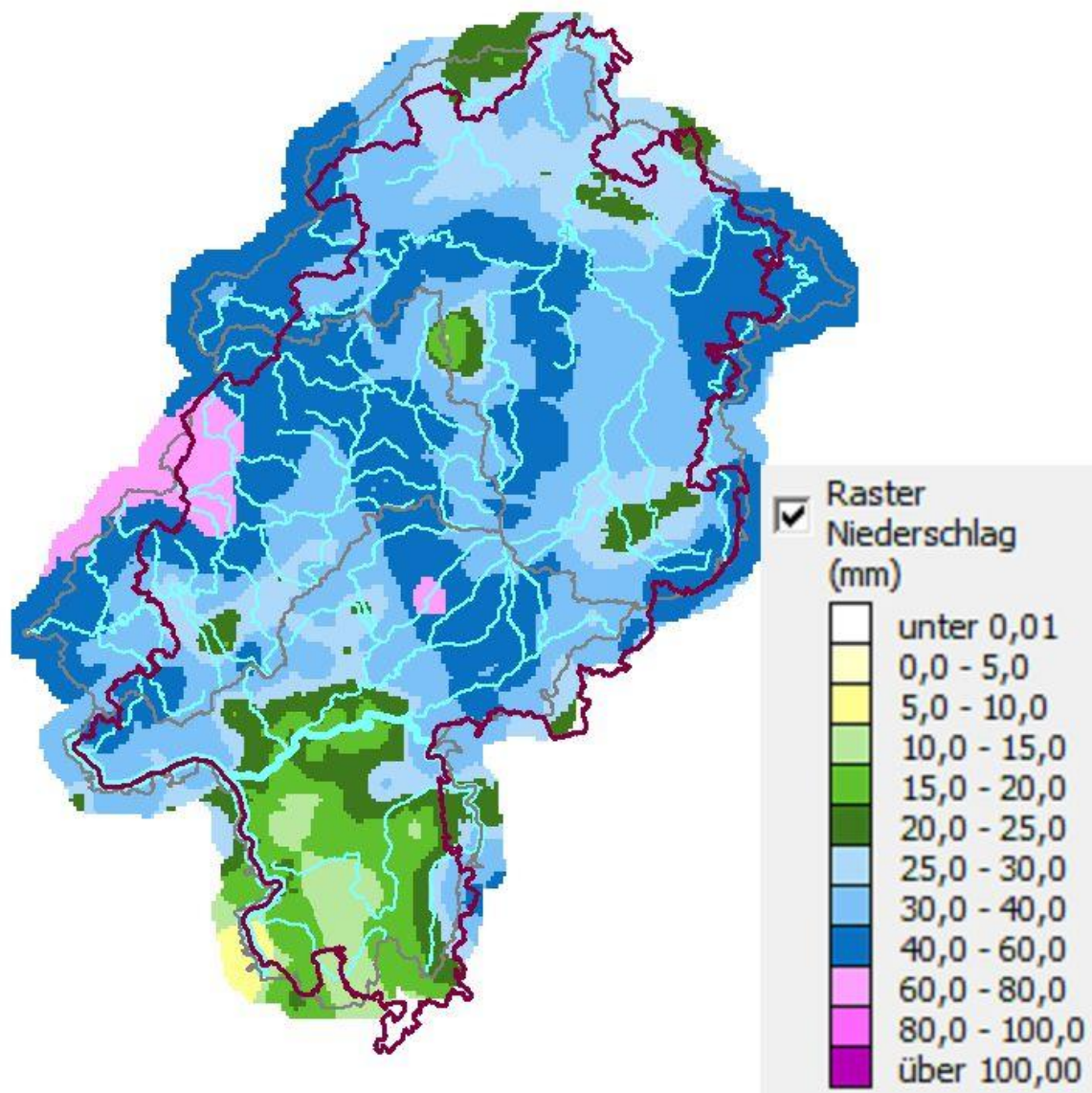


Abbildung 4: Flächenhafte Niederschläge in Hessen im Berichtsmonat

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

Im Mai betrug der Monatsniederschlag an der Station **Bebra** 39 mm und lag damit 35 % unter dem langjährigen Mittelwert (Abbildung 5).

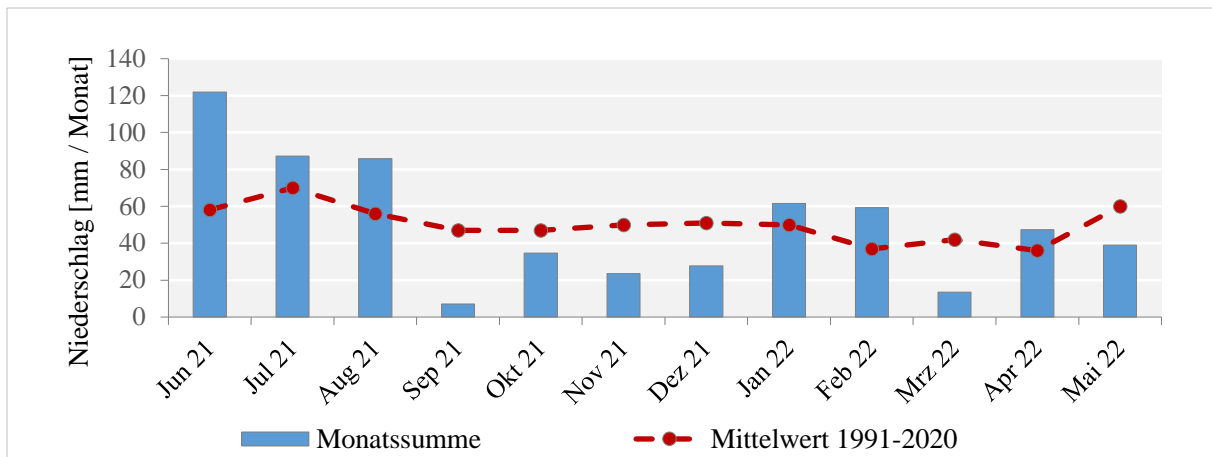


Abbildung 5: Monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate der Station Bebra (192 m über NN)

An der Station **Marburg-Lahnberge** (Abbildung 6) fielen 54 mm Niederschlag. Damit lag der Wert 17 % unter dem langjährigen Mittelwert.

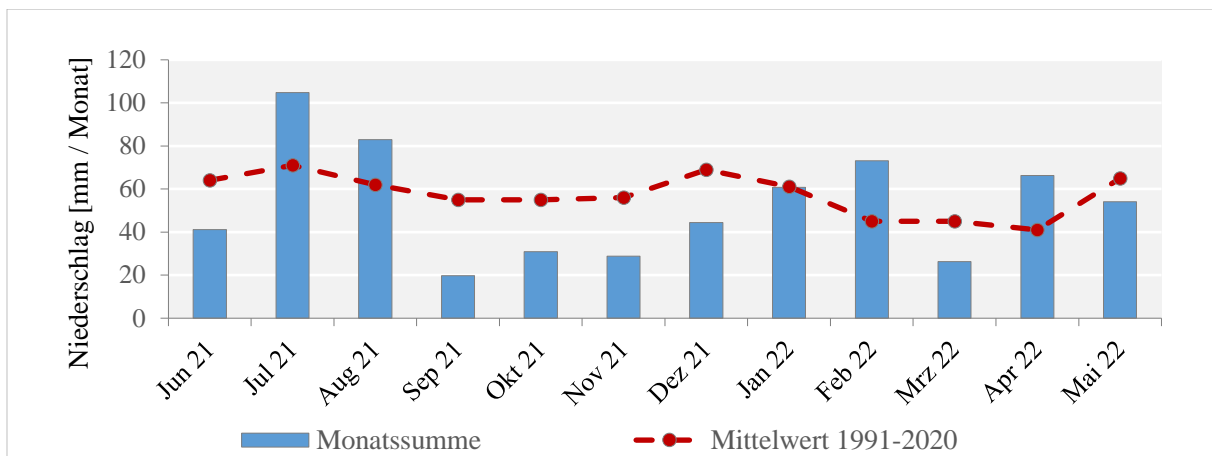


Abbildung 6: Monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate der Station Marburg-Lahnberge (325 m über NN)

An der Station **Frankfurt am Main-Flughafen** (Abbildung 7) wurde mit fast 19 mm 69 % weniger Niederschlag als im langjährigen Mittel registriert.

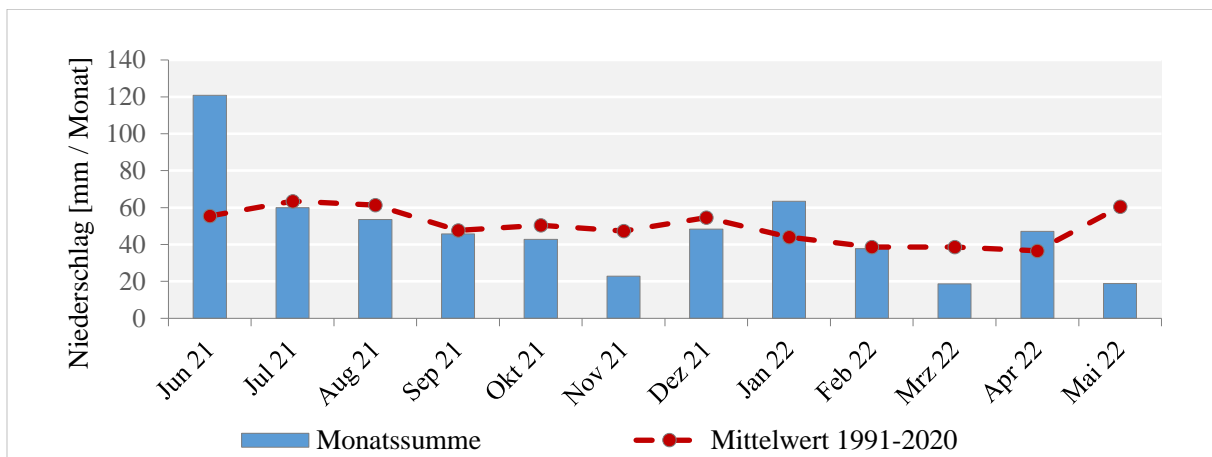


Abbildung 7: Monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate der Station Frankfurt am Main-Flughafen (112 m über NN)

Die Abbildung 8 zeigt die Niederschlagsverteilung im Mai 2022 an der Station Frankfurt am Main-Flughafen. Die Lufttemperaturen der Station sind in Abbildung 9 zu sehen. Das Maximum der Lufttemperatur wurde am 19. Mai mit 31,4 °C registriert. Das Minimum der Lufttemperatur wurde am 30. Mai mit einem Wert von 3,9 °C gemessen.

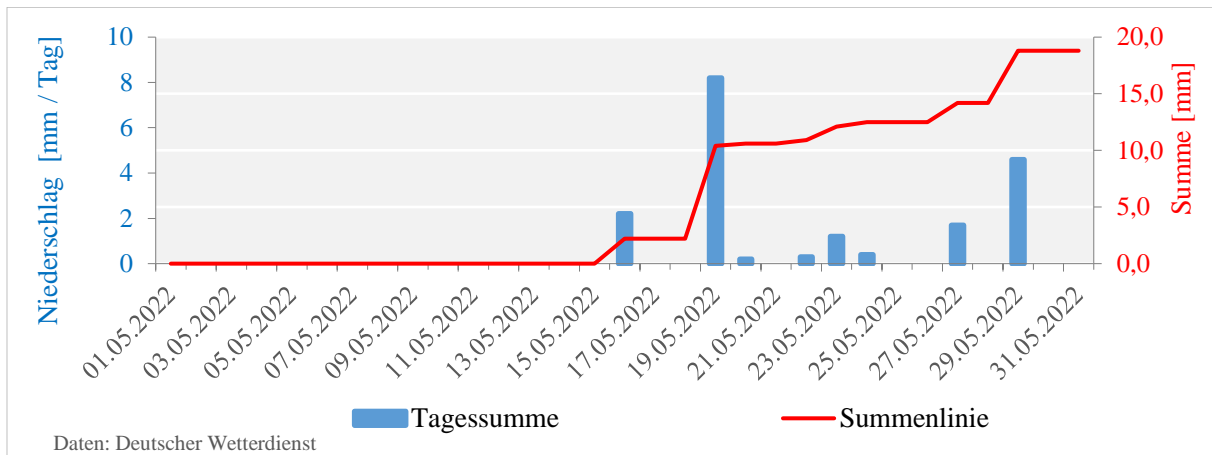


Abbildung 8: Niederschlagsverteilung der Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat

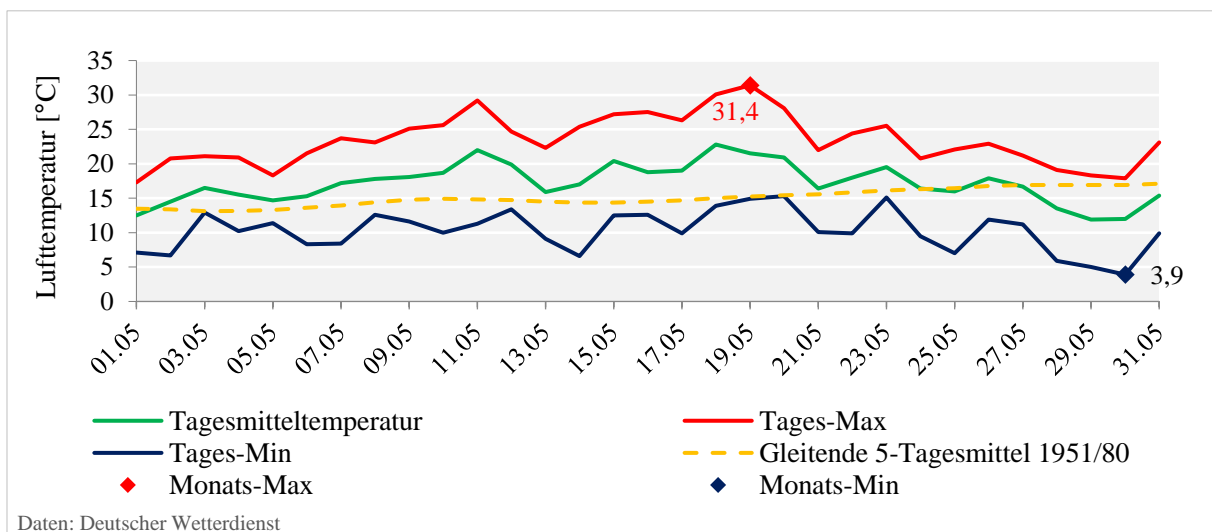


Abbildung 9: Lufttemperatur der Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat

3. Grundwasser

Grundwassersituation im Mai 2022: Trockene und warme Witterung sorgen für rückläufige Grundwasserverhältnisse

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, findet üblicherweise die Grundwasserneubildung statt. Die wechselhafte Witterung des zurückliegenden hydrologischen Winterhalbjahres bewirkte in der Summe nur eine moderate Erholung im Grundwasser, wobei deutliche regionale Unterschiede zu beobachten waren.

Als erster Monat des hydrologischen Sommerhalbjahres (Mai – Oktober) fiel der Mai mit 39 mm Niederschlag viel zu trocken aus (- 44% gegenüber dem langjährigen Mittel 1991-2020). Durch das Pflanzenwachstum und die phasenweise frühlommerlichen Temperaturen hat die Bodenfeuchte deutlich abgenommen und die Grundwasserneubildung kam überwiegend zum Erliegen. So wurde Ende Mai an 75 % der Messstellen fallende Grundwasserstände registriert, an 17 % der Messstellen stiegen die Grundwasserstände dagegen noch weiter.

Am Monatsende bewegten sich die Grundwasserstände in Hessen an 49 % der Messstellen auf einem durchschnittlichen Niveau. Rund 23 % der Messstellen wiesen unterdurchschnittliche Grundwasserstände auf. Sehr niedrige Grundwasserstände wurden an 22 % der Messstellen beobachtet. Überdurchschnittliche oder sehr hohe Grundwasserstände wurden an 3 % bzw. 1 % der Messstellen registriert. An 2 % der Messstellen lagen keine aktuellen Daten vor.

Im Vergleich zum Vorjahr lagen die Grundwasserstände Ende Mai an 63 % der Messstellen auf einem höheren Niveau als vor einem Jahr, an 37 % der Messstellen wurden niedrigere Grundwasserstände als vor einem Jahr beobachtet. Auch wenn sich die Grundwassersituation im Vergleich zum letzten Jahr vielerorts leicht verbessert hat, konnten die aus den trockenen Vorjahren resultierenden Defizite im Grundwasser bisher nicht wieder ausgeglichen werden. Dabei sind die aktuellen Defizite im Grundwasser immer noch zum großen Teil auf das hohe Niederschlagsdefizit des extrem trockenen Jahres 2018 zurückzuführen.

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

Vor allem in den Kluftgrundwasserleitern **Mittel- und Nordhessens** zeigte sich Mai ein uneinheitliches Bild, so dass sich die Grundwassersituation selbst an unmittelbar 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. Während die Grundwasserstände in flachen und schnell reagierenden Messstellen Ende Mai überwiegend fielen, konnten in tieferen und träge reagierenden Messstellen auch immer noch steigende Grundwasserstände beobachtet werden. Die Grundwasserstände bewegten sich hier überwiegend zwischen unterdurchschnittlichen und durchschnittlichen Höhen. In den zentralen und nördlichen Landesteilen wurden zunehmend auch sehr niedrige Grundwasserstände beobachtet. Beispiel **Bracht Nr. 434028**: Die Grundwasserstände der Messstelle Bracht lagen im Mai 4 cm oberhalb des Vorjahresniveaus (Monatsmittel) und bewegten sich auf einem sehr niedrigen Niveau (Abbildung 10).

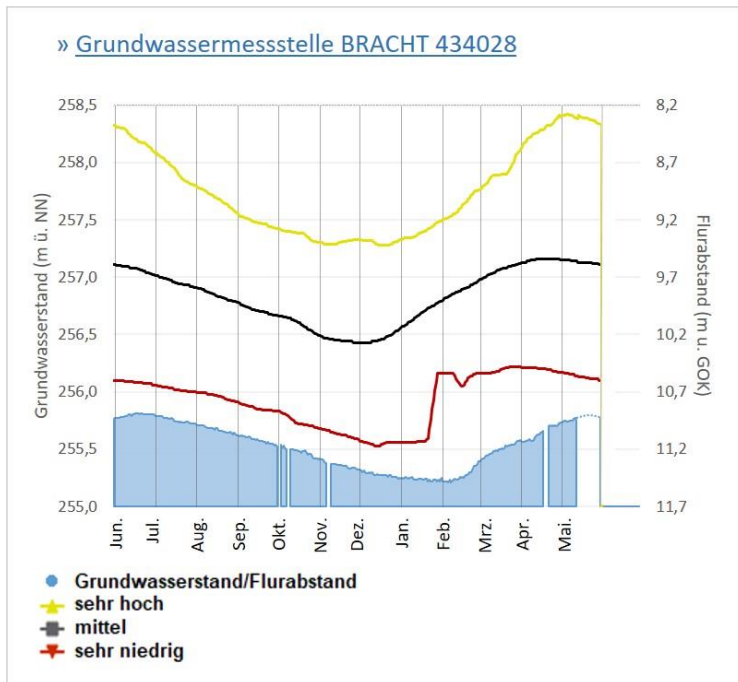


Abbildung 10: Grundwasserganglinien Messstelle Bracht

In der **Hessischen Rheinebene** (Hessisches Ried) wurden im Mai überwiegend durchschnittliche bis unterdurchschnittliche Grundwasserstände beobachtet. Da im Oberrheingraben im Mai am wenigsten Niederschlag in Hessen gefallen ist, wurden hier teilweise deutlich rückläufige Verhältnisse beobachtet und an einigen Messstellen sehr niedrige Grundwasserstände registriert. 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 unterdurchschnittlichen Niveau mit abnehmender Entwicklungstendenz am Monatsende. Beispiele **Gernsheim Nr. 544135** und **Biebrich Nr. 506034**: An der Messstelle Gernsheim Nr. 544135 lag der Wasserstand (Monatsmittel) im Mai 22 cm unterhalb des Vorjahresniveaus. An der Messstelle Biebrich Nr. 506034 lag der Wasserstand (Monatsmittel) 82 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres.

Im **nördlichen Hessischen Ried** und unmittelbar südlich des Mains bewegten sich die Grundwasserstände im Mai zwischen sehr niedrigen und durchschnittlichen Werten. Beispiele **Bauschheim Nr. 527055** und **Offenbach Nr. 507155**: An der Messstelle Bauschheim Nr. 527055 (Abbildung 11) wurden im Mai unterdurchschnittliche Höhen beobachtet. Im Monatsmittel lag der Grundwasserstand hier 1 cm oberhalb des Vorjahresniveaus. An der Messstelle Offenbach Nr. 507155 bewegte sich der Grundwasserstand am Monatsende auf einem durchschnittlich hohen Niveau und lag 14 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres.

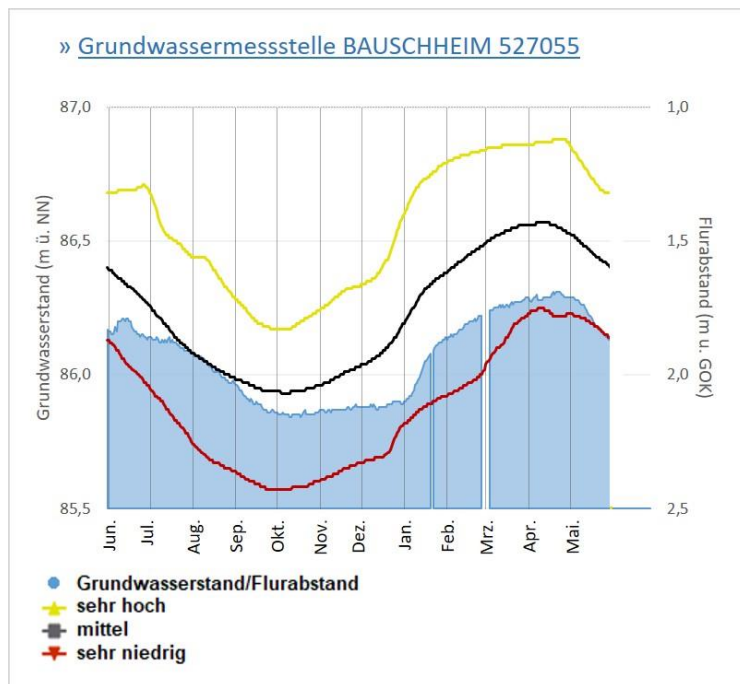


Abbildung 11: Grundwasserganglinien Messstelle Bauschheim

Die Grundwasserstände in typischen **vernässungsgefährdeten Gebieten** (Hähnlein, Groß-Rohrheim, Worfelden, Wallerstädten) bewegten sich im Mai im Bereich von unterdurchschnittlichen Werten mit einer deutlich abnehmenden Entwicklungstendenz am Monatsende.

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

Im **südlichen Hessischen Ried südlichen Hessischen Ried** lagen die Grundwasserstände Ende Mai überwiegend auf durchschnittlichen bis unterdurchschnittlichen Höhen mit deutlich abnehmender Tendenz am Monatsende. Beispiele **Bürstadt Nr. 544007** und **Viernheim Nr. 544271**: An der Messstelle Bürstadt Nr. 544007 (Abbildung 12) bewegte sich der Grundwasserstand (Monatsmittel) im Mai auf einem unterdurchschnittlichen Niveau und lag 21 cm oberhalb des Vorjahresniveaus. An der Messstelle Viernheim Nr. 544271 befand sich der Grundwasserstand (Monatsmittel) dagegen auf einem sehr niedrigen Niveau und lag 4 cm unterhalb des Vorjahresniveaus.

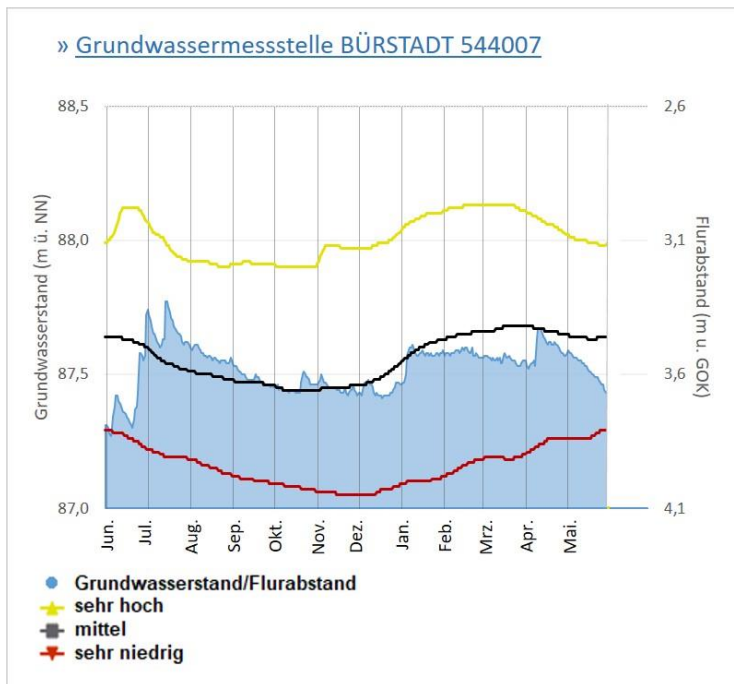


Abbildung 12: Grundwasserganglinien Messstelle Bürstadt

Prognose:

Im weiteren Verlauf des hydrologischen Sommerhalbjahres (Mai bis Oktober) ist jahreszeitlich bedingt mit weiter rückläufigen Grundwasserverhältnissen zu rechnen. Mit zunehmenden Pflanzenwachstum, höheren Temperaturen und zunehmender Verdunstung verschlechtern sich die Randbedingungen für die Grundwasserneubildung. Daher wird es in den kommenden Wochen immer unwahrscheinlicher, dass Niederschlagsereignisse zur Grundwasserneubildung führen. Hierfür wären länger andauernde und ergiebige Niederschläge in Form von Landregen notwendig. Eine nachhaltige Erholung der Grundwasserspeicher in Hessen ist vermutlich erst wieder im kommenden hydrologischen Winterhalbjahr möglich.

Die Messwerte von 106 Grundwassermessstellen, die mit **Datensammlern mit Datenfernübertragung ausgestattet sind**, werden täglich übertragen und stehen online im **Messdatenportal** zur Verfügung:

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

4. Oberirdische Gewässer

Unterdurchschnittliche Durchflüsse

Im Mai war es relativ trocken. Dies wirkte sich auf die Wasserführung in den Bächen und Flüssen aus. Die mittleren Durchflussmengen lagen 35 % unter den langjährigen Beobachtungswerten des Monats Mai, wie die Auswertung der 11 Referenzpegel zeigt (Abbildung 13).

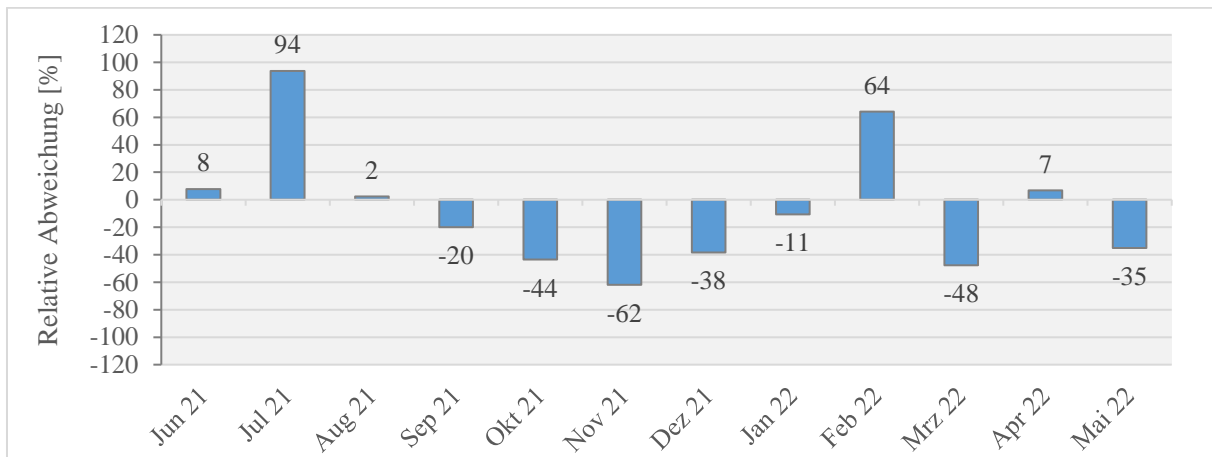


Abbildung 13: Abweichung MQ vom langjährigen Mittel (1991-2020) für 11 Referenzpegel der letzten zwölf Monate

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 Wasserdurchfluss dargestellt (Abbildung 14 – Abbildung 18).

Die aktuellen Messwerte der Pegel sowie weitere Informationen sind im Internet auf der HLNUG-Webseite dargestellt: <https://www.hlnug.de/static/pegel/wiskiweb3/web-public/#/overview/Wasserstand>.

In Tabelle 1 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 jeweils höchsten Tagesmittel eines jeden Jahres des Bezugszeitraums) für den Bezugszeitraum von 1991 bis 2020 zusammengestellt.

Tabelle 1: Eckdaten der Pegel Helmarshausen, Bad Hersfeld 1, Marburg, Hanau und Lorsch.

Pegel	Gewässer	Größe des Einzugsgebiets [km ²]	Gewässerkundliche Kennzahlen (1991-2020)		
			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	0,912	2,91	24,2

Am Pegel **Helmarshausen** sorgten die Niederschläge für unterdurchschnittliche Durchflüsse. Sie lagen im Mai 2022 bei mit einem mittleren Wert von 7,90 m³/s bei 69 % des langjährigen mittleren Werts von 11,4 m³/s (Abbildung 14).

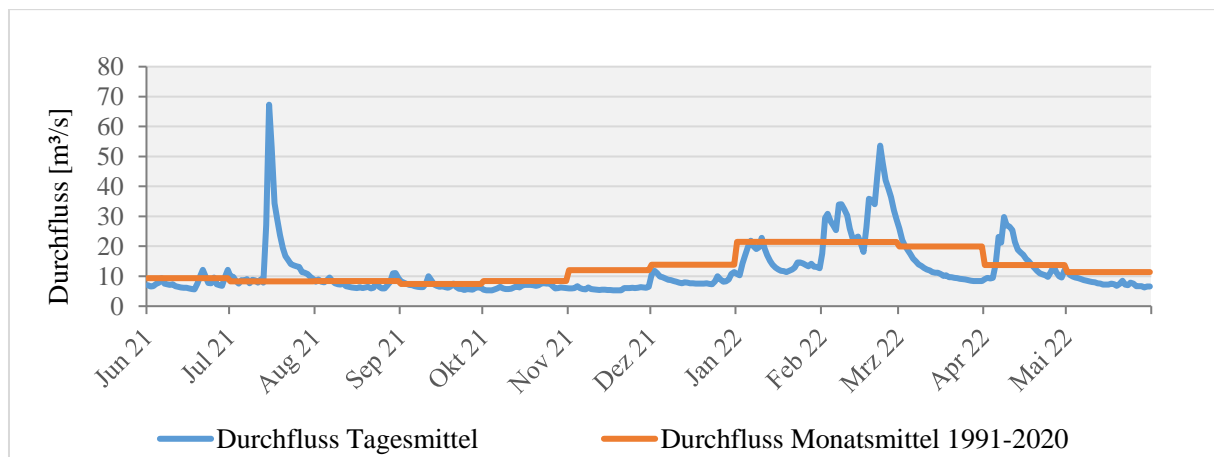


Abbildung 14: Durchflüsse am Pegel Helmarshausen/Diemel der letzten zwölf Monate

Am Pegel **Bad Hersfeld 1** lag der mittlere monatliche Durchfluss Mai 2022 bei 8,42 m³/s und war damit ca. 40 % niedriger als das langjährige Mittel von 14,2 m³/s (Abbildung 15).

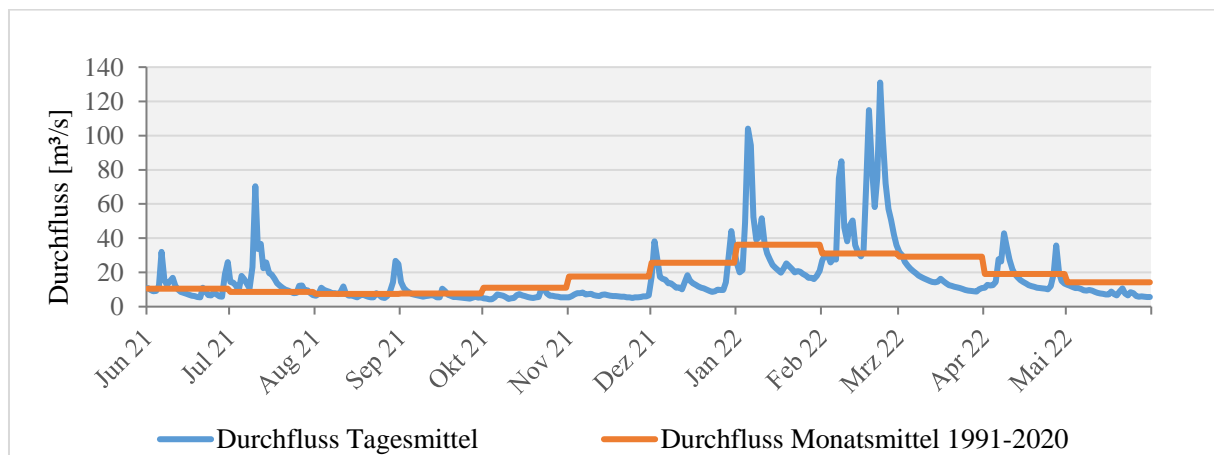


Abbildung 15: Durchflüsse am Pegel Bad Hersfeld 1/Fulda der letzten zwölf Monate

Am **Pegel Marburg** wurden Durchflüsse von 5,73 m³/s gemessen. Damit betrug die Wassermenge der Lahn im Bereich Marburg 27 % weniger als das langjährige Mittel von 9,08 m³/s (Abbildung 16).

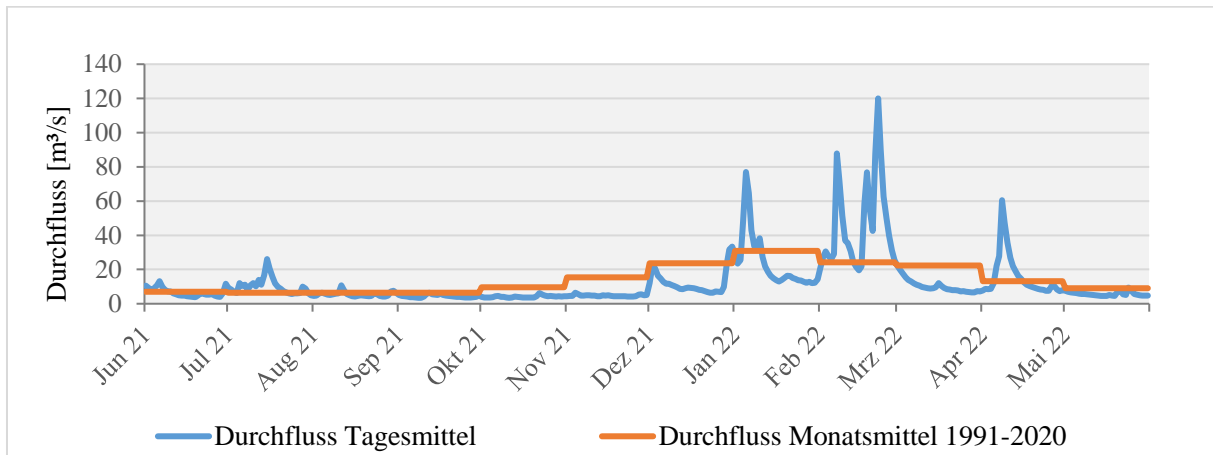


Abbildung 16: Durchflüsse am Pegel Marburg/Lahn der letzten zwölf Monate

Am Pegel **Hanau** lag der mittlere monatliche Durchfluss im Berichtsmonat mit 4,77 m³/s 33 % unter dem Monatsmittel für Mai von 9,08 m³/s (Abbildung 17).

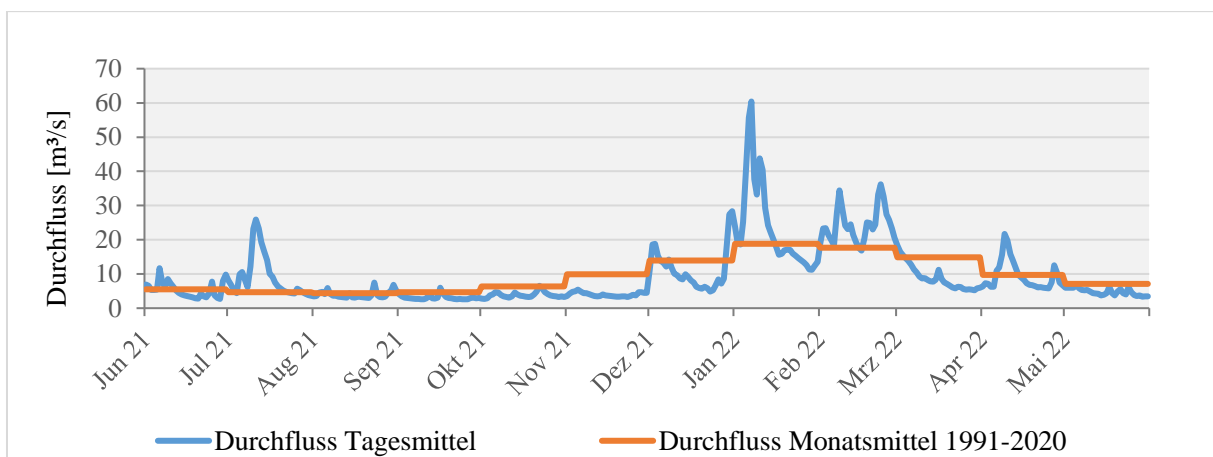


Abbildung 17: Durchflüsse am Pegel Hanau/Kinzig der letzten zwölf Monate

Am Pegel **Lorsch** lag der mittlere monatliche Durchfluss mit 1,67 m³/s bei 60 % des langjährigen monatlichen Durchflusses von 2,80 m³/s (Abbildung 18).

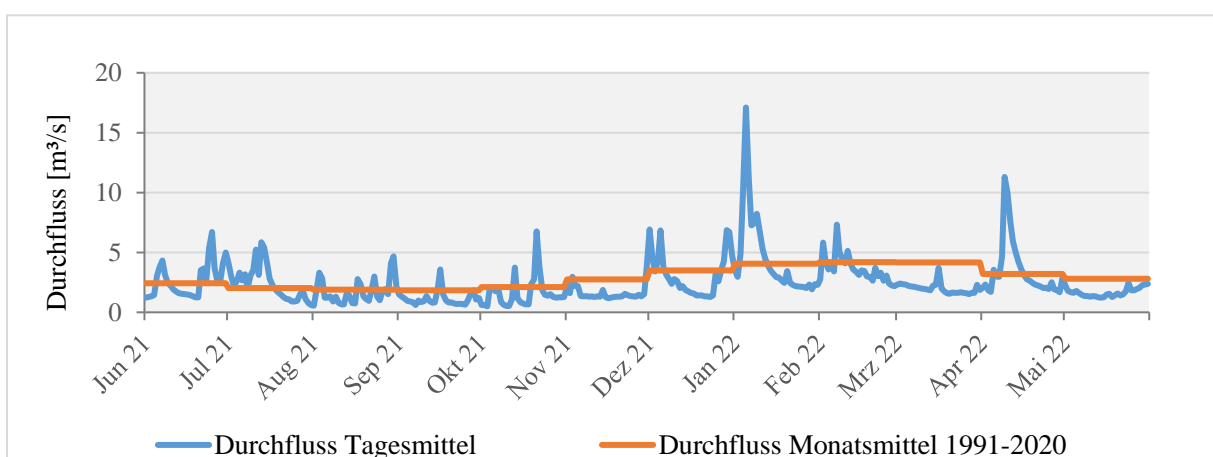


Abbildung 18: Durchflüsse am Pegel Lorsch/Weschnitz der letzten zwölf Monate

5. Talsperren

5.1. Edertalsperre

Vollstau bis Monatsmitte, dann leicht fallende Füllmenge

Insgesamt lag der Inhalt der Edertalsperre im Monatsmittel Mai wie im April bei 196 Mio. m³ (98 %). Der langjährige Mittelwert für Mai liegt bei 179 Mio. m³ (Füllmenge 90 %), der dieses Jahr um 17 Mio. m³ überschritten wurde. Vom Monatsbeginn bis zur Mitte Mai war der Edersee voll eingestaut, die Füllmenge betrug ca. 199 Mio. m³ (100 %). In der zweiten Monatshälfte wurde Wasser abgelassen, sodass der Edersee am Monatsende mit 186 Mio. m³ zu 93 % gefüllt war. Der Hochwasserrückhalteraum lag am Monatsende somit bei 12 Mio. m³ (7 %; Abbildung 19 und Abbildung 20). Die Eckdaten der Edertalsperre (Fassungsraum, Größe des Einzugsgebiets und mittlere Füllmenge seit 2003) sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

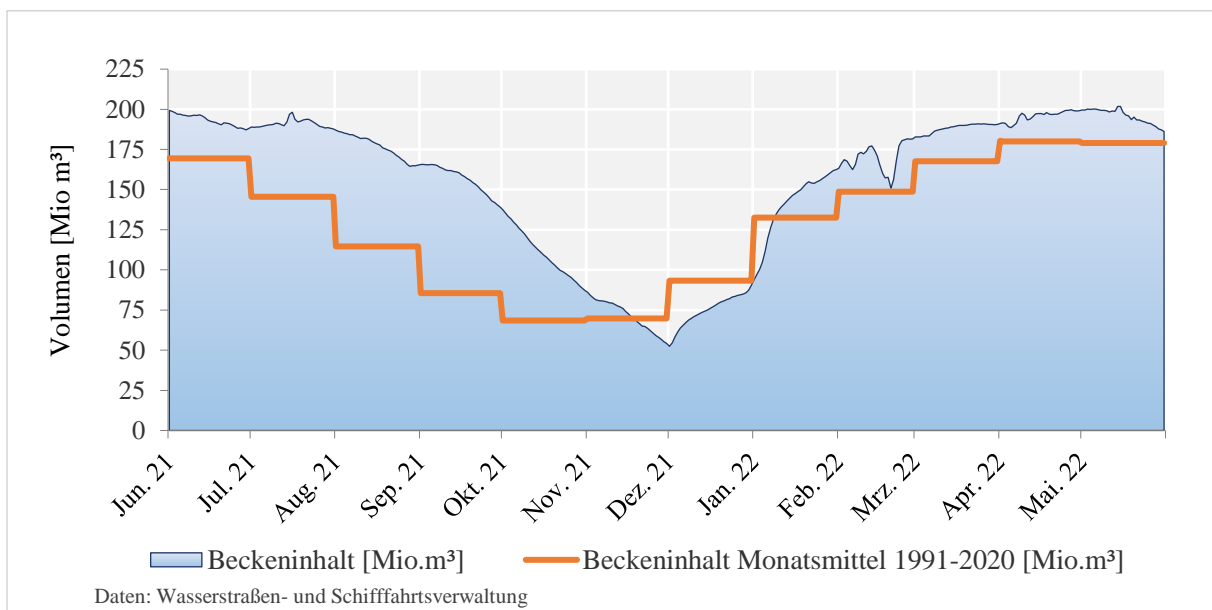


Abbildung 19: Beckenfüllung der Edertalsperre der letzten zwölf Monate

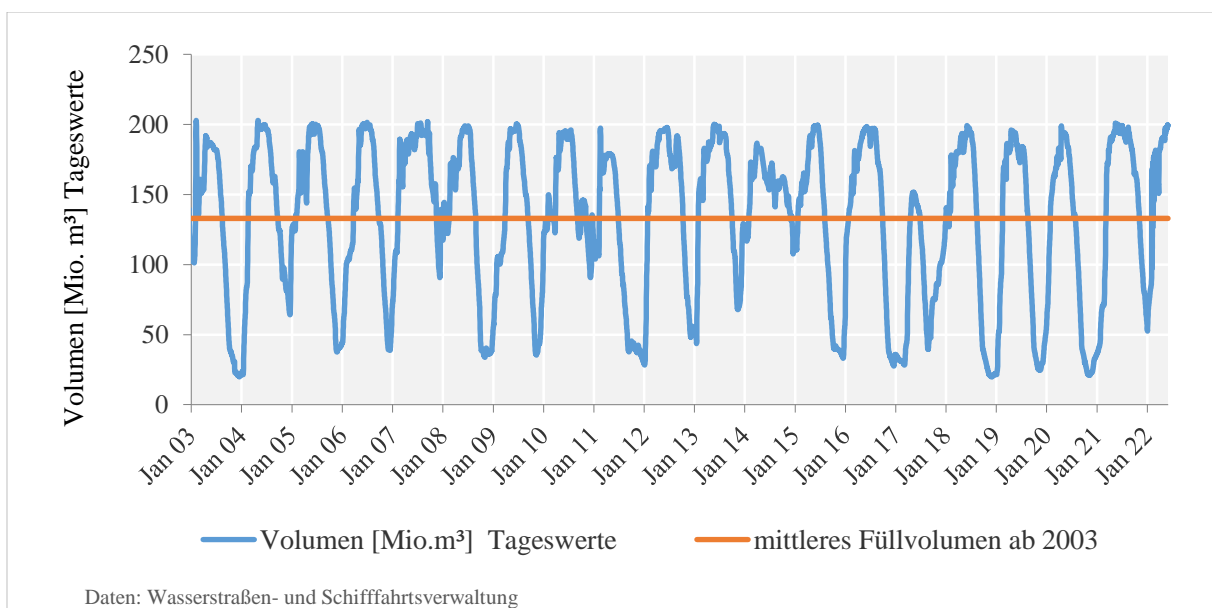


Abbildung 20: Beckenfüllung der Edertalsperre ab 2003

Tabelle 2: Eckdaten der Edertalsperre

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

5.2. Diemeltalsperre

Weitgehend Vollstau, gegen Monatsende leicht fallende Füllmenge

Auch die Diemeltalsperre war im Mai weitgehend voll eingestaut. Bis Monatsmitte lag die Füllmenge um die 190 Mio. m³ (100 % Füllung). Gegen Monatsende wurde etwas Wasser abgelassen, sodass am Monatsende die Füllmenge 19,2 Mio. m³ betrug, was einer 97%igen Füllung entspricht. Der Hochwasserrückhalteraum lag Ende Mai bei 0,7 Mio. m³ (3 %), Insgesamt lag der Inhalt der Diemeltalsperre im Monatsmittel Mai bei 19,7 Mio. m³ (99 %) und damit 2,2 Mio. m³ über dem langjährigen Mittelwert für Mai von 17,5 Mio. m³, der einer Füllmenge von 88 % entspricht (Abbildung 21 und Abbildung 22). Die Eckdaten der Diemeltalsperre (Fassungsraum, Größe des Einzugsgebiets und mittlere Füllmenge seit 2003) sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

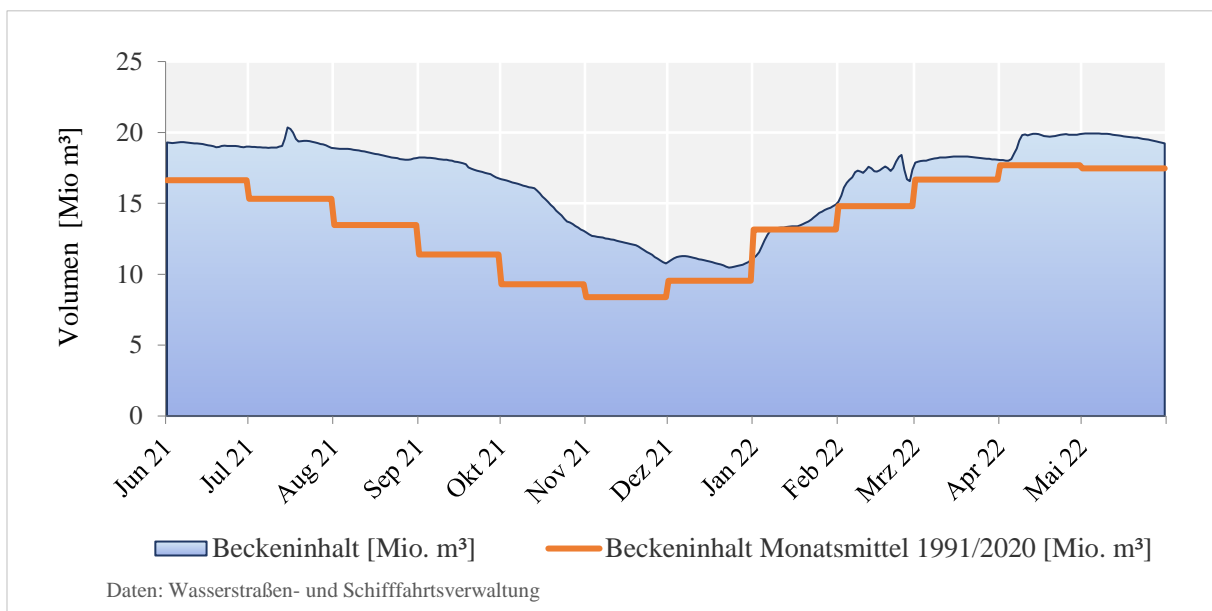


Abbildung 21: Beckenfüllung der Diemeltalsperre der letzten zwölf Monate

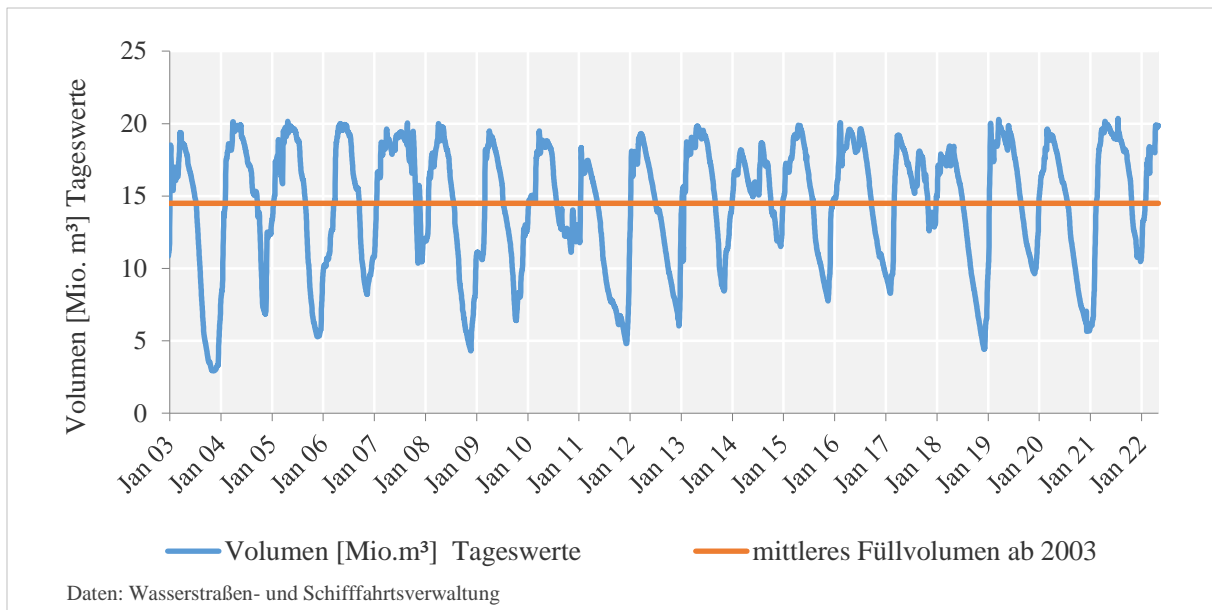


Abbildung 22: Beckenfüllung der Diemeltalsperre ab 2003

Tabelle 3: Eckdaten der Diemeltalsperre

Eckdaten der Diemeltalsperre	
Fassungsraum	19,93 Mio. m ³
Größe des Einzugsgebiets	102 km ²
Mittlere Füllmenge seit 2003	14,7 Mio. m ³

6. Übersicht der Messstellen

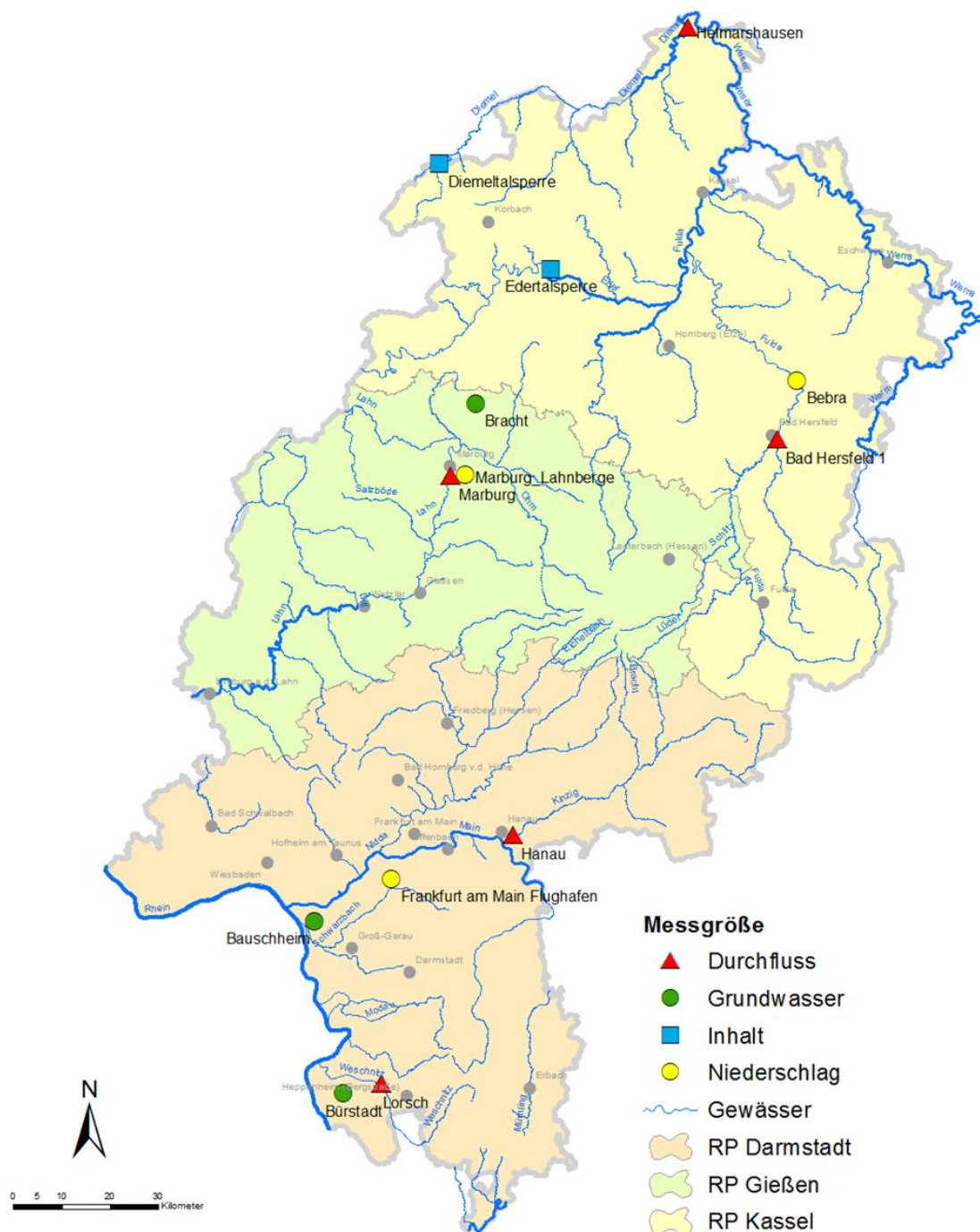


Abbildung 23: Messstellenübersicht