

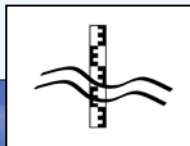
MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation

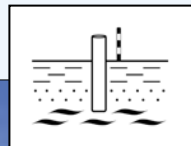
in Thüringen



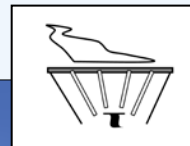
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

Januar 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: März 2018

Bearbeitung: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)

Abteilung 5 Wasserwirtschaft

Referat 51 Gewässerkundlicher Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlug-jena.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge	5
2. Hydrologische Verhältnisse.....	6
2.1 Situation Fließgewässer / Hochwasserbericht	6
2.2 Situation Grundwasser	8
3. Speicherbewirtschaftung.....	8
3.1 Trinkwassertalsperren.....	8
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	9
4. Wasserbeschaffenheit.....	9
4.1 Fließgewässer	9
4.2 Standgewässer	10

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Resuspendierung	abgelagerte Feststoffe wieder in Lösung bringen
O ₂	Sauerstoffkonzentration im Wasser
O ₂ -Sättigung	Sauerstoffsättigung als relatives Maß für die gelöste Menge an Sauerstoff
BSB ₅	Der biologische Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen gibt die Menge an Sauerstoff an, welche Bakterien und andere Kleinstlebewesen in einer Wasserprobe im Zeitraum von fünf Tagen bei einer Temperatur von 20°C verbrauchen, um die Wasserinhaltsstoffe aerob abzubauen.
TOC	Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff
NO ₃ -N	Nitratstickstoff
NH ₄ -N	Ammoniumstickstoff
abf. Stoffe	abfiltrierbare Stoffe als volumenbezogenes Maß an ungelösten Stoffen im Wasser
LF	elektrische Leitfähigkeit

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Der Januar 2018 war in Deutschland zu mild, überwiegend zu trüb und zu nass. In Thüringen lag die Lufttemperatur rd. 3 bis 4 K über den langjährigen Monatsmitteln, es gab kaum Eis- und nur ungefähr halb so viele Frosttage wie üblich. Die Sonnenstundenzahl blieb mit -75 % (Thüringer Wald) bis -25 % (Nordthüringen) deutlich unter den vieljährigen Werten. Die Niederschläge hingegen überschritten die mittleren Monatssummen an den meisten DWD-Messstationen erheblich (sh. repräsentative Auswahl in Tabelle 1.1). Die größten Überschüsse gab es in der Westhälfte Thüringens (bis +60 %), an den Stationen im Nordosten und Osten waren die Abweichungen geringer (bis +20 %).

Im Januar setzte sich der wechselhafte Witterungscharakter der Vormonate fort. Im Einflussbereich einer über Nordeuropa liegenden Tiefdruckzone überquerten in den ersten Januartagen wiederholt Tiefausläufer unter Zufuhr milder Meeresluft die Region ostwärts (Tiefs ALJA, BURGLIND und CHRISTINE). Bis zum 06./07. gab es täglich Niederschlag, zumeist als Regen, der im Stau der Mittelgebirge besonders ergiebig ausfiel – Tagessummen verbreitet 2 bis 10 mm, in den Mittelgebirgen bis 20 mm, in den Kammlagen v.a. am 03. deutlich mehr (bspw. Katzhütte 29,9 mm, Scheibe-Alsbach 31,5 mm, PSW Goldisthal 43,9 mm). Im oberen Bergland hielt das Tauwetter, das in der letzten Dezemberdekade begonnen hatte, an. Ab dem 07. wurde es etwas kälter, die Niederschläge ließen nach. Bis Monatsmitte blieb es, teils unter Hochdruckeinfluss, bei zumeist neblig-trübem Wetter überwiegend trocken (nur vereinzelt etwas Sprühregen oder Nebelnässe). Die zweite Monatshälfte gestaltete sich wieder unbeständiger. In rascher Folge zogen in einer vorwiegend kräftigen Westströmung erneut Tiefausläufer über Thüringen hinweg (bspw. Orkantief FRIEDRIKE am 18.), die häufig Niederschlag brachten. Bis zum 22./23. fiel dieser im Bergland durchweg und in flacheren Lagen zeitweise als Schnee bzw. Schneegriesel. Die Tagessummen (15. bis 23.) lagen verbreitet zwischen 2 und 10 mm, in den Mittelgebirgen überwiegend zwischen 5 und 18 mm, in Stau- und Hochlagen wurden teilweise auch 20 bis 30 mm registriert (bspw. Gehlberg 23,0 mm am 16. und 27,5 mm am 17., Großer Eisenberg 23,1 mm am 15. und 29,5 mm am 23., Schmücke 20,4 mm am 19.). Im Bergland wuchs die Schneedecke deutlich an (bspw. in Neuhaus/a.R. von 27 cm am 15. auf maximal 72 cm am 22./23.). Das Wasseräquivalent der Schneerücklage stieg in den Kammlagen auf bis zu 100 mm. Am 17./18. sowie nochmals zwischen dem 20. und 22./23. konnte sich auch bis ins Flachland eine geschlossene Schneedecke bilden bzw. halten (bspw. Flughafen Erfurt-Weimar: Schneehöhe 1 bis 2 cm am 17./18., erneut 2 cm am 20. mit Anstieg auf maximal 14 cm am 22.). Ab dem 23./24. wurde von Westen her zunehmend mildere Luft herangeführt, wodurch erneut Tauwetter bis in die höheren Lagen einsetzte. Am 25. regnete es verbreitet, teils schauerartig verstärkt bis 10 mm. Anschließend ließ die Niederschlagstätigkeit deutlich nach. Nur vereinzelt wurden bis zum 30. Tagessummen bis 5 mm erreicht (insbesondere am 29. im Thüringer Wald). Am Monatsletzen brachte ein atlantischer Tiefausläufer nochmals anhaltenden Regen mit Tagessummen verbreitet bis 5 mm, im Thüringer Wald/Schiefergebirge und südlich davon bis 20 mm, lokal in den Kammgebieten auch mehr (bspw. Neuhaus/a.R. 24,4 mm, Gehlberg 31,0 mm, Scheibe-Alsbach 31,2 mm). Die Schneerücklage ging dabei kontinuierlich zurück (bspw. Schneehöhe in Neuhaus/a.R.: 56 cm am 25., 42 cm am 29., 37 cm am 30./31.).

Der DWD ermittelte für Januar für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 81 mm. Dieser Wert entspricht 142 % des langjährigen Monatsmittelwertes der Referenzreihe von 1981 bis 2010. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) reichte dabei von 32 mm (Weimar) bis 194 mm (Schmücke).

Mit dem ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags für Thüringen beginnt das Kalenderjahr 2018 mit einem Überschuss von 42 % (+24 mm) gegenüber dem mehrjährigen Wert. Bezogen auf das Abflussjahr 2018, beginnend im November 2017, ergibt sich bis jetzt eine Summe von 210 mm. Das entspricht 111 % der für diesen Zeitabschnitt üblichen Menge bzw. einem vergleichsweise Plus von 21 mm.

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die Vergleichsreihe 1981-2010.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer / Hochwasserbericht

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl für Thüringen) ergibt sich im Berichtsmonat Januar 2018 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 183 % bezogen auf den mehrjährigen monatlichen Mittelwert. Schneeschmelze im Bergland in Verbindung mit sehr ergiebigen Niederschlägen, die in der ersten und letzten Dekade vorwiegend als Regen fielen, führten zu einem außerordentlich hohen Abflussniveau, das in den Flussgebieten von Werra, Unstrut und Saale zeitweise bis in den unteren Hochwasserbereich reichte. An allen Pegeln überschritt der MQ-Wert den langjährigen Normalwert für Januar erheblich. In den genannten Flussgebieten blieb er an vielen Pegeln nur geringfügig unter dem vieljährigen mittleren Monatshöchstabfluss MHQ(Januar). Der niedrigste MQ-Wert war mit 128 % am Pegel Gößnitz/Pleisse zu verzeichnen, der höchste mit 213 % am Pegel Meiningen/Werra. Zumeist unterschritten die Niedrigstabflüsse (NQ) kaum den langjährigen mittleren Monatsabfluss (MQ(Januar)).

Anfang Januar betrugen die Abflüsse der Thüringer Fließgewässer zwischen rd. 60 % (v.a. Mittel- und Ostthüringen) und 200 % (v.a. Werragebiet), vereinzelt 300 % der monatlichen Normalwerte. Die seit Weihnachten 2017 im Bergland langsam durchgreifende Schneeschmelze hielt über den Jahreswechsel an bzw. verstärkte sich in der ersten Januarwoche unter Zufuhr weiterhin milder Luftmassen in Verbindung mit teils ergiebigem Regen (v.a. im Stau der Mittelgebirge). Das Tauwetter in den Hochlagen von Thüringer Wald, Thüringer Schiefergebirge und Harz führte zu einem außerordentlich hohen Bodenwassergehalt, der die Infiltration der Niederschläge und weiteren Schmelzwassers deutlich behinderte. In der Folge waren in den ersten Januartagen sehr rasch ansteigende Wasserstände an den Thüringer Pegeln, insbesondere im oberen Werragebiet, am Südharzrand und in der Helme (Unstrutzufüsse) sowie im oberen Saaleinzugsgebiet, zu verzeichnen.

Im Werraeinzugsgebiet stieg die Wasserführung ab dem 01.01. und im Unstruteinzugsgebiet ab dem 03.01. bis in den unteren Hochwasserbereich, das heißt über den Richtwasserstand für den Meldebeginn an mehreren Hochwassermeldepegeln. Bis zum 10.01. wurde dieser an insgesamt 10 Pegeln im Werra- und 8 Pegeln im Unstrutgebiet überschritten. Hinzu kamen noch weitere 5 Pegel im Saalegebiet und einer an der Steinach. Im Einzelnen waren folgende Pegel betroffen (chronologisch geordnet):

- Werragebiet: Hinternah/Nahe, Ebenhards/Werra, Meiningen/Werra, Eisfeld-Bahnbrücke/Werra, Suhl/Lauter, Ellingshausen/Hasel, Unterbreizbach-Räsa/Ulster, Breitungen/Werra, Vacha/Werra, Gerstungen/Werra
- Unstrutgebiet: Ilfeld/Bere, Ammern/Unstrut, Nordhausen/Zorge, Sundhausen/Helme, Wipperfurth/Wipper, Nägelstedt/Unstrut, Wasserthaleben/Helbe, Oldisleben/Unstrut
- Saalegebiet: Katzhütte/Katze, Rudolstadt/Saale, Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz, Blankenstein-Rosenthal/Saale, Rothenstein/Saale
- Mainzufüsse: Steinach/Steinach

Schwerpunkte der Hochwasserentwicklung in der ersten Januarwoche waren die obere Werra und ihr Zufluss Nahe sowie im Unstrutgebiet die nördlichen Zuflüsse Bere und Helme (sh. nachfolgende Tabelle). Am 03./04. stiegen die Abflüsse an den Hochwassermeldepegeln in Eisfeld-Bahnbrücke, Ebenhards, Meiningen, Hinternah sowie Ilfeld, Sundhausen und Ammern über die Alarmstufe 1, am Werrapegel Ebenhards kurzzeitig über die Alarmstufe 2. Auch im oberen Saaleinzugsgebiet kam es zu einem markanten Abflussanstieg, wobei hier Höchstwerte nur leicht über dem Meldebeginn zu verzeichnen waren. Mit nachlassenden Niederschlägen und verbreitet wieder rückläufigen Abflüssen entspannte sich die Hochwasserlage ab dem 04. kontinuierlich. Am 05. lag die Wasserführung bei überwiegend fallender Tendenz an nur noch 9 Pegeln über Meldebeginn (4 im Werragebiet, 2 im Helmegebiet, 3 im Saalegebiet). In der Werra stiegen die Abflüsse mit flussabwärtslaufender Hochwasserwelle in den nächsten Tagen noch an, teils mit Überschreitung des Meldebeginns. Am 10.01. fiel der Wasserstand am Hochwassermeldepegel Hinternah/Nahe als letzter wieder unter den Meldebeginn.

Überschreitung von Richtwasserständen (Zeitraum 01. bis 10.01.2018)

Pegel über Meldebeginn:	davon über A1:	davon über A2:	davon über A3:
<u>10</u> im Werragebiet	Eisfeld-Bahnbrücke/Werra (am 03. ca. 09:00 bis 11:45)	(Eisfeld-Bahn.: annähernd am 03. ca. 10:00)	-
	Ebenhards/Werra (vom 03. ca. 14:30 bis 04. ca. 05:15)	Ebenhards/Werra (am 03. ca. 18:15 bis 23:00)	
	Meiningen/Werra (vom 03. ca. 19:45 bis 04. ca. 22:45)		
	Hinternah/Nahe (am 03. ca. 22:30 bis 06. ca. 06:00)		
<u>8</u> im Unstrutgebiet	Ilfeld/Bere (vom 03. bis ca. 05.)	(Ilfeld: Messwertfehler)	-
	Sundhausen/Helme (am 03. ca. 13:30 bis 18:30)		
	Ammern/Unstrut (am 03. ca. 10:45 bis 14:30)		
<u>5</u> im Saalegebiet	-	-	-
<u>1</u> an der Steinach	-	-	-

Die Hochwassernachrichtenzentrale Thüringen (HNZ) veröffentlichte entsprechend des Hochwasser-Verlaufs für die vornehmlich betroffenen Flussgebiete Hochwasserwarnungen und Hochwasserinformationen. Bereits am 31.12.17 gab es eine Warnung für das Werragebiet (gültig bis 02.01.18), die am 02.01. verlängert und auf das Unstrutgebiet ausgedehnt wurde. Mit verbreitetem Anstieg der Wasserführung, an einigen Pegeln zeitweise bis in den Alarmstufenbereich, erstellte die HNZ vom 03. bis 08.01. täglich Hochwasserinformationen für beide Flussgebiete. Bei anhaltend sinkenden Wasserständen und unter Berücksichtigung der prognostizierten Wetter- und Abflussentwicklung konnte am 08.01. sowohl für das Unstrut- als auch für das Werragebiet die Hochwasserschlussmeldung herausgegeben werden.

Angesichts der Überschreitung des Richtwasserstandes für die Alarmstufe 1 an den Werrapegeln Eisfeld-Bahnbrücke und Ebenhards sowie am Pegel Hinternah/Nahe (sh. Tabelle oben) und steigender Abflusstendenz an weiteren Pegeln löste die HNZ am 03.01. die Hochwasser-Alarmstufe 1 für den Landkreis Hildburghausen aus [Alarmstufe 1 = Kontrolldienst an wasserwirtschaftlichen Anlagen, Brücken, Durchlässen und sonstigen Gefährdungspunkten]. Auch im nördlichen Unstrutgebiet waren an mehreren Hochwassermeldepegeln Alarmstufenüberschreitungen zu verzeichnen (sh. Tabelle oben). Hier wurde, ebenfalls am 03.01., die Hochwasser-Alarmstufe 1 für den Landkreis Nordhausen durch die HNZ ausgelöst (Pegel Sundhausen/Helme und Ilfeld/Bere). Mit Rückgang der Wasserstände unter die Alarmstufenwerte und allgemein fallenden Abflüssen konnten die Hochwasser-Alarmstufen für beide Landkreise am 05.01. wieder aufgehoben werden.

Nach vorläufiger Auswertung der Hochwasserscheitelabflüsse HQ (Rohdaten) an den Hochwassermeldepegeln, an denen der Meldebeginn überschritten wurde, ergeben sich für das Ereignis folgende Wiederkehrintervalle bzw. Jährlichkeiten (HQ(T)-Einordnung):

- Werragebiet und Steinach: zumeist unter HQ(2), Werrapegel Ebenhards HQ(5...10) und Eisfeld-Bahnbrücke HQ(2...5)
- Unstrutgebiet: zumeist HQ(2), Ammern/Unstrut und Ilfeld/Bere ca. HQ(5), Pegel Nordhausen/Zorge und Sundhausen/Helme HQ(2...5)
- Saalegebiet: zumeist unter HQ(2)

Während des Ereignisses wurden mehrheitlich die Monatshöchstabflüsse (HQ) registriert, die zumeist zwischen 120 % und 300 % des MHQ (Januar) erreichten. Anschließend ging die Wasserführung bei niederschlagsarmem Wetter bis Mitte Januar merklich zurück. Im weiteren Monatsverlauf war es wieder wechselhafter mit häufigen Niederschlägen, die bis zum 22./23. im Bergland durchweg, in tieferen Lagen zeitweise als Schnee fielen. Insgesamt wurden diese Niederschläge nur wenig abflusswirksam bzw. bewirkten vereinzelt meist nur kleinere Abflusserhöhungen. Im Einzugsgebiet der Helme allerdings reagierte der Abfluss bei gesättigten Verhältnissen mit einem raschen

Anstieg. Am Pegel Sundhausen wurde nach Niederschlägen am 18.01. und 23.01. kurzzeitig der Hochwassermeldebeginn überschritten.

Ab Mitte der letzten Dekade setzte sich unter Zufuhr milder Luftmassen teils in Verbindung mit Regen erneut Tauwetter bis in die oberen Lagen des Thüringer Waldes, Thüringer Schiefergebirges und des Südharzrandes durch. Infolge dessen stieg die Wasserführung verbreitet nochmals deutlich an, gebietsweise an einigen Hochwassermeldepegeln wieder über den Meldebeginn. Die Hochwassernachrichtenzentrale gab dazu am 24.01. Hochwasserwarnungen für die Flussgebiete der Werra, Saale und Unstrut heraus, deren Gültigkeit bis zum 26.01. aufrechterhalten wurde. Zunächst überschritt am 25.01. der Abfluss am Pegel Ilfeld/Bere den Richtwasserstand für den Hochwassermeldebeginn, am 26.01. folgten die Pegel Hinternah/Nahe und kurzzeitig Sundhausen/Helme. In den von anhaltender Schneeschmelze betroffenen Einzugsgebieten verblieb die Wasserführung bis Monatsende meist knapp unterhalb, in Hinternah und Ilfeld im Bereich des Meldebeginns. Durch eine Abgabeerhöhung aus den Saaletalsperren (von 40 auf 70 m³/s), die zur Vorentlastung bzw. Erweiterung des Hochwasserrückhalterumes entsprechend der zu erwartenden Schneeschmelze notwendig wurde, lag die Wasserführung an den Saalepegeln in Saalfeld-Remschütz und Rudolstadt zwischen dem 24. und 27.01. gesteuert oberhalb des Meldebeginns.

Ende Januar wiesen die Abflüsse in den Thüringer Fließgewässern mit Werten überwiegend zwischen 70 % und 270 % der langjährigen Monats-MQ ungefähr das Abflussniveau vom Monatsanfang auf, wobei an den meisten Pegeln die monatlichen Normalwerte deutlich überschritten wurden.

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Berichtsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung (siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende Januar zwischen 87 % (TS Leibis) und 102 % (TS Neustadt) des Winterstauzieles. Die bereits Ende Dezember infolge des durchgreifenden Tauwetters angestiegenen Zuflüsse hielten bis zum Ende der ersten Januardekade an und ließen die Inhalte der Trinkwassertalsperren weiter ansteigen. Vor allem die großen Stauanlagen (> 10 Mio.m³ Inhalt) bewirkten durch die Speicherung von Regen- und Schmelzwasser in den dafür vorgesehenen Freiräumen einen beachtlichen Hochwasserrückhalt.

An der TS Neustadt wurde während des Hochwassers in der ersten Dekade in den gewöhnlichen Hochwasserrückhalteraum IGHR eingestaut (02.01. bis 12.01., max. Inhalt 1,250 Mio.m³ am 05.01. als 07:00-Wert), am 05. und 06.01. sprang kurzzeitig die Hochwasserentlastungsanlage an. Der HW-Rückhalt betrug hier rd. 0,06 Mio.m³. Nach der Wiederfreimachung des IGHR in der zweiten Dekade ließen erneutes Tauwetter und dadurch stark erhöhte Zuflüsse den Inhalt der Talsperre zum Monatsende nochmals deutlich ansteigen, ab dem 27.01. wieder mit Beanspruchung des IGHR (max. Inhalt 1,235 Mio.m³ am 29.01. als 07:00-Wert). Der HW-Rückhalt lag wiederum bei rd. 0,06 Mio.m³.

Die Talsperren in Südthüringen (sh. auch Kap. 3.2) wurden während des Hochwassers zu Monatsbeginn entsprechend der Betriebspläne und im Hinblick auf den Pegel Meiningen dahingehend gesteuert, dort keine weitere Abflusserhöhung zu verursachen. In Meiningen und Breitungen betrug die Scheitelminderung ca. 10 cm bzw. 5 cm. An der TS Schönbrunn wurde durch eine Abgabereduzierung unter die HW-Regelabgabe kontinuierlich eingestaut, ab dem 05.01. in den regulären IGHR, Winter (max. Beanspruchung 40 %, am 09.01.). Der HW-Rückhalt betrug rd. 1,8 Mio.m³. Die anschließende trockene Phase wurde zum Freimachen der Hochwasserrückhalteräume genutzt. Am Monatsende lag der Inhalt der TS Schönbrunn bei 96 % des Winterstauzieles.

Alle Talsperren wurden gemäß ihrer Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Tauwetter mit Regen ließ den Zufluss zum HRB Straußfurt über die laut Bewirtschaftungsplan maximal zulässige Abgabe von 40 m³/s (Abgabepiegel Straußfurt/Unstrut) ansteigen und führte vom 04. bis 05.01. zu einem Einstau des Beckens. Der Zufluss erreichte während des Hochwassers maximal rd. 47 m³/s (am 04.01. als 07:00-Wert). Die Steuerung erfolgte lt. Bewirtschaftungsplan und unter Berücksichtigung der Vorhersagen und der Zuflusssituation sowie mit Blick auf die Abflussentwicklung unterhalb des HRB Straußfurt. Die Abgabe wurde bei maximal 40 m³/s belassen, wodurch bei deutlich über dieser Abgabe liegenden Zuflüssen ab dem 03.01. ein Einstau zu verzeichnen war. Am 04.01. erreichte dieser ein Maximum von rd. 0,74 Mio.m³ (ca. 11:00 Uhr) bzw. 4 % Füllung. Bei sinkenden Zuflüssen und unter Beibehaltung der Abgabemenge von 40 m³/s wurde das Becken am 04. und 05. Januar zügig entlastet. Am 06.01. war es leer bzw. stand der komplette Hochwasserrückhalteraum wieder zur Verfügung.

In Südthüringen wurden die Hochwasserrückhaltebecken während des Hochwassers unterschiedlich beansprucht. Am HRB Ratscher wurde unter Einhaltung der Regelabgabe von 10 m³/s ab dem 04.01. eingestaut. Der maximale Inhalt erreichte hier rd. 1,65 Mio.m³, entsprechend 33 % Füllung (am 07.01. ca. 08:00 Uhr). Danach wurde das Becken entlastet. Ende Januar lag der Füllstand wieder im Bereich des Winterstauzieles bei 10 % bzw. 0,469 Mio.m³. Das HRB Grimmelshausen hingegen wurde nur wenig beansprucht (max. Füllung 13 % am 04.01. ca. 01:30 Uhr).

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren stieg in der ersten Januardekade durch Schneeschmelze und Regen auf maximal 355,5 Mio.m³ (09.01., als 07:00-Wert) an. Die Abgabesteuerung erfolgte vorausschauend so, dass einerseits der Hochwasserrückhalteraum nicht unnötig in Anspruch genommen wurde, andererseits aber auch die Auswirkungen der Steuerung unterhalb des Pegels Kaulsdorf/Saale genau betrachtet wurden. Bei mittleren Tageszuflüssen zwischen 50 und 96 m³/s verblieb die Abgabe während des Hochwassers konstant bei 40 m³/s. Hierdurch wurde zunächst der noch freie Teil des Betriebsraumes eingestaut und dann ab dem 06.01. ca. 6 Mio.m³ des Hochwasserrückhalterumes in Anspruch genommen. Bei allgemein sinkenden Abflüssen erfolgte ab dem 10.01. eine Abgabeerhöhung auf 50 m³/s, wodurch der Hochwasserrückhalteraum bis zum 12.01. wieder vollständig freigemacht wurde. Der HW-Rückhalt lag bei rd. 16,5 Mio.m³. Danach wurden die Abgaben entsprechend der weiteren Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhalterumes unter Berücksichtigung der sich im Einzugsgebiet der Saaletalsperren erneut gebildeten Schneerücklage zwischen 30 und 70 m³/s eingestellt (Abgabe des Gesamtsystems am Pegel Kaulsdorf/Saale). Diese erreichte am 23.01. mit einem Wasservorrat im Schnee von rd. 52,0 Mio.m³ ihr Maximum. Ende Januar lag der Inhalt des Talsperrensystems bei rd. 343 Mio.m³. Die Füllung der beiden Großsperrn TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug jeweils 98 % bezogen auf das Winterstauziel.

4. Wasserbeschaffenheit

Die ausgewählten Messstellen zur Darstellung der Wasserbeschaffenheit Oberflächengewässer sind in Abbildung 4.0 dargestellt.

4.1 Fließgewässer

Die Tabellen 4.1.1-4.1.7 geben einen Überblick der Jahresentwicklung ausgewählter Parameter der organischen Belastung im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel (2000-2005) an den sieben Überblicksmessstellen bedeutender Thüringer Fließgewässer.

Für die grafische Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Fließgewässern wurden die drei Beschaffenheitsparameter BSB₅, NO₃-N und Lf ausgewählt (Abb. 4.1.1-4.1.7).

Der BSB₅, als Maß der organischen Belastung eines Gewässers mit leicht abbaubaren Substanzen, rührt im Allgemeinen von industriellen und kommunalen Einleitungen her.

Hohe BSB-Werte können negativ den Sauerstoffhaushalt beeinflussen und die Anzahl der sauerstoffsensiblen Organismen der Biozönose mindern.

NO₃-N steht als Maß für die Nährstoffbelastung des Gewässers und ist als natürliches Stoffwechselprodukt der Nitrifikation in mäßiger Konzentration vorhanden. Hauptquellen der Nitratbelastung sind die Auswaschung der Düngemittel aus landwirtschaftlich genutzten Böden und die Kläranlagenabläufe.

Mit der elektrischen Leitfähigkeit kann man sehr schnell eine Aussage über den Gesamtgehalt an gelösten Salzen im Gewässer erhalten. Aber auch die Wassertemperatur ist bestimmend für die Leitfähigkeit, je höher die Temperatur, desto höher die elektrische Leitfähigkeit. In der Regel liegt die Leitfähigkeit in Fließgewässern unter 1000 µS/cm.

Die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer weisen gegenüber den langjährigen Monatsmitteln eine bessere Wasserbeschaffenheit auf.

Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen und Teilortskanalisationen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

In Bezug auf die untersuchten Parameter ist die Situation in den Gewässern stabil.

Der in der WRRL festgelegte Grenzwert für Nitrat von 50 mg/l wurde an allen Messstellen eingehalten.

In den Berichtsmonaten Oktober bis November gab es keine nennenswerten Auffälligkeiten.

Mitte Dezember führte ergiebiger Regen und leichtes Tauwetter zu einem deutlichen Anstieg des Durchflusses. An den Messstellen Wundersleben/Unstrut und Oldisleben/Unstrut kam es in Folge dessen zu einer starken Resuspendierung des Sedimentes und damit verbunden zu einem deutlichen Anstieg der abfiltrierbaren Stoffe. Dies bedeutete gleichzeitig dass der TOC, als Maß der Belastung des Wassers mit organischen Stoffen, höhere Konzentrationen aufwies.

4.2 Standgewässer

Für die Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Standgewässern wurden die drei trophierelevanten Parameter Gesamtposphor (P_{ges} mg/l), Chlorophyll a (Chl a µg/l) und die Sichttiefe (ST m) im Jahresverlauf ausgewählt.

In den Grafiken 4.2.1 – 4.2.6 wird die aktuelle Entwicklung für die bedeutendsten Standgewässer der Saalekaskade mit ihren Messstellen (farblich differenzierte Säulen) dargestellt:

- Talsperre Bleiloch: Saale Harra, Saaldorf, Piere, Saalburg und Staumauer
- Talsperre Hohenwarte: Linkenmühle, Alter und Staumauer.

In der Regel handelt es sich im Zeitraum Januar bis März sowie November und Dezember um Oberflächenmesswerte. Im Zeitraum von April bis Oktober handelt es sich bei Vollzirkulation um mittlere Messwerte aus dem gesamten Tiefenprofil und bei Temperaturschichtung um mittlere Messwerte aus dem Epilimnion (oberer Wasserkörper).

Die Trophie-Messgrößen, die in den Diagrammen dargestellt sind, haben indirekt Einfluss auf die Entwicklung des Sauerstoffhaushaltes.

Der Parameter P_{ges} charakterisiert die Nährstoffsituation im Standgewässer und ist für die Eutrophierung verantwortlich. Der Phosphor gelangt über punktförmige Quellen (z.B. kommunale Abwässer) und diffuse Quellen (z.B. Einträge aus Landflächen) in das Standgewässer. Einer Eutrophierung kann vorrangig durch eine Reduzierung der Phosphorverfügbarkeit entgegengewirkt werden.

Das Chlorophyll als Farbstoff aller photosynthetisch aktiven Organismen ist weit verbreitet für die Abschätzung des Phytoplanktons im Standgewässer. Der Chlorophyllgehalt steigt mit zunehmender Phosphorkonzentration an.

Die nährstoffarmen Standgewässer weisen einen niedrigen Chlorophyllgehalt auf, welcher jedoch bis zu den nährstoffreichen hypertrophen Standgewässern um ein Vielfaches ansteigt.

Die Sichttiefe ist eine einfache Methode zur Bestimmung der Durchsichtigkeit des Wassers und ein gutes Maß für die schnelle Aussage über die Lichtverhältnisse im Standgewässer.

Färbende Substanzen, Phytoplankter und Trübstoffe verringern die Sichttiefe.

Die Sichttiefe nimmt mit zunehmender Trophie (oligotroph bis hypertroph) in Standgewässern ab.

Um eine graphische Einordnung in die Trophiebereiche

- oligotroph
- mesotroph
- eutroph 1
- eutroph 2
- polytroph 1
- polytroph 2
- hypertroph

gemäß LAWA Richtlinie (2001) vorzunehmen, sind die Grenzen zwischen den genannten Trophiebereichen in den Grafiken farblich zugeordnet dargestellt.

In den Grafiken zum Parameter P_{ges} sind bis zum Beginn der Temperaturschichtung im Standgewässer die Trophiegrenzen zur Frühjahrsvollzirkulation dargestellt. Über den Zeitraum der Temperaturschichtung (Epilimnion, Metalimnion, Hypolimnion) sind nur die Trophiegrenzen des epilimnischen Mittelwertes dargestellt.

In den Grafiken zu den Parametern Chl a und ST sind nur die Trophiegrenzen für den Zeitraum der Temperaturschichtung dargestellt, da nur dieser Zeitraum gemäß Richtlinie relevant ist.

Es erfolgt keine trophische Klassifizierung. Anhand der eingetragenen Messergebnisse zu den einzelnen Messterminen kann die trophische Entwicklung im Standgewässer abgeschätzt werden.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Januar 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert Januar Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	24	38	158
	Schmücke	937	1346	122	194	159
	Weimar	264	584	32	32	100
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	58	90	155
	Artern	164	491	29	44	152
	Sondershausen	216	570	43	60	140
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	36	42	117
	Jena	155	612	37	43	116
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	53	88	166
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	136	182	134
	Sonneberg-Neufang	626	1125	113	148	131

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

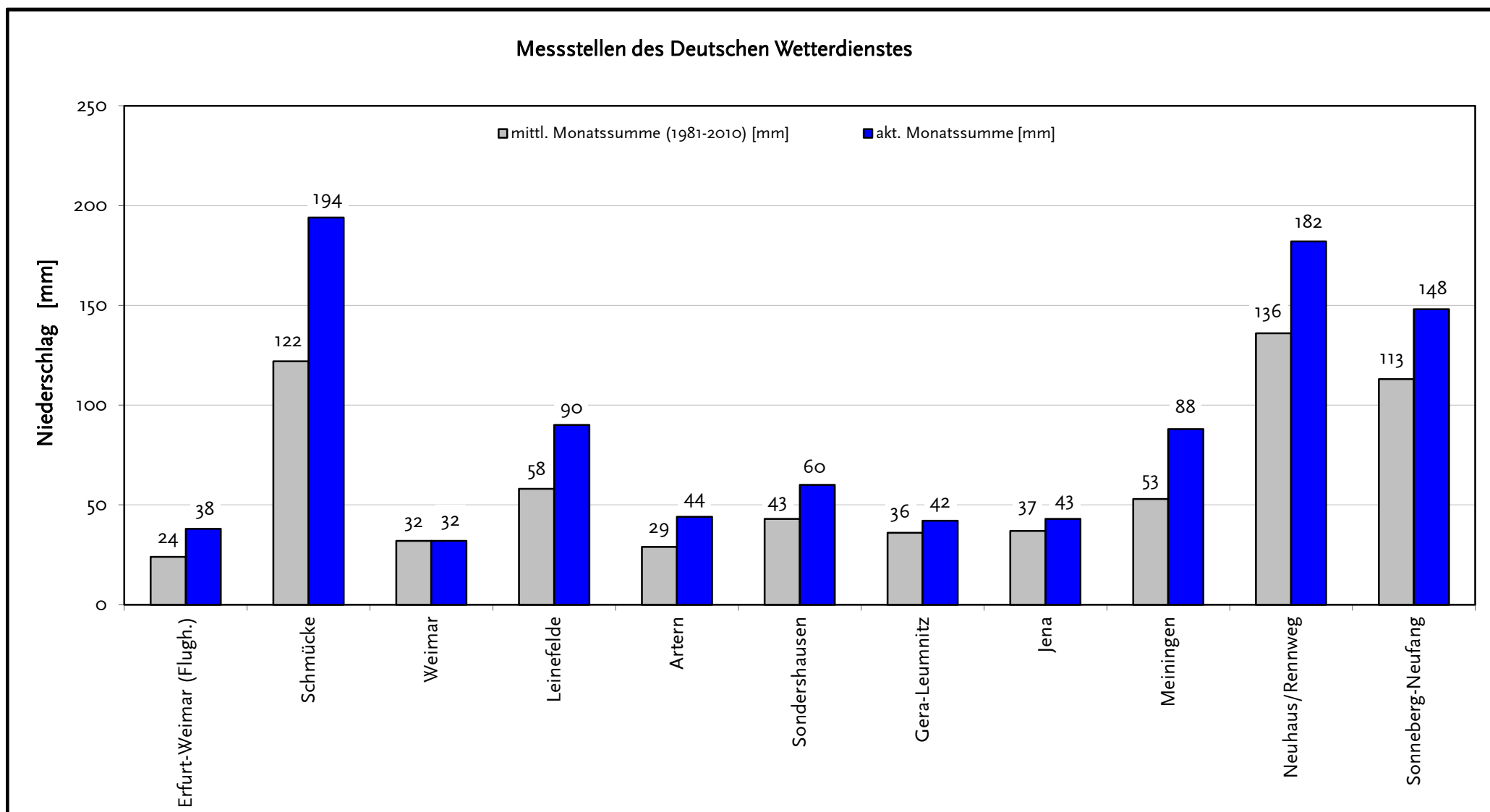
741

57

81 *

142

* Berechnung durch DWD



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Januar 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{EO} [km²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ [m³/s]	MQ (Jahr) [m³/s]	HQ [m³/s]	MQ (Monat) [m³/s]	NQ [m³/s]	MQ [m³/s]	HQ [m³/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	1,49	1,16	3,08	10,9	207
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	21,7	28,3	46,3	96,0	213
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	45,6	66,4	89,1	145	195
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	3,54	3,32	6,80	25,8	192
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	7,62	8,46	14,3	26,5	188
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	15,4	15,9	25,3	42,3	164
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	23,8	25,6	46,1	83,7	194
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	4,49	5,44	9,46	20,9	211
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	18,8	19,0	32,7	78,4	174
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	23,3	30,8	44,1	80,0	189
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	38,5	48,7	76,0	121	197
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	44,7	53,0	76,0	108	170
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	5,68	5,78	10,7	25,6	188
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	8,51	6,22	13,5	40,8	159
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	7,56	7,67	13,6	23,9	180
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	12,9	15,5	23,0	41,8	178
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	19,4	23,9	33,1	57,5	171
	Pleiße	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	2,17	2,00	2,77	5,76	128

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels
Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepiegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$\text{Spalte 13} = \frac{\text{Spalte 11}}{\text{Spalte 9}} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

Januar

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	20,204	1,775	25,284	15,645	1,182
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	20,375	1,795	28,959	15,718	1,226
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	92	87	99	102
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	6,934	0,800	8,625	5,629	0,901
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,59	0,299	3,22	2,10	0,336
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	6,752	0,777	4,939	5,547	0,856
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,52	0,290	1,84	2,07	0,319
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,988	0,107	1,267	1,720	0,135
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	5,764	0,670	3,672	3,827	0,720

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

Berichtsmonat:

Januar

2018

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,148	0,405	168,25	158,86	338,98
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,136	0,469	172,01	159,00	342,81
1.3	Monatsende [%] ³⁾	7	10	98	98	96
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,245	1,648	179,48	165,50	355,52
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	25,411	20,578 ⁴⁾	102,62 ⁵⁾	114,83 ⁶⁾	118,73
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	9,49	7,68	38,3	42,9	44,3
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	25,423	20,514	98,38	114,90	114,90
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	9,49	7,66	36,7	42,9	42,9
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	25,423	20,487 ⁸⁾	98,38	114,90	114,90

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid des TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasser

Berichtsmonat:

Januar

2018

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,921	22,562	8,768	31,330	0
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,947	22,120	8,741	30,861	0
1.3	Monatsende [%] ³⁾	86	97	96	97	0
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	1,041	22,755	8,777	31,478	0,721
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	4,772	5,120	6,431	5,989	67,798
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,78	1,91	2,40	2,24	25,31
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	4,746	5,562	6,458	6,458	67,798
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,77	2,08	2,41	2,41	25,31
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	4,655 ⁵⁾	5,562	6,458	6,458	67,798

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

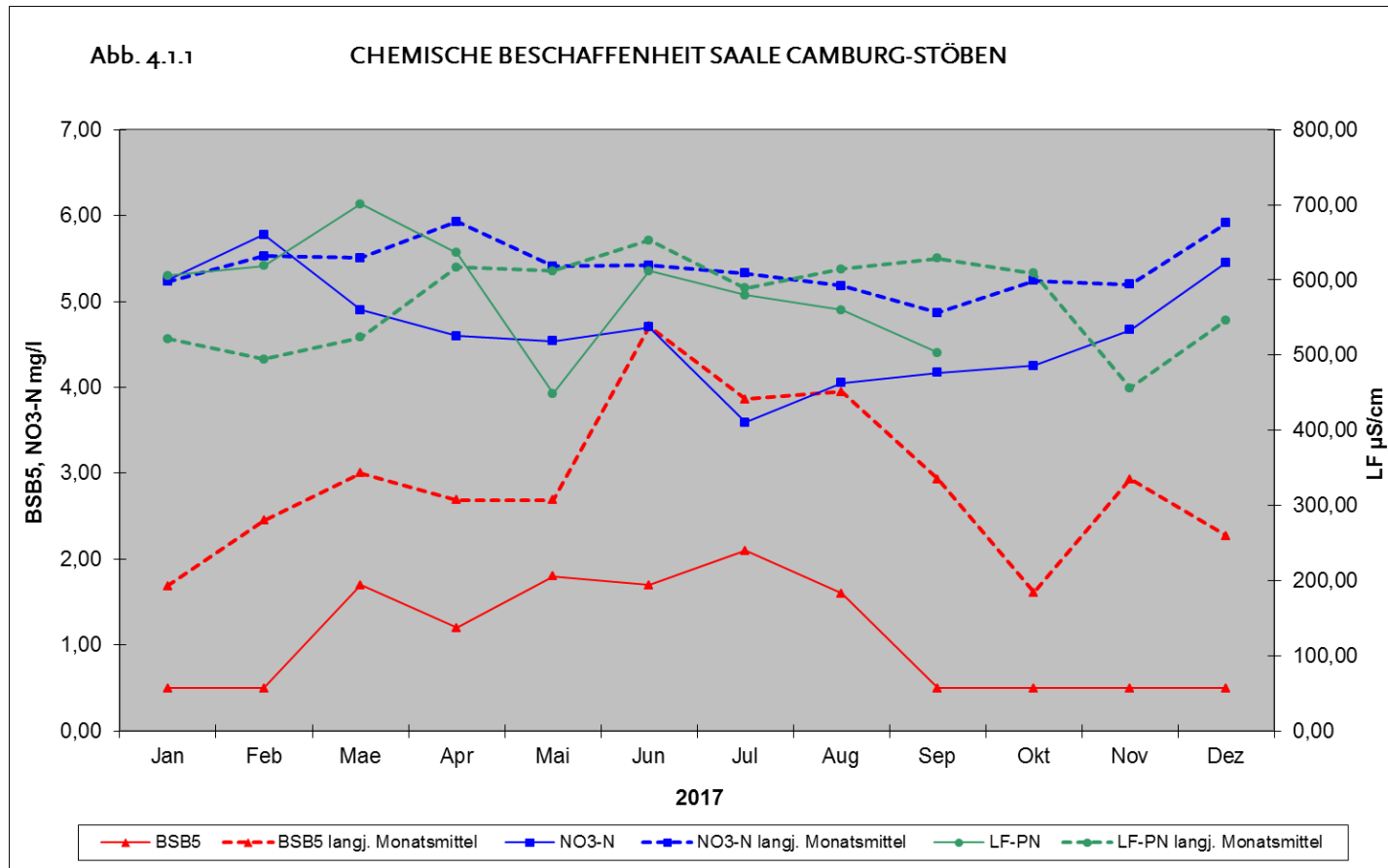
Berichtsmonat:

Januar

2018

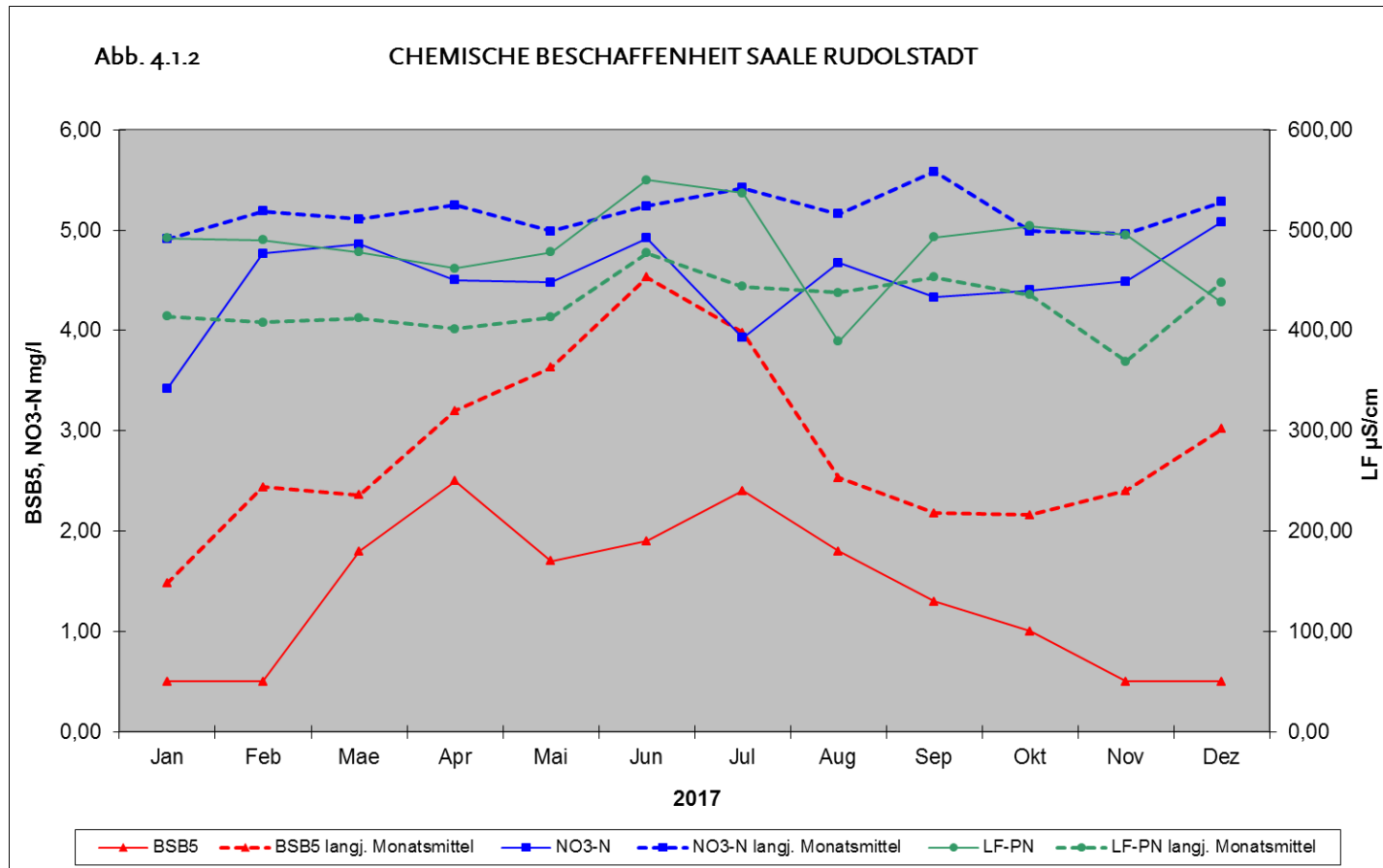
3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,091	0,034
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,662	0,247
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,054	0,020
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,651	0,243
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	0,771	0,288



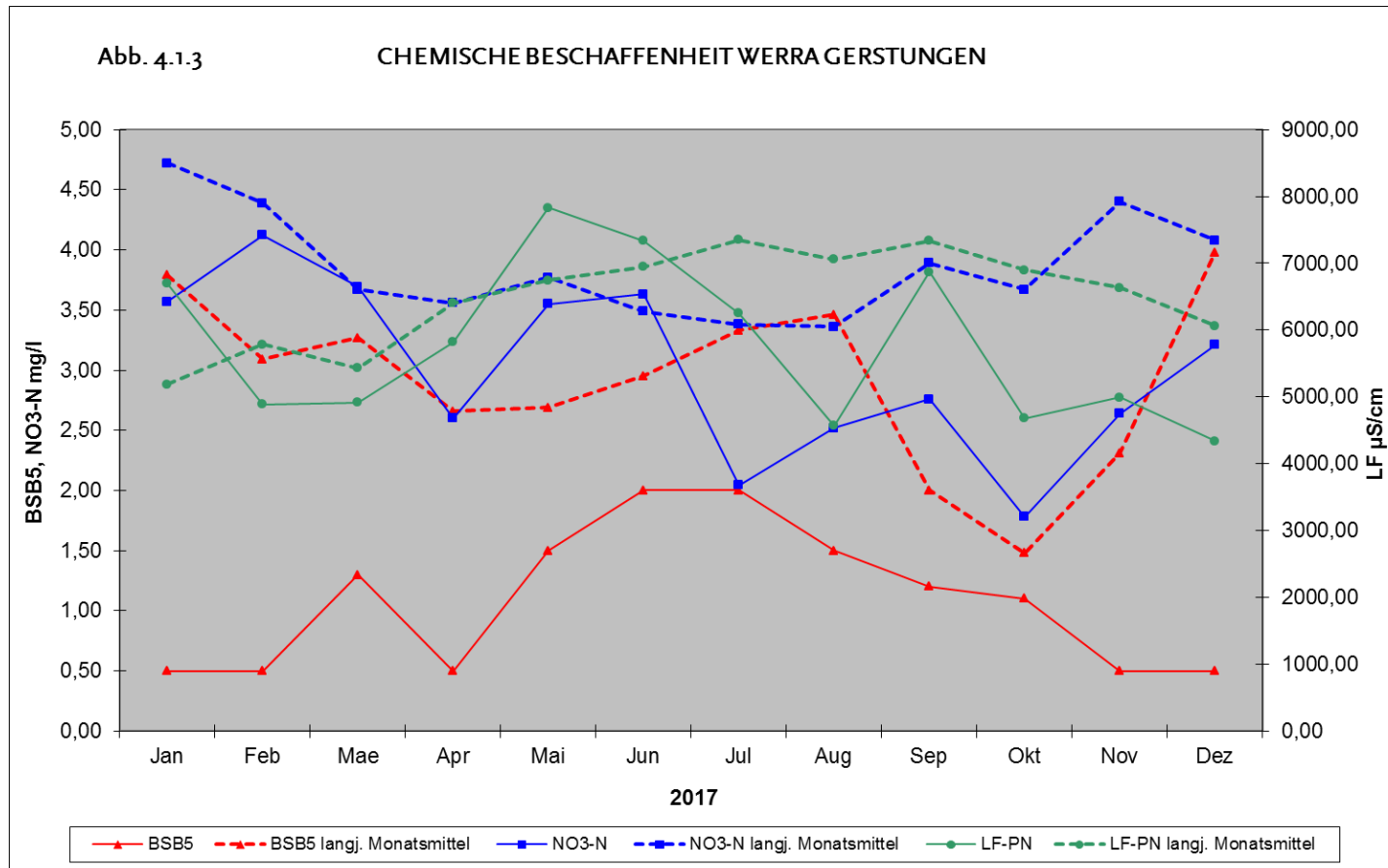
Tab. 4.1.1 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Camburg-Stöben Oktober - Dezember 2017

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	9,90	94,36	1,61	5,55	5,24	0,04	5,57	609,2
aktuelles Datum	09.10.	9,90	91,00	<1,00	6,20	4,25	<0,01	14,00	580,0
langj. Monatsmittel	November	11,96	101,39	2,93	5,42	5,20	0,08	12,83	456,3
aktuelles Datum	13.11.	8,70	75,00	<1,00	6,60	4,67	0,03	14,00	560,0
langj. Monatsmittel	Dezember	11,82	97,50	2,27	5,48	5,91	0,15	12,88	546,3
aktuelles Datum	11.12.	10,96	93,00	<1,00	7,12	5,45	0,04	6,20	503,0



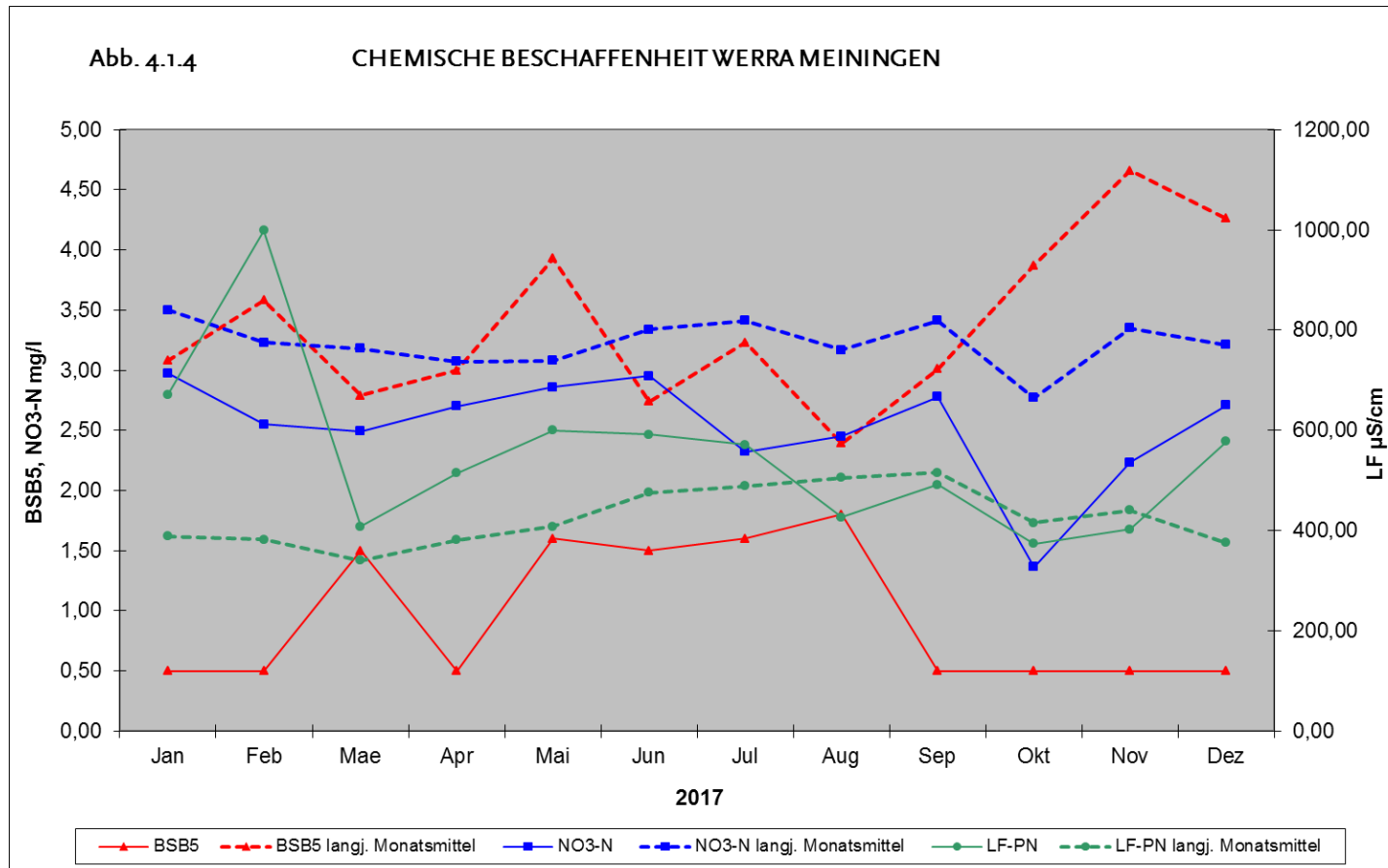
Tab. 4.1.2 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Rudolstadt Oktober - Dezember 2017

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	10,85	99,68	2,16	5,73	4,99	0,13	4,28	435,2
aktuelles Datum	09.10.	10,50	93,00	1,00	5,80	4,40	<0,01	8,50	504,0
langj. Monatsmittel	November	11,33	98,51	2,40	5,01	4,96	0,12	4,69	369,1
aktuelles Datum	13.11.	9,20	79,00	<1,00	6,10	4,49	0,03	6,30	495,0
langj. Monatsmittel	Dezember	12,12	102,20	3,02	6,26	5,28	0,18	3,84	448,0
aktuelles Datum	11.12.	10,66	94,00	<1,00	5,80	5,08	0,03	3,80	428,0



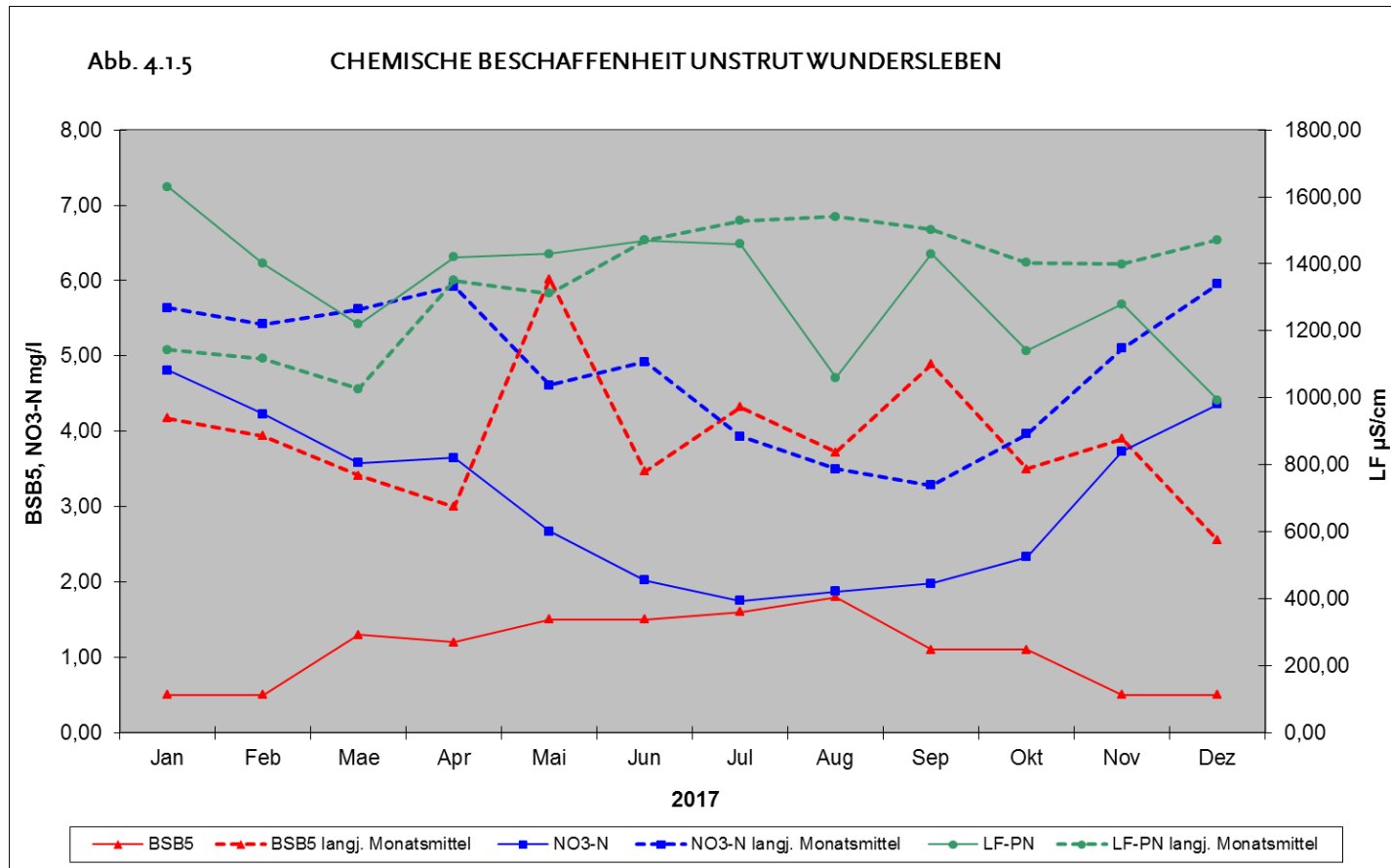
Tab. 4.1.3 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Gerstungen Oktober - Dezember 2017

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	9,23	96,20	1,48	4,07	3,67	0,21	8,09	6897,6
aktuelles Datum	11.10.	11,97	118,40	1,10	5,20	1,78	0,12	15,00	4680,0
langj. Monatsmittel	November	10,26	92,31	2,31	4,56	4,40	0,19	9,88	6636,1
aktuelles Datum	13.11.	11,80	103,80	<1,00	4,20	2,65	0,17	8,90	4990,0
langj. Monatsmittel	Dezember	12,00	94,77	3,98	5,96	4,08	0,33	23,20	6063,7
aktuelles Datum	11.12.	12,81	110,00	<1,00	5,60	3,21	0,19	17,0	4340,0



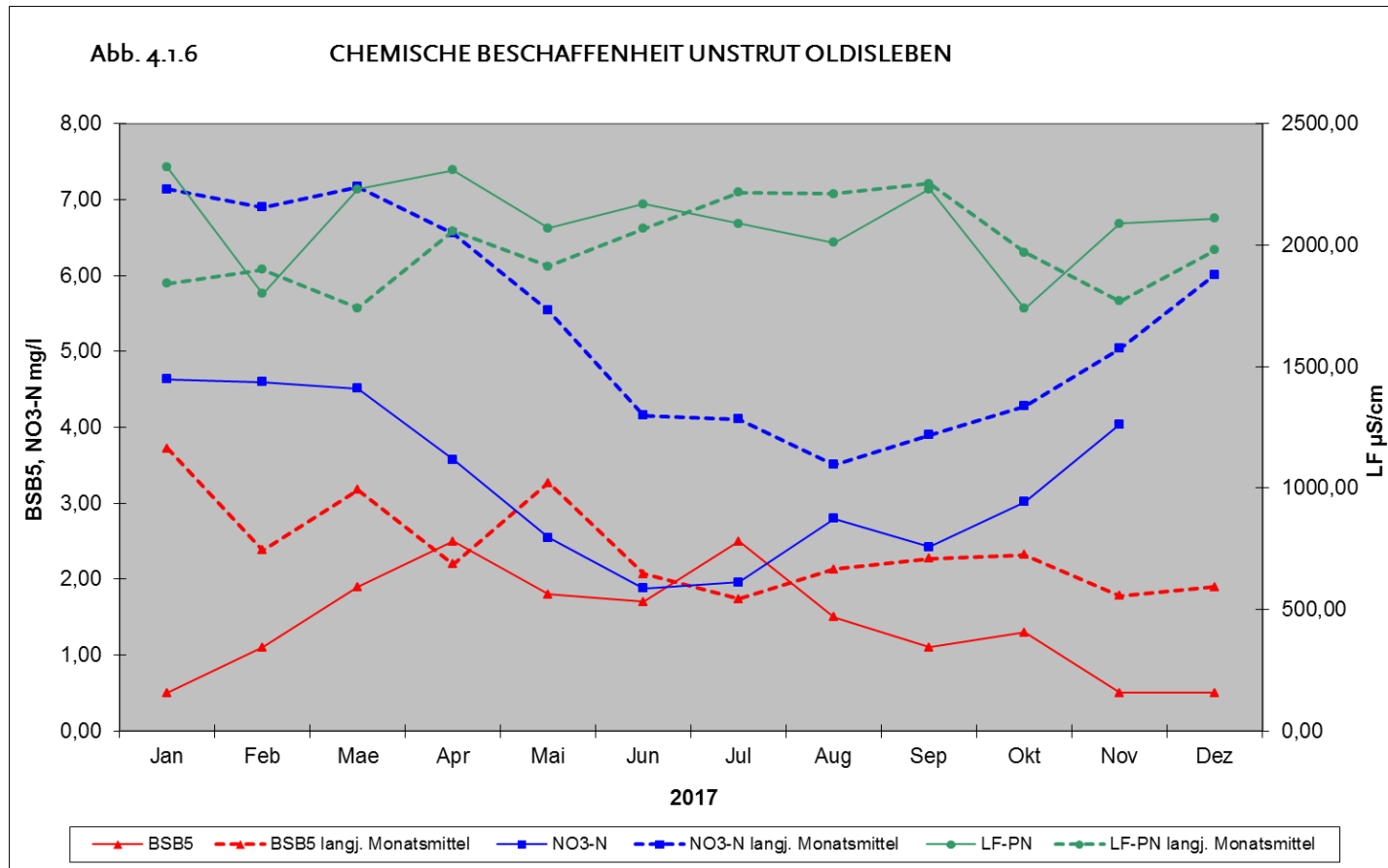
Tab. 4.1.4 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Meiningen Oktober - Dezember 2017

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	11,00	96,47	3,87	3,39	2,71	0,29	8,30	415,6
aktuelles Datum	11.10.	13,63	133,60	<1,00	4,10	1,36	0,06	11,00	374,0
langj. Monatsmittel	November	11,34	90,93	4,66	3,73	3,35	0,34	6,83	440,6
aktuelles Datum	13.11.	12,08	108,00	<1,00	4,20	2,23	0,11	11,00	402,0
langj. Monatsmittel	Dezember	13,03	96,44	4,26	2,76	3,21	0,33	4,80	375,6
aktuelles Datum	11.12.	12,44	-	<1,00	3,84	2,71	0,12	7,20	578,0



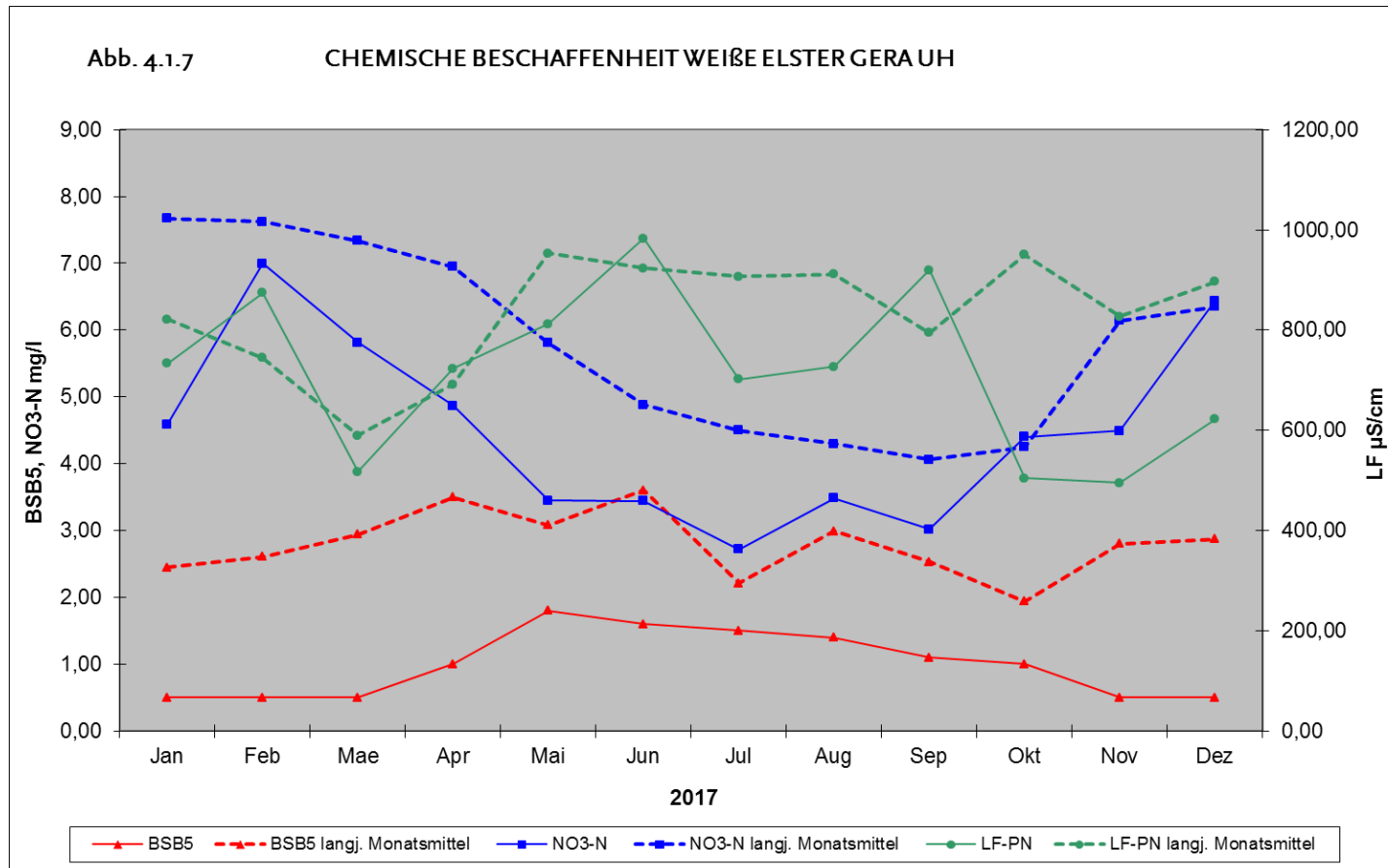
Tab. 4.1.5 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Wundersleben Oktober - Dezember 2017

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF $\mu\text{S}/\text{cm}$
langj. Monatsmittel	Oktober	10,48	98,98	3,50	5,22	3,96	0,15	16,65	1403,0
aktuelles Datum	11.10.	9,56	92,30	1,10	5,41	2,33	0,06	43,0	1140,0
langj. Monatsmittel	November	11,03	96,50	3,90	8,30	5,10	0,21	23,22	1399,2
aktuelles Datum	15.11.	9,53	83,30	<1,00	3,30	3,74	0,06	7,00	1280,0
langj. Monatsmittel	Dezember	11,55	94,15	2,55	3,79	5,95	0,17	13,15	1472,0
aktuelles Datum	12.12.	11,37	94,20	<1,00	26,68	4,36	0,24	256,0	993,0



Tab. 4.1.6 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Oldisleben Oktober - Dezember 2017

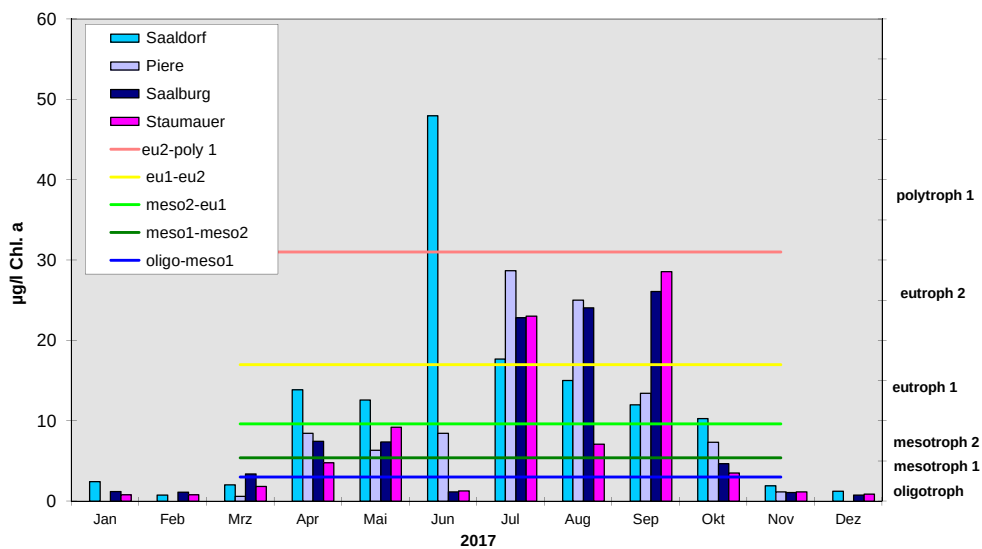
	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	9,43	83,45	2,32	3,63	4,28	0,08	3,78	1971,2
aktuelles Datum	11.10.	10,24	98,20	1,30	0,13	3,02	0,05	16,00	1740,0
langj. Monatsmittel	November	10,08	83,37	1,78	3,67	5,04	0,24	20,53	1769,3
aktuelles Datum	15.11.	9,66	83,40	<1,00	3,20	4,04	0,04	5,50	2090,0
langj. Monatsmittel	Dezember	10,72	82,17	1,90	3,63	6,01	0,14	9,97	1890,3
aktuelles Datum	12.12.	12,89	105,50	<1,00	6,45	4,51	0,24	48,00	2110,0



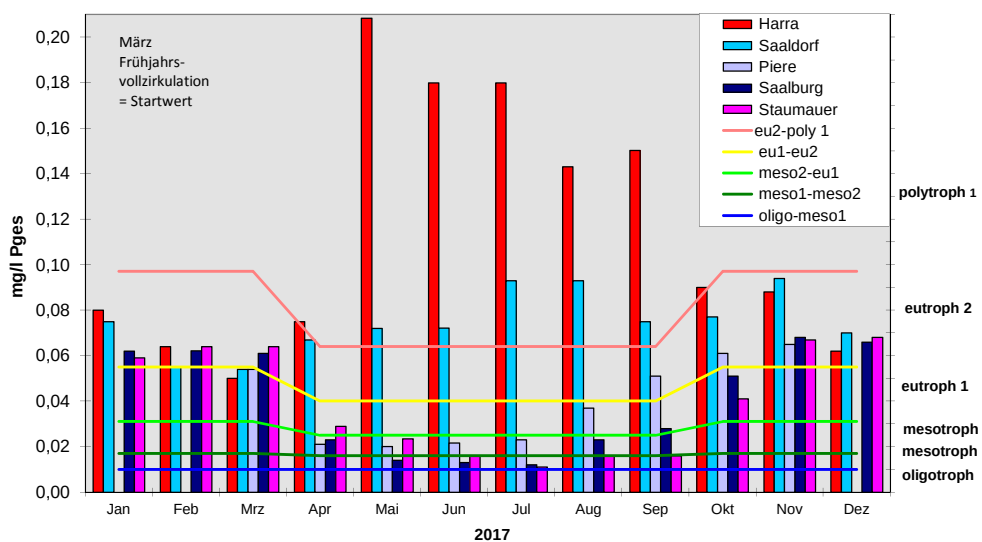
Tab. 4.1.7 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Weiße Elster/Gera uh Oktober - Dezember 2017

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	9,24	87,95	1,94	6,54	4,25	0,19	3,97	950,2
aktuelles Datum	09.10.	10,50	93,00	1,00	5,80	4,40	<0,01	8,50	504,0
langj. Monatsmittel	November	11,14	92,34	2,80	7,02	6,14	0,27	10,72	827,2
aktuelles Datum	15.11.	11,55	95,30	<1,00	6,60	4,71	0,04	19,00	447,0
langj. Monatsmittel	Dezember	12,34	94,10	2,87	6,98	6,35	0,28	4,72	897,0
aktuelles Datum	13.12.	10,20	83,00	<1,00	5,89	6,44	0,06	9,00	622,0

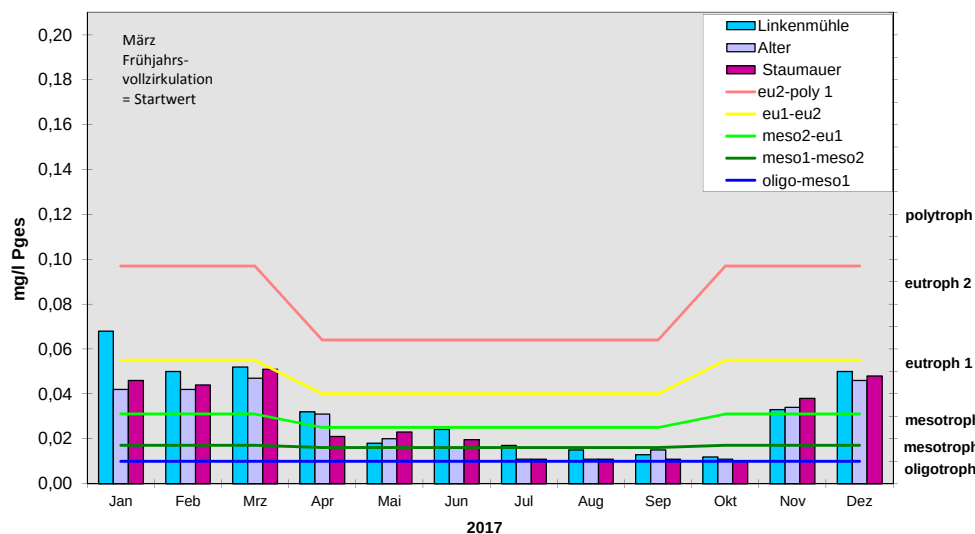
4.2.1 Chlorophyllgehalt Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen * im Sommer



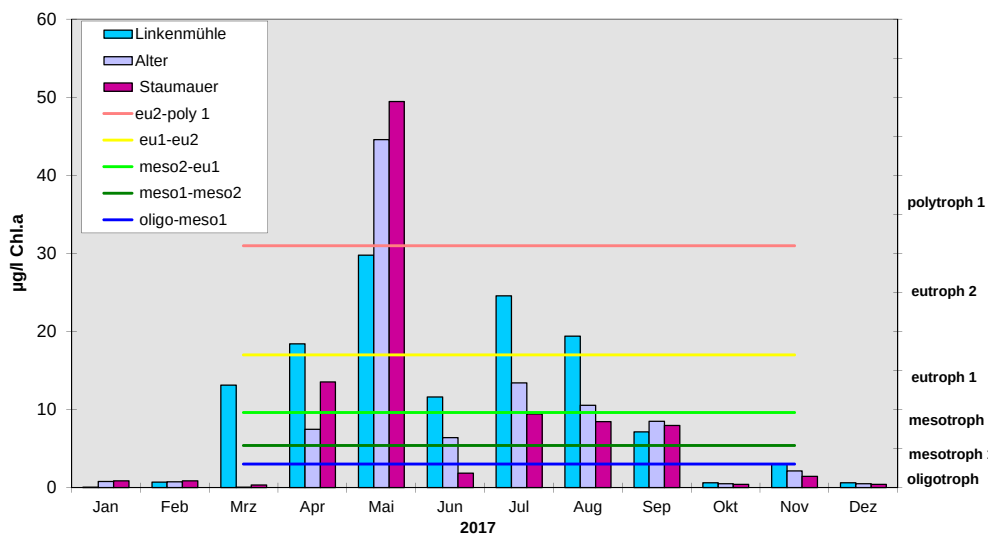
4.2.2 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen*; Saale Harra Oberfläche



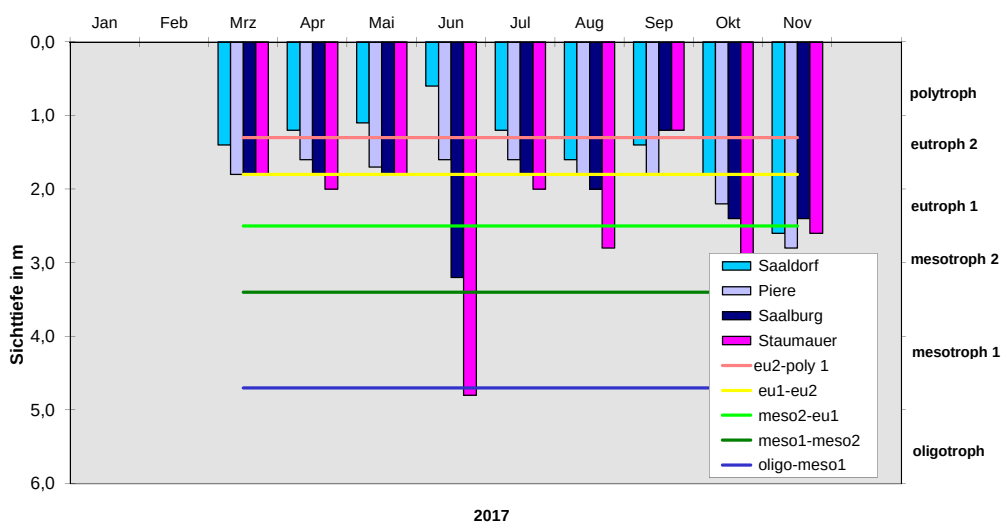
4.2.3 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen *



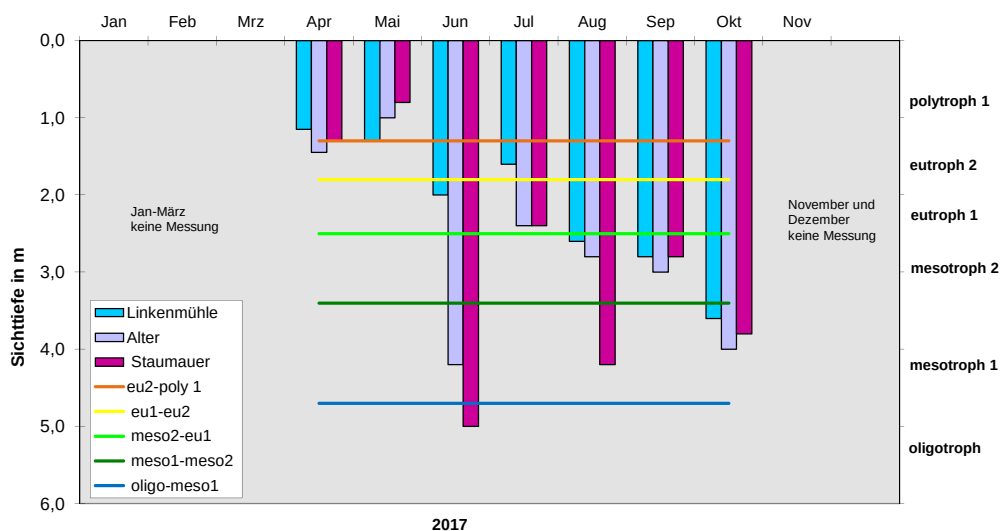
4.2.4 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



4.2.5 Sichttiefe in der Talsperre Bleiloch und Grenzen für die Trophieklassen * im Sommer



4.2.6 Sichttiefe in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen für die Trophieklassen* im Sommer



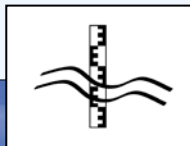
MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation

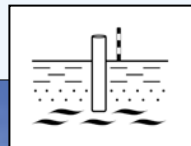
in Thüringen



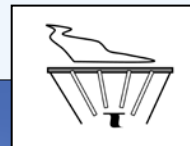
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

Februar 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: April 2018

Bearbeitung: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)

Abteilung 5 Wasserwirtschaft

Referat 51 Gewässerkundlicher Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlug-jena.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge.....	5
2. Hydrologische Verhältnisse.....	6
2.1 Situation Fließgewässer.....	6
2.2 Situation Grundwasser	6
3. Speicherbewirtschaftung	6
3.1 Trinkwassertalsperren	6
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	7
4. Wasserbeschaffenheit.....	7

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Der Februar 2018 war in Thüringen deutlich zu kalt, überdurchschnittlich sonnig und markant zu trocken. Die Lufttemperatur blieb rd. 3 bis 4 K unter dem langjährigen Monatsmittel. Nahezu jeder Tag war ein Frosttag ($T_{\min} < 0\text{ °C}$), was verbreitet ein Plus von bis zu 9 Tagen bedeutet. Im Bergland blieb die Tageshöchsttemperatur an 26 bis 27 Tagen unter dem Gefrierpunkt (= Eistag, d.h. $T_{\max} < 0\text{ °C}$). Damit gab es hier 11 bis 12 mehr Eistage als üblich. In tieferen Lagen wurden rd. 10 Eistage registriert, was einer Abweichung von +3 bis +6 Tagen entspricht. Die Sonnenstundenzahl erreichte zwischen 110 % und 150 % der langjährigen Werte. Die Niederschläge hingegen blieben überall erheblich unter den vieljährigen Monatssummen. An den repräsentativ ausgewählten DWD-Messstationen (sh. Tabelle 1.1) waren nur rd. 10 % bis 30 % der üblichen Mengen zu verzeichnen. An weniger als 10 Tagen gab es überhaupt messbaren Niederschlag (Tagessumme $> 0,1\text{ mm}$), an maximal 7 Tagen (v.a. Bergland) überschritt die Tagessumme eine Menge von 1 mm.

Nachdem die Vormonate in einer vorwiegend westlichen Strömung von wechselhaftem Wetter geprägt waren, stellte sich die Wetterlage über Europa im Februar um. Sich allmählich über Nord- und Osteuropa aufbauende kräftige Hochdruckgebiete erschwerten den Durchzug atlantischer Tiefdruckgebiete und ihrer Ausläufer, so dass im Februar eine trockene, sonnenscheinreiche und zudem frostig kalte Witterung überwog.

Zu Monatsbeginn gestaltete das Tief KARI, das unter Aufspaltung in mehrere Kerne von der Nord- zur Ostsee zog, das Wetter zunächst noch unbeständig. Bis zum 04./05. gab es wiederholt Schauer, die mit zunehmend einfließender Kaltluft bis in tiefere Lagen in Schnee/Schneeregen übergingen (Niederschlagstagesummen bis 4 mm, im Bergland vereinzelt bis 6 mm). In den Mittelgebirgen, v.a. in den Kammbereichen wuchs die Schneerücklage (bspw. Schneehöhe in Neuhaus/a.R.: 39 cm am 01., 51 cm am 05.). Am 04. bildete sich auch im Flachland eine dünne Schneedecke (bspw. Flughafen Erfurt-Weimar 3 cm), die im Lauf der nächsten Tage aber schnell wieder abschmolz. Bis zum 10. sorgte ein Hoch über Skandinavien für störungsfreies Winterwetter. Ausläufer des Sturmtiefs PHILINE querten am 11./12. die Region von West nach Ost und brachten dabei v.a. in Südthüringen Schnee- bzw. Schneeregen (Tagessummen bis 4 mm, im Thüringer Wald bis 6 mm). Nach kurzem Zwischenhocheinfluss zog am 15. das Niederschlagsband eines Islandtiefausläufers mit etwas Schnee, teils mit Regen ostwärts (verbreitet bis 2 mm, in Südthüringen bis 5 mm). Die rückseitig der Fronten eingeflossene Meereskaltluft geriet anschließend unter anhaltenden Hochdruckeinfluss, wobei sich in der letzten Dekade die Zufuhr sehr kalter Luft verstärkte. Bis Monatsende blieb es dabei überwiegend niederschlagsfrei. Lediglich am 26. brachte ein schwaches Tief kurzzeitig vereinzelt leichten Schneefall (Niederschlagstagesummen $< 2\text{ mm}$). Im oberen Bergland stieg die Schneedecke nochmals etwas an (bspw. in Neuhaus/a.R.: Schneehöhe 55 cm am 27.). In den letzten Februartagen blockierte ein umfangreiches, stationär über Nordeuropa und Skandinavien liegendes Hochdruckgebiet (Hoch HARTMUT) die Zufuhr milderer, i.d.R. feuchter Luft aus westlichen Richtungen bzw. sorgte bis in den März hinein für beständiges Winterwetter. Von Nord/Nordosten her einströmende Polarluft ließ die Temperaturen dauerhaft in den strengen Frostbereich sinken.

Durch den DWD wurde für Februar für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 9 mm ermittelt. Das entspricht nur 18 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1981 bis 2010. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen (Diagramm 1.2) von 3 mm (Gera-Leumnitz) bis 29 mm (Schmücke).

Mit dem für den Monat Februar ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für Thüringen für das laufende Kalenderjahr ein Summenwert von 90 mm. Das ist ein Niederschlagsdefizit gegenüber der langjährigen Reihe von 16 % (bzw. -17 mm). Bezogen auf das Abflussjahr 2018, beginnend im November 2017, liegt die Niederschlagssumme bis jetzt bei 219 mm bzw. bei 92 % der für diesen Zeitabschnitt üblichen Menge (entsprechend -20 mm).

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die Vergleichsreihe 1981-2010.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl für Thüringen) ergibt sich im Berichtsmonat Februar 2018 für den Durchfluss ein Mittelwert von 93 % im Vergleich mit dem vieljährigen Normalwert. Die niedrigsten MQ-Werte von weniger als 70 % waren in den Einzugsgebieten von Pleiße und Weißer Elster zu verzeichnen (Pegel Greiz/Weiße Elster 66 %, Pegel Gößitz/Pleiße 67 %). Höhere Abflüsse im Bereich des langjährigen Monats-MQ-Wertes und etwas darüber gab es an der Unstrut einschließlich Ilm (Pegel Niedertrebra/Ilm 114 %, Pegel Oldisleben/Unstrut 113 %), an der Werra sowie abgabegesteuert an der Saale u.h. der Saaletalsperren. In den drei letztgenannten Einzugsgebieten wirkten die nach Tauwetter im Bergland stark erhöhten Abflüsse des Vormonats noch nach. Die Niedrigstabflüsse (NQ) blieben mehrheitlich dem vieljährigen MNQ-Wert für Februar (bis -50 %). Auch die Monatshöchstwerte (HQ) erreichten nur vereinzelt den langjährigen Monats-MHQ.

Anfang Februar bewegten sich die Abflüsse in den Thüringer Fließgewässern zumeist zwischen 70 % und 500 % der langjährigen Monats-MQ, wobei unterdurchschnittliche Werte vorwiegend in Ostthüringen (Pleiße, Weiße Elster) und sehr hohe Werte in den vom Tauwetter des Vormonats betroffenen Einzugsgebieten (v.a. Werra, Unstrut) zu verzeichnen waren. Gleich zu Monatsbeginn (01./02.02.) wurden an allen Pegeln die Monatsmaxima beobachtet, die insgesamt sehr deutlich über Mittelwasser (Jahres-MQ) sowie am Pegel Hinternah/Nahe auch über Meldebeginn lagen (seit 26.01. bis 02.02.). Die in den ersten Februartagen aufgetretenen Schauer, zumeist als Schnee/Schneeregen wurden kaum abflusswirksam. Bei allgemein sinkenden Temperaturen kam die Schneeschmelze im Bergland zum Erliegen, wobei eine Restschneedecke erhalten blieb. Im weiteren Monatsverlauf gab es insgesamt nur wenige Niederschläge, die die Schneerücklage in den Kambereichen wieder etwas ansteigen ließen (auf bis zu 80 mm Wassergehalt). Die Wasserführung ging bis Monatsende überall kontinuierlich zurück und lag Ende Februar thüringenweit überwiegend zwischen 20 % und 70 % der langjährigen Monatsmittel. Beginnend am 22./23.02. kam es in der letzten Dekade bei anhaltend strengem Frost im zweistelligen Bereich zunehmend zu Vereisungen in den Gewässern, die den Abfluss behinderten. Bis Ende Februar waren davon zahlreiche Pegel in nahezu allen Flussgebieten betroffen. Die Hochwassernachrichtenzentrale informierte im Internet bis in den März hinein über die Eisbildung an den Pegeln und die Auswirkungen der eisbedingten und damit verfälschten Wasserstandserhöhungen auf die Abflusssituation.

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Berichtsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende Februar zwischen 90 % (TS Leibis) und 99 % (TS Ohra) des Winterstauzieles. In den ersten Monatstagen wirkten noch die durch Schneeschmelze und Niederschläge erhöhten Zuflüsse des Vormonats nach, bevor im weiteren Monatsverlauf die Talsperreninhalte wegen sinkender Zuflüsse meist wieder zurückgingen.

Alle Talsperren wurden gemäß ihrer Bewirtschaftungspläne, ggf. unter Berücksichtigung der im Monatsverlauf zwischenzeitlich wieder ansteigenden Schneerücklage bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Monatsverlauf ab und lag Ende Februar bei 328,94 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrn TS Bleiloch und TS Hohenwarthe betrug am Ende des Monats 91 % bzw. 96 % bezogen auf das Winterstauziel. Die Abgabesteuerung wurde entsprechend der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhalteraaumes unter Berücksichtigung der sich im Einzugsgebiet der Saaletalsperren gebildeten Schneerücklage zwischen 6 und 35 m³/s eingestellt. Die Schneerücklage hatte am 19.02. ihr Maximum von 17,1 Mio.m³ (Wasservorrat im Schnee) erreicht. Gleichzeitig wurden bei der Talsperrensteuerung ab dem 26.02. die für Sommer 2018 geplanten Wartungsarbeiten an der TS Bleiloch berücksichtigt und die Abgabe zur Entlastung von 6 auf 15 m³/s erhöht (Ziel: Stauspiegelabsenkung bis September auf rd. 398,00 m ü. NN).

Im Weidatalsperrensystem schwankte der Gesamteinhalt im Monatsverlauf wenig und lag Ende Februar bei 30,83 Mio.m³ (entsprechend 97 % Füllung), wobei ein Volumen von rd. 22,1 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (97 % Füllung) und rd. 8,73 Mio.m³ in der TS Weida (96 % Füllung) vorhanden war.

Am HRB Ratscher schwankte der Wasserstand im Monatsverlauf nur wenig. Am Monatsende lag der Beckeninhalt im Bereich des Winterstauzieles bei 10 % bzw. 0,497 Mio.m³.

4. Wasserbeschaffenheit

Die Auswertung der Daten erfolgt quartalsweise in den Monatsmonaten Januar, April, Juli und Oktober.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Februar 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe	langjähriger Jahreswert	langjähriger Monatswert	Niederschlag	Prozent vom
			Reihe 1981-2010	Reihe 1981-2010	Berichtsmonat	langjährigen Monatswert
		[m ü. NN]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	26	4	15
	Schmücke	937	1346	103	29	28
	Weimar	264	584	32	4	13
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	46	8	17
	Artern	164	491	23	4	17
	Sondershausen	216	570	36	4	11
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	33	3	9
	Jena	155	612	33	6	18
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	42	12	29
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	109	22	20
	Sonneberg-Neufang	626	1125	88	16	18

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

741

50

9 *

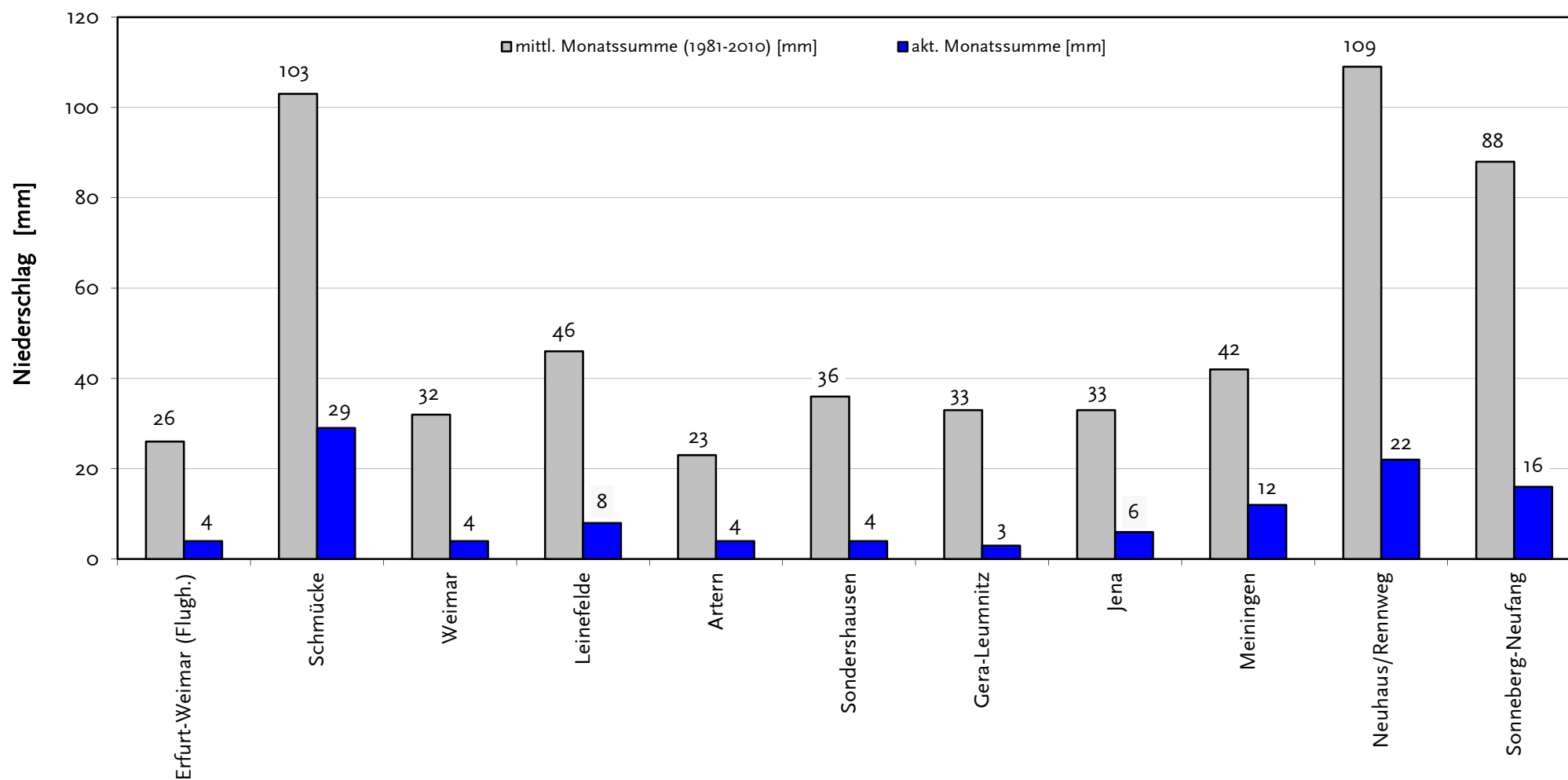
18

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Februar 2018

Messstellen des Deutschen Wetterdienstes



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Februar 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{EO} [km²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ [m³/s]	MQ (Jahr) [m³/s]	HQ [m³/s]	MQ (Monat) [m³/s]	NQ [m³/s]	MQ [m³/s]	HQ [m³/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	1,22	0,388	1,24	7,00	102
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	20,1	10,4	20,9	51,6	104
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	45,3	20,6	44,3	94,8	98
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	3,72	1,91	3,07	7,03	83
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	7,79	2,92	7,62	19,0	98
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	14,9	9,51	15,4	29,2	103
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	25,3	17,9	28,7	51,7	113
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	4,68	2,21	4,54	9,49	97
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	16,6	5,31	14,8	39,2	89
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	21,9	5,53	24,0	40,1	110
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	35,5	9,61	36,8	70,9	104
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	41,7	13,8	42,7	74,2	102
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	5,49	1,55	4,35	12,1	79
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	6,45	1,30	5,43	16,1	84
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	7,54	3,26	8,59	23,1	114
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	13,5	3,78	8,86	17,8	66
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	20,0	5,79	13,6	25,5	68
	Pleiße	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	2,43	1,25	1,62	2,67	67

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels
Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepiegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$\text{Spalte 13} = \frac{\text{Spalte 11}}{\text{Spalte 9}} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

Februar

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	20,375	1,795	28,959	15,718	1,226
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	20,439	1,857	29,925	15,654	1,176
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	95	90	99	98
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	2,394	0,354	2,921	2,696	0,275
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,989	0,146	1,21	1,11	0,114
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	2,313	0,290	1,937	2,746	0,323
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,956	0,120	0,801	1,13	0,134
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,929	0,098	1,163	1,570	0,132
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	1,384	0,192	0,774	1,176	0,191

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,136	0,469	172,01	159,00	342,81
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,108	0,497	159,88	156,63	328,94
1.3	Monatsende [%] ³⁾	6	10	91	96	92
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,149	0,502	174,86	159,81	345,09
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	8,807	6,178 ⁴⁾	40,70 ⁵⁾	59,44 ⁶⁾	47,09
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	3,64	2,55	16,8	24,6	19,5
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	8,835	6,150	52,62	60,96	60,96
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	3,65	2,54	21,8	25,2	25,2
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	8,835	6,125 ⁸⁾	52,62	60,96	60,96

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid des TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasser

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,947	22,120	8,741	30,861	0
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,958	22,099	8,732	30,831	0
1.3	Monatsende [%] ³⁾	87	97	96	97	0
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,961	22,201	8,768	30,948	0
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,117	1,472	1,733	1,712	37,183
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,462	0,608	0,716	0,708	15,37
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,106	1,493	1,742	1,742	37,183
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,457	0,617	0,720	0,720	15,37
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	1,023 ⁵⁾	1,493	1,742	1,742	37,183

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

Berichtsmonat:

Februar

2018

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,082	0,034
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,351	0,145
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,027	0,011
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,414	0,171
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	0,963	0,398

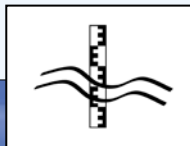
MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation

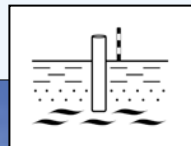
in Thüringen



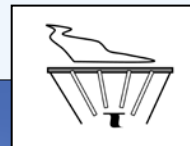
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

März 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: April 2018

Bearbeitung: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)

Abteilung 5 Wasserwirtschaft

Referat 51 Gewässerkundlicher Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlug-jena.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge	5
2. Hydrologische Verhältnisse	6
2.1 Situation Fließgewässer	6
2.2 Situation Grundwasser	6
3. Speicherbewirtschaftung	7
3.1 Trinkwassertalsperren	7
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	7
4. Wasserbeschaffenheit	8

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Der März 2018 war in Deutschland im Monatsdurchschnitt markant zu kalt und dabei sehr winterlich. In Thüringen blieb die Lufttemperatur rd. 2 K unter dem langjährigen Monatsmittel. Verbreitet gab es 5 bis 6 Frost- ($T_{\min} < 0\text{ °C}$) bzw. 4 bis 6 Eistage ($T_{\max} < 0\text{ °C}$) mehr als üblich. In den höheren Lagen der Mittelgebirge hielt sich den gesamten Monat eine Schneedecke. In der zweiten Dekade schneite es bis ins Tiefland. Dabei lag die Sonnenstundenzahl verbreitet im Bereich der mehrjährigen Werte. Die Niederschlagsbilanz hingegen fiel unterschiedlich aus. Während im Nordosten und Osten die durchschnittlichen Monatssummen zumeist erreicht, teilweise auch überschritten wurden (bis +26 % in Jena), blieben die Niederschläge im Thüringer Wald und im Südwesten Thüringens bis zu mehr als einem Drittel unter den Normalwerten (sh. repräsentative Auswahl von DWD-Messstationen in Tabelle 1.1).

Die am Südrand eines kräftigen Hochs über Skandinavien (Hoch HARTMUT) im Februar begonnene Kältewelle hielt die ersten Märztag an. Im Zustrom arktischer Kaltluft aus Ost blieb es dabei überwiegend trocken, nur vereinzelt trat etwas Schneefall (v.a. Thüringer Wald) oder Schneegriesel auf. In den Kammlagen wuchs die Schneerücklage leicht an bzw. erreichte in dieser Zeit ihr Monatsmaximum (bspw. Schneehöhe in Neuhaus/a.R.: 54 cm am 01., 57 cm am 04.). Tiefdruckwirbel über Westeuropa verdrängten nach und nach die kalten Luftmassen, so dass es ab dem 04. zunehmend milder, aber auch wechselhafter wurde. Unter vorwiegendem Tiefdruckeinfluss gab es bis zum 09. häufig Niederschlag, der auch im Bergland in Regen überging. Die Tagessummen lagen verbreitet zwischen 1 und 5 mm, am 06. regnete es in Mittel- und Ostthüringen gebietsweise recht ergiebig (8 bis 18 mm). Mit Sturmwirbel YULIYA, der unter Aufspaltung in mehrere Teiltiefs bis zum 14. vom Atlantik nach Mitteleuropa zog, floss zu Beginn der zweiten Dekade mit einer südwestlichen Strömung sehr milde, frühlingshaft-warme Meeresluft in die Region. Verbreitet stiegen die Temperaturen auf 10 bis 15 °C. An der DWD-Messstation in Olbersleben, nördlich von Weimar, wurde am 11. die deutschlandweit höchste Temperatur von 20,3 °C gemessen. In den oberen Kammlagen setzte Tauwetter ein, so dass die Schneerücklage hier deutlich zurückging (bspw. Schneehöhe in Neuhaus/a.R.: 51 cm am 09., 27 cm am 13.). Zugleich traten zwischen dem 11. und 13. immer wieder schauerartig verstärkte Niederschläge auf (Tagessummen 3 bis lokal 16 mm). Zur Monatsmitte stellte sich die Wetterlage auf Hochdruckeinfluss um. An der Südflanke des Skandinavienhochs IRENÄUS sanken die Temperaturen in einer straffen Ostströmung erneut in den Frostbereich. Am 15./16. zog von Westen das Niederschlagsband eines Tiefausläufers heran, das zonal über Mitteldeutschland liegen blieb und als stationäre Luftmassengrenze zwischen milder Meeresluft im Süden und arktischer Kaltluft im Norden fungierte. Verbreitet gab es zahlreiche, teils ergiebige Schauer (Tagessummen am 15. und 16. 5 bis 10 mm), die bis ins Flachland als Schnee niedergingen und hier eine geschlossene Schneedecke bildeten. Diese konnte sich bei anhaltendem Frost und weiteren zumeist nur geringen Niederschlägen bis zum 21./22. halten (bspw. Schneehöhe am Flughafen Erfurt-Weimar: 1 cm 16., 5 am 18., 2 cm 21.). Am 22. brachte ein kleines, südwärts ziehendes Tief nochmals etwas Niederschlag (Tagessummen bis 3 mm, im Thüringer Wald bis 6 mm), der in den tieferen Lagen zunehmend in Regen überging. Im Bergland nahm die Schneerücklage leicht zu (bspw. Schneehöhe in Neuhaus/a.R.: 31 cm am 14., 39 cm am 23.). Nachdem es zwischen dem 23. und 25. im Einflussbereich eines über Osteuropa liegenden Hochdruckgebietes (Hoch JOST) vorübergehend freundlich und trocken war, sorgten Tiefausläufer in den letzten Märztagen nochmals für unbeständiges, für die Jahreszeit zu kühles und größtenteils regnerisches Wetter (Tagessummen insbesondere am 28. und 30. verbreitet bis 10 mm, im Thüringer Wald bis 15 mm). Bis ins obere Bergland griff Tauwetter durch, die Schneerücklage ging hier bis Monatsende deutlich zurück (bspw. Schneehöhe in Neuhaus/a.R.: 35 cm am 24., 24 cm am 31.).

Der DWD ermittelte für März für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 56 mm. Dieser Wert entspricht 94 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1981 bis 2010. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe reichte an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) von 42 mm in Artern bis 98 mm an der Station Schmücke.

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die Vergleichsreihe 1981-2010.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl für Thüringen) ergibt sich im März 2018 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 63 % bezogen auf das mehrjährige Monatsmittel. An allen Pegeln blieb der MQ-Wert unter dem langjährigen Normalwert für März. Den niedrigsten Monats-MQ wies dabei mit 41 % der Pegel Schwarzburg/Schwarza auf, den höchsten mit 77 % der Pegel Gerstungen/Werra. Insgesamt bewegten sich die mittleren Durchflüsse der Pegel im Berichtsmonat ungefähr im Bereich des vieljährigen Jahres-MQ-Wertes. Die Niedrigstabflüsse (NQ) blieben überall unter den mehrjährigen MNQ-Werten für März, die Höchstabflüsse (HQ) lagen zumeist etwas über dem Monats-MQ-Wert bzw. zwischen 20 % und 80 % des langjährigen Monats-MHQ-Wertes.

Anfang März lagen die Abflüsse in Thüringens Fließgewässern auf Grund der seit Ende Februar andauernden trockenen und kalten Witterung überwiegend zwischen 15 % und 70 % der mehrjährigen Normalwerte für März und damit insgesamt auf einem für die Jahreszeit sehr niedrigen Abflussniveau. Bis zum 05.03. wurden verbreitet Vereisungen in den Gewässern beobachtet, die den Abfluss behinderten. Anschließend wurde es milder und niederschlagsreicher. Im Bergland setzte leichtes Tauwetter ein, das sich durch zeitweisen Regen verstärkte. Die Wasserführung stieg überall markant an. Mitte März traten an den meisten Pegeln die Monatsmaxima (HQ) auf. Der Richtwasserstand für den Hochwassermeldebeginn wurde an keinem Pegel überschritten. Danach gingen die Abflüsse bei spätwinterlicher Kälte und Schneefall bis ins Tiefland wieder deutlich zurück. Nachtfröste teilweise unter -10 °C bewirkten zum kalendarischen Frühlingsanfang nochmals vereinzelt Vereisungen in den Gewässern. In der letzten Dekade wurde es wieder wärmer und zunehmend wechselhafter. Bis in die Gipfellagen setzte sich erneut Tauwetter durch. Ab dem 28.03. verstärkte sich der Regen, so dass die Abflüsse verbreitet wieder anstiegen, teilweise mit Erreichen des Monatshöchstwertes HQ (bspw. Hörsel, Schwarza, Einzugsgebiete von Gera und Helme). Ende März lag die Wasserführung insgesamt mit 50 % bis 180 % der Monats-MQ-Werte über den Werten vom Monatsbeginn.

2.2 Situation Grundwasser

(Auswertung des 2. Halbjahres 2017)

Zur Interpretation des Niederschlags-/Abflussgeschehens wurden die den Grundwassermessstellen und Quellen am nächsten gelegenen DWD Stationen Meiningen, Schmücke, Gera-Leumnitz und Leinefelde herangezogen. Während der zweiten Jahreshälfte wurden sowohl Niederschlagsüberschüsse als auch -defizite verzeichnet.

Für die Darstellung des Verhaltens der Grundwasserstände wurde, wie in Grafik 2.2 dargestellt, das langjährige monatliche Mittel einer bestimmten Messstelle (blau) dem aktuell beobachteten monatlichen Mittel (schwarz) gegenübergestellt. Zum besseren Verständnis des Grundwasserganges im Jahresrhythmus wurden die Messergebnisse seit Januar 2017 einbezogen. Die Grundwasserstände wurden in cm unter Messpunkt angegeben.

Die monatlichen Mittelwerte der Grundwasserstände lagen im Berichtszeitraum

- in Exdorf unter
- in Schwarzbach im Juli unter und ab August über
- in Tambach–Dietharz über und im September und Dezember unter
- in Gera-Dehmelstr. unter

den langjährig beobachteten Monatsmittelwerten. Die bisher veröffentlichten Daten der Grundwassermessstelle Windischleuba wurden durch Daten der Messstelle Gera-Dehmelstr. wegen größerer Repräsentativität ersetzt.

Generell folgte der Trend der Grundwasserstände, bis auf Exdorf, dem langjährig beobachteten Jahresgang. In Schwarzbach und Tambach-Dietharz lagen die Monatswerte größtenteils über den langjährig beobachteten Mittelwerten. In Exdorf und in Gera-Dehmelstr. lagen sie darunter.

Die in Grafik 2.3 aufgeführten Werte geben eine Übersicht der Quellschüttungsmengen. Analog zur Darstellung der Grundwasserstände wurde auch bei den Quellschüttungen das langjährig beobachtete Monatsmittel einer bestimmten Quelle (blau) dem aktuell beobachteten monatlichen Mittel (schwarz) gegenübergestellt. Zum besseren Verständnis der Schüttungsmengen im Jahresrhythmus wurden die Messergebnisse seit Januar 2017 einbezogen. Die Quellschüttungsmenge wurde in Litern pro Sekunde angegeben.

Die monatlichen Quellschüttungen erreichten im Berichtszeitraum

- in Neusiß 18 % bis 255 %
- in Sickerode 40 % und 272 %
- in Buchborn 73 % bis 240 %

der langjährig beobachteten Mittelwerte.

Hohe monatliche Quellschüttungen verglichen mit den langjährigen waren an allen Quellen im August zu verzeichnen. Die Niederschlagsüberschüsse im Juli und August an den Stationen Schmücke und Leinefelde beeinflussten vermutlich das Abflussgeschehen der beobachteten Quellen.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende März zwischen 80 % (TS Leibis) und 106 % (TS Ohra) des Winterstauzieles. Die bis zur dritten Monatsdekade weitgehend abgeschlossene Schneeschmelze wurde an den meisten Talsperren bereits zum allmählichen Anstau auf das Sommerstauziel genutzt.

An der Talsperre Leibis wurde am 20.03. eine Funktionsprobe an Großarmaturen durchgeführt. Dadurch kam es zeitweise zu erhöhten Abgaben von bis zu 4,10 m³/s (Maximum um 09:30 Uhr) an das Wildbett der Lichte.

Alle Talsperren wurden entsprechend der Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Monatsverlauf weiter zu und lag Ende März bei 345,95 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrn TS Bleiloch und TS Hohenwarthe betrug am Ende des Berichtsmonats jeweils 99 % bezogen auf das Winterstauziel. Entsprechend der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhalteraaumes mit Berücksichtigung der kurzzeitig nochmals im Einzugsgebiet vorhandenen Schneerücklage (max. Wasservorrat am 08.03. rd. 0,302 Mio.m³) wurde die Talsperrenabgabe aus dem Gesamtsystem (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) zwischen 15 und 25 m³/s eingestellt. Wegen Wartungsarbeiten an der TS Bleiloch war die Abgabe am 30./31.03. vorübergehend auf die Mindestabgabe von 6 m³/s begrenzt. Zur Unterstützung der Mitteldeutschen Meisterschaft Kanu in Jena wurde sie am 31.03. wieder auf 25 m³/s erhöht.

Im Weidatalsperrensystem nahm der Gesamtinhalt im Monatsverlauf etwas zu und lag Ende März bei 31,76 Mio.m³ (entsprechend 99 % Füllung), wobei ein Volumen von rd. 22,71 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (100 % Füllung) und rd. 9,05 Mio.m³ in der TS Weida (99 % Füllung) vorhanden war.

Am HRB Ratscher wurde trotz der wiedereinsetzenden Bautätigkeit der langsame Anstau auf das Sommerstauziel fortgesetzt. Am Monatsende betrug der Beckeninhalt hier 45 %.

4. Wasserbeschaffenheit

Die Auswertung der Daten erfolgt quartalsweise in den Berichtsmonaten Januar, April, Juli und Oktober.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: März 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert März Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	39	43	110
	Schmücke	937	1346	124	98	79
	Weimar	264	584	44	43	98
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	62	46	74
	Artern	164	491	35	42	120
	Sondershausen	216	570	47	44	94
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	43	48	112
	Jena	155	612	47	59	126
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	51	55	108
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	113	72	64
	Sonneberg-Neufang	626	1125	92	74	80

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

741

59

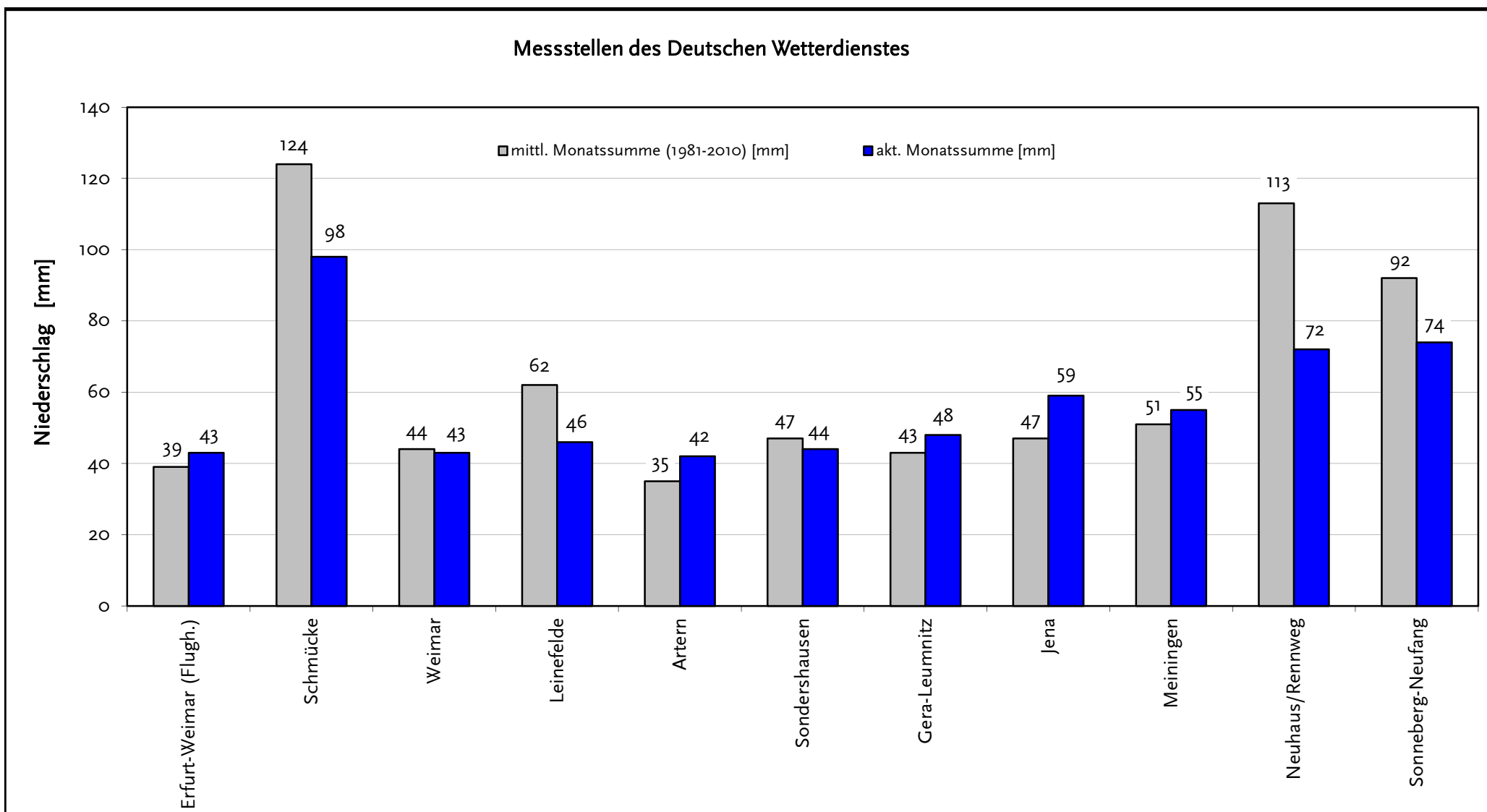
56 *

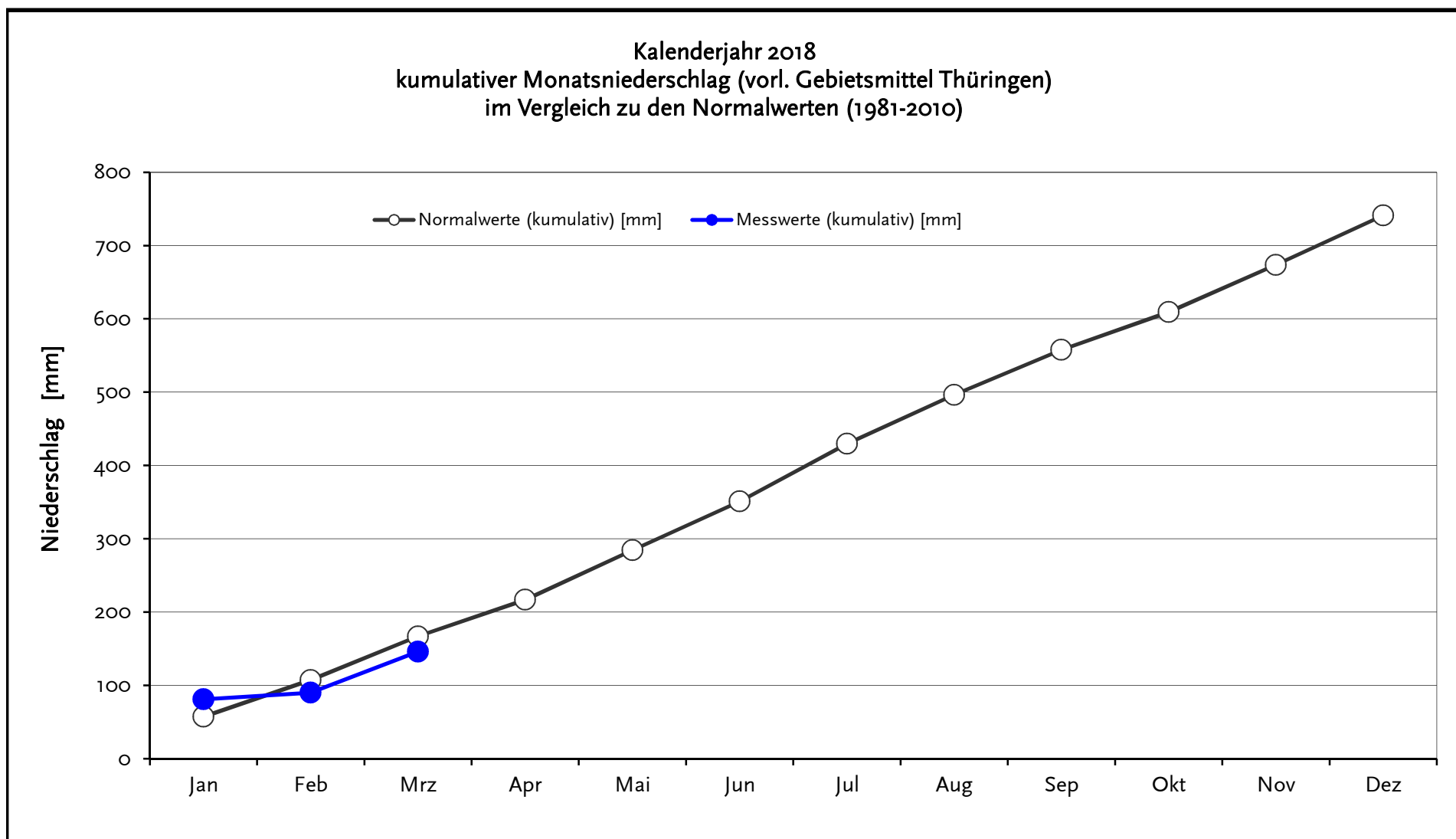
94

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: März 2018





2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: März 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
					[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	1,54	0,313	0,844	2,03	55
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	22,2	10,4	16,3	28,0	73
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	50,8	20,6	39,1	83,5	77
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	4,03	1,91	2,64	4,58	66
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	8,96	3,12	4,77	10,6	53
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	17,2	9,68	11,7	22,3	68
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	28,8	17,4	21,4	36,5	74
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	5,40	2,05	2,69	6,98	50
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	21,4	5,31	13,7	30,0	64
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	22,2	4,86	15,0	26,4	68
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	39,1	10,0	25,2	39,1	64
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	46,5	15,4	31,8	46,3	68
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	6,65	1,55	3,53	5,98	53
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	8,12	1,30	3,35	5,03	41
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	8,85	3,41	5,43	9,10	61
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	17,3	4,00	10,2	20,5	59
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	25,2	5,53	15,8	31,8	63
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	2,78	1,25	2,11	4,68	76

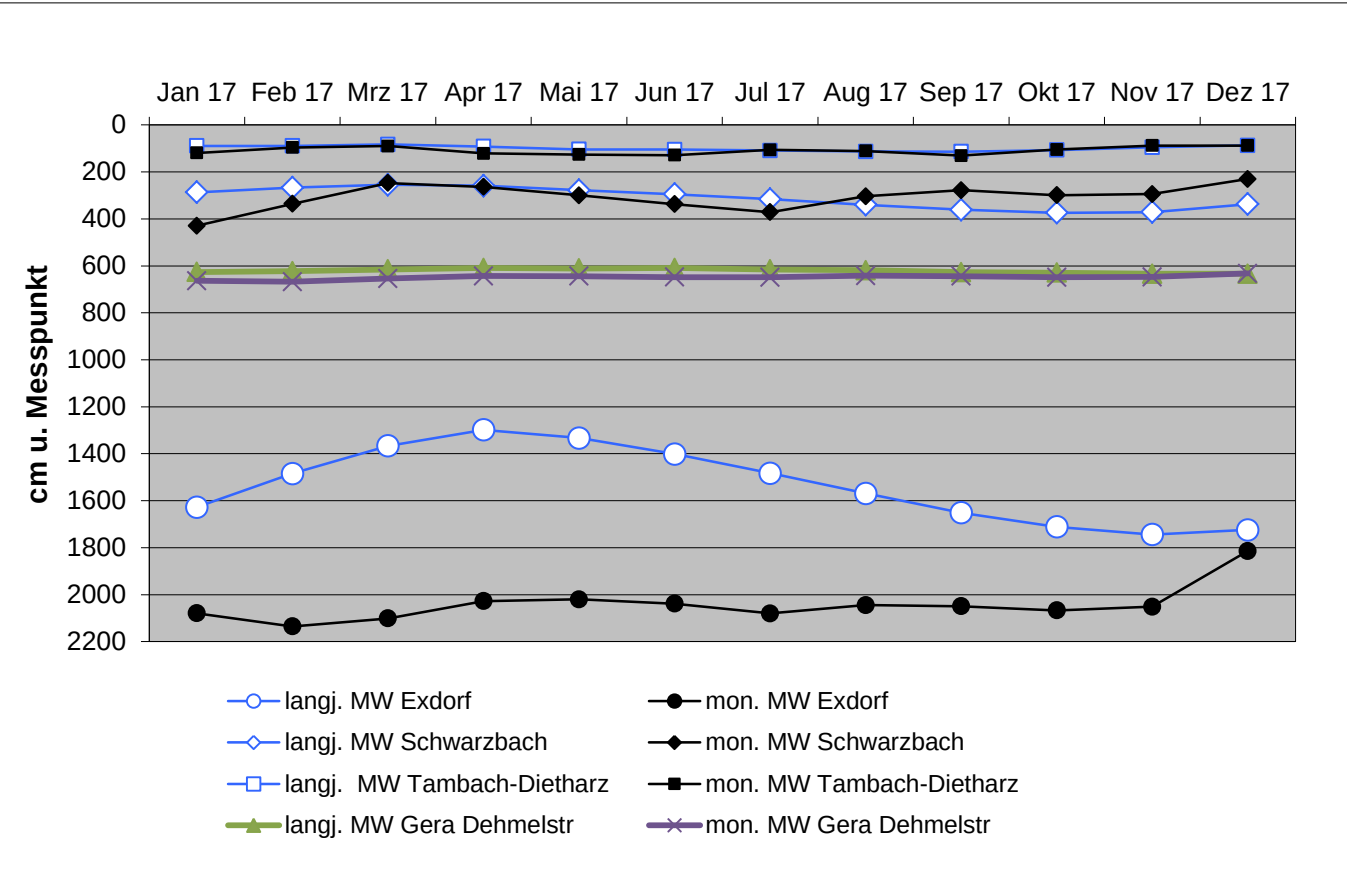
¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

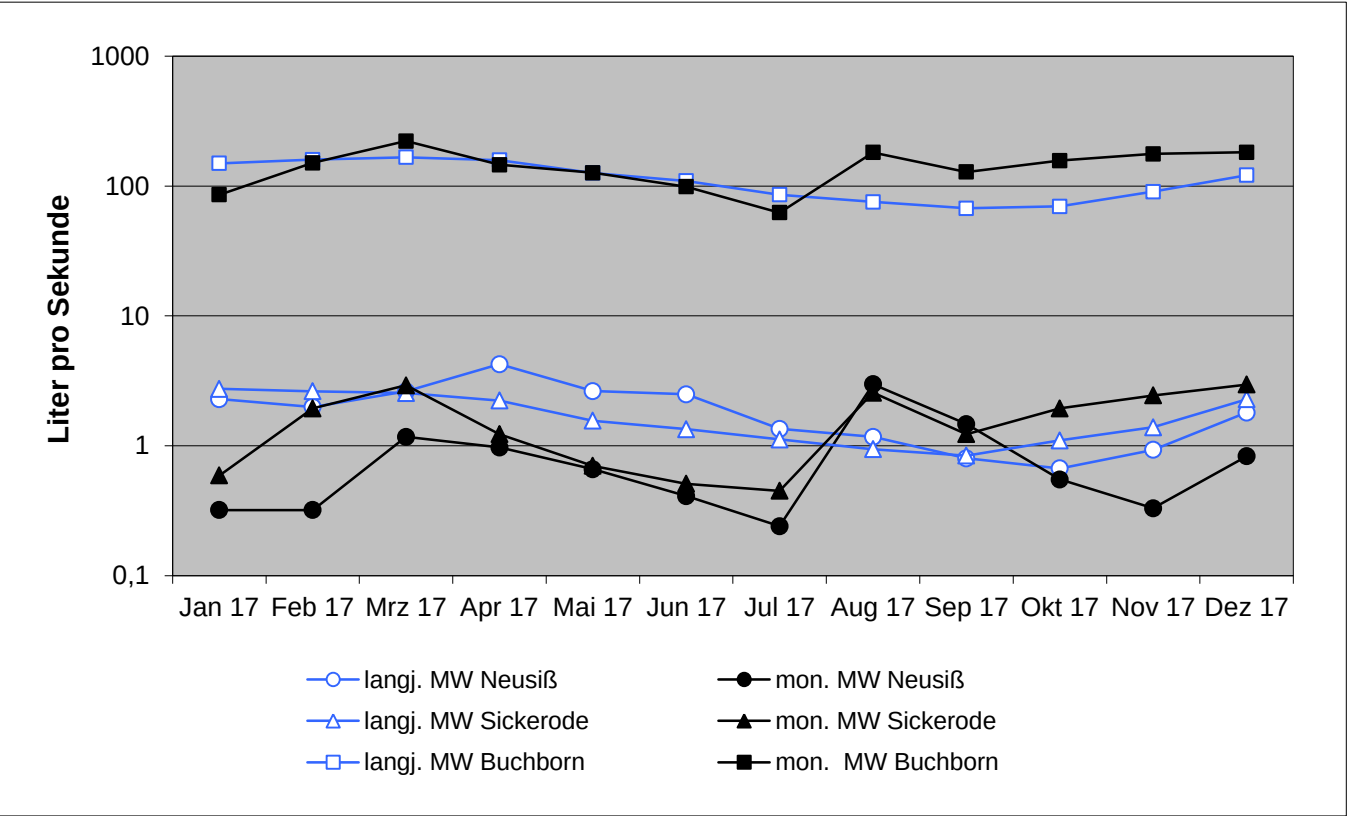
²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$Spalte\ 13 = \frac{Spalte\ 11}{Spalte\ 9} \cdot 100$$

2.2 GRUNDWASSERSTÄNDE



2.3 QUELLSCHÜTTUNGEN



3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

März

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	20,439	1,857	29,925	15,654	1,176
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	20,876	1,897	29,985	16,571	1,165
1.3	Monatsende [%] ³⁾	98	97	90	105	97
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,650	0,233	2,046	3,003	0,140
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,616	0,087	0,764	1,12	0,052
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,178	0,185	1,950	2,058	0,147
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,440	0,069	0,728	0,768	0,055
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,043	0,111	1,334	1,814	0,144
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	0,135	0,074	0,616	0,244	0,003

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

Berichtsmonat:

März

2018

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,108	0,497	159,88	156,63	328,94
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,127	3,734	165,24	161,19	338,39
1.3	Monatsende [%] ³⁾	7	76	94	99	95
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,132	3,775	168,88	163,34	343,05
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	9,155	4,330 ⁴⁾	44,98 ⁵⁾	46,69 ⁶⁾	52,04
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	3,42	1,62	16,8	17,4	19,4
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	9,136	1,093	40,09	42,59	42,59
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	3,41	0,408	15,0	15,9	15,9
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	9,136	1,056 ⁸⁾	40,09	42,59	42,59

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid des TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasser

Berichtsmonat:

März

2018

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,958	22,099	8,732	30,831	0
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,989	22,520	8,930	31,450	0
1.3	Monatsende [%] ³⁾	90	99	98	98	0
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	1,038	22,626	8,930	31,484	0
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	2,235	2,898	2,962	3,383	31,337
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,835	1,08	1,11	1,26	11,70
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	2,204	2,477	2,764	2,764	31,337
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,823	0,925	1,03	1,03	11,70
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	2,113 ⁵⁾	2,477	2,764	2,764	31,337

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

Berichtsmonat:

März

2018

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,091	0,034
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	1,133	0,423
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,040	0,015
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	1,275	0,476
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,205	0,450

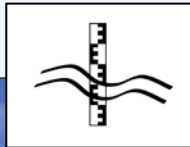
MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation

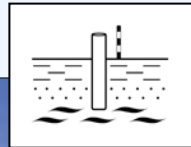
in Thüringen



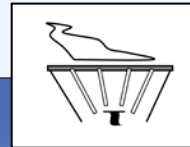
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

April 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: Juli 2018

Bearbeitung: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)

Abteilung 5 Wasserwirtschaft

Referat 51 Gewässerkundlicher Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlug-jena.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge	5
2. Hydrologische Verhältnisse	6
2.1 Situation Fließgewässer.....	6
2.2 Situation Grundwasser	6
3. Speicherbewirtschaftung	7
3.1 Trinkwassertalsperren	7
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	7
4. Wasserbeschaffenheit	7
4.1 Fließgewässer	7
4.2 Standgewässer	8

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Resuspendierung	abgelagerte Feststoffe wieder in Lösung bringen
O ₂	Sauerstoffkonzentration im Wasser
O ₂ -Sättigung	Sauerstoffsättigung als relatives Maß für die gelöste Menge an Sauerstoff
BSB ₅	Der biologische Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen gibt die Menge an Sauerstoff an, welche Bakterien und andere Kleinstlebewesen in einer Wasserprobe im Zeitraum von fünf Tagen bei einer Temperatur von 20°C verbrauchen, um die Wasserinhaltsstoffe aerob abzubauen.
TOC	Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff
NO ₃ -N	Nitratstickstoff
NH ₄ -N	Ammoniumstickstoff
abf. Stoffe	abfiltrierbare Stoffe als volumenbezogenes Maß an ungelösten Stoffen im Wasser
LF	elektrische Leitfähigkeit

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Der April 2018 war Deutschlandweit erheblich zu warm. Im Landesdurchschnitt war er der wärmste April seit Aufzeichnungsbeginn im Jahr 1881. In Thüringen lag die Lufttemperatur rd. 4,5 bis 5,5 K über den langjährigen Monatsmitteln. Verbreitet wurden sogar zwei Sommertage registriert, was für den Zeitpunkt im Jahresverlauf ungewöhnlich früh ist. Die Anzahl der Frosttage blieb unter den Normalwerten (-3 bis -9 Tage). Die Sonnenscheinbilanz fiel mit rd. +30 % bis +45 % der üblichen Sonnenstundenzahl deutlich positiv aus. Die Niederschläge hingegen erreichten nirgends das vieljährige Monatsoll (sh. repräsentative Auswahl von DWD-Stationen in Tabelle 1.1). Das Defizit lag dabei zwischen rd. 20 % und 50 %. Insgesamt gab es nur wenige Tage (6 bis 11) mit Niederschlagsmengen von mindestens 1 mm.

Der Witterungsverlauf stellte sich im Berichtsmonat recht wechselhaft dar. Nach einem ungewöhnlich kalten Beginn, bei dem sich die nur noch in den oberen Kammlagen der Mittelgebirge vorhandene Schneedecke zunächst halten konnte (bspw. 22 cm in Neuhaus/a.R. am 02.), beeinflussten anschließend in einer vorwiegend südwestlichen Strömung wiederholt Tiefdruckgebiete und ihre Ausläufer mit teils schauerartig verstärkten Niederschlägen und eingelagerten Gewittern das Wettergeschehen. Dabei wurden ungewöhnlich milde Luftmassen herangeführt. Diese gelangten mehrfach unter kräftigen Hochdruckeinfluss, der dann für eine überwiegend sonnenscheinreiche und zeitweise sommerlich warme Witterung sorgte.

Der April startete unbeständig mit häufigen, teils gewittrigen Schauern (Tagessummen bis 12 mm, v.a. am 01. und 04./05.), wobei es ab dem 03. bei einströmender subtropischer Luft zu einem deutlichen Temperaturanstieg kam. Der Schnee der Kammlagen schmolz vollständig ab (bspw. Schneehöhe in Neuhaus/a.R.: 2 cm am 05. bzw. 0 cm am 06.). Vom 06. bis 09./10. brachte Hoch LEO viel Sonne und sommerliche Wärme. Es blieb überall trocken. Ab dem 10. bestimmten wieder Tiefausläufer das Wettergeschehen. Nach vereinzelt Niederschlägen am 11. und 12. (bis 8 mm) gab es am 13. (Tief JOI II) verbreitet, z.T. kräftige Schauer und Gewitter (überwiegend 5 bis 15 mm, örtlich bis 20 mm). Am 15. und 16. regnete es hauptsächlich in der Osthälfte Thüringens noch etwas (hier Tagessummen bis 5 mm, lokal bis 8 mm). Anschließend sorgte Hoch NORBERT bis zum 21. für trockenes, erneut sonniges und frühlommerlich warmes Wetter (zeitweise bis 25 °C). In der letzten Dekade schwächte sich der Hochdruckeinfluss ab. In rascher Folge querten Tiefausläufer die Region, die aber nur selten Niederschlag brachten. Etwas ergiebigere Mengen waren bei Frontendurchzügen am 23. und 25./26. sowie am 28. zu verzeichnen (Tagessummen zumeist bis 6 mm, am 25. und 28. lokal bis 9 mm).

Durch den DWD wurde für April für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 33 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 66 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1981 bis 2010. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den DWD-Stationen (Diagramm 1.2) von 21 mm in Artern bis 53 mm auf der Schmücke.

Mit dem für April ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlages ergibt sich für Thüringen im laufenden Kalenderjahr eine Summe von 179 mm. Das entspricht 83 % der in diesem Zeitraum üblichen Niederschlagsmenge (bzw. -38 mm). Bezogen auf das Abflussjahr 2018 liegt die Niederschlagssumme bis jetzt bei 308 mm. Damit endet das hydrologische Winterhalbjahr (Nov. bis Apr.) mit einem Defizit von 41 mm, entsprechend -12 % des langjährigen Wertes.

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die Vergleichsreihe 1981-2010.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl für Thüringen) ergibt sich im Berichtsmonat April 2018 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 66 % bezogen auf das langjährige Monatsmittel. Infolge der niederschlagsarmen Witterung blieb der Abfluss an allen Pegeln, z.T. deutlich unter dem langjährigen Normalwert für April. Wie schon im Vormonat war der höchste Monats-MQ am Pegel Gerstungen/Werra zu verzeichnen (93 %), den niedrigsten zeigte wiederum der Pegel Schwarzburg/Schwarza (41%). Im Gebiet von Unstrut und Werra lagen die mittleren Monatsdurchflüsse über dem langjährigen Jahres-MQ (Mittelwasser), in den Einzugsgebieten Ostthüringens (Saale, Weiße Elster, Pleiße) sowie an der Steinach (Südostthüringen) unterschritten sie das Mittelwasser. Die Niedrigstabflüsse (NQ) blieben fast überall unter den mehrjährigen MNQ-Werten für April, die Höchstabflüsse (HQ) lagen zumeist im Bereich des Monats-MQ-Wertes bzw. zwischen 30 % und 90 % des langjährigen Monats-MHQ-Wertes.

Zu Monatsbeginn betrugen die Abflüsse in den Thüringer Fließgewässern zwischen 50 % und 170 % der langjährigen Normalwerte für April, allerdings waren sie auf Grund der Schneeschmelze in den Kammlagen und verbreiteter Niederschläge zumeist überdurchschnittlich hoch. Mit schnell ins frühlinghafte bis sommerlich-warme ansteigenden Temperaturen bei insgesamt wenigen Niederschlägen, die nur in geringem Maße abflusswirksam wurden, ging die Wasserführung im Monatsverlauf kontinuierlich zurück. Mehrheitlich traten die Monatsmaxima (HQ) bereits Anfang April auf. Vereinzelt wurden sie aber auch infolge von wiederholt auftretenden, zumeist nur lokal stärker ausgeprägten Schauern und Gewittern am 05., zur Monatsmitte (13.-16.) oder in der letzten Dekade erreicht. Am 13. gab es in der Rhön ergiebigen Niederschlag bis zu 50 mm/24h, so dass der Abfluss in der Ulster stark anstieg. Am Pegel Unterbreizbach-Räsa/Ulster wurde dabei kurzzeitig der Richtwasserstand für den Hochwassermeldebeginn überschritten. Ende April lag die Wasserführung thüringenweit zwischen 20 % und 100 % der mehrjährigen Monats-MQ-Werte.

Das Abflussverhalten einiger Fließgewässer wurde im Berichtsmonat durch anthropogene Einflüsse auffällig überprägt:

- In der Unstrut u.h. des Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) Straußfurt gab es aufgrund des beginnenden Anstaus zum sommerlichen Teildauerstau und der damit verbundenen Abgabereduzierung (Abgabe < Zufluss) aus dem HRB ab dem 17.04. einen markanten Abflussrückgang. Ab diesem Zeitpunkt bis Monatsende wurde die Abgabe nahezu konstant bei rd. 8 m³/s eingestellt.
- An den Thüringischen Weiße-Elster-Pegeln waren am 21./22. und nochmals am 22./23. zwei deutliche Abflusswellen zu verzeichnen, deren Scheitel die Monatshöchstwerte darstellten (HQ). Sie resultieren aus den für eine Wassersportveranstaltung stundenweise von 2 auf 10 m³/s deutlich erhöhten Abgaben der im Gewässeroblauf liegenden sächsischen Talsperre Pirk.

In der Schwarza u.h. der TS Leibis bewirkte die am 19.04. durchgeführte Funktionsprobe bzw. die kurzzeitige Abgabeerhöhung von rd. 0,3 m³/s auf 2,8 m³/s eine markante Abflussspitze, die den Monatshöchstwert (HQ) am Pegel Schwarzburg/Schwarza darstellt.

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Berichtsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende April zwischen 90 % (TS Leibis) und 109 % (TS Ohra) des Winterstauzieles. An den Talsperren führten die Zuflüsse im Monatsverlauf zum weiteren leichten Anstieg der Wasserstände.

An der Talsperre Leibis wurde am 19.04. eine Funktionsprobe der Großarmaturen durchgeführt. Dadurch kam es zeitweise zu erhöhten Abgaben von bis zu 2,85 m³/s (Maximum ca. 10:00 bis 11:00 Uhr) an das Wildbett der Lichte.

Alle Talsperren wurden gemäß ihrer Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Am HRB Straußfurt wurde ab dem 17.04. mit dem Anstau auf den sommerlichen Teildauerstau begonnen. Ende April betrug der Inhalt 4,15 Mio.m³ bzw. 22 %.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Monatsverlauf ab und lag Ende April bei 328,25 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrn TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Monats 86 % bzw. 102 % bezogen auf das Winterstauziel. Entsprechend der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhalteraum wurde die Talsperrenabgabe aus dem Gesamtsystem (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) zwischen 8 und 25 m³/s eingestellt. Während die Abgabe in der ersten Dekade bis auf 25 m³/s erhöht wurde, um so die Talsperre TS Bleiloch für die ab Sommer 2018 geplanten Wartungsarbeiten zu entlasten (Stauspiegelsenkung bis September auf rd. 398 m ü. NN), erfolgte angesichts der im weiteren Monatsverlauf zurückgehenden Zuflüsse eine Reduzierung auf bis zu 8 m³/s.

Im Weidatalsperrensystem nahm der Gesamthalt im Monatsverlauf zu und lag Ende April bei 31,70 Mio.m³ (entsprechend 99 % Füllung), wobei ein Volumen von rd. 22,67 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (99 % Füllung) und rd. 9,03 Mio.m³ in der TS Weida (99 % Füllung) vorhanden war.

Am HRB Ratscher wurde der Anstau auf das Sommerstauziel abgeschlossen. Am Monatsende betrug der Beckeninhalte hier 85 % bzw. 4,163 Mio.m³.

4. Wasserbeschaffenheit

Die ausgewählten Messstellen zur Darstellung der Wasserbeschaffenheit Oberflächengewässer sind in Abbildung 4.0 dargestellt.

4.1 Fließgewässer

Die Tabellen 4.1.1-4.1.7 geben einen Überblick der Jahresentwicklung ausgewählter Parameter der organischen Belastung im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel (2000-2005) an den sieben Überblicksmessstellen bedeutender Thüringer Fließgewässer.

Für die grafische Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Fließgewässern wurden die drei Beschaffenheitsparameter BSB₅, NO₃-N und Lf ausgewählt (Abb. 4.1.1-4.1.7).

Der BSB₅, als Maß der organischen Belastung eines Gewässers mit leicht abbaubaren Substanzen, rührt im Allgemeinen von industriellen und kommunalen Einleitungen her.

Hohe BSB-Werte können negativ den Sauerstoffhaushalt beeinflussen und die Anzahl der sauerstoffsensiblen Organismen der Biozönose mindern.

NO₃-N steht als Maß für die Nährstoffbelastung des Gewässers und ist als natürliches Stoffwechselprodukt der Nitrifikation in mäßiger Konzentration vorhanden. Hauptquellen der Nitratbelastung sind die Auswaschung der Düngemittel aus landwirtschaftlich genutzten Böden und die Kläranlagenabläufe.

Mit der elektrischen Leitfähigkeit kann man sehr schnell eine Aussage über den Gesamtgehalt an gelösten Salzen im Gewässer erhalten. Aber auch die Wassertemperatur ist bestimmend für die Leitfähigkeit, je höher die Temperatur, desto höher die elektrische Leitfähigkeit. In der Regel liegt die Leitfähigkeit in Fließgewässern unter 1000 µS/cm.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer gegenüber den langjährigen Monatsmitteln eine bessere Wasserbeschaffenheit auf.

Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen und Teilortskanalisationen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

In Bezug auf die untersuchten Parameter ist die Situation in den Gewässern stabil.

Der in der WRRL festgelegte Grenzwert für Nitrat von 50 mg/l wurde an allen Messstellen eingehalten.

Der Orientierungswert für BSB₅-Belastung von 6 mg/l wurde im Beobachtungszeitraum an allen Messstellen eingehalten. Ebenso gibt es beim Orientierungswert für NH₄-N von 0,3 mg/l in den Monaten Januar bis März keine Überschreitungen.

Im Betrachtungszeitraum Januar bis März gab es keine nennenswerten Verschlechterungen der untersuchten Parameter.

Der mittlere Durchfluss lag im März unter dem langjährigen Jahres-MQ-Wert. Die niedrige Wasserführung führte an allen Messstellen zu einem leichten Anstieg der Leitfähigkeit.

4.2 Standgewässer

Für die Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Standgewässern wurden die drei trophierelevanten Parameter Gesamtposphor (P_{ges} mg/l), Chlorophyll a (Chl a µg/l) und die Sichttiefe (ST m) im Jahresverlauf ausgewählt.

In den Grafiken 4.2.1 – 4.2.6 wird die aktuelle Entwicklung für die bedeutendsten Standgewässer der Saalekaskade mit ihren Messstellen (farblich differenzierte Säulen) dargestellt:

- Talsperre Bleiloch: Saale Harra, Saaldorf, Piere, Saalburg und Staumauer
- Talsperre Hohenwarte: Linkenmühle, Alter und Staumauer.

In der Regel handelt es sich im Zeitraum Januar bis März sowie November und Dezember um Oberflächenmesswerte. Im Zeitraum von April bis Oktober handelt es sich bei Vollzirkulation um mittlere Messwerte aus dem gesamten Tiefenprofil und bei Temperaturschichtung um mittlere Messwerte aus dem Epilimnion (oberer Wasserkörper).

Die Trophie-Messgrößen, die in den Diagrammen dargestellt sind, haben indirekt Einfluss auf die Entwicklung des Sauerstoffhaushaltes.

Der Parameter P_{ges} charakterisiert die Nährstoffsituation im Standgewässer und ist für die Eutrophierung verantwortlich. Der Phosphor gelangt über punktförmige Quellen (z.B. kommunale Abwässer) und diffuse Quellen (z.B. Einträge aus Landflächen) in das Standgewässer. Einer Eutrophierung kann vorrangig durch eine Reduzierung der Phosphorverfügbarkeit entgegengewirkt werden.

Das Chlorophyll als Farbstoff aller photosynthetisch aktiven Organismen ist weit verbreitet für die Abschätzung des Phytoplanktons im Standgewässer. Der Chlorophyllgehalt steigt mit zunehmender Phosphorkonzentration an.

Die nährstoffarmen Standgewässer weisen einen niedrigen Chlorophyllgehalt auf, welcher jedoch bis zu den nährstoffreichen hypertrophen Standgewässern um ein Vielfaches ansteigt.

Die Sichttiefe ist eine einfache Methode zur Bestimmung der Durchsichtigkeit des Wassers und ein gutes Maß für die schnelle Aussage über die Lichtverhältnisse im Standgewässer.

Färbende Substanzen, Phytoplankter und Trübstoffe verringern die Sichttiefe.

Die Sichttiefe nimmt mit zunehmender Trophie (oligotroph bis hypertroph) in Standgewässern ab.

Um eine graphische Einordnung in die Trophiebereiche

- oligotroph
- mesotroph
- eutroph 1
- eutroph 2
- polytroph 1
- polytroph 2
- hypertroph

gemäß LAWA Richtlinie (2001) vorzunehmen, sind die Grenzen zwischen den genannten Trophiebereichen in den Grafiken farblich zugeordnet dargestellt.

In den Grafiken zum Parameter P_{ges} sind bis zum Beginn der Temperaturschichtung im Standgewässer die Trophiegrenzen zur Frühjahrsvollzirkulation dargestellt. Über den Zeitraum der Temperaturschichtung (Epilimnion, Metalimnion, Hypolimnion) sind nur die Trophiegrenzen des epilimnischen Mittelwertes dargestellt.

In den Grafiken zu den Parametern Chl a und ST sind nur die Trophiegrenzen für den Zeitraum der Temperaturschichtung dargestellt, da nur dieser Zeitraum gemäß Richtlinie relevant ist.

Es erfolgt keine trophische Klassifizierung. Anhand der eingetragenen Messergebnisse zu den einzelnen Messterminen kann die trophische Entwicklung im Standgewässer abgeschätzt werden.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: April 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert April Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	42	31	74
	Schmücke	937	1346	87	53	61
	Weimar	264	584	44	23	52
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	49	40	82
	Artern	164	491	34	21	62
	Sondershausen	216	570	41	26	63
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	42	22	52
	Jena	155	612	46	29	63
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	42	32	76
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	82	38	46
	Sonneberg-Neufang	626	1125	67	43	64

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

741

50

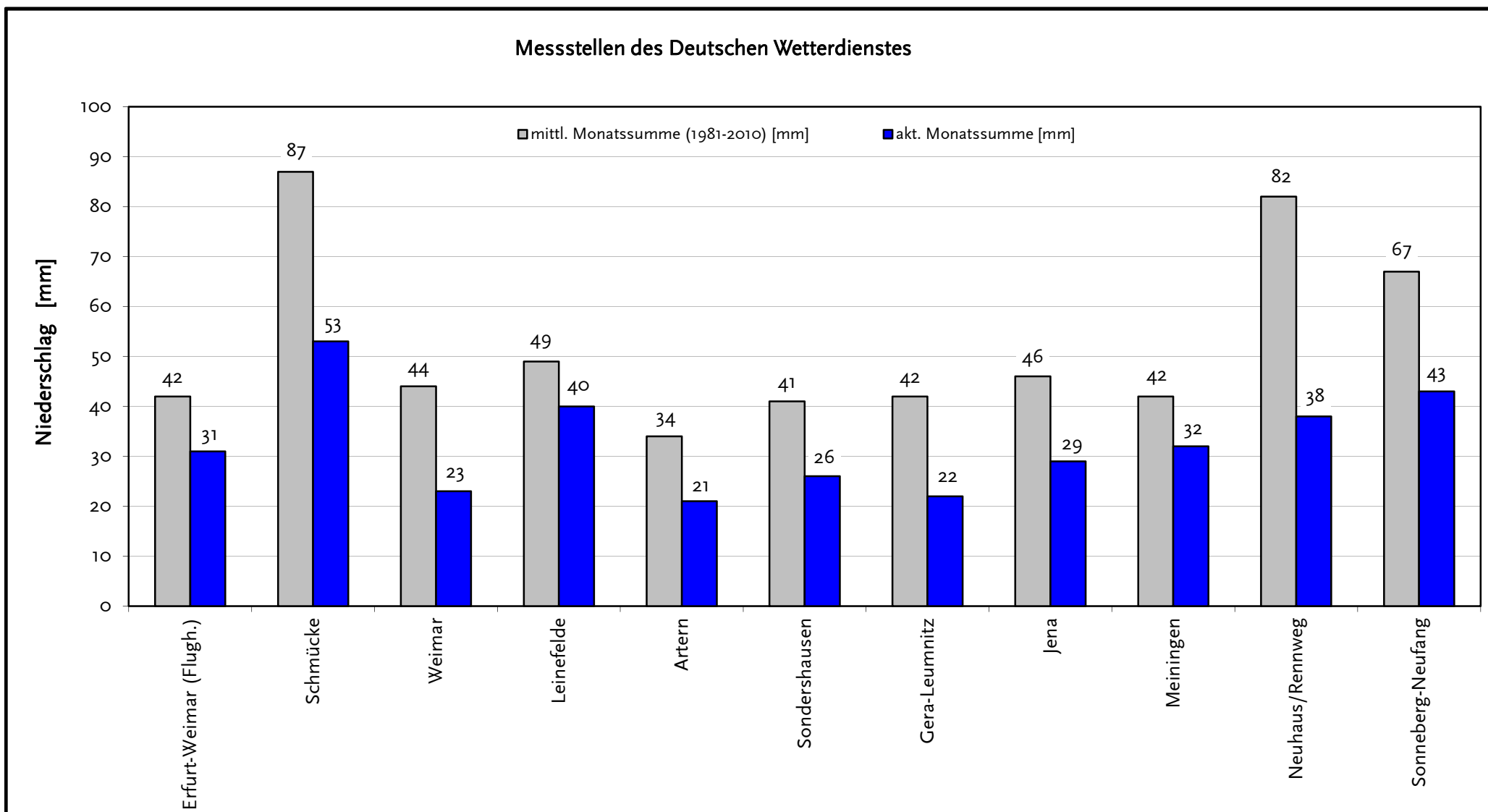
33 *

66

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: April 2018



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: April 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
					[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	1,69	0,313	0,749	1,66	44
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	20,2	10,1	16,3	26,4	81
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	44,1	24,2	41,1	77,2	93
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	3,66	2,22	2,93	7,78	80
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	9,26	3,78	6,49	11,4	70
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	16,4	7,55	12,1	22,3	74
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	26,9	15,0	22,3	39,4	83
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	4,73	2,61	3,64	6,98	77
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	15,0	4,02	7,62	15,1	51
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	20,1	7,05	13,6	28,0	68
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	36,4	11,9	23,5	40,6	65
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	43,7	16,2	28,5	45,8	65
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	5,93	1,43	2,55	4,49	43
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	7,02	1,30	2,91	5,74	41
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	9,14	4,00	6,22	10,6	68
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	15,2	4,00	6,99	14,9	46
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	20,9	7,26	11,9	20,7	57
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	2,07	1,25	1,64	3,14	79

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$Spalte\ 13 = \frac{Spalte\ 11}{Spalte\ 9} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

April

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	20,876	1,897	29,985	16,571	1,165
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	21,234	1,942	29,854	17,309	1,207
1.3	Monatsende [%] ³⁾	100	100	90	109	101
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,586	0,185	1,755	3,233	0,189
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,612	0,071	0,677	1,25	0,073
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,140	0,130	1,827	2,450	0,140
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,440	0,050	0,705	0,945	0,054
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,011	0,105	1,329	1,778	0,138
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	0,129	0,025	0,498	0,671	0,003

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,127	3,734	165,24	161,19	338,39
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,106	4,163	150,64	165,57	328,25
1.3	Monatsende [%] ³⁾	6	85	86	102	92
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,127	4,180	165,40	165,99	337,97
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	6,685	3,615 ⁴⁾	23,72 ⁵⁾	41,98 ⁶⁾	27,44
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,58	1,39	9,15	16,2	10,6
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	6,706	3,160	38,08	37,58	37,58
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,59	1,22	14,7	14,5	14,5
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	6,706	3,108 ⁸⁾	38,08	37,58	37,58

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid des TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasser

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ^{1) 6)}	TS Weida ^{1) 6)}	TS Zeulenroda ^{1) 6)} + TS Weida ^{1) 6)}	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,74 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,16 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,989	22,520	8,930	31,450	0
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	1,041	22,669	9,029	31,698	4,153
1.3	Monatsende [%] ³⁾	95	99	99	99	22
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	1,057	22,712	9,055	31,758	4,153
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,097	1,721	1,854	2,003	35,516
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,423	0,664	0,715	0,773	13,7
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,045	1,572	1,755	1,755	31,363
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,403	0,606	0,677	0,677	12,1
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,956 ⁵⁾	1,572	1,755	1,755	31,363

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

⁶⁾ Weidatalsperren: Staukennzahlen gemäß neuem Wasserwirtschaftlichen Betriebsplan TS Weida und TS Zeulenroda (gültig ab 04/2018)

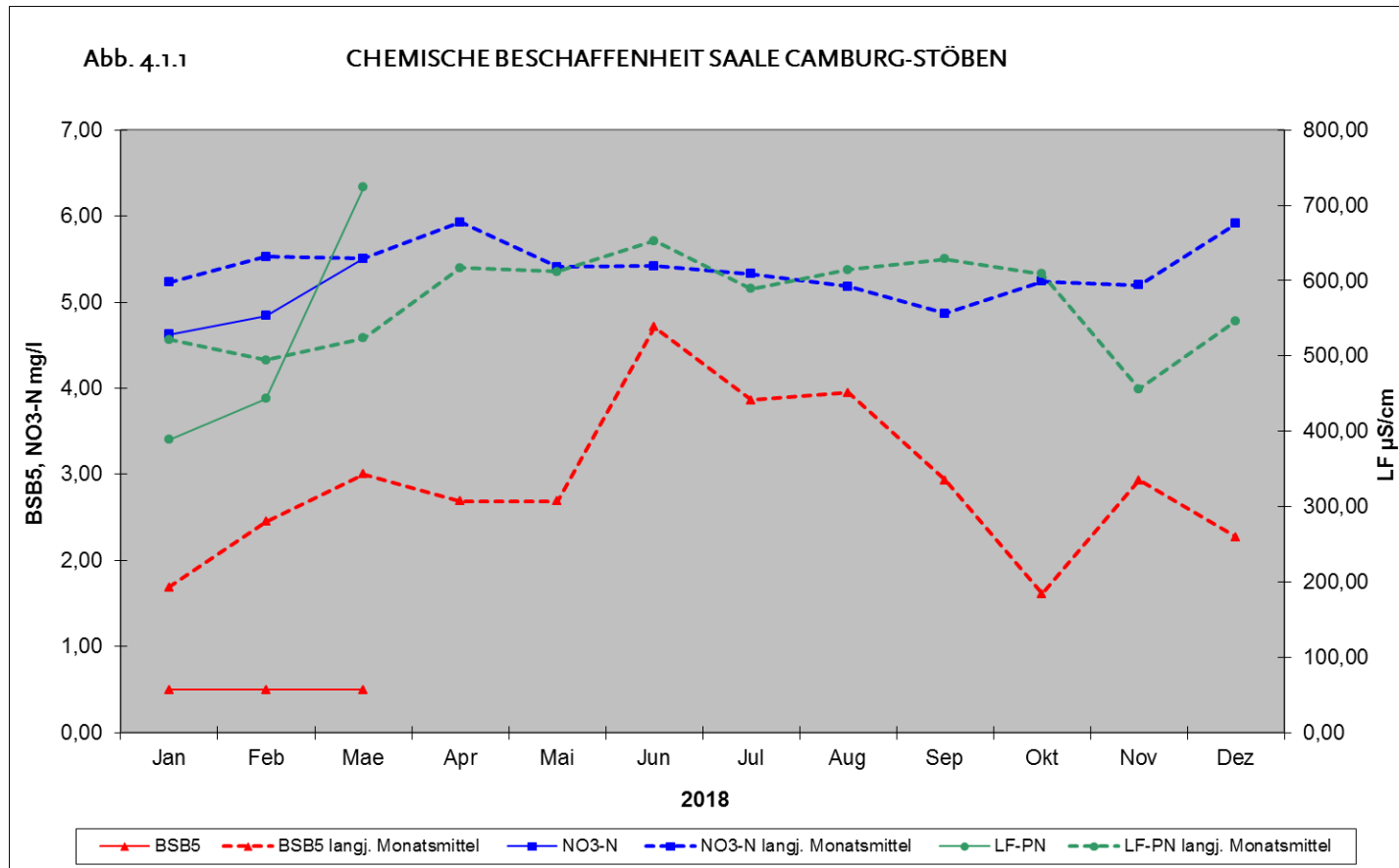
Berichtsmonat:

April

2018

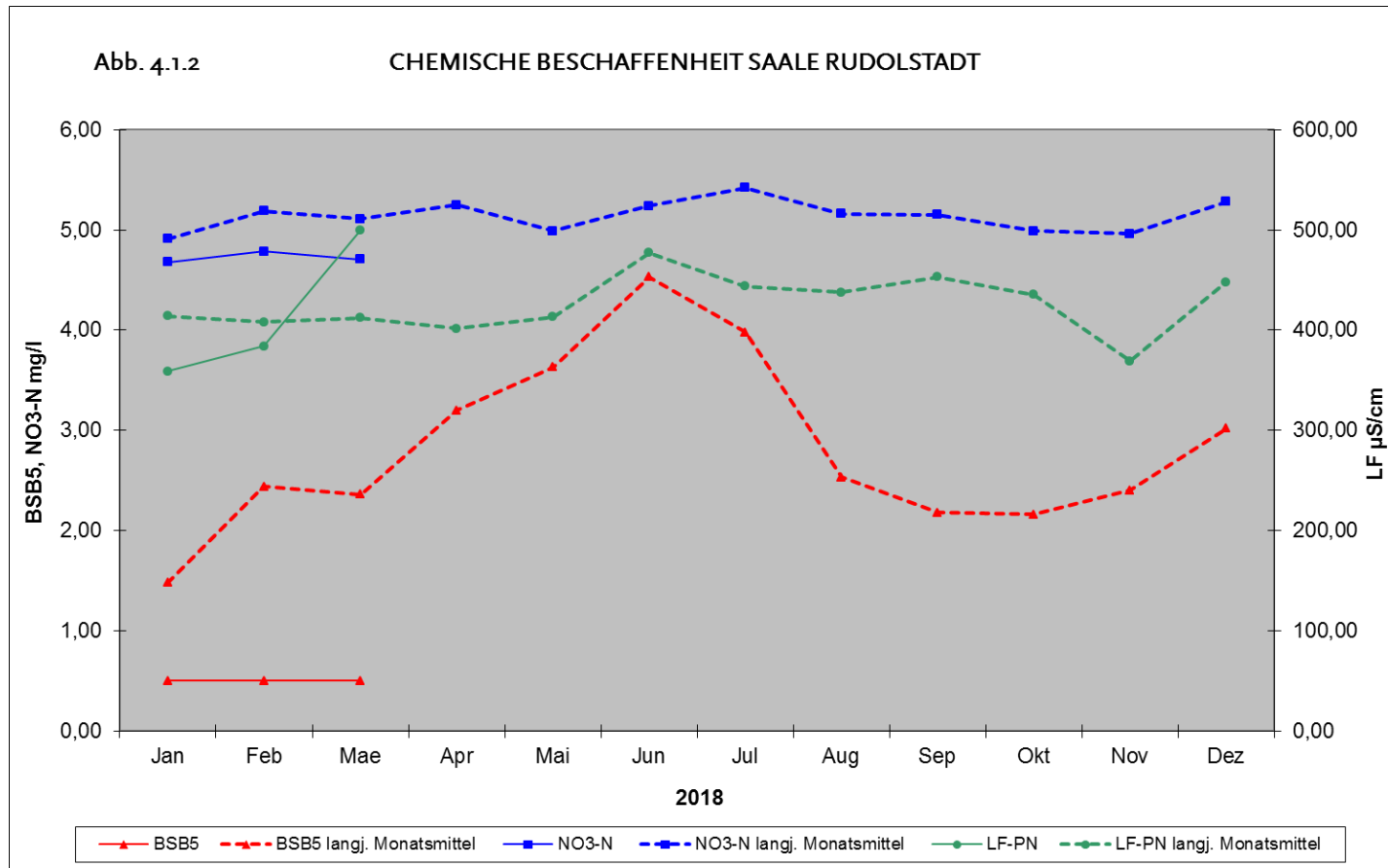
3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,088	0,034
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	1,283	0,495
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,041	0,016
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,806	0,311
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	0,972	0,375



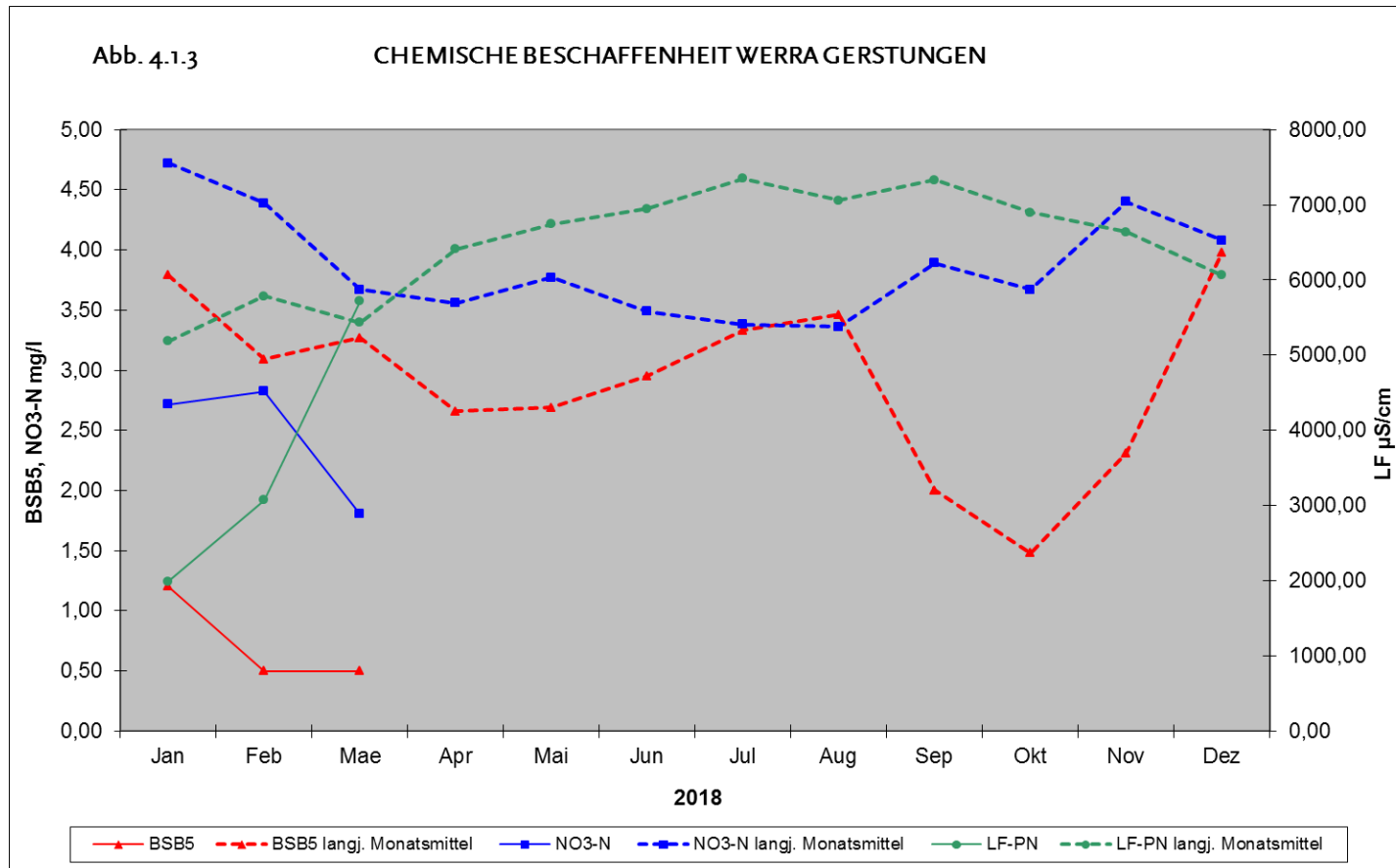
Tab. 4.1.1 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Camburg-Stöben Januar - März 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Januar	12,97	90,04	1,69	7,25	5,23	0,21	7,38	521,4
aktuelles Datum	08.01.	11,96	96,30	<1,00	6,50	4,62	0,04	33,00	389,0
langj. Monatsmittel	Februar	11,76	93,06	2,45	6,35	5,53	0,15	21,94	494,5
aktuelles Datum	05.02.	11,60	94,50	<1,00	5,30	4,84	0,03	9,70	443,0
langj. Monatsmittel	März	12,72	96,17	3,00	5,68	5,51	0,13	24,87	523,6
aktuelles Datum	05.03.	11,80	96,00	<1,00	4,90	5,51	0,06	12,00	724,0



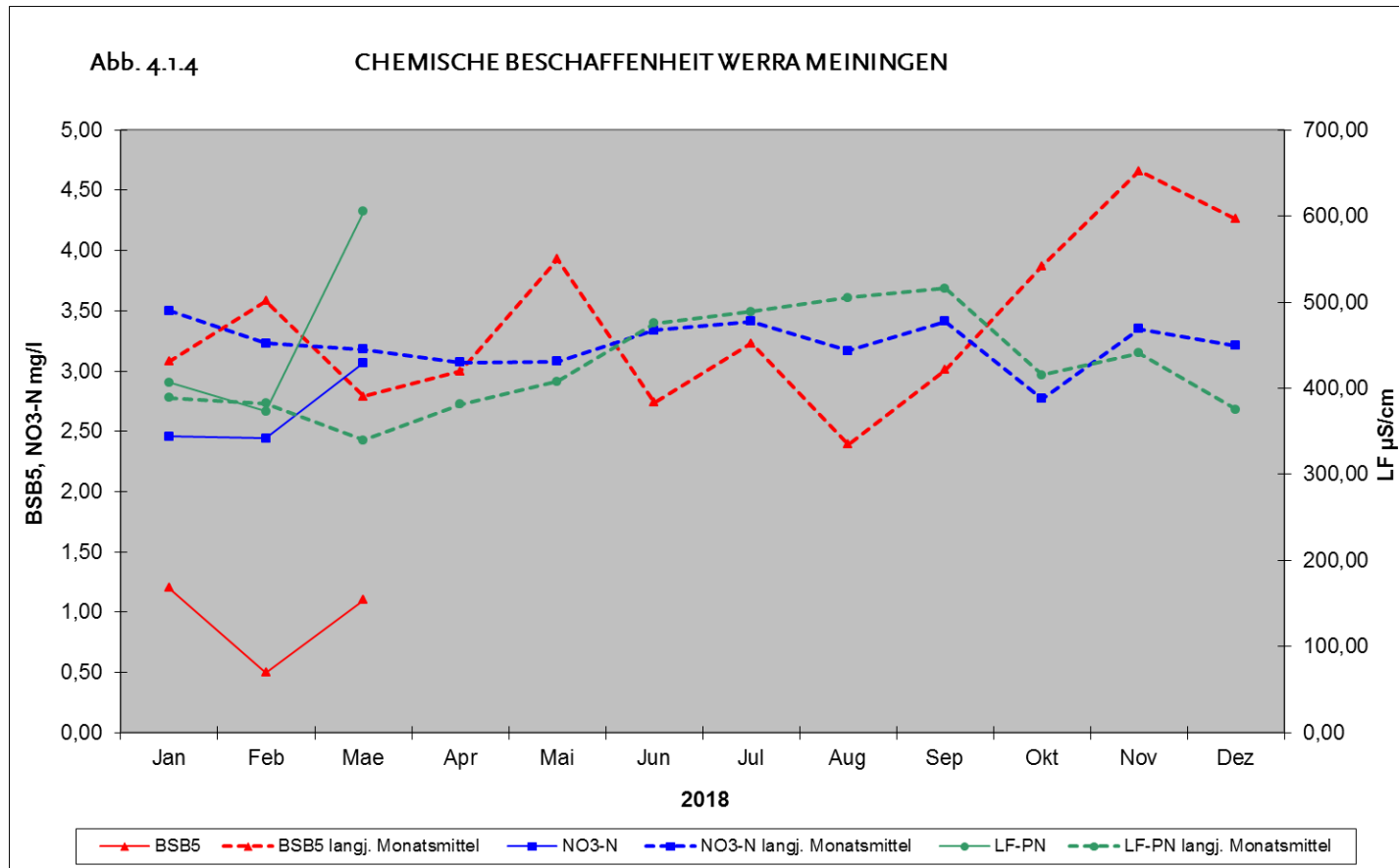
Tab. 4.1.2 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Rudolstadt Januar - März 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Januar	11,36	86,82	1,48	6,03	4,91	0,14	3,18	414,2
aktuelles Datum	08.01.	12,06	97,40	<1,00	5,80	4,68	0,02	13,00	359,0
langj. Monatsmittel	Februar	12,38	96,58	2,44	6,01	5,19	0,13	14,23	407,9
aktuelles Datum	05.02.	12,45	97,40	<1,00	5,70	4,78	0,02	4,30	384,0
langj. Monatsmittel	März	13,01	101,70	2,36	5,11	5,11	0,16	6,30	412,3
aktuelles Datum	05.03.	11,60	93,00	<1,00	5,10	4,71	0,07	<4,00	500,0



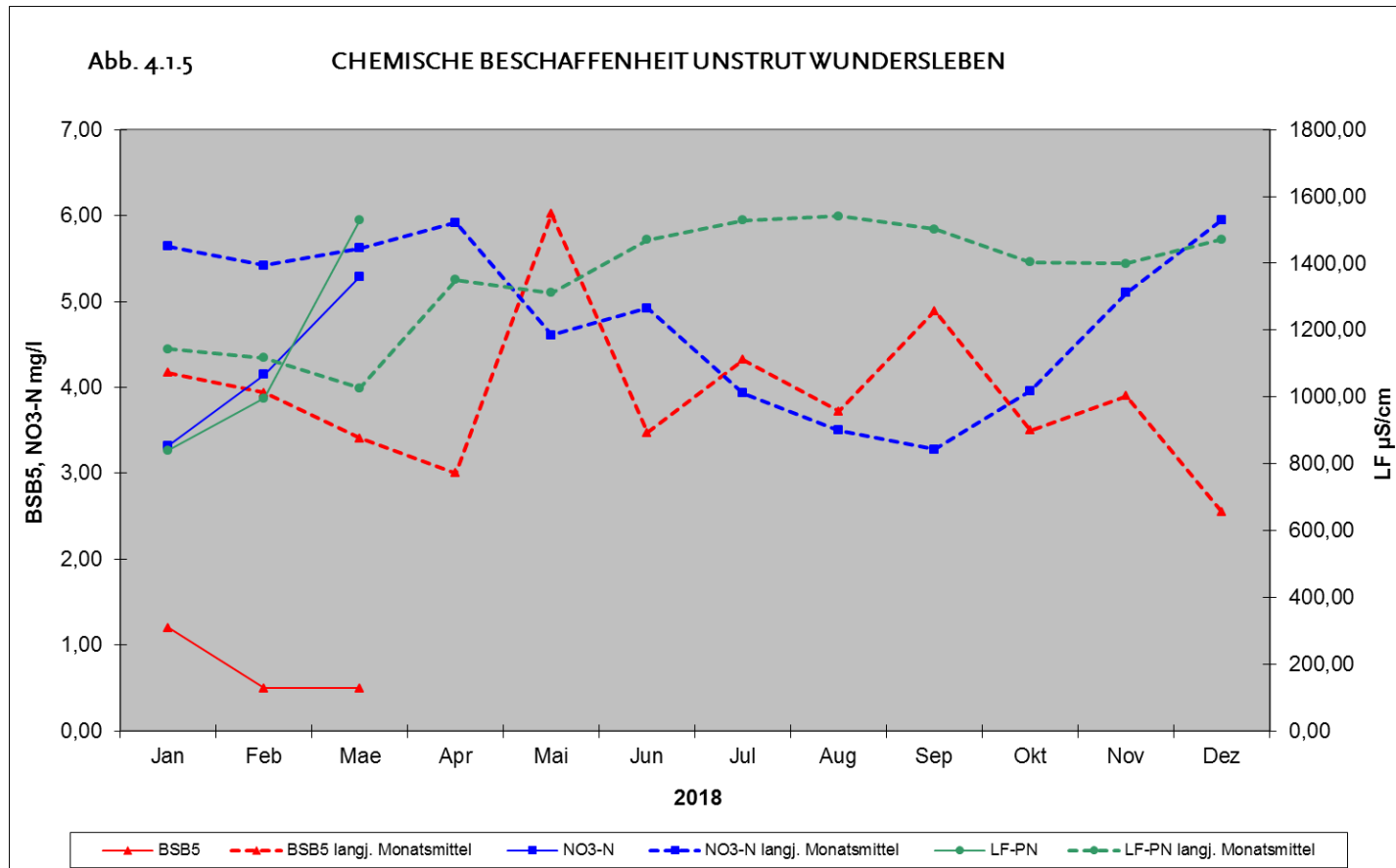
Tab. 4.1.3 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Gerstungen Januar - März 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Januar	12,53	92,53	3,79	4,86	4,72	0,29	75,70	5185,6
aktuelles Datum	10.01	11,31	95,70	1,20	4,90	2,72	0,09	12,00	1990,0
langj. Monatsmittel	Februar	12,43	90,20	3,09	3,99	4,39	0,25	13,68	5786,4
aktuelles Datum	06.02.	12,20	99,10	<1,00	3,90	2,82	0,14	9,50	3070,0
langj. Monatsmittel	März	12,78	100,51	3,27	4,09	3,67	0,19	17,79	5432,7
aktuelles Datum	06.03.	11,04	94,30	<1,00	3,40	1,80	0,29	4,90	5720,0



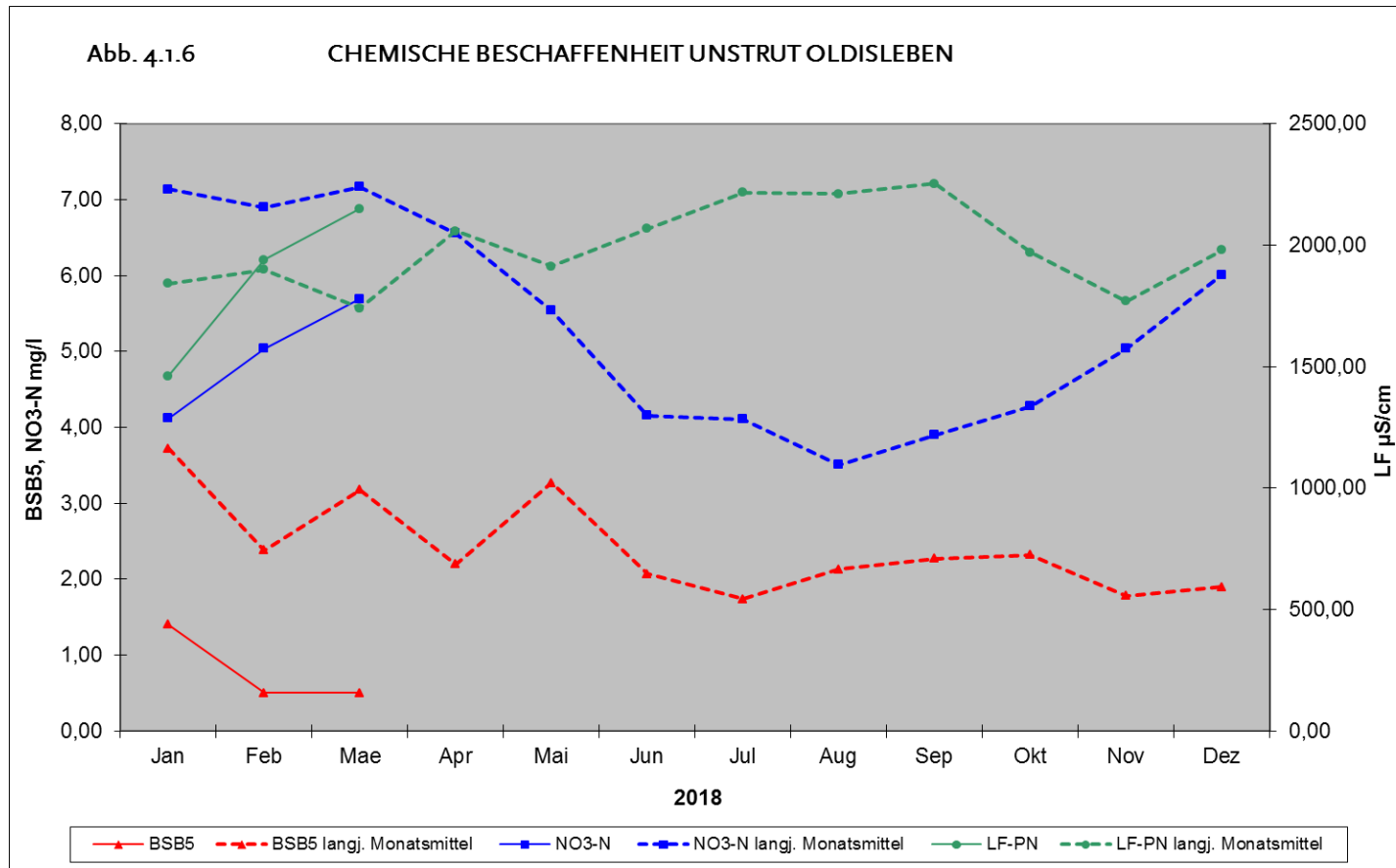
Tab. 4.1.4 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Meiningen Januar - März 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Januar	12,59	92,18	3,08	2,60	3,50	0,37	4,56	388,8
aktuelles Datum	10.01.	11,38	97,70	1,20	4,10	2,46	0,08	9,30	407,0
langj. Monatsmittel	Februar	12,79	93,10	3,58	2,76	3,23	0,31	18,26	382,4
aktuelles Datum	06.02.	11,83	96,90	<1,00	2,70	2,44	0,10	6,80	373,0
langj. Monatsmittel	März	12,07	92,31	2,79	2,74	3,18	0,35	9,01	339,9
aktuelles Datum	06.03.	10,24	90,50	1,10	2,40	3,07	0,26	4,70	605,0



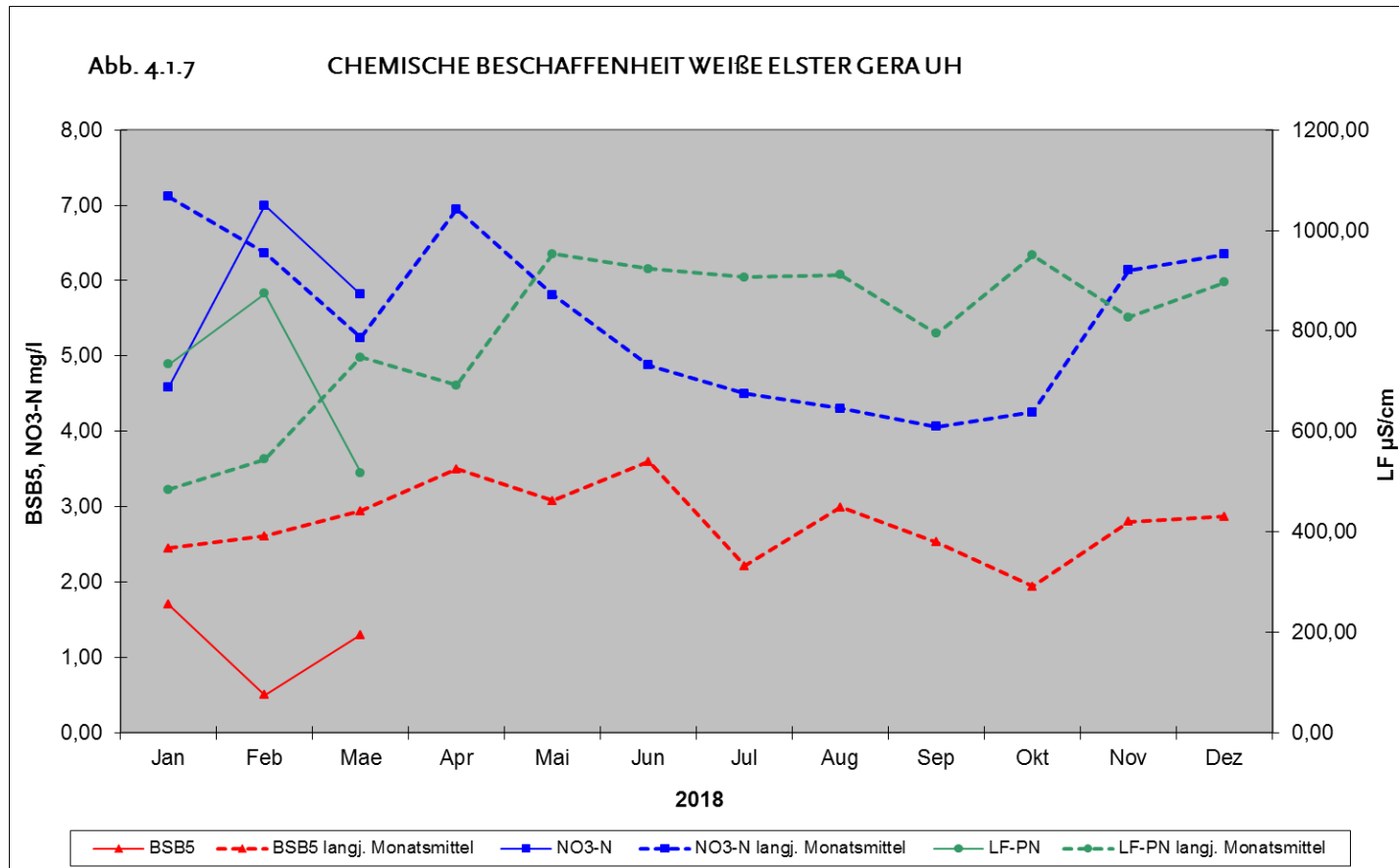
Tab. 4.1.5 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Wundersleben Januar - März 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Januar	11,58	97,09	4,17	8,00	5,64	0,43	70,62	1143,3
aktuelles Datum	09.01.	12,23	99,10	1,20	4,80	3,32	0,09	31,00	840,0
langj. Monatsmittel	Februar	11,91	97,29	3,94	4,59	5,42	0,42	10,17	1117,6
aktuelles Datum	05.02.	12,61	100,10	<1,00	3,60	4,15	0,07	13,00	996,0
langj. Monatsmittel	März	11,54	96,87	3,41	2,92	5,62	0,23	24,47	1027,1
aktuelles Datum	07.03.	11,69	99,20	<1,00	3,30	5,29	0,09	7,20	1530,0



Tab. 4.1.6 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Oldisleben Januar - März 2018

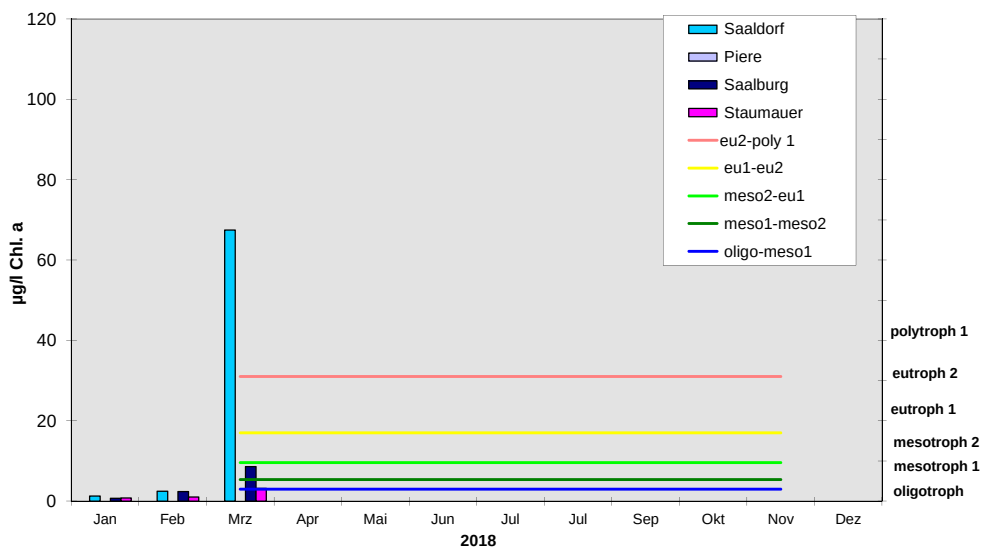
	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Januar	12,62	90,32	3,72	3,60	7,14	0,40	20,83	1842,0
aktuelles Datum	09.01.	12,92	102,00	1,40	4,50	4,12	0,10	23,00	1462,0
langj. Monatsmittel	Februar	11,43	86,78	2,38	3,28	6,90	0,38	18,00	1900,2
aktuelles Datum	05.02.	13,12	103,50	<1,00	3,80	5,04	0,09	6,00	1940,0
langj. Monatsmittel	März	11,08	92,40	3,17	5,05	7,17	0,21	70,37	1741,0
aktuelles Datum	07.03.	12,06	95,20	<1,00	2,70	5,69	0,08	7,10	2150,0



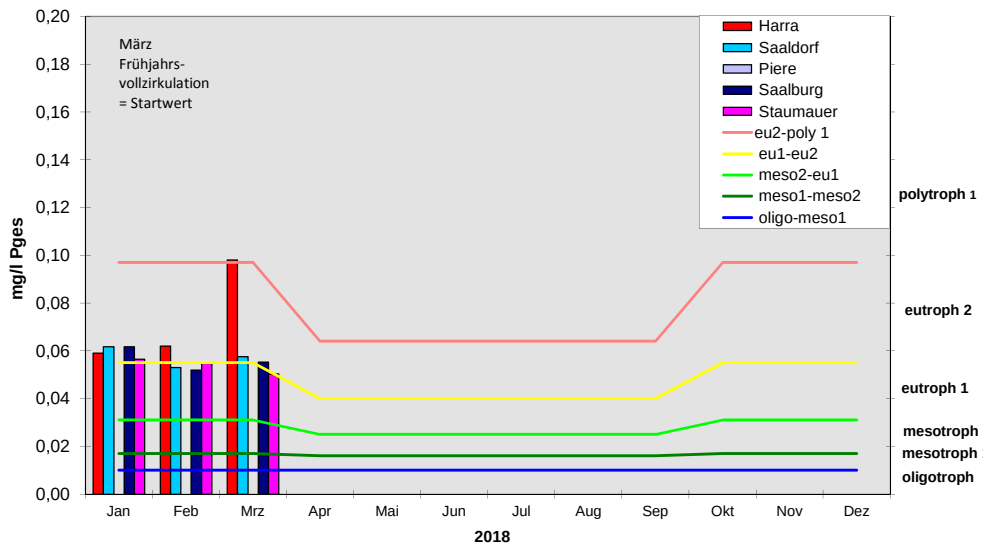
Tab. 4.1.7 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Weiße Elster/Gera uh Januar - März 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Januar	10,96	80,08	2,45	6,58	7,67	0,58	13,09	821,1
aktuelles Datum	09.01.	9,90	83,00	1,70	6,00	7,12	0,09	14,00	484,0
langj. Monatsmittel	Februar	11,18	85,71	2,61	7,32	7,62	0,55	10,19	744,2
aktuelles Datum	06.02.	12,05	92,30	<1,00	5,30	6,37	0,05	6,60	544,0
langj. Monatsmittel	März	12,08	95,36	2,94	6,88	7,34	0,28	19,24	589,8
aktuelles Datum	12.03.	9,30	83,00	1,30	5,80	5,24	0,04	7,50	747,0

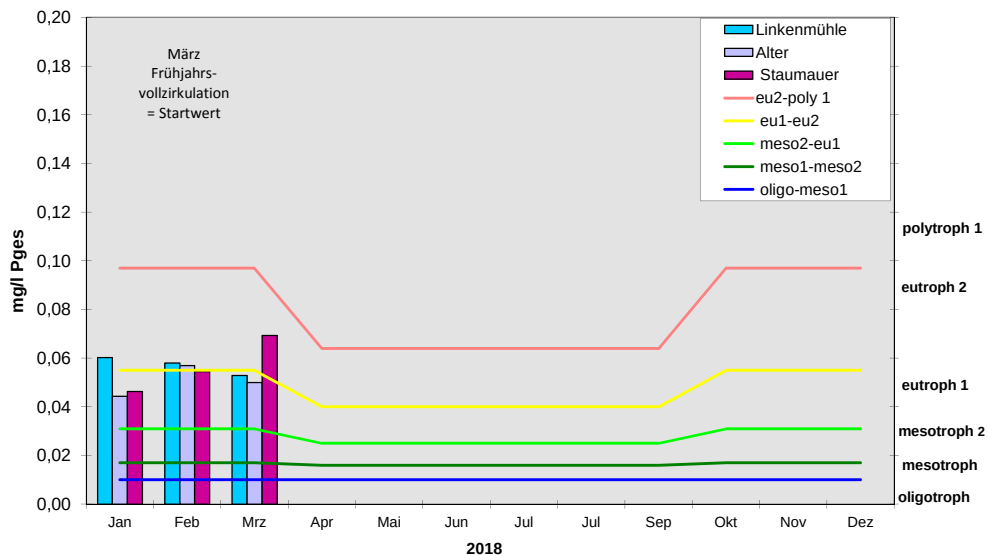
4.2.1 Chlorophyllgehalt Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen * im Sommer



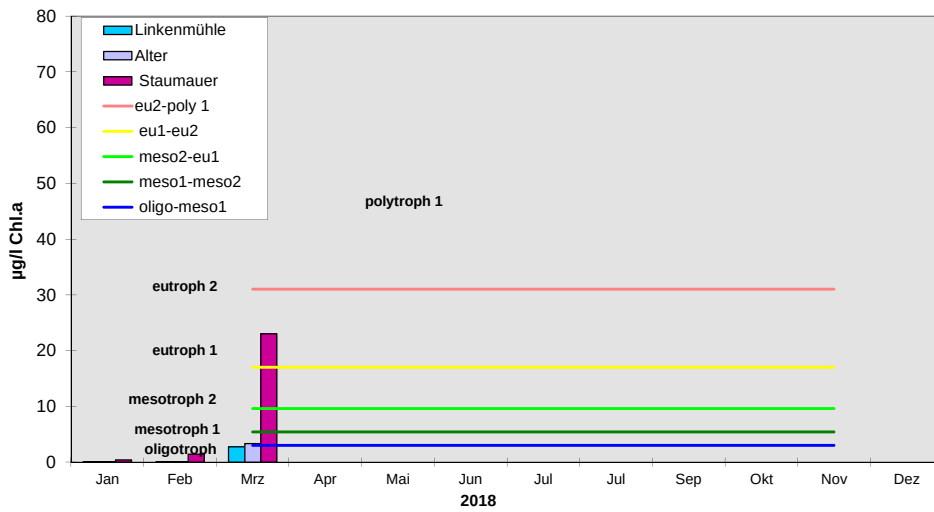
4.2.2 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen*; Saale Harra Oberfläche



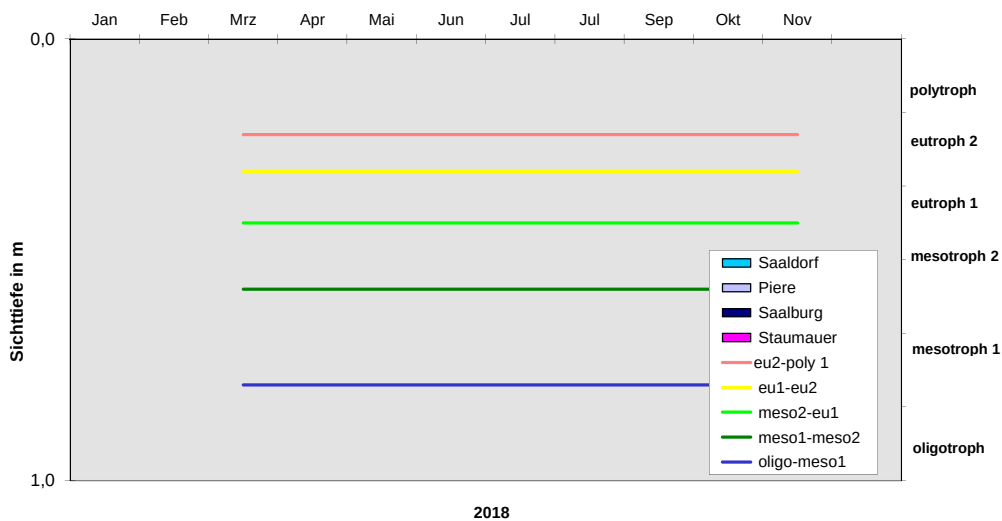
4.2.3 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (Seetyp: 5)



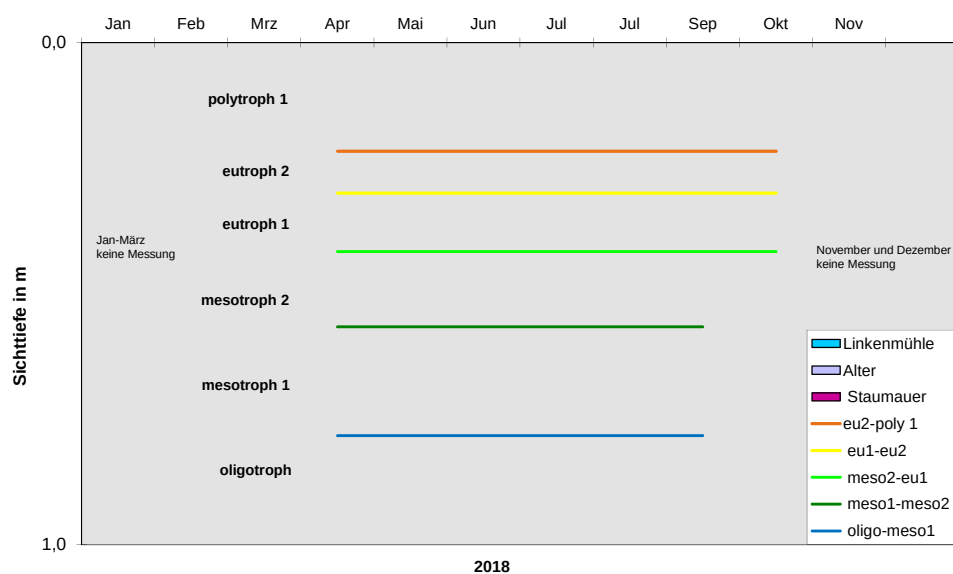
4.2.4 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



4.2.5 Sichttiefe in der Talsperre Bleiloch und Grenzen für die Trophieklassen * im Sommer



4.2.6 Sichttiefe in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen für die Trophieklassen im Sommer



* Trophieklassifikation von Seen – Trophieindex nach LAWA – Handbuch - Stand Nov. 2013

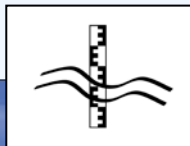
MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation

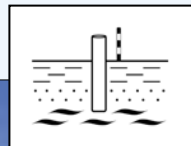
in Thüringen



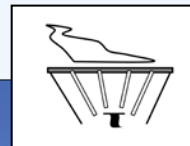
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

Mai 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: Juli 2018

Bearbeitung: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)

Abteilung 5 Wasserwirtschaft

Referat 51 Gewässerkundlicher Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlug-jena.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge.....	5
2. Hydrologische Verhältnisse.....	6
2.1 Situation Fließgewässer.....	6
2.2 Situation Grundwasser	7
3. Speicherbewirtschaftung	7
3.1 Trinkwassertalsperren	7
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	7
4. Wasserbeschaffenheit.....	7

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Der Mai 2018 war in ganz Deutschland außergewöhnlich warm. Mit einer Durchschnittstemperatur von 16 °C war es der wärmste Mai seit 1881 (Abweichung vom langjährigen Wert: +3 K). In Thüringen lag die Lufttemperatur 2,8 bis 3,4 K über dem vieljährigen Mittel. Örtlich wurden bis zu 13 Sommertage (ein Plus von 9 Tagen) und, unüblich für einen Mai, bis zu 2 heiße Tage registriert (v.a. Nordostthüringen). Dabei war es überall sehr sonnig (25 % bis 45 % mehr Sonnenstunden). Die Niederschlagsbilanz hingegen fiel unterschiedlich aus (sh. repräsentative Auswahl von DWD-Messstationen in Tabelle 1.1). Während die Niederschlagssummen v.a. im Thüringer Wald und südlich davon die langjährigen Normalwerte ungefähr erreichten bzw. auch überschritten (bspw. auf der Schmücke +42 %), blieben sie in der Nordhälfte Thüringens teilweise deutlich darunter (bspw. rd. -80 % in Artern). Die Niederschläge insgesamt konzentrierten sich dabei auf wenige Tage (1 bis 10 Tage mit Mengen ≥ 1 mm), an denen es aber gebietsweise heftige, teils unwetterartige Gewitter gab.

Im gesamten Mai stand Mittel- und Nordeuropa unter anhaltendem Hochdruckeinfluss, wobei sich der Kern dieses sich ständig regenerierenden Hochdruckgebietes ab der zweiten Monatshälfte über Skandinavien verlagerte. Zugleich führte ein schwaches Höhentief über Westeuropa kontinuierlich feuchtwarme Luft v.a. nach West- und Süddeutschland, zeitweise auch bis in die Mitte Deutschlands bzw. nach Thüringen. Ab dem 09./10. traten wiederholt zu Starkniederschlag neigende Wetterlagen auf, die lokal große Regenmengen mit sich brachten.

Nach einer überwiegend niederschlagsfreien ersten Dekade (Hoch QUINLAN 04.-09.) zogen am 09. und insbesondere am 10. (Himmelfahrt) erste Gewitterfronten über Thüringen hinweg - örtlich mit Starkregen, Hagelschauern und nachfolgenden Überflutungen (bspw. in Sondershausen, Saalburg-Ebersdorf/OT Schönbrunn, Nahetal-Waldau). Verbreitet wurden Niederschlagsmengen zwischen 5 und 30 mm registriert, örtlich auch mehr (bspw. am 10. in Sondershausen 35,7 mm, in Friemar 37,0 mm, in Dermbach 38,0 mm, in Martinroda 40,4 mm, in Veilsdorf 51,2 mm). Vereinzelt entwickelten sich auch am 12. teils kräftige Schauer und Gewitter (v.a. in Mittelthüringen, bspw. in Dachwig 75,0 mm Niederschlag in 3 Stunden). Nach kurzer Wetterberuhigung (Hoch ROLAND) sorgte Tief VADJIMA am 15. und 16. in ganz Thüringen für weitere Schauer (Tagessummen verbreitet 5 bis 15 mm, lokal mehr, bspw. am 16. in Ponitz 22,0 mm, in Bobeck 29,6 mm). Im Einflussbereich von Skandinavienhoch SVEN blieb es anschließend bei sommerlichem Wetter niederschlagsfrei. Am 23. und 24. bestimmten feucht-labile Luftmassen das Wettergeschehen in Thüringen, die verbreitet erneut kräftige Schauer (24-h-Summen bis 20 mm), gebietsweise vom Thüringer Wald über Ostthüringen bis zum Erzgebirge teils unwetterartige Regenmengen brachten (24-h-Summen bis 35 mm, örtlich mehr, bspw. am 23. in Suhl 36,0 mm, auf der Schmücke 42,9 mm, am 24. in Teichwolframsdorf 36,5 mm, in Tambach-Dietharz 43,4 mm, in Göschitz 44,8 mm, in Luisenthal 77,2 mm). Die im Vogtland am Oberlauf der Weißen Elster (SN) gelegene Niederschlagsmessstelle Bad Elster-Sohl registrierte am 24. 155 mm. Danach ging es bis Monatsende bei steigenden Temperaturen unbeständig weiter. In von Südwesten her einströmender feucht-warmer bis heißer Luft entwickelten sich nahezu täglich Schauer und Gewitter, lokal erneut unwetterartig mit Starkregen und Hagel (v.a. am 29. und 31., besonders ausgeprägt im Bereich des Thüringer Waldes). Die Niederschläge (als 24-h-Summe) lagen zumeist zwischen 5 und 20 mm, vereinzelt auch darüber (bspw. am 29. in Keula 33,5 mm, in Frauenwald 48,0 mm, am 30. in Kahla 34,4 mm).

Durch den DWD wurde für Mai für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 58 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 86 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1981 bis 2010. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den DWD-Stationen (Diagramm 1.2) von 11 mm (Artern) bis 125 mm (Schmücke).

Für Thüringen ergibt sich mit dem für Mai ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlages für das laufende Kalenderjahr eine Summe von 237 mm, entsprechend 83 % des langjährigen Wertes.

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die Vergleichsreihe 1981-2010.

Das seit Februar bestehende Niederschlagsdefizit vergrößert sich auf 48 mm. Bezogen auf das Abflussjahr 2018 beträgt die Niederschlagssumme 366 mm, was 88 % der in diesem Zeitabschnitt üblichen Menge bzw. einem Defizit von 50 mm entspricht.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten, für Thüringen repräsentativen Pegeln ergibt sich im Berichtsmonat Mai 2018 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 64 % bezogen auf den mehrjährigen monatlichen Mittelwert. Damit setzt der Mai im laufenden Kalenderjahr die seit Februar bestehende Reihe abflussdefizitärer Monate fort. Bis auf die Weiße-Elster-Pegel blieben die Durchflüsse insgesamt deutlich unter den langjährigen Monatsmitteln. An einigen Pegeln, v.a. im Saale- und Unstrut-einzugsgebiet (bspw. Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz, Schwarzburg/Schwarza, Niedertrebra/Ilm, Hachelbich/Wipper) sowie an der Steinach unterschritten die mittleren Monatsabflüsse (MQ) den vieljährigen MNQ(Mai). Den niedrigsten Monats-MQ-Wert hatte mit 30 % der Pegel Steinach/Steinach. Überdurchschnittlich hohe MQ-Werte wiesen mit 104 % bzw. 108 % die Weiße-Elster-Pegel Gera-Langenberg bzw. Greiz auf, deren Wasserführung durch enorme Starkniederschläge im Oberlauf (SN) zur Mitte der letzten Dekade vorübergehend in den Hochwasserbereich anstieg.

Im Allgemeinen setzte im Berichtsmonat infolge der verbreitet anhaltenden niederschlagsarmen Witterung bei einer gleichzeitig schnell voranschreitenden Vegetationsentwicklung i.V.m. bereits sommerlichen Temperaturen und viel Sonne und daraus resultierend einer stark erhöhten Verdunstung eine deutlich rückläufige Tendenz in der Wasserführung ein. Vielerorts sank der Abfluss im Monatsverlauf in den Niedrigwasserbereich, zum Monatsende lag er bei ca. der Hälfte der Pegel unter dem langjährigen mittleren Niedrigwasserabfluss für Mai (MNQ(Mai)).

Anfang Mai wiesen die Abflüsse in den Fließgewässern Thüringens zwischen 20 % und 100 % der vieljährigen Monats-MQ-Werte auf. In der ersten Dekade setzte sich die überwiegend trockene und warme Witterung der zweiten Aprilhälfte fort, so dass die Wasserführung verbreitet kontinuierlich zurückging. Im weiteren Monatsverlauf nahm die Gewitterneigung deutlich zu. Wiederholt gab es teils heftige, örtlich auch unwetterartig ausgeprägte Gewitter mit Hagelschauern und Starkregen bis zu 40 mm in kurzer Zeit, die zu markanten Abflussspitzen in den betroffenen Gewässerläufen führten – insbesondere am 10./11.05. (bspw. Ilm, Gera, Wipper, Ulster), am 15./16.05. (bspw. Pleiße, Leine, Hösels) sowie verbreitet vom 23. bis 25.05. und nochmals zwischen dem 28. und 31.05. (Leine, Wipper, Saale- und Werrazuflüsse aus dem Thüringer Wald und Schiefergebirge). In den genannten Zeiträumen waren, räumlich und zeitlich variierend, die Monatshöchstabflüsse (HQ) zu verzeichnen. Die Abflussspitzen lagen zumeist oberhalb von MQ(Jahr), blieben mehrheitlich aber unter MHQ(Mai). In kleinen Einzugsgebieten erreichten sie vereinzelt auch den unteren Hochwasserbereich. So stieg der Wasserstand an den Hochwassermeldepegeln Suhl/Lauter und Hinternah/Nahe am 23.05. kurzzeitig über den Meldebeginn sowie am 29.05. erneut am Pegel Hinternah kurzzeitig über die Alarmstufe 1. In Abhängigkeit vom vorangegangenen lokalen Niederschlagsgeschehen differierten die Abflüsse Ende Mai thüringenweit zwischen 20 % und 90 % der langjährigen Monats-MQ-Werte.

LOKALES HOCHWASSER WEIßE ELSTER (24.-25.05.2018)

In der Weißen Elster kam es nach einem räumlich eng begrenzten Starkregenereignis im Oberen Vogtland (SN) mit über 150 mm in 12 Stunden am 24.05. zu einem regionalen Hochwasser. Im Oberlauf der Weißen Elster in Sachsen erreichte es die dort geltende höchste Alarmstufe 4 (Pegel Adorf 1, Oelsnitz 1, Straßberg). Die Wasserstände übertrafen die vom Hochwasserereignis Juni 2013 deutlich [vgl. „Gewässerkundlicher Monatsbericht mit vorläufiger Auswertung des Hochwassers, Mai 2018“, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Juli 2018]. Mit Ablauf und der damit verbundenen Abflachung der Hochwasserwelle erreichte diese am 25.05. Thüringen. Die Welle passierte die Hochwassermeldepegel an der Weißen Elster in Greiz, Berga und

Gera-Langenberg zwar gedämpft, in Greiz und Berga überschritten die Wasserstände aber immer noch die Alarmstufe 1 - die in Thüringen nach dem Meldebeginn zweite Stufe der vierstufigen Richtwertskala. In Gera-Langenberg lag der Scheitel deutlich über Meldebeginn. Die Höchstabflüsse (HQ) ordnen sich hier beim Drei- bis Fünffachen des langjährigen Monats-MHQ ein.

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Berichtsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung (siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende Mai zwischen 86 % (TS Leibis) und 97 % (TS Scheibe-Alsbach) des Sommerstauzieles. An den Talsperren gingen im Monatsverlauf die Inhalte wegen geringer Zuflüsse leicht zurück.

Zur Regulierung der Barschpopulation wurde zwischen dem 08. und 16.05. der Beckenwasserstand an der Talsperre Schönbrunn um rd. 1 m abgesenkt. Am Monatsende lag der Inhalt bei 89 % bezogen auf das Sommerstauziel.

Alle Talsperren wurden gemäß ihrer Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Am HRB Straußfurt wurde der Anstau auf das sommerliche Betriebsstauziel in der ersten Maidekade abgeschlossen. Ende Mai betrug der Inhalt 4,59 Mio.m³, entsprechend 25 % Füllung.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Monatsverlauf ab und lag Ende Mai bei 323,69 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrn TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Berichtsmonats 78 % bzw. 97 % bezogen auf das Sommerstauziel. Entsprechend der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhalteraaumes wurde die Talsperrenabgabe aus dem Gesamtsystem (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) zwischen 6 und 22 m³/s eingestellt. Die Abgabesteuerung im Mai unterstützte zudem am 02.05. Unterhaltungsmaßnahmen in Saalfeld mit einer kurzzeitigen Reduzierung der Abgabe auf 6 m³/s sowie am 25.05. die wasser-touristische Nutzung der Saale (Abgabeerhöhung auf bis zu 22 m³/s für die Thüringer Landesmeisterschaft Kanu).

Im Weidatalsperrensystem nahm der Gesamtinhalt im Monatsverlauf ab und lag Ende Mai bei 31,58 Mio.m³ (entsprechend 99 % Füllung), wobei ein Volumen von rd. 22,54 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (99 % Füllung) und rd. 9,04 Mio.m³ in der TS Weida (99 % Füllung) vorhanden war.

Am HRB Ratscher wurde das zur Regulierung der Barschpopulation abgegebene Frischwasser der TS Schönbrunn gespeichert, um die Wasserqualität zu verbessern. Der Inhalt lag am Monatsende bei 84 %, was in etwa dem Sommerstauziel entspricht.

4. Wasserbeschaffenheit

Die Auswertung der Daten erfolgt quartalsweise in den Berichtsmonaten Januar, April, Juli und Oktober.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Mai 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert Mai Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	64	52	81
	Schmücke	937	1346	88	125	142
	Weimar	264	584	62	18	29
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	68	32	47
	Artern	164	491	60	11	18
	Sondershausen	216	570	55	43	78
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	59	30	51
	Jena	155	612	63	38	60
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	59	56	95
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	90	90	100
	Sonneberg-Neufang	626	1125	81	38	47

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

741

68

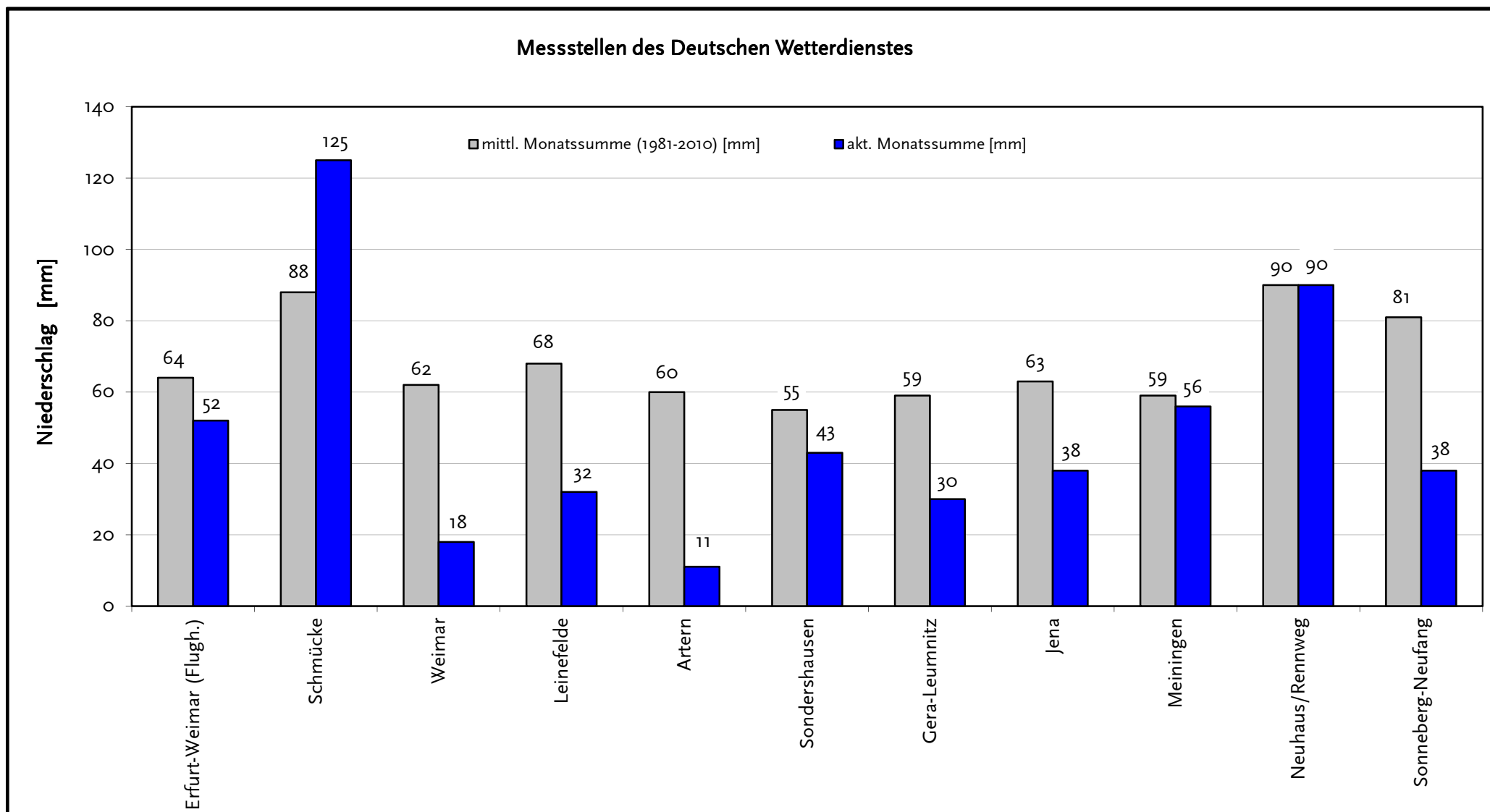
58 *

86

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Mai 2018



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Mai 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
					[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	0,759	0,176	0,230	1,16	30
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	11,6	6,15	8,43	20,2	73
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	26,4	16,4	21,0	52,9	80
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	2,71	1,51	1,79	2,59	66
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	5,91	2,73	3,68	9,26	62
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	12,4	6,88	9,01	13,0	73
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	20,4	11,2	14,3	19,7	70
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	3,31	1,68	2,08	9,49	63
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	8,59	2,33	3,91	16,2	46
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	13,2	6,26	7,62	25,3	58
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	21,9	10,0	12,6	27,9	58
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	28,6	12,2	15,8	31,9	55
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	3,21	0,654	1,13	5,60	35
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	3,25	0,860	1,31	5,74	40
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	6,16	2,60	3,62	9,10	59
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	9,97	3,78	10,8	139	108
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	14,0	6,94	14,5	134	104
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	1,71	1,05	1,30	4,41	76

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$\text{Spalte 13} = \frac{\text{Spalte 11}}{\text{Spalte 9}} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

Mai

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	21,234	1,942	29,854	17,309	1,207
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	19,871	1,887	28,743	16,695	1,110
1.3	Monatsende [%] ³⁾	89	97	86	96	92
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	0,968	0,095	0,713	1,642	0,060
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,361	0,035	0,266	0,613	0,022
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	2,202	0,134	1,740	2,189	0,146
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,822	0,050	0,650	0,817	0,055
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,013	0,108	1,333	1,956	0,143
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	1,189	0,026	0,407	0,233	0,003

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

Berichtsmonat:

Mai

2018

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,106	4,163	150,64	165,57	328,25
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,098	4,127	148,21	164,03	323,69
1.3	Monatsende [%] ³⁾	5	84	78	97	86
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,118	4,207	151,38	168,18	328,04
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	2,612	2,621 ⁴⁾	13,65 ⁵⁾	18,99 ⁶⁾	15,80
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,975	0,979	5,10	7,09	5,90
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	2,619	2,577	15,15	20,36	20,36
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,978	0,962	5,66	7,60	7,60
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	2,619	2,524 ⁸⁾	15,15	20,36	20,36

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid des TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasser

Berichtsmonat:

Mai

2018

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ^{1) 6)}	TS Weida ^{1) 6)}	TS Zeulenroda ^{1) 6)} + TS Weida ^{1) 6)}	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,74 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,16 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	1,041	22,669	9,029	31,698	4,153
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,966	22,541	9,038	31,579	4,590
1.3	Monatsende [%] ³⁾	88	99	99	99	25
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	1,110	22,755	9,055	31,784	4,798
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,659	0,837	1,094	0,966	24,569
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,246	0,312	0,408	0,361	9,2
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,734	0,965	1,085	1,085	24,132
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,274	0,360	0,405	0,405	9,0
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,643 ⁵⁾	0,965	1,085	1,085	24,132

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

⁶⁾ Weidatalsperren: Staukennzahlen gemäß neuem Wasserwirtschaftlichen Betriebsplan TS Weida und TS Zeulenroda (gültig ab 04/2018)

Berichtsmonat:

Mai

2018

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,091	0,034
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,372	0,139
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,043	0,016
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,573	0,214
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,197	0,447

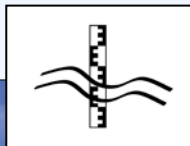
MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation

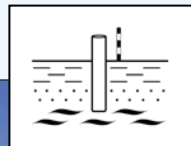
in Thüringen



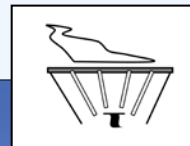
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

Juni 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: August 2018

Bearbeitung: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)

Abteilung 5 Wasserwirtschaft

Referat 51 Gewässerkundlicher Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlug-jena.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge.....	5
2. Hydrologische Verhältnisse.....	6
2.1 Situation Fließgewässer.....	6
2.2 Situation Grundwasser	6
3. Speicherbewirtschaftung	6
3.1 Trinkwassertalsperren	6
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	6
4. Wasserbeschaffenheit.....	7

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Der Juni 2018 war der dritte deutlich zu warme Monat in Folge. Er gehört in Deutschland zu den 10 wärmsten Junimonaten seit Beginn der regelmäßigen Wetteraufzeichnungen. Zudem zählt er auch zu den 10 trockensten Junis seit 1881. An den Messstationen in Thüringen lag die Lufttemperatur verbreitet rd. 2 bis 3 K über dem vieljährigen Durchschnitt. Die Sonnenstundenzahl entsprach dabei ungefähr dem monatlichen Normalwert. Die Niederschlagsbilanz hingegen fiel aufgrund des dominierenden Schauercharakters gebietsweise sehr unterschiedlich aus, wobei es im Flächenmittel bzw. an der Mehrzahl der Messstationen erheblich zu trocken war (sh. repräsentative Auswahl von DWD-Stationen in Tabelle 1.1). Insbesondere in der Nordosthälfte Thüringens verlief der Monat sehr regenarm bzw. blieben die Niederschläge zumeist unter 10 mm. In Artern, Sondershausen und Erfurt entspricht das nicht einmal 10 % der langjährigen Monatssumme. Lokal, v.a. in Südthüringen war es allerdings auch zu nass (Meiningen +44 %). Die Niederschläge insgesamt konzentrierten sich auf nur wenige Tage (max. 6 Tage mit ≥ 1 mm). In Artern beispielweise gab es vom 02. bis zum 20. keinen messbaren Niederschlag ($\geq 0,1$ mm).

Die bereits im Mai begonnene Zweiteilung der Witterung setzte sich im Juni fort: Im Einflussbereich eines sich ständig regenerierenden Höhenrückens über Skandinavien, der Tiefausläufer aus dem Westen mit kühlerer Luft blockierte (sog. Omega-Wetterlage), strömten bei insgesamt geringen Luftdruckgegensätzen feucht-warme zu Schauern neigende Luftmassen aus dem Mittelmeerraum v.a. nach Süd- und Westdeutschland. Im Norden und Nordosten hingegen herrschte meist sehr warmes, sonnenscheinreiches und trockenes Wetter. Während dieser bis zum 12. andauernden Wetterlage gelangte Thüringen zeitweise in den Zustrom schwüler Luft aus südlichen Richtungen, in der sich wiederholt lokale Schauer und Gewitter entwickelten – teils auch heftig ausfallend mit Starkregen und Hagel. Nach einzelnen Schauern am 01. in Ostthüringen (bis 15 mm) gab es diese insbesondere am 06. und 07. sowie vom 09. bis 11. mit Niederschlägen zumeist bis 25 mm (als 24-h-Summe), örtlich v.a. im Bereich des Thüringer Waldes auch mehr (bspw. am 07. an der TS Schmalwasser 40,3 mm und in Gräfinau-Angstedt 56,7 mm, am 09. in Meiningen 56,0 mm, am 10. in Leutenberg 34,8 mm). Ab Mitte Juni stellte sich eine vorwiegend westliche bis nördliche Strömung ein, die zeitweise etwas kühlere Meeresluft heranführte. Hochdruckgebiete und die Passage einiger schwach ausgebildeter Tiefausläufer wechselten im weiteren Monatsverlauf. Etwas Regen gab es zwischen dem 21. und 24. (meist bis 5 mm, als Tagessumme), mit bis zu 10 mm fiel dieser bei einem Frontendurchzug am 22. verbreitet auch ergiebiger aus. Zum Monatsende etablierte sich erneut eine Hochdruckzone über Nordeuropa, die wieder für zunehmend sonniges, trockenes und heißes Wetter sorgte.

Der DWD ermittelte für den Monat Juni für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 21 mm. Dieser Wert entspricht nur 32 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1981 bis 2010. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen (Diagramm 1.2) von 3 mm in Artern bis 91 mm in Meiningen.

Für das laufende Kalenderjahr ergibt sich mit dem für Juni ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlages für Thüringen eine Summe von 258 mm, entsprechend 73 % des langjährigen Wertes. Im markant zu trockenen Juni vergrößert sich das seit Februar bestehende Niederschlagsdefizit auf ein Minus von 93 mm gegenüber dem langjährigen Wert (Grafik 1.3). Bezogen auf das Abflussjahr 2018, beginnend im November 2017, liegt die Niederschlagssumme bis jetzt bei 387 mm bzw. bei 80 % der für diesen Zeitabschnitt üblichen Menge (entsprechend -96 mm).

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die Vergleichsreihe 1981-2010.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl für Thüringen) wurde im Berichtsmonat Juni 2018 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 47 % im Vergleich zum mehrjährigen monatlichen Mittel erreicht. Der in weiten Teilen Thüringens viel zu trockene Juni ist damit der fünfte Monat in Folge, in dem der langjährige Monatsnormalwert unterschritten wird. Den höchsten Monats-MQ hatte mit 73 % des langjährigen Vergleichswertes der Pegel Greiz/Weiße Elster, den niedrigsten mit 27 % der Pegel Schwarzburg/Schwarza. Mit Ausnahme der Weiße-Elster-Pegel, bei denen das lokale Hochwasser vom Vormonatsende noch nachwirkte, lagen die MQ-Werte im Berichtsmonat sogar unterhalb der langjährigen mittleren Niedrigstabflüsse für Juni (MNQ(Juni)).

Die Höchstabflüsse (HQ) der Pegel blieben überall deutlich unter den vieljährigen Monats-MHQ-Werten bzw. bewegten sich zumeist im Bereich des Mittelwassers (MQ(Jahr)). Die Niedrigstabflüsse unterschritten die vieljährigen MNQ(Juni)-Werte deutlich.

Die im Vormonat einsetzende Niedrigwasserentwicklung verstärkte sich im Juni flächendeckend. Bei verbreitet deutlich zu geringen Niederschlägen stellte sich im Monatsverlauf eine insgesamt fallende Tendenz in der Wasserführung ein. Während die Abflüsse in den Thüringer Fließgewässern Anfang Juni zumeist zwischen 20 % und 200 % (v.a. Ostthüringen) der langjährigen monatlichen Normalwerte aufwiesen, lagen sie Ende Juni bei nur noch 10 % bis 60 %. In der ersten Monatshälfte bewirkten einzelne meist gewittrige Schauer, lokal mit Starkregen wiederholt kurzzeitige Abflussanstiege in unterschiedlicher regionaler und zeitlicher Ausprägung, die die Monatshöchstwerte (HQ) darstellen. An keinem Pegel wurde dabei der Richtwasserstand für den Hochwassermeldebeginn erreicht. Am 01. war v.a. Ostthüringen betroffen (Pleiße, Weiße Elster, Saale), zwischen dem 07. und 13. zeigten sich Abflussspitzen in allen Flussgebieten. Die wenigen Niederschläge zur Mitte der letzten Dekade wurden kaum abflusswirksam.

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Berichtsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung (siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende Juni zwischen 83 % (TS Leibis) und 92 % (TS Scheibe-Alsbach) des Sommerstauzieles. An den großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³ Inhalt) gingen die Inhalte im Monatsverlauf wegen geringer Zuflüsse weiter zurück und lagen am Monatsende zwischen 83 % und 90 % des Sommerstauzieles.

Alle Talsperren wurden gemäß ihrer Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Monatsverlauf weiter ab und lag Ende Juni bei 317,52 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrn TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Berichtsmonats 76 % bzw. 96 % bezogen auf das Sommerstauziel. Die Talsperrenabgaben aus dem Gesamtsystem (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) wurden aufgrund der geringen Zuflüsse auf die Mindestabgabe von 6 m³/s eingestellt.

Im Weidatalsperrensystem blieb der Gesamtinhalt im Monatsverlauf annähernd gleich und lag Ende Juni bei 31,63 Mio.m³ (entsprechend 99 % Füllung), wobei ein Volumen von rd. 22,61 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (99 % Füllung) und rd. 9,02 Mio.m³ in der TS Weida (99 % Füllung) vorhanden war.

Am HRB Ratscher schwankte der Inhalt im Monatsverlauf nur wenig. Der Inhalt lag am Monatsende bei 83 %, was in etwa dem Sommerstauziel entspricht.

4. Wasserbeschaffenheit

Die Auswertung der Daten erfolgt quartalsweise in den Berichtsmonaten Januar, April, Juli und Oktober.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Juni 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert Juni Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	57	5	9
	Schmücke	937	1346	99	25	25
	Weimar	264	584	59	13	22
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	67	23	34
	Artern	164	491	49	3	6
	Sondershausen	216	570	55	5	9
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	63	17	27
	Jena	155	612	58	8	14
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	63	91	144
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	91	21	23
	Sonneberg-Neufang	626	1125	86	43	50

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

741

67

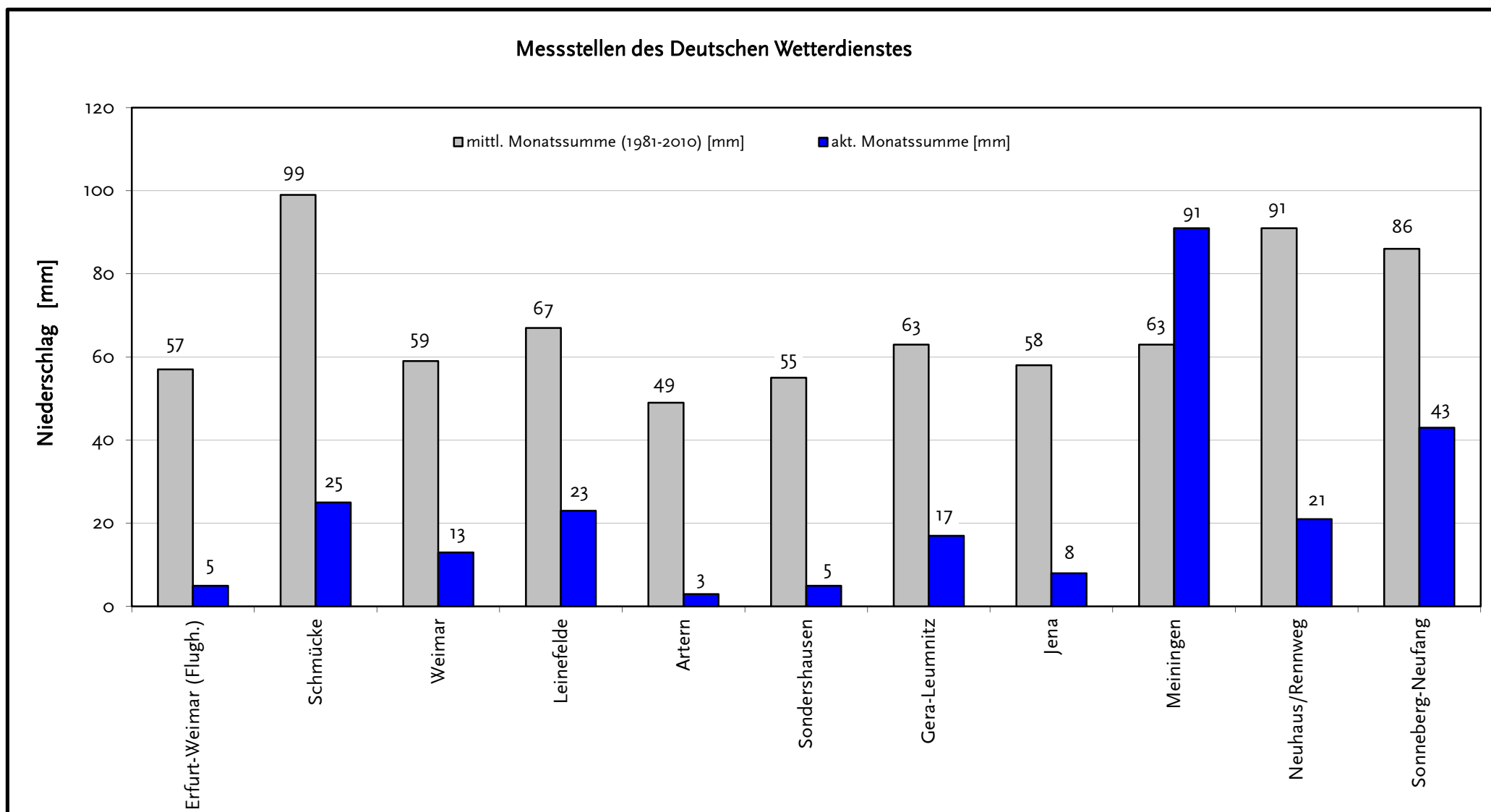
21 *

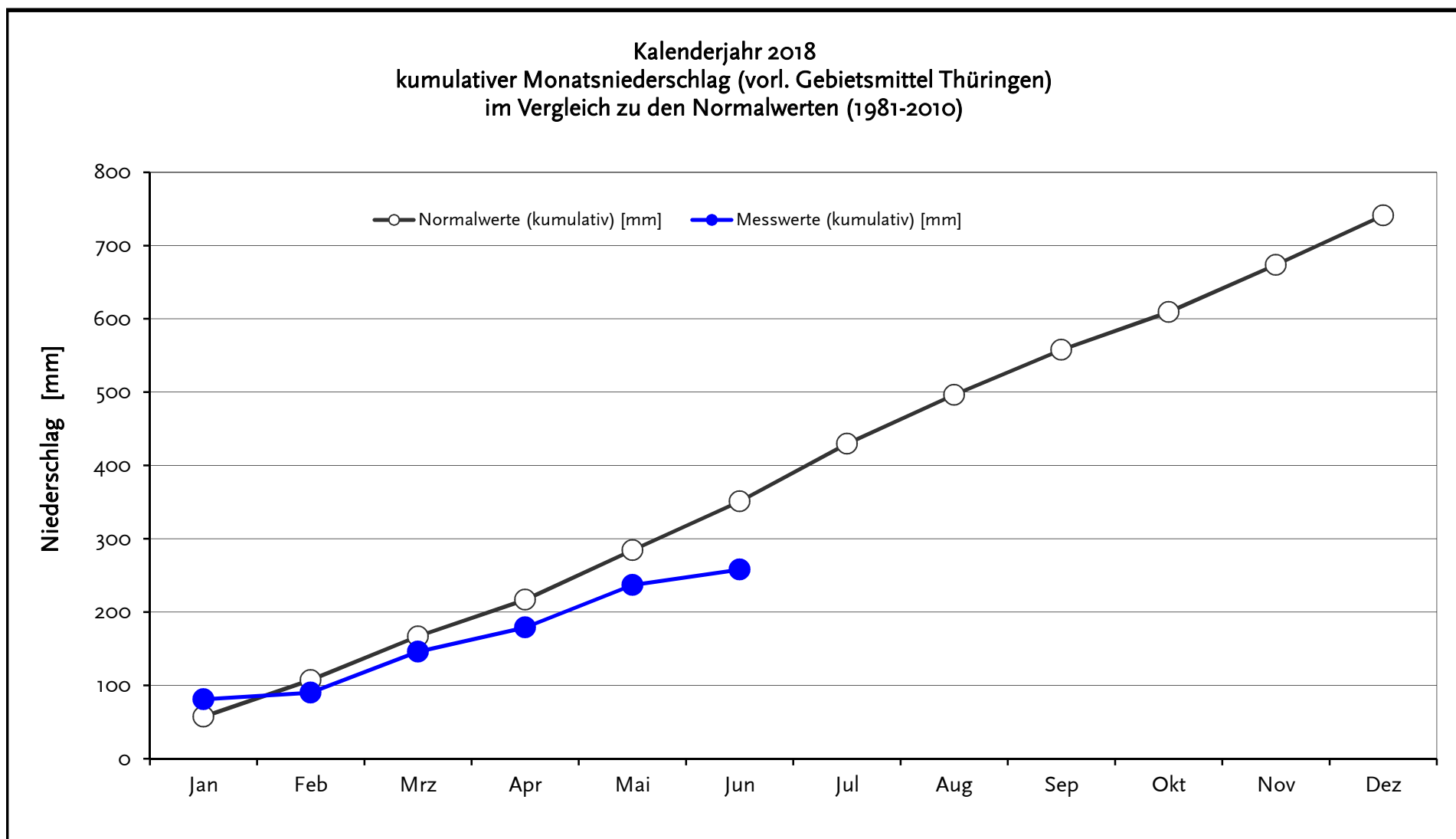
32

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Juni 2018





2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Juni 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
					[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	0,559	0,141	0,166	0,475	30
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	9,35	3,68	5,38	16,2	58
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	23,0	9,65	13,2	27,4	57
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	2,46	1,06	1,16	2,59	47
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	4,94	1,55	2,18	4,94	44
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	10,9	5,20	6,44	11,8	59
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	17,6	7,89	9,74	14,2	55
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	2,70	1,20	1,49	1,68	55
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	7,55	1,59	2,52	9,40	33
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	14,1	6,01	6,28	6,78	45
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	21,8	8,33	9,42	14,4	43
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	28,6	11,1	12,8	20,1	45
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	2,76	0,477	1,04	5,04	38
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	2,84	0,370	0,770	1,98	27
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	5,40	1,44	2,09	3,85	39
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	9,42	4,22	6,84	28,8	73
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	13,9	4,81	7,77	33,6	56
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	1,75	0,761	0,844	4,28	48

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$Spalte\ 13 = \frac{Spalte\ 11}{Spalte\ 9} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

Juni

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	19,871	1,887	28,743	16,695	1,110
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	19,131	1,789	27,503	15,525	1,005
1.3	Monatsende [%] ³⁾	86	92	83	90	84
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	0,527	0,052	0,456	1,136	0,032
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,203	0,020	0,176	0,438	0,012
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,122	0,132	1,605	2,233	0,125
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,433	0,051	0,619	0,861	0,048
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,994	0,107	1,208	1,997	0,122
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	0,128	0,025	0,397	0,236	0,003

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

Berichtsmonat:

Juni

2018

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,098	4,127	148,21	164,03	323,69
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,089	4,100	143,68	162,30	317,52
1.3	Monatsende [%] ³⁾	5	83	76	96	84
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,104	4,163	149,47	164,66	324,13
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,359	1,072 ⁴⁾	8,11 ⁵⁾	13,93 ⁶⁾	9,38
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,524	0,414	3,13	5,38	3,62
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,369	0,969	12,85	15,55	15,55
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,528	0,374	4,96	6,00	6,00
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	1,369	0,918 ⁸⁾	12,85	15,55	15,55

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid des TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasser

Berichtsmonat:

Juni

2018

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ^{1) 6)}	TS Weida ^{1) 6)}	TS Zeulenroda ^{1) 6)} + TS Weida ^{1) 6)}	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,74 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,16 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,966	22,541	9,038	31,579	4,590
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,961	22,605	9,020	31,625	4,642
1.3	Monatsende [%] ³⁾	87	99	99	99	25
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	1,018	22,712	9,055	31,758	4,851
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,231	0,733	0,780	0,844	16,739
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,089	0,283	0,301	0,326	6,5
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,236	0,669	0,798	0,798	16,687
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,091	0,258	0,308	0,308	6,4
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,148 ⁵⁾	0,669	0,798	0,798	16,687

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

⁶⁾ Weidatalsperren: Staukennzahlen gemäß neuem Wasserwirtschaftlichen Betriebsplan TS Weida und TS Zeulenroda (gültig ab 04/2018)

Berichtsmonat:

Juni

2018

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,088	0,034
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,153	0,059
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,034	0,013
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,378	0,146
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,205	0,465

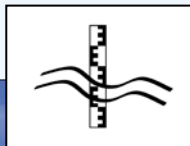
MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation

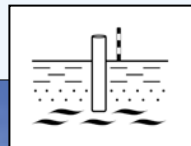
in Thüringen



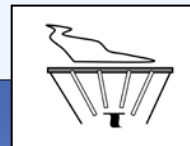
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

Juli 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: September 2018

Bearbeitung: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)

Abteilung 5 Wasserwirtschaft

Referat 51 Gewässerkundlicher Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlug-jena.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge	5
2. Hydrologische Verhältnisse	6
2.1 Situation Fließgewässer.....	6
2.2 Situation Grundwasser	7
3. Speicherbewirtschaftung	7
3.1 Trinkwassertalsperren	7
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	7
4. Wasserbeschaffenheit	7
4.1 Fließgewässer	7
4.2 Standgewässer	8

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Resuspendierung	abgelagerte Feststoffe wieder in Lösung bringen
O ₂	Sauerstoffkonzentration im Wasser
O ₂ -Sättigung	Sauerstoffsättigung als relatives Maß für die gelöste Menge an Sauerstoff
BSB ₅	Der biologische Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen gibt die Menge an Sauerstoff an, welche Bakterien und andere Kleinstlebewesen in einer Wasserprobe im Zeitraum von fünf Tagen bei einer Temperatur von 20°C verbrauchen, um die Wasserinhaltsstoffe aerob abzubauen.
TOC	Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff
NO ₃ -N	Nitratstickstoff
NH ₄ -N	Ammoniumstickstoff
abf. Stoffe	abfiltrierbare Stoffe als volumenbezogenes Maß an ungelösten Stoffen im Wasser
LF	elektrische Leitfähigkeit

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Der Juli 2018 war im Deutschlandmittel im Vergleich mit den langjährigen Monatswerten markant zu warm (4.-wärmster Juli seit 1881), sehr sonnig (2.-sonnenscheinreichster Juli seit 1951) und zu trocken (9.-trockenster Juli seit 1881). In Thüringen lag die Lufttemperatur 2,7 bis 3,3 K und die Sonnenstundenzahl rd. 40 % bis 60 % über den monatlichen Normalwerten. Flächendeckend wurden überdurchschnittlich viele Sommer- und heiße Tage ($T_{\max} \geq 25^\circ\text{C}$ bzw. $T_{\max} \geq 30^\circ\text{C}$) registriert. Sommertage gab es rd. 20 bis 25 bzw. im Bergland bis zu 10, was ungefähr doppelt so viele sind wie üblich. Die Anzahl der heißen Tage summierte sich verbreitet auf 7 bis 14 (ein Plus von 5 bis 10 Tagen), sogar im Bergland war ungewöhnlicher Weise ein heißer Tag zu verzeichnen. Die Niederschläge blieben an allen DWD-Messstationen (sh. repräsentative Auswahl in Tabelle 1.1), zum Teil sehr deutlich unter den vieljährigen Monatssummen (bspw. in Artern und Sondershausen rd. -80 %). Wie im Vormonat so konzentrierten sich die überwiegend konvektiven Niederschläge auch im Juli auf nur wenige Tage (verbreitet 5 bis 8 Tage mit ≥ 1 mm).

In den ersten Julitagen hielt in einer östlichen Strömung das sommerliche, trockene Hochdruckwetter des Vormonatsendes an. Am 04./05. floss feuchtere, labil geschichtete und heißere Luft aus südlichen Breiten bis nach Mitteldeutschland, in der sich insbesondere am 05. teils unwetterartige Schauer und Gewitter mit Hagel und Starkregen bildeten (lokal mit Überflutungen). Verbreitet wurden Niederschlagssummen zwischen 5 und 30 mm registriert, örtlich v.a. im Stau der Mittelgebirge und nordöstlich davon auch deutlich mehr, bspw. Buttstedt 37,1 mm, Weimar-Schöndorf 40,7 mm, Frauenwald 43,7 mm, Großer Eisenberg 46,0 mm und Ilmenau 83,8 mm. Im Einflussbereich eines kräftigen Hochs über Großbritannien setzte sich anschließend in einer nordwestlichen bis nördlichen Strömung das warme, trockene und sonnenscheinreiche Sommerwetter fort. Zwischen dem 09. und 12. brachte ein kleinräumiges Höhentief (Tief GISLINDE) immer wieder schauerartig verstärkte, zeitweise gewittrige Regenfälle (Tagessummen zumeist bis 10 mm, vereinzelt bis 20 mm). Danach bestimmte eine Reihe von Hochdruckgebieten den weiteren Witterungsverlauf (Hoch FALK 14.-16., Hoch GOTTFRIED 18.-20., Hoch HELMUT ab 23.), wobei im Zusammenspiel mit langsam von Frankreich nach Polen ziehenden Tiefdruckrinnen zunehmend sehr heiße (Hitzewelle ab dem 24. mit verbreitet anhaltenden Temperaturen $\geq 30^\circ\text{C}$), zu Gewittern neigende Luftmassen aus südwestlichen Richtungen herangeführt wurden. Niederschlag gab es dabei in der zweiten Monathälfte eher selten. Einzelne, lokal auch kräftiger ausfallende Gewitter mit Starkregen traten am 15./16., am 21./22. sowie am 27./28. und 31. auf. Die 24-h-Summen erreichten zumeist 5 bis 15 mm, örtlich bis 25 mm, vereinzelt mehr (bspw. am 16. in Dermbach 27,6 mm und auf der Schmücke 35,0 mm, am 21. in Suhl-Heidersbach 82,0 mm, am 28. in Jena 27,2 mm).

Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für den Monat Juli für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 37 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 47 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1981 bis 2010. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den DWD-Stationen (Diagramm 1.2) von 11 mm in Artern bis 78 mm in Neuhaus am Rennweg.

Mit dem für Juli ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlages ergibt sich für das laufende Kalenderjahr eine Summe von 295 mm, entsprechend 69 % des langjährigen Wertes. Das seit Februar des Jahres bestehende Defizit vergrößert auf sich im deutlich zu trockenen Juli auf 135 mm. Bezogen auf das Abflussjahr 2018, beginnend im November 2017, beträgt die Niederschlags-summe bis jetzt 424 mm. Das entspricht 76 % des vieljährigen Wertes bzw. einem Minus von 138 mm.

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die Vergleichsreihe 1981-2010.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl für Thüringen) ergibt sich im Berichtsmonat Juli 2018 für den Durchfluss ein Durchschnitt von nur 45 % im Vergleich zum mehrjährigen monatlichen Mittelwert. Das ist in der seit Februar dieses Jahres bestehenden Reihe abflussdefizitärer Monate der bisher niedrigste Wert. Die größte Unterschreitung des langjährigen monatlichen MQ-Wertes zeigte sich am Pegel Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz (-86 %), die geringste am Pegel Straußfurt/Unstrut (-36 %). Infolge der seit Monaten verbreitet anhaltenden und sich im Juli fortsetzenden Trockenheit bei gleichzeitig hoher Verdunstung durch die überdurchschnittlich hohen Lufttemperaturen verschärfte sich die Niedrigwassersituation im Berichtsmonat erheblich. An den meisten Pegeln lagen die Durchflüsse im Juli deutlich unter den vieljährigen mittleren monatlichen Niedrigstabflüssen (MNQ(Juli)). Etwas höher waren sie lediglich in den durch Talsperrenabgaben gestützten Gewässerläufen (insb. Weiße Elster, Saale u. Saale-Talsperren).

Anfang Juli bewegten sich die Abflüsse in den Thüringer Fließgewässern überwiegend zwischen 10 % und 70 % der langjährigen Monats-MQ-Werte und damit bereits auf einem vergleichsweise sehr niedrigen Abflussniveau. Infolge der allgemein niederschlagsarmen Witterung ging die Wasserführung im Monatsverlauf tendenziell weiter zurück, wobei lokale Schauer und Gewitter, teils auch unwitterartig ausgeprägt, wiederholt Abflussspitzen bewirkten. So insbesondere am 05., hier mit kurzzeitiger Überschreitung des Richtwasserstandes für den Hochwassermeldebeginn am Pegel Hinternah/Nahe, zwischen dem 09. und 12. sowie am 16. und vereinzelt in der letzten Dekade. Die räumlich und zeitlich unterschiedlich auftretenden Monatshöchstabflüsse (HQ) blieben dabei zumeist unter Mittelwasser (Jahres-MQ). Da die Niederschläge nur in geringem Maße abflusswirksam wurden, setzte sich mit kurzen Unterbrechungen die Niedrigwassersituation fort. Ende Juli lagen die Abflüsse zwischen 10 % und 50 % der vieljährigen monatlichen Normalwerte.

Auswertung zur Niedrigwassersituation:

Die Entwicklung der Niedrigwassersituation wurde durch den Gewässerkundlichen Landesdienst Thüringen stichtagsartig über den gesamten Monatsverlauf anhand von 28 repräsentativ ausgewählten Pegeln analysiert (Terminwerte). Die Auswertung zeigt, dass sich korrespondierend zur Witterung die Wasserknappheit in Thüringens Flüssen v.a. in der zweiten Julihälfte verschärfte – mit einem besonders markanten Abflussrückgang in der letzten Dekade. Insgesamt stellte sich die Situation jahreszeitlich als überdurchschnittlich trocken, aber noch nicht extrem trocken dar. Zum Monatsende lag das Abflussniveau flächendeckend im Bereich mehrjähriger Trockenheit. Am stärksten betroffen waren dabei Nordthüringen (v.a. Zorgegebiet), in Südthüringen die obere Werra und Steinach sowie in Ostthüringen die Nebengewässer von Saale und Weißer Elster. Etwas günstiger als der Landesdurchschnitt lagen die Abflüsse v.a. in den durch Talsperrenabgaben gestützten Gewässern (Saale, Weiße Elster) sowie an der oberen Unstrut und z.T. an der Werra.

- In der ersten Dekade unterschritten 26 Pegel den langjährigen mittleren monatlichen Niedrigwasserabfluss (MNQ(Juli)) und zwar im Durchschnitt um rd. 30 %, ca. zur Monatsmitte waren es 23 Pegel (um 23 %) und am Monatsende 27 Pegel (um rd. 50 %).
- An zwei Pegeln (Katzhütte/Schwarza, Schwarzbürg/Schwarza) wurde im Berichtsmonat ein neuer monatsbezogener Niedrigstabfluss (als Tagesmittel) seit Beobachtungsbeginn registriert (NQ(Juli)).

Während in der ersten Dekade das Abflussniveau an ca. 10 Pegeln im Bereich eines 2- bis 10-jährlichen Niedrigwassers lag und an zwei Pegeln noch etwas darunter, sank die Anzahl zur Monatsmitte auf fünf Pegel. In der zweiten Julihälfte stieg sie sukzessive wieder an – auf 10 Pegel am 17.07., 14 Pegel am 23.07. bzw. 19 Pegel am 27.07., wobei zum Monatsende zwei Pegel bereits ein etwa 20-jährliches Niedrigwasser aufwiesen (Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz, Schwarzbürg/Schwarza; vorläufige Werte).

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Monatsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende Juli zwischen 75 % (TS Neustadt) und 87 % (TS Scheibe-Alsbach) des Sommerstauzieles. An den großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³ Inhalt) gingen die Inhalte im Monatsverlauf wegen geringer Zuflüsse weiter zurück und lagen am Monatsende zwischen 78 % und 82 % des Sommerstauzieles.

Alle Talsperren wurden gemäß ihrer Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Aufgrund der niedrigen Zuflüsse durfte ab dem 04.07. am HRB Straußfurt die Abgabe abweichend von der allgemeinen Bewirtschaftungsregel (Zufluss = Abgabe bis 40 m³/s) auf bis zu 2,5 m³/s beschränkt werden.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Monatsverlauf weiter ab und lag Ende Juli bei 307,08 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrn TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Monats 71 % bzw. 96 % bezogen auf das Sommerstauziel. Die Talsperrenabgaben aus dem Gesamtsystem (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) wurden aufgrund der geringen Zuflüsse auf die Mindestabgabe von 6 m³/s eingestellt.

Im Weidatalsperrensystem blieb der Gesamtinhalt im Monatsverlauf annähernd gleich und lag Ende Juli bei 31,41 Mio.m³ (entsprechend 98 % Füllung), wobei ein Volumen von rd. 22,37 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (98 % Füllung) und rd. 9,04 Mio.m³ in der TS Weida (99 % Füllung) vorhanden war.

Am HRB Ratscher schwankte der Inhalt im Monatsverlauf nur wenig. Der Inhalt lag am Monatsende bei 83 %, was in etwa dem Sommerstauziel entspricht.

4. Wasserbeschaffenheit

Die ausgewählten Messstellen zur Darstellung der Wasserbeschaffenheit Oberflächengewässer sind in Abbildung 4.0 dargestellt.

4.1 Fließgewässer

Die Tabellen 4.1.1-4.1.7 geben einen Überblick der Jahresentwicklung ausgewählter Parameter der organischen Belastung im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel (2000-2005) an den sieben Überblicksmessstellen bedeutender Thüringer Fließgewässer.

Für die grafische Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Fließgewässern wurden die drei Beschaffenheitsparameter BSB₅, NO₃-N und Lf ausgewählt (Abb. 4.1.1-4.1.7).

Der BSB₅, als Maß der organischen Belastung eines Gewässers mit leicht abbaubaren Substanzen, rührt im Allgemeinen von industriellen und kommunalen Einleitungen her.

Hohe BSB-Werte können negativ den Sauerstoffhaushalt beeinflussen und die Anzahl der sauerstoffsensiblen Organismen der Biozönose mindern.

NO₃-N steht als Maß für die Nährstoffbelastung des Gewässers und ist als natürliches Stoffwechselprodukt der Nitrifikation in mäßiger Konzentration vorhanden. Hauptquellen der Nitratbelastung sind die Auswaschung der Düngemittel aus landwirtschaftlich genutzten Böden und die Kläranlagenabläufe.

Mit der elektrischen Leitfähigkeit kann man sehr schnell eine Aussage über den Gesamtgehalt an gelösten Salzen im Gewässer erhalten. Aber auch die Wassertemperatur ist bestimmend für die Leitfähigkeit, je höher die Temperatur, desto höher die elektrische Leitfähigkeit. In der Regel liegt die Leitfähigkeit in Fließgewässern unter 1000 µS/cm.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer gegenüber den langjährigen Monatsmitteln eine bessere Wasserbeschaffenheit auf.

Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen und Teilortskanalisationen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

In Bezug auf die untersuchten Parameter ist die Situation in den Gewässern stabil.

Der in der WRRL festgelegte Grenzwert für Nitrat von 50 mg/l wurde an allen Messstellen eingehalten.

Der Orientierungswert für BSB₅-Belastung von 6 mg/l wurde im Beobachtungszeitraum an allen Messstellen eingehalten. Ebenso gibt es beim Orientierungswert für NH₄-N von 0,3 mg/l in den Monaten Januar bis März keine Überschreitungen.

Im Berichtszeitraum gab es keine großen nennenswerten Auffälligkeiten.

Durch das warme, sonnige und vor allem trockene Wetter (Niederschlagsdefizit seit Februar) lag die Sauerstoffsättigung an allen Messstellen in der Regel unter dem langjährigen Monatsmittel.

Häufige, teils gewittrige Schauer sorgten Anfang April in fast allen Gewässern zu einem Anstieg der abfiltrierbaren Stoffe.

Lokale regenreiche Gewitter führten auch Anfang Juni an der Unstrut zu erhöhten Konzentrationen der abfiltrierbaren Stoffe infolge der Resuspendierung des Sedimentes.

4.2 Standgewässer

Für die Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Standgewässern wurden die drei trophierelevanten Parameter Gesamtphosphor (P_{ges} mg/l), Chlorophyll a (Chl a µg/l) und die Sichttiefe (ST m) im Jahresverlauf ausgewählt.

In den Grafiken 4.2.1 – 4.2.6 wird die aktuelle Entwicklung für die bedeutendsten Standgewässer der Saalekaskade mit ihren Messstellen (farblich differenzierte Säulen) dargestellt:

- Talsperre Bleiloch: Saale Harra, Saaldorf, Piere, Saalburg und Staumauer
- Talsperre Hohenwarte: Linkenmühle, Alter und Staumauer.

In der Regel handelt es sich im Zeitraum Januar bis März sowie November und Dezember um Oberflächenmesswerte. Im Zeitraum von April bis Oktober handelt es sich bei Vollzirkulation um mittlere Messwerte aus dem gesamten Tiefenprofil und bei Temperaturschichtung um mittlere Messwerte aus dem Epilimnion (oberer Wasserkörper).

Die Trophie-Messgrößen, die in den Diagrammen dargestellt sind, haben indirekt Einfluss auf die Entwicklung des Sauerstoffhaushaltes.

Der Parameter P_{ges} charakterisiert die Nährstoffsituation im Standgewässer und ist für die Eutrophierung verantwortlich. Der Phosphor gelangt über punktförmige Quellen (z.B. kommunale Abwässer) und diffuse Quellen (z.B. Einträge aus Landflächen) in das Standgewässer. Einer Eutrophierung kann vorrangig durch eine Reduzierung der Phosphorverfügbarkeit entgegengewirkt werden.

Das Chlorophyll als Farbstoff aller photosynthetisch aktiven Organismen ist weit verbreitet für die Abschätzung des Phytoplanktons im Standgewässer. Der Chlorophyllgehalt steigt mit zunehmender Phosphorkonzentration an.

Die nährstoffarmen Standgewässer weisen einen niedrigen Chlorophyllgehalt auf, welcher jedoch bis zu den nährstoffreichen hypertrophen Standgewässern um ein Vielfaches ansteigt.

Die Sichttiefe ist eine einfache Methode zur Bestimmung der Durchsichtigkeit des Wassers und ein gutes Maß für die schnelle Aussage über die Lichtverhältnisse im Standgewässer.

Färbende Substanzen, Phytoplankter und Trübstoffe verringern die Sichttiefe.

Die Sichttiefe nimmt mit zunehmender Trophie (oligotroph bis hypertroph) in Standgewässern ab.

Um eine graphische Einordnung in die Trophiebereiche

- oligotroph
- mesotroph
- eutroph 1
- eutroph 2
- polytroph 1
- polytroph 2
- hypertroph

gemäß LAWA Richtlinie (2001) vorzunehmen, sind die Grenzen zwischen den genannten Trophiebereichen in den Grafiken farblich zugeordnet dargestellt.

In den Grafiken zum Parameter P_{ges} sind bis zum Beginn der Temperaturschichtung im Standgewässer die Trophiegrenzen zur Frühjahrsvollzirkulation dargestellt. Über den Zeitraum der Temperaturschichtung (Epilimnion, Metalimnion, Hypolimnion) sind nur die Trophiegrenzen des epilimnischen Mittelwertes dargestellt.

In den Grafiken zu den Parametern Chl a und ST sind nur die Trophiegrenzen für den Zeitraum der Temperaturschichtung dargestellt, da nur dieser Zeitraum gemäß Richtlinie relevant ist.

Es erfolgt keine trophische Klassifizierung. Anhand der eingetragenen Messergebnisse zu den einzelnen Messterminen kann die trophische Entwicklung im Standgewässer abgeschätzt werden.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Juli 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert Juli Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	73	26	36
	Schmücke	937	1346	120	76	63
	Weimar	264	584	72	64	89
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	72	34	47
	Artern	164	491	64	11	17
	Sondershausen	216	570	63	13	21
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	74	49	66
	Jena	155	612	74	54	73
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	68	45	66
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	113	78	69
	Sonneberg-Neufang	626	1125	105	51	49

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

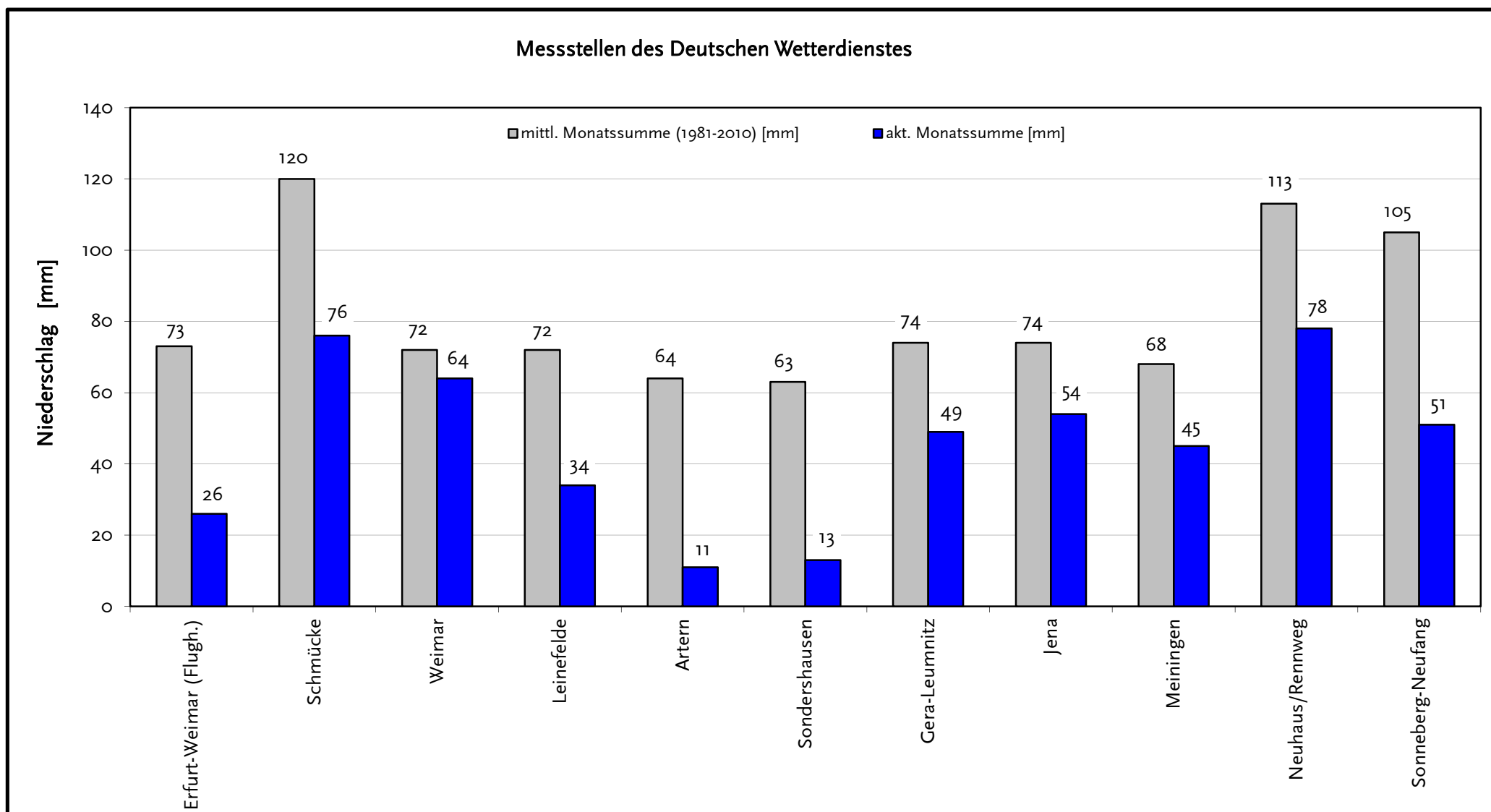
741

79

37 *

47

* Berechnung durch DWD



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Juli 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
					[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	0,443	0,128	0,146	0,636	33
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	8,28	3,10	3,75	10,1	45
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	19,1	7,65	9,40	18	49
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	1,64	0,775	0,970	13,7	59
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	3,62	1,15	1,49	2,56	41
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	8,06	4,87	5,12	5,61	64
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	13,8	7,69	7,95	9,90	58
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	2,03	1,00	1,02	1,20	50
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	5,77	1,37	1,82	4,64	32
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	11,4	6,01	6,93	8,52	61
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	17,1	7,21	8,27	18,5	48
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	22,0	8,98	10,4	24,2	47
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	2,13	0,139	0,293	1,55	14
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	1,92	0,310	0,426	0,970	22
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	4,03	1,27	1,73	7,22	43
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	8,50	3,78	4,21	10,6	50
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	12,1	6,06	6,79	11,0	56
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	1,56	0,472	0,589	1,56	38

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$\text{Spalte 13} = \frac{\text{Spalte 11}}{\text{Spalte 9}} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

Juli

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	19,131	1,789	27,503	15,525	1,005
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	18,150	1,690	25,906	14,057	0,898
1.3	Monatsende [%] ³⁾	82	87	78	81	75
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	0,361	0,059	0,267	0,908	0,025
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,135	0,022	0,100	0,339	0,010
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,187	0,137	1,768	2,297	0,120
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,443	0,051	0,660	0,858	0,045
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,054	0,111	1,452	2,096	0,118
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	0,133	0,026	0,316	0,201	0,003

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

Berichtsmonat:

Juli

2018

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,089	4,100	143,68	162,30	317,52
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,086	4,083	134,65	162,71	307,08
1.3	Monatsende [%] ³⁾	5	83	71	96	82
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,098	4,127	144,69	162,99	317,04
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,712	0,902 ⁴⁾	4,87 ⁵⁾	16,17 ⁶⁾	5,63
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,266	0,337	1,82	6,04	2,10
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,715	0,758	15,43	16,07	16,07
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,267	0,283	5,76	6,00	6,00
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,715	0,703 ⁸⁾	15,43	16,07	16,07

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid des TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasser

Berichtsmonat:

Juli

2018

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ^{1) 6)}	TS Weida ^{1) 6)}	TS Zeulenroda ^{1) 6)} + TS Weida ^{1) 6)}	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,74 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,16 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,961	22,605	9,020	31,625	4,642
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,779	22,370	9,038	31,408	4,616
1.3	Monatsende [%] ³⁾	71	98	99	98	25
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,958	22,605	9,064	31,625	4,851
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,043	0,061	0,291	0,056	13,690
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,016	0,023	0,109	0,021	5,11
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,225	0,296	0,273	0,273	13,716
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,084	0,111	0,102	0,102	5,12
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,134 ⁵⁾	0,296	0,273	0,273	13,716

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

⁶⁾ Weidatalsperren: Staukennzahlen gemäß neuem Wasserwirtschaftlichen Betriebsplan TS Weida und TS Zeulenroda (gültig ab 04/2018)

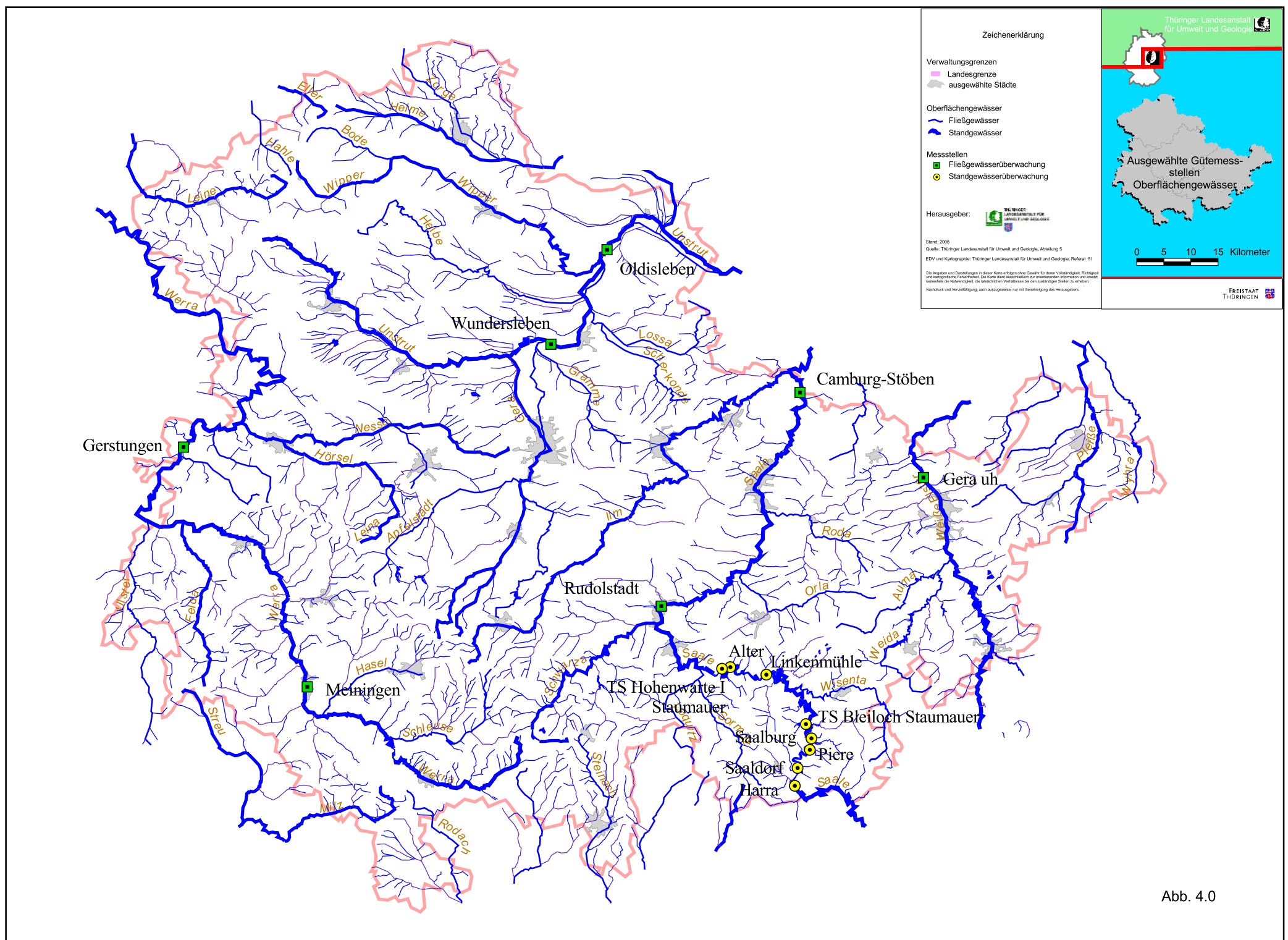
Berichtsmonat:

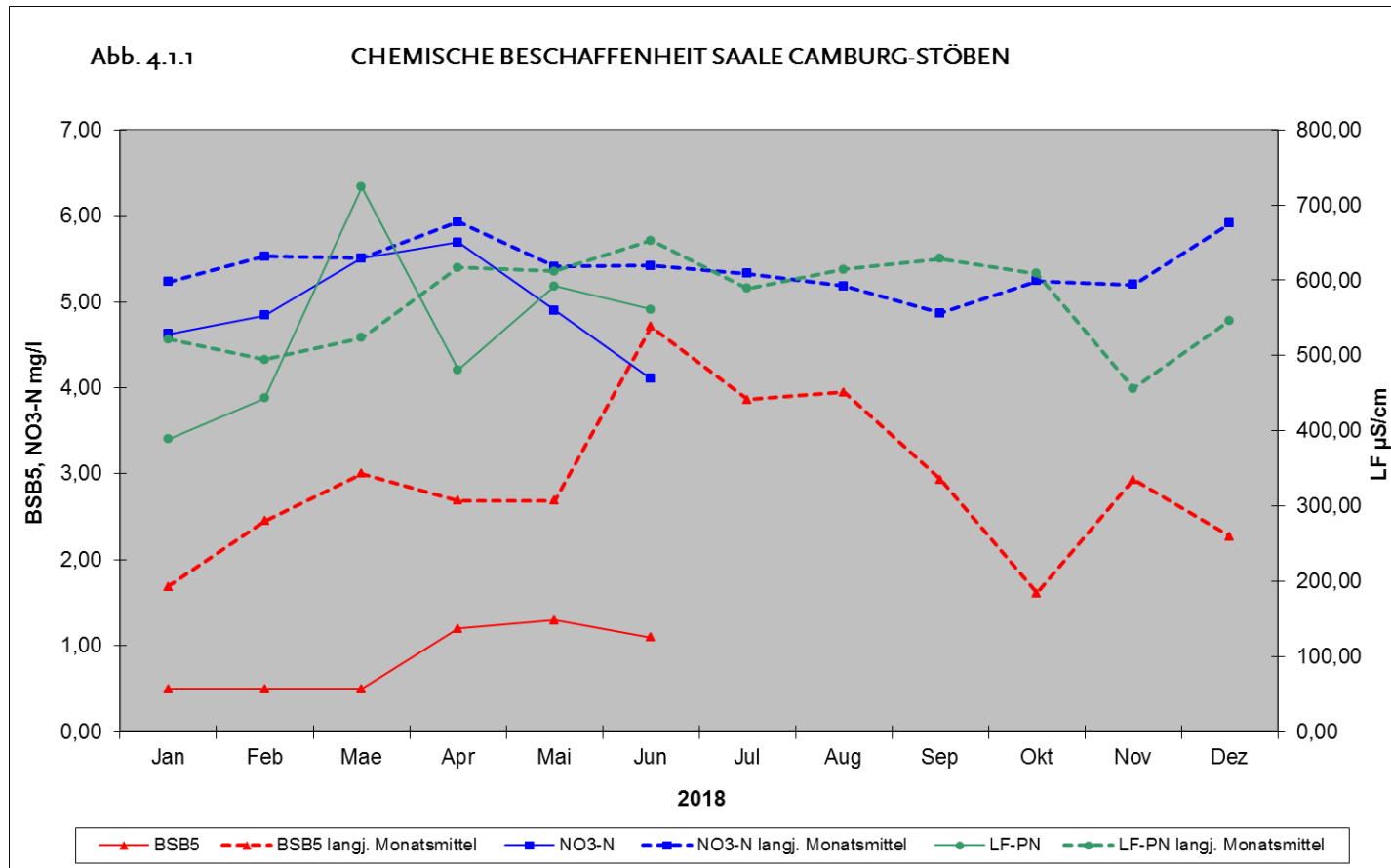
Juli

2018

3.3 ÜBERLEITUNGEN

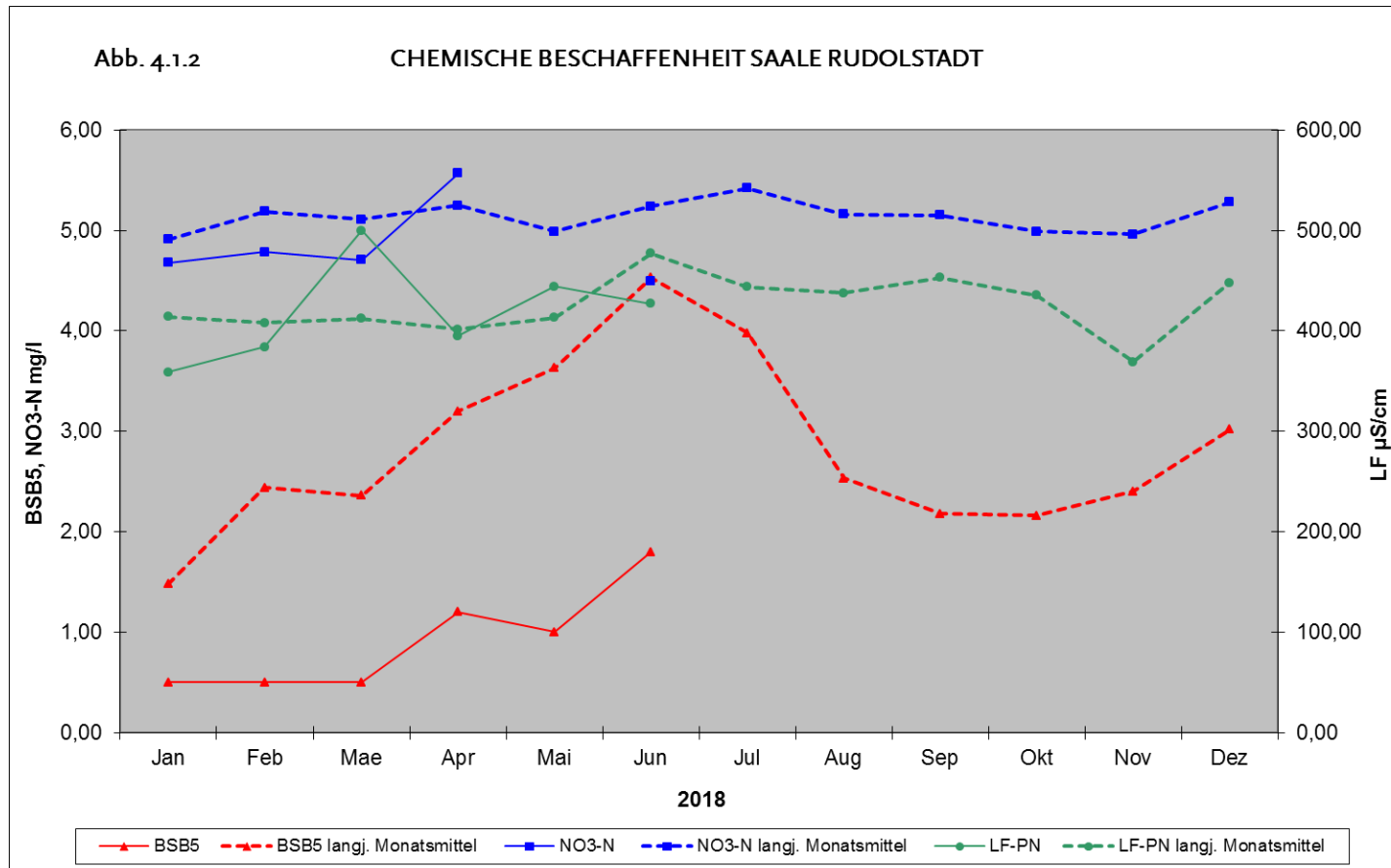
Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,091	0,034
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,115	0,043
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,110	0,041
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,212	0,079
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,363	0,509





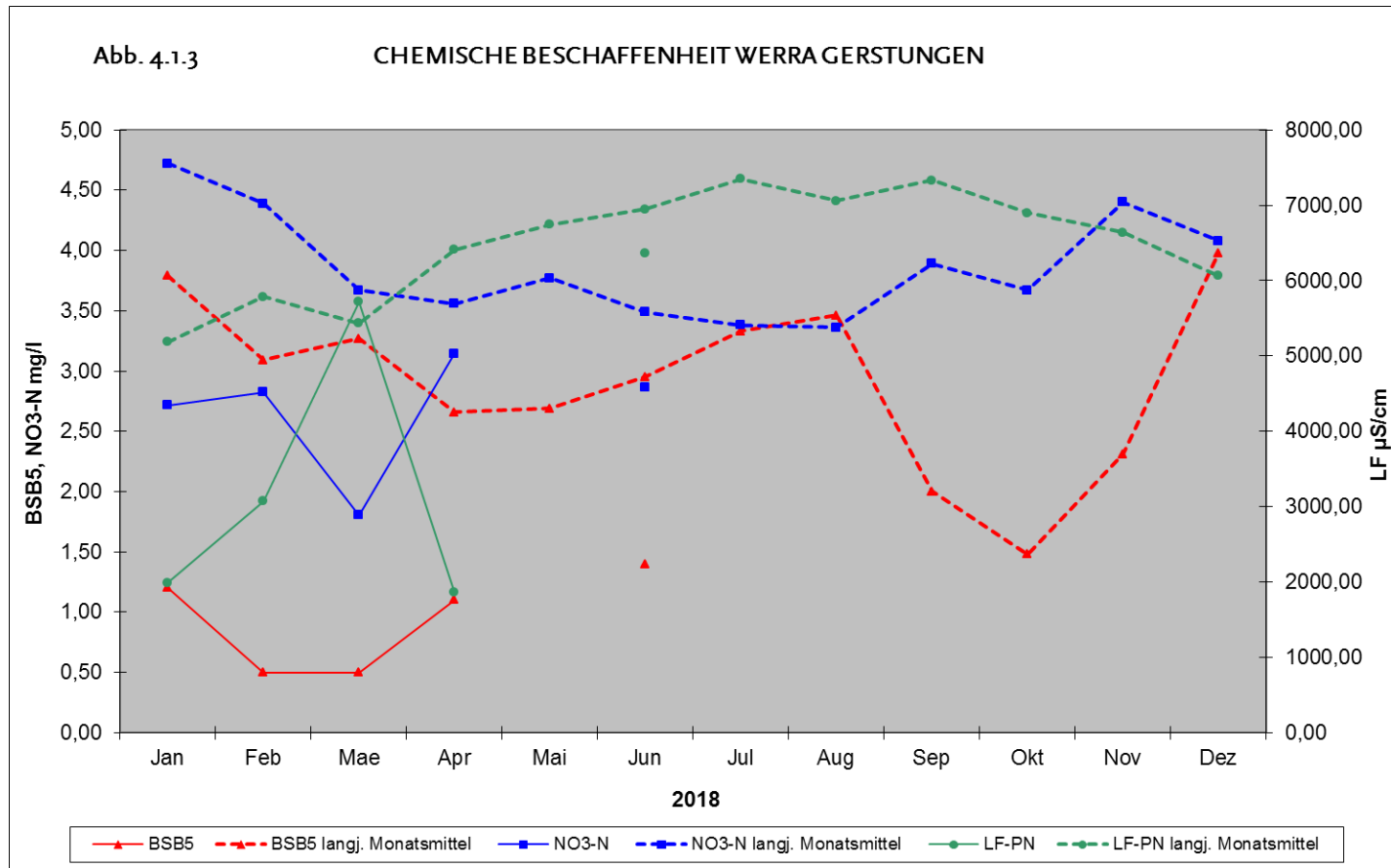
Tab. 4.1.1 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte in Saale/Camburg-Stöben April - Juni 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	April	11,59	101,47	2,69	5,51	5,93	0,07	8,11	616,9
aktuelles Datum	03.04.	10,85	96,10	1,20	4,90	5,69	<0,01	20,00	481,0
langj. Monatsmittel	Mai	9,87	102,48	2,69	9,53	5,41	0,10	11,07	612,3
aktuelles Datum	14.05.	10,16	111,60	1,30	6,90	4,90	<0,01	13,00	592,0
langj. Monatsmittel	Juni	11,15	123,97	4,71	6,43	5,42	0,07	13,18	653,0
aktuelles Datum	04.06.	8,49	98,00	1,10	6,60	4,11	0,03	16,00	561,0



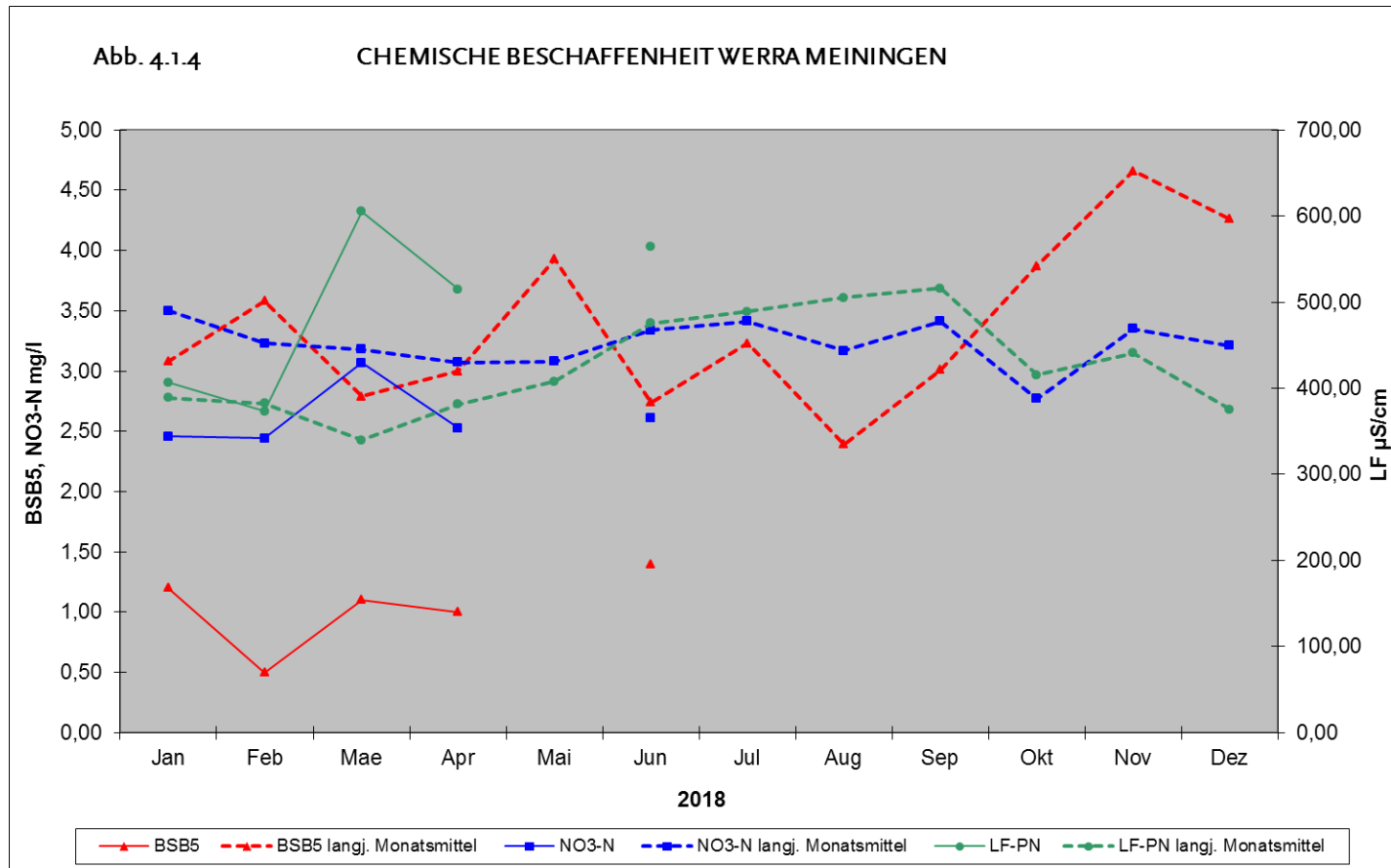
Tab. 4.1.2 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Rudolstadt April - Juni 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	April	12,42	104,83	3,20	5,10	5,25	0,13	4,14	401,7
aktuelles Datum	03.04.	11,57	98,20	1,20	5,30	5,57	<0,01	22,00	395,0
langj. Monatsmittel	Mai	11,26	108,71	3,63	5,86	4,99	0,15	5,68	413,0
aktuelles Datum	14.05.	9,64	96,00	1,00	6,50	-	<0,01	5,50	444,0
langj. Monatsmittel	Juni	11,16	114,07	4,53	6,26	5,24	0,18	5,21	477,0
aktuelles Datum	04.06.	9,29	95,30	1,80	5,80	4,50	0,06	6,20	427,0



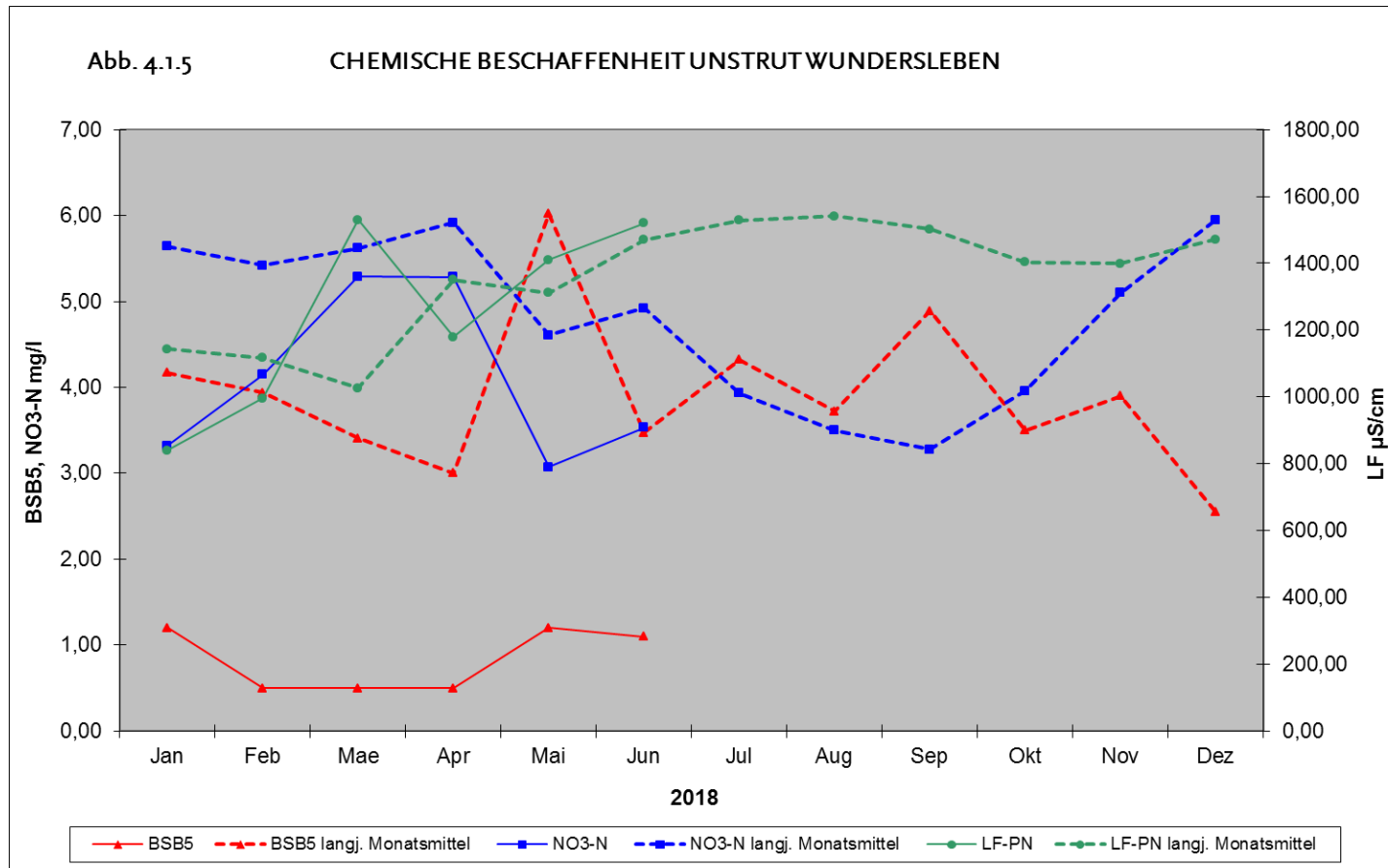
Tab. 4.1.3 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Gerstungen April - Juni 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	April	11,32	102,66	2,66	3,58	3,56	0,18	9,70	6408,5
aktuelles Datum	03.04.	9,71	92,70	1,10	4,40	3,15	0,12	7,40	1860,0
langj. Monatsmittel	Mai	9,83	107,34	2,69	4,38	3,77	0,16	12,72	6742,6
aktuelles Datum	-	-	-	-	-	-	-	-	-
langj. Monatsmittel	Juni	10,51	130,80	2,95	4,98	3,49	0,11	13,46	6948,5
aktuelles Datum	04.06.	7,91	91,9	1,40	4,30	2,86	0,16	12,00	6370,0



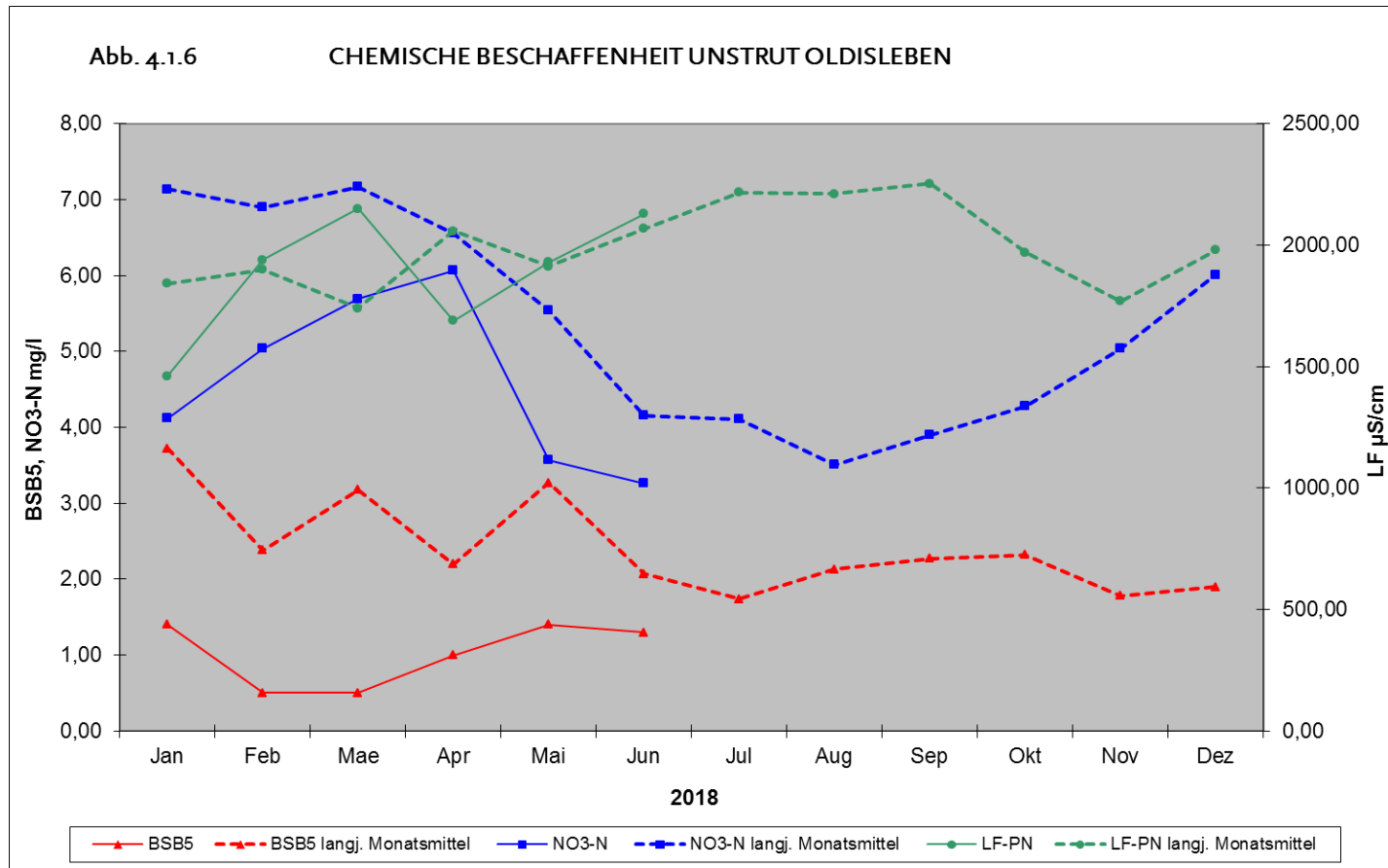
Tab. 4.1.4 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Meiningen April - Juni 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF $\mu\text{S/cm}$
langj. Monatsmittel	April	10,78	96,66	3,00	2,58	3,07	0,25	4,30	381,2
aktuelles Datum	03.04.	10,13	91,00	1,00	3,00	2,53	0,08	5,30	515,0
langj. Monatsmittel	Mai	11,15	108,08	3,93	3,43	3,08	0,27	9,68	408,0
aktuelles Datum	-	-	-	-	-	-	-	-	-
langj. Monatsmittel	Juni	9,50	104,84	2,74	3,13	3,34	0,27	5,24	475,7
Aktuelles Datum	04.06.	8,33	88,70	1,40	3,50	2,61	0,08	6,70	564,0



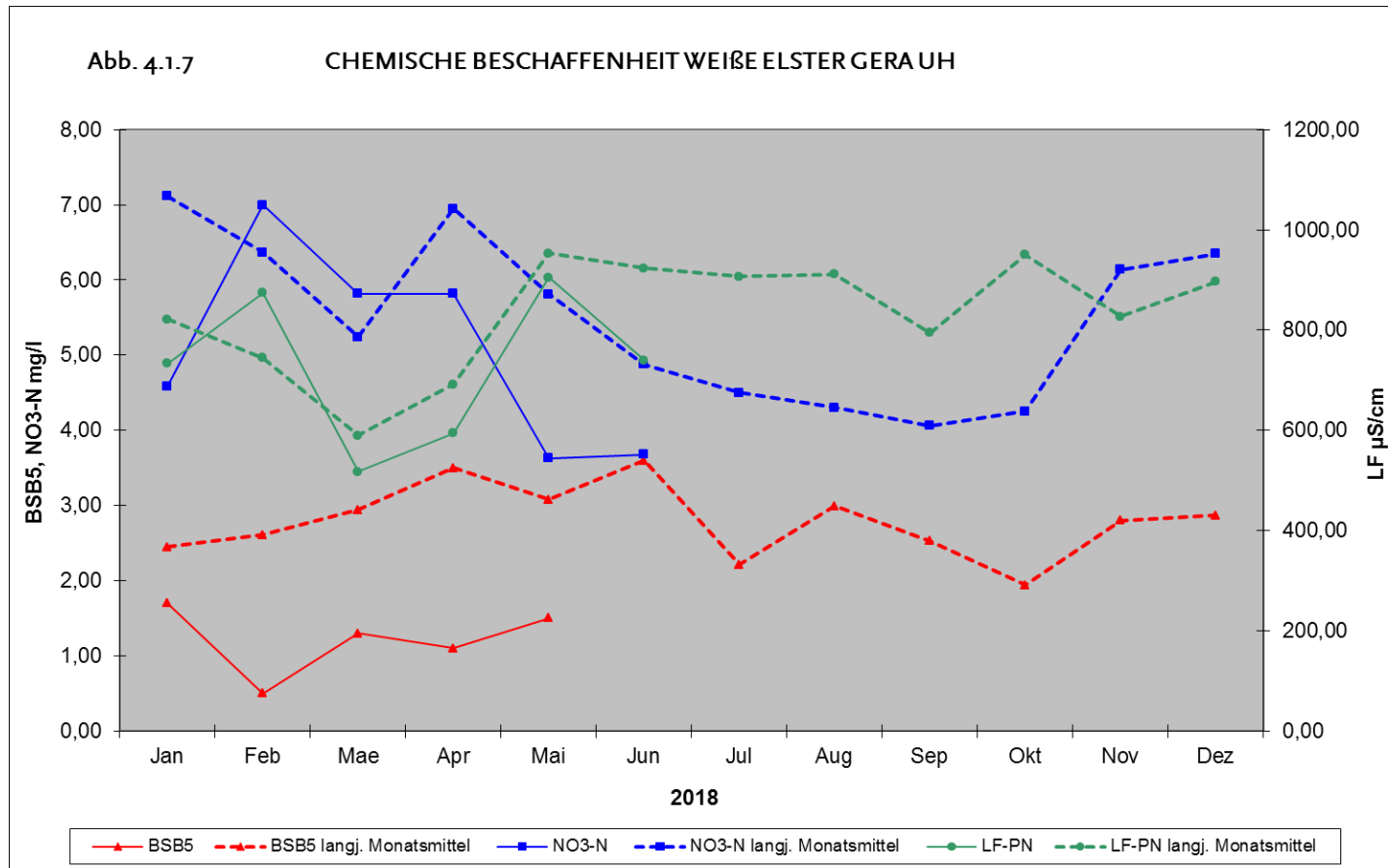
Tab. 4.1.5 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Wundersleben April - Juni 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	April	10,90	99,11	3,00	3,99	5,92	0,17	7,56	1351,1
aktuelles Datum	03.04.	9,25	85,50	<1,00	3,70	5,28	0,04	8,40	1180,0
langj. Monatsmittel	Mai	12,07	126,74	6,02	8,04	4,61	0,21	7,60	1311,4
aktuelles Datum	16.05.	8,70	94,80	1,20	5,70	3,07	0,09	15,00	1410,0
langj. Monatsmittel	Juni	10,08	114,90	3,47	3,77	4,92	0,36	4,98	1470,3
aktuelles Datum	06.06.	8,21	94,20	1,10	3,50	3,53	0,06	8,30	1520,0



Tab. 4.1.6 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Oldisleben April - Juni 2018

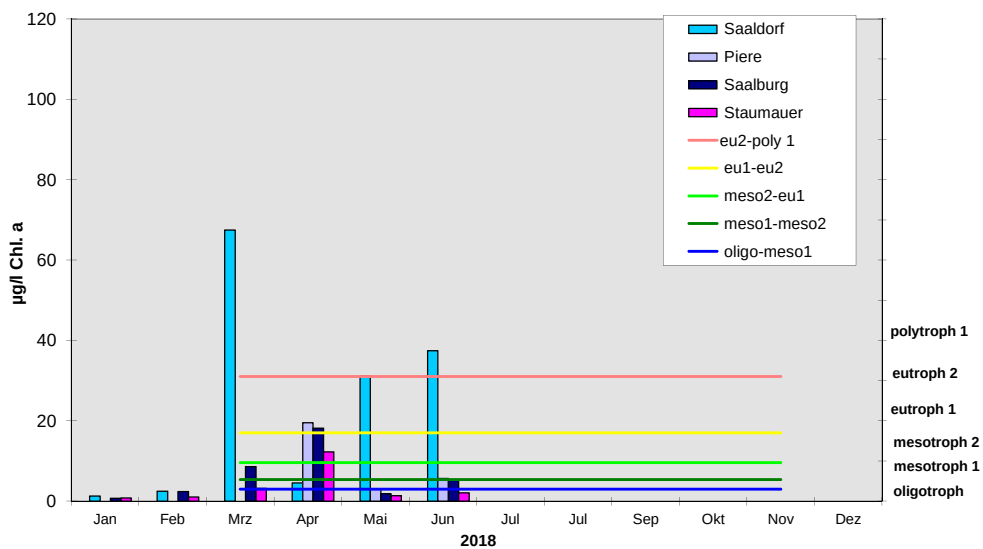
	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	April	10,18	89,70	2,22	3,68	6,56	0,17	9,17	2058,3
aktuelles Datum	03.04.	9,84	86,50	1,00	4,40	6,06	0,04	15,00	1690,0
langj. Monatsmittel	Mai	9,13	92,87	3,27	4,07	5,54	0,11	10,45	1914,0
aktuelles Datum	16.05.	7,64	80,70	1,40	5,30	3,57	0,10	20,00	1930,0
langj. Monatsmittel	Juni	7,93	95,10	2,07	3,97	4,16	0,10	5,33	2068,3
aktuelles Datum	06.06.	8,21	94,20	1,30	4,10	3,26	0,05	19,00	2130,0



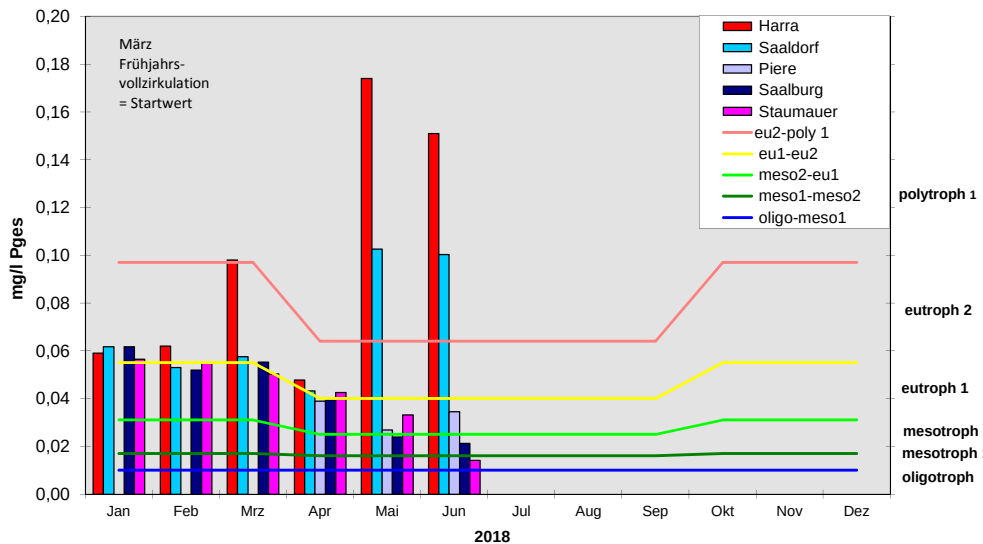
Tab. 4.1.7 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte in Weißer Elster/Gera uH April - Juni 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	April	10,62	92,80	3,50	6,00	6,95	0,28	5,36	692,0
aktuelles Datum	04.04.	9,26	83,70	1,10	4,90	5,82	0,04	<4,00	594,0
langj. Monatsmittel	Mai	9,09	94,77	3,08	6,73	5,81	0,24	43,72	952,9
aktuelles Datum	15.05.	5,94	61,40	1,50	5,80	3,63	0,13	<4,00	905,0
langj. Monatsmittel	Juni	9,16	103,43	3,60	6,77	4,88	0,39	21,98	923,6
aktuelles Datum	05.06.	8,80	88,00	-	6,00	3,68	0,06	13,00	740,0

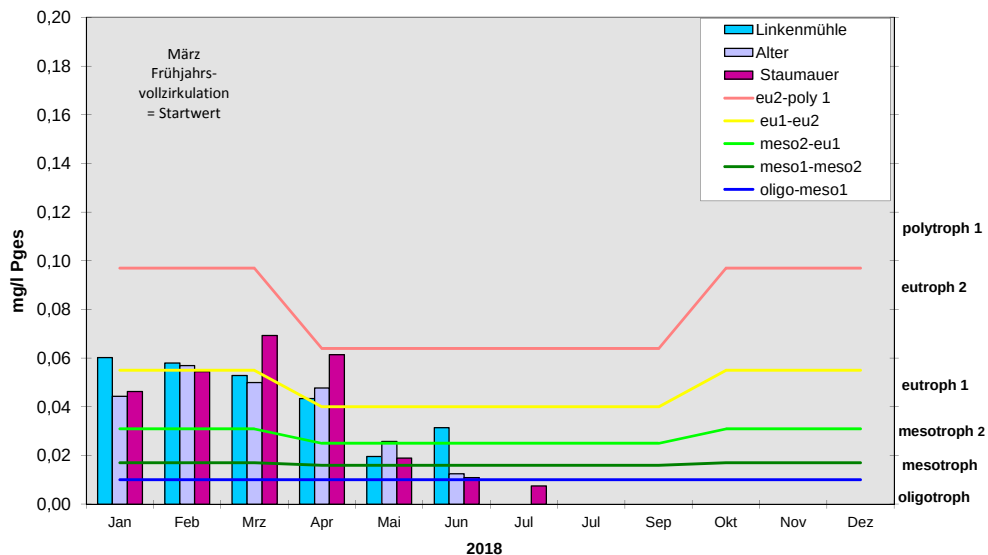
4.2.1 Chlorophyllgehalt Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen * im Sommer



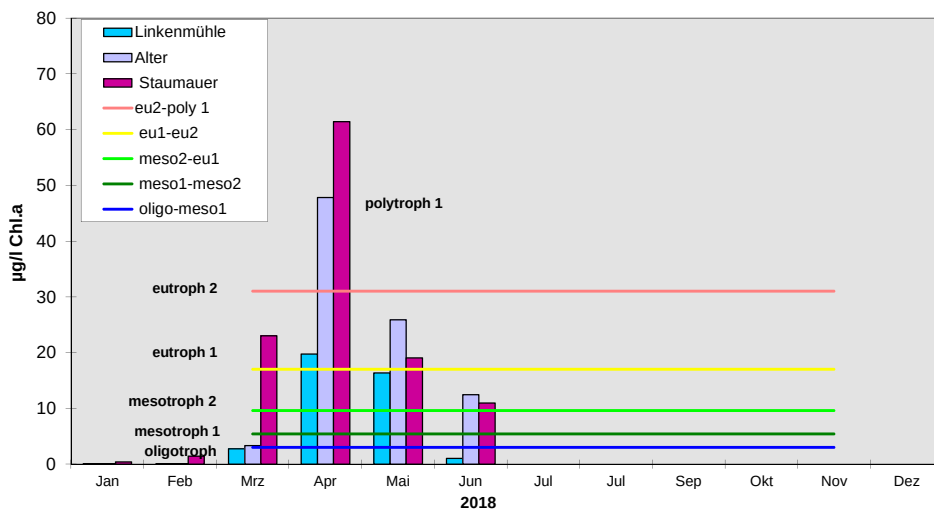
4.2.2 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen*; Saale Harra Oberfläche



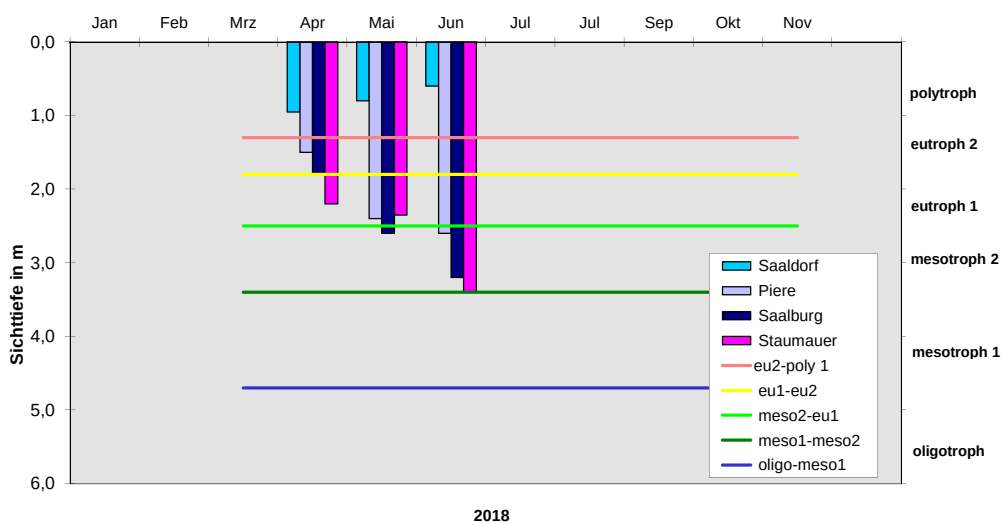
4.2.3 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (Seetyp: 5)



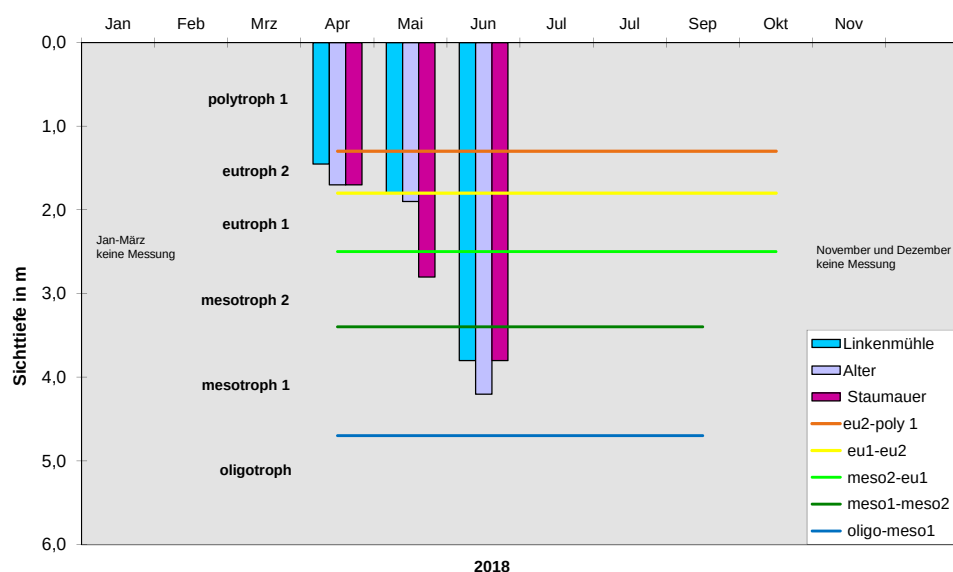
4.2.4 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



4.2.5 Sichttiefe in der Talsperre Bleiloch und Grenzen für die Trophieklassen * im Sommer



4.2.6 Sichttiefe in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen für die Trophieklassen im Sommer

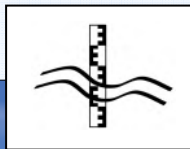


MONATSBERICHT

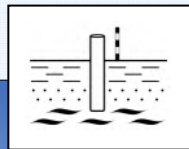
zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



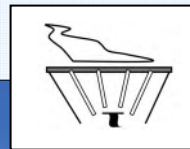
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

August 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: Dezember 2024

Bearbeitung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
Abteilung 4 Wasserwirtschaft I – Flussgebietsmanagement, Hochwasserschutz
Referat 41 Hydrologischer Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlubn.thueringen.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge	5
2. Hydrologische Verhältnisse.....	5
2.1 Situation Fließgewässer.....	5
2.2 Situation Grundwasser	6
3. Speicherbewirtschaftung	7
3.1 Trinkwassertalsperren.....	7
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	7
4. Wasserbeschaffenheit	7

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Im Berichtsmonat August setzt sich die im April 2018 begonnene Reihe der zu deutlich zu warmen, ungewöhnlich sonnenscheinreichen und verbreitet markant zu trockenen Monate fort. Im Deutschlandmittel gehört er zu den drei wärmsten (gleichauf mit 2015, nach 2003), fünf sonnigsten und sieben trockensten Augustmonaten seit Beginn regelmäßiger Wetteraufzeichnungen. In Thüringen lag die Lufttemperatur 2,6 bis 3,1 K und die Sonnenstundenzahl bis zu 25 % über den vieljährigen Monatswerten. Verbreitet gab es bis zu 10 Sommertage ($T_{\max} \geq 25^\circ\text{C}$) mehr als üblich. In Mittel- und Nordthüringen wurden zudem 8 bis 13 heiße Tage ($T_{\max} \geq 30^\circ\text{C}$) registriert (+7 bis +10 Tage). An allen der repräsentativ für Thüringen ausgewählten DWD-Messstationen (sh. Tabelle 1.1) blieb die Niederschlagssumme im August, teils sehr deutlich unter dem monatlichen Normalwert. Beispielsweise fiel in Sondershausen, Meiningen und Sonneberg nur ein Drittel der sonst üblichen Niederschlagsmenge. Wie in den beiden Vormonaten konzentrierten sich die größtenteils konvektiven Niederschläge auch im August auf nur wenige Tage (meist nur 3 bis 8 Tage mit $\geq 1,0$ mm).

Zunächst hielt die seit 24.07. bestehende intensive Hitzewelle im August weiter an, bevor Ende der ersten Dekade Unwetter die Temperaturen auf ein überwiegend sommerliches Niveau absenkten. Insgesamt wechselte im Monatsverlauf immer wieder Hochdruckeinfluss mit der Passage zahlreicher Tiefdruckgebiete oder ihren Ausläufern, die aber nur zeitweise, lokal auch gewittrig verstärkte Schauer brachten. So gab es zu Monatsbeginn vielerorts Unwetter mit Starkregen (bspw. am 01. in Erfurt 41 mm, im Thüringer Wald bis 35 mm sowie am 02. in Schwarzburg 30 mm bzw. rd. 15 mm in Weimar und Sonneberg). Weitere nennenswerte Schauer und Gewitter traten am 09., 13., 24./25. sowie am 29./30. auf (lokal 5 bis 10, vereinzelt 20 mm). Die höchsten Regenmengen waren infolge einer langsam ostwärts ziehenden Gewitterfront am 17.08. zu verzeichnen (verbreitet 5 bis 20 mm, teils mehr, bspw. rd. 46 mm in Weimar, rd. 33 mm in Hohenleuben, rd. 30 mm in Martinroda).

Der DWD ermittelte für August für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 31 mm. Dieser Wert entspricht 46 % des Monatsmittels der vieljährigen Reihe von 1981 bis 2010. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) von 15 mm (Sondershausen) bis 67 mm (Neuhaus/a.R.).

Mit dem für August ermittelten vorläufigen Gebietsmittel des Niederschlags ergibt sich für das laufende Kalenderjahr für Thüringen ein Summenwert von 326 mm. Damit vergrößert sich das seit sechs Monaten bestehende Niederschlagsdefizit auf 170 mm bzw. -34 % gegenüber dem vieljährigen Mittel. Bezogen auf das Abflussjahr 2018, beginnend im November 2017, liegt die Niederschlagssumme bis jetzt bei 455 mm. Das entspricht 72 % der für diesen Zeitabschnitt üblichen Menge bzw. einem Minus von 173 mm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

Im Berichtsmonat August 2018 ergibt sich für die in Tabelle 2.1 genannten Pegel (repräsentative Auswahl für Thüringen) für den Durchfluss ein Durchschnitt von nur 46 % im Vergleich zum mehrjährigen monatlichen Mittelwert. Damit setzt sich die seit Februar des Jahres bestehende Reihe abflussdefizitärer nahtlos Monate fort. An allen Pegeln blieb der mittlere Durchfluss erneut sehr deutlich unter den vieljährigen Monats-MQ-Werten.

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die neue Vergleichsreihe 1981-2010.

Wie bereits im Juli zuvor zeigte sich die größte Unterschreitung am Pegel Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz (-86 %), die geringste am Pegel Straußfurt/Unstrut (-33 %).

Durch die seit Monaten andauernde und sich auch im August fortsetzende Trockenheit in Verbindung mit überdurchschnittlich hohen Temperaturen und hoher Verdunstung verschärfte sich die Niedrigwassersituation. An der Mehrzahl der Pegel lag der mittlere Durchfluss im Berichtsmonat deutlich unter dem vieljährigen mittleren monatlichen Niedrigstabfluss (MNQ(August)). Etwas höhere Werte wurden nur in den durch Talsperrenabgaben gestützten Gewässerläufen erreicht (bspw. Weiße Elster, Saale u. Saale-Talsperren).

Anfang August bewegten sich die Abflüsse in den Thüringer Fließgewässern zumeist zwischen 5 % und 50 % der mehrjährigen Monatsmittelwerte und damit bereits auf einem insgesamt niedrigen Niveau, das infolge der überwiegend niederschlagsarmen Witterung bis Monatsende anhielt. Im Monatsverlauf ließen einzelne Schauer und Gewitter, teils auch unwetterartig verstärkt, die Abflüsse gebietsweise kurzzeitig ansteigen. Die dabei räumlich und zeitlich unterschiedlich auftretenden Monatshöchstabflüsse (HQ) erreichten nur vereinzelt den Mittelwasserbereich (Jahres-MQ).

Auswertung zur Niedrigwassersituation:

Die Entwicklung der Niedrigwassersituation wurde durch den Gewässerkundlichen Landesdienst Thüringen stichtagsartig über den gesamten Monatsverlauf anhand von 28 repräsentativ ausgewählten Pegeln analysiert (Termin-Werte). Die Auswertung zeigt, dass sich korrespondierend zum Witterungsverlauf die Wasserknappheit in den Flüssen Thüringens v.a. in den ersten beiden Monatsdekaden verschärfte – mit Tiefpunkt zur Monatsmitte. Das Abflussniveau lag flächendeckend im Bereich mehrjähriger Trockenheit. Insgesamt stellte sich die Situation als jahreszeitlich überdurchschnittlich trocken dar. Am stärksten betroffen waren dabei Nordthüringen (v.a. Zorgegebiet), in Südthüringen die obere Werra sowie in Ostthüringen die Saalenebengewässer Loquitz und Schwarza. Etwas günstiger als der Landesdurchschnitt lagen die Abflüsse an der oberen Unstrut, z.T. an der Werra und in den durch Talsperrenabgaben gestützten Gewässern.

- An insgesamt 27 Pegeln wurde der vieljährige mittlere monatliche Niedrigwasserabfluss (MNQ(August)) unterschritten, im Durchschnitt aller Pegel um rd. 40 % (zum Monatsanfang/-ende) bis 50 % (in der zweiten Dekade).
- An vier Pegeln (Katzhütte/Schwarza, Läwitz/Weida, Ilfeld/Bere, Nordhausen/Zorge) wurde im Berichtsmonat ein neuer monatsbezogener Niedrigstabfluss (als Tagesmittel) seit Beobachtungsbeginn registriert (NQ(August)).

Zu Monatsbeginn lag das Abflussniveau an 18 Pegeln im Bereich eines 2- bis 10-jährlichen Niedrigwassers, an weiteren 5 Pegeln sogar noch etwas darunter. In der zweiten Dekade stieg die Zahl der Niedrigwasserpegel etwas an (am 13.08.: 17 Pegel mit 2- bis 10-jährlichem Niedrigwasser, 7 weitere darunter; am 21.08.: 17 Pegel mit 2- bis 10-jährlichem Niedrigwasser, 8 weitere darunter). Zum Monatsende wiesen 18 Pegel ein 2- bis 10-jährliches Niedrigwasser auf, 2 weitere Pegel noch darunter.

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Berichtsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende August zwischen 65 % (TS Neustadt) und 82 % (TS Scheibe-Alsbach) des Sommerstauzieles. An den großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³ Inhalt) gingen die Inhalte im Monatsverlauf wegen geringer Zuflüsse weiter zurück und lagen am Monatsende zwischen 72 % und 76 % des Sommerstauzieles.

An der Talsperre Schmalwasser (nicht versorgungswirksame Trinkwassertalsperre) wurde im August die Abgabe mehrfach stark erhöht und damit die Wasserführung der Gewässerläufe unterhalb (Schmalwasser, Apfelstädt) markant überprägt. Zur Verbesserung der Wassergüte in der Talsperre erfolgte am 04.08. eine erhöhte Wasserabgabe auf bis zu 6 m³/s mit gleichzeitiger Nutzung für eine Raftingveranstaltung der Stadt Tambach-Dietharz. Bereits am 02.08. wurde für die Funktionsprüfung der Ablaufarmaturen die Abgabe kurzzeitig auf 2 bis 3 m³/s erhöht. Für das Talsperrenkonzert am 19.08. wurde die Abgabe für eine Stunde auf 3 bis 4 m³/s erhöht.

Alle Talsperren wurden gemäß ihren Bewirtschaftungsplänen bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Aufgrund der niedrigen Zuflüsse durfte am HRB Straußfurt die Abgabe weiterhin abweichend von der allgemeinen Bewirtschaftungsregel (Zufluss = Abgabe bis 40 m³/s) auf bis zu 2,5 m³/s beschränkt werden.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Monatsverlauf weiter ab und lag Ende August bei 295,27 Mio.m³. Der Füllstand der beiden Großsperrren TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Monats 64 % bzw. 96 % bezogen auf das Sommerstauziel. Die Talsperrenabgaben aus dem Gesamtsystem (Abgabepiegel Kaulsdorf/Saale) wurden aufgrund der geringen Zuflüsse bis zum 27. auf die Mindestabgabe von 6 m³/s eingestellt. Danach wurde zur Vergrößerung des Hochwasserrückhalteriums in der TS Hohenwarte (wg. Wartungsarbeiten TS Bleiloch) die Abgabe auf 10 m³/s erhöht.

Im Weidatalsperrensystem blieb der Gesamteinhalt im Monatsverlauf annähernd gleich und lag Ende August bei 31,07 Mio.m³ (entsprechend 97 % Füllung), wobei ein Volumen von rd. 22,02 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (97 % Füllung) und rd. 9,05 Mio.m³ in der TS Weida (99 % Füllung) vorhanden war.

Am HRB Ratscher ging der Inhalt im Monatsverlauf nur wenig zurück. Der Inhalt lag am Monatsende bei 81 %, was in etwa dem Sommerstauziel entspricht.

4. Wasserbeschaffenheit

Die Auswertung der Daten erfolgt quartalsweise in den Monatsmonaten Januar, April, Juli und Oktober.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: August 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert August Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	54	47	87
	Schmücke	937	1346	98	47	48
	Weimar	264	584	62	53	85
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	64	23	36
	Artern	164	491	48	18	38
	Sondershausen	216	570	47	15	32
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	73	42	58
	Jena	155	612	66	25	38
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	54	17	31
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	94	67	71
	Sonneberg-Neufang	626	1125	84	28	33

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

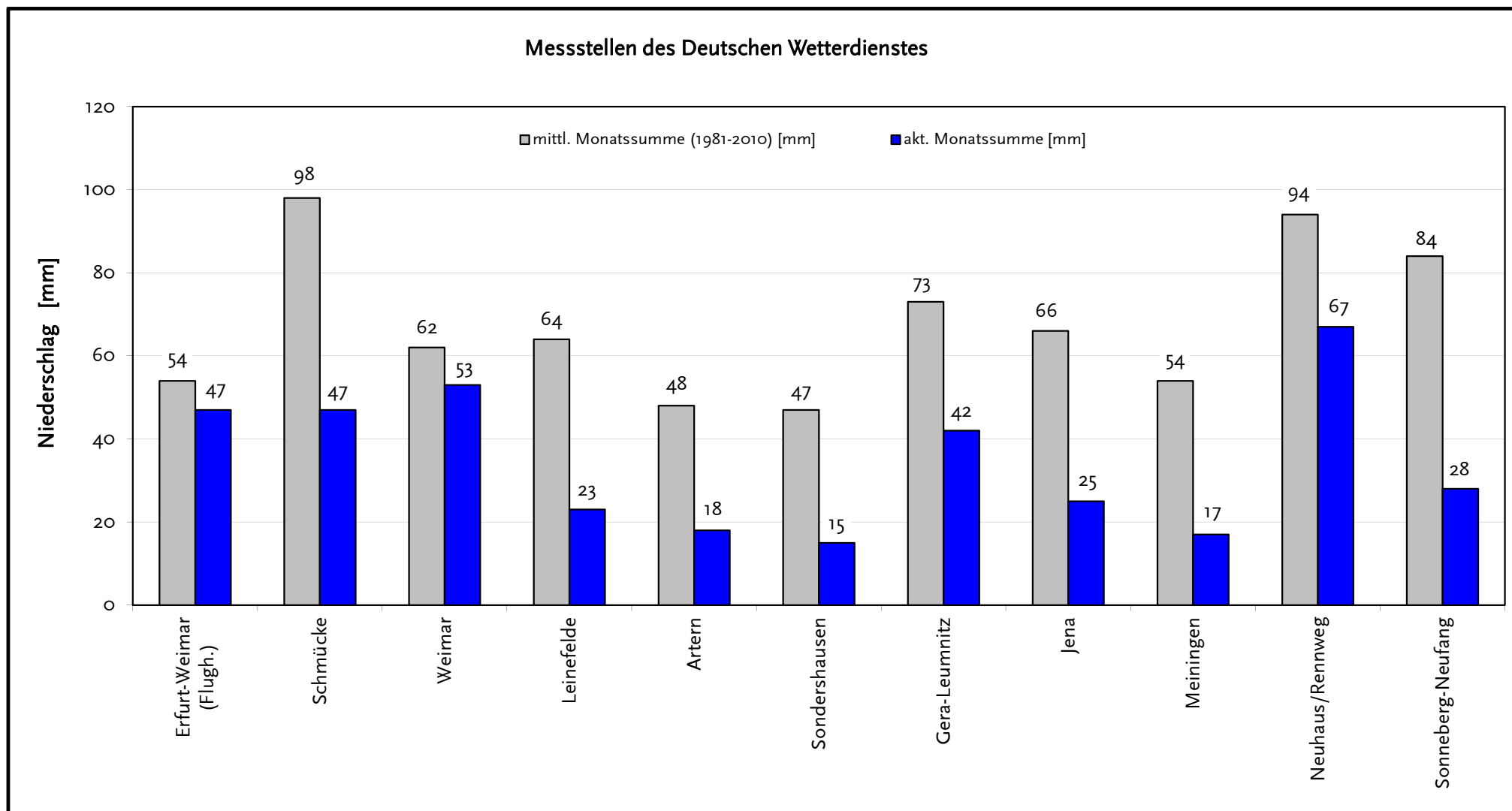
741

67

31 *

46

* Berechnung durch DWD



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: August 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
					[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	0,342	0,117	0,128	0,575	37
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	6,84	2,32	2,60	4,84	38
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	15,3	6,55	7,35	16,8	48
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	1,33	0,674	0,743	1,41	56
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	3,09	1,07	1,39	11,7	45
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	7,43	4,05	4,95	7,84	67
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	11,7	6,37	7,36	11,5	63
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	1,71	0,855	0,938	3,10	55
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	5,71	1,37	1,58	3,19	28
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	11,4	5,76	6,56	11,5	58
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	15,7	7,21	8,12	15,6	52
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	19,8	7,69	9,85	23,7	50
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	1,68	0,139	0,243	0,855	14
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	1,45	0,370	0,469	1,76	32
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	3,27	0,829	1,11	8,86	34
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	7,16	4,00	4,20	7,32	59
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	10,4	4,81	5,34	8,63	51
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	1,36	0,348	0,633	2,78	47

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$Spalte\ 13 = \frac{Spalte\ 11}{Spalte\ 9} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

August

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	18,150	1,690	25,906	14,057	0,898
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	16,988	1,595	24,181	12,390	0,786
1.3	Monatsende [%] ³⁾	76	82	73	72	65
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	0,169	-0,055	0,160	0,654	0,026
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,063	-0,020	0,060	0,244	0,010
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,205	0,021	1,804	2,254	0,128
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,450	0,008	0,674	0,841	0,048
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,081	0,000	1,494	2,080	0,102
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	0,124	0,021	0,311	0,174	0,027

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,086	4,083	134,65	162,71	307,08
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,086	4,006	121,72	162,50	295,27
1.3	Monatsende [%] ³⁾	5	81	64	96	78
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,088	4,091	134,17	164,94	306,70
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,437	0,796 ⁴⁾	4,84 ⁵⁾	17,28 ⁶⁾	5,60
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,163	0,297	1,81	6,45	2,09
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,437	0,712	16,28	17,41	17,41
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,163	0,266	6,08	6,50	6,50
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,437	0,660 ⁸⁾	16,28	17,41	17,41

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid des TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasser

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ^{1) 6)}	TS Weida ^{1) 6)}	TS Zeulenroda ^{1) 6)} + TS Weida ^{1) 6)}	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,74 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,16 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,779	22,370	9,038	31,408	4,616
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,603	22,018	9,055	31,073	3,975
1.3	Monatsende [%] ³⁾	55	97	99	97	21
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,773	22,349	9,082	0,000	4,877
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,022	-0,069	0,255	-0,097	12,617
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,008	-0,026	0,095	-0,036	4,71
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,198	0,283	0,238	0,238	13,258
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,074	0,106	0,089	0,089	4,95
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,107 ⁵⁾	0,283	0,238	0,238	13,258

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

⁶⁾ Weidatalsperren: Staukennzahlen gemäß neuem Wasserwirtschaftlichen Betriebsplan TS Weida und TS Zeulenroda (gültig ab 04/2018)

Berichtsmonat:

August

2018

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,091	0,034
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,099	0,037
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,088	0,033
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,142	0,053
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,612	0,602

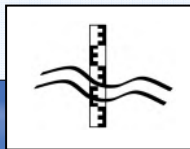
MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation

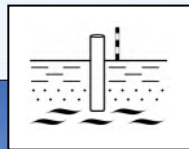
in Thüringen



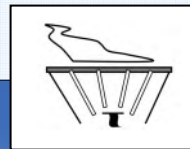
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

September 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: Dezember 2024

Bearbeitung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
Abteilung 4 Wasserwirtschaft I – Flussgebietsmanagement, Hochwasserschutz
Referat 41 Hydrologischer Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlubn.thueringen.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge	5
2. Hydrologische Verhältnisse	5
2.1 Situation Fließgewässer.....	5
2.2 Situation Grundwasser	6
3. Speicherbewirtschaftung	7
3.1 Trinkwassertalsperren.....	7
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken.....	7
4. Wasserbeschaffenheit	8

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Als sechster Monat in Folge war auch der September 2018 deutschlandweit zu warm, sehr sonnenscheinreich und verbreitet zu trocken. In Thüringen lag die Lufttemperatur rd. 2 K und die Sonnenstundenzahl bis zu 50 % über den vieljährigen Monatswerten. In Mittel- und Nordthüringen wurden nochmal bis zu 11 Sommertage ($T_{\max} \geq 25\text{ °C}$) registriert, was 6 bis 8 mehr als üblich sind. In Artern gab es für einen Septembermonat ungewöhnlich drei heiße Tage ($T_{\max} \geq 30\text{ °C}$). Die Niederschlagsbilanz fiel regional unterschiedlich aus (sh. repräsentative Auswahl von DWD-Messstationen in Tabelle 1.1). Während die Niederschlagssumme in Nord- und Südthüringen unter dem monatlichen Normalwert blieb (Defizit: -5 % bis -55%), war es in einem über Mittelthüringen von West nach Ost verlaufenden Streifen im Vergleich mit dem vieljährigen Monatswert gebietsweise deutlich zu nass (bis zu +55 % in Erfurt).

In den beiden ersten Septemberdekaden setzte sich die hochsommerlich warme bis heiße, zumeist sonnige und trockene Witterung der Vormonate fort. Tiefausläufer brachten hier nur zeit- und gebietsweise, vorwiegend in der ersten Woche Schauer und Gewitter (am 02., 03. und 06.09. verbreitet 5 bis 10 mm, lokal bis 20 mm). Zu Beginn der letzten Dekade beendeten dann schwere Herbststürme (Tief ELENA am 21. und Tief FABIENNE am 23./24.) den seit April andauernden „Sommer“. In Thüringen erreichten die Niederschlagstagesummen am 21./22. verbreitet 2 bis 5, örtlich bis 10 mm. Den stärksten Regen gab es aber mit 20 bis 40 mm am 23.09., wobei in einem quer über die Mitte Thüringens verlaufenden Streifen auch noch größere Mengen zu verzeichnen waren (bspw. Gerstungen 45,1 mm, Erfurt-Weimar 47,3 mm, Eisenach 48,4 mm). Danach stellte sich unter vorherrschendem Hochdruckeinfluss freundliches, zumeist niederschlagsfreies Herbstwetter ein.

Der DWD ermittelte für September für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 54 mm. Dieser Wert entspricht 88 % des Monatsmittels der mehrjährigen Reihe von 1981 bis 2010. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) von 40 mm (Meiningen) bis 73 mm (Flugh. Erfurt-Weimar).

Mit dem für September ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für das laufende Kalenderjahr für Thüringen eine Summe von 380 mm, entsprechend 68 % des vieljährigen Mittelwertes. Im verbreitet zu trockenen September 2018 steigt das seit sieben Monaten bestehende Niederschlagsdefizit auf 178 mm (Grafik 1.3). Bezogen auf das Abflussjahr 2018 liegt die Niederschlagssumme nach insgesamt 11 Monaten bei 509 mm bzw. 74 % des Normalwertes für diesen Zeitabschnitt (-181 mm).

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

Im Berichtsmonat September 2018 ergibt sich für die in Tabelle 2.1 genannten Pegel (repräsentative Auswahl für Thüringen) für den Durchfluss ein Durchschnitt von 54 % im Vergleich zum mehrjährigen monatlichen Mittelwert. Damit ist der September der bereits 8. abflussdefizitäre Monat in Folge. An allen Pegeln blieb der mittlere Durchfluss erneut, zum Teil deutlich unter den vieljährigen Monats-MQ-Werten. Die größte Unterschreitung war am Pegel Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz (-82 %), die geringste am Abgabepiegel der Saaletalsperren in Kaulsdorf/Saale (-7 %) zu verzeichnen. Die seit Monaten bestehende Trockenheit in Verbindung mit überdurchschnittlich hohen Temperaturen und hoher Verdunstung setzte sich bis zur dritten Septemberdekade fort, so dass die Niedrigwassersituation weiter andauerte. An der Mehrzahl der Pegel lag der mittlere Durchfluss im Berichtsmonat abermals unter dem vieljährigen mittleren monatlichen Niedrigstabfluss (MNQ(August)).

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die neue Vergleichsreihe 1981-2010.

Etwas höhere Werte wurden nur in den durch Talsperrenabgaben gestützten Gewässerläufen erreicht (bspw. Weiße Elster, Saale u. Saale-Talsperren).

Anfang September lagen die Abflüsse in den Thüringer Fließgewässern mehrheitlich zwischen 10 % und 70 % der vieljährigen Monatsdurchschnittswerte und damit auf einem insgesamt niedrigen Niveau, das infolge der überwiegend niederschlagsarmen Witterung fast durchweg bis Monatsende anhielt. Einzelne Schauer und Gewitter führten in der ersten Dekade nur lokal zu kurzzeitigen Abflussanstiegen, an der Leine mit Erreichen der Monatshöchstwerte (HQ). In allen anderen Flussgebieten wurden diese zu Beginn der letzten Dekade nach teils ergiebigem Dauerregen (Herbststürme) registriert. Insgesamt lagen die Abflussspitzen ungefähr im Bereich des Jahres-MQ, meist unter dem mittleren monatlichen Höchstabfluss (Monats-MHQ). Höhere Werte traten nur vereinzelt auf (Leine, Steinach). Am Hochwassermeldepegel in Suhl stieg der Wasserstand am 23.09. kurzzeitig in den Bereich des Meldebeginns.

Auswertung zur Niedrigwassersituation:

Die Entwicklung der Niedrigwassersituation wurde durch den Gewässerkundlichen Landesdienst Thüringen stichtagsartig über den gesamten Monatsverlauf anhand von 28 repräsentativ ausgewählten Pegeln analysiert (Termin-Werte). Die Auswertung zeigt, dass korrespondierend zum Witterungsverlauf die Wasserknappheit in den Flüssen Thüringens in den ersten beiden Monatsdekaden anhielt bzw. sich nochmals verschärfte – mit Tiefpunkt zum Ende der zweiten Dekade. Das Abflussniveau lag flächendeckend durchweg im Bereich mehrjähriger Trockenheit, mit leichter Entspannung nach dem Regen in der letzten Dekade. Die Situation insgesamt stellte sich jedoch weiterhin als jahreszeitlich überdurchschnittlich trocken dar. Am stärksten betroffen waren dabei immer noch das Zorgegebiet in Nordthüringen sowie in Ostthüringen die Saalenebengewässer Loquitz und Schwarza. Etwas günstiger als der Landesdurchschnitt lagen die Abflüsse in den durch Talsperrenabgaben gestützten Gewässern.

- An insgesamt 26 Pegeln wurde der vieljährige mittlere monatliche Niedrigwasserabfluss (MNQ(September)) unterschritten, im Durchschnitt aller Pegel zwischen um rd. 50 % (bis zur zweiten Dekade) und 40 % (Monatsende).
- An sieben Pegeln (Katzhütte/Schwarza, Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz, Läwitz/Weida, Ilfeld/Bere, Nordhausen/Zorge, Geraberg/Zahme Gera, Gehlberg/Wilde Gera) wurde im Berichtsmonat ein neuer monatsbezogener Niedrigstabfluss (als Tagesmittel) seit Beobachtungsbeginn registriert (NQ(September)).

In der ersten Woche lag das Abflussniveau an 20 Pegeln im Bereich eines 2- bis 10-jährlichen Niedrigwassers, an weiteren 2 Pegeln sogar noch etwas darunter. In der zweiten Woche waren es 15 Pegel im Bereich des 2- bis 10-jährlichen Niedrigwassers und bereits 6 weitere darunter. Bis zum Ende der zweiten Dekade stieg die Zahl der Niedrigwasserpegel etwas an (16 Pegel mit 2- bis 10-jährlichem Niedrigwasser, 7 weitere darunter). Nach Durchgang der regenreichen Herbststürme zeigten am Monatsende immer noch 19 Pegel ein 2- bis 10-jährliches Niedrigwasser, 4 weitere Pegel lagen noch darunter.

2.2 Situation Grundwasser

Zur Interpretation des Niederschlags-/Abflussgeschehens wurden die den Grundwassermessstellen und Quellen am nächsten gelegenen DWD Stationen Meiningen (Exdorf, Schwarzbach), Schmücke (Tambach-Dietharz, Neusiß), Gera-Leumnitz (Gera-Dehmelstr.) und Leinefelde (Sickerode, Buchborn) herangezogen. Während der ersten Jahreshälfte wurden sowohl Niederschlagsdefizite als auch -überschüsse verzeichnet. Im Januar wurden an allen genannten Messstationen deutliche Überschüsse ermittelt.

Für die Darstellung des Verhaltens der Grundwasserstände wurde, wie in Grafik 2.2 dargestellt, das langjährige monatliche Mittel einer bestimmten Messstelle (blau) dem aktuell beobachteten monatlichen Mittel (schwarz) gegenübergestellt. Zum besseren Verständnis des Grundwasserganges im Jahresrhythmus

wurden die Messergebnisse seit Juli 2017 einbezogen. Die Grundwasserstände wurden in cm unter Messpunkt angegeben.

Die monatlichen Mittelwerte der Grundwasserstände lagen bezogen auf die langjährig beobachteten Monatsmittelwerte im Berichtszeitraum

- in Exdorf über
- in Schwarzbach über, nur im Juni unter
- in Tambach-Dietharz unter, nur im Januar über
- in Gera-Dehmelstr. über (Juni ohne Messwert)

den langjährig beobachteten Monatsmittelwerten.

Generell folgte der Trend der Grundwasserstände dem langjährig beobachteten Jahresgang. Die über den Berichtszeitraum aufgetretenen Niederschlagsüberschüsse spiegelten sich bis auf Tambach-Dietharz in den beobachteten Messstellen in den Monatswerten wider.

Die in Grafik 2.3 aufgeführten Werte geben eine Übersicht der Quellschüttungsmengen. Analog zur Darstellung der Grundwasserstände wurde auch bei den Quellschüttungen das langjährig beobachtete Monatsmittel einer bestimmten Quelle (blau) dem aktuell beobachteten monatlichen Mittel (schwarz) gegenübergestellt. Zum besseren Verständnis der Schüttungsmengen im Jahresrhythmus wurden die Messergebnisse seit Juli 2017 einbezogen. Die Quellschüttungsmenge wurde in Litern pro Sekunde angegeben.

Die monatlichen Quellschüttungen erreichten im Berichtszeitraum

- in Neusiß 30 % bis 125 %
- in Sickerode 50 % bis 106 %
- in Buchborn 92 % bis 147 %

den langjährig beobachteten Mittelwerte.

Anhand der wechselnden Niederschlagsmengen sind die aufgetretenen wechselnden Quellschüttungsmengen erklärbar.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende September zwischen 57 % (TS Neustadt) und 77 % (TS Scheibe-Alsbach) des Sommerstauzieles. An den großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³ Inhalt) gingen die Inhalte im Monatsverlauf wegen geringer Zuflüsse weiter zurück und lagen am Monatsende zwischen 63 % und 72 % des Sommerstauzieles.

Alle Talsperren wurden gemäß ihren Bewirtschaftungsplänen bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Am HRB Straußfurt wurde der sommerliche Teildauerstau entsprechend der Erfordernisse des Vogelschutzes zur Verbesserung der Bedingungen für wassergebundene Zugvögel („Pilotprojekt Vogelzug“) annähernd konstant gehalten. Ende September betrug der Inhalt des HRB Straußfurt 3,75 Mio.m³ bzw. 20 % Füllung.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Monatsverlauf weiter ab. Ende September lag er bei 274,18 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrren TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Berichtsmonats 63 % bzw. 85 % bezogen auf das Sommerstauziel. Die Talsperrenabgaben aus dem Gesamtsystem (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) wurden unter Berücksichtigung des Zuflusses und der Entwicklung des Hochwasserrückhalteraaumes zwischen 10 und 15 m³/s eingestellt. Zudem unterstützte die Abgabesteuerung im September Wartungsarbeiten an der TS Bleiloch.

Im Weidatalsperrensystem schwankte der Gesamtinhalt im Monatsverlauf wenig und lag Ende September bei rd. 30,94 Mio.m³ (entsprechend 97 % Füllung), wobei ein Volumen von rd. 21,9 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (96 % Füllung) und rd. 9,04 Mio.m³ in der TS Weida (99 % Füllung) vorhanden war.

Am HRB Ratscher schwankte der Inhalt im Monatsverlauf ebenfalls nur wenig. Der Inhalt lag am Monatsende bei 82 %, was in etwa dem Sommerstauziel entspricht.

4. Wasserbeschaffenheit

Die Auswertung der Daten erfolgt quartalsweise in den Berichtsmonaten Januar, April, Juli und Oktober.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: September 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert September Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	47	73	155
	Schmücke	937	1346	119	69	58
	Weimar	264	584	48	57	119
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	63	49	78
	Artern	164	491	43	50	116
	Sondershausen	216	570	48	43	90
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	57	54	95
	Jena	155	612	49	67	137
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	57	40	70
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	103	51	50
	Sonneberg-Neufang	626	1125	91	41	45

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

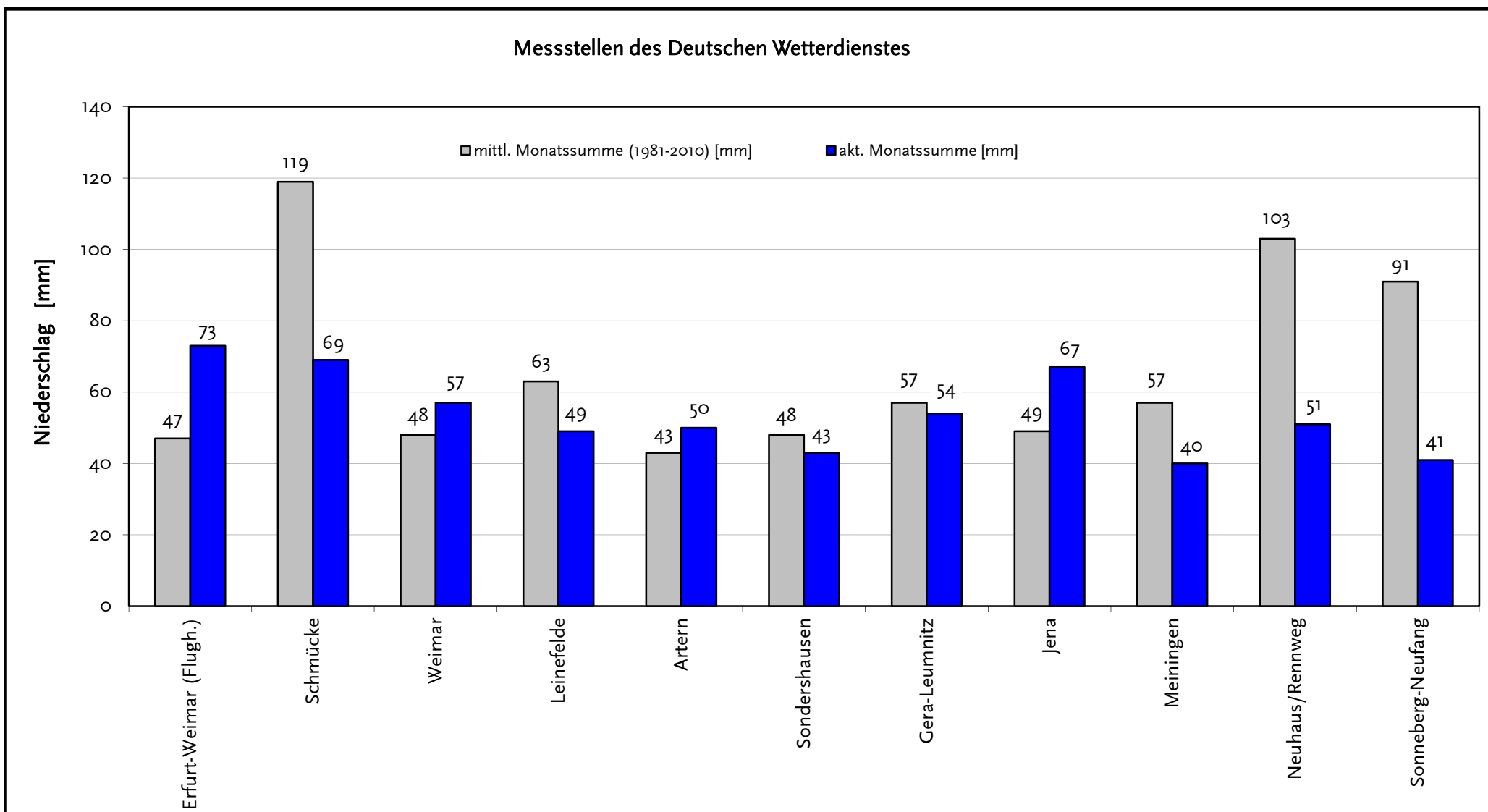
741

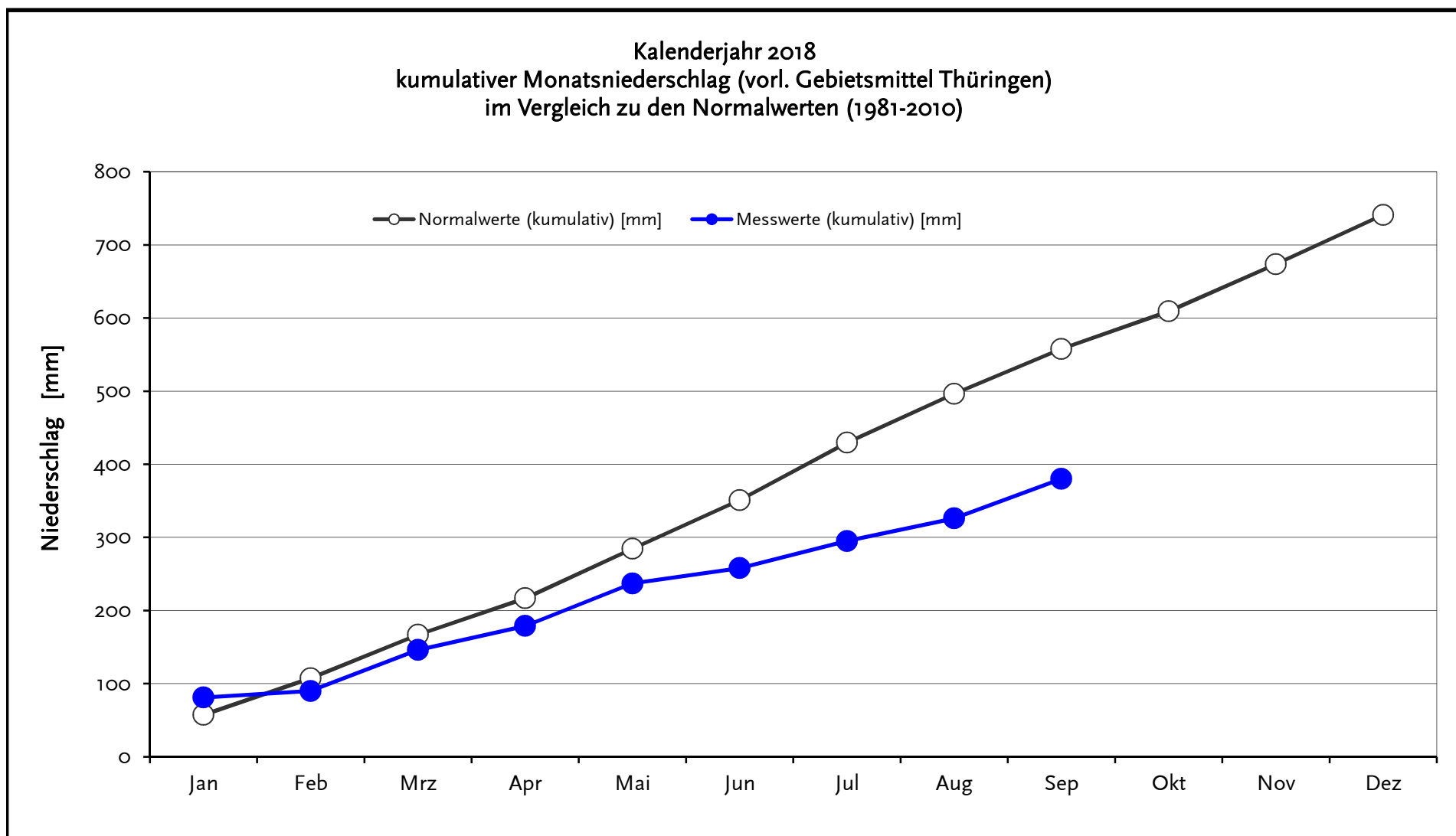
61

54 *

88

* Berechnung durch DWD





2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: September 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
					[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	0,442	0,095	0,113	2,44	26
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	7,30	1,96	2,50	12,4	34
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	14,8	5,96	7,72	30,6	52
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	1,25	0,633	0,753	17,4	60
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	2,88	0,996	1,43	9,26	50
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	6,94	3,92	5,04	13,3	73
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	11,0	6,37	7,64	17,6	69
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	1,58	0,793	0,938	2,21	59
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	5,80	1,59	2,07	9,85	36
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	12,1	9,48	11,3	17,3	93
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	16,9	10,5	13,0	19,1	77
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	20,5	11,8	14,7	22,8	72
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	1,69	0,089	0,302	2,52	18
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	1,94	0,370	0,477	3,11	25
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	3,13	0,765	1,16	8,61	37
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	6,44	4,00	4,92	16,4	76
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	9,51	5,53	6,34	25,5	67
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	1,28	0,406	0,568	5,35	44

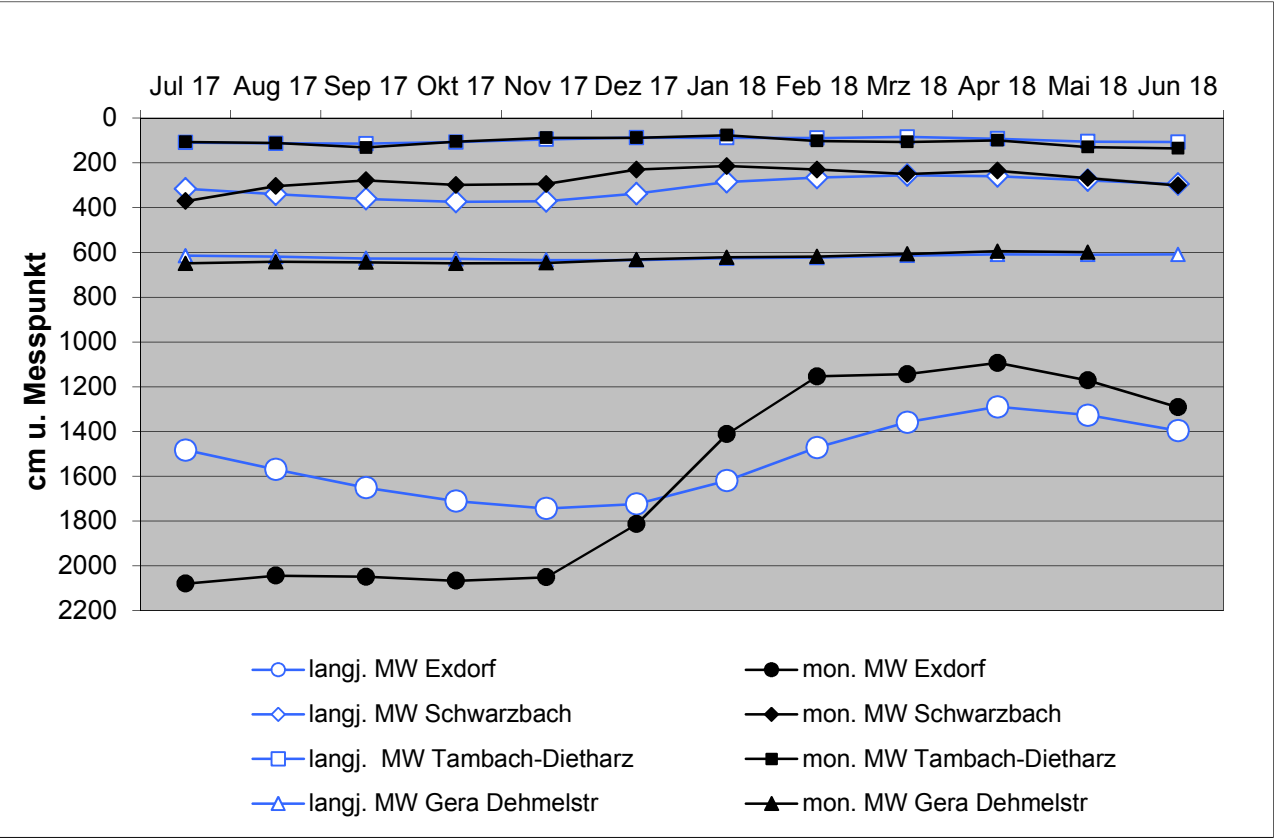
¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

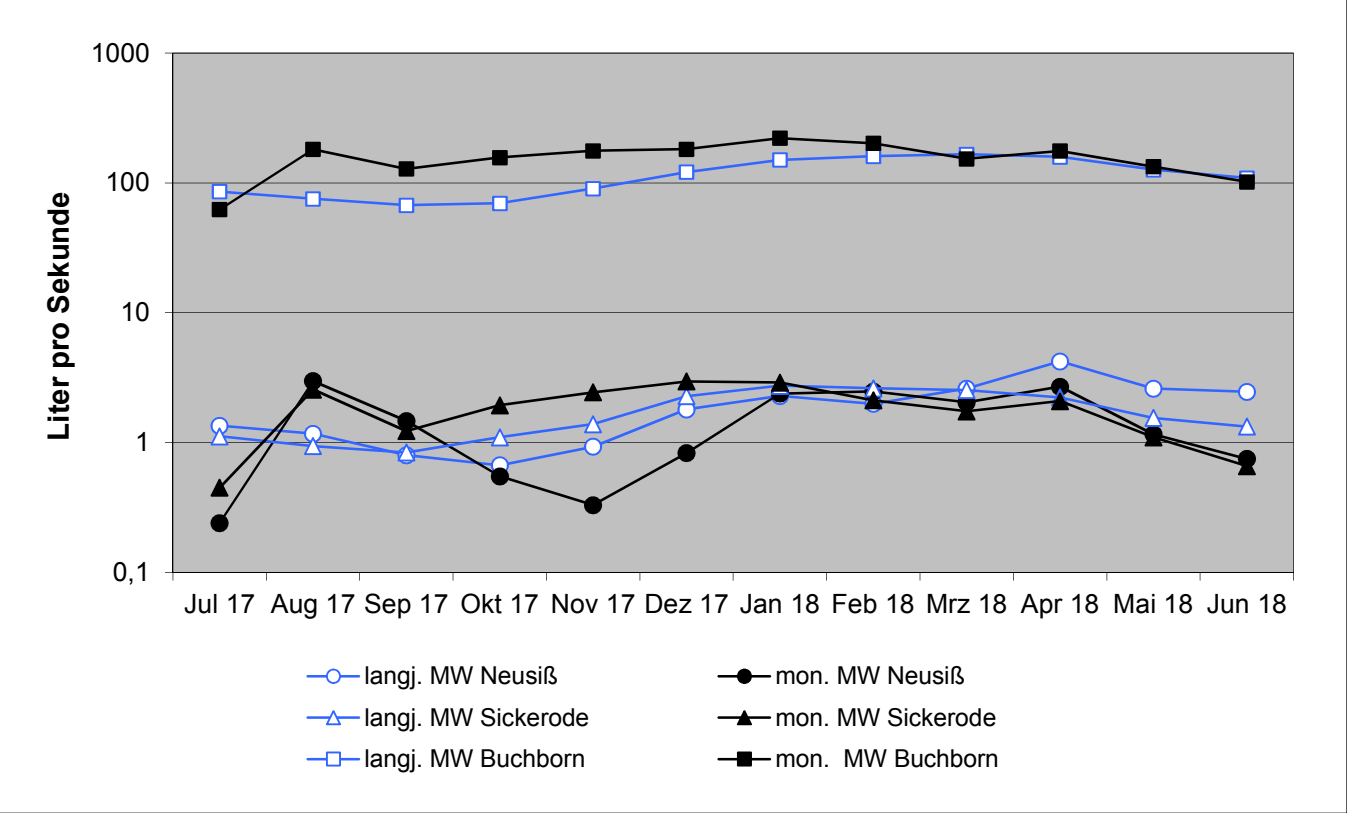
²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$\text{Spalte 13} = \frac{\text{Spalte 11}}{\text{Spalte 9}} \cdot 100$$

2.2 GRUNDWASSERSTÄNDE



2.3 QUELLSCHÜTTUNGEN



3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:
September
2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	16,988	1,595	24,181	12,390	0,786
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	15,992	1,501	22,739	10,943	0,680
1.3	Monatsende [%] ³⁾	72	77	68	63	57
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	0,186	0,054	0,164	0,628	0,032
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,072	0,021	0,063	0,242	0,013
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,096	0,132	1,553	2,031	0,131
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,423	0,051	0,599	0,784	0,050
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,966	0,107	1,255	1,860	0,105
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	0,130	0,025	0,298	0,171	0,026

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,086	4,006	121,72	162,50	295,27
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,084	4,022	120,09	143,43	274,18
1.3	Monatsende [%] ³⁾	5	82	63	85	73
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,107	4,022	122,27	162,09	294,65
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,004	0,820 ⁴⁾	7,53 ⁵⁾	10,31 ⁶⁾	8,72
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,387	0,316	2,91	3,98	3,36
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,006	0,674	8,90	29,81	29,81
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,388	0,260	3,44	11,5	11,5
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	1,006	0,622 ⁸⁾	8,90	29,81	29,81

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid des TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasser

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ^{1) 6)}	TS Weida ^{1) 6)}	TS Zeulenroda ^{1) 6)} + TS Weida ^{1) 6)}	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,74 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,16 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,603	22,018	9,055	31,073	3,975
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,523	21,897	9,046	30,943	3,749
1.3	Monatsende [%] ³⁾	48	96	99	97	20
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,598	22,018	9,055	31,073	4,102
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,088	0,079	0,198	0,077	12,838
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,034	0,031	0,077	0,030	4,95
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,168	0,200	0,207	0,207	13,064
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,065	0,077	0,080	0,080	5,04
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,078 ⁵⁾	0,200	0,207	0,207	13,064

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

⁶⁾ Weidatalsperren: Staukennzahlen gemäß neuem Wasserwirtschaftlichen Betriebsplan TS Weida und TS Zeulenroda (gültig ab 04/2018)

Berichtsmonat:
September
2018

3.3 ÜBERLEITUNGEN

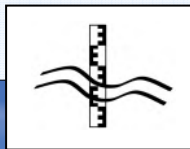
Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,091	0,035
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,078	0,030
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,039	0,015
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,140	0,054
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,480	0,571

MONATSBERICHT

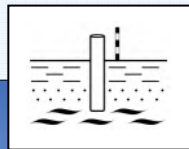
zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



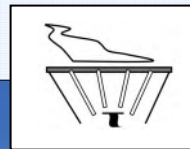
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

Oktober 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: Dezember 2024

Bearbeitung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
Abteilung 4 Wasserwirtschaft I – Flussgebietsmanagement, Hochwasserschutz
Referat 41 Hydrologischer Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlubn.thueringen.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge.....	5
2. Hydrologische Verhältnisse	5
2.1 Situation Fließgewässer.....	5
2.2 Situation Grundwasser	6
3. Speicherbewirtschaftung	6
3.1 Trinkwassertalsperren.....	6
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	6
4. Wasserbeschaffenheit	7
4.1 Fließgewässer	7
4.2 Standgewässer	8

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Resuspendierung	abgelagerte Feststoffe wieder in Lösung bringen
O ₂	Sauerstoffkonzentration im Wasser
O ₂ -Sättigung	Sauerstoffsättigung als relatives Maß für die gelöste Menge an Sauerstoff
BSB ₅	Der biologische Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen gibt die Menge an Sauerstoff an, welche Bakterien und andere Kleinstlebewesen in einer Wasserprobe im Zeitraum von fünf Tagen bei einer Temperatur von 20°C verbrauchen, um die Wasserinhaltsstoffe aerob abzubauen.
TOC	Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff
NO ₃ -N	Nitratstickstoff
NH ₄ -N	Ammoniumstickstoff
abf. Stoffe	abfiltrierbare Stoffe als volumenbezogenes Maß an ungelösten Stoffen im Wasser
LF	elektrische Leitfähigkeit

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Die seit April 2018 bestehende Reihe der im Deutschlandmittel deutlich zu warmen, ungewöhnlich sonnenscheinreichen und zu trockenen Monate setzt sich im Berichtsmonat Oktober nahtlos fort. In Thüringen überschritt die Lufttemperatur 1,5 bis 2,6 K und die Sonnenstundenzahl 10 % bis 50 % die vieljährigen Monatswerte. Örtlich wurden, unüblich für einen Oktober ein bis zwei Sommertage ($T_{\max} \geq 25^\circ\text{C}$) registriert. An allen der repräsentativ für Thüringen ausgewählten DWD-Messstationen (sh. Tabelle 1.1) blieb die Niederschlagssumme im Oktober erheblich unter dem monatlichen Normalwert (-30 % bis -70 %). Insgesamt gab es nur wenige Tage (3 bis 7) mit nennenswerten Niederschlagsmengen ≥ 1 mm.

Der Oktober begann kühl und regnerisch, wobei insbesondere am 02.10. der Ausläufer eines Sturmtiefs v.a. in den Staulagen der Mittelgebirge höhere Niederschlagsmengen brachte (5 bis 15 mm, sonst verbreitet bis 5 mm). Danach dominierte Hochdruckeinfluss mit anhaltend spätsommerlich-warmem und trockenem Wetter. Erst in der dritten Dekade wurde es unbeständiger. In rascher Folge durchziehende Frontensysteme sorgten für häufigen Niederschlag, der zeit- und gebietsweise auch ergiebiger ausfiel (Tagessummen am 23./24./28./30. verbreitet 5 bis 10 mm, am 23. in den Kamm-lagen des Thüringer Waldes bis 25 mm).

Durch den DWD wurde für Oktober für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 21 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht nur 41 % des Monatsmittels der mehrjährigen Reihe von 1981 bis 2010. An den ausgewählten DWD-Stationen (Diagramm 1.2) lag die Niederschlagshöhe zwischen 8 mm (Artern) und 65 mm (Schmücke).

Mit dem für Oktober ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für das laufende Kalenderjahr für Thüringen bis jetzt eine Summe von 401 mm, entsprechend 66 % des vieljährigen Wertes. Das bereits seit Februar 2018 bestehende Niederschlagsdefizit vergrößert sich damit im erheblich zu trockenen Oktober auf 208 mm. Das mit dem Monat Oktober abgeschlossene Abflussjahr 2018 weist eine Summe von nur 530 mm auf, was einem deutlichen Defizit von -211 mm bzw. -28 % gegenüber dem mehrjährigen Wert entspricht.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl für Thüringen) ergibt sich im Berichtsmonat Oktober 2018 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 45 % im Vergleich zu den mehrjährigen Monatsmitteln. Damit ist der Oktober nun schon der 9. abflussdefizitäre Monat in Folge. An allen Pegeln blieb der mittlere Durchfluss erneut, zum Teil deutlich unter den vieljährigen Monats-MQ-Werten. Die Schwankungsbreite reicht dabei von nur 13 % am Pegel Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz bis 75 % am Pegel Straußfurt/Unstrut (AP HRB Straußfurt). Die seit Monaten herrschende Niedrigwassersituation setzte sich aufgrund der regenarmen Witterung auch im Oktober fort. An der Mehrzahl der Pegel lag der mittlere Durchfluss im Berichtsmonat wiederum unter dem vieljährigen mittleren monatlichen Niedrigstabfluss (MNQ(Oktober)). Etwas höhere Werte wurden nur in den durch Talsperrenabgaben beeinflussten Gewässerläufen erreicht (Weiße Elster, Saale uh. Saaletalsperren, Unstrut uh. HRB Straußfurt, Schleuse und Werra uh. HRB Ratscher).

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die Vergleichsreihe 1981-2010.

Anfang Oktober bewegten sich die Abflüsse Thüringenweit überwiegend zwischen rd. 10 % und 60 % der monatlichen Normalwerte und damit bereits auf einem insgesamt niedrigen Niveau, das gleichbleibend bzw. noch etwas fallend bis zur dritten Dekade anhielt.

Geringer Regen in den ersten Oktobertagen wurde nur wenig abflusswirksam. Erst in der letzten Oktoberwoche bewirkte häufiger, teils ergiebiger Regen einen Anstieg der Wasserführung mit Erreichen der Höchstabflüsse mehrheitlich zwischen dem 23. und 26.10. bzw. zum Monatsende. Die Abflussmaxima blieben meist unter Mittelwasser (Jahres-MQ). Ende Oktober lag die Wasserführung in den Fließgewässern Thüringens zwischen rd. 15 % und 70 % der vieljährigen Monats-MQ-Werte.

Das beschriebene allgemeine Abflussgeschehen wurde im Oktober an der Unstrut uh. des HRB Straußfurt (Abstau des sommerlichen Teildauerstaus), an der Schleuse uh. des HRB Ratscher (Abstau auf Winterstauziel) sowie an der Saale uh. der Saaletalsperren durch gezielte Talsperrensteuerung überprägt (sh. Kapitel 3.2).

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Berichtsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende Oktober zwischen 50 % (TS Neustadt) und 72 % (TS Scheibe-Alsbach) des Sommerstauzieles. An den großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³ Inhalt) gingen die Inhalte im Monatsverlauf wegen geringer Zuflüsse weiter zurück und lagen am Monatsende zwischen 54 % und 67 % des Sommerstauzieles.

Alle Talsperren wurden gemäß ihren Bewirtschaftungsplänen bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Am HRB Straußfurt begann am 02.10. der Abstau auf das Winterbetriebsstauziel. Mit Abgabemengen von bis zu rd. 11 m³/s war das Rückhaltebecken am 21.10. vollständig entleert.

Auch am HRB Ratscher wurde Anfang Oktober mit dem Abstau auf das Winterstauziel begonnen. Ende Oktober lag der Füllstand hier bei 22 % bzw. 1,071 Mio.m³.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren ging im Monatsverlauf zurück und lag Ende Oktober bei 256,18 Mio.m³. Die Füllung der beiden Großsperrren TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Berichtsmonats 64 % bzw. 73 % bezogen auf das Sommerstauziel. Die Talsperrenabgaben aus dem Gesamtsystem (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) wurden unter Berücksichtigung des Zuflusses und der Entwicklung von Inhalt und Hochwasserrückhalteraum zwischen 6 und 15 m³/s eingestellt. Zudem unterstützte die Abgabesteuerung im Oktober Kontroll- und Revisionsarbeiten an der TS Bleiloch.

Im Weidatalsperrensystem ging der Gehalt im Monatsverlauf zurück und lag Ende Oktober bei rd. 28,47 Mio.m³ (entsprechend 89 % Füllung), wobei ein Volumen von rd. 19,71 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (86 % Füllung) und rd. 8,76 Mio.m³ in der TS Weida (96 % Füllung) vorhanden war.

4. Wasserbeschaffenheit

Die ausgewählten Messstellen zur Darstellung der Wasserbeschaffenheit Oberflächengewässer sind in Abbildung 4.0 dargestellt.

4.1 Fließgewässer

Die Tabellen 4.1.1-4.1.7 geben einen Überblick der Jahresentwicklung ausgewählter Parameter der organischen Belastung im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel (2000-2005) an den sieben Überblicksmessstellen bedeutender Thüringer Fließgewässer.

Für die grafische Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Fließgewässern wurden die drei Beschaffenheitsparameter BSB₅, NO₃-N und Lf ausgewählt (Abb. 4.1.1-4.1.7).

Der BSB₅, als Maß der organischen Belastung eines Gewässers mit leicht abbaubaren Substanzen, rührt im Allgemeinen von industriellen und kommunalen Einleitungen her.

Hohe BSB-Werte können negativ den Sauerstoffhaushalt beeinflussen und die Anzahl der sauerstoffsensiblen Organismen der Biozönose mindern.

NO₃-N steht als Maß für die Nährstoffbelastung des Gewässers und ist als natürliches Stoffwechselprodukt der Nitrifikation in mäßiger Konzentration vorhanden. Hauptquellen der Nitratbelastung sind die Auswaschung der Düngemittel aus landwirtschaftlich genutzten Böden und die Kläranlagenabläufe.

Mit der elektrischen Leitfähigkeit kann man sehr schnell eine Aussage über den Gesamtgehalt an gelösten Salzen im Gewässer erhalten. Aber auch die Wassertemperatur ist bestimmend für die Leitfähigkeit, je höher die Temperatur, desto höher die elektrische Leitfähigkeit. In der Regel liegt die Leitfähigkeit in Fließgewässern unter 1000 µS/cm.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer gegenüber den langjährigen Monatsmitteln eine bessere Wasserbeschaffenheit auf.

Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen und Teilortskanalisationen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

In Bezug auf die untersuchten Parameter ist die Situation in den Gewässern stabil.

Der in der WRRL festgelegte Grenzwert für Nitrat von 50 mg/l wurde an allen Messstellen eingehalten.

Im Berichtszeitraum lag die Sauerstoffsättigung an fast allen Messstellen in der Regel unter dem langjährigen Monatsmittel. Durch das warme, sonnige und vor allem trockene Wetter waren die Gewässer als abflussarm zu charakterisieren.

Anfang August ließen einzelne Schauer und Gewitter, teils auch unwetterartig verstärkt, die Abflüsse gebietsweise kurzzeitig ansteigen. Unwetter mit Starkregen führten zu einem starken Anstieg der TOC-Konzentration in Gerstungen und in Wundersleben zu einem sehr starken Anstieg der Konzentration von TOC und der abfiltrierbaren Stoffe.

Einzelne Schauer und Gewitter führten in der ersten September Dekade nur lokal zu kurzzeitigen Abflussanstiegen. Dadurch erhöhte sich die Konzentrationen der abfiltrierbaren Stoffe in Rudolstadt

und Gerstungen. Der TOC als Summenparameter für den Gehalt an organischen Wasserinhaltsstoffen ist ebenfalls in Rudolstadt und Oldisleben angestiegen.

4.2 Standgewässer

Für die Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Standgewässern wurden die drei trophierelevanten Parameter Gesamtposphor (P_{ges} mg/l), Chlorophyll a (Chl a μ g/l) und die Sichttiefe (ST m) im Jahresverlauf ausgewählt.

In den Grafiken 4.2.1 – 4.2.6 wird die aktuelle Entwicklung für die bedeutendsten Standgewässer der Saalekaskade mit ihren Messstellen (farblich differenzierte Säulen) dargestellt:

- Talsperre Bleiloch: Saale Harra, Saaldorf, Piere, Saalburg und Staumauer
- Talsperre Hohenwarte: Linkenmühle, Alter und Staumauer.

In der Regel handelt es sich im Zeitraum Januar bis März sowie November und Dezember um Oberflächenmesswerte. Im Zeitraum von April bis Oktober handelt es sich bei Vollzirkulation um mittlere Messwerte aus dem gesamten Tiefenprofil und bei Temperaturschichtung um mittlere Messwerte aus dem Epilimnion (oberer Wasserkörper).

Die Trophie-Messgrößen, die in den Diagrammen dargestellt sind, haben indirekt Einfluss auf die Entwicklung des Sauerstoffhaushaltes.

Der Parameter P_{ges} charakterisiert die Nährstoffsituation im Standgewässer und ist für die Eutrophierung verantwortlich. Der Phosphor gelangt über punktförmige Quellen (z.B. kommunale Abwässer) und diffuse Quellen (z.B. Einträge aus Landflächen) in das Standgewässer. Einer Eutrophierung kann vorrangig durch eine Reduzierung der Phosphorverfügbarkeit entgegengewirkt werden.

Das Chlorophyll als Farbstoff aller photosynthetisch aktiven Organismen ist weit verbreitet für die Abschätzung des Phytoplanktons im Standgewässer. Der Chlorophyllgehalt steigt mit zunehmender Phosphorkonzentration an.

Die nährstoffarmen Standgewässer weisen einen niedrigen Chlorophyllgehalt auf, welcher jedoch bis zu den nährstoffreichen hypertrophen Standgewässern um ein Vielfaches ansteigt.

Die Sichttiefe ist eine einfache Methode zur Bestimmung der Durchsichtigkeit des Wassers und ein gutes Maß für die schnelle Aussage über die Lichtverhältnisse im Standgewässer.

Färbende Substanzen, Phytoplankter und Trübstoffe verringern die Sichttiefe.

Die Sichttiefe nimmt mit zunehmender Trophie (oligotroph bis hypertroph) in Standgewässern ab.

Um eine graphische Einordnung in die Trophiebereiche

- oligotroph
- mesotroph
- eutroph 1
- eutroph 2
- polytroph 1
- polytroph 2
- hypertroph

gemäß LAWA Richtlinie (2001) vorzunehmen, sind die Grenzen zwischen den genannten Trophiebereichen in den Grafiken farblich zugeordnet dargestellt.

In den Grafiken zum Parameter P_{ges} sind bis zum Beginn der Temperaturschichtung im Standgewässer die Trophiegrenzen zur Frühjahrsvollzirkulation dargestellt. Über den Zeitraum der Temperaturschichtung (Epilimnion, Metalimnion, Hypolimnion) sind nur die Trophiegrenzen des epilimnischen Mittelwertes dargestellt.

In den Grafiken zu den Parametern Chl a und ST sind nur die Trophiegrenzen für den Zeitraum der Temperaturschichtung dargestellt, da nur dieser Zeitraum gemäß Richtlinie relevant ist.

Es erfolgt keine trophische Klassifizierung. Anhand der eingetragenen Messergebnisse zu den einzelnen Messterminen kann die trophische Entwicklung im Standgewässer abgeschätzt werden.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Oktober 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert Oktober Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	35	11	31
	Schmücke	937	1346	115	65	57
	Weimar	264	584	38	12	32
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	50	29	58
	Artern	164	491	30	8	27
	Sondershausen	216	570	37	10	27
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	38	16	42
	Jena	155	612	38	15	39
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	54	15	28
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	105	35	33
	Sonneberg-Neufang	626	1125	88	36	41

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

741

51

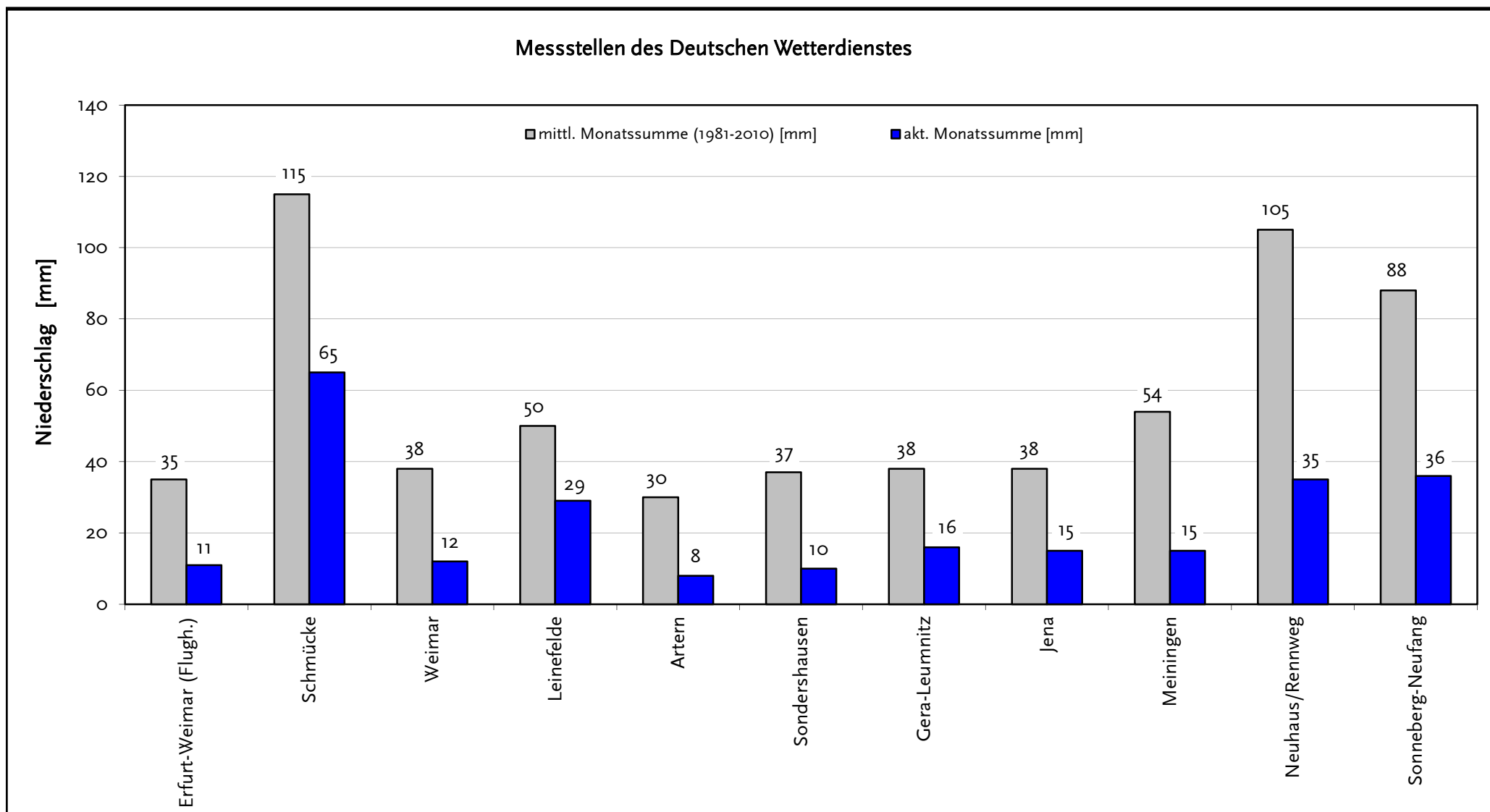
21 *

41

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Oktober 2018



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Oktober 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ [m ³ /s]	MQ (Jahr) [m ³ /s]	HQ [m ³ /s]	MQ (Monat) [m ³ /s]	NQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	HQ [m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	0,629	0,085	0,099	0,197	16
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	9,22	2,19	3,43	10,9	37
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	18,6	5,96	6,95	13,7	37
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	1,44	0,596	0,628	0,775	44
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	3,46	0,928	1,12	1,55	32
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	8,13	4,43	6,07	10,4	75
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	12,6	7,11	8,90	13,4	71
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	1,67	0,793	0,806	1,09	48
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	7,28	1,59	2,12	7,61	29
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	13,3	4,86	9,29	15,7	70
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	19,0	7,21	11,2	16,8	59
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	22,7	8,31	12,6	20,1	56
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	2,11	0,139	0,264	0,654	13
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	2,29	0,370	0,568	1,19	25
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	3,80	0,897	1,36	1,91	36
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	7,17	3,35	4,05	8,20	56
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	10,5	5,29	6,44	12,3	61
	Pleiße	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	1,36	0,406	0,515	1,89	38

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$\text{Spalte 13} = \frac{\text{Spalte 11}}{\text{Spalte 9}} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

Oktober

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	15,992	1,501	22,739	10,943	0,680
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	14,978	1,405	21,203	9,430	0,602
1.3	Monatsende [%] ³⁾	67	72	64	54	50
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	0,146	0,052	0,146	0,499	0,032
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,054	0,019	0,054	0,186	0,012
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,125	0,137	1,651	1,986	0,107
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,420	0,051	0,616	0,741	0,040
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,990	0,109	1,330	1,817	0,080
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	0,135	0,028	0,321	0,169	0,027

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{65} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,084	4,022	120,09	143,43	274,18
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,087	1,071	120,84	122,88	256,18
1.3	Monatsende [%] ³⁾	5	22	64	73	68
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,097	4,022	123,39	122,88	256,18
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,401	0,745 ⁴⁾	-1,67 ⁵⁾	-4,47 ⁶⁾	-1,93
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,523	0,278	-0,623	-1,669	-0,720
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,398	3,616	-1,41	16,07	16,07
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,522	1,35	-0,526	6,00	6,00
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	1,398	3,573 ⁸⁾	-1,41	16,07	16,07

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwart

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasse

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ^{1) 6)}	TS Weida ^{1) 6)}	TS Zeulenroda ^{1) 6)} + TS Weida ^{1) 6)}	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,74 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,16 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,523	21,897	9,046	30,943	3,749
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,388	19,714	8,759	28,473	0,000
1.3	Monatsende [%] ³⁾	35	86	96	89	0
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,520	21,897	9,046	30,943	3,724
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,103	0,232	2,440	0,257	12,509
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,039	0,087	0,911	0,096	4,67
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,238	2,415	2,727	2,727	16,258
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,089	0,902	1,02	1,02	6,07
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,147 ⁵⁾	2,415	2,727	2,727	16,258

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

⁶⁾ Weidatalsperren: Staukennzahlen gemäß neuem Wasserwirtschaftlichen Betriebsplan TS Weida und TS Zeulenroda (gültig ab 04/2018)

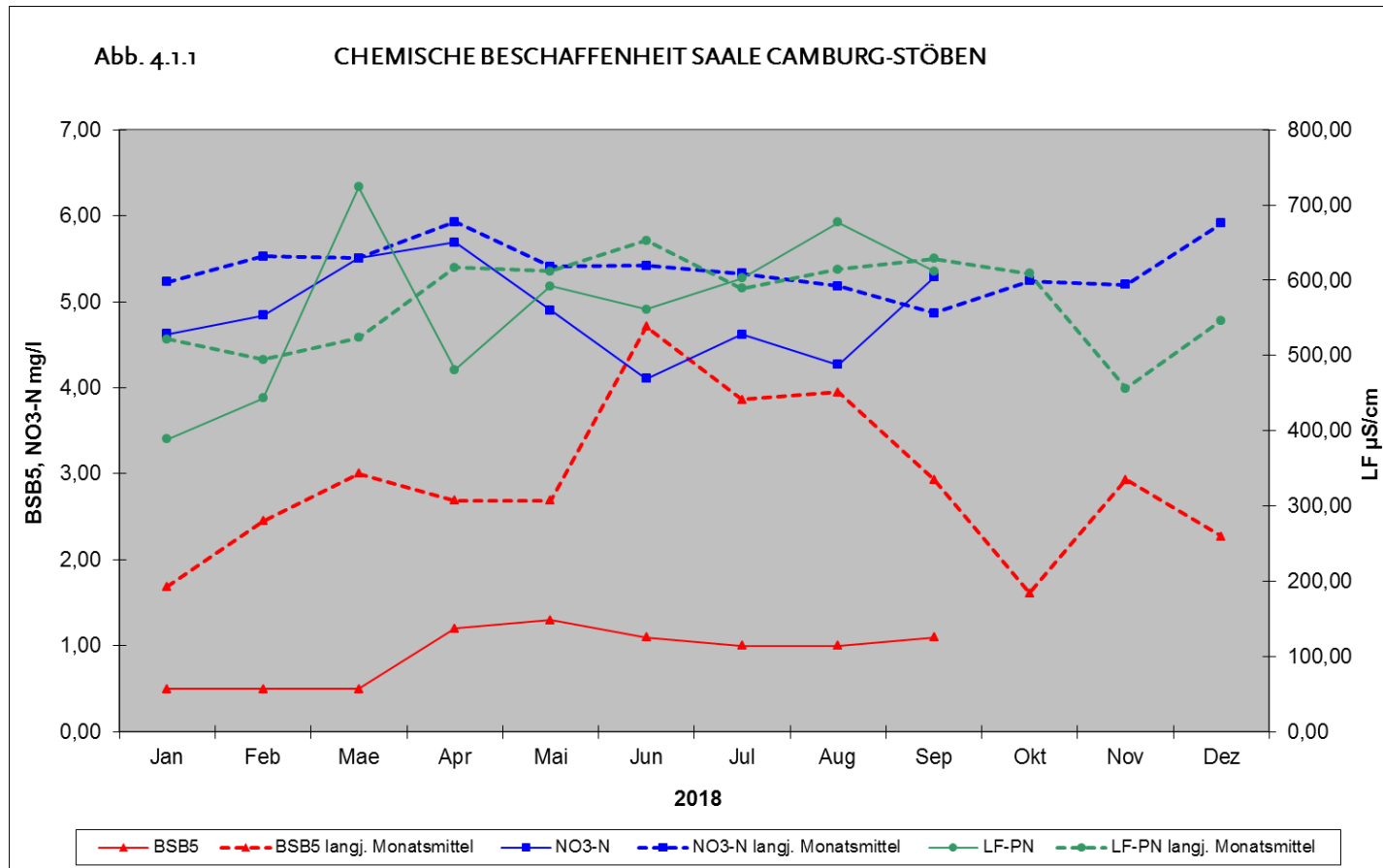
Berichtsmonat:

Oktober

2018

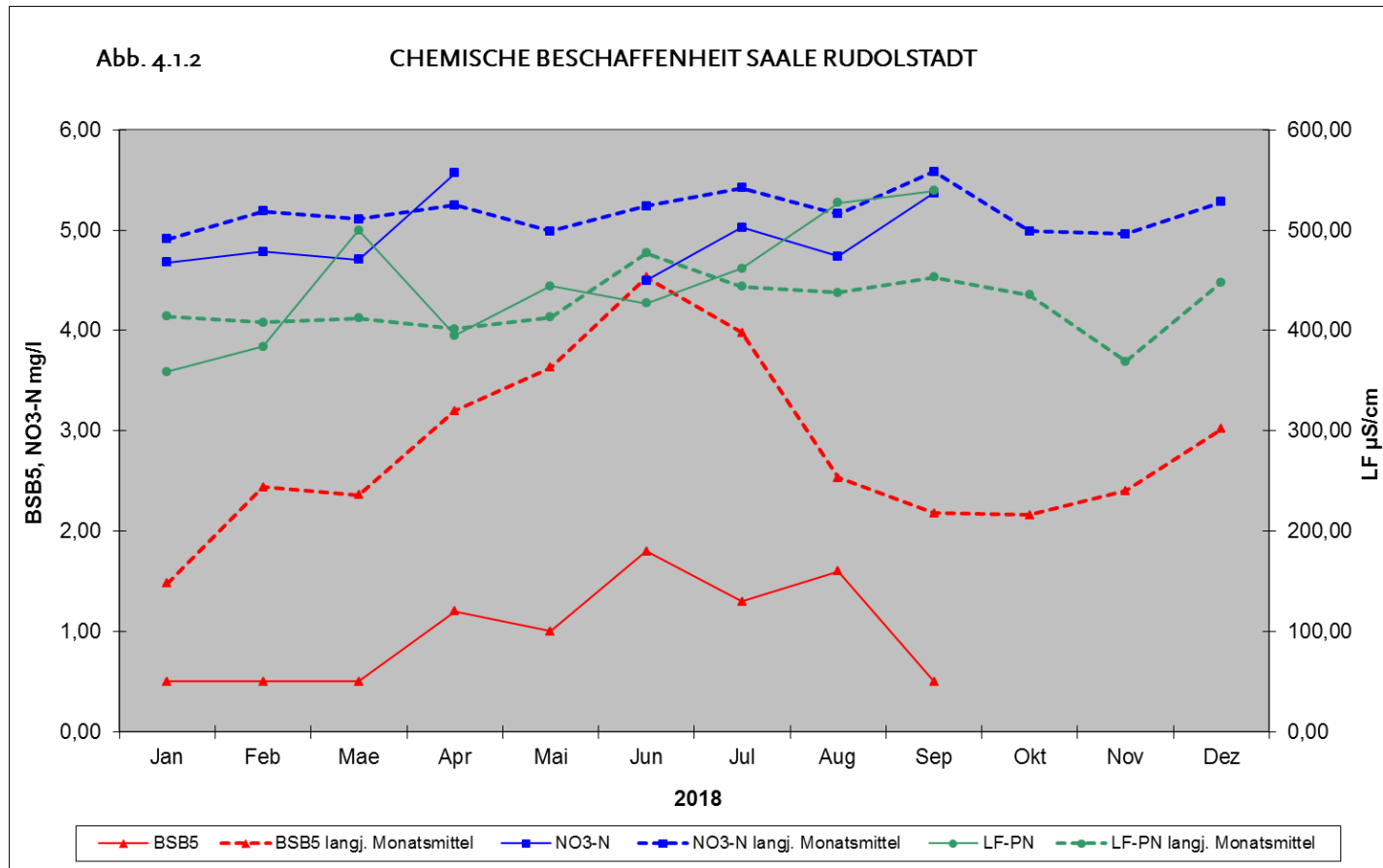
3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,091	0,034
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,094	0,035
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,029	0,011
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,145	0,054
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,117	0,417



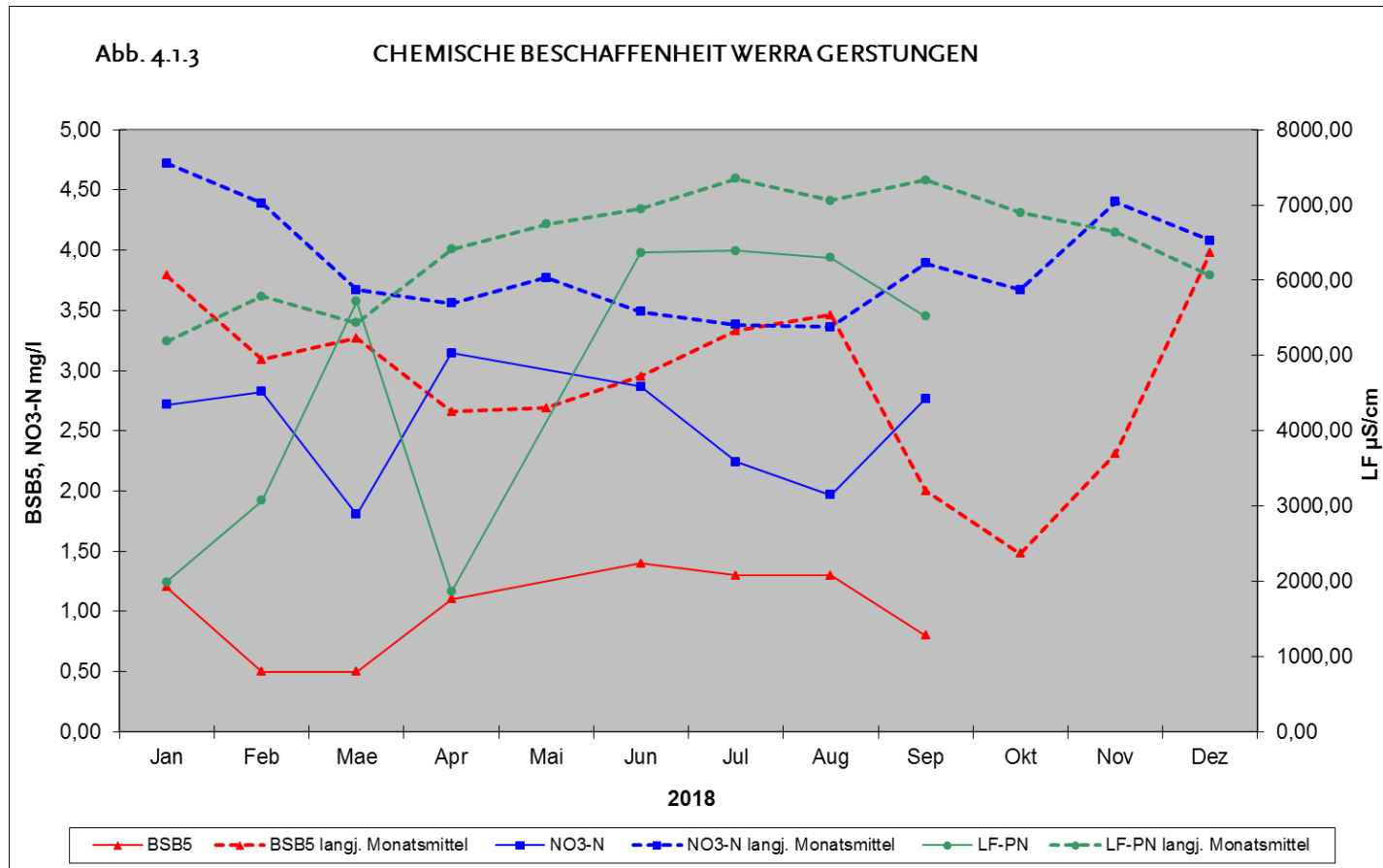
Tab. 4.1.1 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Camburg-Stöben Juli - September 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	10,31	112,67	3,86	7,26	5,33	0,06	16,58	589,1
aktuelles Datum	02.07.	9,11	99,80	1,00	6,00	4,62	<0,01	4,60	603,0
langj. Monatsmittel	August	9,72	115,81	3,95	8,12	5,18	0,06	21,80	614,6
aktuelles Datum	01.08.	5,88	68,10	<1,00	6,30	4,27	0,18	7,50	677,0
langj. Monatsmittel	September	10,26	103,46	2,93	7,08	4,87	0,06	14,93	628,5
aktuelles Datum	03.09.	8,58	85,20	1,10	5,90	5,28	0,02	7,50	612,0



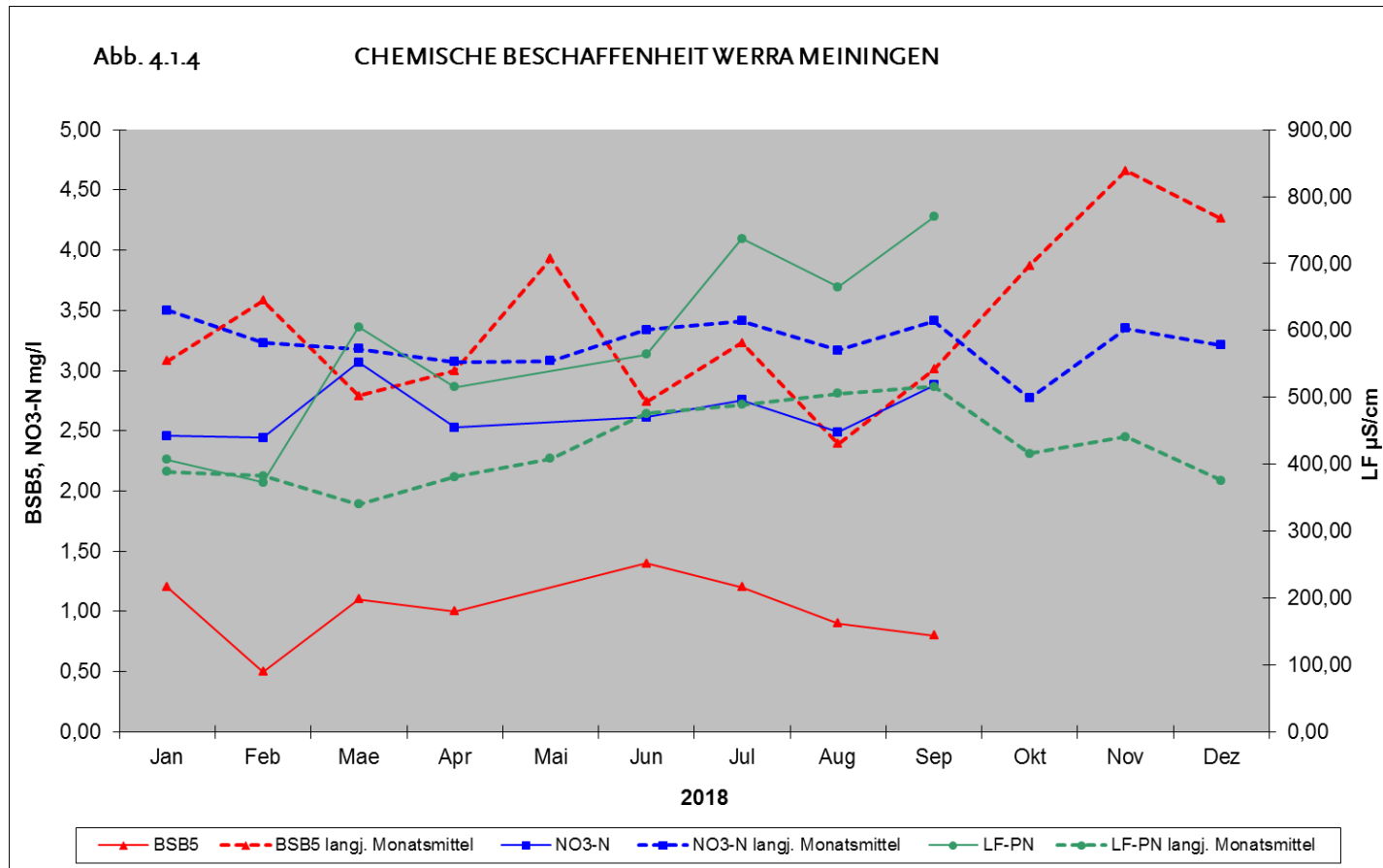
Tab. 4.1.2 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Rudolstadt Juli- September 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	10,92	112,92	3,98	5,10	5,42	0,17	4,94	443,8
aktuelles Datum	02.07.	9,64	98,00	1,30	5,50	5,03	0,02	<4,00	462,0
langj. Monatsmittel	August	10,86	115,43	2,53	6,43	5,16	0,11	5,20	437,5
aktuelles Datum	01.08.	8,06	88,10	1,60	6,50	4,74	0,02	<4,00	527,0
langj. Monatsmittel	September	10,15	98,33	2,18	6,35	5,15	0,13	11,70	452,8
aktuelles Datum	03.09.	8,89	88,10	<1,00	11,00	5,37	0,09	32,00	539,0



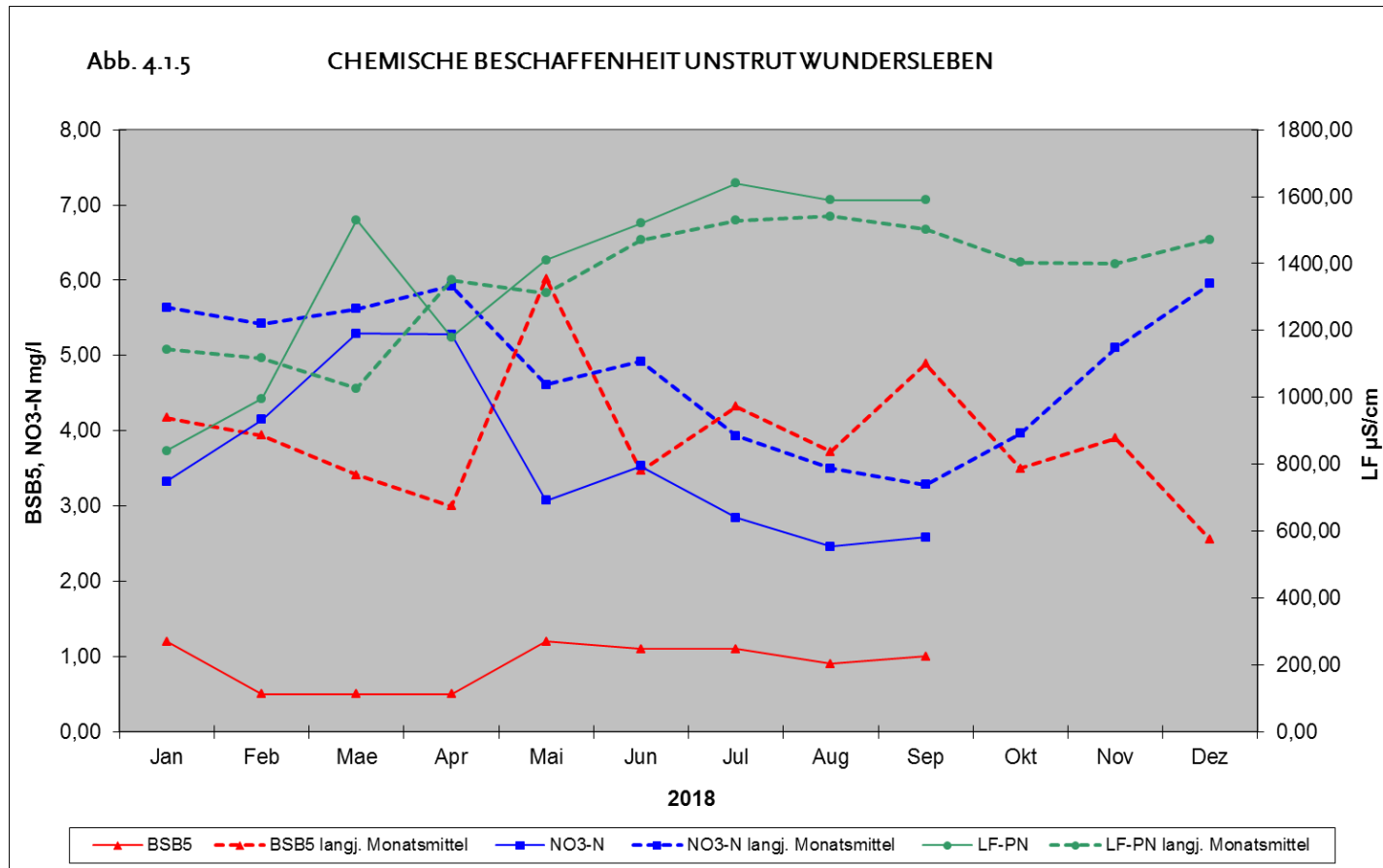
Tab. 4.1.3 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Gerstungen Juli - September 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF $\mu\text{S/cm}$
langj. Monatsmittel	Juli	10,15	139,54	3,33	4,47	3,38	0,15	12,10	7351,1
aktuelles Datum	03.07.	10,21	119,20	1,30	5,20	2,24	<0,01	10,00	6390,0
langj. Monatsmittel	August	10,04	132,81	3,46	4,44	3,36	0,15	10,55	7060,1
aktuelles Datum	01.08.	10,93	135,50	1,30	7,10	1,96	0,02	12,00	6300,0
langj. Monatsmittel	September	8,51	97,56	2,00	4,61	3,89	0,19	8,95	7333,7
aktuelles Datum	03.09.	8,87	95,00	<1,00	5,60	2,76	0,08	13,00	5520,0



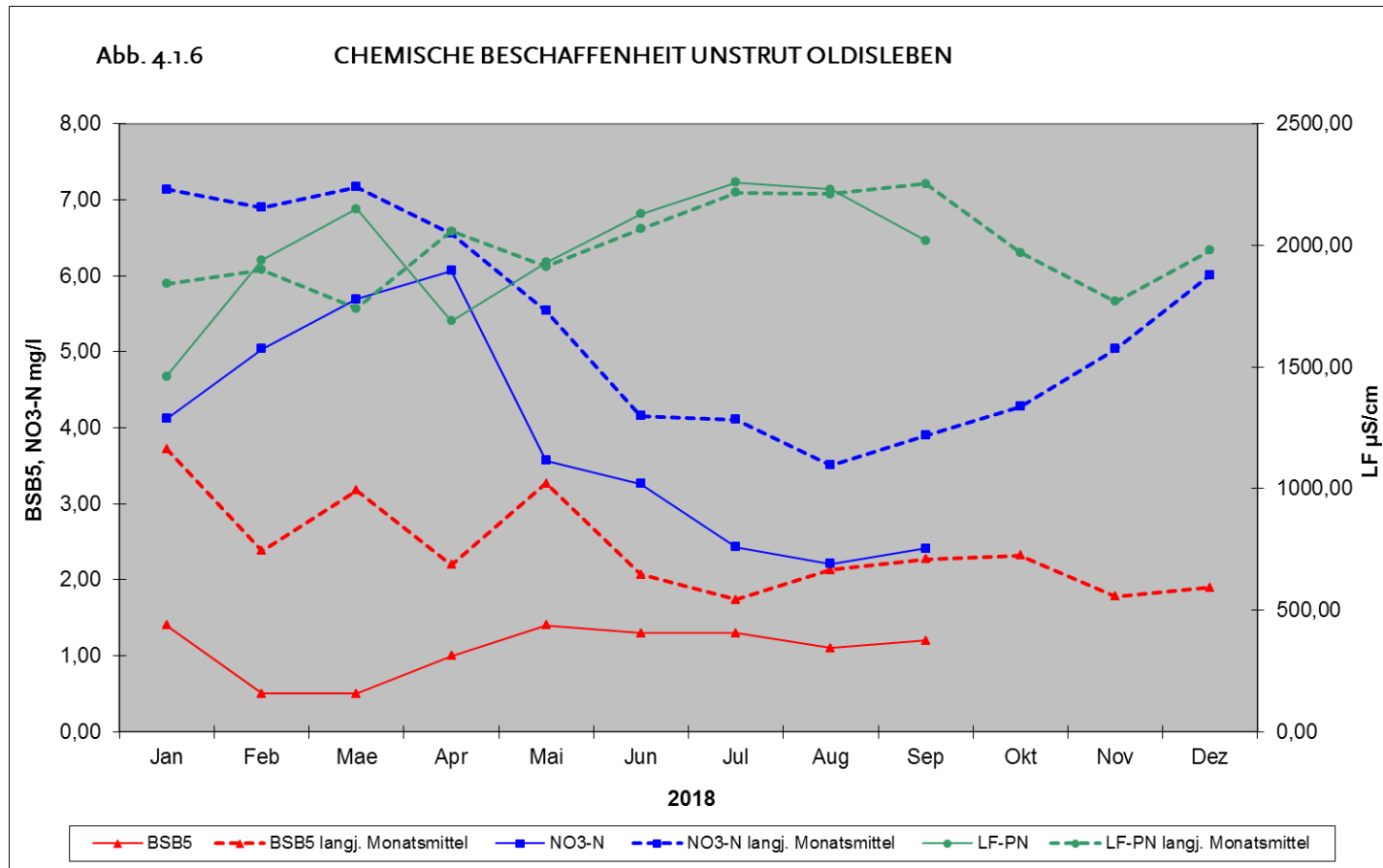
Tab. 4.1.4 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Meiningen Juli - September 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	8,83	97,25	3,23	3,25	3,41	0,30	7,58	489,1
aktuelles Datum	03.07.	8,32	86,00	1,20	2,50	2,75	0,04	4,90	737,0
langj. Monatsmittel	August	9,10	104,86	2,39	3,39	3,17	0,18	6,21	505,4
aktuelles Datum	01.08.	7,64	86,80	<1,00	3,00	2,49	0,05	<4,00	665,0
langj. Monatsmittel	September	10,14	96,59	3,01	3,43	3,41	0,22	7,00	515,9
aktuelles Datum	03.09.	8,58	90,30	<1,00	3,70	2,89	0,07	<4,00	770,0



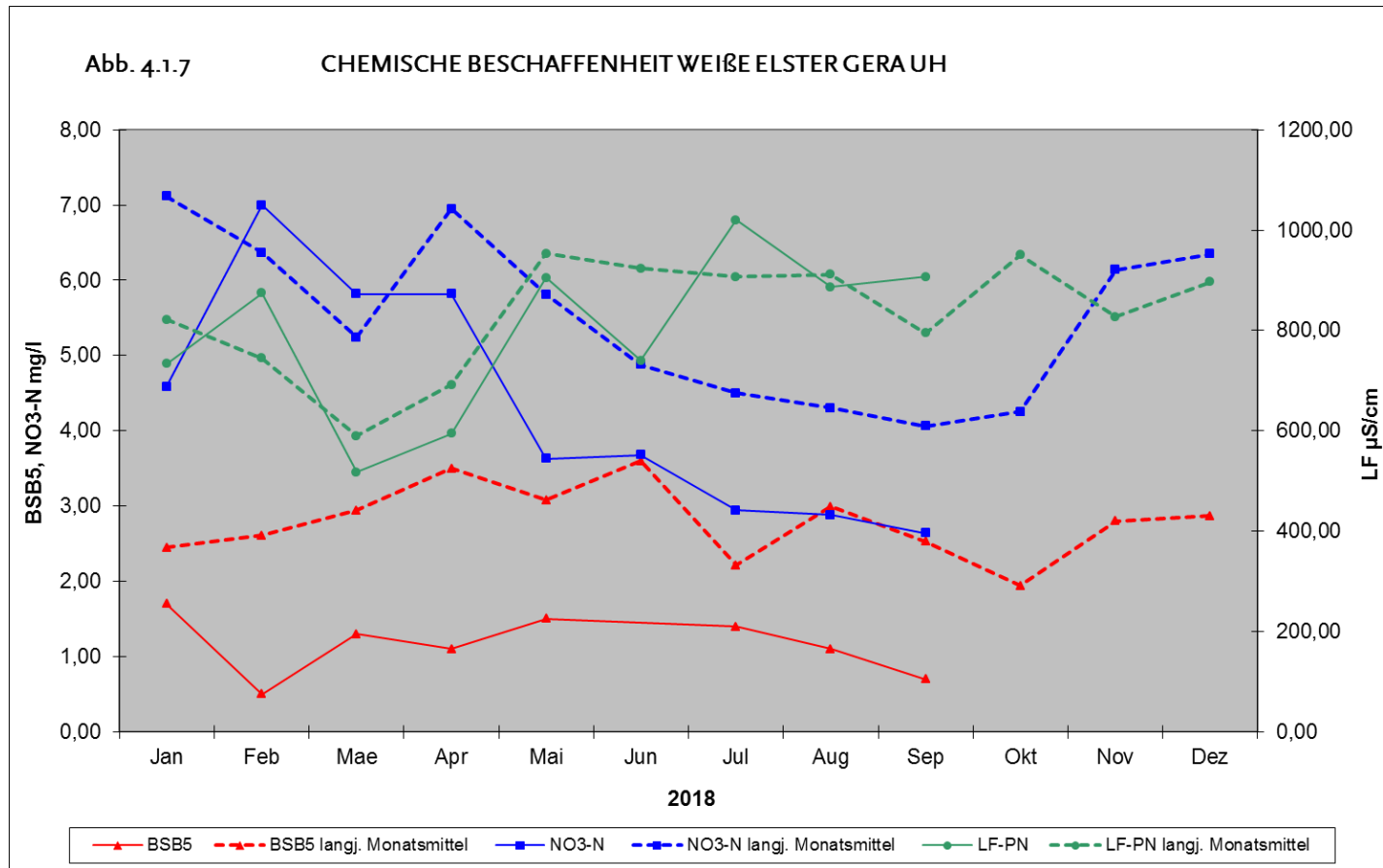
Tab. 4.1.5 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Wundersleben Juli - September 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	10,93	129,11	4,32	5,09	3,93	0,16	4,89	1529,0
aktuelles Datum	04.07.	10,19	115,10	1,10	-	2,84	0,06	9,30	1640,0
langj. Monatsmittel	August	10,23	119,37	3,72	5,50	3,50	0,12	4,23	1540,5
aktuelles Datum	01.08.	7,26	87,80	<1,00	5,20	2,46	0,09	31,00	1590,0
langj. Monatsmittel	September	9,92	103,60	4,89	6,66	3,28	0,10	6,75	1501,5
aktuelles Datum	05.09.	9,73	104,60	<1,00	6,00	2,59	0,10	-	1590,0



Tab. 4.1.6 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Oldisleben Juli - September 2018

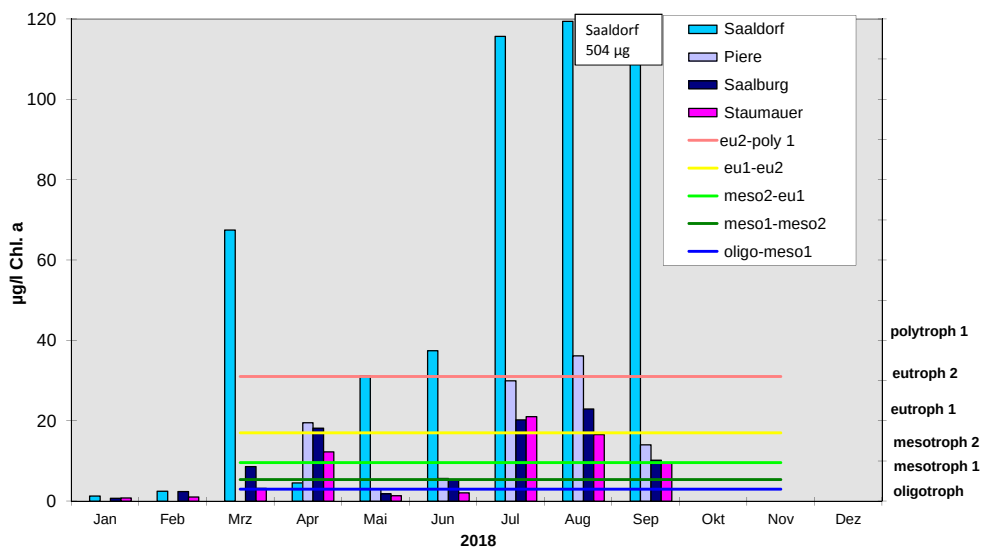
	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	7,70	98,75	1,74	3,20	4,11	0,13	4,96	2215,0
aktuelles Datum	04.07.	8,69	96,20	1,30	-	2,43	0,02	7,00	2260,0
langj. Monatsmittel	August	7,40	90,24	2,13	3,34	3,51	0,07	4,53	2211,4
aktuelles Datum	01.08.	6,92	82,00	1,10	4,30	2,21	0,02	10,00	2230,0
langj. Monatsmittel	September	8,17	85,28	2,27	3,17	3,90	0,08	2,99	2252,9
aktuelles Datum	05.09.	8,65	91,70	1,20	6,50	2,41	0,07	-	2020,0



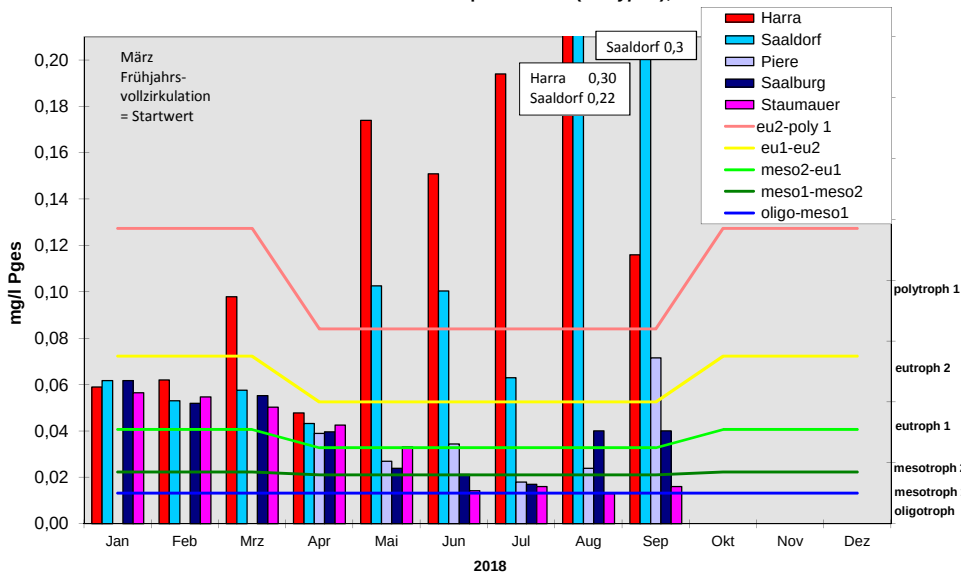
Tab. 4.1.7 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Weiße Elster/Gera uh Juli - September 2018

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	9,02	101,20	2,21	7,06	4,50	0,17	14,01	906,8
aktuelles Datum	03.07.	7,22	75,60	1,40	5,80	2,94	0,02	<4,00	1020,0
langj. Monatsmittel	August	8,09	97,12	2,99	6,86	4,30	0,29	19,52	911,2
aktuelles Datum	01.08.	6,05	70,60	1,10	6,20	2,88	0,03	<4,00	886,0
langj. Monatsmittel	September	9,47	94,81	2,53	6,72	4,06	0,27	26,55	795,1
aktuelles Datum	04.09.	7,70	79,10	<1,00	6,30	2,64	0,11	<4,00	907,0

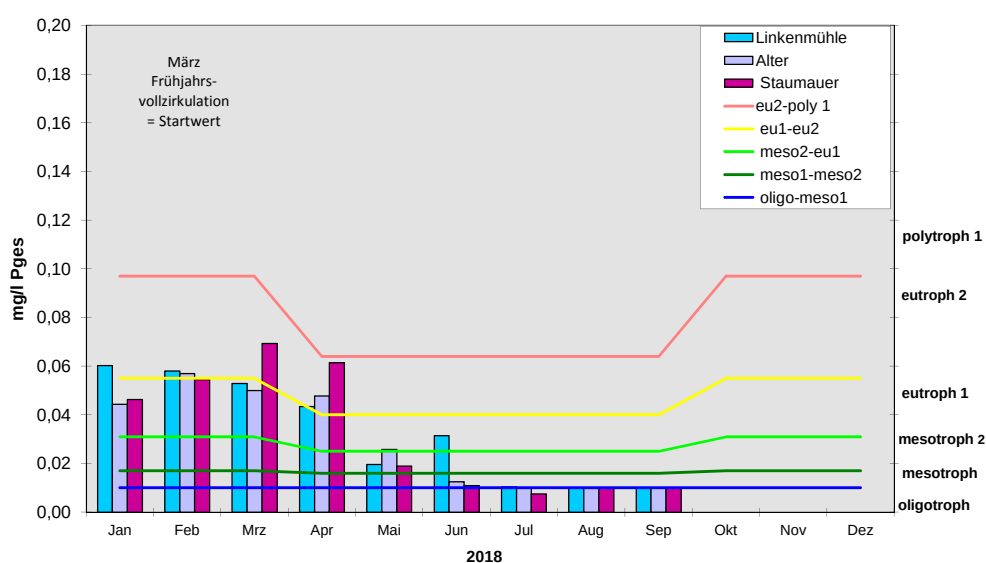
4.2.1 Chlorophyllgehalt Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen * im Sommer



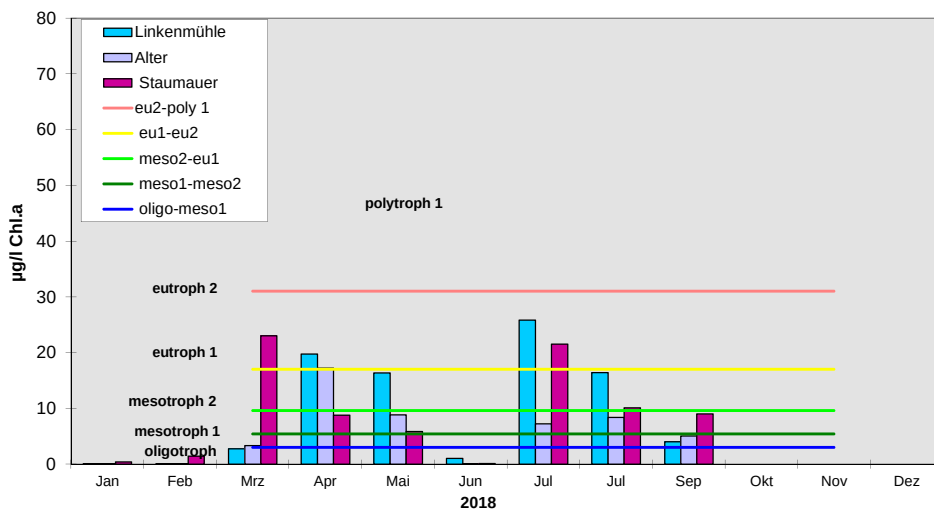
4.2.2 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (Seetyp: 5); Saale Harra Oberfläche



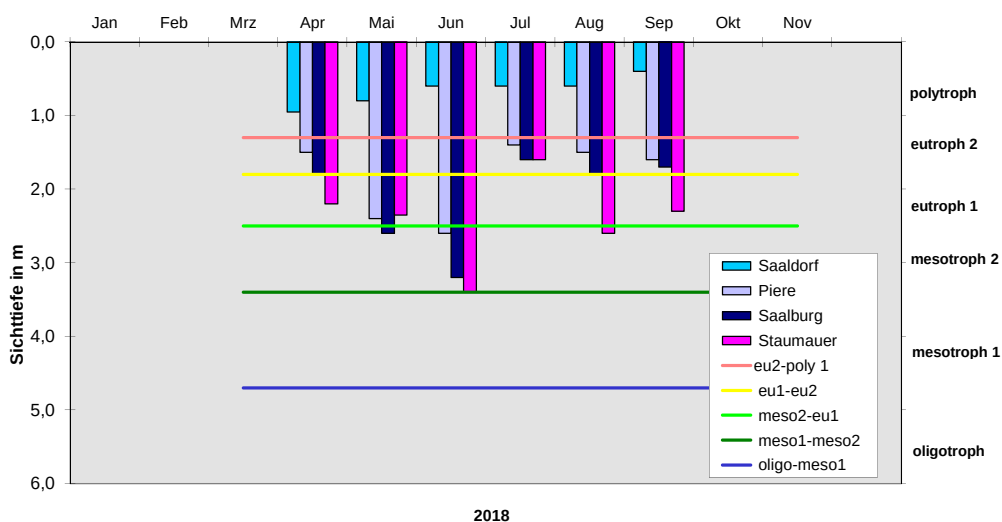
4.2.3 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (Seetyp: 5)



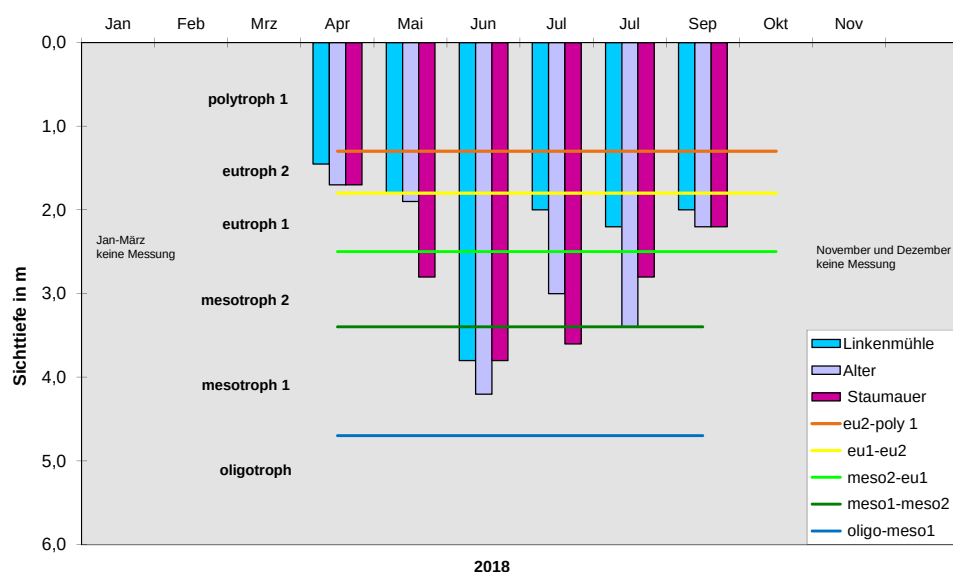
4.2.4 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



4.2.5 Sichttiefe in der Talsperre Bleiloch und Grenzen für die Trophieklassen * im Sommer



4.2.6 Sichttiefe in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen für die Trophieklassen im Sommer

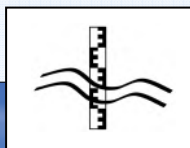


MONATSBERICHT

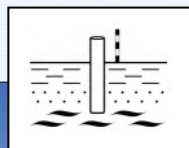
zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



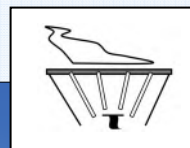
Witterung



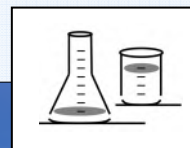
Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

November 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: Dezember 2024

Bearbeitung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
Abteilung 4 Wasserwirtschaft I – Flussgebietsmanagement, Hochwasserschutz
Referat 41 Hydrologischer Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlubn.thueringen.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge	5
2. Hydrologische Verhältnisse.....	5
2.1 Situation Fließgewässer.....	5
2.2 Situation Grundwasser	6
3. Speicherbewirtschaftung	6
3.1 Trinkwassertalsperren.....	6
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	6
4. Wasserbeschaffenheit	6

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T...Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Wie die zurückliegenden sieben Monate so war auch der November 2018 im Vergleich mit den vieljährigen Werten deutschlandweit erneut zu warm, außergewöhnlich sonnenscheinreich und markant zu trocken. In Thüringen überschritt die Lufttemperatur rd. 0,5 bis 1,5 K und die Sonnenstundenzahl rd. 20 % bis 75 % den vieljährigen Monatswert. Die Niederschläge lagen bei nur rd. 10 % bis 30 % der üblichen Monatssumme (sh. repräsentative Auswahl von DWD-Messstationen in Tabelle 1.1).

Im Berichtsmonat dominierten Hochdruckgebiete den Witterungscharakter, die mit südlichen Strömungen zunächst für warmes und oft sonniges Wetter sorgten, im letzten Monatsdrittel dann aber kalte Luft aus Osten heranlenkten. Das überwiegend ruhige Herbstwetter wurde nur zeitweise von meist schwachen Tiefausläufern mit geringen Niederschlägen als Regen oder Sprühregen unterbrochen. Nennenswerte Mengen mit Tagessummen bis 5 mm gab es zwischen dem 11. und 13.11. (Tief Alexandra). Ein Kaltlufttropfen brachte am 19./20. den ersten Schnee, sogar vorübergehend bis ins Tiefland (Erfurt 1 cm). In den Mittelgebirgen fielen bis zu 12 cm Neuschnee, die in der letzten Dekade bei Wettermilderung fast vollständig wieder abschmolzen. Am Monatsletzten sorgten die Fronten eines Tiefdruckkomplexes verbreitet nochmals für etwas Regen (2 bis 7 mm).

Der DWD ermittelte für November für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 16 mm, was nur einem Viertel des Monatsmittels der vieljährigen Reihe von 1981 bis 2010 entspricht. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) reichte dabei von 10 mm (Flugh. Erfurt-Weimar, Jena) bis 30 mm (Schmücke).

Mit dem für November ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für das laufende Kalenderjahr für Thüringen eine Summe von 417 mm. Die unterdurchschnittlichen Niederschläge im November vergrößern das seit Februar 2018 andauernde Niederschlagsdefizit deutlich auf 257 mm (entsprechend -38 %). Das Abflussjahr 2019 beginnt im erheblich zu trockenen November mit einem Defizit von 49 mm bzw. -75 % gegenüber dem mehrjährigen Wert.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl für Thüringen) ergibt sich im Berichtsmonat November 2018 für den Durchfluss ein Durchschnitt von nur 29 % im Vergleich zum vieljährigen Monatsmittel. Das ist in der seit 10 Monaten bestehenden Reihe abflussdefizitärer Monate der mit Abstand niedrigste Wert. An allen Pegeln lag der mittlere Durchfluss sehr deutlich unter dem jeweiligen mehrjährigen Monats-MQ-Wert: zwischen -52 % am Pegel Gößnitz/Pleiße und -92 % am Pegel Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz. Die seit Monaten vorherrschende Niedrigwassersituation setzte sich infolge der weiterhin niederschlagarmen Witterung auch im November fort. An allen betrachteten Pegeln blieb der mittlere Durchfluss im Berichtsmonat erneut unter dem vieljährigen mittleren monatlichen Niedrigstabfluss (MNQ(November)). Thüringenweit wurden an einer Reihe von Pegeln neue monatsbezogene Niedrigstabflüsse (als Tagesmittel) seit Beobachtungsbeginn registriert (bspw. Schwarzburg/Schwarza, Katzhütte/Schwarza, Nordhausen/Zorge, Ebenhards/Werra, Großstörnitz/Sprotte).

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die neue Vergleichsreihe 1981-2010.

Im November bewegte sich die Wasserführung in den Thüringer Fließgewässern größtenteils zwischen 10 % und 50 % der mehrjährigen Monatsnormalwerte und damit durchweg auf einem insgesamt niedrigen Niveau. Die geringen Niederschläge wurden im Monatsverlauf kaum abflusswirksam. Vereinzelt traten am 13./14.11. kleinere Abflussspitzen auf (Leine, Werragebiet), die nur kurzzeitig über das mittlere Niedrigwasser stiegen (MNQ(Jahr)).

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Monatsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende November zwischen 43 % (TS Neustadt) und 67 % (TS Scheibe-Alsbach) des Winterstauzieles. An den großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³ Inhalt) gingen die Inhalte im Monatsverlauf weiter zurück und lagen am Monatsende zwischen 50 % und 66 % des Winterstauzieles.

Alle Talsperren wurden gemäß ihren Bewirtschaftungsplänen bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Am HRB Ratscher wurde Mitte November der planmäßige Abstau auf das Winterstauziel abgeschlossen. Am Monatsende lag der Beckeninhalt hier im Bereich des Winterstauzieles bei 9 %.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren ging im Monatsverlauf zurück und lag Ende November bei 246,70 Mio.m³. Die Füllung der beiden Großsperrren TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Monats 68 % bzw. 70 % bezogen auf das Winterstauziel. Die Talsperrenabgaben aus dem Gesamtsystem (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) wurden aufgrund der geringen Zuflüsse auf die Mindestabgabe von 6 m³/s eingestellt.

Im Weidatalsperrensystem schwankte der Gesamtinhalt im Monatsverlauf wenig und lag Ende November bei rd. 28,22 Mio.m³ (entsprechend 88 % Füllung), wobei ein Volumen von rund 19,46 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (85 % Füllung) und rd. 8,76 Mio.m³ in der TS Weida (96 % Füllung) vorhanden war.

4. Wasserbeschaffenheit

Die Auswertung der Daten erfolgt quartalsweise in den Monatsmonaten Januar, April, Juli und Oktober.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: November 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert November Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	44	10	23
	Schmücke	937	1346	122	30	25
	Weimar	264	584	49	12	24
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	62	12	19
	Artern	164	491	37	12	32
	Sondershausen	216	570	47	14	30
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	53	11	21
	Jena	155	612	54	10	19
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	58	14	24
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	121	20	17
	Sonneberg-Neufang	626	1125	103	13	13

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

741

65

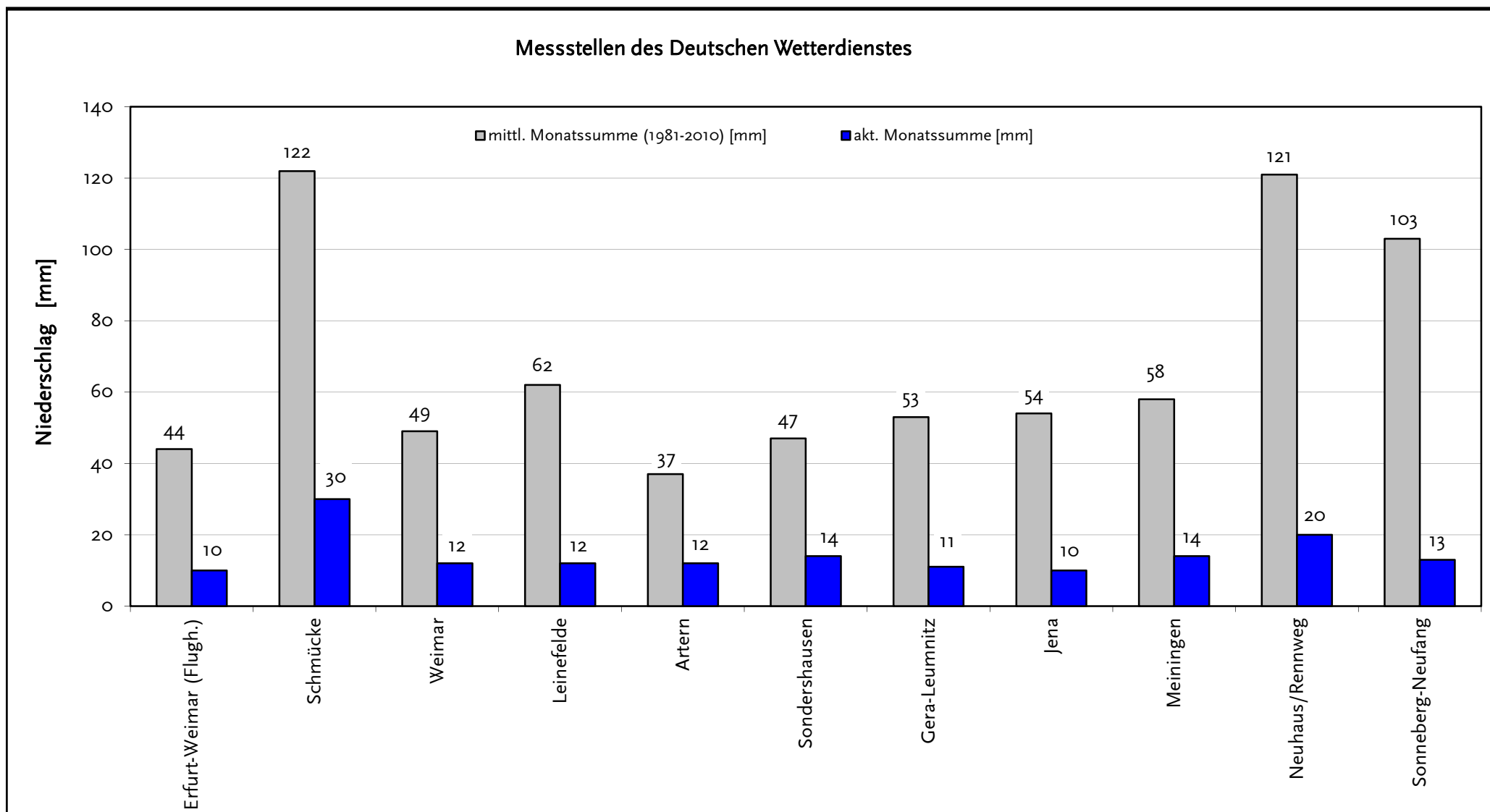
16 *

25

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: November 2018



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: November 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{E0} [km²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ [m³/s]	MQ (Jahr) [m³/s]	HQ [m³/s]	MQ (Monat) [m³/s]	NQ [m³/s]	MQ [m³/s]	HQ [m³/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	1,04	0,095	0,098	0,157	9
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	12,9	2,30	2,66	4,74	21
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	26,6	6,15	6,67	12,8	25
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	1,92	0,633	0,661	0,967	34
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	5,00	0,996	1,15	1,55	23
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	9,48	3,92	4,28	5,01	45
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	15,8	7,11	7,41	8,98	47
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	2,28	0,793	1,00	1,31	44
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	10,7	1,59	1,84	3,19	17
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	15,2	4,86	5,35	6,51	35
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	23,6	6,83	7,44	8,33	32
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	28,3	8,64	9,37	15,8	33
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	3,53	0,196	0,265	0,563	8
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	4,28	0,370	0,421	1,08	10
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	5,33	0,897	1,10	2,60	21
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	8,69	2,79	2,90	4,22	33
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	12,4	4,15	4,71	6,94	38
	Pleiße	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	1,63	0,387	0,779	1,46	48

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$\text{Spalte 13} = \frac{\text{Spalte 11}}{\text{Spalte 9}} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

November

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	14,978	1,405	21,203	9,430	0,602
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	13,972	1,315	19,740	7,950	0,513
1.3	Monatsende [%] ³⁾	66	67	59	50	43
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	0,124	0,045	0,228	0,583	0,034
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,048	0,017	0,088	0,225	0,013
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,112	0,130	1,676	2,051	0,121
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,429	0,050	0,647	0,791	0,047
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,981	0,104	1,360	1,862	0,103
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	0,131	0,026	0,316	0,189	0,018

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{65} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,087	1,071	120,84	122,88	256,18
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,087	0,436	120,15	114,18	246,70
1.3	Monatsende [%] ³⁾	5	9	68	70	69
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,089	1,039	122,19	123,58	255,57
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,371	2,802 ⁴⁾	5,25 ⁵⁾	7,09 ⁶⁾	6,07
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,529	1,08	2,02	2,74	2,34
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,371	3,437	4,97	15,55	15,55
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,529	1,33	1,92	6,00	6,00
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	1,371	1,300 ⁸⁾	4,97	15,55	15,55

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwart

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasse

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ^{1) 6)}	TS Weida ^{1) 6)}	TS Zeulenroda ^{1) 6)} + TS Weida ^{1) 6)}	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,74 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,16 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,388	19,714	8,759	28,473	0,000
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,245	19,464	8,759	28,223	0,000
1.3	Monatsende [%] ³⁾	22	85	96	88	0
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,387	19,695	8,759	28,436	0
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,098	0,209	0,480	0,230	11,094
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,038	0,081	0,185	0,089	4,28
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,241	0,459	0,480	0,480	11,094
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,093	0,177	0,185	0,185	4,28
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,153 ⁵⁾	0,459	0,480	0,480	11,094

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

⁶⁾ Weidatalsperren: Staukennzahlen gemäß neuem Wasserwirtschaftlichen Betriebsplan TS Weida und TS Zeulenroda (gültig ab 04/2018)

Berichtsmonat:
November
2018

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,088	0,034
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,083	0,032
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,026	0,010
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,130	0,050
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	0,793	0,306

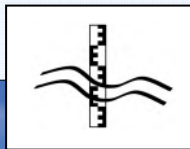
MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation

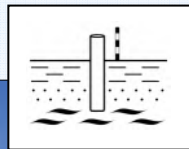
in Thüringen



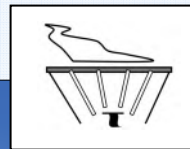
Witterung



Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

Dezember 2018

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: Dezember 2024

Bearbeitung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
Abteilung 4 Wasserwirtschaft I – Flussgebietsmanagement, Hochwasserschutz
Referat 41 Hydrologischer Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlubn.thueringen.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge	5
2. Hydrologische Verhältnisse.....	5
2.1 Situation Fließgewässer.....	5
2.2 Situation Grundwasser	6
3. Speicherbewirtschaftung	6
3.1 Trinkwassertalsperren.....	6
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	6
4. Wasserbeschaffenheit	7

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Der Berichtsmonat Dezember 2018 war im Vergleich mit den mehrjährigen Werten erneut deutlich zu mild (in Thüringen rd. 2 bis 3,5 K), dabei aber als erst zweiter Monat in diesem Jahr (neben Januar) zu trüb und zu nass. Die Sonnenscheindauer lag in Thüringen bei nur rd. 40 % bis 75 % des für einen Dezember üblichen Mittelwertes, die Niederschlagssumme hingegen überschritt diesen 10 % bis 60 % (sh. repräsentative Auswahl von DWD-Messstationen in Tabelle 1.1).

Während vorher über Monate hinweg Hochdruckeinfluss wetterbestimmend war, dominierten im Dezember niederschlagsreiche, teils stürmische Westwetterlagen. Tiefdruckgebiete oder ihre Ausläufer zogen in rascher Folge in einer überwiegend milden Strömung ostwärts und brachten dabei immer wieder größere Niederschlagsmengen, zumeist als Regen, nur in den obersten Kammlagen zeitweise als Schnee. Zu Beginn und zum Ende der ersten Dekade lagen die Zwei- bzw. Dreitagessummen verbreitet bei 10 bis 30 mm, in den Staulagen der Mittelgebirge bei 40 bis 60 mm, lokal auch deutlich darüber (bspw. 02./03. Schmücke 72 mm, Frauenwald 67 mm; 07.-09. Gehlberg 80 mm, Neuhaus a.R. 61 mm). In der zweiten Dekade gingen die zwischenzeitlich eher leichter ausfallenden Schauer im Zustrom kalter Festlandsluft im Bergland in Schnee und Schneegriesel über, bevor in der letzten Monatsdekade weitere Tiefs das Wetter erneut wechselhaft gestalteten. Vom 20. bis 23. gab es verbreitet ergiebigen Regen (Niederschlagstagessummen 5 bis 15 mm, in den Mittelgebirgen bis 25 mm). Nach kurzem Zwischenhocheinfluss brachten querende Frontensysteme in den letzten Dezembertagen, v.a. am 29.12. nochmals Regen oder Schneeregen (Tagessummen bis 10 mm).

Der DWD ermittelte für Dezember für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 88 mm, entsprechend 130 % des Monatsmittels der vieljährigen Reihe von 1981 bis 2010. Damit endet die seit Februar 2018 bestehende Reihe niederschlagsdefizitärer Monate. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) reichte im Berichtsmonat von 55 mm (Artern) bis 212 mm (Schmücke).

Das Kalenderjahr 2018 schließt in Thüringen mit einem deutlichen Minus von 236 mm im Vergleich zur mehrjährigen Reihe ab. Die sich ergebende vorläufige Gebietsniederschlagssumme von 505 mm liegt bei 68 % des vieljährigen mittleren Wertes. Im Jahresverlauf folgten einem nassen Januar bis einschließlich November ausnahmslos zu trockene Monate, wobei das seit Februar 2018 anhaltende Niederschlagsdefizit im niederschlagsreichen Dezember nur leicht gemildert werden konnte (Grafik 1.3). Bezogen auf das Abflussjahr 2019, beginnend im November 2018, ergibt sich bis jetzt eine Niederschlagssumme von 104 mm. Der überdurchschnittliche Dezemberrniederschlag reduziert das im Vergleich mit dem vieljährigen Wert bestehende bisherige Defizit auf -21 %.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

In der Bilanz des überdurchschnittlich niederschlagsreichen Berichtsmonats Dezember 2018 wirkt die Trockenheit der vorangegangenen Monate erkennbar nach. An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl für Thüringen) ergibt sich für den Durchfluss ein Durchschnittswert von 48 % im Vergleich zum vieljährigen Monatsmittel. An allen Pegeln lag der mittlere Durchfluss weiterhin unter dem jeweiligen mehrjährigen Monats-MQ: zwischen -12 % am Pegel Steinach/Steinach und -70 % am Pegel Kaulsdorf/Saale.

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die neue Vergleichsreihe 1981-2010.

Damit setzt sich zwar die seit Februar dieses Jahres bestehende Reihe abflussdefizitärer Monate fort, allerdings verringert sich das Defizit deutlich. Insgesamt stieg das Abflussniveau im Dezember in den Bereich des vieljährigen mittleren monatlichen Niedrigstabflusses (MNQ(Dezember)), teils darüber. An einer Reihe von Pegeln wurden allerdings nochmals neue monatsbezogene Niedrigstabflüsse (als Tagesmittel) seit Beobachtungsbeginn registriert (bspw. Schwarzburg/Schwarza, Katzhütte/Schwarza, Nordhausen/Zorge, Gehlberg/Wilde Gera, Hinternah/Nahe, Eisfeld/Werra, Ebenhards/Werra).

Zu Monatsbeginn lagen die Abflüsse in den Thüringer Fließgewässern mehrheitlich zwischen 5 % und 40 % der vieljährigen monatlichen Normalwerte und damit auf einem insgesamt niedrigen Niveau. Ergiebiger Regen ließ die Wasserführung in den ersten Dezembertagen verbreitet fast bis in den Mittelwasserbereich ansteigen. Bei anschließend geringeren Niederschlägen ging sie wieder zurück, ohne jedoch das niedrige Niveau vom Monatsanfang zu erreichen. Zwischen dem 07. und 09.12. bewirkte weiterer ergiebiger Regen einen Wiederanstieg bis in den Mittelwasserbereich. Nachdem die Abflüsse in der niederschlagsarmen zweiten Dekade deutlich sanken, führten neuerliche anhaltend ergiebige Niederschläge zu markanten Abflussanstiegen zwischen dem 21. und 25.12., mehrheitlich mit Erreichen der Monatshöchstwerte (HQ) - meist knapp über Mittelwasser. Danach ging die Wasserführung nur noch leicht zurück, da der Bodenspeicher gut gefüllt und der Basisabfluss angestiegen waren. Ende Dezember lagen die Abflüsse verbreitet zwischen 25 % und 95 % der monatlichen Mittelwerte.

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Berichtsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende Dezember zwischen 44 % (TS Neustadt) und 78 % (TS Scheibe-Alsbach) des Winterstauzieles. An den großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³ Inhalt) stiegen die Inhalte im Monatsverlauf an und lagen am Monatsende zwischen 61 % und 73 % des Winterstauzieles.

Alle Talsperren wurden gemäß ihren Bewirtschaftungsplänen bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren stieg im Monatsverlauf an und lag Ende Dezember bei 256,18 Mio.m³. Die Füllung der beiden Großsperrren TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Berichtsmonats 69 % bzw. 75 % bezogen auf das Winterstauziel. Die Talsperrenabgaben aus dem Gesamtsystem (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) wurden aufgrund der Zuflüsse und unter Berücksichtigung der Entwicklung des Hochwasserrückhalteraumtes weiterhin auf die Mindestabgabe von 6 m³/s eingestellt.

Im Weidatalsperrensystem schwankte der Gesamtinhalt im Monatsverlauf wenig und lag Ende Dezember bei rd. 28,47 Mio.m³ (entsprechend 89 % Füllung), wobei ein Volumen von rund 19,73 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (87 % Füllung) und rd. 8,73 Mio.m³ in der TS Weida (96 % Füllung) vorhanden war.

Am HRB Ratscher schwankte der Inhalt im Monatsverlauf des Dezembers nur wenig. Am Monatsende lag der Beckeninhalt hier im Bereich des Winterstauzieles bei 9 % bzw. 0,441 Mio.m³.

4. Wasserbeschaffenheit

Die Auswertung der Daten erfolgt quartalsweise in den Berichtsmonaten Januar, April, Juli und Oktober.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Dezember 2018

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert Dezember Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	35	38	109
	Schmücke	937	1346	149	212	142
	Weimar	264	584	42	57	136
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	67	108	161
	Artern	164	491	39	55	141
	Sondershausen	216	570	51	59	116
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	48	61	127
	Jena	155	612	47	61	130
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	61	93	152
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	149	199	134
	Sonneberg-Neufang	626	1125	127	168	132

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

741

67

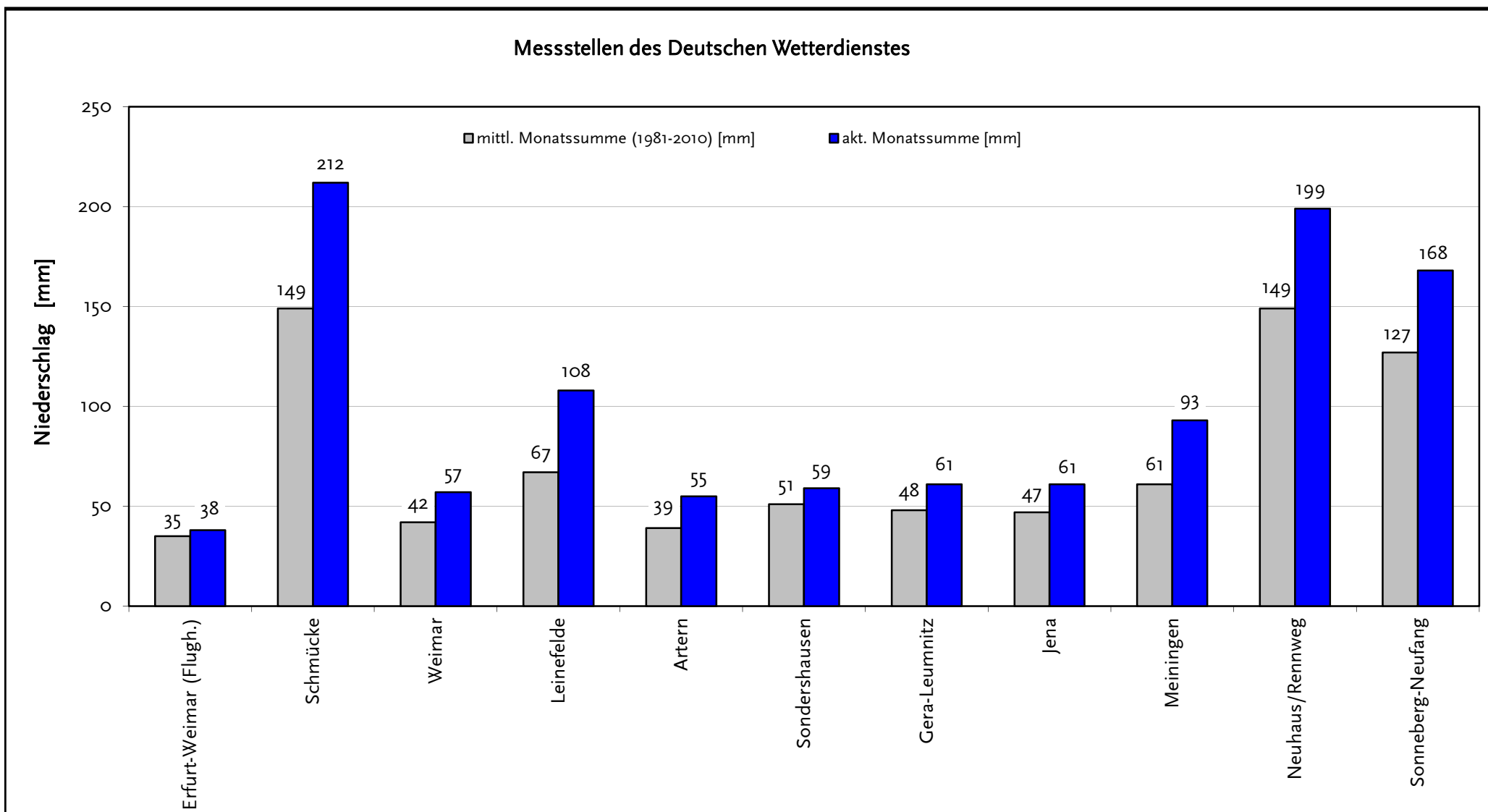
88 *

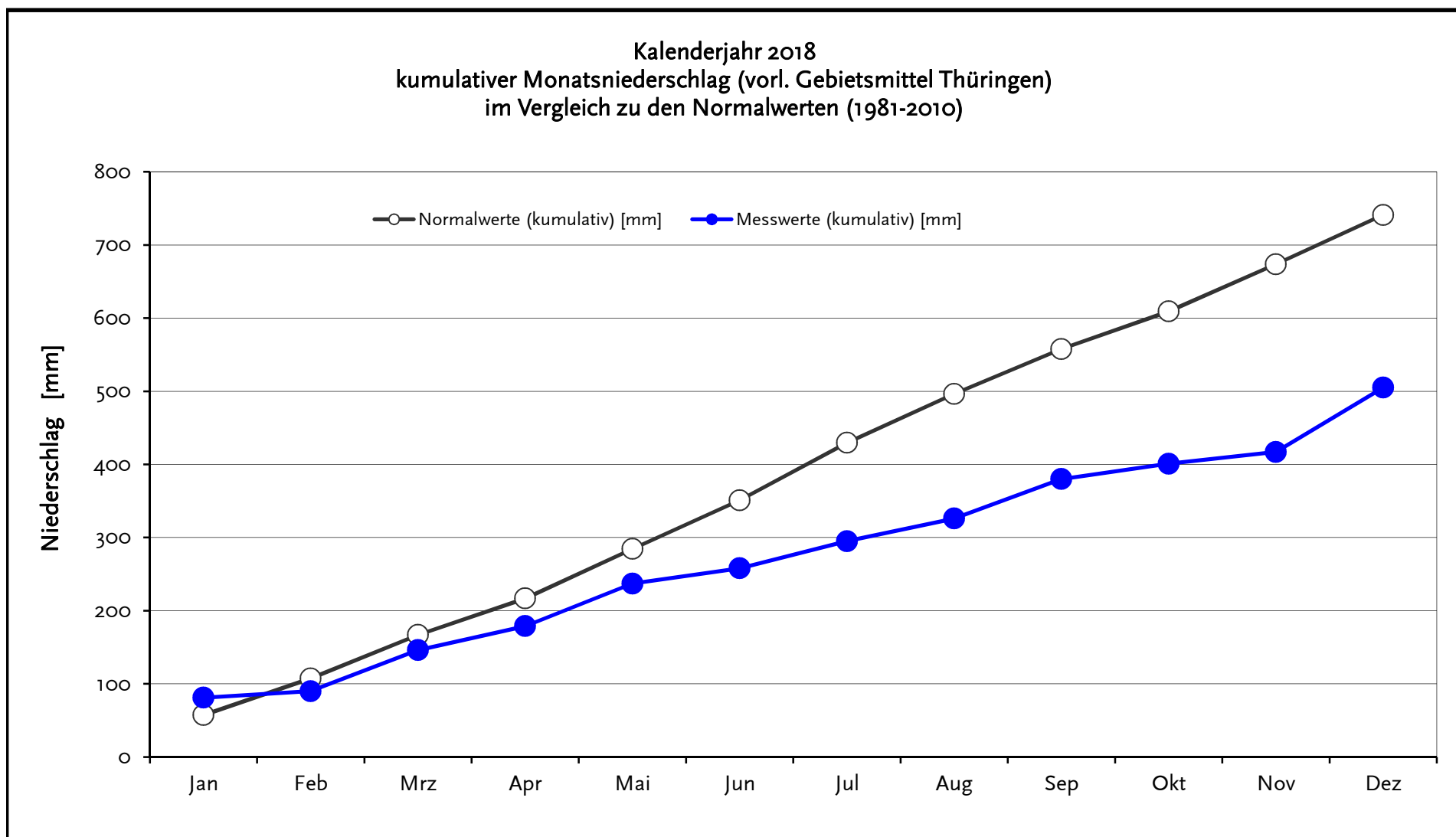
130

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Dezember 2018





2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Dezember 2018

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
					[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2015	0,021	0,973	36,1	1,53	0,095	1,35	5,19	88
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2015	1,48	14,0	236	18,4	2,43	10,1	29,0	55
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2015	1,78	30,6	400	38,8	6,15	19,2	51,1	49
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2015	0,260	2,54	92,8	2,88	0,674	0,901	2,72	31
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2015	0,480	5,75	220	6,61	1,07	3,45	10,6	52
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2015	1,86	11,6	127	12,8	4,31	6,85	13,6	54
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2015	2,50	18,9	220	19,3	7,49	10,9	18,4	56
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2015	0,100	3,17	81,2	3,54	0,793	1,18	2,84	33
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2015	0,306	11,6	251	16,7	2,52	8,21	24,3	49
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2015	0,000	16,5	152	20,3	5,53	5,99	7,05	30
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2015	4,04	26,6	363	34,3	7,21	11,5	21,6	34
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2015	6,84	32,1	310	39,1	8,98	14,1	25,1	36
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1923/2015	0,080	3,83	129	5,15	0,398	2,17	5,78	42
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2015	0,240	4,59	218	7,09	0,450	3,14	8,90	44
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1923/2015	0,570	5,89	112	6,62	0,967	4,57	10,4	69
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	1255	1925/2015	0,830	10,6	558	10,6	2,47	4,32	11,2	41
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2015	1,90	15,4	667	16,4	4,36	6,71	23,3	41
	Pleiße	Gößnitz	293	1924/2015	0,000	1,82	172	1,83	0,537	0,919	4,92	50

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde für die Saalepegel zur besseren Vergleichbarkeit der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$\text{Spalte 13} = \frac{\text{Spalte 11}}{\text{Spalte 9}} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

Dezember

2018

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,23 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	13,972	1,315	19,740	7,950	0,513
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	15,452	1,519	20,165	10,949	0,530
1.3	Monatsende [%] ³⁾	73	78	61	69	44
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	2,568	0,338	2,049	4,968	0,125
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,959	0,126	0,765	1,85	0,047
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,069	0,131	1,614	1,961	0,108
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,399	0,049	0,603	0,732	0,040
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,935	0,105	1,290	1,741	0,105
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,02	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	0,134	0,026	0,324	0,220	0,003

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{65} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ⁷⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 175,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 162,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 356,80 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 189,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 168,96 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 376,77 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,80 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,087	0,436	120,15	114,18	246,70
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,113	0,441	120,84	122,88	256,18
1.3	Monatsende [%] ³⁾	6	9	69	75	72
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,133	0,474	123,39	122,88	256,18
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	6,160	3,203 ⁴⁾	22,08 ⁵⁾	25,26 ⁶⁾	25,55
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,30	1,20	8,24	9,43	9,54
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	6,134	3,198	22,36	16,07	16,07
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,29	1,19	8,35	6,00	6,00
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	6,134	3,172 ⁸⁾	22,36	16,07	16,07

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwart

⁷⁾ offizielle Änderung des I_{GHR} (Bescheid TLVwA vom 01.09.2015); Angabe "Saale-TS gesamt" umfasst 7 Stauanlagen (Neuvermessungen TS Walsburg, TS Eichicht, OB Hohenwarte II berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasse

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ^{1) 6)}	TS Weida ^{1) 6)}	TS Zeulenroda ^{1) 6)} + TS Weida ^{1) 6)}	HRB Straußfurt
	Gewässer	Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,74 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,16 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,245	19,464	8,759	28,223	0,000
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,688	19,733	8,732	28,465	0,000
1.3	Monatsende [%] ³⁾	63	87	96	89	0
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,688	19,733	8,768	28,465	0
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,700	0,632	0,466	0,735	18,347
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,261	0,236	0,174	0,274	6,85
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,257	0,363	0,493	0,493	18,347
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,096	0,136	0,184	0,184	6,85
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,220 ⁵⁾	0,363	0,493	0,493	18,347

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

⁶⁾ Weidatalsperren: Staukennzahlen gemäß neuem Wasserwirtschaftlichen Betriebsplan TS Weida und TS Zeulenroda (gültig ab 04/2018)

Berichtsmonat:
Dezember
2018

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,037	0,014
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	1,532	0,572
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,573	0,214
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	1,945	0,726
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	0,664	0,248