



FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– Januar 2010 –

(korrigierte Fassung vom 31.01.11)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

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	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
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 2010 war deutschlandweit sehr schneereich aber insgesamt zu trocken, unterdurchschnittlich sonnig und außergewöhnlich kalt (kältester Januar seit 1987). In Thüringen lag die mittlere Sonnenscheindauer bei 35 % (Leinefelde) bis 85 % (Station Schmücke) des mehrjährigen Normalwertes. Die Temperaturabweichung vom langjährigen Monatsmittel betrug -2,5 K (Meiningen) bis -4,2 K (Artern). Thüringenweit gab es 24 bis 31 Eistage (Tagesmaximum unter 0 °C), nahezu jeder Tag war ein Frosttag (Tagesminimum unter 0 °C). Die Niederschlagssummen an den ausgewählten Niederschlagsmessstationen des DWD (Tabelle 1.1) erreichten mehrheitlich nur rd. 50 % bis 90 % der vieljährigen Mittelwerte. An den Stationen in Jena und Erfurt-Bindersleben wurden 100 % bzw. 104 % der langjährigen durchschnittlichen Niederschlagssumme registriert.

Im Januar dominierte frostiges, überwiegend trübes Winterwetter. Im Monatsverlauf beeinflussten mehrfach Tiefausläufer mit teils ergiebigem Schneefall das Wettergeschehen. Bis ins Flachland bildete sich eine geschlossene Schneedecke. Nachdem es zu Monatsbeginn am Rande eines Tiefs vom 01. bis zum 03.01. täglich zwischen 2 und 4 mm Niederschlag gab, setzte sich danach von Norden her einfließende Kaltluft und strenger Frost durch. Vom 08. bis 10.01. brachte Sturmtief „Daisy“ kräftigen Wind und Schneefälle, die Niederschlagstagesummen lagen verbreitet zwischen 4 und 8 mm. Die Schneehöhe wuchs flächendeckend deutlich an. An der Station Erfurt (Flughafen) wurde ein Monatsmaximum von 30 cm registriert, in Neuhaus/Rennweg lagen rd. 40 cm Schnee. Bis zur Monatsmitte herrschte ruhiges Winterwetter, ein Hoch über Nordeuropa lenkte von Osten kalte Festlandsluft heran. Vom 16. bis 20.01. sorgte ein ostwärts ziehendes Tief für Milderung und leichtes Tauwetter mit Regen und Schnee, die Niederschlagstagesummen erreichten 3 bis 10 mm. Im Flachland schmolz die Schneedecke deutlich ab (Schneehöhe in Erfurt: < 10 cm), im Bergland stieg sie infolge der Schneefälle etwas an (Neuhaus/R.: 45 cm). In der letzten Dekade dominierte wieder trockenes kaltes Winterwetter, wobei es am 26./27.01. eine erhebliche Frostverschärfung gab (nachts verbreitet -10 bis -15 °C). Am Monatsende floss nochmals feuchtkalte Meeresluft nach Thüringen. Die Sturmtiefs „Jennifer“ (27.01.) und „Keziban“ (28.-31.01.) sorgten erneut für ergiebigen Schneefall und bei starkem Wind für Schneeverwehungen sowie Glätte. Die Niederschlagstagesummen lagen im Flachland zwischen 2 und 5 mm, im Thüringer Wald zwischen 5 und 20 mm. In Erfurt betrug die Schneehöhe Ende Januar 17 cm, in Neuhaus/R. 79 cm.

Der DWD ermittelte für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 39 mm. Dieser Wert entspricht 81 % des langjährigen Monatsmittelwertes der Referenzreihe von 1961 bis 1990. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) reichte von 24 mm (Artern) bis 75 mm (Station Schmücke).

Mit dem ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags für Thüringen beginnt das Kalenderjahr 2009 mit einem Defizit von 9 mm gegenüber den mehrjährigen Werten (entsprechend -19 %). Bezogen auf das Abflussjahr 2010 verbleibt nach den beiden überdurchschnittlich niederschlagsreichen Monaten November und Dezember 2009 ein Plus von 57 mm. Der bis jetzt erreichte Summenwert von 219 mm entspricht 135 % des langjährigen Wertes für diesen Zeitabschnitt.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat für den Durchfluss ein Durchschnitt von 99 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten erreicht. Am niedrigsten war der Monats-MQ-Wert mit 57 % am Pegel Schwarzburg/Schwarza, der höchste Wert trat mit 155 % am Pegel Gößnitz/Pleiße auf. An allen Pegeln lagen die Monats-NQ-Werte unter den langjährigen MNQ-Werten für Januar. Die Monatshöchstabflüsse blieben, bis auf die Unstrut, unterhalb des mehrjährigen Monats-HQ-Wertes, zumeist erreichten sie nur rd. 150 % bis 300 % des mehrjährigen Monats-MQ-Wertes.

Ausgehend von der erhöhten Wasserführung zum Jahreswechsel betrugen die Abflüsse Anfang Januar 100 % bis 300 % des monatlichen Normalwertes. Mehrheitlich waren dabei bereits die Monatshöchstwerte zu verzeichnen. Im weiteren Monatsverlauf gingen die Wasserstände infolge des sehr kalten Winterwetters kontinuierlich zurück. An den meisten Pegeln sanken sie deutlich unter den Mittelwasserabfluss (Jahres-MQ-Wert). Die zu geringen Niederschläge fielen im Januar überwiegend als Schnee und wurden so kaum abflusswirksam. Zwischenzeitliches Tauwetter mit milden Temperaturen und teilweisem Regen bewirkte am Ende der zweiten Monatsdekade einen kurzzeitigen Abflussanstieg. Vereinzelt wurden dabei an den nördlichen Unstrutzuflüssen (Wipper, Helme) und der Leine die Monatshöchstwerte beobachtet. In der letzten Dekade kam es aufgrund einer Frostverschärfung zu der Vereisung vieler Gewässerabschnitte. An einer Reihe von Pegeln traten eisbedingte Wasserstandsschwankungen auf. Die Hochwassernachrichtenzentrale Thüringen gab am 28.01.2010 eine entsprechende „Information über die Eisbildung an Thüringer Fließgewässern“ heraus. Die relativ ergiebigen Niederschläge der beiden Sturmtiefs am 27. bzw. 28.-31.01. wurden in der Schneedecke akkumuliert und führten nochmals zu einem erheblichen Anstieg der Schneerücklage. Die Wasserführung verharrte dabei auf niedrigem Niveau, so dass die Abflüsse am Monatsende überwiegend bei 20 % bis 90 % des Normalwertes für Januar lagen.

Die Wasserführung in der Saale ist durch die Steuerung der Saaletalsperren (uh. Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) beeinflusst. Im Januar wurde die Abgabe unter Beachtung der allgemein zurückgehenden Zuflüsse und im Hinblick auf die Entwicklung des Hochwasserrückhalterauges (Vergrößerung entsprechend der ansteigenden Schneerücklage) erst stufenweise vom 15. bis 22. reduziert (von 30 auf 15 m³/s) bzw. am 30. wieder auf 25 m³/s erhöht. Die abgabegesteuerte Wasserführung zeigte sich entsprechend zeitversetzt an den Saalepegeln uh. des Talsperrensystems.

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 am Monatsende zwischen 49 % (insbesondere kleine Trinkwassertalsperren) und 110 % des Winterstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren stiegen im Monatsverlauf etwas an und lagen Ende Januar zwischen 83 % und 110 % des Winterstauzieles.

An den Talsperren Schönbrunn und Schmalwasser stieg der Wasserstand bis zur Monatsmitte weiter an. Aufgrund der zurückgehenden Zuflüsse stagnierte er anschließend und ging in der letzten Monatsdekade leicht zurück. Ende Januar betrug der Inhalt 83 % bzw. 90 %. Auch der Inhalt der Talsperre Ohra ging im Januar zurück. Am Monatsende lag er hier bei 95 %. Bei der TS Leibes wurde im Rahmen des Probestauprogramms der Anstau bis in den gewöhnlichen Hochwasserrückhalteraugen fortgesetzt, der Inhalt lag Ende Januar bei 110 %.

Alle Talsperren wurden entsprechend der Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

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

Das HRB Ratscher wurde bis Anfang Januar noch geringfügig eingestaut. Am Monatsende lag der Inhalt bei 8 %.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Januar etwas ab. Ab Mitte des Monats wurde mit der Abgabe aufgrund der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhalterauges auf bis zu 15 m³/s zurückgegangen. Ende Januar lag der Inhalt bei 325,10 Mio.m³. Der

Füllungsstand der beiden Großsperren TS Hohenwarte und TS Bleiloch betrug am Ende des Berichtsmonats 91 % bzw. 86 % 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 Überblicksmessstellen eingehalten.

An den meisten Messstellen erfolgte im November und Dezember keine Probenahme.

Recht ergiebige Niederschläge im Unstrutgebiet führten zu einer Erhöhung der organischen Belastung an den Messstellen. So lagen die Konzentrationen der abfiltrierbaren Stoffe in Wundersleben und in Oldisleben um das 2,5-fache höher als das vergleichbare langjährige Monatsmittel.

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 [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Januar 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert Januar Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	25	26	104
	Schmücke	937	1290	107	75	70
	Weimar	264	547	30	25	83
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	50	35	70
	Artern	164	458	27	24	89
	Sondershausen	201	543	38	31	82
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	39	32	82
	Jena	155	585	36	36	100
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	50	37	74
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	109	56	51
	Sonneberg-Neufang	626	949	88	65	74

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

48

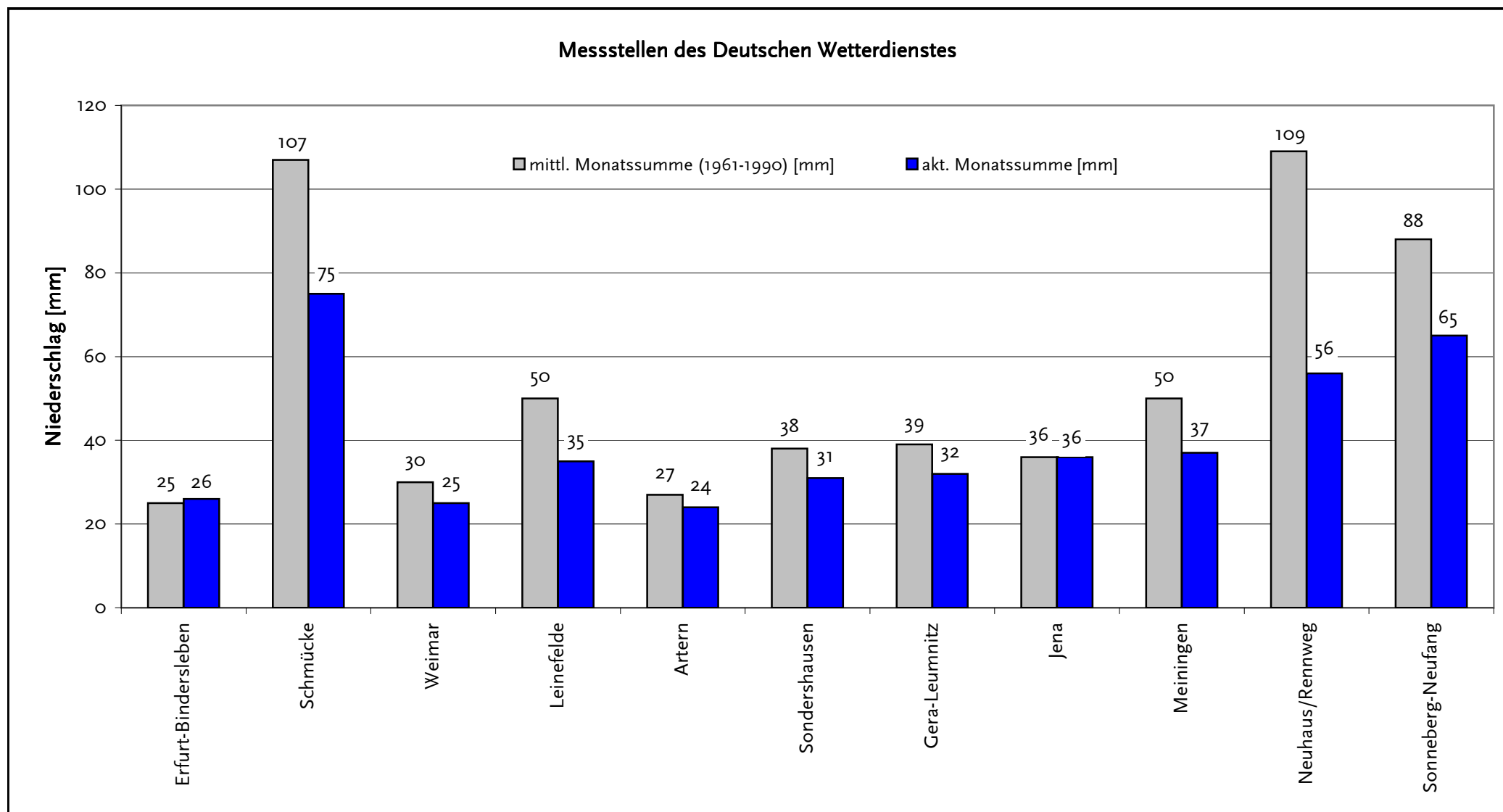
39 *

81

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Januar 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Januar 2010

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	1961/2005	0,021	0,994	36,1	1,46	0,347	0,954	4,22	65
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	21,4	7,36	16,4	53,0	76
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	44,8	19,4	39,4	94,3	88
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	3,54	2,39	3,55	7,05	100
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	7,51	4,62	8,27	16,8	110
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	15,1	13,2	18,5	40,2	123
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	23,4	23,2	30,6	66,1	131
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	4,50	4,27	5,02	10,0	112
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	18,0	4,20	10,3	42,3	57
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	22,4	14,9	24,8	42,6	111
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	37,3	18,6	35,4	56,9	95
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	43,1	24,2	46,8	74,4	109
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	5,76	1,29	4,20	11,4	73
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	8,63	1,19	4,95	15,6	57
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	7,85	6,15	9,73	17,8	124
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	12,3	5,97	11,0	26,6	89
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	18,3	8,08	20,4	47,8	111
	Pleiße	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	2,03	1,47	3,14	10,1	155

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels
 Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde 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:

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Januar 2010

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	16,616	0,435	1,853	15,894	0,776	16,00
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	17,542	0,421	1,857	15,853	0,767	15,00
1.3	Monatsende [%] ³⁾	83	98	96	90	98	95
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	2,088 ⁵⁾	0,460 ⁵⁾	0,276 ⁵⁾	1,446	2,884	2,80
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,780	0,172	0,103	0,540	1,08	1,05
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,151	0,474	0,269	1,487	2,893	3,80
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,430	0,177	0,100	0,555	1,08	1,42
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,017	0	0,128	0	0	1,67
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,134	0,474	0,141	0,191	2,893	2,13

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Januar 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TLUG				
		TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	34,606	22,797	8,705	31,502	0,576
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	36,607	20,499	8,687	29,186	0,588
1.3	Monatsende [%] ³⁾	110	90	95	91	49
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	4,572	3,760	6,707	4,409	0,127
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,71	1,40	2,50	1,65	0,047
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	2,571	6,058	6,725	6,725	0,115
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,960	2,26	2,51	2,51	0,043
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,276	-	1,227	1,227	0,115
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	2,295	6,058	5,498	5,498	0

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Januar 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,159	0,523	178,00	158,13	347,56	1,141
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,108	0,386	160,27	152,41	325,10	1,106
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	8	86	91	87	101
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,159	0,660	180,15	158,52	349,66	1,134
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	8,086	5,177 ⁶⁾	38,74 ³⁾	61,86 ⁴⁾	44,82	2,030
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	3,02	1,93	14,5	23,1	16,7	0,758
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	8,137	5,314	55,54	67,28	67,28	2,065
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	3,04	1,98	20,7	25,1	25,1	0,771
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	8,137	5,288	55,54	67,28	67,28	2,065

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

Januar 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0	0,100	40,314
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0	0	40,228
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	0	76
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0	0,013	40,314
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	49,550	14,704	3,771
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	18,5	5,49	1,41
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	49,550	14,804	3,857
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	18,5	5,53	1,44
3.2	davon Wildbettabgabe (einschließlich Brauchwasser) [Mio.m ³]	49,550	14,804	3,857

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

Januar 2010

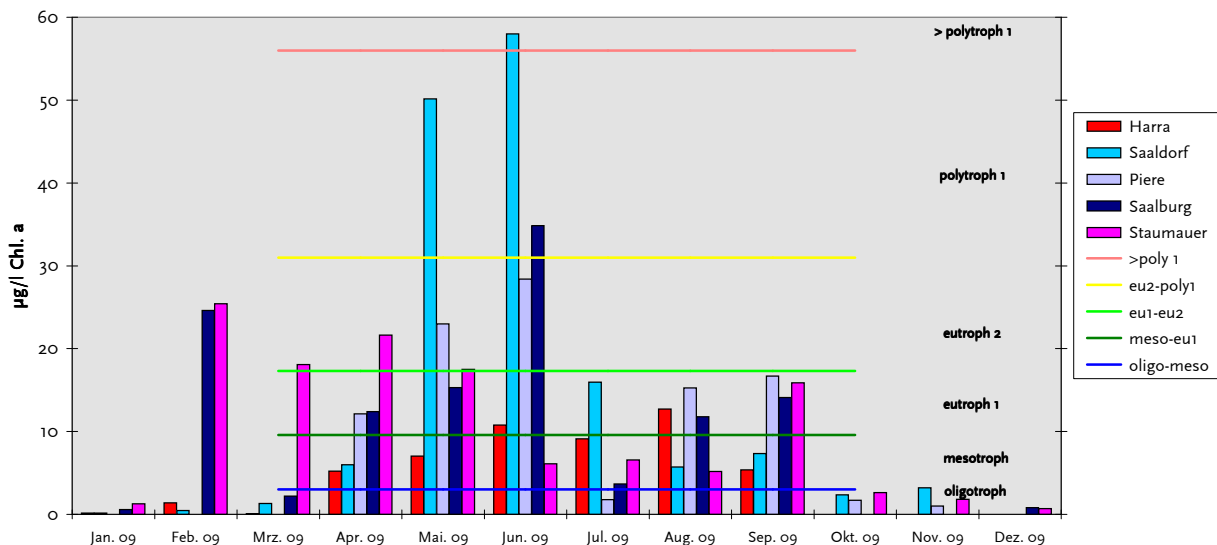
3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0,579	0,216
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,216	0,081
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,879	0,328
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,019	0,007
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,466	0,174
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,296	0,484

[illegible]

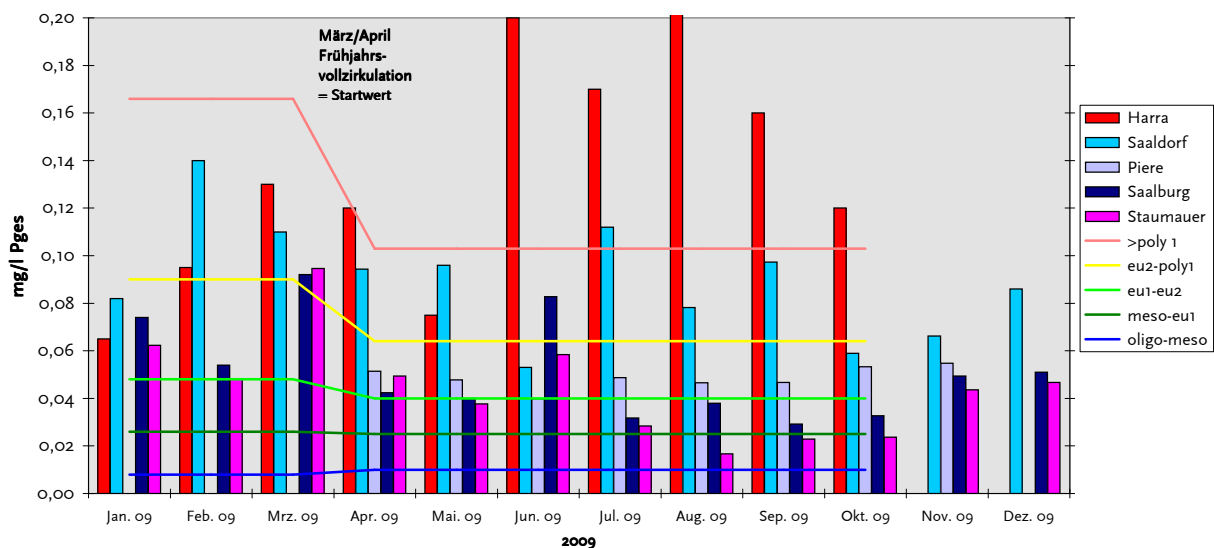
4.2.1

Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. an der Oberfläche in Harra) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



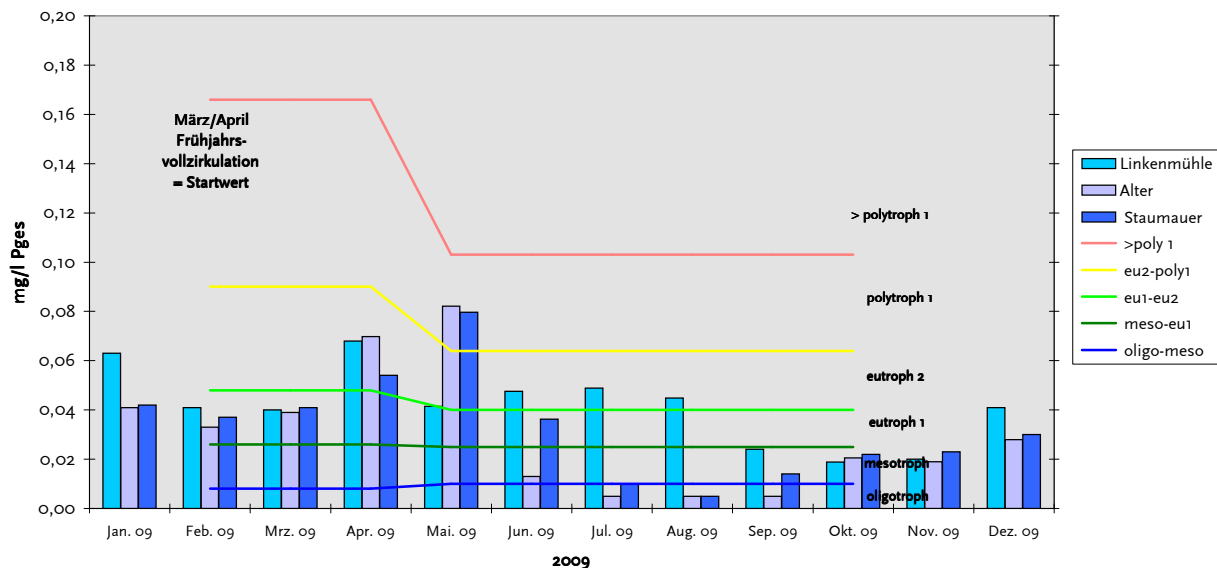
4.2.2

Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (*Gewässertyp: Talsperre geschichtet*)

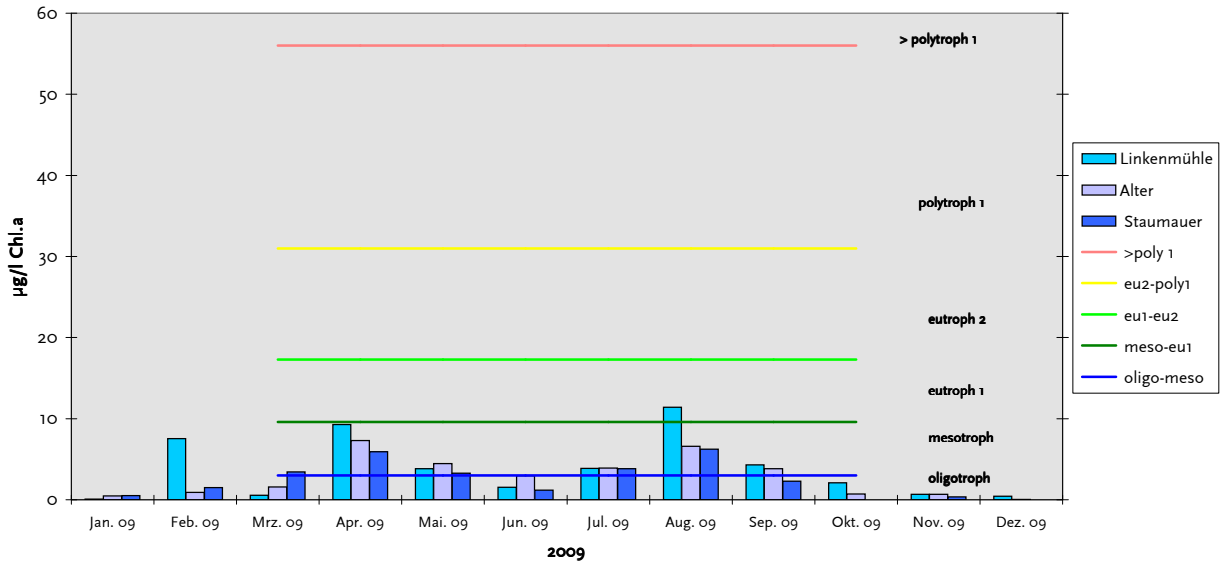


4.2.3

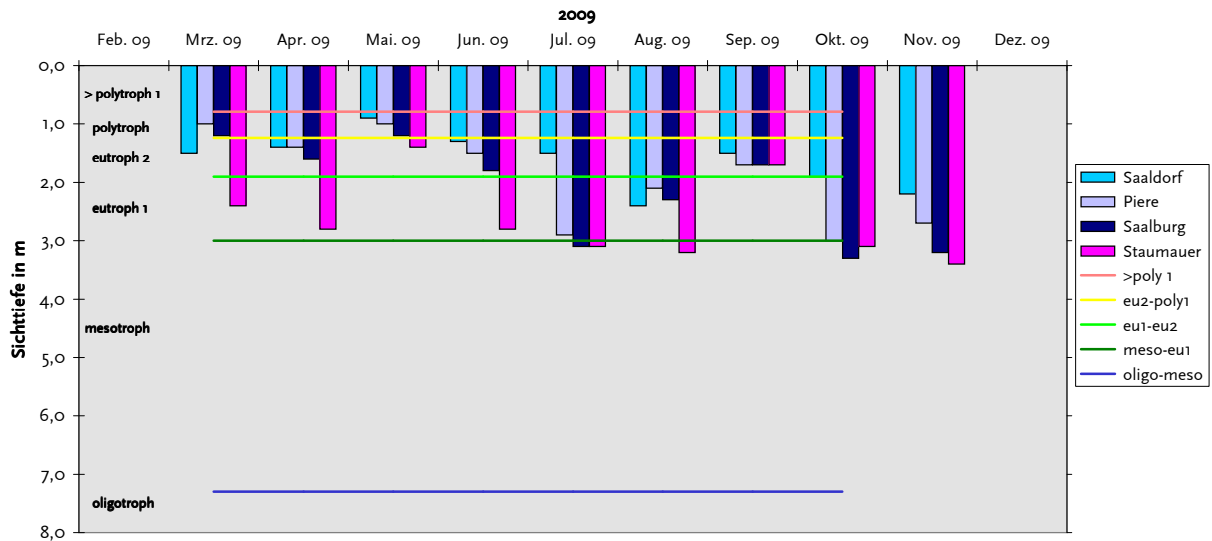
Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (*Gewässertyp: Talsperre geschichtet*)



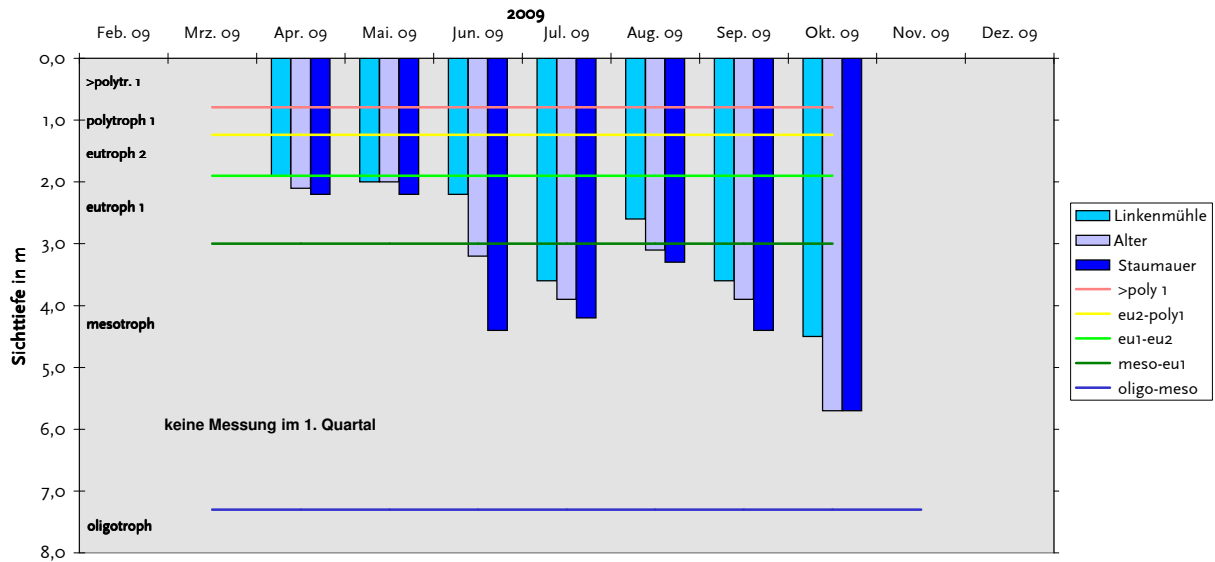
4.2.4 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



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





FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– Februar 2010 –

(korrigierte Fassung vom 31.01.11)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

Inhaltsverzeichnis

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

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 2010 war in Thüringen wie schon zuvor der Januar relativ schneereich dabei aber verbreitet zu trocken, unterdurchschnittlich sonnig (nur rd. 30 % bis 70 % des langjährigen Normalwertes) und etwas zu kalt (mittlere Abweichung -0,7 K). An den ausgewählten Niederschlagsmessstationen des DWD (Tabelle 1.1) lagen die Niederschlagssummen teilweise im Bereich der mehrjährigen Werte, zumeist aber 10 % bis 20 % darunter.

Während sich in den ersten beiden Februardekaden die kalte, trübe und schneereiche Witterung des Vormonats fortsetzte, sorgten in der letzten Dekade mildere Luft und Schneeregen/Regen für Tauwetter. Zu Monatsbeginn hielt die seit dem 28.01. bestehende Großwetterlage an. Atlantische Tiefausläufer bestimmten bis zum 06.02. das Wettergeschehen, wobei am 01. und 02.02. Niederschlagstagesummen verbreitet zwischen 2 und 10 mm sowie im Nordstau der Mittelgebirge zwischen 15 und 25 mm registriert wurden. Infolgedessen wuchs die bereits geschlossen vorhandene Schneedecke weiter an, die Schneehöhen erreichten ihr Monatsmaximum (bspw. Erfurt-Flughafen: 21 cm am 02.02., Neuhaus/R.: 95 cm am 03.02.). Ab dem 03.02. waren nur noch geringe Niederschlagsmengen zu verzeichnen. Vom 07. bis 09.02. blieb es unter Hochdruckeinfluss bei kaltem ruhigem Winterwetter zumeist niederschlagsfrei. Die Schneehöhen nahmen bis dahin stetig wieder etwas ab. Ergiebigere Schneefälle (Neuschnee: rd. 10 cm) mit Niederschlagstagesummen verbreitet zwischen 3 und 8 mm gab es vom 10. bis 12.02. in der von Nordosten einströmenden relativ feuchten Polarluft. Danach schneite es bei wechselnder Bewölkung und mäßigem Frost bis zum Ende der zweiten Monatsdekade nur noch vereinzelt. Ab dem 18./19.02. setzte sich von Südwesten her anhaltend mildere Luft durch. In rascher Folge durchziehende Tiefs verstärkten in der letzten Monatsdekade mit Regen und Schneeregen das einsetzende Tauwetter. Während im oberen Bergland die Schneedecke zwar deutlich zurückging, aber den fast täglich hinzukommenden Niederschlag noch weitgehend speicherte, schmolz in den unteren Lagen und im Flachland der Schnee innerhalb weniger Tage vollständig ab (Schneehöhen am 28.02.: Erfurt-Flughafen 0 cm, Neuhaus/R. 62 cm). Die Tagessummen des Niederschlags lagen in der letzten Februarwoche verbreitet zwischen 1 und 5 mm, höher fielen sie am 23.02. mit 10 bis 25 mm aus. Zum Monatsende (28.02.) verstärkte Sturmtief „Xynthia“ mit milden Temperaturen und starkem Wind den Tauprozess bis in die höheren Mittelgebirgslagen.

Durch den DWD wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 35 mm ermittelt. Das entspricht 83 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen (Diagramm 1.2) von 17 mm (Station Weimar) bis 78 mm (Station Neuhaus/Rennweg).

Mit dem für den Monat Februar ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für Thüringen für das laufende Kalenderjahr ein Summenwert von 74 mm und damit ein Defizit von 16 mm (entsprechend -18 %) gegenüber der langjährigen Reihe. Bezogen auf das Abflussjahr 2010 liegt die Niederschlagssumme bis jetzt bei 254 mm. Damit verringert sich der seit November 2009 bestehende Niederschlagsüberschuss auf +25 % im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten dieses Zeitabschnitts.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer / Hochwasserbericht

Für die in der Tabelle 2.1 genannten Pegel ergibt sich im Berichtsmonat Februar 2010 ein durchschnittlicher Durchfluss von 99 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten. Der niedrigste Monats-MQ-Wert von 50 % trat am Pegel Steinach/Steinach auf, der höchste Wert wurde am Pegel Gößnitz/Pleiße mit 162 % erreicht. In den Flussgebieten von Pleiße, Weißer Elster, Unstrut und in der Leine lag der mittlere Abfluss rd. 30 % bis 60 % über den Normalwerten für Februar, in der Werra, Steinach sowie der Saale blieb er rd. 10 % bis 50 % darunter. Die am Monatsende während der Hochwassersituation registrierten Höchstabflüsse (HQ) lagen an den über-

wiegenden Pegeln bei rd. 120 % bis 300 % der langjährigen Monats-MHQ-Werte, blieben zumeist aber unterhalb der Jahres-MHQ-Werte.

In den ersten beiden Februardekaden setzte sich die niedrige Wasserführung des Vormonats fort. Anfang Februar lagen die Abflüsse in den Fließgewässern Thüringens überwiegend bei 20 % bis 70 % der langjährigen monatlichen Normalwerte. Nur in der Saale u. der Saalealsperren wiesen sie abgabebedingt rd. 90 % bis 100 % auf. Infolge des winterlichen Wetters mit Schnee und zeitweisem Frost sanken die Wasserstände bis zum 22.02. leicht ab bzw. bewegten sich weiterhin auf niedrigem Niveau - an den meisten Pegeln im Bereich des Jahres-MQ-Wertes. Die in dieser Zeit registrierten Monats-Niedrigstabilflüsse (NQ als Tagesmittel) erreichten, mit Ausnahme der Unstrut, rd. 50 % bis 80 % der mehrjährigen Monats-MNQ-Werte, waren damit aber insgesamt noch anderthalb bis dreifach so hoch wie die langjährigen Jahres-MNQ-Werte. In der zweiten Februardekade traten wie schon im Januar in einigen Gewässerabschnitten auch Vereisungen auf.

Ergiebiger Regen/Schneeregen am 23.02. und in der Nacht zum 24.02. - verbunden mit Zufuhr erheblich milderer Luftmassen durch ein kräftiges Tiefdruckgebiet - setzte Thüringenweit den Tauprozess und einen mehrere Tage anhaltenden Hochwasserabfluss in Gang. Da der Boden gebietsweise noch gefroren war, wurde das Regen- und Schmelzwasser sofort abflusswirksam. In Nordthüringen überschritten in der Nacht zum 24.02. die Pegel Sundhausen/Helme und Wipperfurth/Wipper die Richtwasserstände für den Meldebeginn, in Südthüringen die Pegel Unterbreizbach-Räsa/Ulster und Eisenach-Nessemühle/Nesse sowie in Ostthüringen der Pegel Großstörnitz/Sprotte. Dieser Pegel erreichte um Mitternacht kurzzeitig die Alarmstufe 1. Mit nachlassenden Niederschlägen und den nachts zurückgehenden Temperaturen sanken die Abflüsse bis zum Vormittag des 24.02. wieder unter die Meldegrenze. Dieser typische Tagesgang eines Schneeschmelzhochwassers mit zunehmenden Abflüssen in den späten Nachmittags- und Abendstunden und Abflussrückgang in der zweiten Nachthälfte bis zum Vormittag des Folgetages setzte sich bis zum 02.03. fort. Die täglichen Scheitelabflüsse zeigten verbreitet eine intervallartig zunehmende Tendenz, wobei der Schmelzwasseranfall gebietsweise zusätzlich durch schauerartigen Regen überprägt wurde. Charakteristisch waren besonders die starken Abflussschwankungen in kleinen und mittleren Gebieten. In großen Einzugsgebieten sowie in höheren Lagen (mit nur zögerlichem Tauprozess) war die Abflusszunahme ausgeglichener.

Obwohl das gesamte Territorium Thüringens vom Hochwasser betroffen war, zeigte sich das Abflussgeschehen am markantesten in Nordthüringen. In den tieferen und mittleren Lagen Mittel- und Ostthüringens hingegen war die Schneerücklage zuerst aufgebraucht, so dass in diesen Gebieten die Hochwasserneigung ab 27.02. zurückging. Insbesondere an den Pegeln von Pleiße, Weißer Elster, Ilm und den nördlichen Saalezuflüssen nahm die Wasserführung zum Monatsende hin wieder kontinuierlich ab. In den anderen Flussgebieten und vor allem in höheren Lagen setzte sich der Tagesgang des Abtau Prozesses fort und wurde durch das Unwettertief „Xynthia“ zum Monatswechsel erneut verschärft. Die maximalen Scheitelabflüsse finden sich an einigen Pegel, hauptsächlich in Nord- und Südthüringen, deswegen erst Anfang März. Die insgesamt hohe Wasserführung, teilweise im Hochwasserbereich (Unstrut u. H. R. B. Straußfurt und nördliche Unstrutzuflüsse sowie Werra), hielt über den Monatswechsel hinweg an. Dadurch differierten die Abflüsse am Monatsende sehr stark, je nach regionaler Ausprägung des Hochwasserverlaufs betrugen sie rd. 100 % bis 800 % der Normalwerte für Februar.

Folgende Meldegrenzen (Meldebeginn MB/Alarmstufen A) wurden bis zum 28.02. weiterhin überschritten:

- 24. zum 25.02.: Großstörnitz/Sprotte (MB), Eisenhammer/Auma (MB), Teutleben/Hörsel (MB), Eisenach-Nessemühle/Nesse (MB)
- 25. zum 26.02.: Großstörnitz/Sprotte (MB), Heiligenstadt/Leine (MB), Wipperfurth/Wipper (MB), Sundhausen/Helme (A1), Eisenach-Nessemühle/Nesse (MB), Teutleben/Hörsel (MB), Oldisleben/Unstrut (MB, A1 ab 27.02., A2 kurzzeitig am 01.03.), Gera-Langenberg/Weiße Elster (MB)
- 26. zum 27.02.: Möschlitz/Wisenta (A1), Blankenstein-Rosenthal/Saale (MB), Eisenhammer/Auma (A1), Wipperfurth/Wipper (MB), Ammern/Unstrut (MB), Nägeledt/Unstrut (A1), Heiligenstadt/Leine (MB), Ebenhards/Werra (MB), Meiningen/Werra (MB), Hinternah/Nahe (MB), Wasserthaleben/Helbe (MB), Niedertrebra/Ilm (MB), Sundhausen/Helme (A1)

- 27. zum 28.02: Wipperfurth/Wipper (MB), Wasserthaleben/Helbe (MB)
- 28.02. zum 01.03.: Wasserthaleben (A1), Sundhausen (MB), Wipperfurth/Wipper (MB), Ammern (MB), Nüchelstedt/Unstrut (MB), Ilfeld/Bere (MB), Nordhausen/Zorge (MB), Blankenstein-Rosenthal/Saale (MB), Breitenungen/Werra (MB)

Bezogen auf die Anzahl der sich gleichzeitig im Bereich von überschrittenen Meldegrenzen befindlichen Pegel war die Lage in der Nacht zum 27.02. am angespanntesten, so bewegten sich bspw. beim 23:00-Uhr-Abruf die Wasserstände an insgesamt 14 Hochwassermeldepegeln über dem Meldebeginn und drei davon über der Alarmstufe 1.

Zu den registrierten Scheitelwasserständen wurden vorläufige Scheiteldurchflüsse bestimmt. Dem entsprechen die nachfolgend für einzelne Hochwassermeldepegel genannten Wiederkehrintervalle/Jährlichkeiten. An nichtgenannten Pegeln lagen die Scheiteldurchflüsse deutlich unter HQ(2).

- HQ(2): Mellingen/Ilm, Ammern/Unstrut, Eisenach-Nessemühle/Nesse
- etwas über HQ(2): Wipperfurth/Wipper, Sundhausen/Helme, Steinach/Steinach, Heilgenstadt/Leine
- HQ(2) bis HQ(5): Nüchelstedt/Unstrut, Straußfurt/Unstrut, Möschlitz/Wisenta
- HQ(5) bis HQ(10): Oldisleben/Unstrut (Scheiteldurchgang im März), Großstörnitz/Sprotte, Wasserthaleben/Helbe

Im Zusammenhang mit der aktuellen Abflusssituation und den jeweiligen Vorhersagen wurden im Zeitraum 23.02. bis 02.03. durch die Hochwassernachrichtenzentrale Thüringen insgesamt 15 flussgebietsbezogene Hochwasservorwarnungen und Hochwassernachrichten (Informationen bis zum 01.03. und Schlussmeldung am 02.03.) versandt. Die Abflusssituation in der Unstrut machte es erforderlich, vom 27.02. bis 02.03. für die Landkreise Sömmerda und Kyffhäuserkreis die Hochwasser-Alarmstufe 1 (Kontrolldienst an wasserwirtschaftlichen Anlagen, Brücken, Durchlässen und sonstigen Gefährdungspunkten) auszurufen.

Anlagensteuerung

Die Saaletalsperren wurden mit dem Hintergrund gesteuert, die erhöhten Hochwasserzuflüsse zunächst zurückzuhalten und nach dem Hochwasser verzögert abzugeben. Dies gelang mit einer konstanten Abgabe von 10 m³/s (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) [vgl. anteilige Zuflüsse Pegel Blankenstein-Rosenthal/Saale in der Spitze ca. 100 m³/s]. Dementsprechend hat sich das Hochwasser stromab in der Saale, verglichen mit den anderen Flussgebieten, weit schwächer ausgeprägt.

Das Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Straußfurt wurde bis zum 24.02. entsprechend Bewirtschaftungsplan mit „Zufluss gleich Abgabe“ bis zu einer maximalen Abgabe von 40 m³/s (Abgabepegel Straußfurt/Unstrut) gesteuert. Bedingt durch die ansteigenden Zuflüsse führte diese Verfahrensweise zu einem beginnenden Beckeneinstau. Um Hochwasserrückhalteraum freizuhalten, erfolgte daraufhin am 24.02. durch die Hochwassernachrichtenzentrale Thüringen die Steueranweisung, die Abgabe aus dem HRB entsprechend des erhöhten Zuflusses auf maximal 50 m³/s einzustellen. Bis zum 27.02. vergrößerte sich der Teileinstau des Beckens auf 4,1 Mio.m³. Aufgrund der zu diesem Zeitpunkt noch vorhandenen größeren Schneerücklage im Einzugsgebiet von ca. 24 Mio.m³ in Verbindung mit den vorhergesagten Niederschlägen für die Folgetage wurde durch die Hochwassernachrichtenzentrale deshalb entschieden, die Abgabe vorübergehend auf 60 m³/s zu erhöhen. Diese Regelung galt bis in den März hinein bis zur kompletten Entleerung des Rückhaltebeckens. Im Effekt dieser Beckenfreimachung streckte sich der Hochwasserrückgang in der Unstrut u. des HRB Straußfurt bis zum Ende der ersten Märzwoche hin und dauerte somit länger als in den anderen Flussgebieten.

Am 26.02. wurde im Referat Wasserbau, Gewässerunterhaltung der TLUG wegen der sich für das Wochenende abzeichnenden Hochwasserlage an Unstrut und Werra Bereitschaft für die Einsatzgruppen zur Steuerung wasserwirtschaftlicher Anlagen an der unteren Unstrut, am Unstrut-Flutkanal und im Bereich Südthüringen angeordnet.

- Die Flussmeisterei Süd betrieb die Hochwasserschutzanlage Wartha und die Siele in Hildburghausen und Beilrieth. Außerdem wurden 5 Wehre gesteuert (Henneberger Wehr, Brolle-Wehr, Rothenhof Wehr, Schönau Wehr, Wehr Henfstädt). Während der Bereitschaft sind Bleichgräben

und Wehre in Meiningen, die Siele in Belrieth und Henneberger Wehr sowie Brolle-Wehr 1 x täglich kontrolliert worden.

- Die Flussmeisterei Mitte in Werningshausen betrieb die Schöpfwerke Gebesee 1, Gebesee 2, Ringleben, Scherndorf, Leubingen, Waltersdorf, Riethgen und Büchel. Am Schöpfwerk Gebesee 1 erfolgte am 27.02. gegen 13:00 Uhr nach vorheriger Information vom Energieversorger eine Abschaltung des Stroms. Daraufhin installierten Mitarbeiter der Flussmeisterei eine externe Pumpe, die am Nachmittag mit Notstrom betrieben wurde. So konnte der Anstieg des Wasserstandes in der Wasservorlage auf ein noch verträgliches Maß begrenzt werden. Das Unstrutwehr Sömmerda wurde im gleichen Turnus wie die Schöpfwerke kontrolliert, Schwemmgut beseitigt sowie 2 Unterschlütze gezogen. Die Ausleitung Mühlgraben und alle Siele im Bereich wurden geschlossen. Die Wehre Gera Arnstadt und Apfelstädt Hohenkirchen wurden 1x täglich kontrolliert und Schwemmgut beseitigt.

Von der Flussmeisterei Nord wurden 7 Wehre an Leine, Wipper, Helbe und Unstrut betrieben. Schwerpunkt der Einsatztätigkeiten war aber der Unstrut-Flutkanal zwischen Reinsdorf und der Landesgrenze nach Sachsen-Anhalt mit seinen Schöpfwerken. Der Regionalbereich Nord informierte die Leitstelle des Kyffhäuserkreises, die Durchfahrtsstraßen im Unstrut-Flutkanal zu sperren. Am 26.02. um 05:00 Uhr wurde mit einem Wasserstand von über 3,40 m am Pegel Oldisleben der Unstrut-Flutkanal geöffnet. Ab diesem Tag erfolgte eine regelmäßige Kontrolle der Siele und Schöpfwerke (Verstopfung der Einlaufrechen). Am 27.02. wurde im Tagdienst der Ausfall des Schöpfwerkes Gehofen festgestellt. Ein Ausbau der defekten Pumpe bei den vorhandenen Wasserständen war nicht möglich, so dass zur Absicherung des Pumpbetriebs eine Söffel-A-Pumpe zum Einsatz kam. Vom 01. bis zum 05.03. wurde der Betrieb des Unstrut-Flutkanals mit den betroffenen Schöpfwerken über eine Tagschicht und eine Nachtschicht in Form einer Rufbereitschaft und eines nächtlichen Kontrolldienstes abgesichert. Da die Entleerung des HRB Straußfurt bis zum Abend des 05.03. andauerte, gingen die damit verbundenen stark erhöhten Wasserstände erst zum Wochenende (06./07.03.) zurück.

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 am Monatsende zwischen 47 % (insbesondere kleine Trinkwassertalsperren) und 111 % des Winterstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren gingen bis zum Beginn der Schneeschmelze zurück. In der letzten Februarwoche stiegen die Inhalte wieder an und lagen Ende Februar zwischen 83 % und 111 % des Winterstauzieles.

An den Talsperren Schönbrunn, Schmalwasser und Ohra sank der Wasserstand in den ersten beiden Februardekaden weiter. Aufgrund der durch Regen- und Schmelzwasser zunehmenden Zuflüsse stieg der Inhalt in der letzten Monatswoche wieder etwas an. Ende Februar betrugen die Inhalte 83 % bzw. bei Schmalwasser und Ohra 91 %. In der TS Leibis wurde im Rahmen des Probestauprogramms der Anstau bis in den gewöhnlichen Hochwasserrückhalteraum fortgesetzt, der Inhalt lag Ende Februar bei 111 % des Betriebsstauzieles.

Alle Talsperren wurden entsprechend der Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat, mit Ausnahme des HRB Straußfurt, entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Im HRB Straußfurt führten in der letzten Februarwoche Zuflüsse über der maximal zulässigen Abgabe (laut Bewirtschaftungsplan) von 40 m³/s (Abgabepegel Straußfurt/Unstrut) zum Teileinstau des Beckens. Aufgrund der weiter ansteigenden Zuflüsse wurde die Abgabe am 24.02. auf 50 m³/s und am 27.02. auf 60 m³/s über gesonderte Steueranweisungen der Hochwassernachrichtenzentrale erhöht. Ende Februar betrug der Inhalt 35 % bezogen auf den Vollstau.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm in den ersten beiden Dekaden im Februar weiter ab. In der letzten Dekade wurden die Saaletalsperren mit dem Hintergrund gesteuert, die erhöhten Zuflüsse von bis zu 129 m³/s (28.02.) zunächst zurückzuhalten und bei fallenden Zuflüssen diese verzögert wieder abzugeben. Deshalb wurde die Abgabe ab dem 21. des Monats auf 10 m³/s reduziert. Ende Februar lag der Inhalt bei 322,32 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrn TS Hohenwarte und TS Bleiloch betrug am Ende des Berichtsmonats 89 % bzw. 86 % bezogen auf das Winterstauziel.

Das HRB Ratscher wurde während der Schneeschmelze nur geringfügig eingestaut. Am Monatsende lag der Inhalt bei 13 %.

4. Wasserbeschaffenheit

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

Tabellen und Abbildungen

1.1 **NIEDERSCHLAG** [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Februar 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert Februar Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	26	21	81
	Schmücke	937	1290	86	77	90
	Weimar	264	547	29	17	59
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	40	33	83
	Artern	164	458	24	22	92
	Sondershausen	201	543	34	33	97
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	33	25	76
	Jena	155	585	34	27	79
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	41	32	78
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	80	78	98
	Sonneberg-Neufang	626	949	62	64	103

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

42

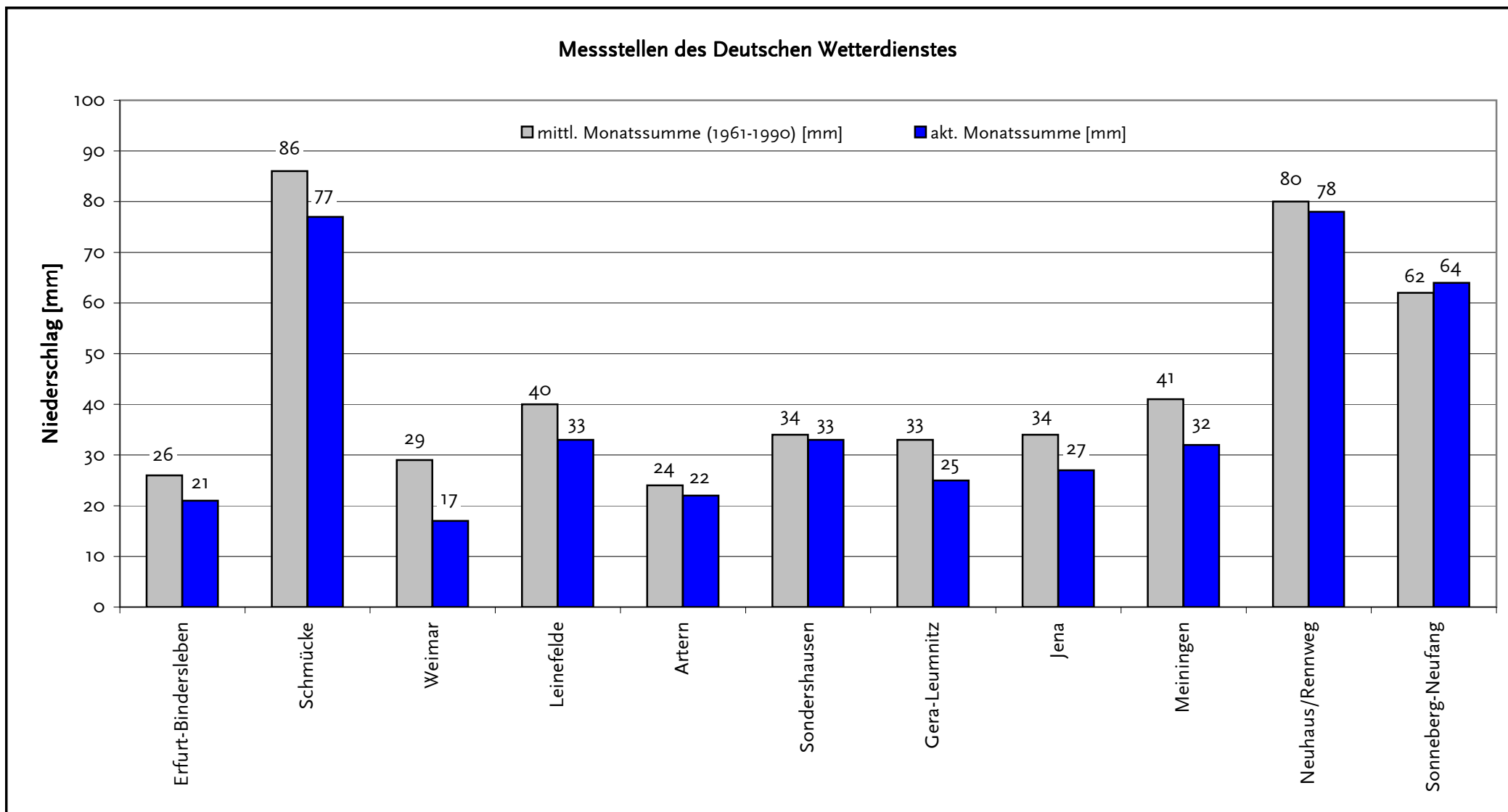
35 *

83

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Februar 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Februar 2010

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	1961/2005	0,021	0,994	36,1	1,29	0,267	0,644	3,34	50
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	20,5	5,97	15,1	82,2	74
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	46,4	14,9	33,4	118,0	72
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	3,83	1,77	4,92	31,1	128
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	8,06	3,86	8,16	31,0	101
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	15,3	10,6	18,2	56,0	119
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	25,4	17,7	32,5	112,0	128
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	4,77	2,97	6,40	27,0	134
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	16,9	3,10	13,6	99,1	80
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	22,0	10,0	21,0	31,0	95
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	36,4	14,1	29,5	57,9	81
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	42,2	18,6	39,6	81,8	94
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	5,50	1,29	3,72	22,1	68
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	7,22	1,30	3,88	23,1	54
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	7,71	3,85	7,89	32,0	102
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	13,5	4,69	15,8	85,6	117
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	19,9	7,00	25,2	123,0	127
	Pleiße	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	2,38	0,890	3,85	20,2	162

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels
 Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde 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:

Februar 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	17,659	0,421	1,857	15,853	0,767	15,00
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	17,659	0,438	1,778	15,338	0,788	14,40
1.3	Monatsende [%] ³⁾	83	102	92	87	101	91
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,095 ⁵⁾	0,206 ⁵⁾	0,181 ⁵⁾	0,779	2,104	1,84
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,453	0,085	0,075	0,322	0,870	0,762
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,078	0,189	0,258	1,294	2,083	2,44
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,446	0,078	0,107	0,535	0,861	1,01
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,957	0	0,121	0	0	1,74
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,121	0,189	0,137	0,167	2,083	0,70

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Februar 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TLUG				
		TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	36,607	20,499	8,687	29,186	0,588
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	37,001	20,458	8,858	29,316	0,569
1.3	Monatsende [%] ³⁾	111	90	97	92	47
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,679	4,618	5,456	5,415	0,087
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,694	1,91	2,26	2,24	0,032
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,285	4,659	5,285	5,285	0,106
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,531	1,93	2,18	2,18	0,044
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,914	-	1,164	1,164	0,103
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,371	4,659	4,121	4,121	0,003

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Februar 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,108	0,386	160,27	152,41	325,10	1,106
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,172	0,625	159,27	149,62	322,32	1,287
1.3	Monatsende [%] ²⁾	9	13	86	89	87	117
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,185	12,700	159,50	152,02	323,66	1,312
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	8,976	3,529 ⁶⁾	42,15 ³⁾	49,61 ⁴⁾	48,77	3,060
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	3,71	1,46	17,4	20,5	20,2	1,26
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	8,912	3,427	43,28	51,55	51,55	2,879
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	3,68	1,42	17,9	21,3	21,3	1,19
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	8,912	3,403	43,28	51,55	51,55	2,879

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

Februar 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0	0	40,228
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	6,523	2,669	40,372
1.3	Monatsende [%] ²⁾	35	7	76
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	6,523	2,669	40,430
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	50,475	13,209	4,257
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	20,9	5,46	1,76
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	43,952	10,540	4,113
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	18,2	4,36	1,70
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	43,952	10,540	4,113

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

Februar 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0,757	0,313
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,859	0,355
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,481	0,199
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,015	0,006
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,624	0,258
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,127	0,466



FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– März 2010 –

(korrigierte Fassung vom 31.01.11)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

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)

Der März 2010 war in Thüringen insgesamt zu trocken, etwas zu warm (Abweichung rd. +1 K) und überdurchschnittlich sonnenscheinreich (+10 % bis +25 %). Während die erste Monatshälfte winterlich-kalt ausfiel, setzte sich in der zweiten Hälfte frühlingshaftes Wetter mit milden Temperaturen und Regen durch. Die Niederschlagssummen der ausgewählten Messstationen des DWD (Tabelle 1.1) wiesen zwischen 73 % und 116 % der langjährigen Monatsmittelwerte auf, wobei sie mehrheitlich jedoch unter den Normalwerten für März lagen.

Nach Abzug des Sturmtiefs „Xynthia“ und nachlassenden Schauern am 01.03. strömten zunehmend kalte Luftmassen nach Mitteleuropa, so dass es in der ersten Monatshälfte erneut strengen Frost, Schnee und Glätte gab. Bis zum 05.03. blieb es unter Hochdruckeinfluss überwiegend niederschlagsfrei. Danach brachte ein Tiefausläufer bis zum 07.03. nochmals Neuschnee bis ins Flachland (Schneehöhen am 04.03.: Erfurt 0 cm und Neuhaus/R. 57 cm; am 07.03.: Erfurt 3 cm und Neuhaus/R. 76 cm). Eine Hochdruckzone über Mitteleuropa sorgte anschließend für trockenes, sehr kaltes Spätwinterwetter. Vom 12. bis zum 16.03. wurde es unbeständiger. Tiefausläufer lenkten wolkenreiche Meereskaltluft aus Nordwesten mit Schnee und Schneeregen nach Thüringen. Verbreitet gab es Niederschlagssummen bis 5 mm am 14.03. und bis 10 mm am 15.03., im Bergland auch bis 20 mm. An der DWD-Station Schmücke wurde mit 22,3 mm die deutschlandweit höchste Tagessumme des Berichtsmonats registriert. Die Schneedecke wuchs in den höheren Lagen nochmals an (Neuhaus/R. am 16.03. 86 cm). Danach setzte unter Zuführung milder Luftmassen aus West-Südwest durchgreifendes Tauwetter ein. Vom 16. bis 19.03. sorgte Hochdruckeinfluss für frühlingshafte Temperaturen, so dass der Schnee bis in die mittleren Lagen abschmolz. Ein Tiefausläufer mit zeitweise recht ergiebigem Regen am 20./21.03. (Tagessummen verbreitet bis 5 mm, im Bergland bis 15 mm) verstärkte den Tauprozess bis in die Kammlagen. Das bis 26.03. anhaltend warme, trockene Hochdruckwetter bewirkte ein nahezu vollständiges Abschmelzen der Schneerücklage in Thüringen. Vom Abend des 26.03. bis zum Monatsende wurde es wieder wechselhaft und kühler. Tiefausläufer brachten erste Gewitter und fast täglich Regenschauer (Tagessummen verbreitet bis 10 mm).

Der DWD ermittelte für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 42 mm. Dieser Wert entspricht 86 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Damit war der März der dritte zu trockene Monat in Folge. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe reichte an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) von 24 mm (Erfurt-Bindersleben) bis 107 mm (Station Schmücke).

Mit dem für März ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für Thüringen für das laufende Kalenderjahr eine Summe von 116 mm (entsprechend 83 % des Mittels für diesen Zeitabschnitt). Damit verbleibt ein Minus von 23 mm gegenüber der langjährigen Reihe (Grafik 1.3). Bezogen auf das Abflussjahr 2010 beträgt die Niederschlagssumme 296 mm. Das entspricht 117 % des langjährigen Wertes bzw. einem Plus von 43 mm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln ergibt sich im Berichtsmonat März 2010 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 135 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten. An allen Pegeln lag der Monats-MQ-Wert im März über dem mittleren Monatswert der langjährigen Reihe. Am niedrigsten war er mit 107 % am Pegel Gößnitz/Pleiße, der höchste Wert wurde mit 182 % am Pegel Oldisleben/Unstrut erreicht. Bezogen auf den Jahres-MQ-Wert lagen die mittleren Monatsabflüsse bei 150 % bis 300 %. Die Höchstabflüsse (HQ) bewegten sich an den meisten Pegeln im Schwankungsbereich der langjährigen Monats-MHQ-Werte, nur an der Unstrut waren sie rd. doppelt so hoch. Die Niedrigstabflüsse (NQ als Tagesmittel) unterschritten im März, mit Ausnahme der Saalepegel, nicht den mittleren Jahresdurchfluss.

Ausgehend von der tauwetterbedingten Hochwassersituation des Vormonatsendes war die Wasserführung Anfang März fast überall stark erhöht. An einigen Pegeln im Gebiet von Werra (Ebenhards/Werra, Meiningen/Werra, Hinternah/Nahe) und Unstrut (Sundhausen/Helme, Ammern/Unstrut, Nägelstädt/Unstrut, Oldisleben/Unstrut, Ilfeld/Bere, Nordhausen/Zorge) bewegten sich die Wasserstände zu Monatsbeginn im Bereich der Hochwassermeldegrenze. Die Abflüsse lagen, je nach Hochwasserverlauf zumeist bei rd. 150 % bis 500 % der durchschnittlichen Monatsnormalwerte. Während in den Flussgebieten von Pleiße, Weißer Elster, Ilm und Leine bzw. in den Gewässerabschnitten der tieferen Lagen die Schneeschmelze weitestgehend abgeschlossen war und sich die Abflüsse bereits im fallenden Ast der Welle befanden, verstärkte das Sturmtief „Xynthia“ über den Monatswechsel den Abtauprozess in Nord- und Südthüringen und führte dort in der ersten Märztagen zu weiter anhaltend hohen Wasserständen. In der nachfolgenden Kälteperiode ging die Wasserführung rasch zurück. Am 02.03. wurde durch die Hochwassernachrichtenzentrale Thüringen die Hochwasserschlussmeldung für alle Einzugsgebiete herausgegeben und die für die Landkreise Sömmerda und Kyffhäuserkreis seit 27.02. bestehende Hochwasser-Alarmstufe 1 aufgehoben. Bei starkem Frost und erneuten Schneefällen bis ins Flachland sanken die Abflüsse kontinuierlich weiter ab und lagen Mitte März fast überall unter dem langjährigen Monatsmittel.

An der Unstrut u. des HRB Straußfurt und an der Saale u. der Saaletalsperren streckte sich der Hochwasserrückgang etwas länger hin. Aufgrund der Beckenentleerung des HRB Straußfurt, die mit erhöhten Abgaben (max. 60 m³/s) am 06.03. nahezu abgeschlossen war, sank der Wasserstand am Hochwassermeldepegel Oldisleben/Unstrut am 06.03. wieder unter die Hochwassermeldegrenze. An der Saale gingen wegen der Freimachung des Hochwasserrückhalteraaumes in den Saaletalsperren (unter Beachtung der Entwicklung der aktuellen Schneerücklage) die Abflüsse erst in der zweiten Märzdekade deutlich zurück.

In der zweiten Monatshälfte setzte durchgreifende Milderung einen lang anhaltenden Tauprozess in Gang. Nachdem vom 15./16. bis 19.03. der Schnee im Flachland und in den mittleren Lagen des Berglandes rasch abgetaut war, verstärkte Regen am 20./21.03. die Schneeschmelze bis in die höheren Regionen. Die Wasserführung stieg wieder deutlich an. Besonders hohe Abflüsse mit Erreichen des Monatsmaximums (HQ) wurden in den unmittelbar von Schneeschmelze beeinflussten Gewässern im Kammbereich von Thüringer Wald, Schiefergebirge und Rhön (obere Gera, obere Ilm, Katze, Schleuse, Nahe, Hasel, Steinach, Ulster) sowie im südlichen Harzvorland (Bere, Zorge) registriert. In den anderen Flussgebieten traten die Höchstabflüsse bereits zu Monatsbeginn auf. An den Hochwassermeldepegeln Ilfeld/Bere (20. bis 30.03.), Nordhausen/Zorge (20. bis 23.03.), Hinternah/Nahe (20.03. bis 02.04.) und Meiningen/Werra (22.03.) wurde nochmals die Hochwassermeldegrenze überschritten. An den Pegeln Ilfeld und Hinternah stieg der Wasserstand am 21.03. kurzzeitig bis in den Bereich der Alarmstufe 1. Bei mildem wechselhaftem Wetter taute der Schnee bis Monatsende fast vollständig ab. Zeitweiser Regen und erste Gewitter ließen den Abfluss verbreitet immer wieder kurz ansteigen. Je nach regionaler Ausprägung der vorangegangenen Schneeschmelze und den örtlichen Schauern differierte der Abfluss am Monatsende deutlich zwischen 50 % (Pleiße-Weiße Elster-Gebiet) und 400 % der mehrjährigen Normalwerte für März.

2.2 Situation Grundwasser (Auswertung des 2.Halbjahres 2009)

Die zweite Jahreshälfte 2009 war von erheblichen Niederschlagsüberschüssen geprägt. Im August war jedoch ein deutliches Niederschlagsdefizit zu verzeichnen.

Für die Darstellung des Verhaltens der Grundwasserstände wurde in der Grafik 2.2 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 2009 einbezogen. Die Grundwasserstände sind in cm unter Messpunkt angegeben.

Die Grundwasserstände lagen im Zeitraum Juli bis Dezember, mit Ausnahme von Windischleuba, in allen anderen betrachteten Grundwassermessstellen größtenteils gleich bzw. unter den langjährig beobachteten Mittelwerten.

Generell folgte der Trend der Grundwasserstände dem langjährig beobachteten Jahresgang. Die Differenz zwischen den langjährig beobachteten und den aktuellen Mittelwerten war gering. Eine große Differenz der Grundwasserstände zeigte sich jedoch in der Messstelle Exdorf mit bis zu 100 cm niedrigeren Monatsmitteln unter den langjährig beobachteten Werten.

Die Grundwasserstände reagierten insgesamt nur schwach oder deutlich verzögert auf die genannten Niederschlagsüberschüsse.

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 2009 einbezogen. Die Quellschüttungsmenge wurde in Litern pro Sekunde angegeben.

Die Niederschlagsüberschüsse spiegelten sich erst mit Beginn der Herbstmonate in den Schüttungsmengen der Quellen wider. Die Schüttungsmengen lagen teils über teils unter den langjährig beobachteten Mittelwerten. Am auffälligsten reagierte der Buchborn auf die Überschüsse, wohingegen in der Quelle Neusiß bis Dezember das aktuelle Monatsmittel unter dem langjährig beobachteten Mittel lag. Der Trend der Quellschüttungsmengen folgte größtenteils dem langjährig beobachteten Jahresgang.

3. Speicherbewirtschaftung (siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 96 % und 117 % des Winterstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren stiegen im Monatsverlauf weiter an und lagen Ende März zwischen 98 % und 117 % des Winterstauzieles.

Alle Talsperren wurden entsprechend der Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

An den Talsperren Schönbrunn, Schmalwasser und Ohra stieg der Wasserstand vor allem in der letzten Märzdekade infolge des Tauprozesses an. Ende März lagen die Inhalte hier bei 102 %, 104 % bzw. 103 %. In der TS Leibis wurde der Probestau bis in den gewöhnlichen Hochwasserrückhalteraum fortgesetzt, Ende März war der Vollstau nahezu erreicht.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat, mit Ausnahme des HRB Straußfurt, entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Aufgrund der Hochwassersituation des Vormonatsendes bestand für das HRB Straußfurt eine gesonderte Steueranweisung mit Abgaben von maximal 60 m³/s. Die hohen Zuflüsse hatten zu einem Teileinstau des Beckens bis rd. 8 Mio.m³ geführt. Mit nachlassenden Zuflüssen sank ab 02.03. der Inhalt wieder kontinuierlich ab. Am 06.03. war das Becken wieder nahezu leer, sodass die Steueranweisung am 08.03. durch die Hochwassernachrichtenzentrale Thüringen wieder aufgehoben werden konnte.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren stieg im März kontinuierlich an. In der ersten Dekade wurden die Saaletalsperren mit dem Hintergrund gesteuert, die im Februar zunächst zurückgehaltenen erhöhten Zuflüsse von bis zu 129 m³/s (28.02.) verzögert wieder abzugeben. Deshalb wurde die Abgabe ab dem 02. des Monats auf 30 m³/s erhöht. In der letzten Dekade wurde die Abgabe wegen Kontroll- und Reparaturarbeiten an der TS Hohenwarte kurzzeitig auf bis zu 10 m³/s reduziert. Ende März lag der Inhalt bei 360,55 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrren TS Hohenwarte und TS Bleiloch betrug am Ende des Monats 98 % bzw. 100 % bezogen auf das Winterstauziel.

Im März wurde am HRB Ratscher mit dem allmählichen Anstau auf das Sommerstauziel begonnen. Am Monatsende lag der Inhalt bei 51 %.

Am HRB Grimmelshausen wurde ab dem 15.03. mit Umbauarbeiten begonnen. Am Beckenpegel erfolgt eine Wasserhaltung, wodurch keine korrekten Werte aufgezeichnet werden.

4. Wasserbeschaffenheit

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

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: März 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert März Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	33	24	73
	Schmücke	937	1290	104	107	103
	Weimar	264	547	38	28	74
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	50	58	116
	Artern	164	458	30	30	100
	Sondershausen	201	543	43	35	81
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	38	30	79
	Jena	155	585	42	37	88
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	51	37	73
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	91	75	82
	Sonneberg-Neufang	626	949	69	78	113

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

49

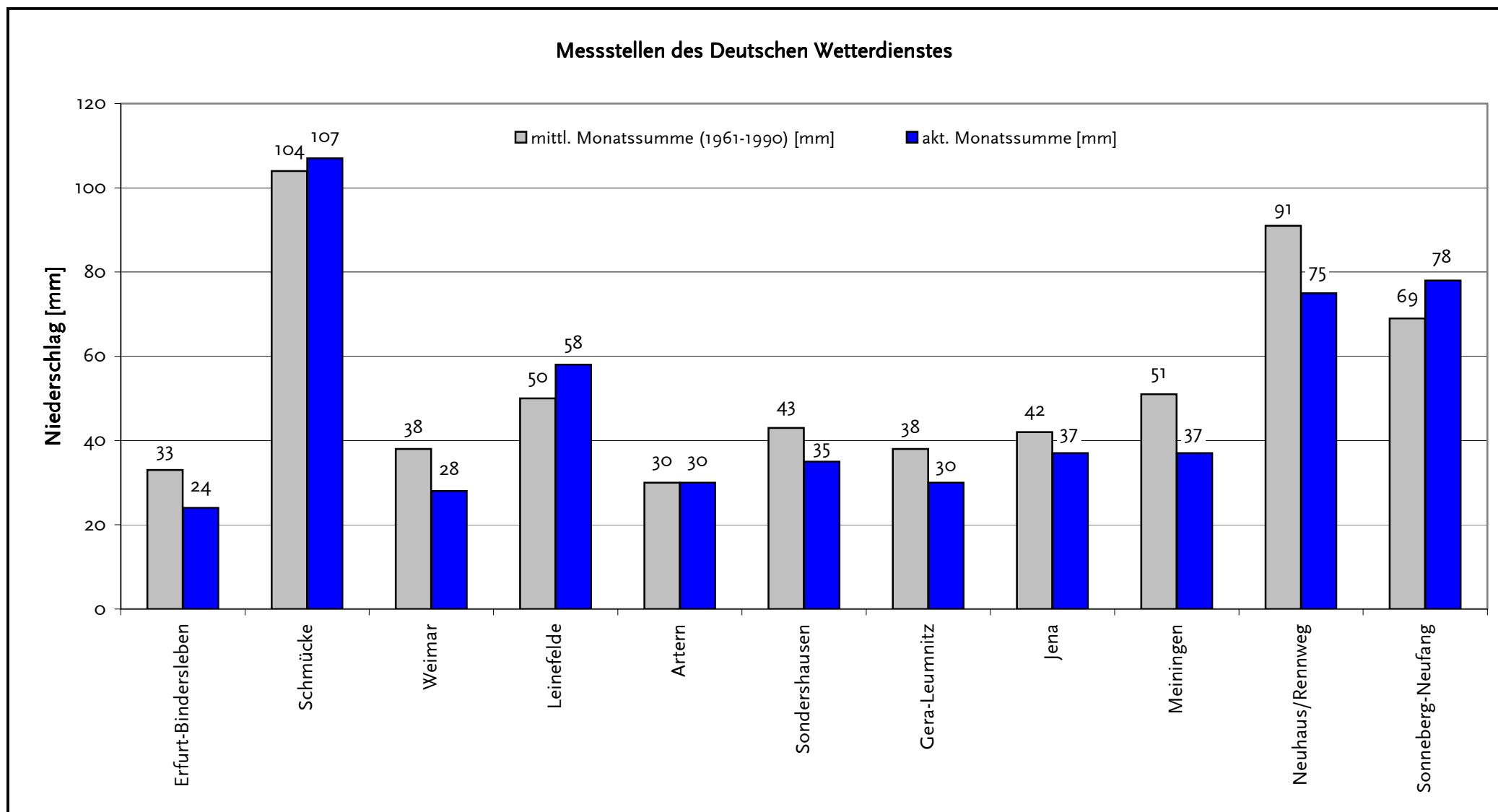
42 *

86

* Berechnung durch DWD

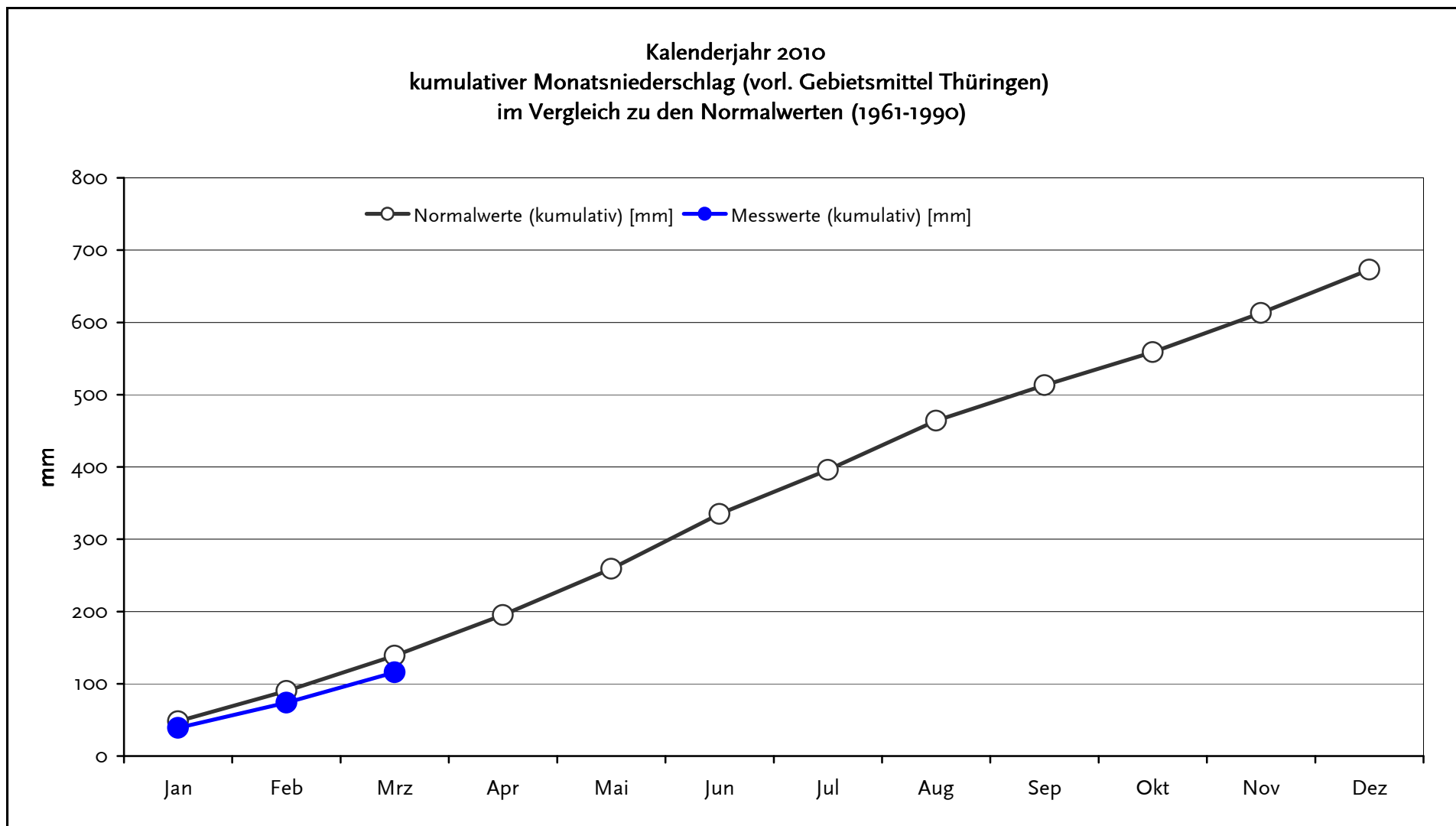
1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: März 2010



1.3 NIEDERSCHLAG, kumulativ (Grafik)

Bericht: 1.Quartal 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: März 2010

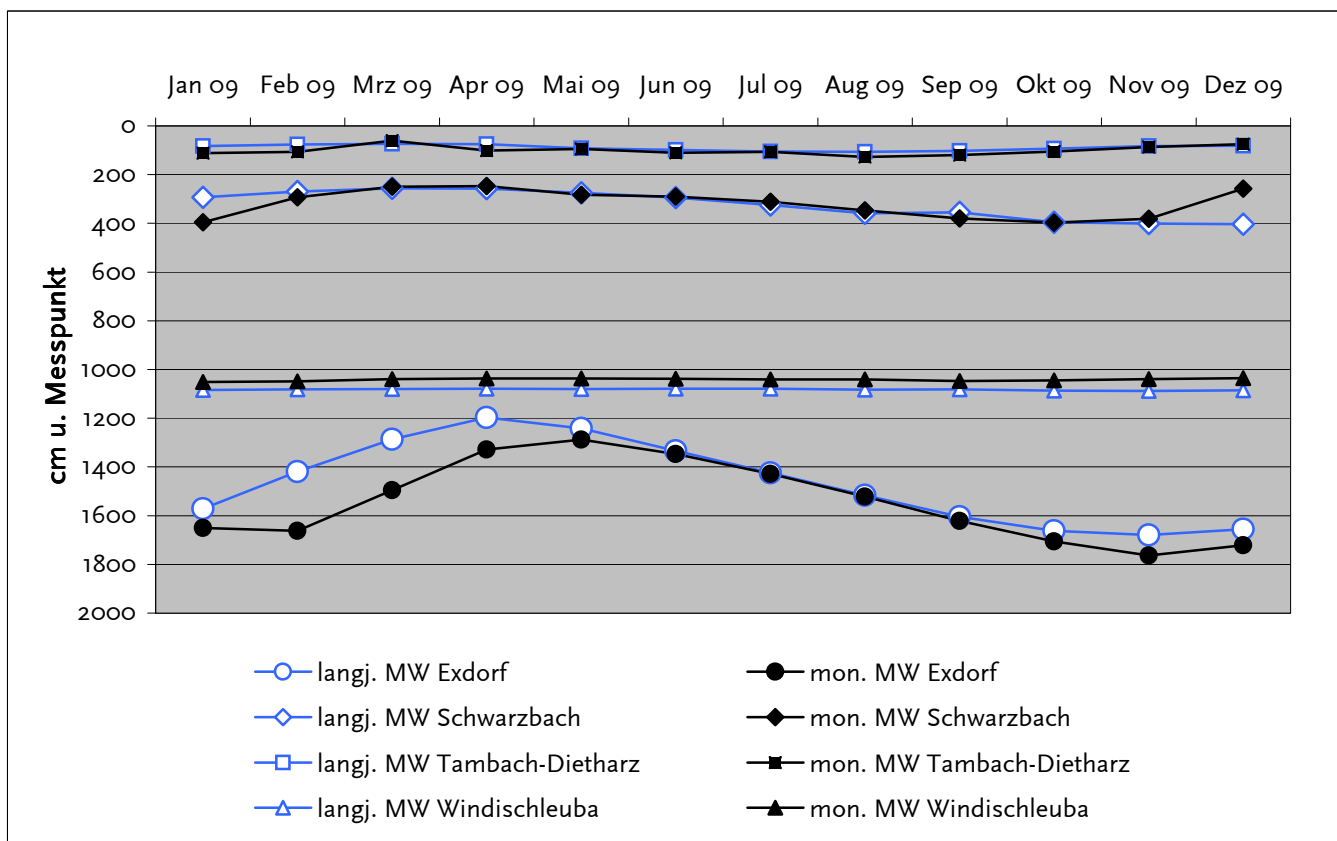
Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ [m ³ /s]	MQ (Jahr) [m ³ /s]	HQ [m ³ /s]	MQ (Monat) [m ³ /s]	NQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	HQ [m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2005	0,021	0,994	36,1	1,55	0,544	2,59	8,13	167
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	22,2	16,8	31,4	78,2	141
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	51,5	39,2	66,0	130	128
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	4,13	5,50	7,35	16,4	178
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	9,15	6,62	11,8	21,4	129
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	17,5	19,2	30,1	62,4	172
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	28,9	39,0	52,7	124	182
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	5,61	4,73	7,22	20,2	129
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	21,4	8,25	24,5	100	114
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	22,4	9,34	24,2	43,5	108
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	40,0	19,2	45,4	70,6	114
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	47,3	26,5	54,9	83,5	116
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	6,93	3,78	8,76	24,1	126
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	8,68	4,55	11,7	27,4	135
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	9,23	7,00	12,6	22,0	137
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	17,3	11,9	22,1	66,7	128
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	25,2	18,9	30,2	91,5	120
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	2,77	1,47	2,96	8,94	107

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

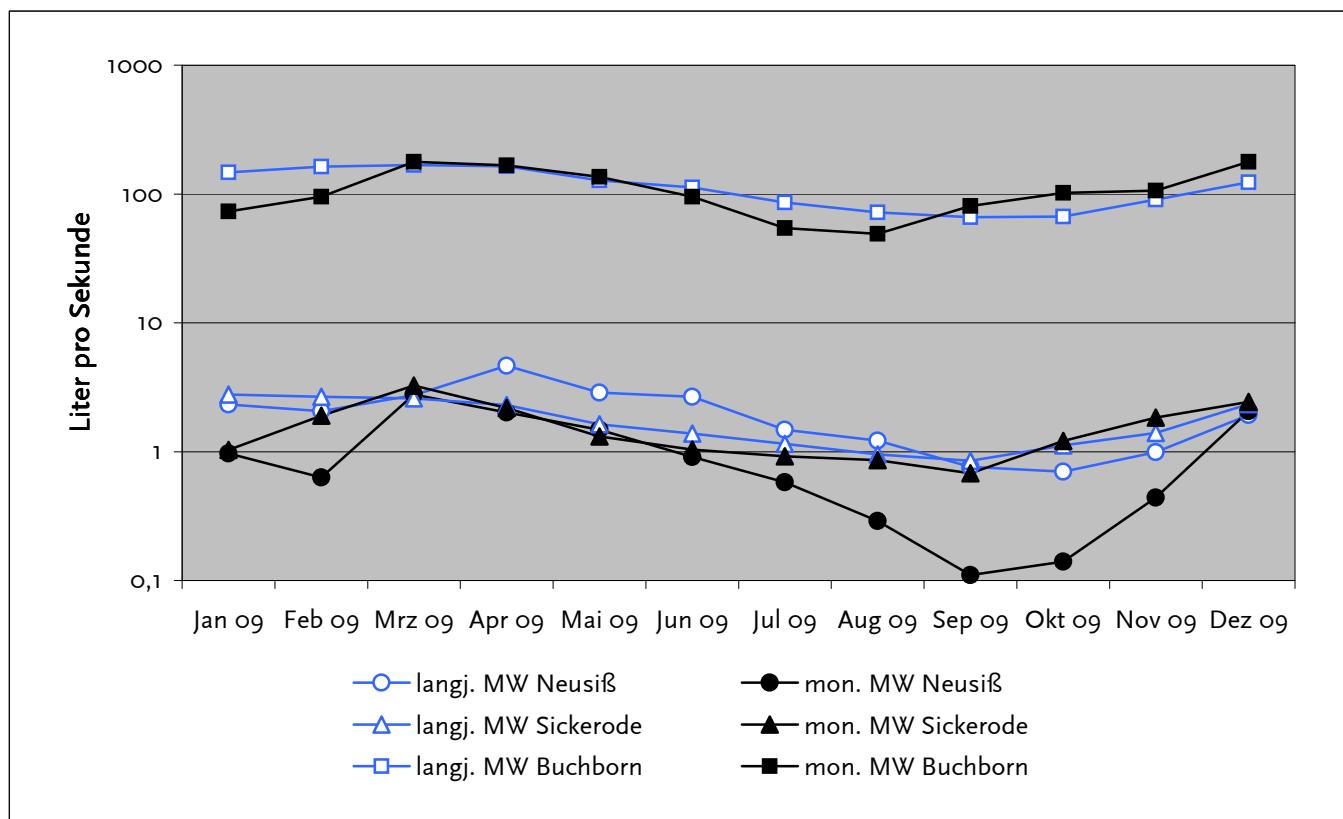
²⁾ vorläufige Werte

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

2.2 GRUNDWASSERSTÄNDE



2.3 QUELLSCHÜTTUNGEN



3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

März 2010

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	17,659	0,438	1,778	15,338	0,788	14,40
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	21,744	0,439	1,933	18,321	0,788	16,30
1.3	Monatsende [%] ³⁾	102	102	100	104	101	103
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	5,286 ⁵⁾	1,383 ⁵⁾	0,548 ⁵⁾	4,089	4,644	5,97
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,97	0,516	0,205	1,53	1,73	2,23
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,166	1,382	0,384	1,106	4,644	4,07
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,435	0,516	0,143	0,413	1,73	1,52
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,032	0	0,132	0	0	1,93
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,134	1,382	0,252	0,252	4,644	2,15

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

März 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

		TLUG				
Pos.	Bezeichnung	TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	37,001	20,458	8,858	29,316	0,569
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	38,863	22,370	9,109	31,479	1,157
1.3	Monatsende [%] ³⁾	117	98	100	99	96
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	7,213	5,266	4,263	6,175	0,720
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,69	1,97	1,59	2,31	0,269
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	5,351	3,354	4,012	4,012	0,132
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,00	1,25	1,50	1,50	0,049
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,453	-	1,306	1,306	0,116
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	4,898	3,354	2,706	2,706	0,016

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

März 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,172	0,625	159,27	149,62	322,32	1,287
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,110	2,498	185,29	165,43	360,55	1,103
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	51	100	98	97	100
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,176	2,572	186,22	166,28	362,99	1,301
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	17,456	11,261 ⁶⁾	88,35 ³⁾	77,89 ⁴⁾	102,22	4,543
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	6,52	4,20	33,0	29,1	38,2	1,70
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	17,518	9,388	62,74	63,99	63,99	4,727
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	6,54	3,51	23,4	23,9	23,9	1,77
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	17,518	9,361	62,74	63,99	63,99	4,727

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

März 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	6,523	2,669	40,372
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0	12,680	40,401
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	36	76
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	7,991	12,990	40,574
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	74,097	48,425	6,966
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	27,7	18,1	2,60
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	80,620	38,414	6,937
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	30,1	14,3	2,59
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	80,620	38,414	6,937

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

März 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0,123	0,046
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,377	0,141
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	2,365	0,883
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,035	0,013
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	1,101	0,411
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	0,854	0,319



FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– April 2010 –

(korrigierte Fassung vom 31.01.11)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

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	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
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 2010 war deutschlandweit zu warm und erheblich zu trocken. In Thüringen lag die Lufttemperatur durchschnittlich 1,5 K und die Sonnenscheindauer rd. 25 % bis 50 % über dem vieljährigen Monatsmittel. Die Niederschlagssummen hingegen erreichten nur rd. 20 % bis 45 % der langjährigen Normalwerte (sh. ausgewählte Niederschlagsmessstationen des DWD in Tabelle 1.1).

Im April dominierten lange sonnige und zumeist trockene Zeiträume. Tiefausläufer mit Regen, Graupel und kurzen Gewittern bestimmten nur zeitweise das Wettergeschehen. Verbreitet gab es nur rd. 10 Tage mit messbarem Niederschlag ($\geq 0,1$ mm), Mengen von 1 mm und mehr wurden lediglich an 5 bis 7 Tagen registriert. Zunächst gestaltete einströmende wolkenreiche Meeresluft den Monatswechsel und die ersten Apriltage wechselhaft und kühl. Bis zum 05.04. traten immer wieder Schauer auf, wobei die Niederschlagstageessummen überwiegend unter 1 mm blieben. Nur am 03./04.04. wurden höhere Mengen bis 3 mm erreicht. Danach setzte sich bei zunehmendem Hochdruckeinfluss sonniges, trockenes und zumeist mildes Frühlingswetter durch. Vom 10. bis 15.04. floss erneut kühlere und zugleich feuchte Luft mit Niederschlägen nach Thüringen. Die Tagessummen erreichten verbreitet bis 5 mm, im Mittelgebirgsbereich bis 10 mm. In den oberen Bergregionen fiel nochmals etwas Schnee. In der zweiten Monatshälfte blieb es unter vorwiegendem Hochdruckeinfluss zumeist trocken. Lediglich am 21.04. und 25./26.04. sowie am 30.04. sorgten Tiefausläufer für Schauer und Gewitter. Die Niederschlagstageessummen lagen dabei zwischen 0,5 und 3 mm.

Durch den DWD wurde für den April für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 21 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht nur 38 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) von 11 mm (Meiningen) bis 43 mm (Schmücke).

Für Thüringen ergibt sich mit dem für den Monat April ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlages für das Kalenderjahr eine Summe von 137 mm. Das entspricht 70 % der für diesen Zeitraum üblichen Niederschlagsmenge. Mit dem vierten zu trockenen Monat in Folge steigt das Defizit auf 58 mm. Bezogen auf das Abflussjahr 2010 (Summe bis jetzt 317 mm) verbleibt ein geringes Plus von 8 mm, entsprechend +3 % im Vergleich zum mittleren Wert der langjährigen Reihe.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln ergibt sich im Berichtsmonat April 2010 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 70 % im Vergleich zu den langjährigen Monatsmitteln. Der höchste Monats-MQ-Wert trat mit 96 % am Pegel Arenshausen/Leine auf, am niedrigsten war er mit 52 % am Pegel Kaulsdorf/Saale. In den meisten Flussgebieten bewegte sich der mittlere Abfluss im April im Bereich des mehrjährigen Jahres-MQ-Wertes. Nur an der Saale, Weißen Elster und Pleiße lag er etwas darunter.

Nach dem bereits im Vormonat weitgehend abgeklungenen Hochwasser war die hydrologische Situation im April durch einen weiteren Rückgang der Wasserstände geprägt. Aufgrund des vorangegangenen Tauprozesses und lokaler Regenschauer zum Monatswechsel differierten die Abflüsse mit 50 % bis 300 % der langjährigen Monats-MQ-Werte Anfang April sehr stark. Erhöht waren sie noch in den von relativ lang anhaltender Schneeschmelze beeinflussten Gewässerabschnitten der höheren Lagen des Thüringer Waldes und Thüringer Schiefergebirges sowie im südlichen Harzvorland. Am Pegel Hinternah/Nahe (Werrazufluss) lag der Wasserstand bis zum 02.04. über der Hochwassermeldegrenze. Im Monatsverlauf gingen die Abflüsse wegen der geringen Niederschläge und der einsetzenden Vegetationsperiode zumeist kontinuierlich zurück. Am Monatsende wiesen sie 20 % bis vereinzelt 80 % der Normalwerte für April auf. In Ostthüringen, im Gebiet von Pleiße und Weißer Elster, bewirkten die Schauer zur Monatsmitte einen kurzzeitigen, aber deutli-

chen Abflussanstieg mit Erreichen der Monatshöchstabflüsse (HQ). In den anderen Flussgebieten traten diese bereits Anfang des Monats auf. Die Abflussspitzen blieben im April zumeist unter den langjährigen Monats-MHQ-Werten.

Die Wasserführung in der Saale u.h. der Saaletalsperren ist durch die Talsperrensteuerung stark beeinflusst (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale), Abgabeerhöhungen bzw. -reduktionen zeigen sich entsprechend zeitversetzt an den Pegeln u.h. des Talsperrensystems. Die Steuerung im April erfolgte mit Hinblick auf den Anstau zum Sommerstauziel. So wurde bei kontinuierlich sinkendem Zufluss die Abgabe in der ersten Monatsdekade schrittweise von 40 m³/s auf die Mindestabgabemenge von 6 m³/s zurückgenommen. Diese bestand vom 07.04. bis zum Monatsende mit Ausnahme einer kurzzeitigen Erhöhung auf 15 m³/s am 30.04. (Bereitstellung von Zuschusswasser für eine Anglervveranstaltung).

In der Unstrut u.h. des Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) Straußfurt war infolge des beginnenden Anstaus zum sommerlichen Teildauerstau und der damit verbundenen Abgabereduzierung aus dem HRB ab dem 19.04. ein markanter Abflussrückgang zu verzeichnen.

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 am Monatsende zwischen 85 % und 113 % des Winterstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren schwankten im Monatsverlauf nur wenig und lagen Ende April zwischen 99 % und 113 % des Winterstauzieles.

Alle Talsperren wurden entsprechend der Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

Im April wurden die Talsperren Schönbrunn und Scheibe-Alsbach weiterhin planmäßig angestaut. Die Inhalte lagen am Monatsende im Bereich der Sommerstauziele. An der TS Erletor wurde wegen Wartungsarbeiten vom 13.-23.4. der Wasserstand auf ca. 20,5 m abgesenkt. Deshalb lag hier der Inhalt Ende April bei 85 %.

In der TS Leibis wurde im Rahmen des Probestauprogramms mit einem Inhalt von rd. 38,9 Mio.m³ am 06.04. die Vollstaustufe erreicht. Diese dient dem Nachweis der Standsicherheit des Bauwerks bei Maximalbelastung und erstreckte sich über etwa drei Wochen. Im Rahmen von Funktionstests lief die Talsperre vom 07.-13.04. planmäßig über. Das heißt, in diesem Zeitraum flossen bis zu 2,89 m³/s (Tagesmittelwert) über den Überlauf in der Mauerkrone ab. Zeitweise wurden die Grundablässe voll geöffnet. Am 27.04. begann die Abstauphase, in deren Verlauf der Wasserspiegel wieder auf das eigentliche Betriebstauziel gesenkt wird. Der Inhalt lag Ende April bei 113 % des Betriebstauzieles.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

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

Am HRB Straußfurt wurde in der letzten Dekade des Monats mit dem Anstau auf den sommerlichen Dauerteilstau begonnen. Ende April betrug der Inhalt 4,64 Mio.m³.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren stieg im April etwas an. In der 1. Dekade wurden die Saaletalsperren weiter mit dem Hintergrund gesteuert, die zunächst zurückgehaltenen erhöhten Zuflüsse verzögert wieder abzugeben. Ab der 2. Dekade des Monats wurde mit der Abgabe aufgrund der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhalteraaumes auf die Mindestabgabe von 6 m³/s zurückgegangen. Ende April lag der Inhalt bei 365,43 Mio.m³. Der Füllungsstand

der beiden Großsperrn TS Hohenwarte und TS Bleiloch betrug am Ende des Monats 98 % bzw. 100 % bezogen auf das Winterstauziel.

Im April wurde am HRB Ratscher der allmähliche Anstau auf das Sommerstauziel abgeschlossen. Am Monatsende lag der Inhalt bei 80 %.

Am HRB Grimmelshausen wurden im April die Umbauarbeiten fortgesetzt. Am Beckenpegel erfolgt eine Wasserhaltung, wodurch keine korrekten Werte aufgezeichnet werden.

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 Januar und Februar waren alle Werte stabil. Lediglich in Oldisleben/Unstrut waren im Januar die TOC-Gehalte und die abfiltrierbaren Stoffe erhöht. Ein Tief sorgte für Tauwetter und Regen, so dass die nördlichen Zuflüsse der Unstrut Monatshöchstwerte erreichten. Der MQ betrug in Oldisleben 131 % im Vergleich zum mehrjährigen Monatsmittel. Ergiebige Niederschläge und die einsetzende Schneeschmelze führten im März zu einer stark erhöhten Wasserführung. Dies hatte an den Messstellen Rudolstadt/Saale, Gerstungen/Werra und Wundersleben/Unstrut einen Anstieg der organischen Belastung zur Folge. Der Durchfluss erreichte in Wundersleben 180 %, in Gerstungen 128 % und in Rudolstadt 114 % im Vergleich zum mehrjährigen Monatsmittel.

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 [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: April 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert April Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	46	15	33
	Schmücke	937	1290	96	43	45
	Weimar	264	547	51	13	25
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	53	20	38
	Artern	164	458	37	13	35
	Sondershausen	201	543	43	13	30
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	55	22	40
	Jena	155	585	58	23	40
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	50	11	22
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	88	28	32
	Sonneberg-Neufang	626	949	70	18	26

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

56

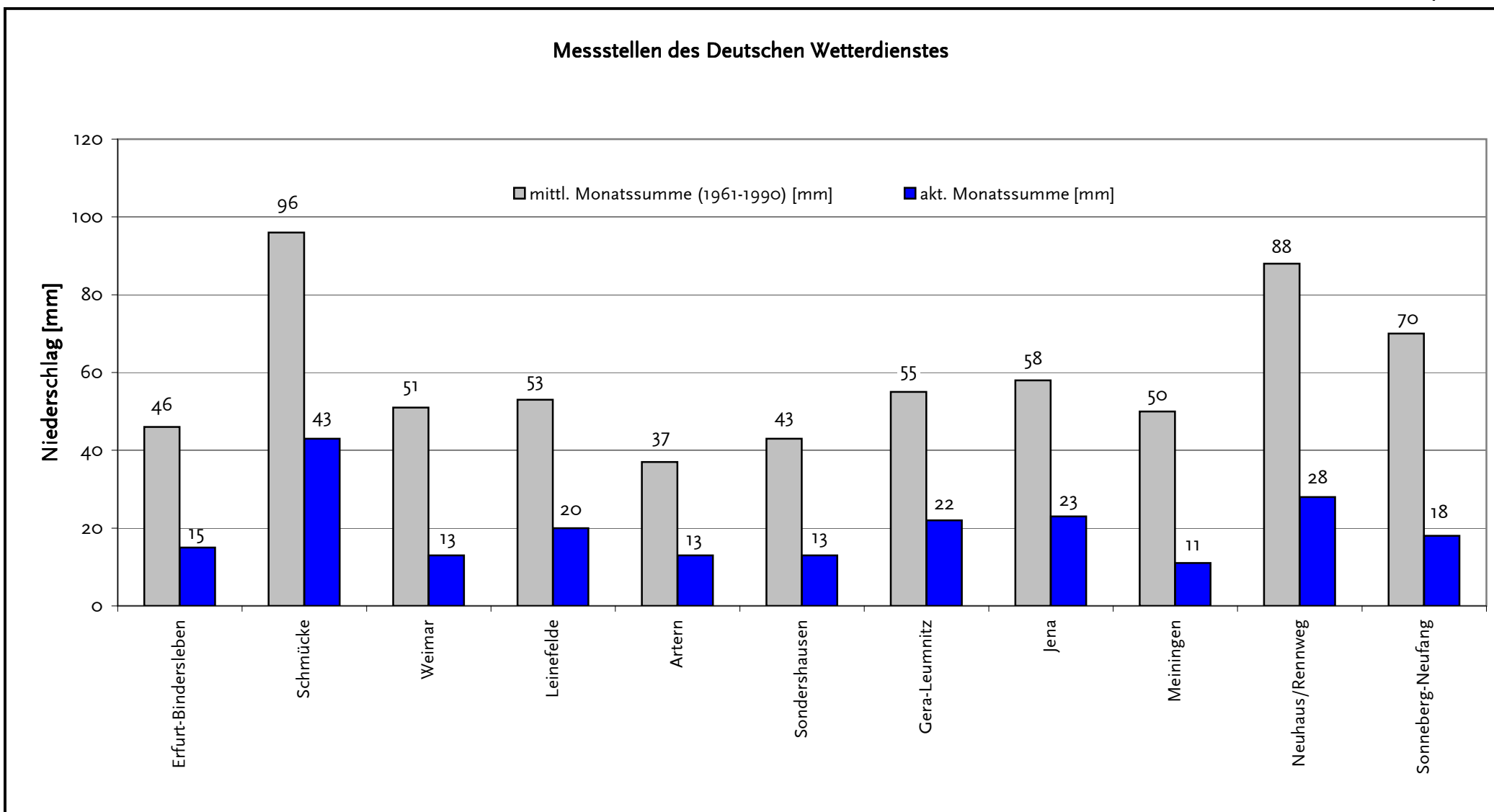
21 *

38

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: April 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: April 2010

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	1961/2005	0,021	0,994	36,1	1,77	0,387	1,10	5,19	62
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	20,5	7,63	14,4	34,0	70
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	45,1	18,7	32,2	67,3	71
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	3,86	1,91	3,71	7,65	96
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	9,55	4,30	7,05	15,7	74
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	17,1	6,28	13,8	30,6	81
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	27,4	14,4	25,8	49,2	94
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	4,97	3,81	4,47	6,90	90
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	15,5	4,90	9,28	21,0	60
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	20,8	5,75	10,9	42,6	52
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	37,8	12,1	22,4	67,3	59
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	45,4	14,5	28,0	75,5	62
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	6,47	2,21	3,66	6,37	57
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	7,49	2,42	5,36	15,2	72
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	9,92	4,32	7,26	16,8	73
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	15,6	5,97	9,17	16,2	59
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	21,6	8,46	12,6	19,7	58
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	2,09	1,16	1,51	3,71	72

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

²⁾ vorläufige Werte

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

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

April 2010

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	21,744	0,439	1,933	18,321	0,788	16,30
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	22,292	0,367	1,931	18,879	0,762	15,95
1.3	Monatsende [%] ³⁾	105	85	100	108	98	101
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	2,471 ⁵⁾	0,548 ⁵⁾	0,325 ⁵⁾	2,095	3,354	3,62
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,953	0,211	0,125	0,808	1,29	1,40
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,835	0,620	0,317	1,537	3,380	3,97
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,708	0,239	0,122	0,593	1,30	1,53
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,027	0	0,122	0	0	1,81
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,808	0,620	0,195	0,238	3,380	2,16

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

April 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TLUG				
		TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	38,863	22,370	9,109	31,479	1,157
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	37,772	22,477	9,118	31,595	1,227
1.3	Monatsende [%] ³⁾	113	99	100	99	102
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	5,373	1,370	1,500	1,607	0,238
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,07	0,529	0,579	0,620	0,092
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	6,464	1,263	1,491	1,491	0,168
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,49	0,487	0,575	0,575	0,065
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,492	-	1,284	1,284	0,134
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	5,972	1,263	0,207	0,207	0,034

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

April 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,110	2,498	185,29	165,43	360,55	1,103
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,094	3,921	186,57	164,94	365,43	1,099
1.3	Monatsende [%] ²⁾	5	80	100	98	98	100
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,111	3,921	186,82	165,50	365,46	1,110
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	7,064	4,790 ⁶⁾	30,50 ³⁾	31,77 ⁴⁾	35,28	1,118
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,73	1,85	11,8	12,3	13,6	0,431
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	7,080	3,341	28,50	30,40	30,40	1,122
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,73	1,29	11,0	11,7	11,7	0,433
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	7,080	3,289	28,50	30,40	30,40	1,122

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

April 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0	12,680	40,401
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	4,642	10,750	40,314
1.3	Monatsende [%] ²⁾	25	30	76
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	4,642	12,560	40,430
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	40,412	17,133	3,257
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	15,6	6,61	1,26
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	35,770	19,063	3,344
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	13,8	7,35	1,29
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	35,770	19,063	3,344

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

April 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0,482	0,186
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,431	0,166
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	1,291	0,498
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,021	0,008
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,435	0,168
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,299	0,501

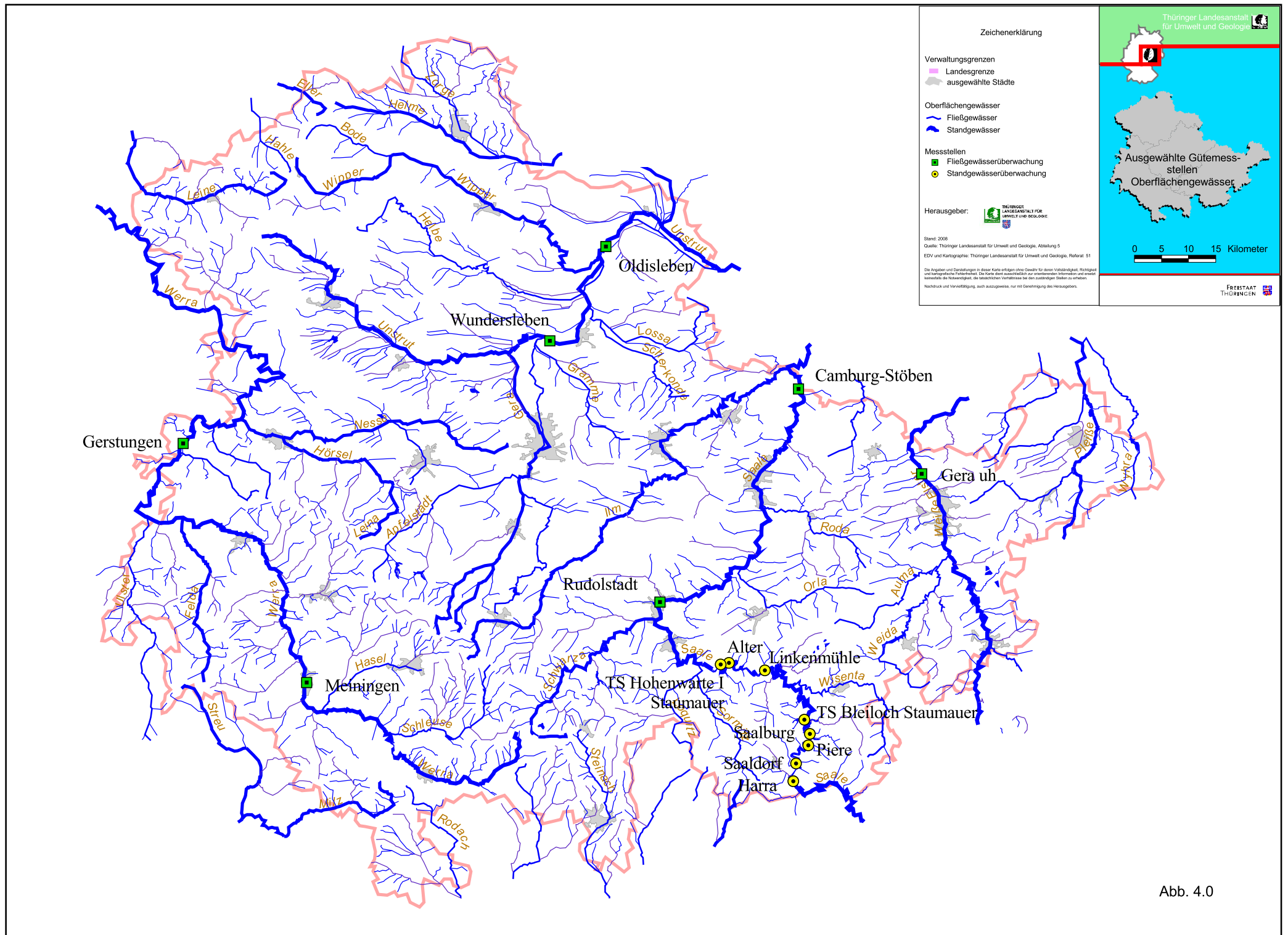
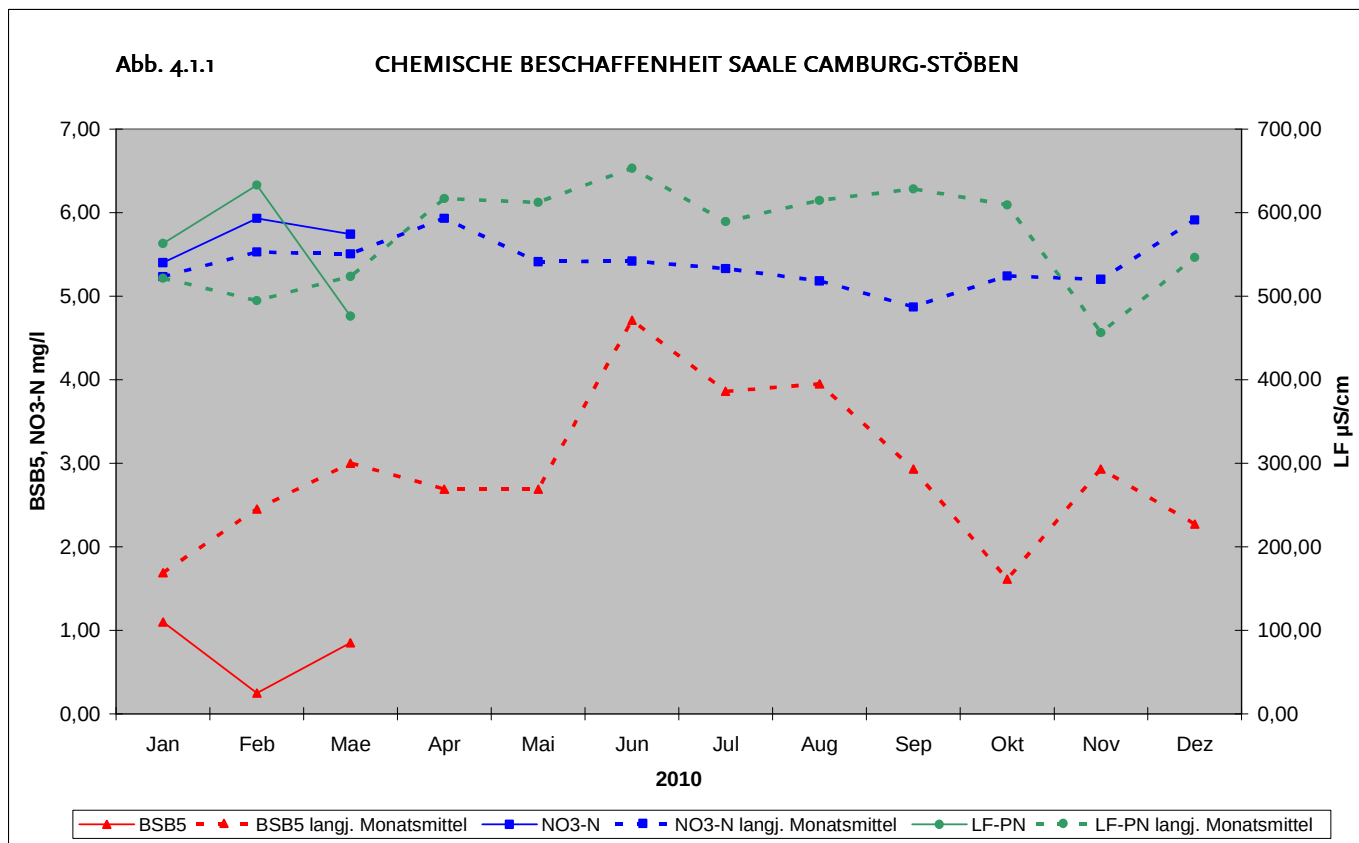
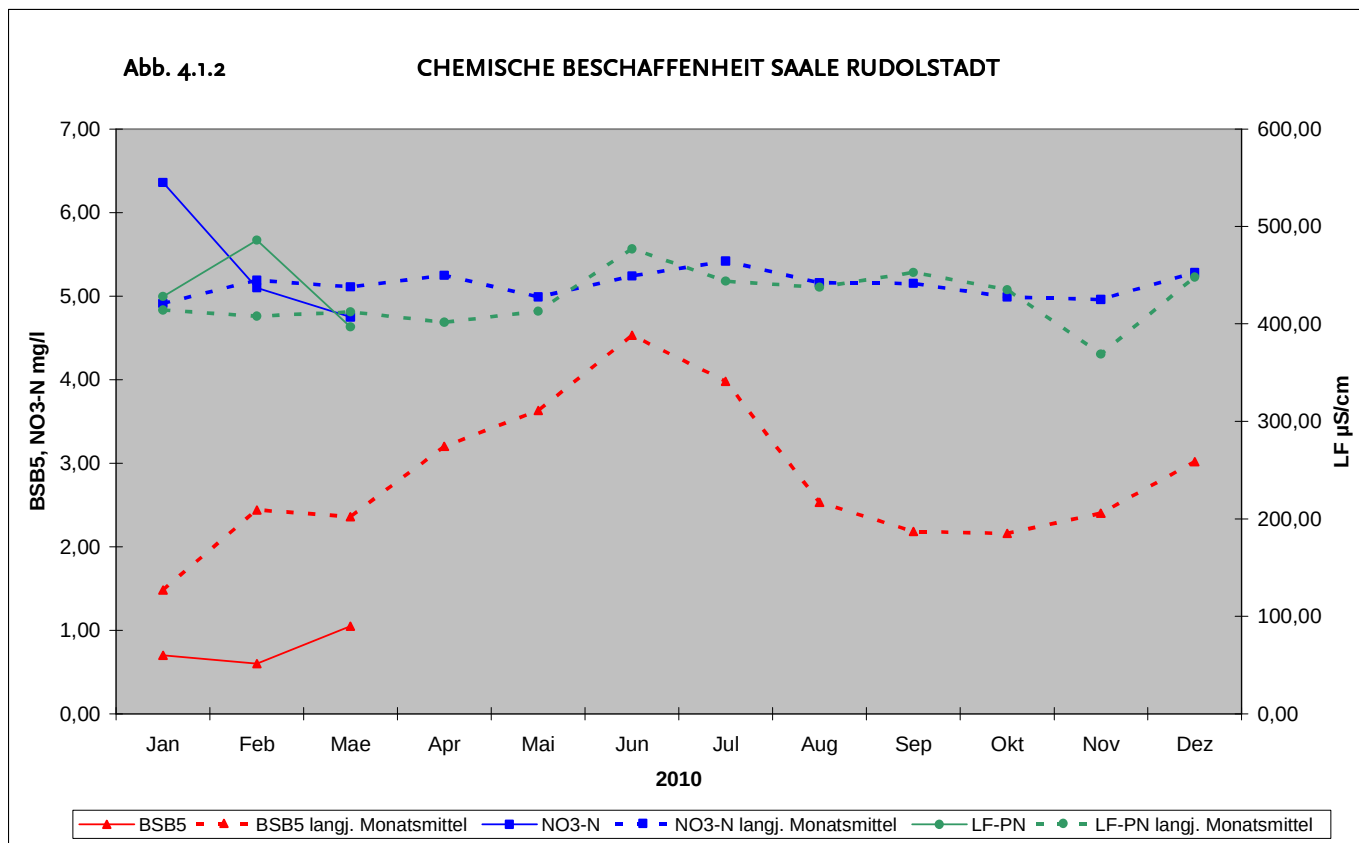


Abb. 4.0



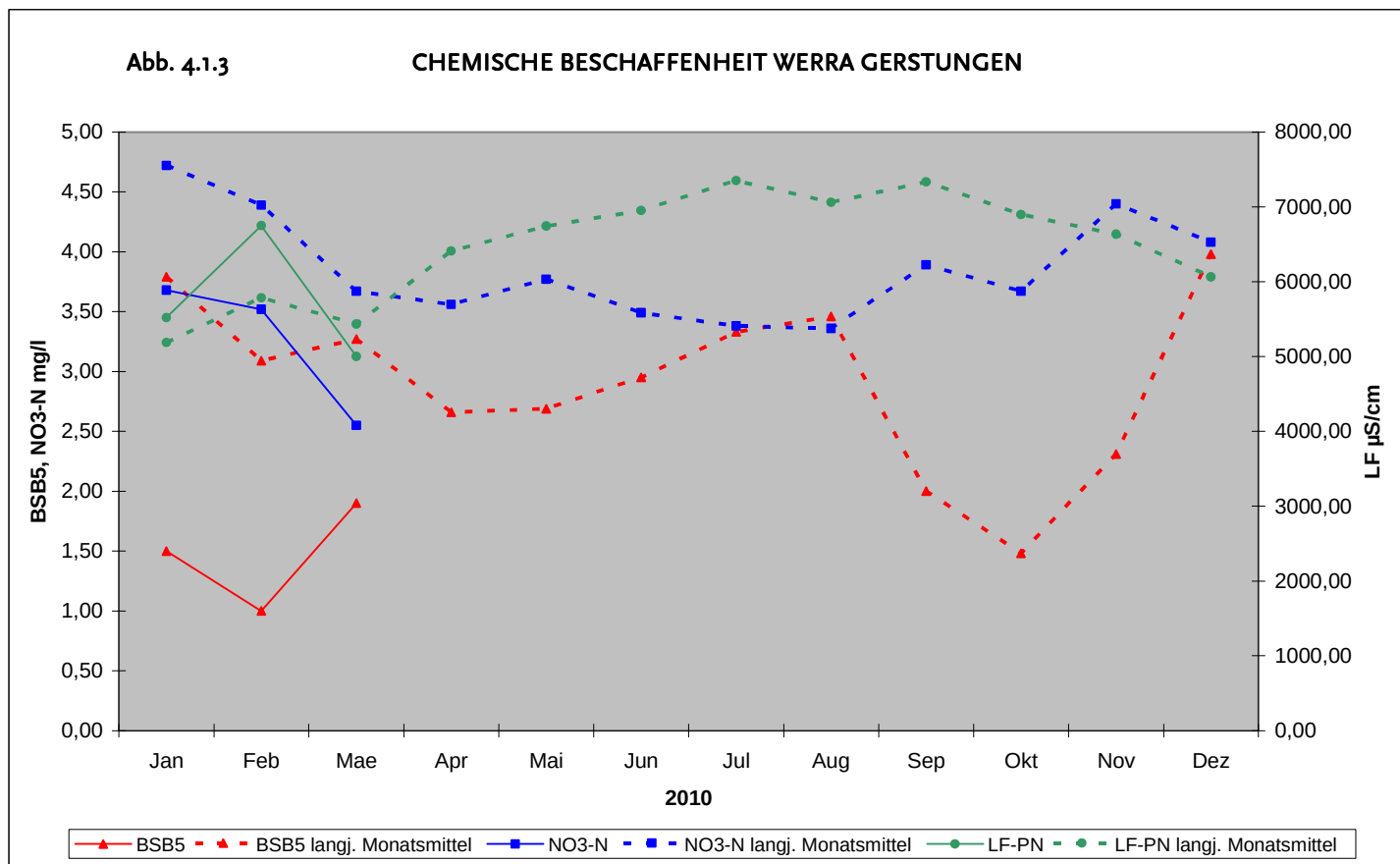
Tab. 4.1.1 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Camburg-Stöben Januar - März 2010

	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	13.01.	14,10	-	1,10	-	5,40	0,07	-	563,0
langj. Monatsmittel	Februar	11,76	93,06	2,45	6,35	5,53	0,15	21,94	494,50
aktuelles Datum	01.02.	13,75	101,00	<0,50	5,30	5,93	0,08	4,90	633,0
langj. Monatsmittel	März	12,72	96,17	3,00	5,68	5,51	0,13	24,87	523,6
aktuelles Datum	01.03.	12,38	101,00	0,50	6,60	6,40	0,08	27,00	463,0
	29.03.	8,80	81,00	1,20	6,40	5,08	<0,02	7,80	489,0



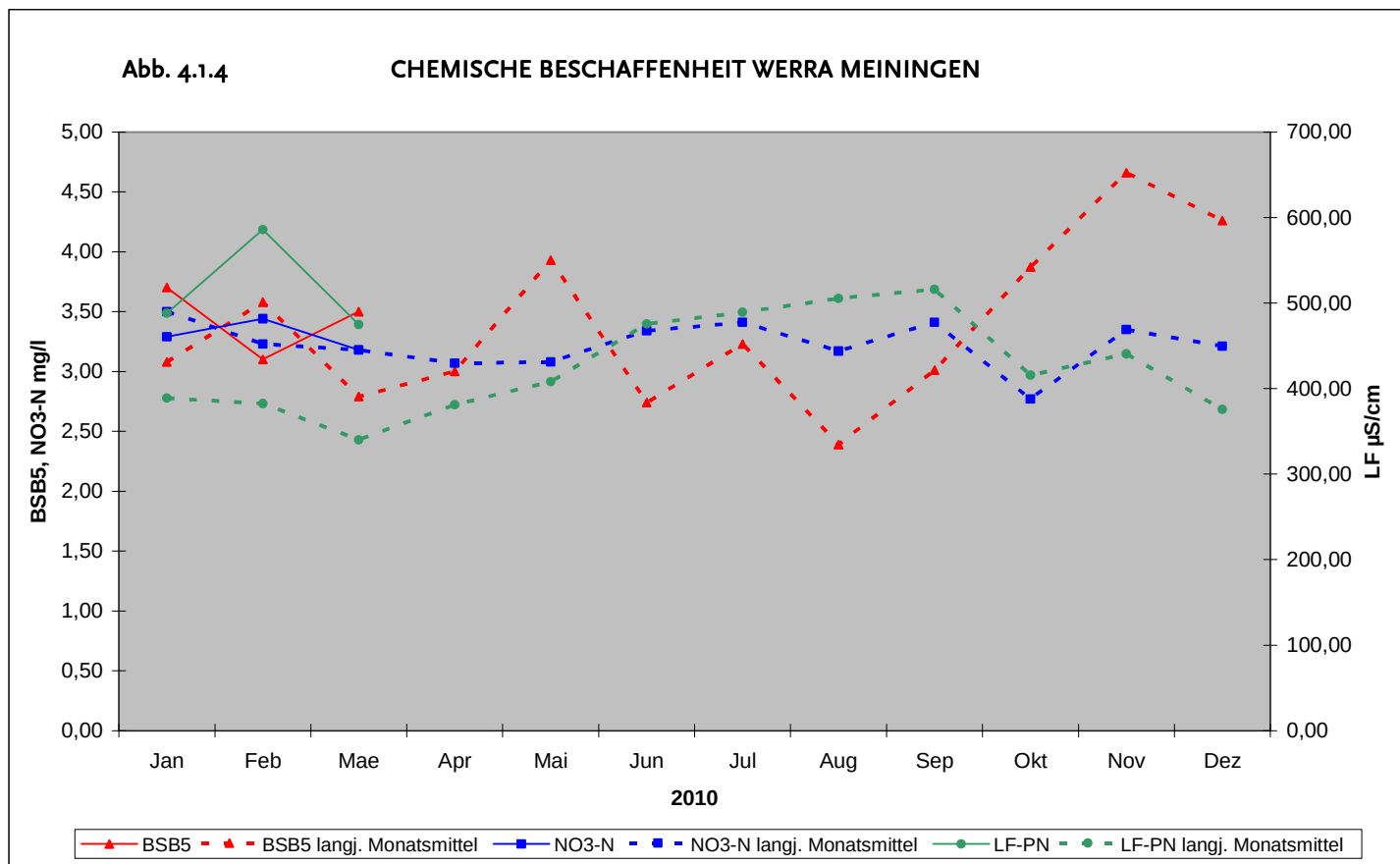
Tab. 4.1.2 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Rudolstadt Januar - März 2010

	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	14.01.	13,01	99,30	0,70	6,10	6,36	0,05	2,40	428,0
langj. Monatsmittel	Februar	12,38	96,58	2,44	6,01	5,19	0,13	14,23	407,9
aktuelles Datum	02.02.	12,10	89,00	0,60	5,70	5,10	0,04	2,10	486,0
langj. Monatsmittel	März	13,01	101,70	2,36	5,11	5,11	0,16	6,30	412,3
aktuelles Datum	03.03.	12,20	99,00	1,40	5,60	4,55	0,01	18,00	379,0
aktuelles Datum	29.03.	12,38	101,70	0,70	5,70	4,96	0,06	4,20	415,0



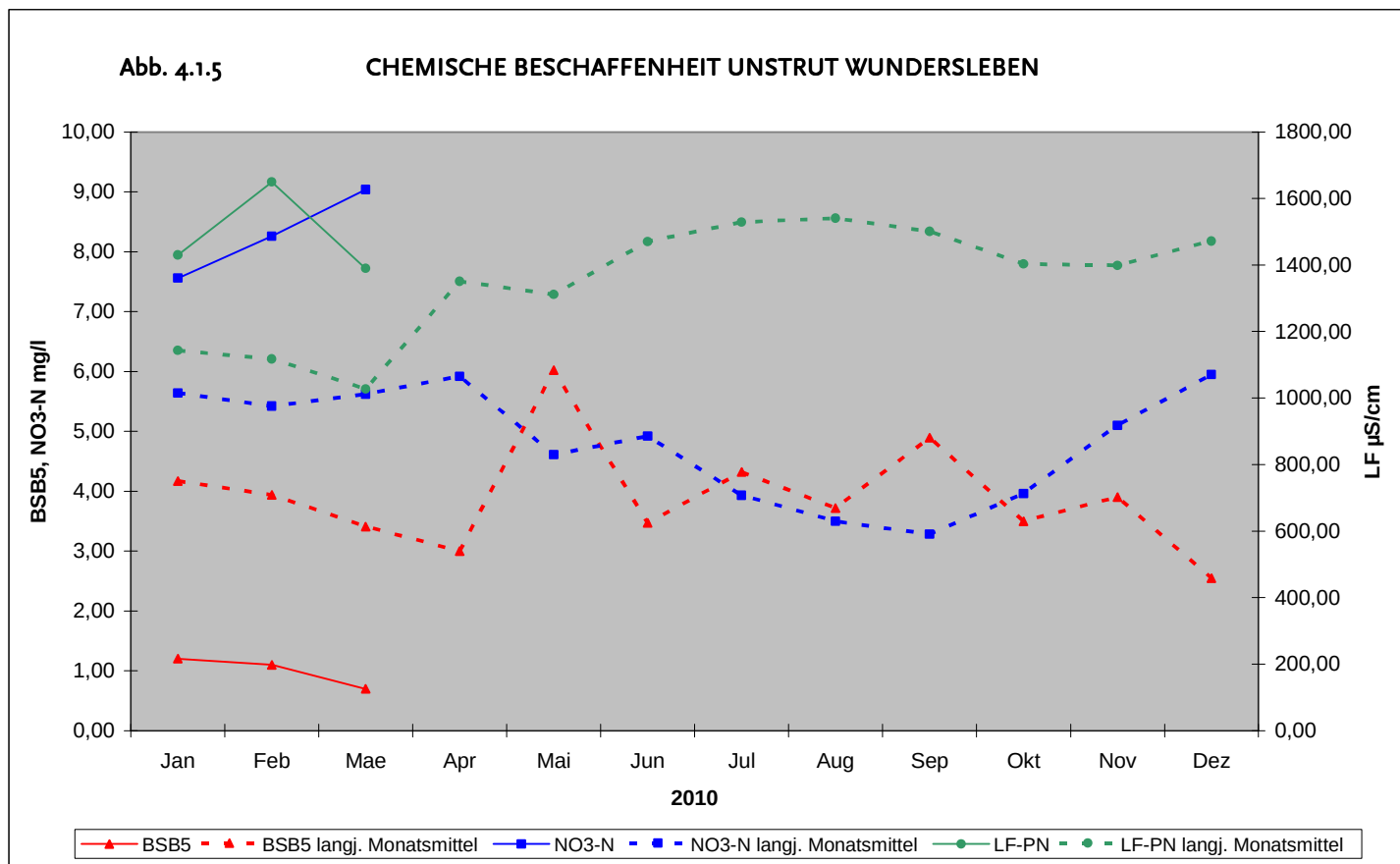
Tab. 4.1.3 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Gerstungen Januar - März 2010

	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	21.01.	11,89	99,50	1,50	5,40	3,68	0,29	11,00	5520,0
langj. Monatsmittel	Februar	12,43	90,20	3,09	3,99	4,39	0,25	13,68	5786,4
aktuelles Datum	10.02.	11,69	100,30	1,00	5,90	3,52	0,35	4,10	6750,0
langj. Monatsmittel	März	12,78	100,51	3,27	4,09	3,67	0,19	17,79	5432,7
aktuelles Datum	22.03.	9,77	92,00	1,90	5,60	2,55	0,26	46,00	5000,0



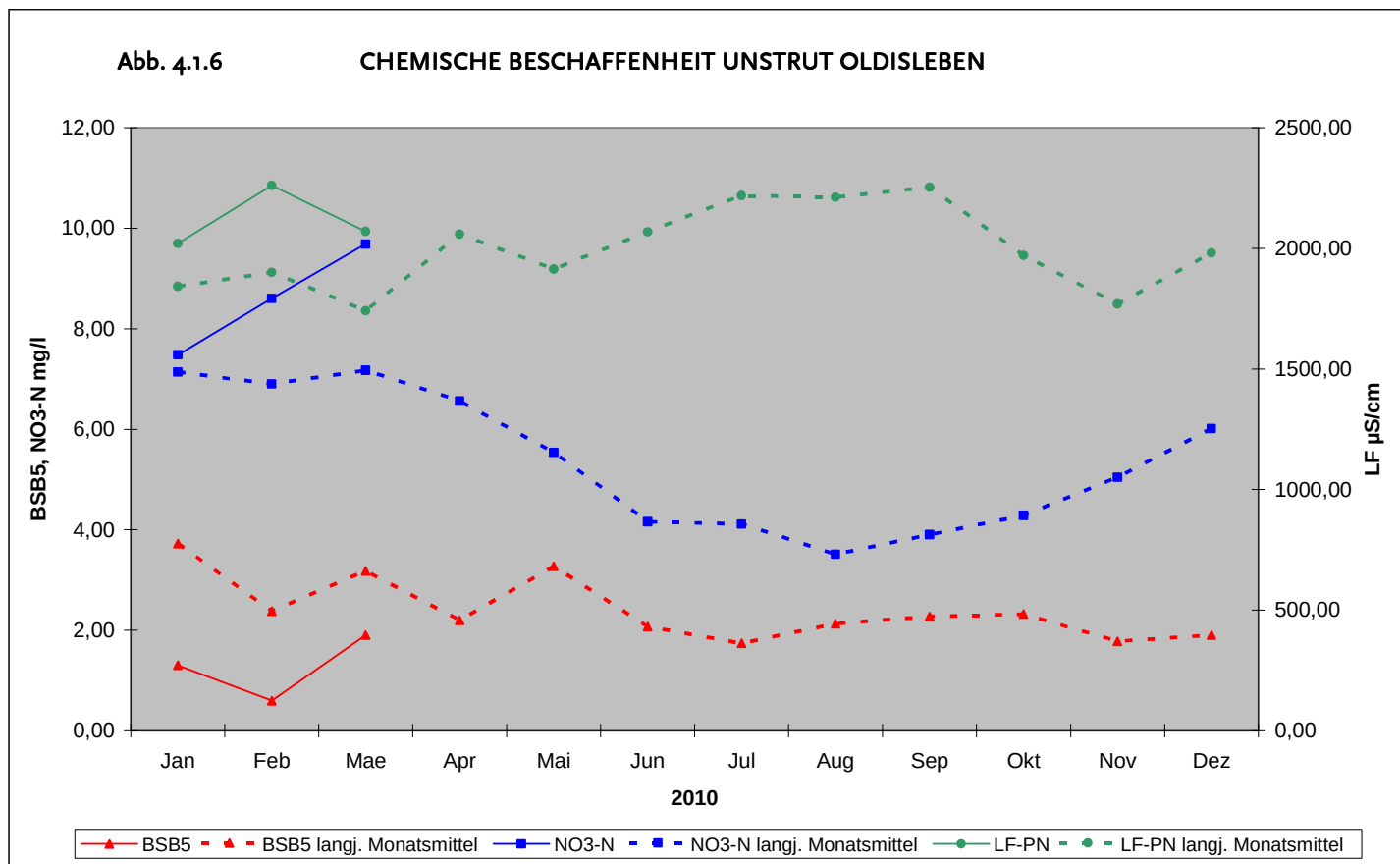
Tab. 4.1.4 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Meiningen Januar - März 2010

	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	14.01.	13,17	114,40	3,70	3,10	3,29	0,24	6,90	488,0
langj. Monatsmittel	Februar	12,79	93,10	3,58	2,76	3,23	0,31	18,26	382,4
aktuelles Datum	04.02.	12,35	97,30	3,10	2,70	3,44	0,27	2,90	286,0
langj. Monatsmittel	März	12,07	92,31	2,79	2,74	3,18	0,35	9,01	339,9
aktuelles Datum	15.03.	12,32	102,70	3,50	3,50	3,18	0,23	5,10	475,0



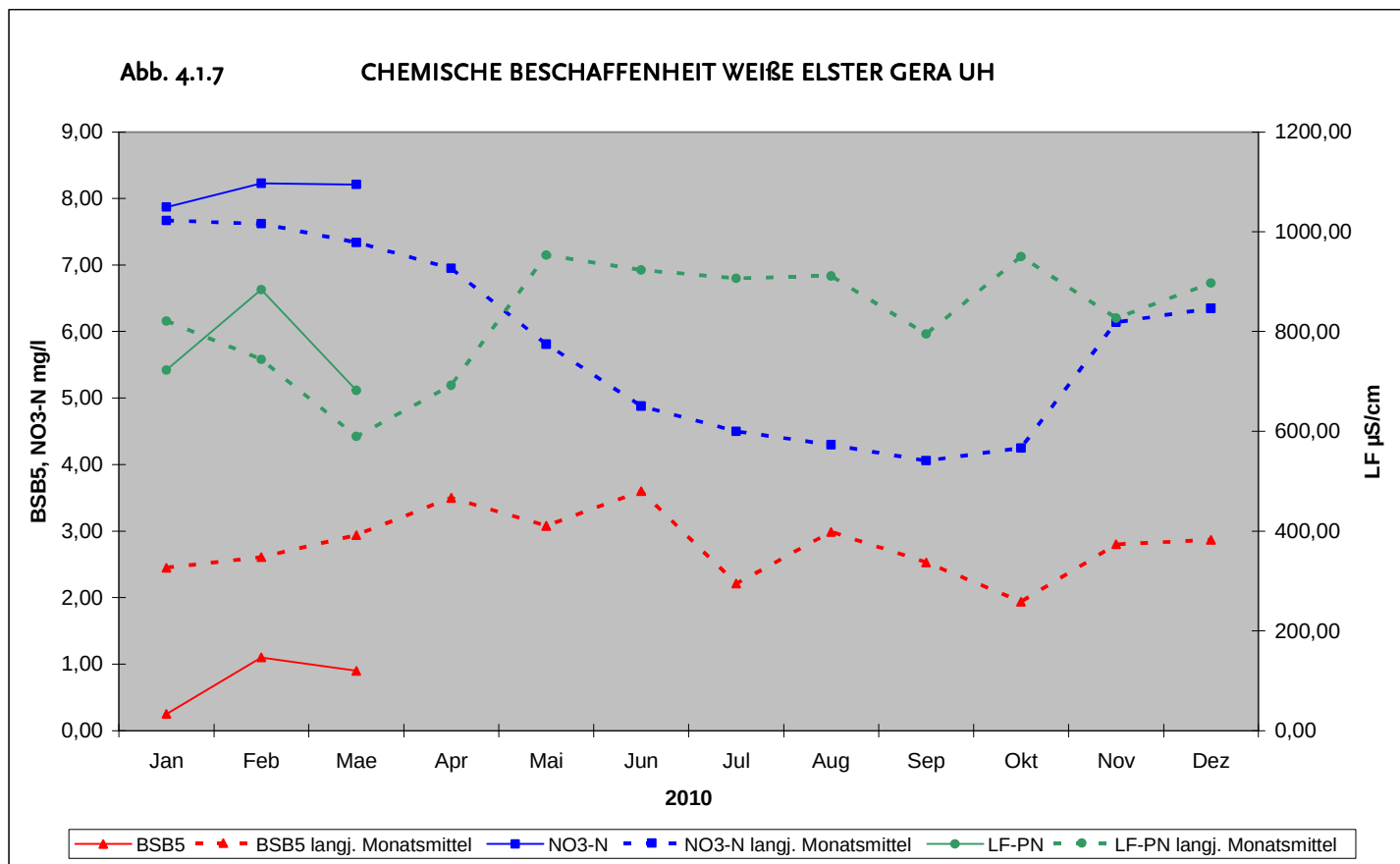
Tab. 4.1.5 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Wundersleben Januar - März 2010

	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	20.01.	10,30	11,70	1,20	6,60	7,56	0,33	42,00	1430,0
langj. Monatsmittel	Februar	11,91	97,29	3,94	4,59	5,42	0,42	10,17	1117,6
aktuelles Datum	10.02	12,40	95,00	1,10	4,10	8,26	0,10	7,80	1650,0
langj. Monatsmittel	März	11,54	96,87	3,41	2,92	5,62	0,23	24,47	1027,1
aktuelles Datum	08.03.	10,30	78,00	0,70	5,30	9,04	0,14	35,00	1390,0



Tab. 4.1.6 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Oldisleben Januar - März 2010

	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	20.01.	10,80	115,00	1,30	7,30	7,48	0,26	54,00	2020,0
langj. Monatsmittel	Februar	11,43	86,78	2,38	3,28	6,90	0,38	18,00	1900,2
aktuelles Datum	10.02.	12,70	104,00	0,60	3,70	8,60	0,10	11,00	2260,0
langj. Monatsmittel	März	11,08	92,40	3,17	5,05	7,17	0,21	70,37	1741,0
	08.03.	10,50	78,00	1,90	5,30	9,68	0,12	45,00	2070,0

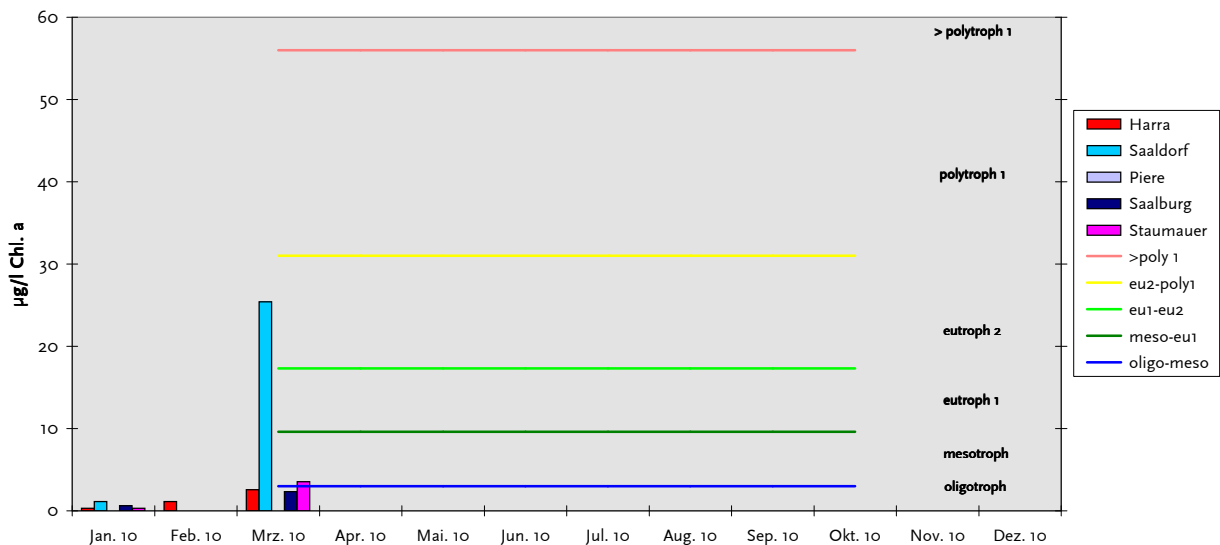


Tab. 4.1.7 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Weiße Elster/Gera uh Januar - März 2010

	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	14.01.	13,09	100,00	<0,50	5,40	7,87	0,21	4,80	723,0
langj. Monatsmittel	Februar	11,18	85,71	2,61	7,32	7,62	0,55	10,19	744,2
aktuelles Datum	02.02.	13,37	97,60	1,10	4,50	8,23	0,30	2,17	884,0
langj. Monatsmittel	März	12,08	95,36	2,94	6,88	7,34	0,28	19,24	589,8
aktuelles Datum	15.03.	14,72	112,70	0,90	5,60	8,21	0,20	-	682,0

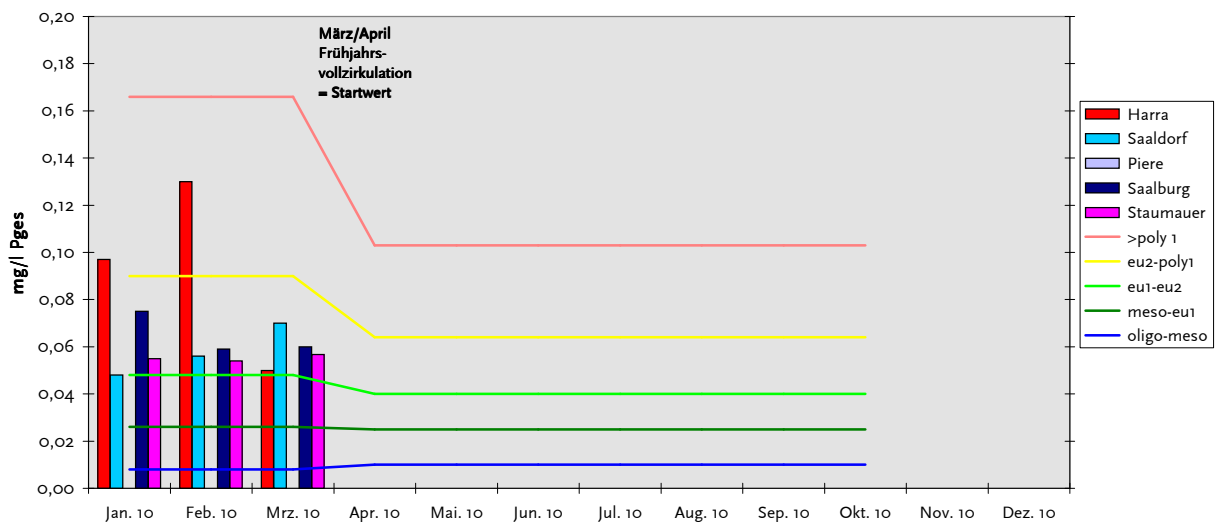
4.2.1

Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. an der Oberfläche in Harra) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



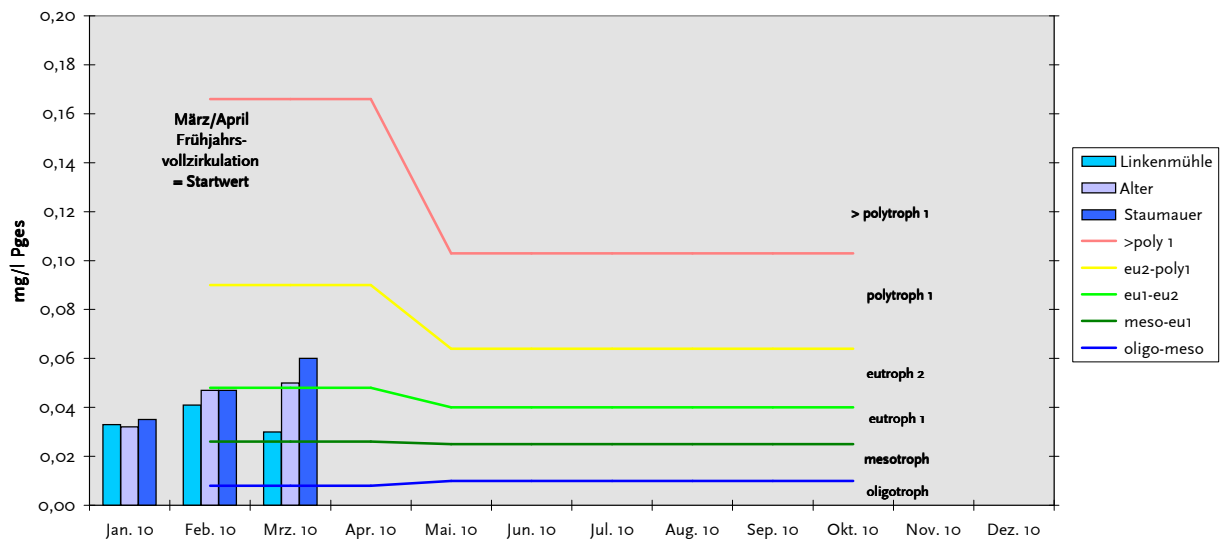
4.2.2

Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (*Gewässertyp: Talsperre geschichtet*)

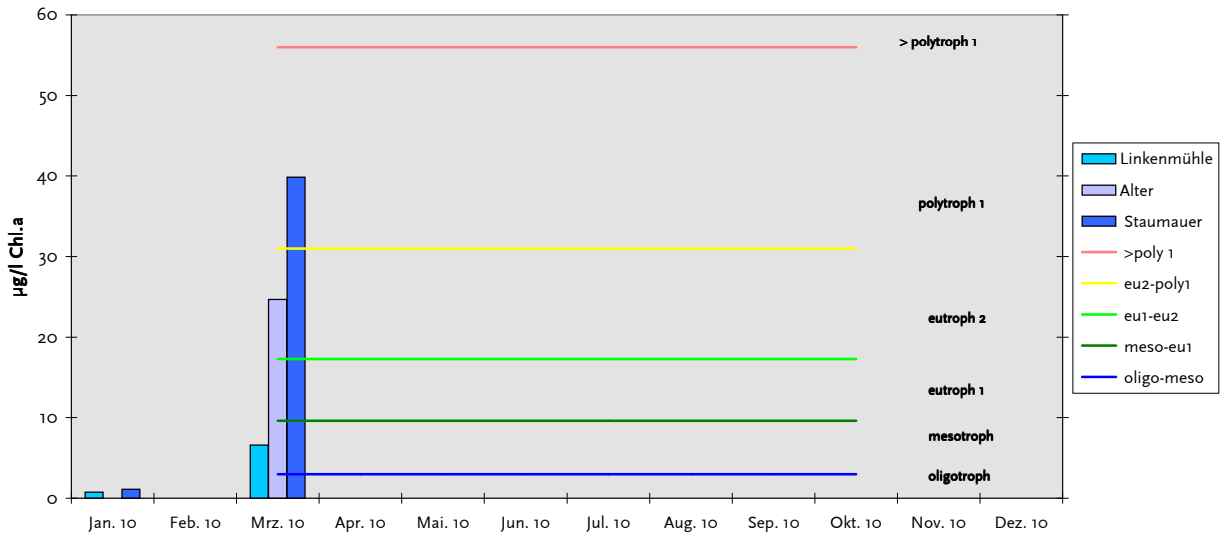


4.2.3

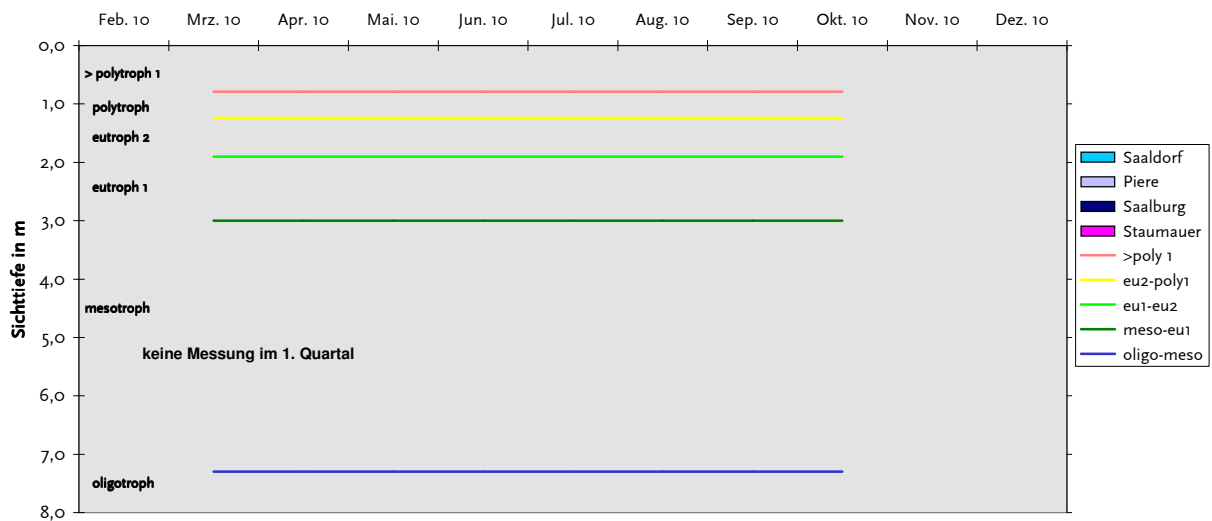
Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (*Gewässertyp: Talsperre geschichtet*)



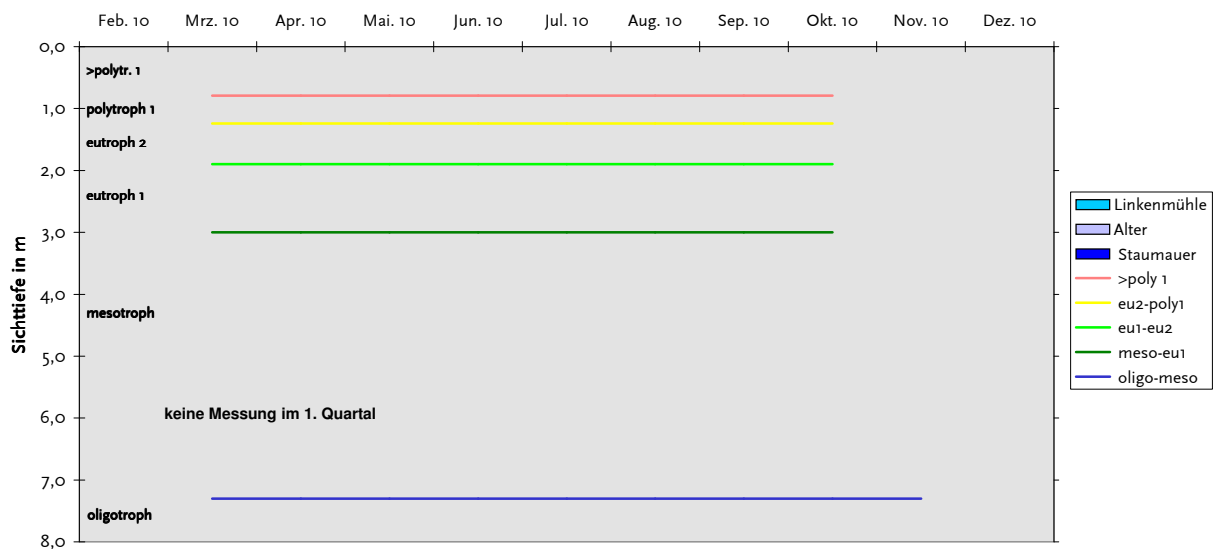
4.2.4 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



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





FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– Mai 2010 –

(korrigierte Fassung vom 31.01.11)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

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 Mai 2010 war deutschlandweit erheblich zu nass, zu kalt und der sonnenscheinärmste Mai seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1951. In Thüringen wich die Lufttemperatur um -1,5 K bis -2 K vom vieljährigen Mittel ab, die Sonnenscheindauer erreichte nur rd. 50 % des Normalwertes. An allen der repräsentativ ausgewählten Niederschlagsmessstationen des DWD (Tabelle 1.1) lagen die Niederschlagsmengen über den Werten der langjährigen Reihe – sie wiesen zwischen 115 % (Meiningen) und 205 % (Erfurt-Bindersleben) auf.

Im gesamten Monatsverlauf war es sehr wechselhaft. Tiefdruckgebiete bestimmten unter Heranführung zumeist kühler, feuchter Luftmassen und mit häufigen Regenfällen das Wettergeschehen. Verbreitet gab es in Thüringen 20 bis 24 Tage mit messbarem Niederschlag (Menge $\geq 0,1$ mm).

Zu Monatsbeginn beeinflusste der Ausläufer eines Tiefs über Skandinavien mit dichten Wolken- und Niederschlagsfeldern das Wetter. Die Tagessummen betrugen verbreitet bis 5 mm, örtlich wurden am 02./03. auch 5 bis 10 mm registriert. Nach einem kurzem Zwischenhoch brachte ein von Italien nordwärts ziehendes Tief am 05./06. kräftige Schauer und Dauerregen (Tagessummen: 5 bis 15 mm). Anschließend wurde es unbeständig mit vereinzelt Schauern (Tagessummen bis 3 mm). Zu Beginn der zweiten Dekade sorgte ein von Südwesten heranziehendes Tief für erheblichen Niederschlag, verbunden mit Gewittern und Starkregen. Die Tagessummen lagen am 11.05. in Thüringen bei 10 bis 25 mm. In Erfurt-Bindersleben wurde mit 36,6 mm die deutschlandweite höchste Tagessumme aller DWD-Stationen der mittleren Höhenstufe (200 bis 749 m ü. NN) registriert. Während es am 12./13. sowie am 16./17. bei kurzzeitigem Hochdruckeinfluss überwiegend niederschlagsfrei blieb, gab es dazwischen nochmals anhaltenden Regen (Tagessummen am 14.05. flächendeckend 5 bis 10 mm). Am 18./19. griff die Warmfront eines Osteuropatiefs auf die Region über und brachte erneut ergiebigen Niederschlag (Tagessummen am 19.05.: verbreitet 10 bis 20 mm, Leinefelde 27 mm, Kleiner Inselsberg 32 mm). Zu Beginn der letzten Dekade (um Pfingsten) konnte sich vorübergehend eine warme und sonnige Phase durchsetzen, die von heftigen Schauern und Gewittern am 24.05. beendet wurde (Tagessummen bis 5 mm, lokal 10 bis 15 mm). Nachdem es am 25.05. trocken blieb, sorgten rasch durchziehende Tiefs bis Monatsende wieder für unbeständiges feucht-kühles Wetter mit schauerartigen Regenfällen. Die Niederschlagstagesummen lagen verbreitet bei 5 mm, lokal auch zwischen 15 und 20 mm. An der Station Schmücke wurden in vier Tagen (28.-31.05.) 41,8 mm und in Neuhaus/a.R. 43,5 mm registriert.

Durch den DWD wurde für Thüringen für den Berichtsmonat Mai eine Gebietsniederschlagshöhe von 107 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 167 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den DWD-Stationen (Diagramm 1.2) von 70 mm (Meiningen) bis 132 mm (Schmücke).

Für Thüringen ergibt sich mit dem für Mai ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlages für das laufende Kalenderjahr eine Summe von 244 mm. Trotz der überdurchschnittlichen Niederschläge im Mai verbleibt in der Jahresbilanz aufgrund der vier vorausgegangenen zu trockenen Monate weiterhin ein Minus im Vergleich zum langjährigen Wert (-15 mm, -6 %). Bezogen auf das Abflussjahr 2010 ergibt sich von November 2009 bis jetzt eine Niederschlagssumme von 424 mm. Das sind 114 % der für diesen Zeitabschnitt üblichen Menge. Damit vergrößert sich der seit Beginn des Abflussjahres bestehende Niederschlagsüberschuss wieder. Er beträgt nun 51 mm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten für Thüringen repräsentativen Pegeln ergibt sich im Berichtsmonat Mai 2010 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 88 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten. Der höchste Monats-MQ-Wert trat mit 116 % am Pegel Hachelbich/Wipper auf, am niedrigsten war er mit 51 % am Pegel Steinach/Steinach. Bei der Mehrzahl der Pegel lag der mittlere Abfluss etwas unter dem langjährigen Monatsnormalwert, an der Unstrut

und den Saalezuflüssen Loquitz und Schwarza geringfügig darüber. Sowohl die Niedrigstabflüsse (NQ) als auch die Höchststabflüsse (HQ) bewegten sich im Mai jeweils im Bereich der mittleren langjährigen Monats-MNQ- bzw. Monats-MHQ-Werte.

Anfang Mai lagen die Durchflüsse wegen des trockenen Vormonats fast überall unterhalb des langjährigen Normalwertes. Thüringenweit betrugen sie zumeist 40 % bis 90 % der mehrjährigen Monats-MQ-Werte. Infolge des wechselhaften Wetters mit häufigen, oftmals schauerartig verstärkten Regenfällen waren im gesamten Monatsverlauf in allen Flussgebieten lokal immer wieder kurzzeitige Abflussanstiege zu beobachten. Besonders markante Abflussspitzen gab es am 03./04. und 06./07. (außer Südthüringen), am 12., am 20., am 24. (nur Pleiße, Weiße Elster) sowie am 28./29. und 31. Mai. Am 20.05. überschritt der Wasserstand am Hochwassermeldepegel Unterbreizbach-Räsa/Ulster kurzzeitig die Meldegrenze. Die Monatshöchstabflüsse wurden bei der Mehrzahl der Pegel in der zweiten Monatshälfte erreicht. Nur an der Ilm, Steinach und an einigen Saalezuflüssen traten sie bereits am 12.05. auf. Der überdurchschnittlich hohe Niederschlag ließ die Wasserführung im Monatsverlauf tendenziell ansteigen, so dass die Durchflüsse am Monatsende rd. 60 % bis 200 % der langjährigen Normalwerte für Mai aufwiesen.

An der Talsperre Leibis wurden am 04.05. Leistungstests für die ausgebaute Gewässerstrecke der unterhalb liegenden Lichte bis zur Mündung in die Schwarza durchgeführt (schadlose Abgabe, Funktionsfähigkeit des Geschiebedepots im Uferbereich). Dazu wurde die Abgabe aus der Talsperre Leibis auf rd. 16 m³/s erhöht. Dieser gesteuerte Abflussanstieg zeigt sich als Welle in der Wasserführung der Schwarza und nachfolgend bis zum 05.05. auch an den Pegeln in der Saale u. der Schwarzamündung.

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 am Monatsende zwischen 93 % und 100 % des Sommerstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren schwankten im Monatsverlauf nur wenig und lagen Ende Mai zwischen 93 % und 100 % des Sommerstauzieles.

Alle Talsperren wurden entsprechend der Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

An den Talsperren Ohra, Schmalwasser und Schönbrunn sank im Mai der Wasserstand etwas ab. Am Ende des Monats betrugen die Inhalte 93 % bzw. bei Schmalwasser und Schönbrunn 97 %. Die TS Erletor wurde nach Abschluss der Wartungsarbeiten ab dem 12.05. wieder angestaut. Ende Mai lag der Inhalt bei 97 %. In der TS Leibis wurde die Abstauphase des Probestauprogramms, in deren Verlauf der Wasserspiegel wieder auf das eigentliche Betriebsstauziel gesenkt wurde, abgeschlossen. Mit einem Inhalt von 33,3 Mio.m³ war am 18.05. das Betriebsstauziel erreicht. Ende Mai lag der Füllungsstand bei 99 %.

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 Anfang Mai abgeschlossen. Ende Mai betrug der Inhalt 4,51 Mio.m³.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren stieg im Mai etwas an. Bis Mitte des Monats wurde die Abgabe aufgrund der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhalte- raumes auf die Mindestabgabe von 6 m³/s eingestellt (Ausnahme: stundenweise erhöhte Abgabe

für eine Sportveranstaltung am 07.05.). Ende Mai lag der Inhalt bei 371,71 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrn TS Hohenwarte und TS Bleiloch betrug am Ende des Berichtsmonats 99 % bzw. 97 % bezogen auf das Sommerstauziel.

Im Berichtsmonat wurde am HRB Ratscher der allmähliche Anstau auf das Sommerstauziel abgeschlossen. Am Monatsende lag der Inhalt bei 86 %.

Am HRB Grimmelshausen wurden im Mai die Umbauarbeiten vorübergehend eingestellt. Seit dem 12.05. werden vom Beckenpegel wieder korrekte Werte aufgezeichnet.

4. Wasserbeschaffenheit

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

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Mai 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert Mai Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	58	119	205
	Schmücke	937	1290	97	132	136
	Weimar	264	547	60	103	172
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	60	97	162
	Artern	164	458	49	104	212
	Sondershausen	201	543	54	86	159
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	66	115	174
	Jena	155	585	62	107	173
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	61	70	115
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	85	125	147
	Sonneberg-Neufang	626	949	73	131	179

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

64

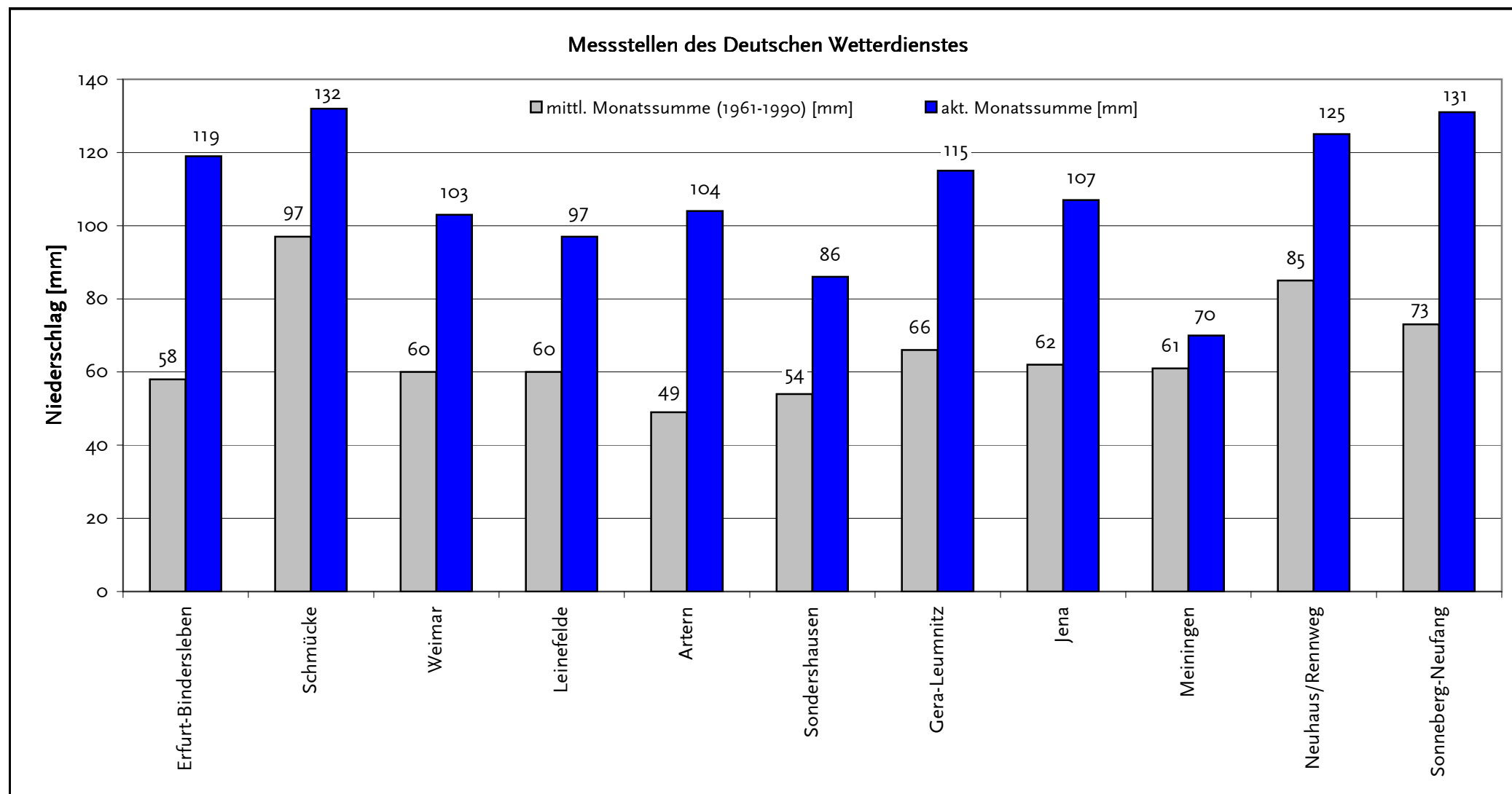
107 *

167

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Mai 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Mai 2010

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	1961/2005	0,021	0,994	36,1	0,818	0,320	0,421	1,98	51
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	11,7	6,86	8,00	15,7	68
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	26,5	18,2	25,8	88,5	98
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	2,88	1,15	2,76	10,0	96
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	5,99	4,08	5,39	10,8	90
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	12,8	9,40	13,9	29,8	109
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	20,7	16,2	23,1	42,6	112
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	3,46	3,58	4,01	6,40	116
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	8,76	4,90	7,40	21,7	84
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	13,7	5,52	8,48	18,0	62
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	22,7	12,1	16,7	27,0	74
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	29,8	15,3	24,6	39,6	83
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	3,36	2,07	3,56	10,3	106
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	3,37	2,20	3,58	15,2	106
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	6,91	4,32	5,95	14,0	86
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	10,3	5,53	7,89	15,2	77
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	14,4	7,70	11,7	21,9	81
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	1,70	1,16	1,59	9,13	94

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels
Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde 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:

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Mai 2010

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	22,292	0,367	1,931	18,879	0,762	15,95
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	21,545	0,419	1,920	18,005	0,762	14,71
1.3	Monatsende [%] ³⁾	97	97	99	97	98	93
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,258 ⁵⁾	0,212 ⁵⁾	0,154 ⁵⁾	0,564	2,365	2,15
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,470	0,079	0,057	0,211	0,883	0,802
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,876	0,157	0,149	1,438	2,365	3,39
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,700	0,059	0,056	0,537	0,883	1,27
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,991	0	0,122	0	0	1,97
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,885	0,157	0,027	0,139	2,365	1,42

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Mai 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TLUG				
		TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	37,772	22,477	9,118	31,595	1,227
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	32,993	22,733	9,109	31,842	1,199
1.3	Monatsende [%] ³⁾	99	100	100	100	100
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,671	1,557	1,570	1,826	0,133
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,624	0,581	0,586	0,682	0,050
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	6,450	1,301	1,579	1,579	0,161
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,41	0,486	0,590	0,590	0,060
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,653	-	1,272	1,272	0,158
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	4,797	1,301	0,307	0,307	0,003

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Mai 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,094	3,921	186,57	164,94	365,43	1,099
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,112	4,198	189,15	170,82	371,71	1,099
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	86	97	99	96	100
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,112	4,198	191,92	172,03	371,75	1,110
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	3,944	2,742 ⁶⁾	25,13 ³⁾	28,26 ⁴⁾	29,07	0,836
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,47	1,02	9,38	10,6	10,9	0,312
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	3,926	2,385	24,32	22,79	22,79	0,836
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,47	0,890	9,08	8,51	8,51	0,312
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	3,926	2,331	24,32	22,79	22,79	0,836

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

Mai 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	4,642	10,750	40,314
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	4,512	13,350	40,257
1.3	Monatsende [%] ²⁾	24	38	76
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	4,929	13,410	40,430
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	37,100	10,017	4,041
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	13,9	3,74	1,51
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	37,230	7,417	4,098
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	13,9	2,77	1,53
3.2	davon Wildbettabgabe (einschließlich Brauchwasser) [Mio.m ³]	37,230	7,417	4,098

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

Mai 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0,134	0,050
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	1,591	0,594
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,755	0,282
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,013	0,005
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,662	0,247
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,299	0,485



FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– Juni 2010 –

(korrigierte Fassung vom 31.01.11)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

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)

Der Juni 2010 war in Thüringen zu warm (Abweichung vom vieljährigen Mittel +1 bis +2 K), überdurchschnittlich sonnenscheinreich (+10 % bis +50 %) und erheblich zu trocken. Die Niederschlagssummen blieben überall deutlich unter den langjährigen Monatsnormalwerten, an den in Tabelle 1.1 genannten Messstationen des DWD wurden nur 10 % bis 37 % erreicht. Im Vergleich von 134 repräsentativen DWD-Stationen wurde an den Stationen Erfurt-Bindersleben (mittlere Höhenstufe, 8 mm) und Schmücke (höchste Höhenstufe, 16 mm) deutschlandweit die geringste Monatssumme registriert.

Im Juni überwog trockenes und zumeist freundliches Sommerwetter. Niederschläge gab es eher selten, Tiefausläufer brachten nur zeitweise und überwiegend in der ersten Monatshälfte Schauer und Gewitter. Am Monatsanfang war es zunächst kühl und regnerisch. Ein Tiefdruckkomplex über Polen sorgte am 01./02. insbesondere im Osten und Südosten Thüringens für teils kräftige Schauer (Niederschlagstagesummen verbreitet 5 bis 10 mm). Danach blieb es unter zunehmendem Hochdruckeinfluss mit viel Sonnenschein bis zum 05. trocken. Zwischen dem 06. und 14. beeinflussten immer wieder Tiefausläufer unter Zuführung mal kühlerer (07./08./ab 13.), mal milder bis heißer (09. bis 11.) Meeresluft mit Schauern und Gewittern das Wettergeschehen. Verbreitet lagen die Niederschlagstagesummen bei 2 bis 5 mm (am 06./08.-10./12./14.), vereinzelt wurden auch 5 bis 15 mm registriert. In der zweiten Monatshälfte blieb es bei hochdruckbestimmten Wetter zumeist niederschlagsfrei. Lediglich am 19./20. sowie 24./25. sorgten Tiefausläufer kurzzeitig für wechselhaftes Wetter mit einzelnen Schauern (Tagesummen: verbreitet 1 bis 3 mm, am 25. im Thüringer Wald 8 bis 16 mm).

Der DWD ermittelte für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 20 mm. Dieser Wert entspricht nur 26 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) von 7 mm in Weimar bis 36 mm in Neuhaus am Rennweg.

Mit dem für den Monat Juni ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für Thüringen für das laufende Kalenderjahr ein Summe von 264 mm (entsprechend 79 % vom Mittel für diesen Zeitabschnitt) und damit ein Minus von 71 mm gegenüber der langjährigen Reihe (Grafik 1.3). Bezogen auf das Abflussjahr 2010 liegt die Niederschlagssumme bei 444 mm, entsprechend 99 % des langjährigen Normalwertes. Damit tritt zum ersten Mal seit Beginn des Abflussjahres im November 2009 ein, wenn auch geringes Niederschlagsdefizit auf (-5 mm).

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat Juni 2010 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 99 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten erreicht. Mit Ausnahme der Fließgewässer Ostthüringens (Weiße Elster, Pleiße) bewegten sich die mittleren Durchflüsse zumeist im Bereich des langjährigen Wertes und darunter. Der höchste Monats-MQ-Wert trat mit 156 % am Pegel Greiz/Weiße Elster auf, am niedrigsten war er mit 67 % am Pegel Meiningen/Werra. An der Mehrzahl der Pegel lagen die Monats-NQ-Werte deutlich unter dem langjährigen monatlichen MNQ. Auch die HQ-Werte blieben im Juni überwiegend unter dem vieljährigen Monats-MHQ-Wert.

Durch die ergiebigen Niederschläge zum Vormonatsende betrugen die Abflüsse Anfang Juni rd. 80 % bis zumeist 300 %, vereinzelt auch bis 600 % der mehrjährigen Monatsmittelwerte. Während sich die Wasserführung in den Gewässern Nord- und Westthüringens (Flussgebiete von Unstrut und Werra) im Bereich des Jahres-MQ-Wertes bewegte und bereits eine fallende Tendenz aufwies, stiegen die Abflüsse in Ostthüringen (Pleiße, Weiße Elster, Saale, Ilm) mit Erreichen der Monatshöchstwerte (HQ) vom 02. bis 04. infolge kräftiger Schauer nochmals erheblich an. Am Hochwassermeldepegel Eisenhammer/Auma wurde der Richtwasserstand für den Meldebeginn überschrit-

ten (am 01./02.). Mit nachlassenden Niederschlägen gingen die Abflüsse danach wieder rasch zurück und lagen am Ende der ersten Dekade an den meisten Pegeln unter dem mittleren Jahresabfluss. Die insgesamt sehr geringen Niederschlagsmengen ließen das Abflussniveau im Monatsverlauf überall stark absinken, wobei durch lokale Schauer und Gewitter immer wieder vereinzelte Abflussspitzen hervorgerufen wurden. Besonders markant waren diese am 10./11. in den Gewässerabschnitten West- und Nordthüringens (Ulster, Leine, Unstrut mit Helbe, Wipper und Helme mit Erreichen der Monatshöchstwerte (HQ)) sowie am 25. in Süd- und Ostthüringen (Lauter, Hasel, Steinach, Saalegebiet). An den Pegeln Heiligenstadt/Leine (am 09.06.) und Suhl/Lauter (am 25.06.) wurde die Hochwassermeldegrenze kurzzeitig überschritten. Ende Juni lagen die Abflüsse bei zumeist 30 % bis 80 % der langjährigen Monatsnormalwerte.

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 am Monatsende zwischen 88 % und 101 % des Sommerstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren nahmen im Monatsverlauf etwas ab und lagen Ende Juni zwischen 88 % und 100 % des Sommerstauzieles.

Alle Talsperren wurden entsprechend der Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

An den Talsperren Ohra und Schmalwasser sank im Juni der Wasserstand weiter ab. Am Ende des Monats lagen die Inhalte hier bei 88 % bzw. 92 %.

Vom 25.05. bis 07.06.2010 wurde an der TS Schönbrunn der Beckenpegel um 1,5 m abgesenkt, um die Barschpopulation zu regulieren. Am Monatsende lag der Talsperreninhalt bei 91 % des Regelinhaltes.

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 Verlauf des Monats ab. Zum größten Teil wurde die Abgabe im Juni aufgrund der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhalteraum auf eine Abgabe von 15 m³/s eingestellt (Ausnahme: ab 29.06. Rückhaltung für die Bereitstellung von Zuschusswasser für die alljährlich stattfindende Saalefahrt Anfang Juli). Ende Juni lag der Inhalt bei 360,96 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrren TS Hohenwarte und TS Bleiloch betrug am Ende des Berichtsmonats 96 % bzw. 93 % bezogen auf das Sommerstauziel.

Der Wasserstand am HRB Ratscher schwankte im Monatsverlauf nur wenig im Bereich des Sommerstauzieles. Die von der TS Schönbrunn abgegebene Frischwassermenge (Regulierung der Barschpopulation) von rund 1,4 Mio.m³ diente der Verbesserung der Wasserqualität am HRB Ratscher. Ende Juni lag der Beckeninhalte bei 84 %.

4. Wasserbeschaffenheit

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

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Juni 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert Juni Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	67	8	12
	Schmücke	937	1290	128	16	13
	Weimar	264	547	72	7	10
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	78	29	37
	Artern	164	458	57	18	32
	Sondershausen	201	543	62	15	24
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	75	13	17
	Jena	155	585	77	10	13
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	73	12	16
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	98	36	37
	Sonneberg-Neufang	626	949	95	25	26

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

76

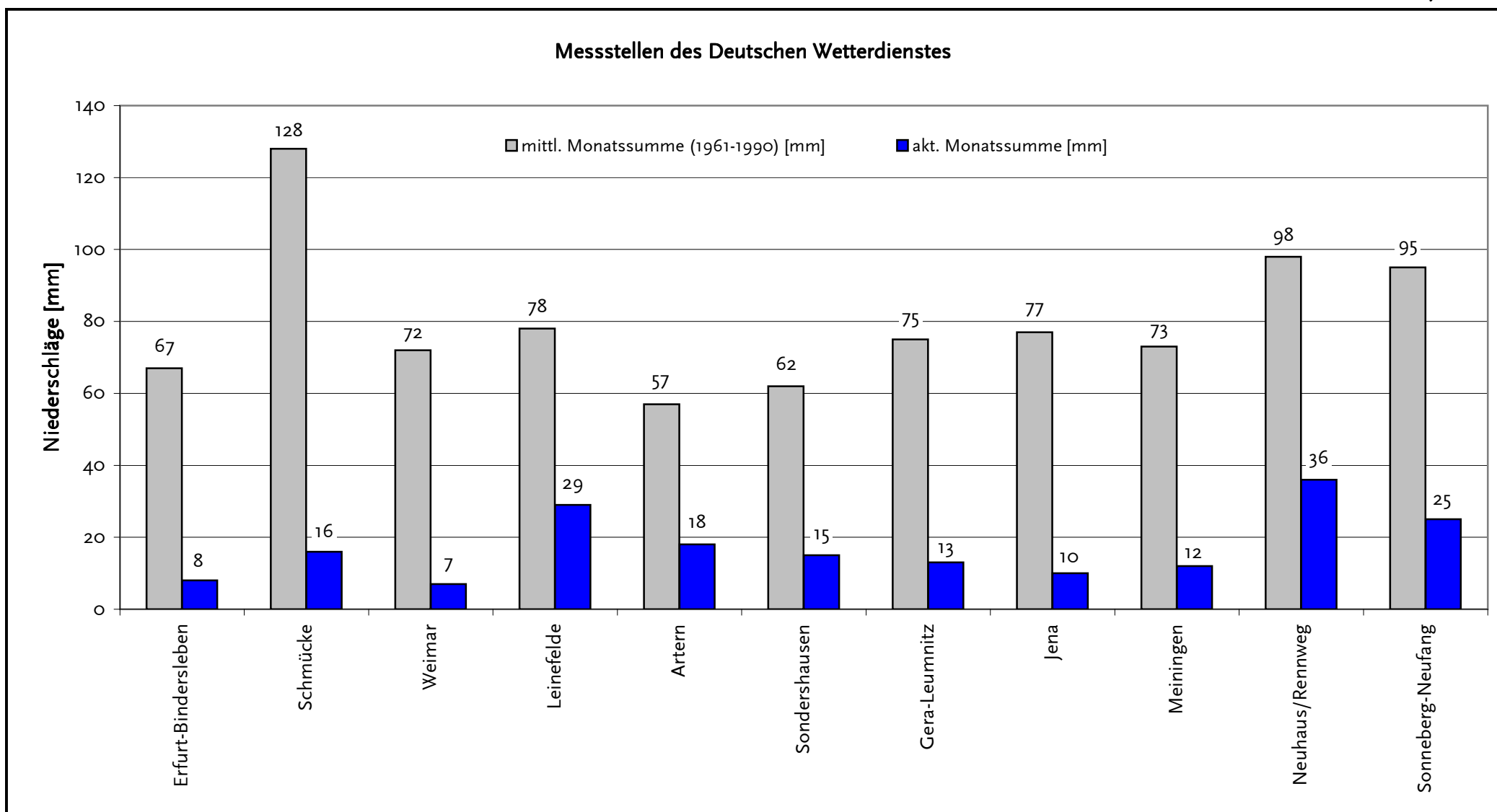
20 *

26

* Berechnung durch DWD

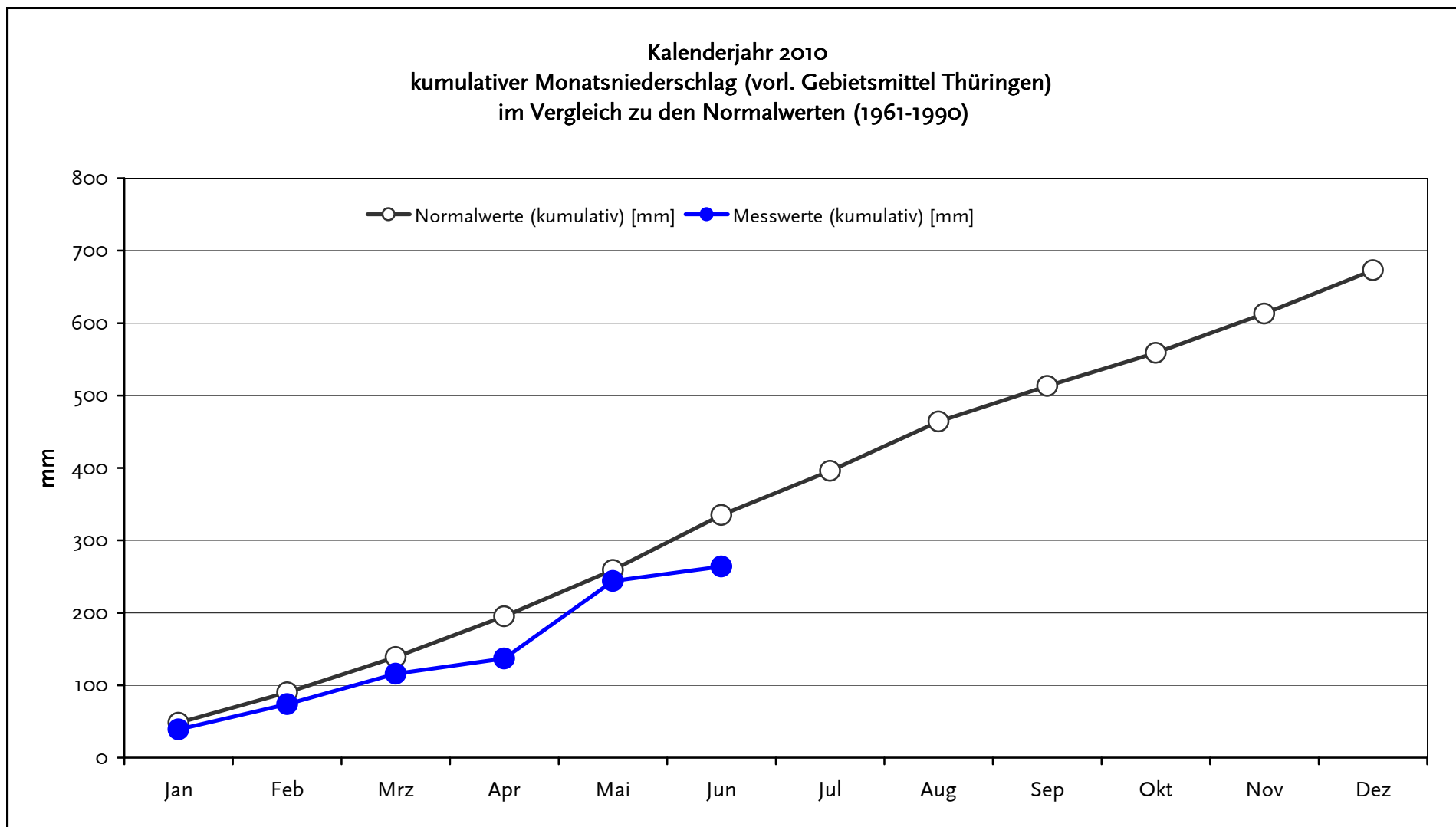
1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Juni 2010



1.3 NIEDERSCHLAG, kumulativ (Grafik)

Bericht: 2.Quartal 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Juni 2010

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	1961/2005	0,021	0,994	36,1	0,577	0,240	0,420	1,01	73
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	9,26	2,99	6,23	12,0	67
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	22,8	11,3	18,3	37,8	80
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	2,64	1,37	2,20	19,2	83
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	4,96	2,30	3,70	6,98	75
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	10,9	6,62	9,99	13,8	92
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	17,4	11,1	16,7	24,4	96
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	2,79	1,83	2,70	6,65	97
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	7,22	3,30	8,17	23,1	113
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	13,8	7,14	15,4	26,6	112
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	21,3	10,6	21,0	38,4	99
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	28,2	18,6	31,2	59,0	111
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	2,78	1,16	3,16	7,52	114
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	2,67	1,08	1,99	4,79	75
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	6,01	2,99	4,50	8,37	75
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	9,08	3,17	14,2	64,5	156
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	13,2	4,60	18,5	75,2	140
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	1,69	0,970	2,15	10,3	127

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels
Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde 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:

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Juni 2010

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	21,545	0,419	1,920	18,005	0,762	14,71
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	20,294	0,434	1,883	17,100	0,762	13,92
1.3	Monatsende [%] ³⁾	91	101	97	92	98	88
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,900 ⁵⁾	0,198 ⁵⁾	0,124 ⁵⁾	0,604	2,237	1,83
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,347	0,076	0,048	0,233	0,863	0,705
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	2,006	0,180	0,143	1,509	2,237	2,62
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,774	0,069	0,055	0,582	0,863	1,01
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,017	0	0,117	0	0	2,08
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,989	0,180	0,026	0,138	2,237	0,54

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Juni 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TLUG				
		TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	32,993	22,733	9,109	31,842	1,199
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	32,098	21,775	9,127	30,902	1,113
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	96	100	97	93
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,922	1,720	2,975	2,017	0,067
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,356	0,664	1,15	0,778	0,026
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,817	2,678	2,957	2,957	0,153
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,701	1,03	1,14	1,14	0,059
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,609	-	1,315	1,315	0,152
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	1,208	2,678	1,642	1,642	0,001

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Juni 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,112	4,198	189,15	170,82	371,71	1,099
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,058	4,127	182,75	166,84	360,96	1,073
1.3	Monatsende [%] ²⁾	3	84	93	96	93	98
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,107	4,198	190,88	172,18	374,24	1,141
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	2,868	2,429 ⁶⁾	28,23 ³⁾	39,48 ⁴⁾	32,67	1,400
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,11	0,937	10,9	15,2	12,6	0,540
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	2,922	2,371	34,55	43,42	43,42	1,426
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,13	0,915	13,3	16,8	16,8	0,550
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	2,922	2,319	34,55	43,42	43,42	1,426

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

Juni 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	4,512	13,350	40,257
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	4,486	12,260	40,951
1.3	Monatsende [%] ²⁾	24	34	78
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	4,694	13,650	40,951
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	25,868	5,910	6,682
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	9,98	2,28	2,58
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	25,894	7,000	5,988
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	9,99	2,70	2,31
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	25,894	7,000	5,988

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

Juni 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0,511	0,197
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,547	0,211
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,669	0,258
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,013	0,005
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,568	0,219
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,371	0,529



FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– Juli 2010 –

(korrigierte Fassung vom 31.01.11)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

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
4.1 Fließgewässer	7
4.2 Standgewässer	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
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 2010 war in Thüringen erheblich zu warm (Abweichung vom vieljährigen Mittel rd. +4 K), sehr sonnenscheinreich (+30 %) und im Landesdurchschnitt zu nass (+61 %), wobei die Niederschlagsverteilung regional sehr unterschiedlich war (sh. repräsentative Auswahl von DWD-Niederschlagsmessstationen in Tabelle 1.1). Während die Monatssumme an einigen Stationen rd. 20 % bis 30 % unter dem langjährigen Wert blieb (Meiningen, Leinefelde), lag sie an der Mehrzahl deutlich darüber. Die größten Abweichungen gab es in Erfurt-Bindersleben (+182 %) und in Jena (+128 %).

In den ersten beiden Monatsdekaden bestimmte überwiegend Hochdruckeinfluss und der Zustrom schwül-warmer bis heißer Subtropikluft das Wettergeschehen (in Thüringen: 15 bis 20 Sommertage, rd. 10 heiße Tage). Dabei blieb es zumeist trocken. Wärmegewitter und einige durchziehende Tiefausläufer brachten nur zeitweise Niederschlag, der als Starkregen örtlich aber sehr ergiebig ausfiel. Vom 03. bis 05., am 12., 14. sowie am 15./17. lagen die Niederschlagstagesummen verbreitet bei 5 bis 30 mm, lokal auch darüber (bspw. Kleiner Inselsberg 68,5 mm am 12.). In der letzten Julidekade wurde es bei zunehmendem Tiefdruckeinfluss wechselhaft und kühler, zeitweise traten unwitterartige Schauer und erneut gewittriger Starkregen auf. Besonders ergiebige Niederschläge gab es am 22./23. (verbreitet 30 bis 70 mm, TS Erletor 95,5 mm) sowie nochmals am 26. und 28./29. (Tagessummen: 5 bis 25 mm).

Durch den DWD wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 98 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 161 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reicht die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) von 46 mm (Leinefelde) bis 174 mm (Station Schmücke).

Im laufenden Kalenderjahr ergibt sich von Januar bis Juli ein vorläufiges Gebietsmittel des Niederschlags für Thüringen von 362 mm. Das entspricht 91 % der in diesem Zeitabschnitt üblichen Menge. Mit den überdurchschnittlichen Niederschlägen im Juli verringert sich das Minus gegenüber dem langjährigen Summenwert auf 36 mm. Bezogen auf das Abflussjahr 2010, beginnend im November 2009, liegt die Niederschlagssumme bis jetzt bei 542 mm (entsprechend 106 %).

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl) ergibt sich im Berichtsmonat Juli 2010 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 82 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten. Der niedrigste Monats-MQ-Wert trat mit 47 % am Pegel Meiningen/Werra auf, am höchsten war er mit 120 % am Pegel Greiz/Weiße Elster. Mit Ausnahme der Pegel an Weißer Elster und Pleiße (Ostthüringen) lagen die mittleren Abflüsse im Juli mehrheitlich unterhalb der langjährigen monatlichen Normalwerte.

Wegen des niederschlagsarmen Vormonats wiesen die Durchflüsse Anfang Juli Thüringenweit nur rd. 20 % bis 90 % der vieljährigen Monats-MQ-Werte auf. In den ersten beiden Monatsdekaden sank die Wasserführung durch das anhaltende sommerliche Hochdruckwetter und die überwiegende Trockenheit weiterhin ab bzw. verblieb insgesamt auf niedrigem Niveau. Die Niedrigstabflüsse erreichten dabei verbreitet nur 2/3 der langjährigen Monats-MNQ-Werte. Lokale Schauer und Gewitter, zum Teil mit ergiebigem Starkregen ließen die Abflüsse vor allem in den kleineren Gewässern vereinzelt kurz ansteigen. Markante Abflussspitzen gab es vom 04. bis 07. bspw. an der Pleiße, Ilm, Wipper, Schleuse, Leine und Steinach sowie vom 12. bis 17. erneut an Pleiße, Ilm, Wipper und der Werra/den Werrazufüssen. Am Pegel Suhl/Lauter überschritt der Wasserstand am 12.07. kurzzeitig die Hochwassermeldegrenze.

In der letzten Monatsdekade wurde das Wetter zunehmend wechselhaft und niederschlagsreicher. Unwitterartige Schauer und ergiebiger Starkregen führten in allen Flussgebieten zu einem Anstieg der Wasserführung. Hohe Durchflüsse waren insbesondere vom 23. bis 25. sowie vom 28. bis 30.

zu beobachten. Im Flussgebiet der Weißen Elster stieg der Abfluss am 24.07. bis in den Bereich der Hochwassermeldegrenzen. Am Pegel Gera-Langenberg/Weiße Elster lag er am 24.07. den ganzen Tag über dem Richtwasserstand für den Meldebeginn, an Pegeln Greiz/Weiße Elster und Eisenhammer/Auma blieb er nur geringfügig darunter. Die in der letzten Dekade registrierten Scheitelwerte stellen an den meisten Pegeln den Monatshöchstabfluss (HQ-Wert) dar. Insgesamt bewegten sich die HQ-Werte im Juli mehrheitlich im Bereich der mittleren Monats-MHQ-Werte. Am Monatsende schwankten die Durchflüsse zwischen 20 % und vereinzelt 300 % der langjährigen Monats-MQ-Werte, an der Mehrzahl der Pegel lagen sie etwas unter den Normalwerten für Juli.

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 am Monatsende zwischen 79 % und 101 % des Sommerstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren nahmen im Monatsverlauf weiter ab und lagen Ende Juli zwischen 79 % und 97 % des Sommerstauzieles.

Alle Talsperren wurden entsprechend der Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

Zur Verbesserung der Wassergüte der TS Schmalwasser erfolgte am 31. Juli 2010 eine erhöhte Wasserabgabe aus der TS Schmalwasser bis 6,5 m³/s. Diese erhöhte Abgabe wurde gleichzeitig für eine Raftingveranstaltung der Stadt Tambach-Dietharz genutzt und führte am 31.07.2010 in Anhängigkeit der Fließstrecke und Fließzeit zu erhöhten Pegelständen im weiteren Verlauf der Apfelstädt.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

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

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm bis zum 23. des Monats weiter ab. Auf Grund erhöhter Niederschläge stieg der Inhalt danach wieder an und lag am Monatsende bei 361,06 Mio.m³. Zum größten Teil wurde die Abgabe im Juli aufgrund der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhalteraum auf eine Abgabe von 6 m³/s eingestellt (Ausnahme: 03.07.-06.07. Bereitstellung von Zuschusswasser für die alljährlich stattfindende Saalefahrt Anfang Juli und Dreharbeiten des MDR-Fernsehens auf einem Langholzfloß). Der Füllungsstand der beiden Großsperrn TS Hohenwarte und TS Bleiloch betrug am Ende des Berichtsmonats 98 % bzw. 92 % bezogen auf das Sommerstauziel.

Der Wasserstand am HRB Ratscher schwankte im Monatsverlauf nur wenig im Bereich des Sommerstauzieles. Ende Juli lag der Beckeninhalte bei 84 %.

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 im Trend 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 Überblicksmessstellen eingehalten. In den Monaten April und Mai gab es keine nennenswerten Auffälligkeiten.

Ein Tiefdruckkomplex sorgte Anfang Juni in Ostthüringen für teilweise kräftige Schauer. In dessen Folge kam es in Camburg-Stöben/Saale zu einer deutlichen Resuspendierung von Sedimenten. Die Konzentration der abfiltrierbaren Stoffe war an dieser Messstelle stark erhöht. Sie betrug zum Zeitpunkt der Probenahme das 10-fache gegenüber dem langjährigen Monatsmittel.

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 [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Juli 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert Juli Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	49	138	282
	Schmücke	937	1290	110	174	158
	Weimar	264	547	52	88	169
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	65	46	71
	Artern	164	458	48	84	175
	Sondershausen	201	543	48	49	102
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	58	89	153
	Jena	155	585	50	114	228
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	59	48	81
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	86	136	158
	Sonneberg-Neufang	626	949	81	137	169

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

61

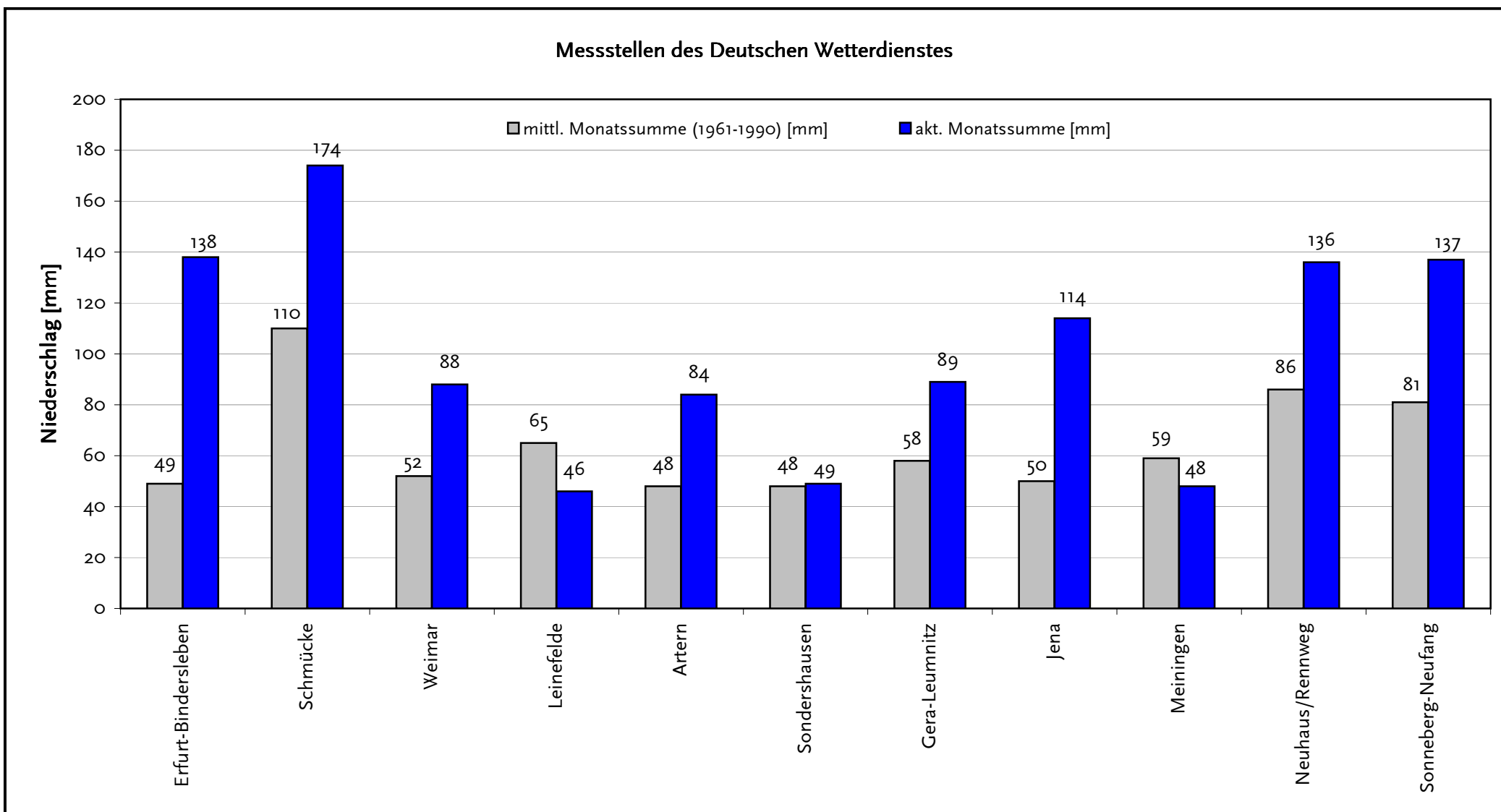
98 *

161

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Juli 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Juli 2010

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	1961/2005	0,021	0,994	36,1	0,450	0,203	0,336	5,61	75
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	8,38	2,55	3,96	13,4	47
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	19,5	9,17	11,4	21,8	59
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	1,75	1,05	1,21	3,26	69
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	3,77	1,94	2,65	13,9	70
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	8,17	5,58	7,53	28,2	92
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	13,9	9,57	12,8	32,4	92
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	2,12	1,32	1,67	3,81	79
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	5,89	2,21	4,96	35,3	84
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	12,1	5,33	7,28	15,7	60
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	17,7	7,60	13,0	50,5	73
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	23,0	11,8	19,0	68,1	83
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	2,06	0,470	2,10	19,6	102
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	1,66	0,450	1,44	12,5	87
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	4,38	2,12	3,16	11,2	72
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	8,86	3,52	10,6	102,0	120
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	12,8	4,40	13,1	108,0	102
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	1,57	0,510	1,75	18,0	111

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

²⁾ vorläufige Werte

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

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Juli 2010

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	20,294	0,434	1,883	17,100	0,762	13,92
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	19,558	0,434	1,811	15,887	0,766	12,57
1.3	Monatsende [%] ³⁾	88	101	93	86	98	79
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,613 ⁵⁾	0,111 ⁵⁾	0,107 ⁵⁾	0,512	1,453	1,09
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,229	0,041	0,040	0,191	0,542	0,406
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,194	0,108	0,158	1,725	1,449	2,44
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,446	0,040	0,059	0,644	0,541	0,910
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,061	0	0,131	0	0	2,33
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,133	0,108	0,027	0,541	1,449	0,11

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Juli 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TLUG				
		TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	32,098	21,775	9,127	30,902	1,113
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	31,619	21,694	9,154	30,848	0,983
1.3	Monatsende [%] ³⁾	95	95	100	97	82
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,174	1,357	1,672	1,591	0,027
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,438	0,507	0,624	0,594	0,010
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,653	1,438	1,645	1,645	0,157
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,617	0,537	0,614	0,614	0,059
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,321	-	1,366	1,366	0,155
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	1,332	1,438	0,279	0,279	0,002

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Juli 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,058	4,127	182,75	166,84	360,96	1,073
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,096	4,109	180,40	169,46	361,06	1,080
1.3	Monatsende [%] ²⁾	5	84	92	98	93	98
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,110	4,234	182,75	169,53	361,34	1,204
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	2,631	1,402 ⁶⁾	17,68 ³⁾	22,95 ⁴⁾	20,46	0,899
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,982	0,523	6,60	8,57	7,64	0,336
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	2,593	1,260	20,50	20,36	20,36	0,892
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,968	0,470	7,65	7,60	7,60	0,333
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	2,593	1,206	20,50	20,36	20,36	0,892

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

Juli 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	4,486	12,260	40,951
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	4,486	10,030	41,860
1.3	Monatsende [%] ²⁾	24	28	79
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	4,777	12,260	41,949
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	20,168	3,910	3,263
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	7,53	1,46	1,22
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	20,168	6,140	2,354
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	7,53	2,29	0,879
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	20,168	6,140	2,354

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

Juli 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0,080	0,030
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,259	0,097
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,225	0,084
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,008	0,003
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,281	0,105
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,184	0,442

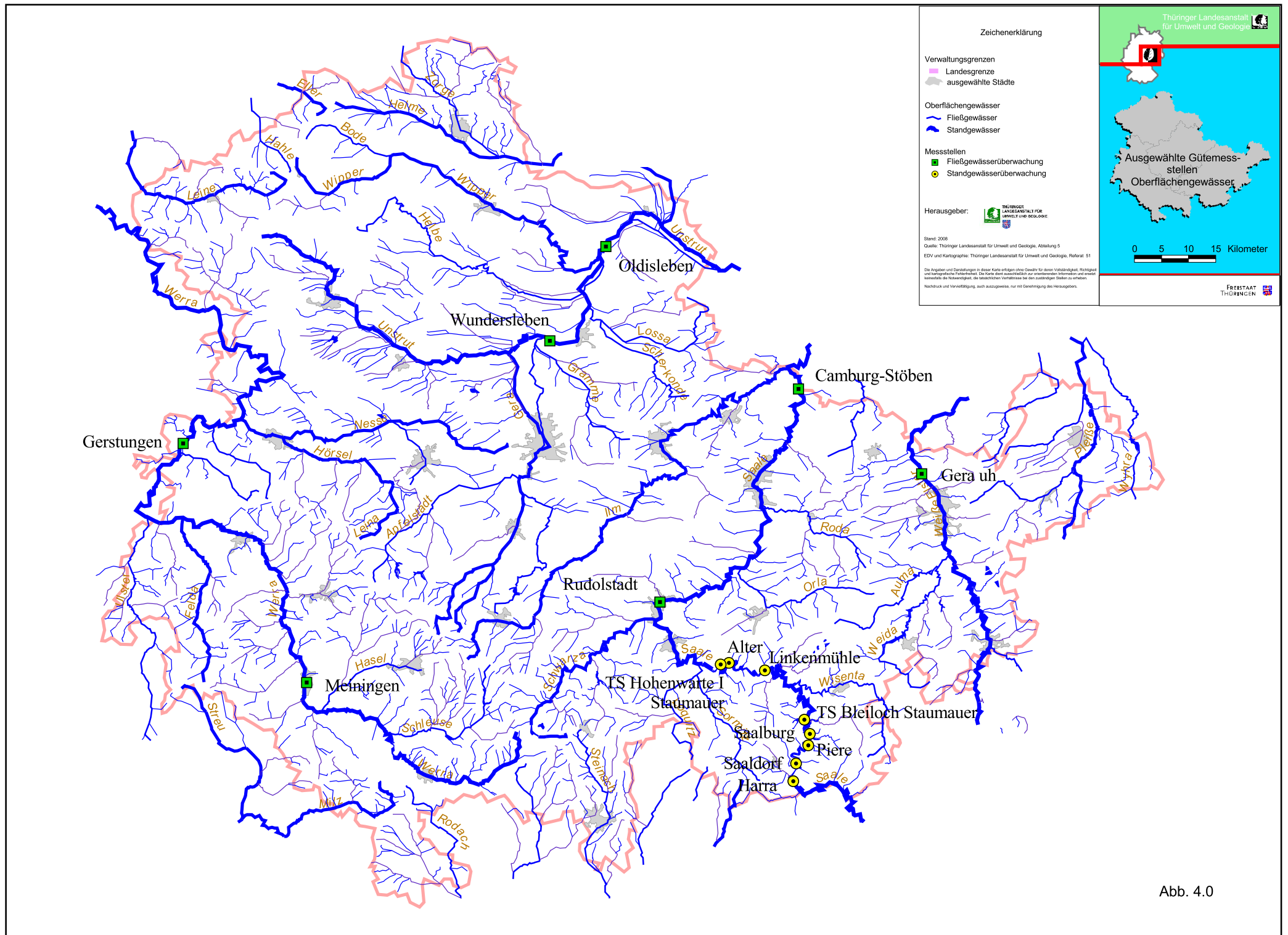
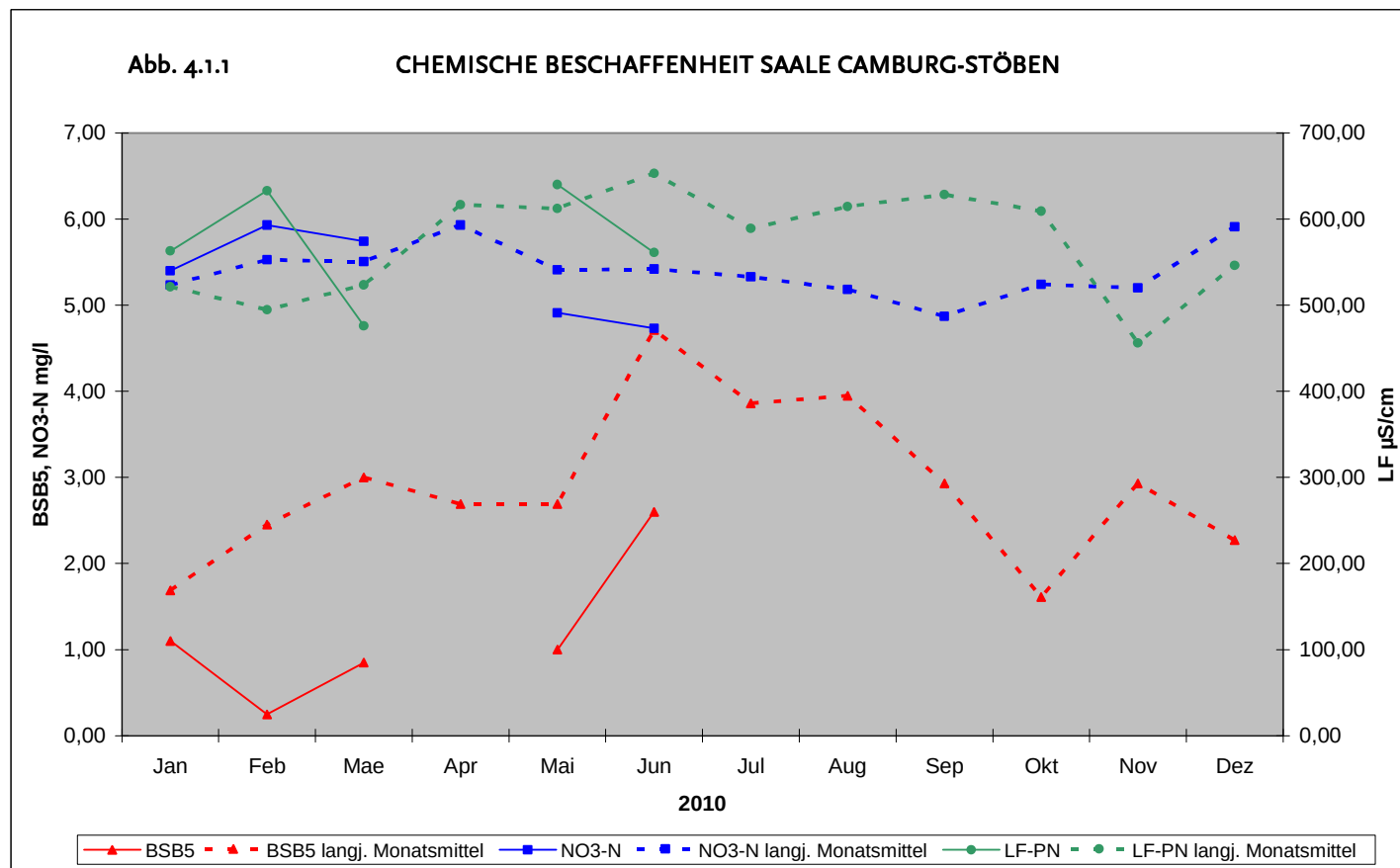
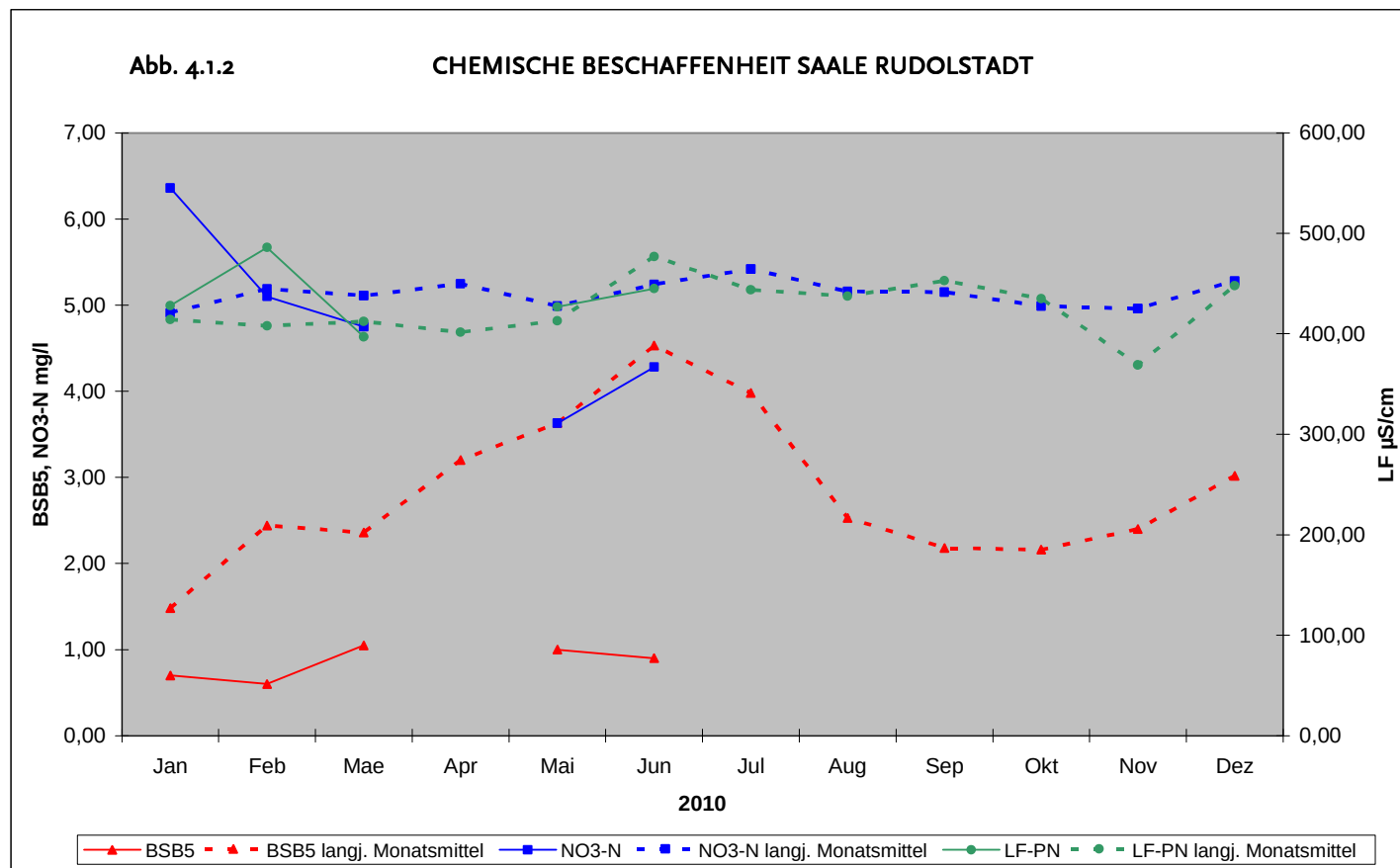


Abb. 4.0



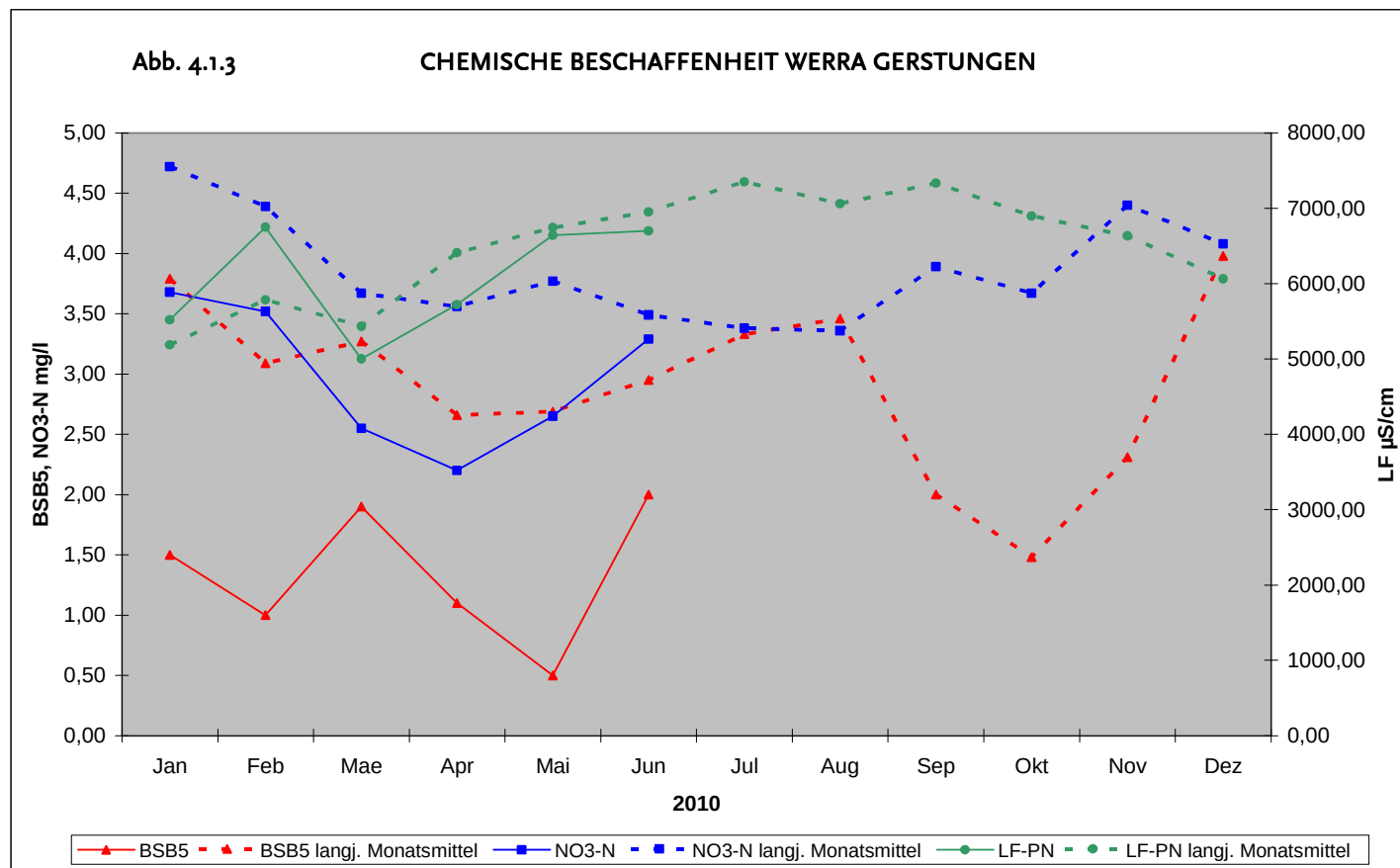
Tab. 4.1.1 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte in Saale/Camburg-Stöben April - Juni 2010

	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
langj. Monatsmittel	Mai	9,87	102,48	2,69	9,53	5,41	0,10	11,07	612,3
aktuelles Datum	03.05.	10,70	103,00	1,00	5,50	4,91	0,05	4,00	640,0
langj. Monatsmittel	Juni	11,15	123,97	4,71	6,43	5,42	0,07	13,18	653,0
aktuelles Datum	02.06.	10,25	95,00	2,60	12,00	4,73	0,171	112,00	561,0



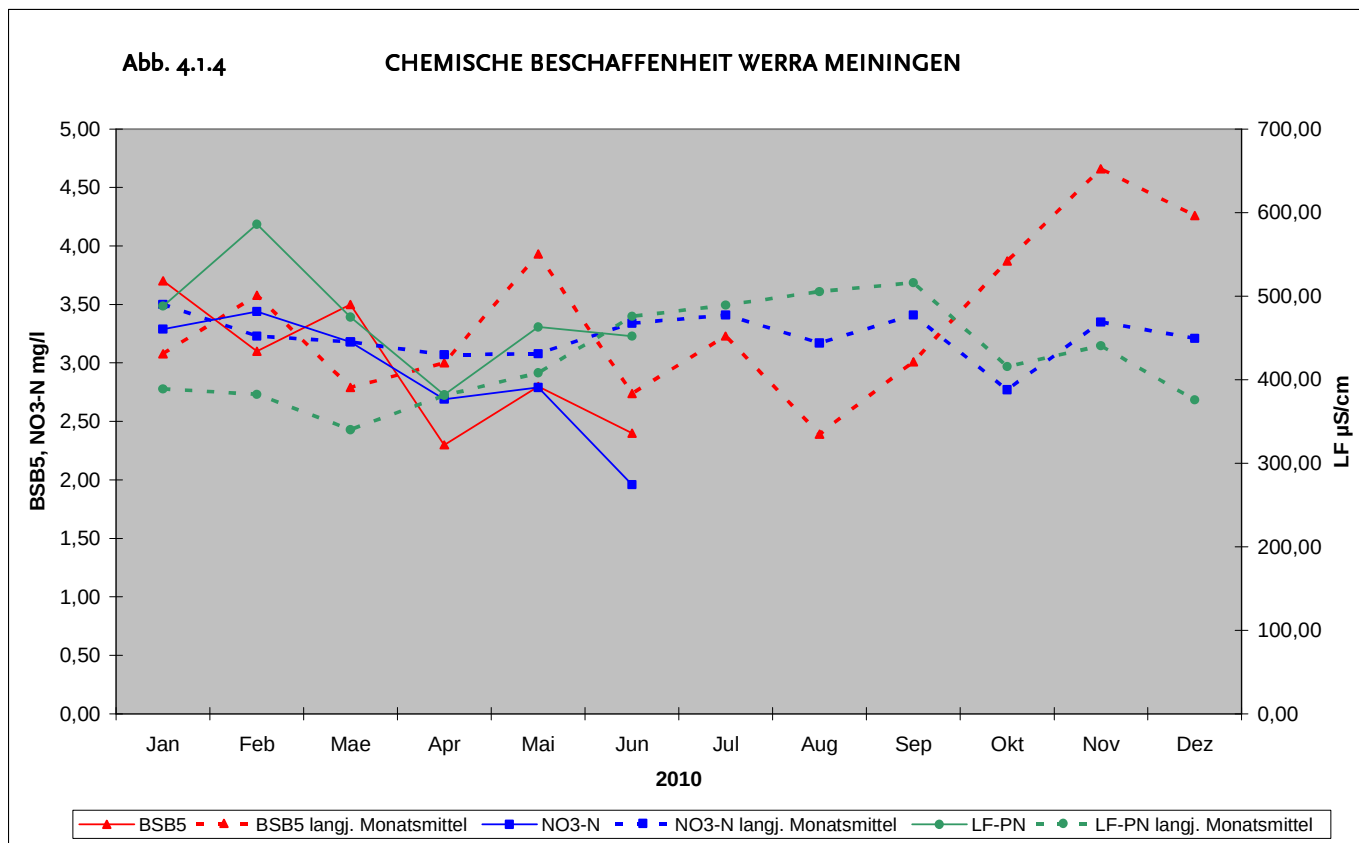
Tab. 4.1.2 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Rudolstadt April - Juni 2010

	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
langj. Monatsmittel	Mai	11,26	108,71	3,63	5,86	4,99	0,15	5,68	413,0
aktuelles Datum	03.05.	11,30	106,00	1,00	5,60	3,63	0,08	3,10	427,0
langj. Monatsmittel	Juni	11,16	114,07	4,53	6,26	5,24	0,18	5,21	477,0
aktuelles Datum	01.06.	10,94	100,00	0,90	5,80	4,28	0,08	8,00	445,0



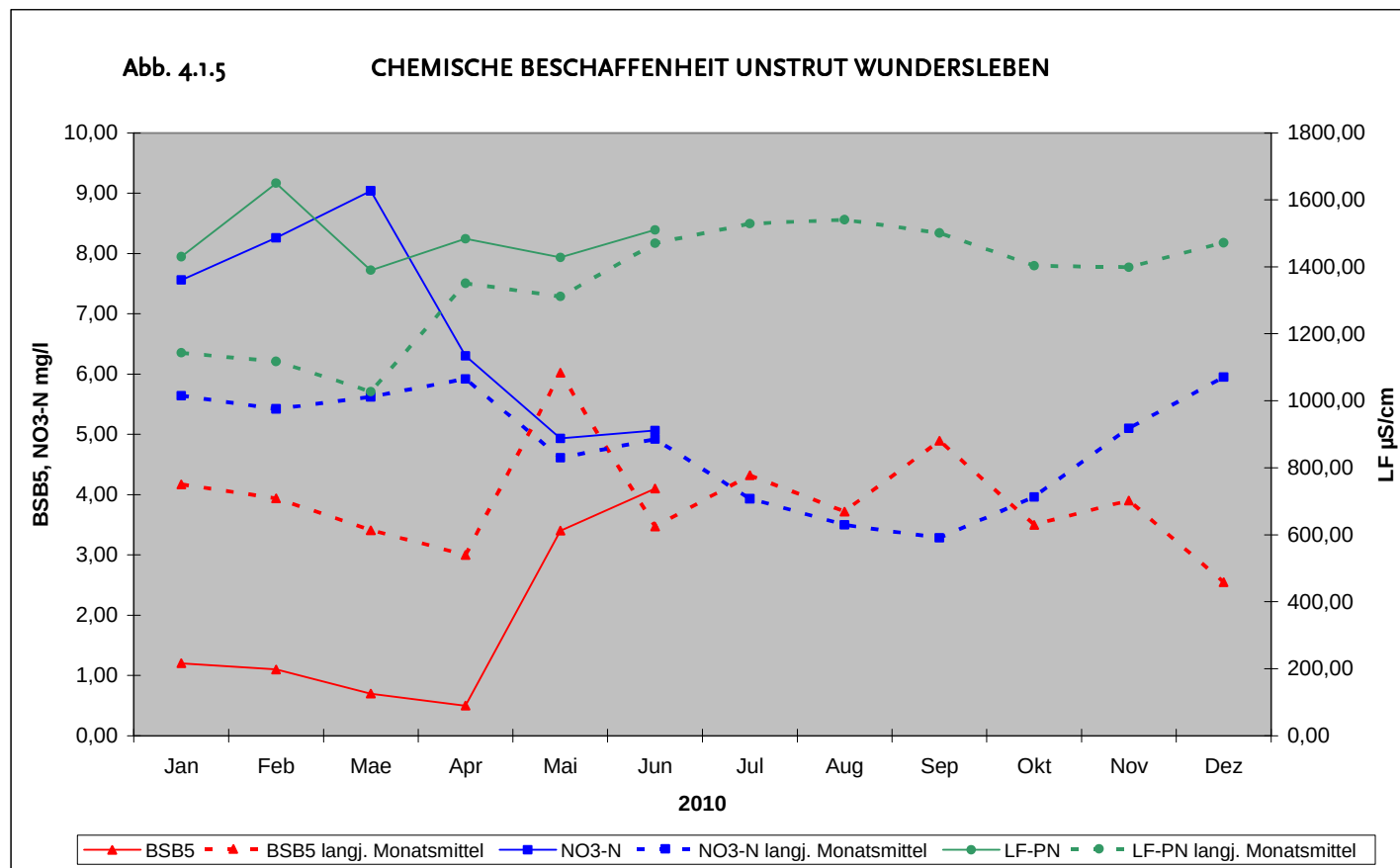
Tab. 4.1.3 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Gerstungen April - Juni 2010

	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	13.04.	10,99	99,70	1,10	4,30	2,20	0,29	5,70	5720,0
langj. Monatsmittel	Mai	9,83	107,34	2,69	4,38	3,77	0,16	12,72	6742,6
aktuelles Datum	18.05.	9,64	94,70	<1,00	4,10	2,65	0,26	6,50	6640,0
langj. Monatsmittel	Juni	10,51	130,80	2,95	4,98	3,49	0,11	13,46	6948,5
aktuelles Datum	21.06.	8,59	90,40	2,00	4,60	3,29	0,11	9,00	6700,0



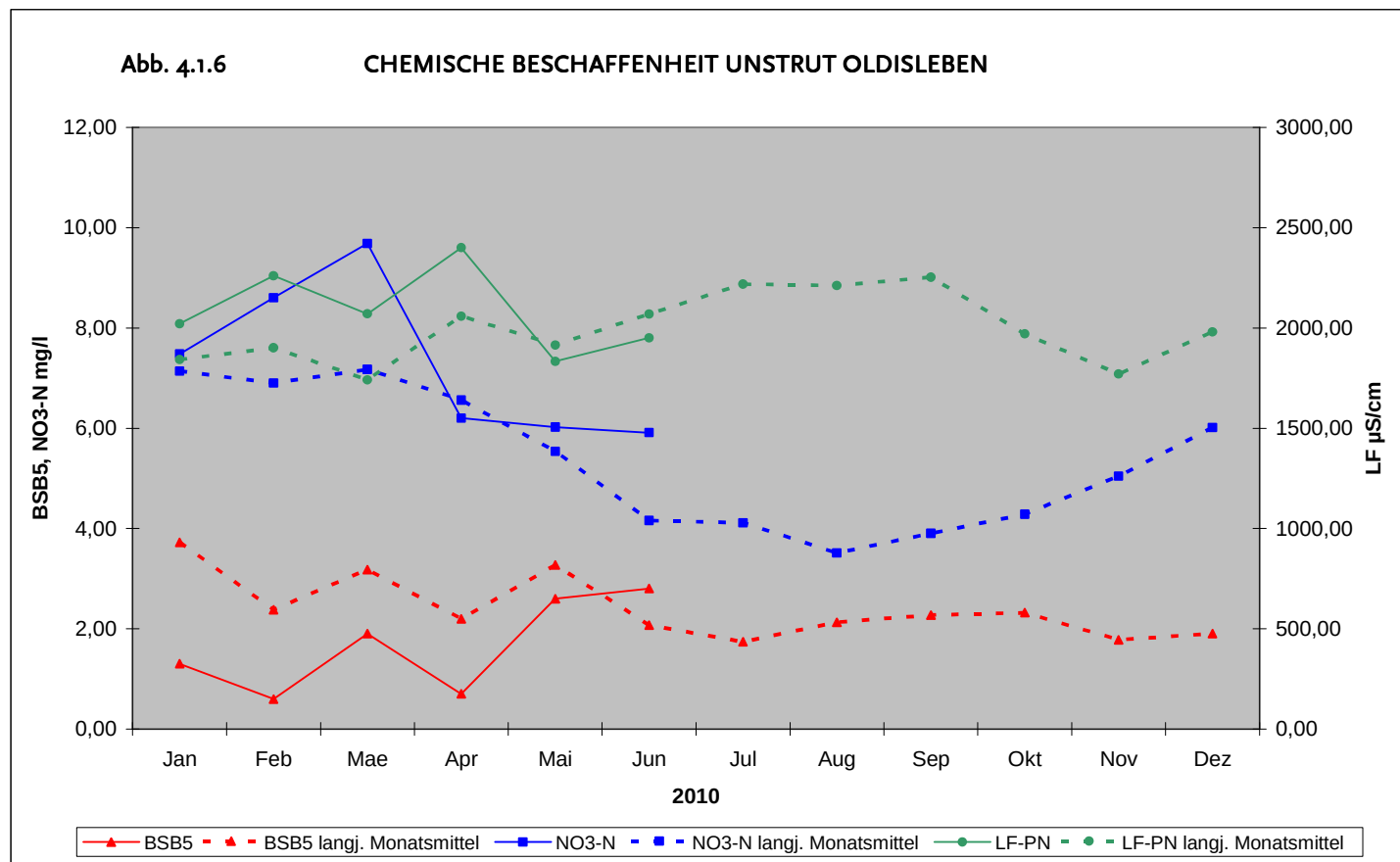
Tab. 4.1.4 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Meiningen April - Juni 2010

	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	10,78	96,66	3,00	2,58	3,07	0,25	4,30	381,2
aktuelles Datum	13.04.	11,30	101,50	2,30	2,80	2,69	0,16	4,30	382,0
langj. Monatsmittel	Mai	11,15	108,08	3,93	3,43	3,08	0,27	9,68	408,0
aktuelles Datum	03.05.	10,27	104,90	2,80	3,90	2,79	0,19	5,80	463,0
langj. Monatsmittel	Juni	9,50	104,84	2,74	3,13	3,34	0,27	5,24	475,7
aktuelles Datum	01.06.	9,70	94,60	3,50	3,80	2,34	0,18	10,00	401,0
	16.06.	9,04	95,70	1,30	3,20	1,59	0,13	3,20	503,0



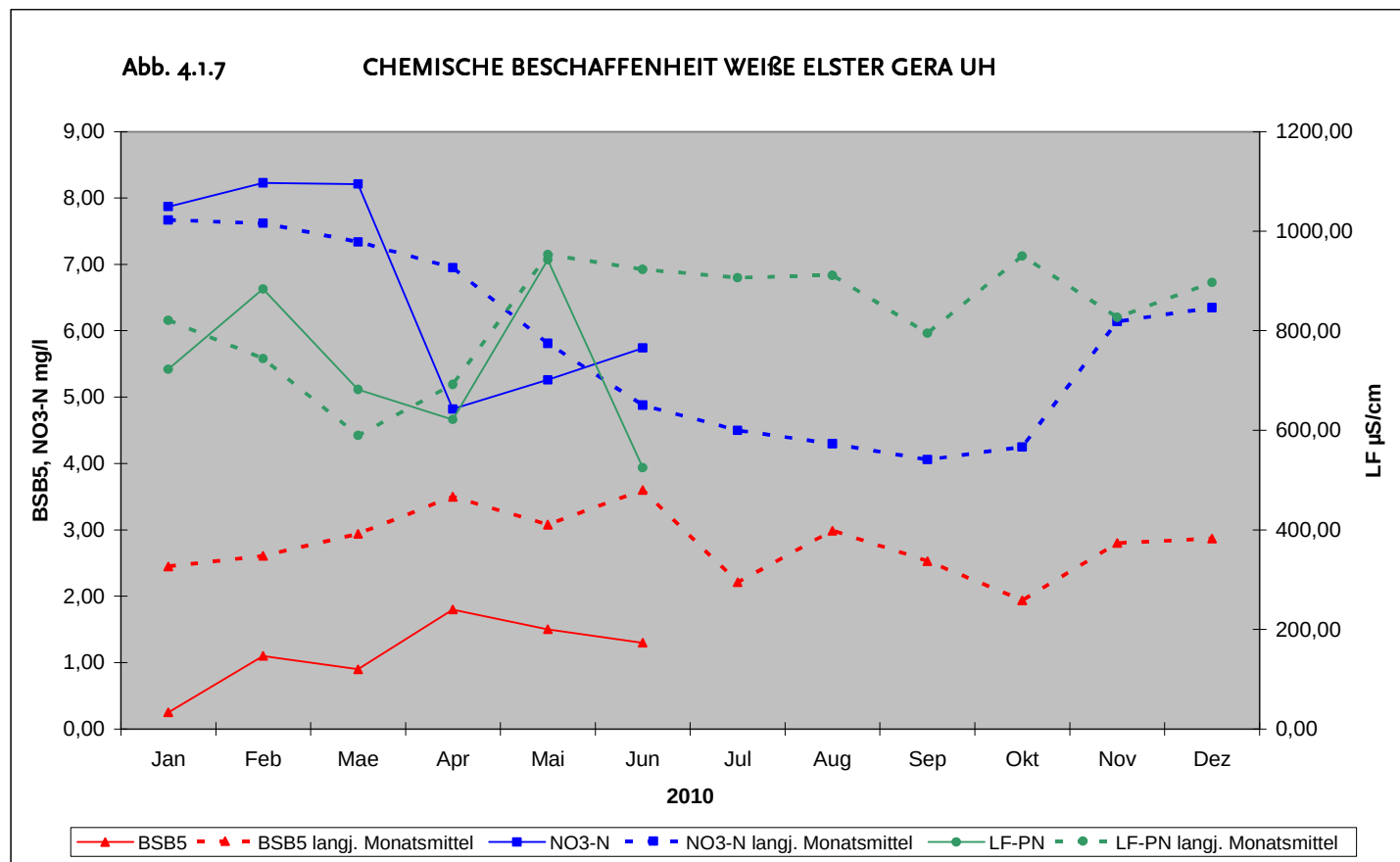
Tab. 4.1.5 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Wundersleben April - Juni 2010

	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	22.04.	11,10	98,00	0,50	4,20	6,30	0,05	5,10	1484,0
langj. Monatsmittel	Mai	12,07	126,74	6,02	8,04	4,61	0,21	7,60	1311,4
aktuelles Datum	26.05.	11,50	119,00	3,40	5,70	4,93	0,03	11,00	1428,0
langj. Monatsmittel	Juni	10,08	114,90	3,47	3,77	4,92	0,36	4,98	1470,3
aktuelles Datum	16.06.	12,00	126,00	4,10	5,20	5,06	0,08	5,50	1510,0



Tab. 4.1.6 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Oldisleben April - Juni 2010

	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	22.04.	10,70	94,00	0,70	3,90	6,20	0,03	5,10	2400,0
langj. Monatsmittel	Mai	9,13	92,87	3,27	4,07	5,54	0,11	10,45	1914,0
aktuelles Datum	26.05.	9,40	95,00	2,60	5,40	6,02	0,03	16,00	1833,0
langj. Monatsmittel	Juni	7,93	95,10	2,07	3,97	4,16	0,10	5,33	2068,3
aktuelles Datum	16.06.	9,20	95,00	2,80	5,10	5,91	0,06	12,00	1950,0

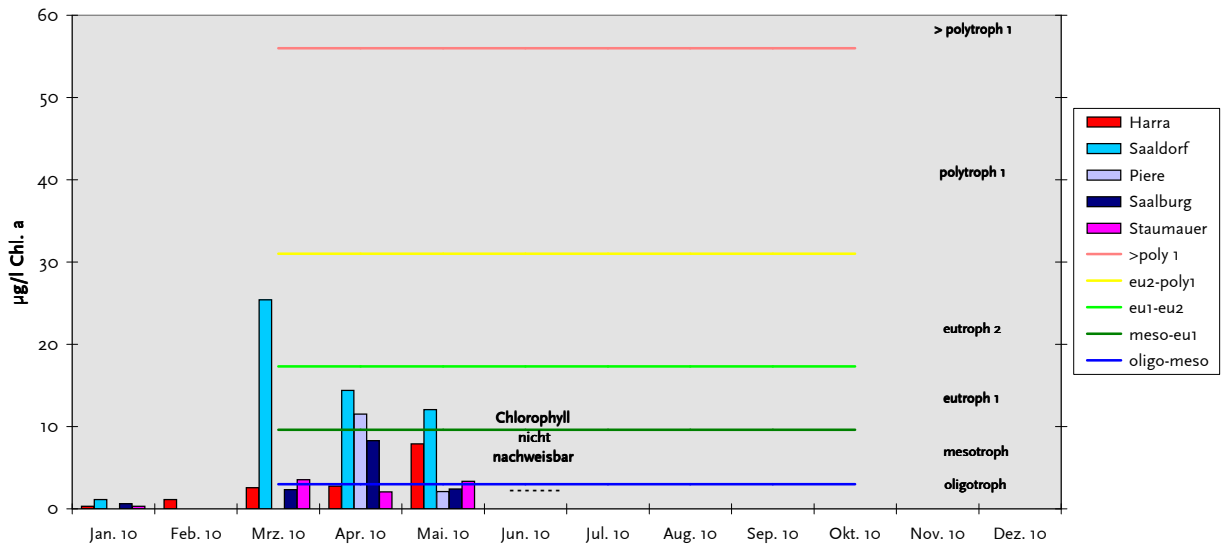


Tab. 4.1.7 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte in Weiße Elster/Gera uh April - Juni 2010

	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	19.04.	15,79	143,80	1,80	5,90	4,82	<0,02	2,60	622,0
langj. Monatsmittel	Mai	9,09	94,77	3,08	6,73	5,81	0,24	43,72	952,9
aktuelles Datum	04.05.	8,26	-	1,50	7,10	5,26	0,15	4,50	943,0
langj. Monatsmittel	Juni	9,16	103,43	3,60	6,77	4,88	0,39	21,98	923,6
aktuelles Datum	08.06.	11,88	124,20	1,30	6,40	5,74	0,04	8,90	525,0

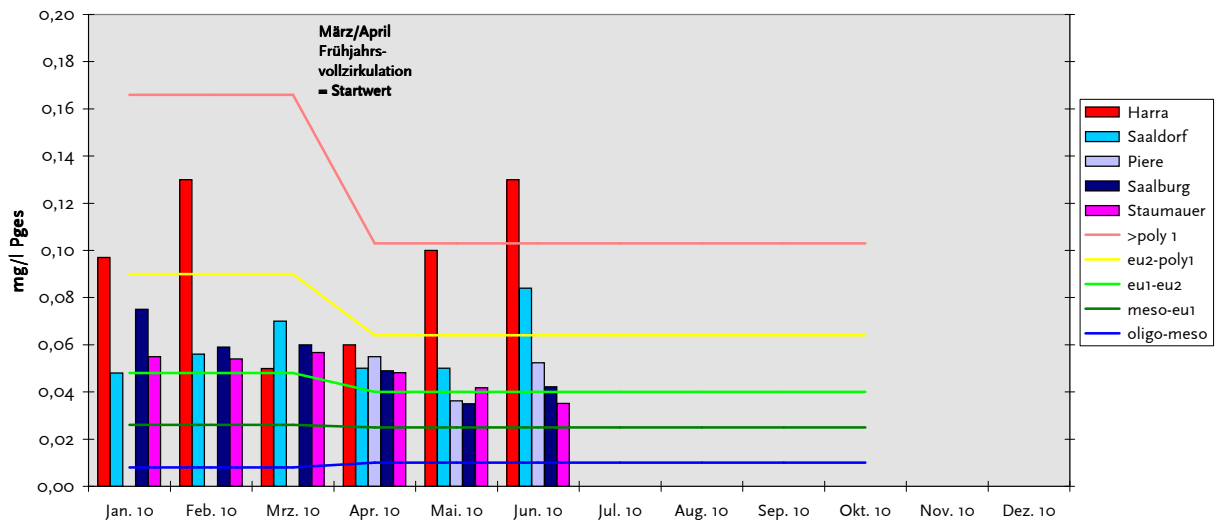
4.2.1

Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. an der Oberfläche in Harra) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



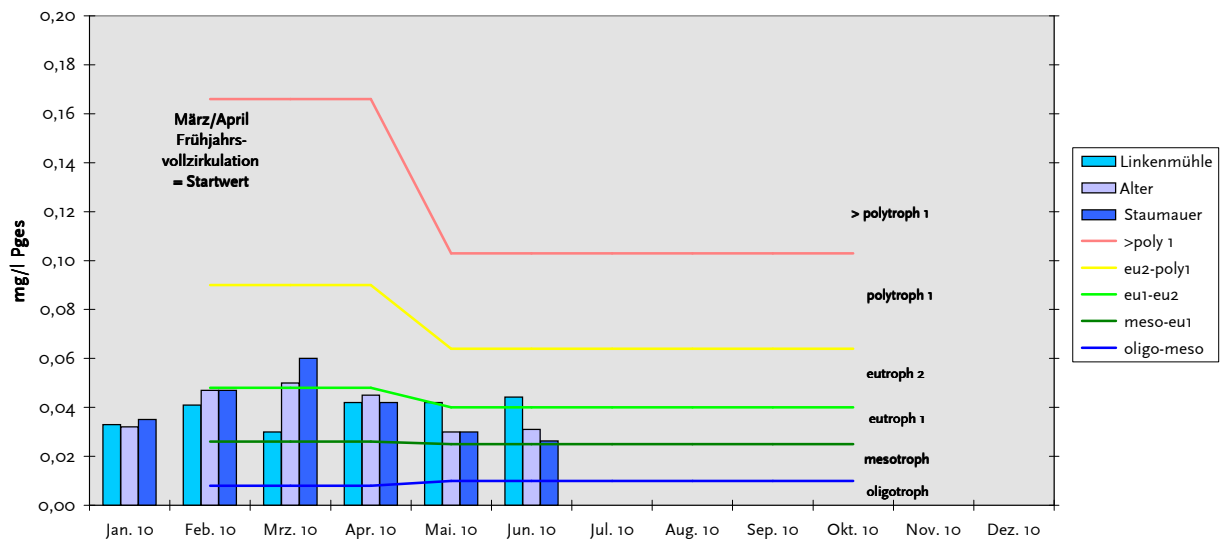
4.2.2

Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (*Gewässertyp: Talsperre geschichtet*)

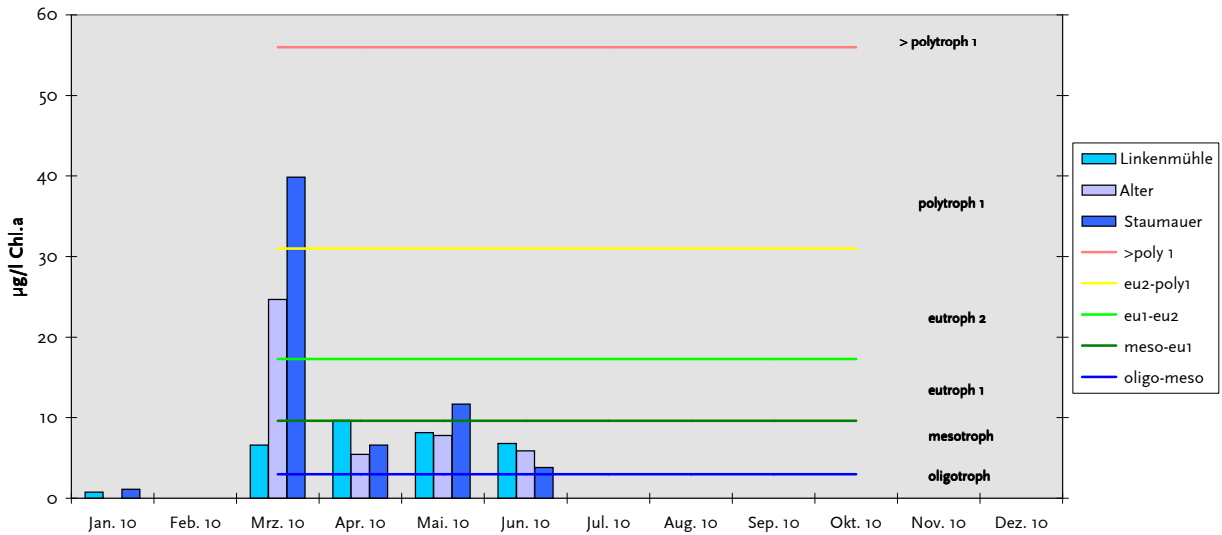


4.2.3

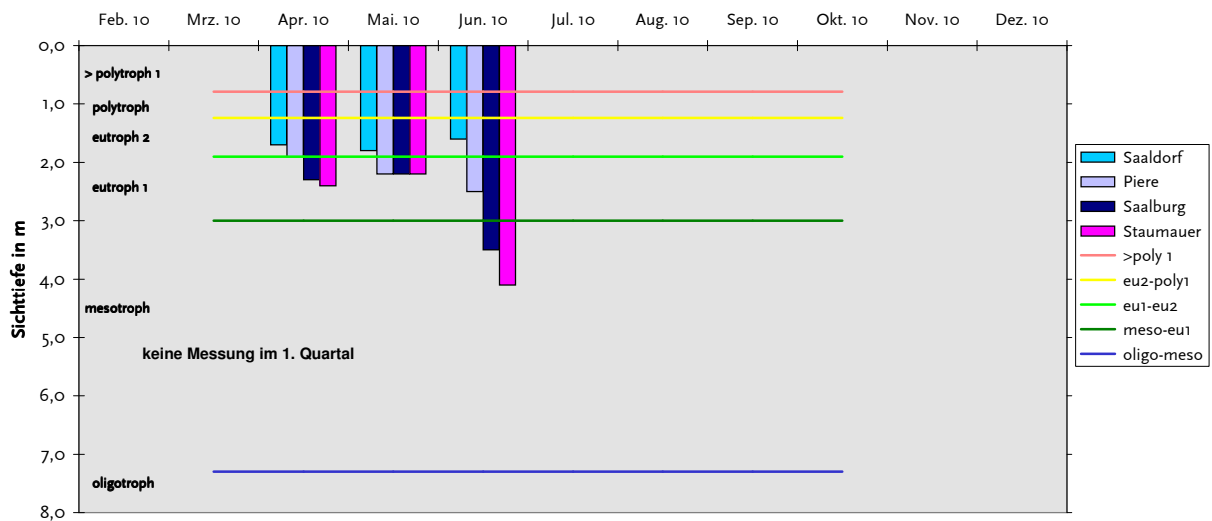
Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (*Gewässertyp: Talsperre geschichtet*)



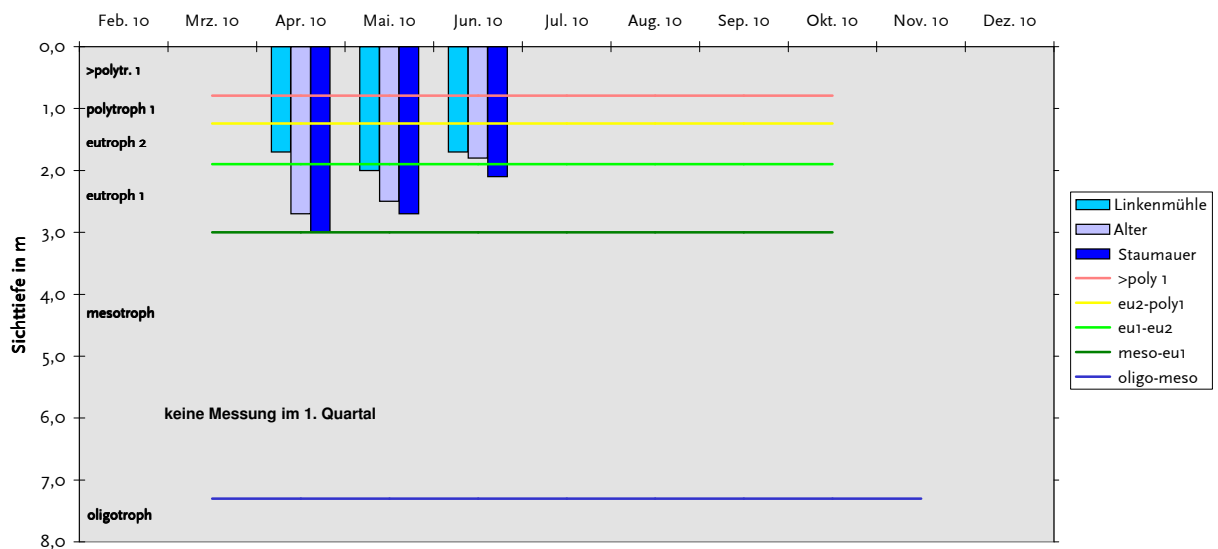
4.2.4 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



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





FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– August 2010 –

(korrigierte Fassung vom 31.01.11)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge	5
2. Hydrologische Verhältnisse	5
2.1 Situation Fließgewässer	5
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 August 2010 war deutschlandweit der nasseste August seit Beginn der regelmäßigen Aufzeichnungen im Jahr 1881. Das Gebietsmittel des Niederschlags für Deutschland erreichte rd. das Doppelte des langjährigen Vergleichswertes der Referenzperiode 1961-1990 (+106 %). In Thüringen betrug die Abweichung vom vieljährigen Wert +143 %, an den repräsentativen Niederschlagsmessstationen des DWD (Tabelle 1.1) schwankte sie zwischen +89 % (Schmücke) und +144 % (Jena). Die Sonnenscheindauer lag bei nur rd. Zweidrittel des monatlichen Normalwertes. Die mittlere Lufttemperatur hingegen entsprach ungefähr dem langjährigen Monatsdurchschnitt.

Die Witterung war im August sehr unbeständig und wechselhaft. Tiefdruckgebiete zogen in rascher Folge über Mitteleuropa hinweg und brachten ungewöhnlich viel und häufig Niederschlag. Teilweise gab es auch heftige Gewitter, Sturmböen und lokale Starkregenfälle. Im Monatsverlauf unterbrachen nur kurze, ein- bis dreitägige Trockenphasen den Dauerregen. So blieb es unter Zwischenhocheinfluss lediglich am 04., 09./10., 14. sowie vom 19. bis 21., am 24. und 31. überwiegend niederschlagsfrei. An rd. 20 bis 25 Augusttagen hingegen wurde in Thüringen Niederschlag registriert. Dabei lagen die Tagessummen zumeist zwischen 3 und 15 mm. Besonders hohe Regenmengen von 20 bis 35 mm gab es am 02./03. insbesondere in Ostthüringen und Thüringenweit verbreitet am 05./06., 12., 16./17., 23., 26./27. und 29. August.

Durch den DWD wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe für den Monat August von 165 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 243 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) von 108 mm (Artern) bis 225 mm (Schmücke).

Für Thüringen ergibt sich mit dem für den Monat August ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlages für das Kalenderjahr eine Summe von 527 mm und damit erstmals seit Jahresbeginn ein Plus gegenüber den langjährigen Werten. Es beträgt +63 mm bzw. +14 %. Bezogen auf das Abflussjahr 2010, beginnend im November 2009, liegt die Niederschlagssumme bis jetzt bei 707 mm. Das entspricht 122 % des Mittels der für diesen Zeitabschnitt üblichen Niederschlagsmenge. Bei einer langjährigen Jahressumme von 673 mm bedeutet es zudem, dass in den vergangenen 10 Monaten die übliche Jahresniederschlagsmenge bereits erreicht bzw. um 34 mm überschritten wurde.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl) ergibt sich im Berichtsmonat August 2010 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 294 % im Vergleich zu den mehrjährigen Monatsmittelwerten. Bis auf den Pegel Arenshausen/Leine, der nur 85 % des langjährigen Monats-MQ-Wertes aufwies, lag der mittlere Durchfluss an den meisten Pegeln deutlich über den mehrjährigen Vergleichswerten.

Der ungewöhnlich häufige und überdurchschnittlich hohe Niederschlag führte im August insgesamt zu einem Anstieg des Abflussniveaus. Besonders hohe Durchflusswerte, sowohl MQ als HQ betreffend, waren an den Pegeln in Ostthüringen zu verzeichnen. So betrug der mittlere Durchfluss im Gebiet von Saale und Pleiße rd. 300 % bis 500 %, an der Weißen Elster sogar über 500 % des langjährigen Monats-MQ-Wertes bzw. lag in diesen Gewässern ungefähr beim 1,2- bis 1,8-fachen des vieljährigen Monatshöchstabflusses (Monats-MHQ). Die HQ-Werte erreichten hier sowie an der Steinach (Südthüringen) das rd. Drei- bis Vierfache des langjährigen Monats-MHQ-Wertes. An den Pegeln von Unstrut und Werra hingegen wiesen die Höchstabflüsse maximal das Doppelte des Vergleichswertes (Monats-MHQ) auf.

Anfang August differierten die Abflüsse zwischen rd. 30 % und vereinzelt 350 % des langjährigen Monatsmittels, wobei die Wasserführung aufgrund lokaler Starkregenereignisse zum Monatswechsel hauptsächlich in Ostthüringen noch erhöht war. Die im gesamten Monatsverlauf auftretenden Niederschläge bewirkten in allen Flussgebieten immer wieder markante Abflussanstiege - regional

unterschiedlich verteilt auf vier bis sieben Wellen. In Süd-, Mittel- und Nordthüringen blieben die resultierenden Hochwasserscheitel deutlich unter HQ(2), Hochwassermeldegrenzen wurden hier nicht überschritten. Die Monatsmaxima traten zumeist in der letzten Augustdekade auf.

In Ostthüringen, in den Flussgebieten von Saale, Weißer Elster und Pleiße, stellte sich die Lage anders dar. Hier traten die Abflusswellen und auch die Monatsmaxima vor allem in der ersten Augusthälfte auf. An den Pegeln im Gebiet der Weißen Elster und Pleiße stiegen die Wasserstände zeitweise sogar bis in den Hochwasserbereich:

- Eine erste markante Abflussspitze gab es infolge lokalen Stark- und Dauerregens gleich zu Monatsbeginn. Am 03./04.08. erreichte die Wasserführung im Saalegebiet (Orla, Wisenta) und an der Pleiße das Vier- bis Fünffache des mittleren Jahresdurchflusses. Im Einzugsgebiet der Weißen Elster, vor allem an der Weida, stieg sie auf das bis zu Neunfache des Jahres-MQ an. Am Hochwassermeldepegel Eisenhammer/Auma wurde dabei kurzzeitig der Meldebeginn und die Alarmstufe 1 überschritten.
- Weitere Niederschläge, die besonders an den in Sachsen liegenden Oberläufen von Weißer Elster und Pleiße sowie im Bereich der oberen Saale sehr ergiebig ausfielen, ließen die Abflüsse am 07.08. sowie vom 12. bis 14.08. erneut stark ansteigen. An den zwei Hochwassermeldepegeln Greiz/Weiße Elster und Gera-Langenberg/Weiße Elster lag der Wasserstand am 07.08. ungefähr einen Tag lang über dem Meldebeginn, die zugehörigen Scheitelwerte von ca. 120 bis 125 m³/s ordnen sich an beiden Pegeln bei einem HQ(2) bis HQ(5) ein. Am 12.08. überschritt der Wasserstand dieser beiden Pegel erneut sowie zusätzlich der des Pegels Gößnitz/Pleiße den Meldebeginn. Der Anstieg an den Pegeln Greiz und Gera-Langenberg stoppte kurz vor der Alarmstufe 1, in Gößnitz vor der Alarmstufe 2. Die Scheitelwerte des Abflusses erreichten an diesen Pegeln damit die Monatshöchstwerte. Die Spitzenabflüsse von ca. 135 m³/s entsprachen in Greiz einem HQ(5) bis HQ(10) und in Gera-Langenberg einem HQ(2) bis HQ(5). Der Spitzenabfluss in Gößnitz betrug rd. 50 m³/s und ist einem HQ(2) bis HQ(5) zuordenbar. Die Hochwassernachrichtenzentrale Thüringen (HNZ) versendete für die betroffenen Flussgebiete am 12.08. eine Hochwasserwarnung und am 13.08. eine Hochwasserinformation. Infolge weiterer lokaler Regenschauer stieg die Wasserführung am 14.08. nochmals an. In Gera-Langenberg und in Gößnitz wurde erneut der Meldebeginn kurzzeitig überschritten, die Scheitelwasserstände blieben aber unter denen der vorhergehenden Wellen. Mit sinkenden Abflüssen wurde am 16.08. von der HNZ die Hochwasserschlussmeldung herausgegeben.

In der letzten Augustdekade gab es nochmals erheblichen Regen. Am 27.08. veranlassten die vom DWD prognostizierten Starkniederschläge mit erwarteten Tagessummen von bis zu 60 mm die HNZ zur Herausgabe einer drei Tage gültigen Thüringenweiten Hochwasservorwarnung, insbesondere hinsichtlich lokaler Überflutungen an kleineren Gewässern. Die Niederschläge traten aber nur in abgeschwächter Form auf, Hochwasser entstand nicht. Am Monatsende lagen die Abflüsse wegen der lokal sehr unterschiedlichen Niederschlagstätigkeit bei 90 % bis rd. 1000 % der langjährigen monatlichen Normalwerte.

Infolge der ergiebigen Regenmengen im August war die Wasserführung von Weißer Elster und Saale auch erheblich von der Talsperrensteuerung bzw. den erhöhten Abgaben beeinflusst:

- Die beiden im Oberlauf der Weißen Elster liegenden sächsischen Talsperren Pöhl und Pirk hielten zunächst die Wassermengen zurück. An der TS Pirk wurde zwischen dem 03. und 11.08. in den gewöhnlichen und am 08./09.08. sogar in den außergewöhnlichen Hochwasserrückhalteraum eingestaut. Wegen der erheblichen Zuflussmengen und unter Beachtung der Inhaltsentwicklung der Talsperren, insbesondere der TS Pirk, mussten die Abgaben vom 07. bis 11.08. stark erhöht werden. Sie betrugen in diesem Zeitraum zusammen rd. 25 bis 35 m³/s, was ungefähr einem Abflussanteil von 25 % an den uh. liegenden Weiße-Elster-Pegeln Greiz und Gera-Langenberg entspricht. In der Zeit vom 12. bis 20.08. wurde der zusätzlich eingestaute Talsperreninhalt mit rd. 15 bis 25 m³/s verzögert in die Vorflut abgegeben, wodurch die Wasserführung in der Weißen Elster weiterhin erhöht blieb. Erst in der letzten Monatsdekade konnte die Abgabe bei beiden Talsperren wieder auf ein durchschnittliches Volumen von zusammen rd. 5 bis 10 m³/s eingestellt werden.
- Die Abgaberegulierung der Saaletalsperren beeinflusste die Wasserführung in der Saale unterhalb des Talsperrensystems. Die Abgabe (Pegel Kaulsdorf/Saale) erhöhte sich vom Monatsbeginn mit

rd. 15 m³/s auf maximal rd. 60 m³/s am Monatsende. Das Abflussmaximum des Monats August wurde am 31.08. am weiter stromab gelegenen Pegel Rudolstadt mit rd. 90 m³/s erreicht. Der wichtigste Zuflusspegel zu den Saaletalsperren, der Pegel Blankenstein-Rosenthal/Saale verzeichnete am 12./13.08. seinen Monatshöchstwert des Zuflusses von rd. 88 m³/s. Die Steuerung der Saaletalsperren war im Berichtszeitraum zunächst gekennzeichnet durch das Festival „Sonnen-Mond-und-Sterne“ (06.-08.08.), welches auf Flächen im Einflussbereich des Hochwasserrückhaltegebietes der TS Bleiloch zugriff. Anschließend stand nach den teilweise zurückgehaltenen kleineren Hochwasserwellen eine stärkere Entlastung des Talsperrensystems im Vordergrund der Steuerung, um in der nächsten Zeit geplante Bauarbeiten vorzubereiten. Daraus resultierte die verhältnismäßig hohe Wasserführung in der Saale bis zum Monatsende, unterbrochen nur durch eine kurzzeitige Abgabedrosselung auf die Mindestabgabemenge von 6 m³/s am 19./20.08. wegen eines Kanuunfalls u. des Talsperrensystems.

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 am Monatsende zwischen 73 % und 102 % des Sommerstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³) nahmen bis zur Monatsmitte noch etwas ab, stiegen durch erhöhte Zuflüsse bis Ende August wieder an und lagen am Monatsende zwischen 79 % (Ohratalsperre) und 99 % (TS Zeulenroda) des Sommerstauzieles.

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 auf Grund erhöhter Zuflüsse bis zum 20. des Monats zu. In der letzten Dekade nahm der Inhalt durch eine Abgabeerhöhung bis auf 60 m³/s wieder etwas ab und lag am Monatsende bei 354,47 Mio.m³. Aufgrund eines Kanuunfalls am 19.08., abends wurde die erhöhte Wasserabgabe aus den Saale-Talsperren auf Niedrigwasserniveau reduziert, um die Unfalluntersuchung zu ermöglichen. Nach Beendigung der Suchaktion wurde die Wasserabgabe, beginnend am 20.08., 10 Uhr, schrittweise bis 17 Uhr wieder auf das erhöhte Abgabenniveau des Vortages (60 m³/s) eingestellt. Der Füllungsstand der beiden Großsperrren TS Hohenwarte und TS Bleiloch betrug am Ende des Berichtsmonats 93 % bezogen auf das Sommerstauziel.

Der Wasserstand am HRB Ratscher schwankte im Monatsverlauf nur wenig im Bereich des Sommerstauzieles. Ende August lag der Beckeninhalt bei 88 %.

4. **Wasserbeschaffenheit**

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

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: August 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert August Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	56	126	225
	Schmücke	937	1290	119	225	189
	Weimar	264	547	60	128	213
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	58	116	200
	Artern	164	458	52	108	208
	Sondershausen	201	543	56	122	218
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	75	170	227
	Jena	155	585	63	154	244
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	61	138	226
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	90	216	240
	Sonneberg-Neufang	626	949	84	185	220

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

68

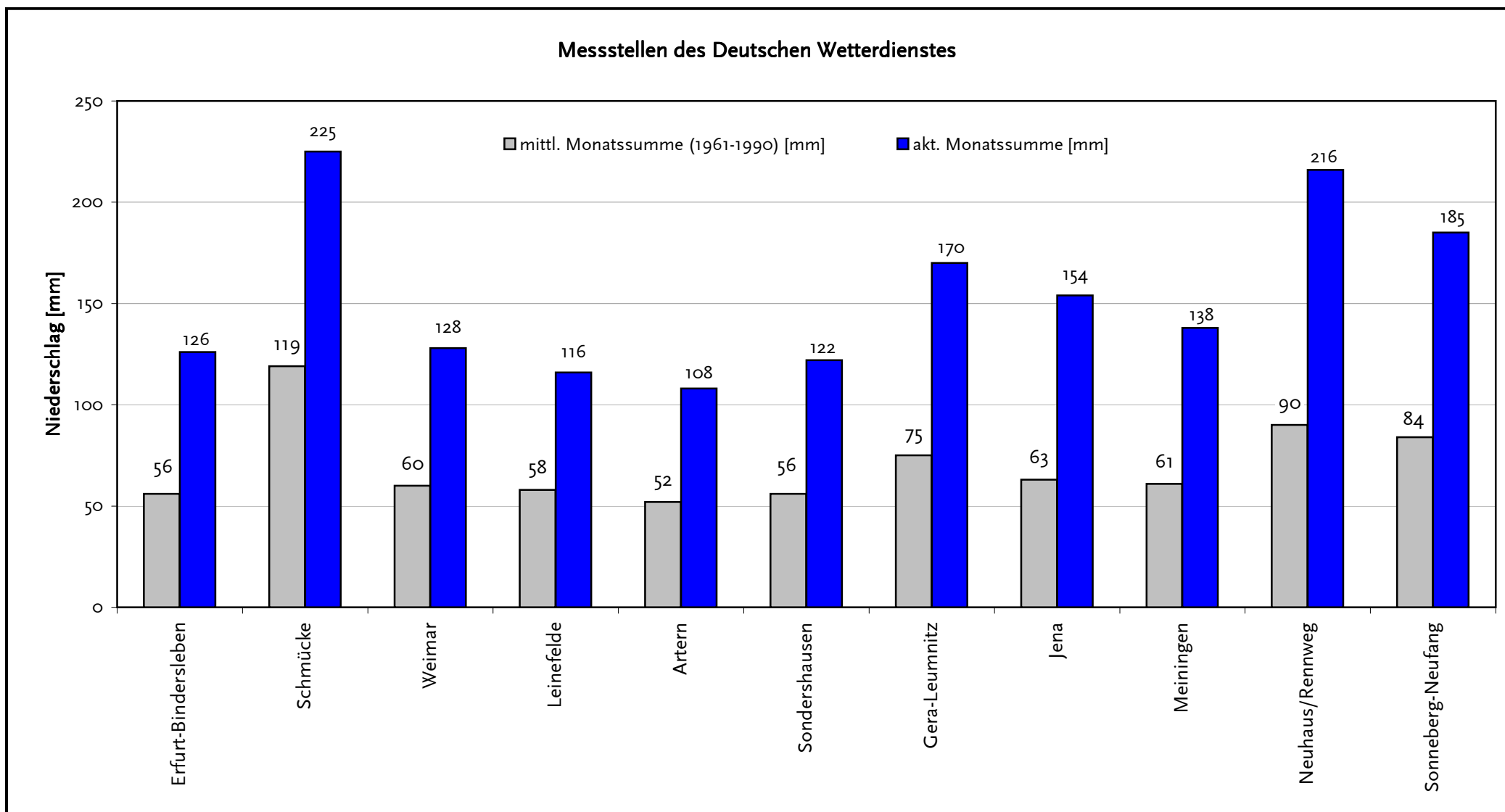
165 *

243

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: August 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: August 2010

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	1961/2005	0,021	0,994	36,1	0,337	0,375	0,951	4,22	282
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	6,92	3,67	8,48	26,6	123
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	15,5	10,3	25,6	76,3	165
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	1,40	0,790	1,19	4,90	85
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	3,18	2,84	5,17	13,2	163
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	7,43	6,80	10,8	25,4	145
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	11,6	10,2	15,4	29,4	133
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	1,76	1,19	1,96	5,90	111
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	5,33	3,70	26,3	88,6	493
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	11,2	13,6	39,4	62,4	352
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	15,3	21,0	55,5	94,8	363
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	19,4	27,1	65,4	105,0	337
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	1,39	2,97	6,56	14,5	472
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	1,19	1,50	4,08	12,0	343
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	3,40	2,86	5,85	13,7	172
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	7,00	8,32	37,3	114,0	533
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	10,2	15,4	54,6	137,0	535
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	1,30	0,970	6,24	47,2	480

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels
Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde 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 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	19,558	0,434	1,811	15,887	0,766	12,57
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	19,656	0,438	1,853	15,331	0,789	12,46
1.3	Monatsende [%] ³⁾	88	102	96	83	101	79
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,341 ⁵⁾	0,286 ⁵⁾	0,248 ⁵⁾	0,896	2,342	2,14
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,501	0,107	0,093	0,335	0,874	0,799
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,117	0,279	0,187	1,452	2,319	2,25
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,417	0,104	0,070	0,542	0,866	0,840
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,983	0	0,123	0	0	1,86
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,134	0,279	0,064	0,156	2,319	0,39

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

August 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TLUG				
		TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	31,619	21,694	9,154	30,848	0,983
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	31,889	22,541	9,136	31,677	0,874
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	99	100	99	73
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	2,895	9,483	10,273	11,120	0,065
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,08	3,54	3,84	4,15	0,024
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	2,625	8,636	10,291	10,291	0,174
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,980	3,22	3,84	3,84	0,065
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,279	-	1,288	1,288	0,155
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	2,346	8,636	9,003	9,003	0,019

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

August 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

TLUG							
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,096	4,109	180,40	169,46	361,06	1,080
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,125	4,296	182,32	160,98	354,47	1,141
1.3	Monatsende [%] ²⁾	7	88	93	93	92	104
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,131	4,394	197,13	173,18	379,59	1,279
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	6,101	3,518 ⁶⁾	86,46 ³⁾	97,60 ⁴⁾	100,04	5,504
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,28	1,31	32,3	36,4	37,3	2,05
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	6,072	3,170	83,96	106,63	106,63	5,443
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,27	1,18	31,3	39,8	39,8	2,03
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	6,072	3,116	83,96	106,63	106,63	5,443

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

August 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	4,486	10,030	41,860
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	4,668	9,616	41,889
1.3	Monatsende [%] ²⁾	25	27	79
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	4,720	9,974	42,067
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	29,109	3,910	13,716
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	10,9	1,46	5,12
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	28,927	4,324	13,687
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	10,8	1,61	5,11
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	28,927	4,324	13,687

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

August 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0	0,000
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,215	0,080
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,672	0,251
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,013	0,005
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,710	0,265
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,296	0,484



FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– September 2010 –

(korrigierte Fassung vom 31.01.11)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

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)

Der September 2010 war in Thüringen im Vergleich zum vieljährigen Mittel rd. -1 K zu kühl, relativ sonnenscheinarm (-10 bis -20 %) und im Landesdurchschnitt zu nass, wobei die Niederschläge regional sehr verschieden ausfielen (Tabelle 1.1: Auswahl von Messstationen des DWD). Während die Niederschlagssummen in Südthüringen zumeist unter den langjährigen Monatsnormalwerten blieben (Abweichung rd. -10 % bis -15 %), lagen sie in den Landesteilen nördlich des Thüringer Waldes deutlich darüber. In Mittelthüringen wurden 150 %, in Nord- und Ostthüringen rd. das Doppelte der langjährigen Monatssumme erreicht.

Wie schon im August bestimmten auch im September hauptsächlich Tiefdruckgebiete das Wettergeschehen. Sonniges Spätsommerwetter gab es nur wenige Tage, so am 11./12. und zu Beginn der letzten Dekade. Trocken blieb es verbreitet am 02./03., am 05./06., am 11. sowie vom 18. bis 23. und am 29./30. des Monats. Ansonsten war es oft stark bewölkt und es regnete häufig, zum Teil schauerartig verstärkt. Die Niederschlagstagesummen lagen dabei zumeist zwischen 1 und 6 mm, am 14. bei bis zu 10 mm (Warmfrontdurchzug des Tiefs HILTRUD). Besonders ergiebige Mengen waren zwischen dem 24. und 28. zu verzeichnen. Zuerst brachte Tief KATHREIN am 24./25. gebietsweise kräftige Gewitter (Tagessummen zwischen 10 und 20 mm). Danach sorgte das von Südosten herein ziehende Tief LYA für anhaltenden Dauerregen am 27./28., insbesondere in Ost- und Nordthüringen. Hier traten 24-stündige Niederschlagssummen von 20 bis 40 mm auf.

Der DWD ermittelte für September für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 72 mm. Dieser Wert entspricht 147 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reichte die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) von 43 mm in Meiningen bis 99 mm in Gera-Leumnitz.

Mit dem für den Monat September ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für Thüringen für das laufende Kalenderjahr eine Summe von 599 mm. Das entspricht 117 % des Mittels für diesen Zeitabschnitt bzw. einem Plus von 86 mm gegenüber der langjährigen Reihe (Grafik 1.3). Bezogen auf das Abflussjahr 2010, beginnend im November 2009, beträgt die Niederschlagssumme bis jetzt 779 mm und liegt damit bereits 106 mm über der durchschnittlichen Jahresmenge.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten für Thüringen repräsentativen Pegeln ergibt sich im Berichtsmonat September 2010 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 225 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten. Der höchste Monats-MQ-Wert trat mit 403 % am Pegel Gößnitz/Pleiße auf, am niedrigsten war er mit 87 % am Pegel Arenshausen/Leine. Mit Ausnahme des Leinepegels lag der mittlere Abfluss an allen anderen Pegeln, zumeist sogar sehr deutlich, über dem langjährigen monatlichen Normalwert. Die größten Abweichungen gab es aufgrund der lokal sehr ergiebigen Niederschläge in Ostthüringen. In den Einzugsgebieten von Saale, Weißer Elster und Pleiße erreichte der MQ-Wert im September rd. das Zwei- bis Vierfache des vieljährigen monatlichen Vergleichswertes. Die Monatshöchstabflüsse überschritten an allen Pegeln die langjährigen Monats-MHQ-Werte bzw. erreichten ihr 3- bis 30-faches, blieben aber bis auf das Pleißegebiet deutlich unter den vieljährigen Jahres-MHQ-Werten.

Anfang September differierten die Abflüsse sehr stark zwischen vereinzelt rd. 80 % und über 1000 % der monatlichen Normalwerte. In den meisten Flussgebieten, vor allem in der Pleiße, Weißer Elster, Saale und Ilm sowie in den im Thüringer Wald liegenden Unstrut- und Werrazuflüssen, war die Wasserführung wegen des extrem niederschlagsreichen Vormonats und den zum Monatswechsel auftretenden Regenschauern noch stark erhöht. Bis zum Ende der ersten Dekade sanken die Abflüsse etwa auf mittleres Jahresniveau und blieben wegen der häufigen Niederschläge im weiteren Monatsverlauf tendenziell in diesem Bereich.

Teils sehr ergiebiger Dauerregen ließ den Abfluss ab dem 25.09., zumeist mit Erreichen des Monatshöchstwertes (HQ), nochmals überall deutlich ansteigen. Wie schon im August waren wieder die in Ostthüringen liegenden Einzugsgebiete der Pleiße und Weißen Elster kurzzeitig von Hochwasser betroffen. An den Pegeln Großstöbnitz/Sprotte und Gößnitz/Pleiße sowie Eisenhammer/Auma und Gera-Langenberg überschritt der Durchfluss am 27./28.09. den Richtwasserstand für den Meldebeginn. In Gößnitz stieg er am 28. über die Alarmstufe 1, in Großstöbnitz über die Alarmstufe 2. Die Hochwasserscheitel ordnen sich, wie bereits im August, bei einem HQ(2) bis HQ(5) im Weiße-Elster-Gebiet und in Gößnitz/Pleiße ein, blieben aber in ihrer absoluten Höhe unter den Werten des Vormonatereignisses. Am Pegel Großstöbnitz/Sprotte hingegen erreichte die Hochwasserwelle ca. ein HQ(20). Von der Hochwassernachrichtenzentrale Thüringen (HNZ) wurde für die Einzugsgebiete der Weißen Elster und Pleiße am 27.09. eine Hochwasserwarnung und am 28.09. eine Information zur Hochwasserlage bzw. Hochwasserentwicklung versendet. Mit nachlassenden Niederschlägen sanken die Wasserstände am 28./29.09. wieder unter die Meldegrenzen, so dass am 29.09. eine Hochwasserschlussmeldung herausgegeben werden konnte. Ende September wiesen die Abflüsse in den ostthüringischen Flussgebieten an den meisten Pegeln das Vier- bis Zehnfache, in den übrigen Gebieten das bis zu Zweifache des Monatsnormalwertes auf. Im Einzugsgebiet der Weißen Elster blieb die Wasserführung infolge der erhöhten Talsperrenabgaben (TS Pöhl, TS Pirk, TS Hohenleuben, TS Zeulenroda/TS Weida) auch über den Monatswechsel insgesamt noch auf hohem Niveau.

2.2 Situation Grundwasser (Auswertung des 1. Halbjahres 2010)

Die erste Jahreshälfte war von erheblichen Niederschlagsdefiziten geprägt. Nur im Mai war ein deutlicher Niederschlagsüberschuss zu verzeichnen. Die Gesamtniederschlagsmenge des 1. Halbjahres war in der Summe ebenfalls von einem deutlichen Defizit geprägt. Die Grundwasserstände reagierten deutlicher als die Quellschüttungen auf dieses Defizit.

Für die Darstellung des Verhaltens der Grundwasserstände wurde 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 2009 einbezogen. Die Grundwasserstände sind in cm unter Messpunkt angegeben.

Die Grundwasserstände lagen, wie in Grafik 2.2 dargestellt, bis auf Windischleuba und Schwarzbach, in allen anderen beobachteten Grundwassermessstellen größtenteils unter bzw. gleich den langjährig beobachteten Mittelwerten.

Generell folgte der Trend der Grundwasserstände dem langjährig beobachteten Jahresgang. Die Differenz zwischen den langjährig beobachteten und den aktuellen Mittelwerten war gering. Die größte Differenz der Grundwasserstände zeigte sich in der Messstelle Exdorf mit ca. 200 cm niedrigeren Monatsmitteln unter den langjährig beobachteten Werten.

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 2009 einbezogen. Die Quellschüttungsmenge wurde in Litern pro Sekunde angegeben.

Die Niederschlagsdefizite spiegelten sich bereits zu Jahresbeginn in den Schüttungsmengen der Quellen wider. Die Schüttungsmengen lagen größtenteils unter teils aber auch über den langjährig beobachteten Mittelwerten. Die Monatsmittel des Buchborns lagen bis auf den Monat Februar über den langjährig beobachteten Mittelwerten. Vermutlich war die lange und starke Frostperiode für die niedrigeren Schüttungsmengen verantwortlich. Sickerode und Neusiß zeigten nur im März ein höheres Monatsmittel. In allen anderen Monaten reagierten die Schüttungsmengen beider Quellen deutlich auf das Niederschlagsdefizit. Der Trend der Quellschüttungsmengen folgte größtenteils dem langjährig beobachteten Jahresgang.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 68 % (TS Neustadt) und 101 % (TS Zeulenroda und TS Erletor) des Sommerstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren ($> 10 \text{ Mio.m}^3$) schwankten im Monatsverlauf nur wenig und lagen Ende September zwischen 80 % und 101 % des Sommerstauzieles.

Die ergiebigen Niederschläge Ende September und die damit verbundenen erhöhten Zuflüsse führten an der TS Zeulenroda zu einem Einstau in den gewöhnlichen Hochwasserrückhalteraum (I_{GHR}). Vom 29.09. bis 01.10.10 lag der Talsperreninhalt etwas über dem Betriebsstau von $22,800 \text{ Mio.m}^3$. Der maximale Inhalt betrug $23,117 \text{ Mio.m}^3$ (30.09., Tageswert 07:00), d.h. rd. 4 % des I_{GHR} wurden in Anspruch genommen.

Am 13.09. wurde wegen einer Bauwerkskontrolle an der TS Schönbrunn mit dem Abstau auf 52 m begonnen. Am Monatsende lag der Wasserstand hier bei 55,4 m (Inhalt 80 %).

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 ab und lag am Monatsende bei $312,34 \text{ Mio.m}^3$. Die Abgabe konnte auf Grund der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserschutzraumes der TS Hohenwarte ab dem 18.09. auf $30 \text{ m}^3/\text{s}$ eingestellt werden. An der TS Bleiloch wurde in Vorbereitung auf die diesjährige Inspektion der Einlaufschützen mit dem Absenken des Staupegels begonnen. Der Füllungsstand der beiden Großsperrren TS Hohenwarte und TS Bleiloch betrug am Ende des Berichtsmonats 94 % bzw. 70 % bezogen auf das Sommerstauziel.

Der Wasserstand am HRB Ratscher ging im Monatsverlauf leicht zurück. Ende September betrug der Beckeninhalte hier 83 %.

Anfang September wurden am HRB Grimmelshausen die Umbauarbeiten wieder aufgenommen. Die Baumaßnahmen können die Messwerterfassung beeinflussen und beeinträchtigen.

4. Wasserbeschaffenheit

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

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: September 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert September Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	40	66	165
	Schmücke	937	1290	96	94	98
	Weimar	264	547	40	56	140
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	45	82	182
	Artern	164	458	38	84	221
	Sondershausen	201	543	38	72	189
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	48	99	206
	Jena	155	585	40	60	150
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	48	43	90
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	81	69	85
	Sonneberg-Neufang	626	949	69	59	86

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

49

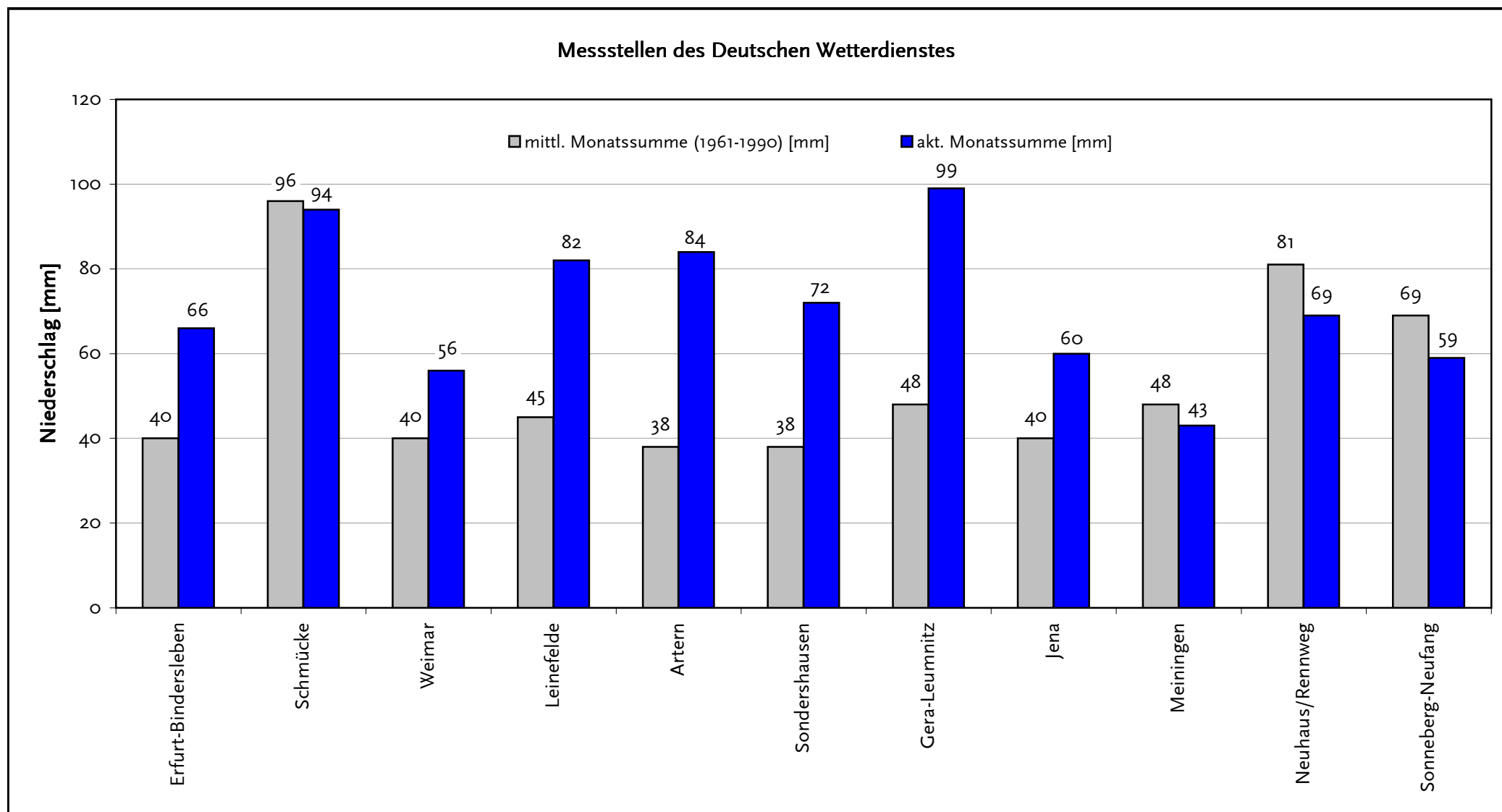
72 *

147

* Berechnung durch DWD

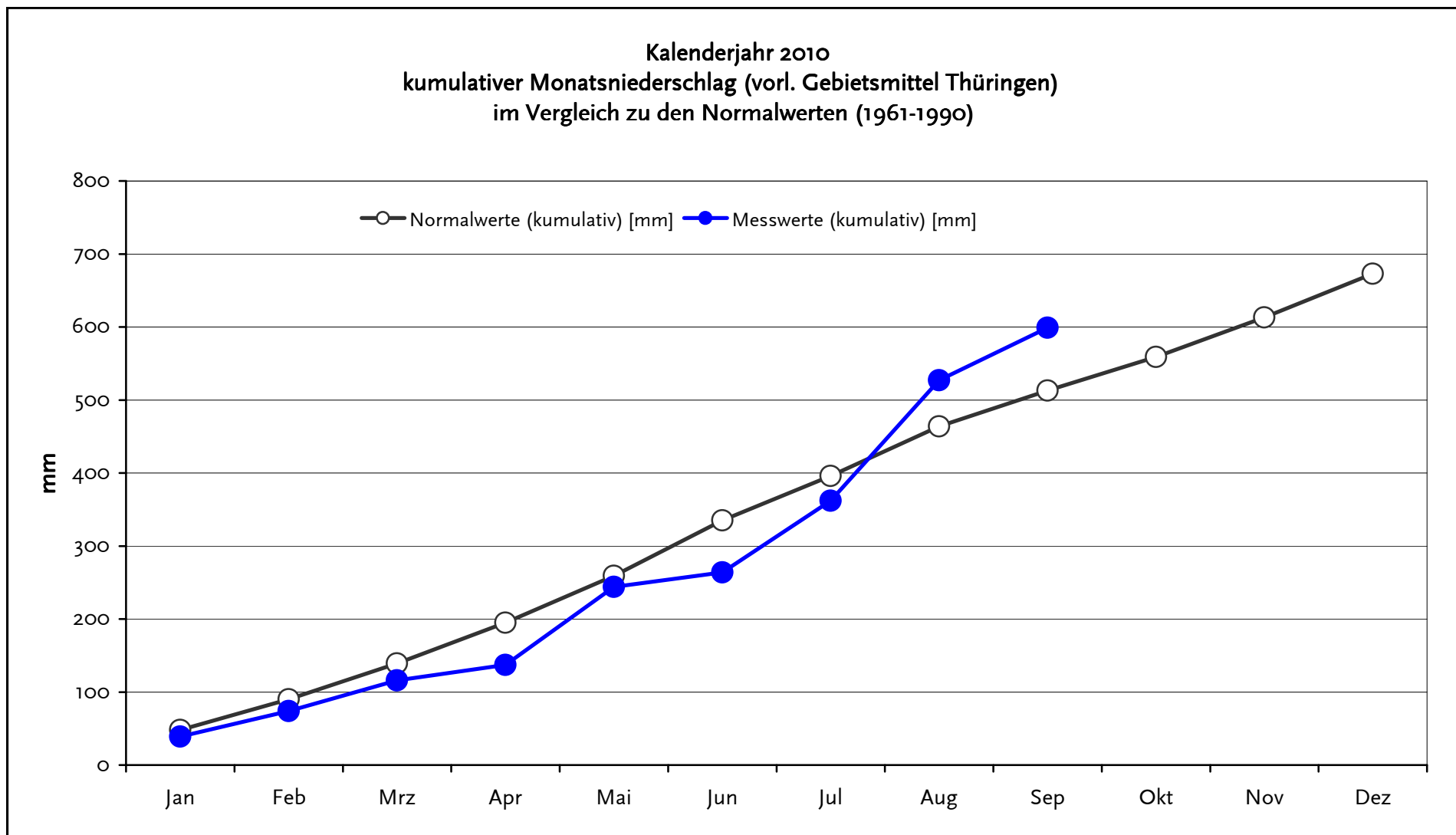
1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: September 2010



1.3 NIEDERSCHLAG, kumulativ (Grafik)

Bericht: 3.Quartal 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: September 2010

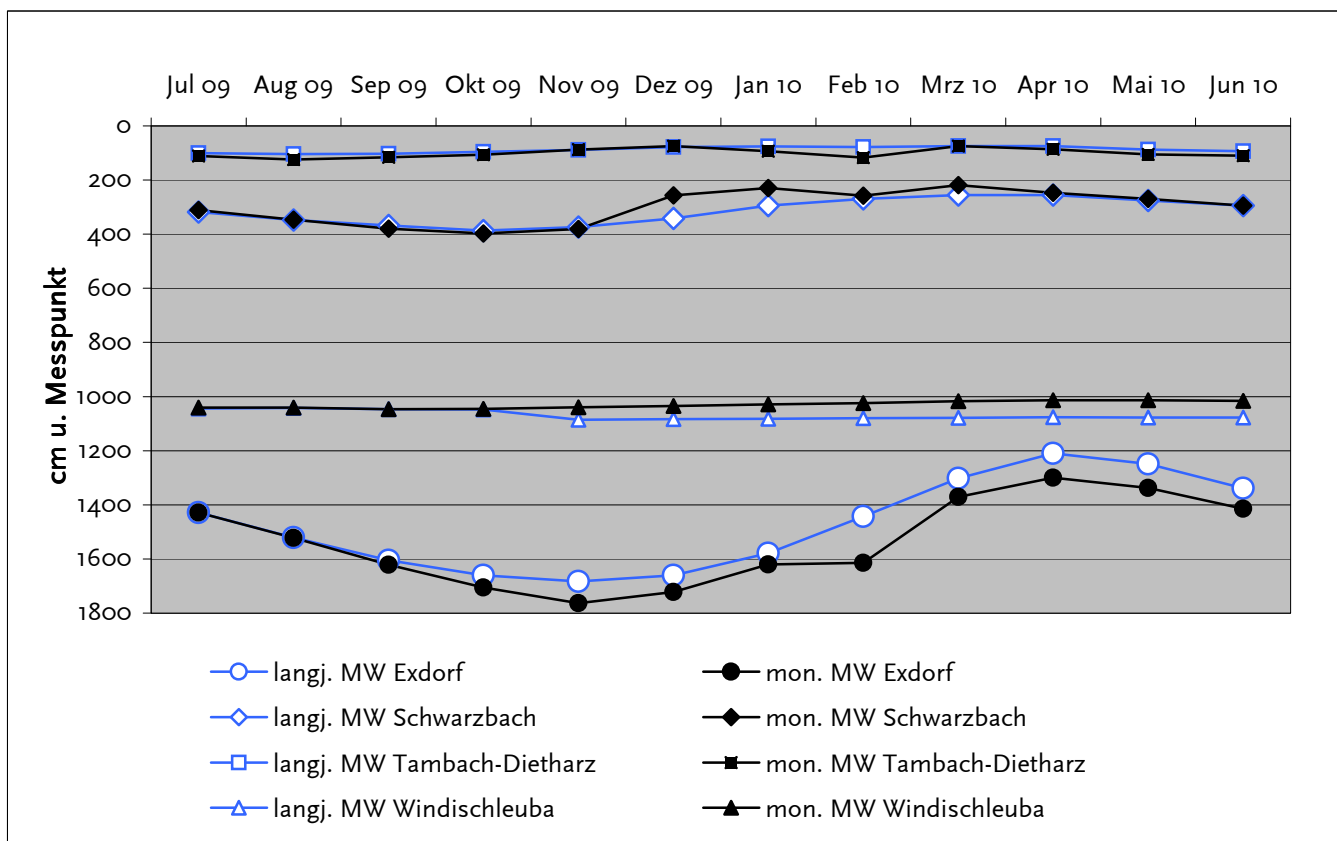
Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ [m ³ /s]	MQ (Jahr) [m ³ /s]	HQ [m ³ /s]	MQ (Monat) [m ³ /s]	NQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	HQ [m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2005	0,021	0,994	36,1	0,459	0,387	0,827	2,59	180
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	7,41	6,07	9,27	21,2	125
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	14,9	14,7	23,9	61,0	160
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	1,31	0,650	1,14	8,25	87
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	2,84	3,02	5,13	14,2	181
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	6,87	7,80	10,9	30,6	159
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	10,8	11,8	15,9	45,4	147
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	1,60	1,45	2,01	8,46	126
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	5,50	4,50	13,4	43,4	244
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	11,8	31,5	36,1	51,6	306
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	16,3	40,0	51,6	90,6	317
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	19,8	40,7	57,8	104,0	292
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	1,51	1,94	4,29	10,5	284
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	1,83	1,50	3,85	11,1	210
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	3,12	3,85	6,71	15,9	215
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	6,26	5,32	18,5	64,5	296
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	9,19	9,22	29,9	116,0	325
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	1,22	1,36	4,92	38,5	403

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

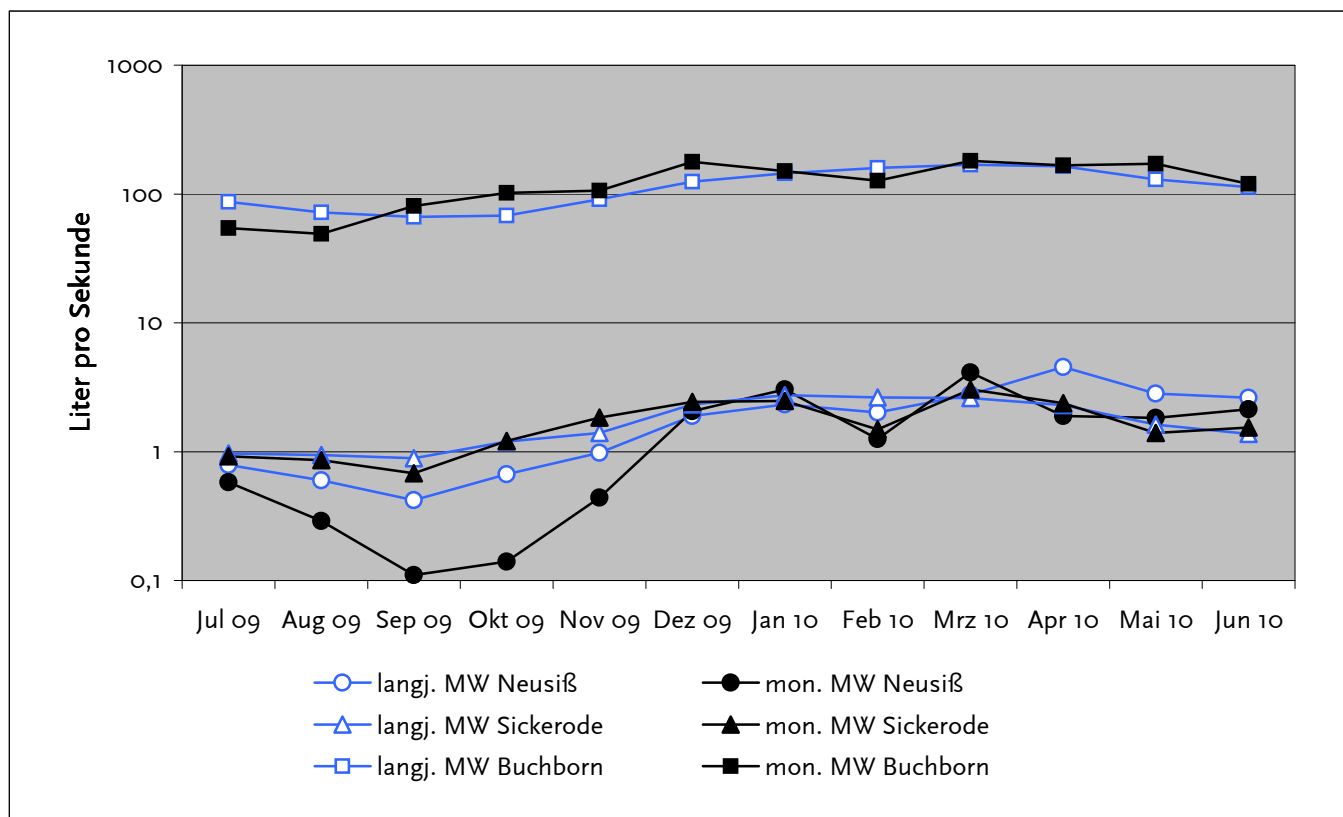
²⁾ vorläufige Werte

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

2.2 GRUNDWASSERSTÄNDE



2.3 QUELLSCHÜTTUNGEN



3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

September 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
		Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
		Gewässer					
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	19,656	0,438	1,853	15,331	0,789	12,46
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	17,878	0,435	1,853	15,611	0,761	12,76
1.3	Monatsende [%] ³⁾	80	101	96	84	98	81
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,486 ⁵⁾	0,339 ⁵⁾	0,201 ⁵⁾	1,312	2,033	2,87
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,573	0,131	0,078	0,506	0,784	1,11
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	3,178	0,339	0,185	1,032	2,061	2,57
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,23	0,131	0,071	0,398	0,795	0,990
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,920	0	0,120	0	0	1,85
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	2,258	0,339	0,065	0,174	2,061	0,72

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

September 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

		TLUG				
Pos.	Bezeichnung	TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	31,889	22,541	9,136	31,677	0,874
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	31,972	23,117	9,002	32,119	0,810
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	101	98	101	68
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	2,242	4,091	4,221	4,797	0,180
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,865	1,58	1,63	1,85	0,069
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	2,159	3,515	4,355	4,355	0,244
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,833	1,36	1,68	1,68	0,094
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,264	-	1,255	1,255	0,133
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	1,895	3,515	3,100	3,100	0,111

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

September 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,125	4,296	182,32	160,98	354,47	1,141
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,107	4,056	137,59	162,16	312,34	1,268
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	83	70	94	81	115
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,165	4,207	182,32	162,16	354,41	1,290
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	4,429	5,572 ⁶⁾	44,35 ³⁾	94,90 ⁴⁾	51,31	3,141
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,71	2,15	17,1	36,6	19,8	1,21
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	4,447	5,683	88,22	93,44	93,44	3,014
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,72	2,19	34,0	36,1	36,1	1,16
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	4,447	5,631	88,22	93,44	93,44	3,014

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

September 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	4,668	9,616	41,889
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	4,229	10,270	42,722
1.3	Monatsende [%] ²⁾	23	29	81
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	4,955	10,270	42,782
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	27,728	6,817	7,028
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	10,7	2,63	2,71
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	28,167	6,163	6,195
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	10,9	2,38	2,39
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	28,167	6,163	6,195

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

September 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0	0,000
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,202	0,078
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,731	0,282
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,018	0,007
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	1,013	0,391
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	0,858	0,331



FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– Oktober 2010 –

(korrigierte Fassung vom 31.01.11)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

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
4.1 Fließgewässer	7
4.2 Standgewässer	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
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 Oktober 2010 war in Thüringen insgesamt zu kühl (Abweichung vom langjährigen Normalwert -0,5 bis -1,3 K), überdurchschnittlich sonnig (verbreitet +10 % bis +40 % der mittleren Sonnenscheindauer) und erheblich zu trocken. Die Niederschlagssummen lagen an allen der repräsentativ ausgewählten Stationen des DWD (Tabelle 1.1) deutlich unter dem vieljährigen Monatsmittel - sie wiesen nur 38 % bis 62 % der Vergleichswerte auf. Messbarer Niederschlag war an rd. 10 Tagen zu verzeichnen.

Der Monatsbeginn gestaltete sich durch die ostwärts ziehenden Fronten eines atlantischen Tiefausläufers noch wechselhaft mit gelegentlichen Schauern (24-stündige Regensummen: 1 bis 3 mm). Ab dem 03. wurde ein stabiles Hoch über Westrussland wetterbestimmend. Bis zur Monatsmitte blieb es bei freundlichem Herbstwetter in Thüringen niederschlagsfrei. In der zweiten Monatshälfte lenkten Tiefausläufer feuchte und zunehmend kühlere Luftmassen aus nordwestlicher Richtung in die Region, die teils ergiebigen Regen und in höheren Lagen ersten Schneeregen brachten. Die Niederschlagstagesummen erreichten dabei am 15./16. verbreitet zwischen 10 und 15 mm sowie am 19./20. zwischen 2 und 10 mm. Nach vorübergehendem Zwischenhocheinfluss (21./22.) mit ruhigem Herbstwetter brachte ein Tief am 24. nochmals einzelne Schauer (24-Stunden-Summen: 2 bis 6 mm, in höheren Lagen bis 10 mm). Anschließend blieb es bis zum Monatsende bei unbeständigem Wetter überwiegend trocken.

Durch den DWD wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 24 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 52 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) reichte von 14 mm (Artern) bis 51 mm (Schmücke).

Mit dem für den Monat Oktober ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für Thüringen für das Kalenderjahr bis jetzt ein Summenwert von 623 mm und damit ein Plus von 64 mm gegenüber der langjährigen Reihe (entsprechend +11 %). Das mit dem Monat Oktober abgeschlossene Abflussjahr 2010 weist einen Summenwert von 803 mm bzw. 119 % des vieljährigen Durchschnittswertes auf. Der Niederschlagsüberschuss beträgt 130 mm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl) ergibt sich im Berichtsmonat Oktober 2010 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 136 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten. Die Monats-MQ-Werte der einzelnen Pegel fielen dabei regional sehr verschieden aus. Aufgrund des hohen Abflussniveaus des Vormonats lagen sie bei der Mehrzahl der Pegel in den Flussgebieten von Unstrut, Saale und Weißer Elster, einschließlich ihrer Zuflüsse, deutlich über dem langjährigen Normalwert. Der höchste Monats-MQ trat hier mit 232 % am Pegel Gößnitz/Pleiße auf. In den Flussgebieten von Weser (Werra, Leine) und Main (Steinach) hingegen waren mittlere Durchflüsse im Bereich der vieljährigen Vergleichswerte und darunter zu verzeichnen. Der niedrigste Monats-MQ von 83 % wurde am Pegel Steinach/Steinach beobachtet.

Anfang Oktober schwankten die Abflüsse Thüringenweit zwischen 60 % und dem 20-fachen der Monatsnormalwerte, wobei wegen des Hochwassers zum Vormonatsende die Wasserstände der Pleiße und Weißen Elster noch stark erhöht waren. Durch die insgesamt geringen Niederschläge sank das Abflussniveau in allen Gewässerabschnitten im Monatsverlauf tendenziell ab und betrug Ende Oktober rd. 40 % bis 150 % der langjährigen Monats-MQ-Werte. Mitte Oktober führte teils ergiebiger Regen zu einem kurzzeitigen Anstieg der Wasserführung. An den Pegeln der Steinach, Ilm, Leine und verbreitet im Werragebiet traten dabei die Monatsmaxima (HQ) auf. Die HQ blieben aber zumeist deutlich unter dem langjährigen Monats-MHQ-Wert. An den nördlichen und südlichen Unstrutzuflüssen sowie an der Saale, Weißen Elster und Pleiße waren die Höchstabflüsse

se, die hier im Bereich des vieljährigen Vergleichswertes bis maximal bei dessen 2,5-fachem lagen, bereits Anfang des Monats zu verzeichnen.

In der Unstrut, an den Pegeln u.h. des HRB Straußfurt (Abgabepegel Straußfurt, Pegel Oldisleben), bewegte sich die Wasserführung wegen des regulären Abbaus bzw. der vollständigen Beckenentleerung zur Freimachung des Hochwasserrückhalteraaumes vom 11. bis 28.10. auf einem erhöhten Niveau. Die Abgabemengen aus dem HRB betrugen in diesem Zeitraum 12 bis 15 m³/s.

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 am Monatsende zwischen 62 % (TS Neustadt) und 101 % (TS Erletor) des Sommerstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³) schwankten im Monatsverlauf zumeist nur wenig und lagen Ende Oktober zwischen 68 % und 98 % des Sommerstauzieles.

Am 21.10. wurde der Abstau an der TS Schönbrunn auf 52 m abgeschlossen. Am Monatsende lag der Wasserstand hier bei 51,88 m (Inhalt 68 %).

Alle Talsperren wurden entsprechend der Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

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

Am HRB Ratscher wurde der Inhalt im Oktober planmäßig auf das Winterstauziel abgesenkt. Am Monatsende betrug der Beckeninhalte hier 21 %.

Am HRB Grimmelshausen wurden die Umbauarbeiten fortgesetzt. Die Baumaßnahmen können die Messwerterfassung beeinflussen und beeinträchtigen.

Der gemäß Bewirtschaftungsplan vorgesehene Abstau des HRB Straußfurt wurde am 11.10. begonnen (Abgabemenge ca. 15 m³/s). Am 28.10. war das Rückhaltebecken vollständig entleert.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Monatsverlauf weiter ab und lag Ende Oktober bei 292,47 Mio.m³. Wegen der diesjährigen Inspektion der Einlaufschützen wurde der Wasserstand der TS Bleiloch in der ersten Monatsdekade weiter abgesenkt (erhöhte TS-Abgaben aus dem Gesamtsystem zwischen rd. 30 und 50 m³/s). Ab dem 11.10. wurde ein Staupegel von rd. 398 m ü. NN für die Kontroll- und Reparaturarbeiten gehalten. Der Füllungsstand der beiden Großsperrren TS Hohenwarte und TS Bleiloch betrug am Ende des Berichtsmonats 93 % bzw. 62 % bezogen auf das Sommerstauziel.

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 BSB_5 , NO_3-N und L_f ausgewählt (Abb. 4.1.1-4.1.7).

Der BSB_5 , 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.

NO_3-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 $1000 \mu S/cm$.

Die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer weisen im Trend 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.

An der Messstelle Meiningen/Werra und Gera uH/Weiße Elster fand im Juli bzw. im August keine Probenahme statt.

Im Juli kam es durch örtlichen Starkregen in Camburg-Stöben/Saale zu einem deutlichen Anstieg der abfiltrierbaren Stoffe.

Der sehr regnerische August sorgte mit seinen heftigen Niederschlägen vor allem an der Saale in Camburg-Stöben und der Unstrut in Wundersleben und Oldisleben zu starken Resuspendierungen vom Sediment und damit verbunden zum deutlichen Anstieg der abfiltrierbaren Stoffe.

An der Unstrut sind auch im September erhöhte Konzentrationen der abfiltrierbaren Stoffe durch Niederschlagstätigkeit zu verzeichnen. So lag der mittlere Abfluss in Oldisleben/Unstrut mit 147% deutlich über dem langjährigen Vergleichswert.

4.2 Standgewässer

Für die Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Standgewässern wurden die drei trophierelevanten Parameter Gesamtposphor (P_{ges} mg/l), Chlorophyll a (Chl a $\mu\text{g/l}$) 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 [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Oktober 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert Oktober Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	34	21	62
	Schmücke	937	1290	97	51	53
	Weimar	264	547	40	15	38
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	46	24	52
	Artern	164	458	31	14	45
	Sondershausen	201	543	34	17	50
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	39	18	46
	Jena	155	585	39	19	49
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	47	21	45
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	80	38	48
	Sonneberg-Neufang	626	949	70	37	53

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

46

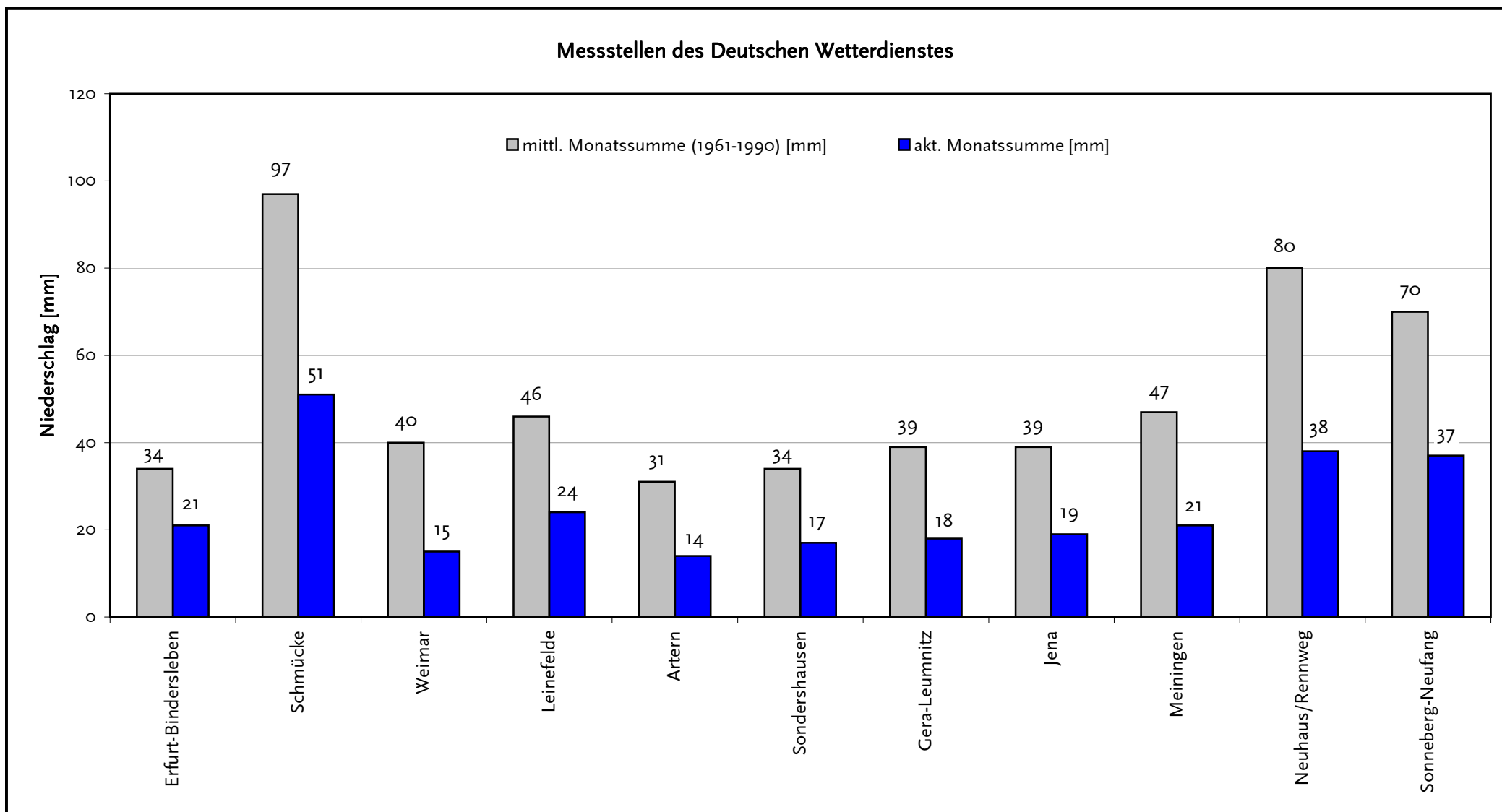
24 *

52

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Oktober 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Oktober 2010

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	1961/2005	0,021	0,994	36,1	0,658	0,450	0,548	0,872	83
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	9,38	5,43	7,92	11,0	84
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	18,9	14,7	18,9	28,2	100
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	1,52	1,15	1,44	2,73	95
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	3,52	3,86	4,41	6,26	125
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	7,86	8,51	11,8	16,2	150
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	12,2	14,2	17,6	21,0	144
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	1,68	1,31	1,53	2,05	91
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	7,25	7,80	10,1	21,7	139
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	13,2	6,02	21,0	50,7	159
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	18,8	13,6	30,2	65,1	161
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	22,5	13,7	34,2	72,7	152
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	2,14	1,81	2,67	6,15	125
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	2,31	1,98	2,38	3,59	103
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	3,87	4,82	5,98	8,86	155
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	7,05	5,97	12,0	38,0	170
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	10,2	8,84	18,2	64,6	178
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	1,35	1,58	3,13	8,57	232

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels
Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde 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:

Oktober 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	17,878	0,435	1,853	15,611	0,761	12,76
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	15,039	0,436	1,731	16,131	0,763	12,37
1.3	Monatsende [%] ³⁾	68	101	89	87	98	78
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,917 ⁵⁾	0,207 ⁵⁾	0,107 ⁵⁾	0,914	0,843	1,75
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,342	0,077	0,040	0,341	0,315	0,654
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	3,721	0,206	0,218	0,394	0,841	2,14
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,39	0,077	0,081	0,147	0,314	0,800
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,021	0	0,125	0	0	1,78
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	2,700	0,206	0,093	0,121	0,841	0,36

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Oktober 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

		TLUG				
Pos.	Bezeichnung	TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	31,972	23,117	9,002	32,119	0,810
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	32,024	22,160	9,154	31,314	0,745
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	97	100	98	62
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,166	2,902	4,360	3,403	0,054
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,435	1,08	1,63	1,27	0,020
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,114	3,859	4,208	4,208	0,119
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,416	1,44	1,57	1,57	0,044
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,287	-	1,303	1,303	0,113
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,827	3,859	2,905	2,905	0,006

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Oktober 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,107	4,056	137,59	162,16	312,34	1,268
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,093	1,018	120,48	160,57	292,47	1,099
1.3	Monatsende [%] ²⁾	5	21	62	93	76	100
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,109	3,989	137,04	164,45	312,52	1,201
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	3,093	4,787 ⁶⁾	33,92 ³⁾	57,95 ⁴⁾	39,24	1,928
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,15	1,79	12,7	21,6	14,7	0,720
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	3,107	7,745	51,64	59,11	59,11	2,097
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,16	2,89	19,3	22,1	22,1	0,783
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	3,107	7,706	51,64	59,11	59,11	2,097

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

Oktober 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	4,229	10,270	42,722
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0	0	43,809
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	0	83
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	4,642	10,210	43,870
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	27,376	6,562	4,730
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	10,2	2,45	1,77
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	31,605	16,832	3,643
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	11,8	6,28	1,36
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	31,605	16,832	3,643

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

Oktober 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0	0,000
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,227	0,085
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,562	0,210
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,019	0,007
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,493	0,184
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	0,273	0,102

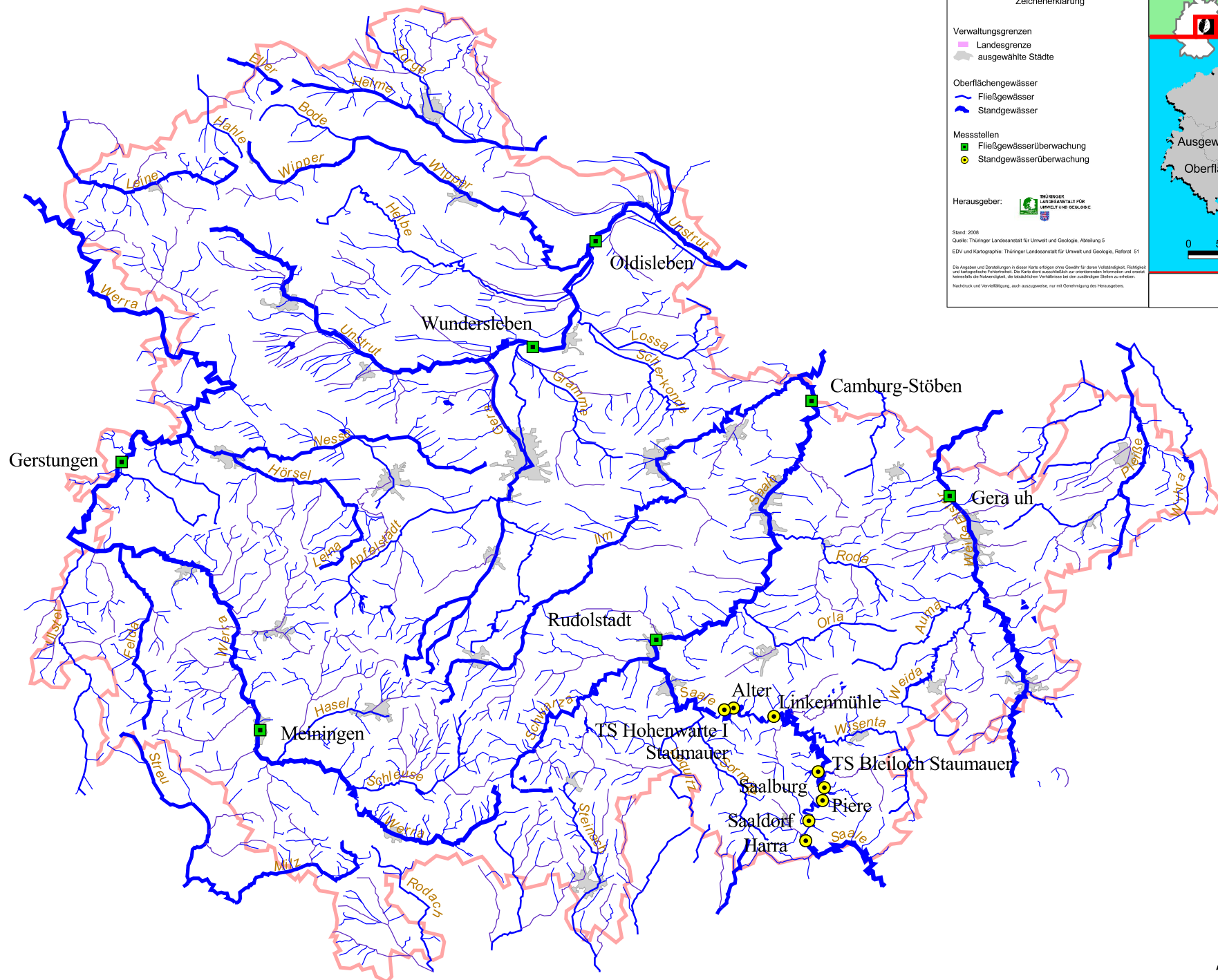
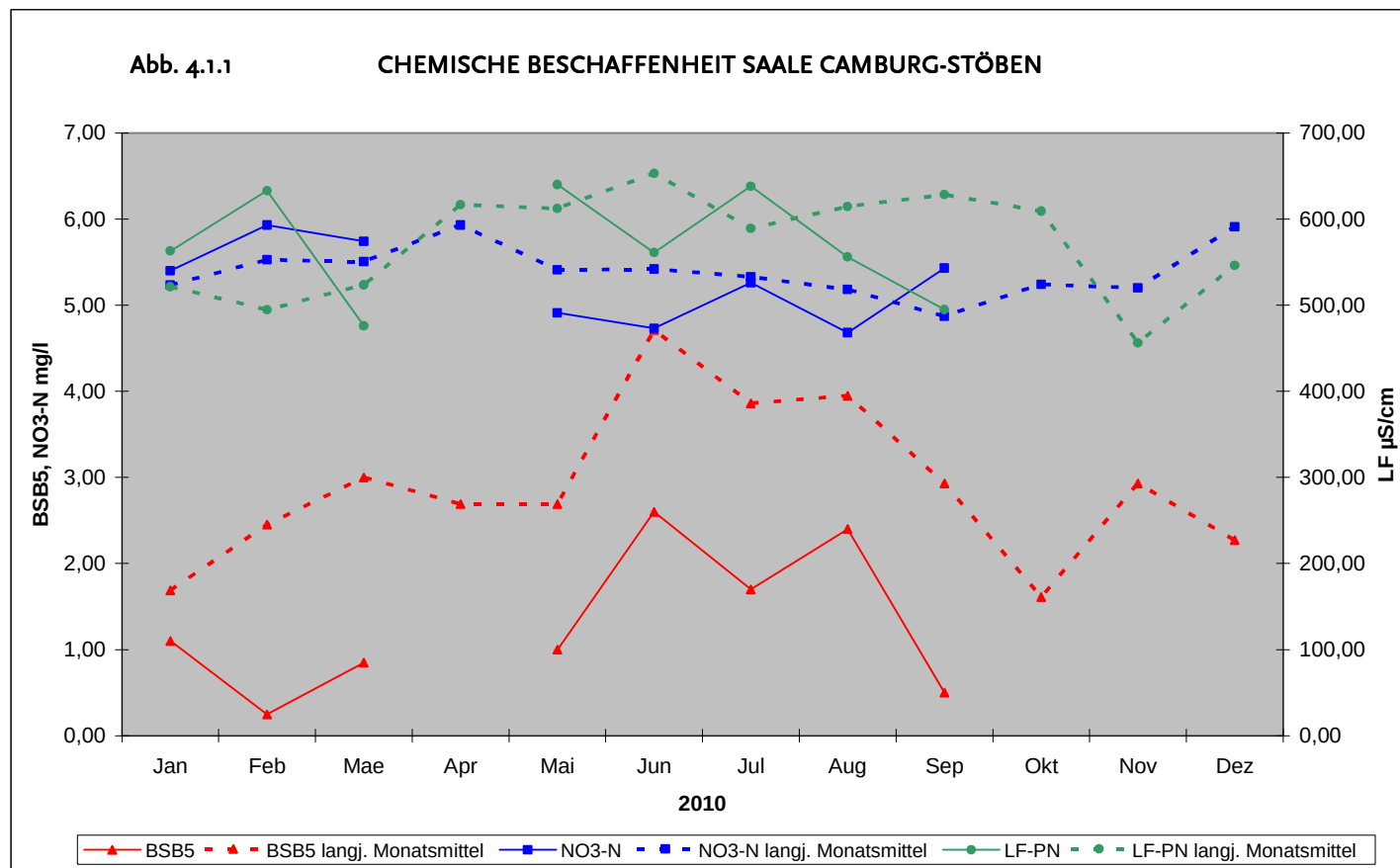
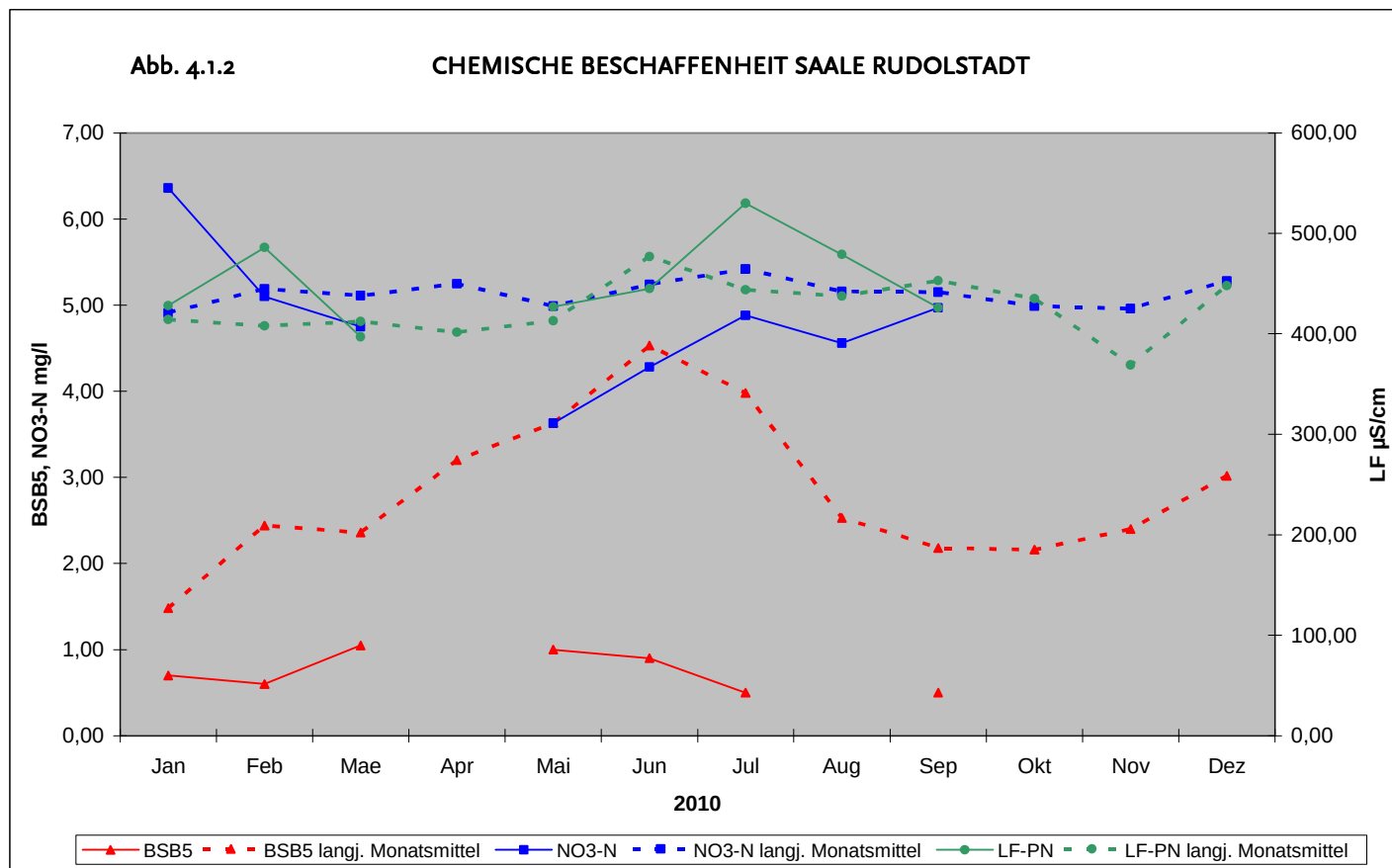


Abb. 4.0



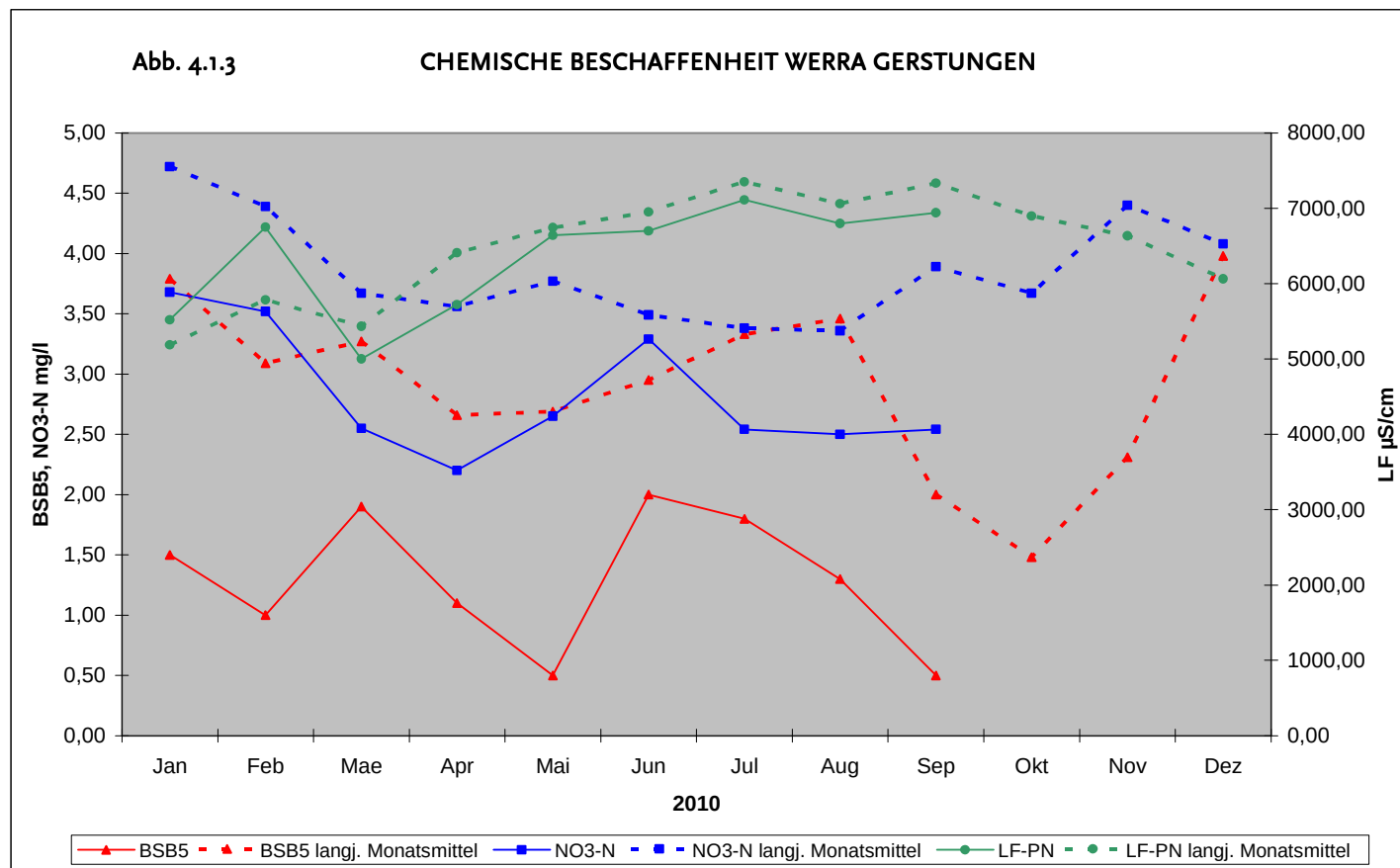
Tab. 4.1.1 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Camburg-Stöben Juli - September 2010

	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	06.07.	8,30	86,00	1,70	9,70	5,26	0,11	41,00	638,0
langj. Monatsmittel	August	9,72	115,81	3,95	8,12	5,18	0,06	21,80	614,6
aktuelles Datum	04.08.	9,48	95,10	2,40	9,70	4,68	0,09	59,00	556,0
langj. Monatsmittel	September	10,26	103,46	2,93	7,08	4,87	0,06	14,93	628,5
aktuelles Datum	02.09.	10,40	101,00	<1,00	5,50	5,43	0,03	16,00	495,0



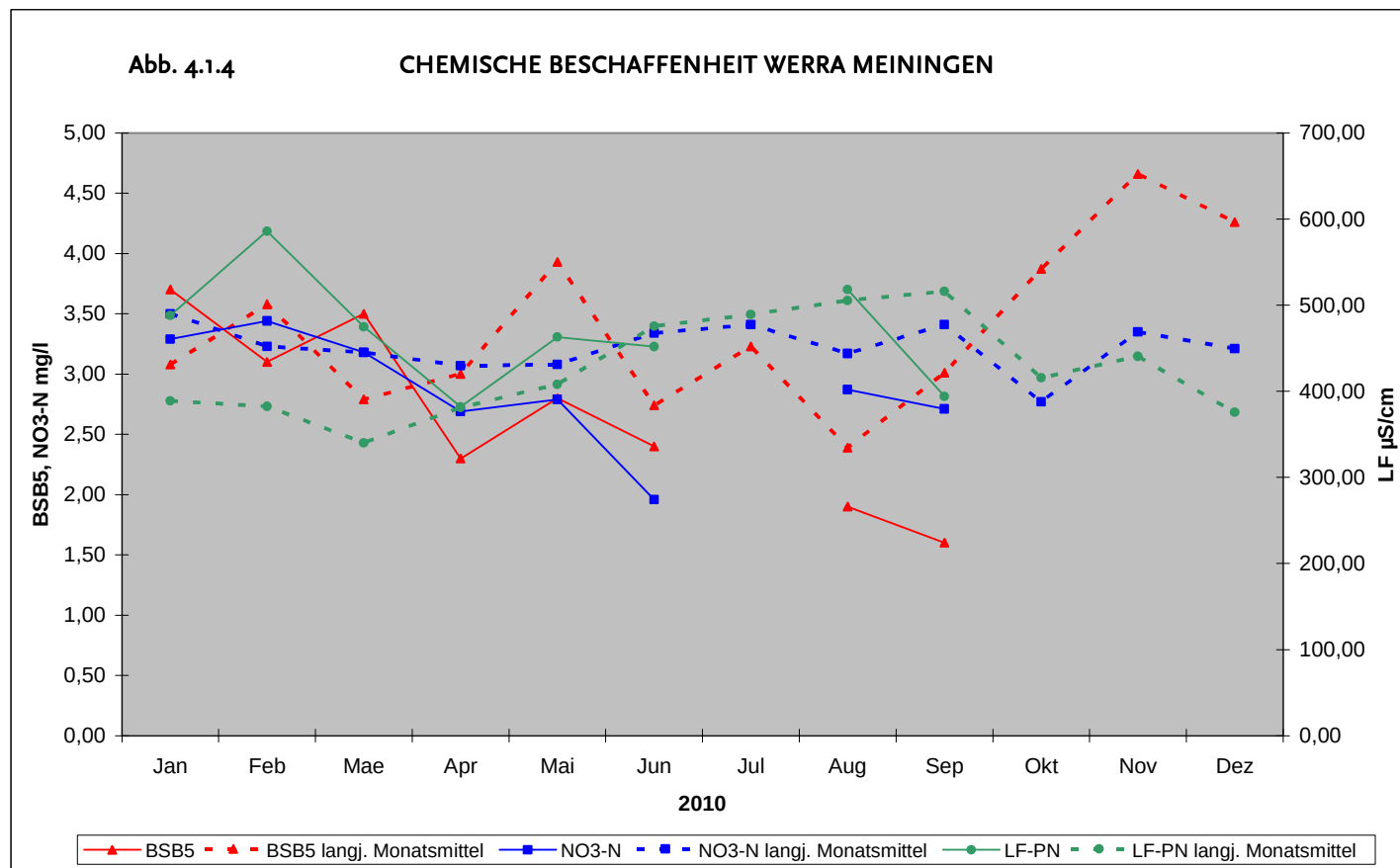
Tab. 4.1.2 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Rudolstadt Juli- September 2010

	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	08.07.	9,90	101,00	<1,00	5,50	4,88	0,07	<6,00	530,0
langj. Monatsmittel	August	10,86	115,43	2,53	6,43	5,16	0,11	5,20	437,5
aktuelles Datum	03.08.	9,52	92,00	-	6,30	4,56	0,10	9,00	479,0
langj. Monatsmittel	September	10,15	98,33	2,18	6,35	5,15	0,13	11,70	452,8
aktuelles Datum	01.09.	10,40	98,00	<1,00	6,30	4,56	0,10	9,00	479,0



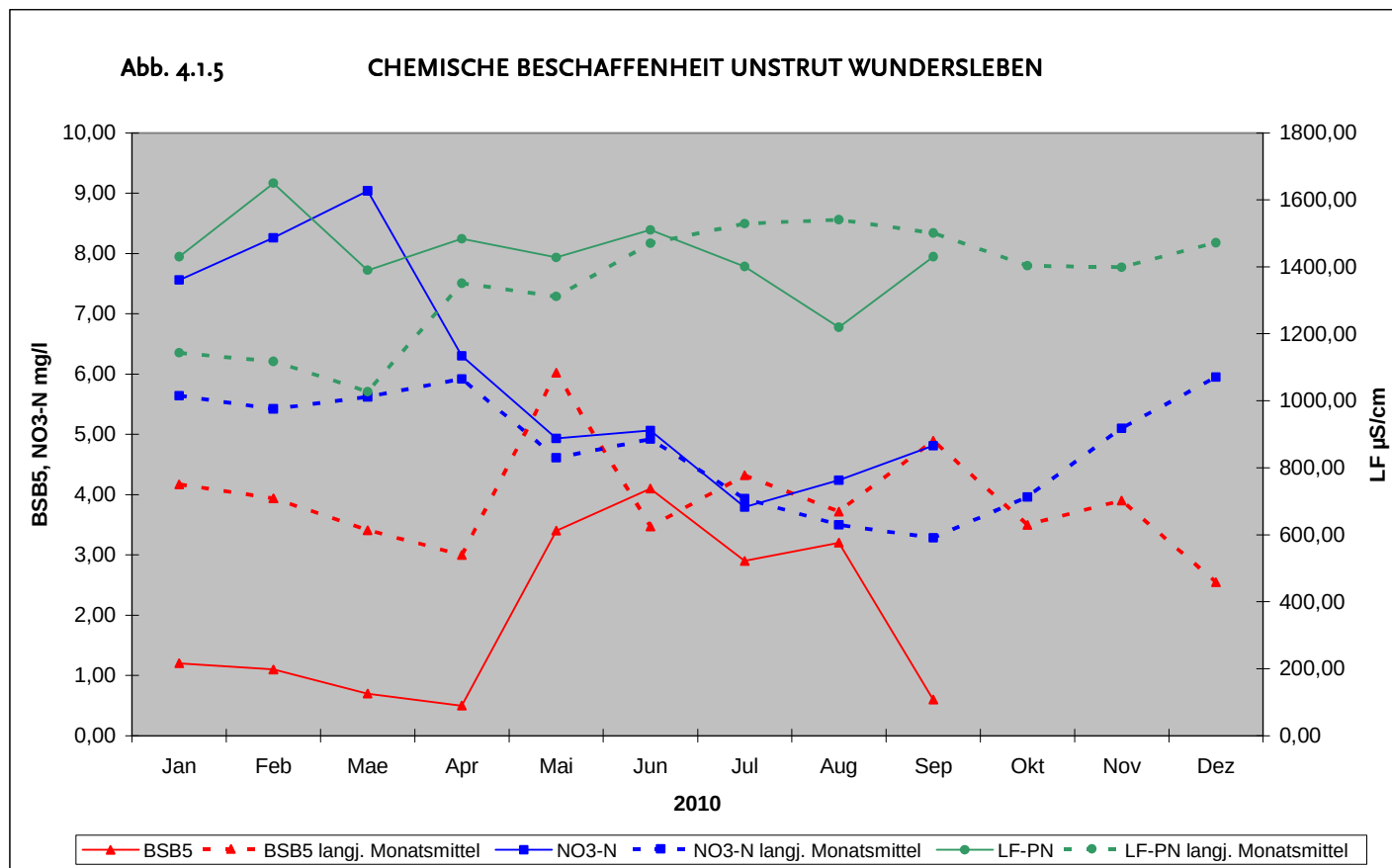
Tab. 4.1.3 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Gerstungen Juli - September 2010

	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	10,15	139,54	3,33	4,47	3,38	0,15	12,10	7351,1
aktuelles Datum	21.07.	8,67	103,60	1,80	5,60	2,54	<0,02	11,00	7110,0
langj. Monatsmittel	August	10,04	132,81	3,46	4,44	3,36	0,15	10,55	7060,1
aktuelles Datum	04.08.	8,37	85,70	1,30	4,20	2,50	0,04	<6,00	6800,0
langj. Monatsmittel	September	8,51	97,56	2,00	4,61	3,89	0,19	8,95	7333,7
aktuelles Datum	23.09.	8,80	87,60	<1,00	3,60	2,54	0,11	6,20	6940,0



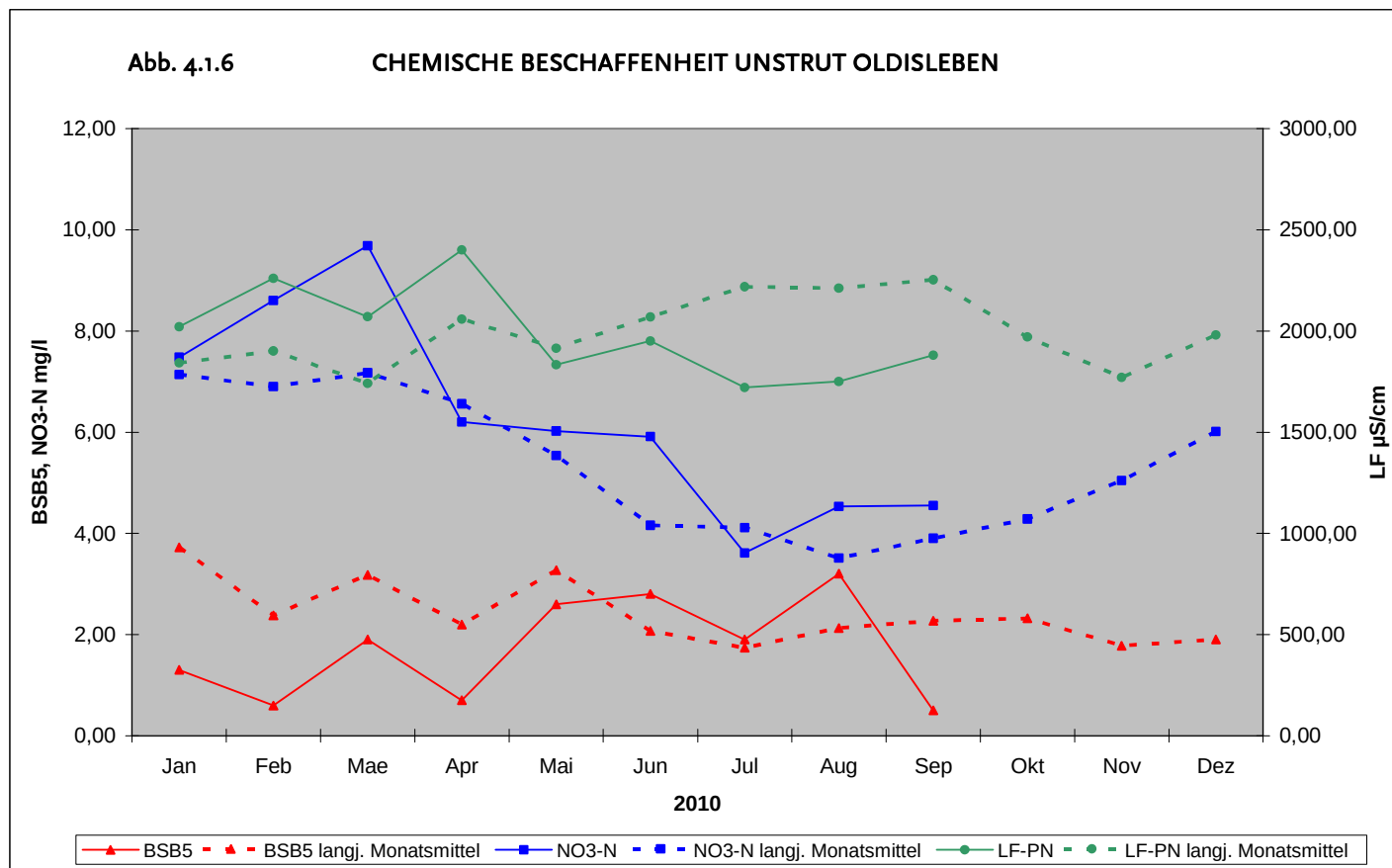
Tab. 4.1.4 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Meiningen Juli - September 2010

	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
langj. Monatsmittel	August	9,10	104,86	2,39	3,39	3,17	0,18	6,21	505,4
aktuelles Datum	04.08.	8,65	90,60	1,90	4,20	2,87	0,06	<4,00	518,0
langj. Monatsmittel	September	10,14	96,59	3,01	3,43	3,41	0,22	7,00	515,9
aktuelles Datum	08.09.	10,08	99,60	1,60	2,70	2,71	0,27	<4,00	394,0



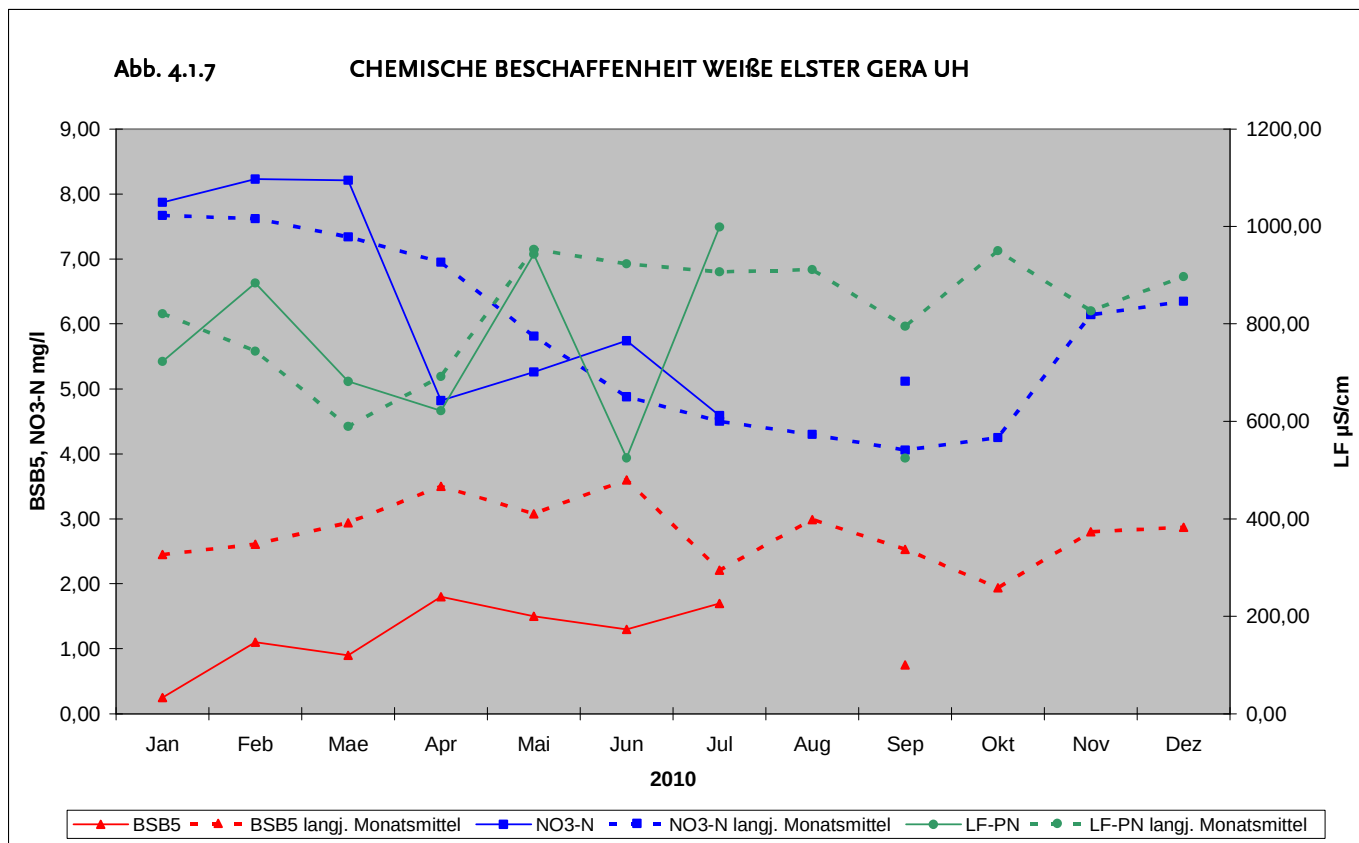
Tab. 4.1.5 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Wundersleben Juli - September 2010

	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	26.07.	10,30	113,00	2,90	5,40	3,79	0,07	7,10	1401,0
langj. Monatsmittel	August	10,23	119,37	3,72	5,50	3,50	0,12	4,23	1540,5
aktuelles Datum	18.08.	8,20	85,00	3,20	5,60	4,24	0,31	16,00	1220,0
langj. Monatsmittel	September	9,92	103,60	4,89	6,66	3,28	0,10	6,75	1501,5
aktuelles Datum	20.09.	10,25	99,00	<1,00	5,40	4,81	0,02	10,00	1430,0



Tab. 4.1.6 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Oldisleben Juli - September 2010

	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	26.07.	8,40	91,00	1,90	5,20	3,61	0,06	9,00	1720,0
langj. Monatsmittel	August	7,40	90,24	2,13	3,34	3,51	0,07	4,53	2211,4
aktuelles Datum	18.08.	8,70	90,00	3,20	6,50	4,53	0,09	28,00	1750,0
langj. Monatsmittel	September	8,17	85,28	2,27	3,17	3,90	0,08	2,99	2252,9
aktuelles Datum	20.09.	8,60	82,00	<1,00	5,10	4,55	<0,02	11,00	1880,0

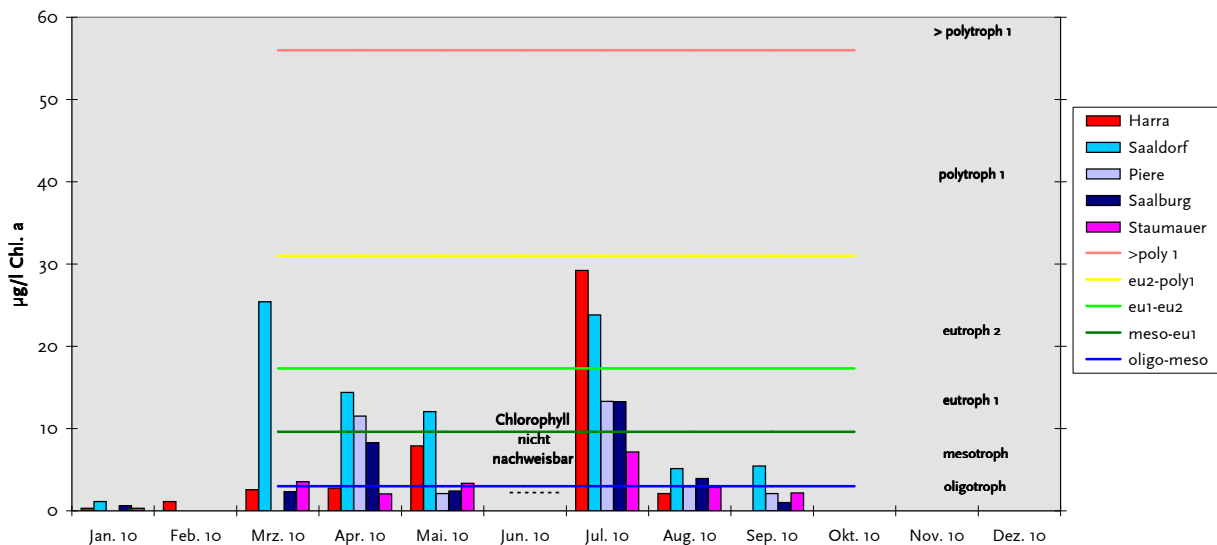


Tab. 4.1.7 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte WeiÖe Elster/Gera uh Juli - September 2010

	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	20.07.	11,86	129,50	1,70	6,20	4,59	0,05	-	999,0
langj. Monatsmittel	August	8,09	97,12	2,99	6,86	4,30	0,29	19,52	911,2
aktuelles Datum	-	-	-	-	-	-	-	-	-
langj. Monatsmittel	September	9,47	94,81	2,53	6,72	4,06	0,27	26,55	795,1
aktuelles Datum	01.09.	10,20	101,00	<1,00	8,20	5,14	0,03	20,00	428,0
	13.09.	9,42	95,50	1,00	5,60	5,11	<0,02	5,80	621,0

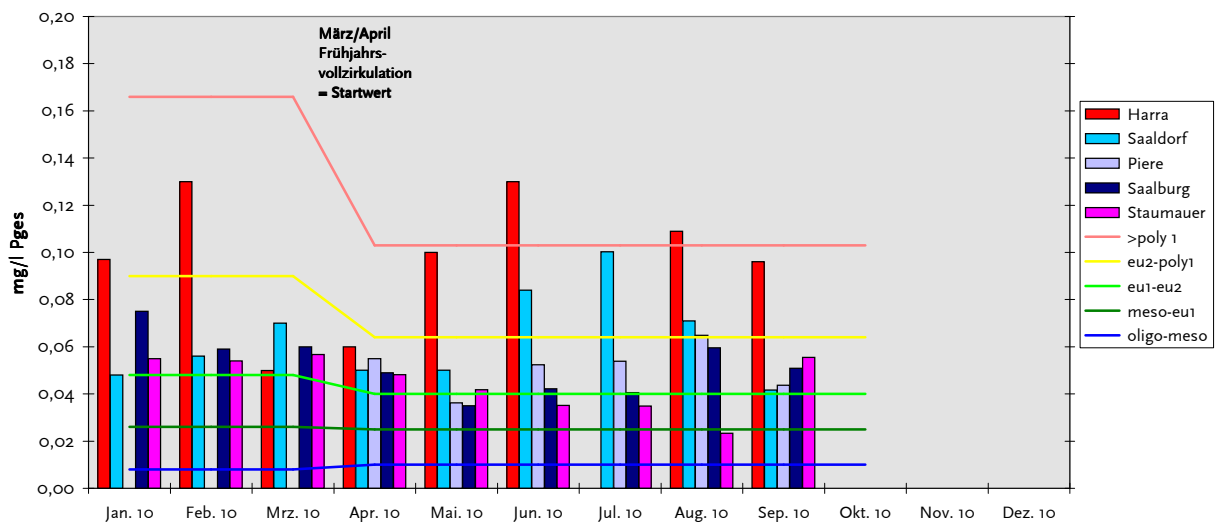
4.2.1

Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. an der Oberfläche in Harra) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



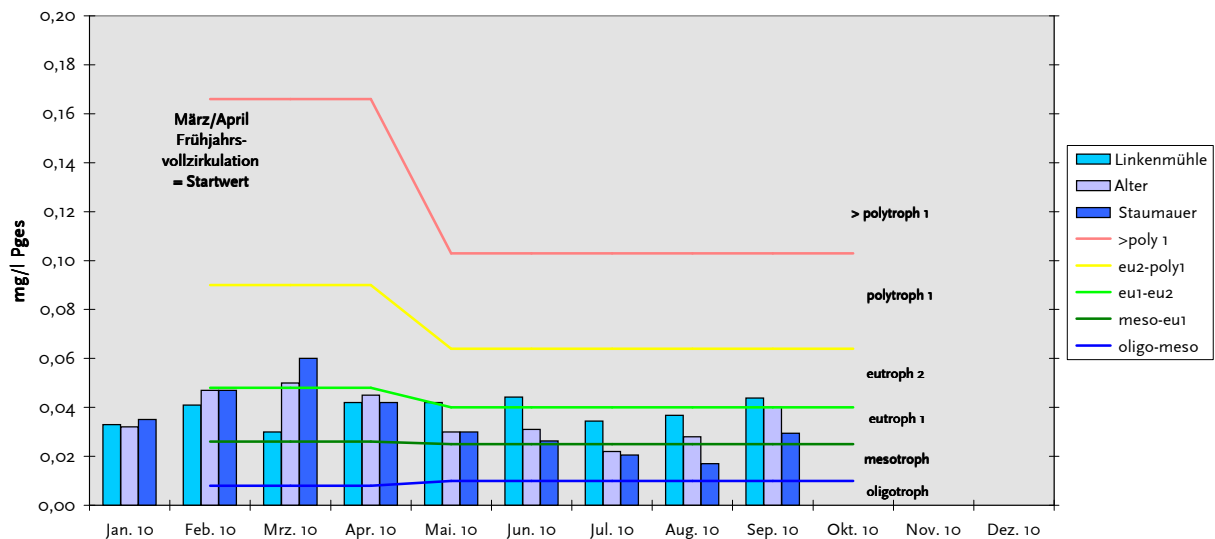
4.2.2

Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (*Gewässertyp: Talsperre geschichtet*)

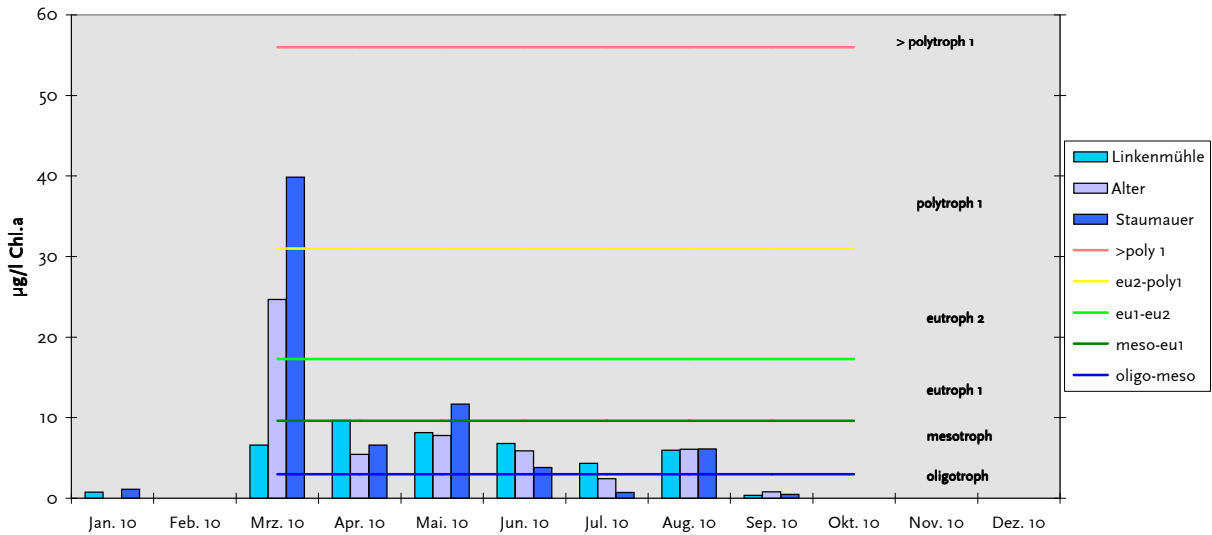


4.2.3

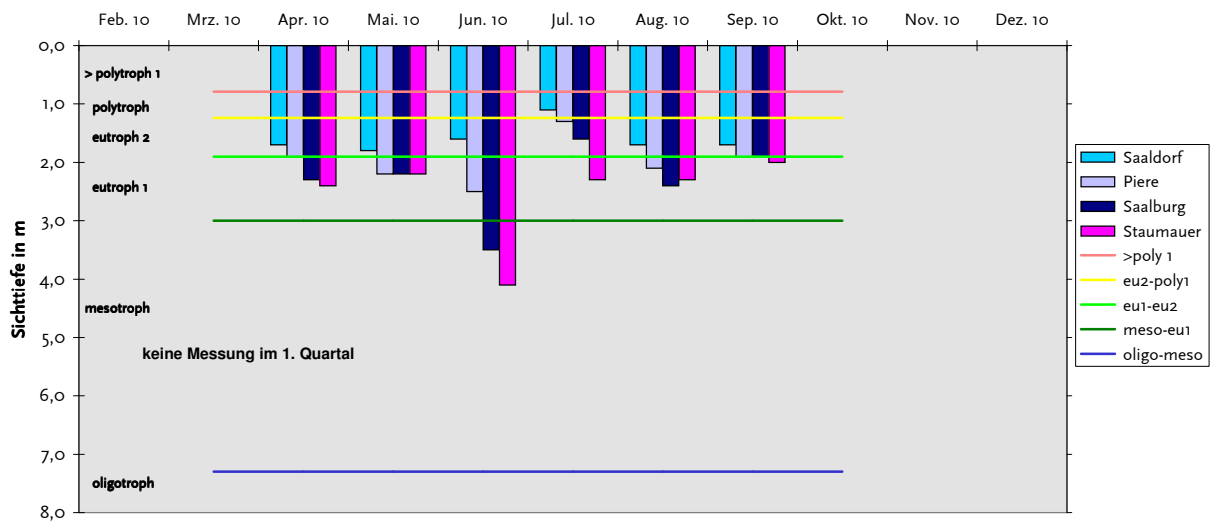
Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (*Gewässertyp: Talsperre geschichtet*)



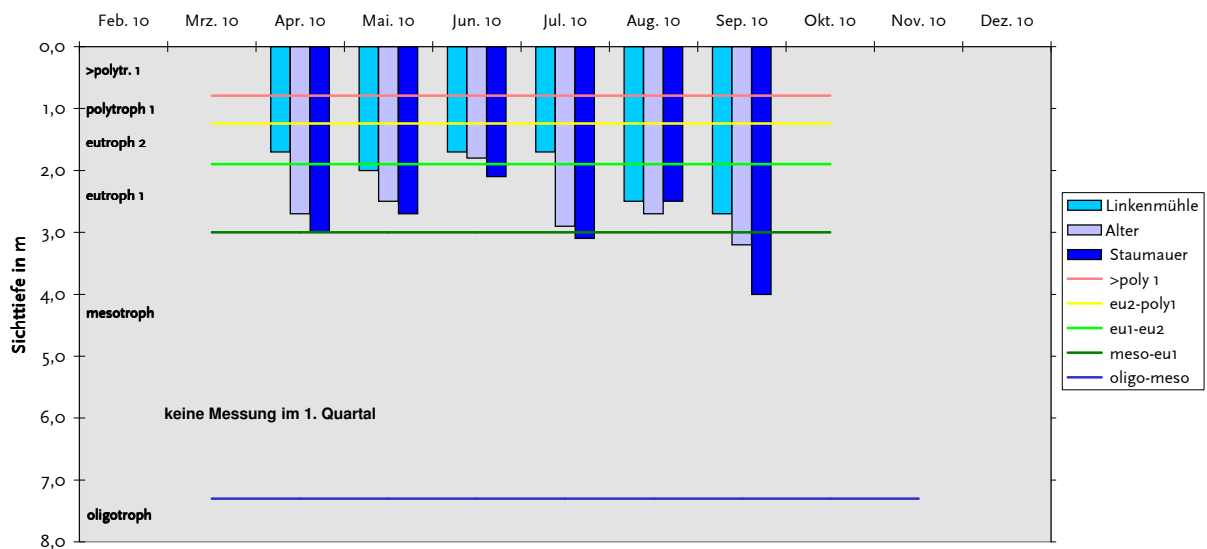
4.2.4 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



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





FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– November 2010 –

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

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	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 November 2010 war in Thüringen im Monatsdurchschnitt etwas zu warm (Abweichung vom langjährigen Mittel: +0,7 bis +1,5 K), vergleichsweise sonnenscheinarm (-30 % bis -60 %) und erheblich zu nass. Die Niederschlagssummen lagen Thüringenweit deutlich über den mehrjährigen Normalwerten, an den ausgewählten Stationen des DWD (Tabelle 1.1) erreichten sie zwischen 151 % und 258 %.

Im November bestimmten vor allem Tiefdruckgebiete das Wettergeschehen. Sie brachten in der ersten Monatshälfte häufig sehr milde, subtropische Luftmassen und trübes unbeständiges Herbstwetter mit ergiebigen Niederschlägen insbesondere im Osten. In der dritten Dekade hingegen wurde es deutlich kühler und zunehmend winterlich mit ersten Schneefällen. In Thüringen bildete sich ab dem 23. eine geschlossene Schneedecke bis ins Flachland, die am 30. eine Höhe zwischen 15 cm (Erfurt-Bindersleben) und 41 cm (Neuhaus/R.) aufwies. In den letzten Novembertagen trat zudem strenger Frost auf.

Die Niederschläge verteilten sich über den gesamten Monatsverlauf, an rd. 20 (Nordthüringen) bis 27 Tagen (Thüringer Wald) gab es Regen bzw. Schnee (tägliche Summe > 0,1 mm). Besonders hohe Tagessummen verbreitet zwischen 5 und 15 mm bzw. im Stau der Mittelgebirge zwischen 20 und 35 mm wurden am 06./07., vom 10. bis 13., am 15./16. und 22./23. sowie bei den Schneefällen am 25. und 28./29. registriert. Die niederschlagsreichsten Zeiträume waren dabei vom 11. bis 13. (bspw. Neuhaus/R. 69 mm), als Orkantief „Carmen“ für stürmisches Wetter und heftige Regenfälle sorgte, und am 15./16., als ein weiterer Tiefausläufer nochmals ergiebige Schauer insbesondere in Mitte- und Ostthüringen brachte (bspw. Zeulenroda 48 mm).

Durch den DWD wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 109 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 202 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) reichte von 61 mm (in Artern) bis 203 mm (in Neuhaus/R.).

Mit dem für den Monat November ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für Thüringen für das laufende Kalenderjahr ein Summenwert von 732 mm. Das entspricht einem Plus von 119 mm bzw. +19 % gegenüber dem langjährigen Mittel für diesen Zeitabschnitt. Das Abflussjahr 2011 beginnt mit einem Plus von 55 mm bzw. +102 % im Vergleich zu den mehrjährigen Werten.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl) wurde im Berichtsmonat November 2010 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 221 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten erreicht. Infolge der hohen Niederschläge überstiegen die mittleren Abflüsse an allen Pegeln den langjährigen Monats-MQ-Wert. Den niedrigsten Monats-MQ-Wert von 113 % gab es am Pegel Meiningen/Werra, der höchste Wert von 381 % trat am Pegel Gößnitz/Pleiße auf. In ihrer Größenordnung entsprachen die mittleren Durchflüsse im November im Werragebiet ungefähr dem mehrjährigen Jahres-MQ-Wert, in allen anderen Flussgebieten lagen sie bei dessen Zwei- bis Dreifachem.

Zu Monatsbeginn setzte sich zunächst die niederschlagsarme Witterung des Oktobers fort. Die mittleren Abflüsse schwankten Thüringenweit zwischen rd. 20 % und 100 % des langjährigen Monatsnormalwertes. Ab dem 06.11. begann ein niederschlagsreicher Witterungsabschnitt, der praktisch bis Monatsende anhielt und das Abflussniveau insgesamt deutlich erhöhte. Anfangs nahm der Boden das Regenwasser überwiegend auf, weshalb der Anstieg der Wasserführung meist langsam und stetig verlief. Bis zur Monatsmitte war der Boden jedoch weitgehend gesättigt, so dass die nachfolgenden Niederschläge größtenteils direkt abflusswirksam wurden. Gebietsweise waren dabei ein bis drei Abflusswellen zu beobachten.

Einen ersten Abflussanstieg gab es am 13./14.11., der in den Nordthüringischen Gewässern (Leine, Wipper, Helmeinzugsgebiet) besonders markant ausfiel. An den Hochwassermeldepegeln Ilfeld/Bere, Nordhausen/Zorge und Sundhausen/Helme wurde der Meldebeginn überschritten. Am Pegel Ilfeld stieg der Wasserstand kurzzeitig über die Alarmstufe 2.

Vom 15. bis 19.11. ließ weiterer ergiebiger Dauerregen die Wasserführung dann auch in den anderen Flussgebieten erheblich ansteigen, wobei am 15./16.11. an einer ganzen Reihe von Pegeln der Richtwasserstand für den Hochwassermeldebeginn, an einigen auch der für die Alarmstufe 1 (A1) überschritten wurde:

- Einzugsgebiet der Werra: Hinternah/Nahe, Unterbreizbach-Räsa/Ulster, Teutleben/Hörsel,
- Einzugsgebiet der Unstrut: Erfurt-Möbisburg/Gera,
- Einzugsgebiet der Ilm: Mellingen/Ilm, Niedertrebra/Ilm,
- Einzugsgebiet der Saale: Blankenstein-Rosenthal/Saale, Saalfeld-Remschütz/Saale, Rudolstadt/Saale (> A1), Rothenstein/Saale (> A1), Camburg-Stöben/Saale, Möschlitz/Wisenta (> A1), Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz (> A1),
- Einzugsgebiet der Weißen Elster: Gera-Langenberg/Weiße Elster, Eisenhammer/Auma (> A1), Weida/Weida,
- Einzugsgebiet der Pleiße: Gößnitz/Pleiße, Großstöbnitz/Sprotte (> A1).

Am 15.11. gab die Hochwassernachrichtenzentrale Thüringen für alle Flussgebiete Hochwasserwarnungen heraus. Entsprechend der Entwicklung des Abflussgeschehens mit einem Anstieg der Wasserstände, teilweise bis in den Bereich von Alarmstufen, und hinsichtlich der Steuerung der Stauanlagen (insbesondere HRB Straußfurt, Saaletalsperren) wurden am 16.11. und nochmals am 17.11. Hochwasserinformationen für die Flussgebiete von Unstrut-Ilm-Leine sowie Saale-Weiße Elster-Pleiße erstellt. Bei allgemein rückläufiger Wasserführung erfolgte am 19.11. der Versand der Hochwasserschlussmeldungen.

Eine letzte Abflusswelle trat in den meisten Gewässern nochmals vom 22. bis 25.11. auf, u. a. in der Weißen Elster, Ilm und Unstrut sowie besonders ausgeprägt in der Leine, der Pleiße und dem Werrazufuss Hörsel. Allerdings blieben die Abflussscheitel überwiegend unter denen der vorangegangenen Wellen. Insgesamt erreichten die Monatshöchstabflüsse (HQ) im November rd. das 1,5- (Werragebiet) bis 4,5-fache (Ostthüringen) des langjährigen Monats-MHQ-Wertes. Mit fallenden Temperaturen in der letzten Dekade und dem Übergang von Regen zu Schnee gingen die Abflüsse ab dem 25.11. wieder deutlich zurück. Ende November lagen sie mehrheitlich bei 65 % bis 300 % der Monats-MQ-Werte.

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 November zwischen 81 % (TS Schönbrunn) und 101 % (TS Erletor) des Winterstauzieles. Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³ Inhalt) stiegen im Monatsverlauf zumeist etwas an und lagen Ende November zwischen 81 % und 98 % des Winterstauzieles.

Nach Beendigung der Bauwerkskontrollen wurde an der TS Schönbrunn Mitte November mit dem Anstau auf das Winterstauziel begonnen. Am Monatsende lag der Wasserstand hier bei ca. 54,5 m (entsprechend rd. 17 Mio.m³ Inhalt).

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 Ratscher wurde der Abstau auf das Winterstauziel fortgesetzt, welches Ende November erreicht war. Der Beckeninhalt lag hier am Monatsende bei 9 %.

Am HRB Grimmelshausen wurden die Baumaßnahmen fortgesetzt.

Infolge der ergiebigen Niederschläge zur Monatsmitte wurde kurzzeitig in das HRB Straußfurt eingestaut (max. Inhalt: 0,482 Mio.m³ am 17.11./07:00-Wert). Bei einer maximalen Abgabe von rd. 45 m³/s war das Rückhaltebecken am 19.11. wieder vollständig entleert.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Monatsverlauf zu und lag Ende November bei 329,01 Mio.m³. Mit Abschluss der Inspektions- und Reparaturmaßnahmen wurde der Staupegel der TS Bleiloch ab Mitte November wieder erhöht. Der Füllungsstand der beiden Großsperren TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Berichtsmonats 84 % bzw. 96 % bezogen auf das Winterstauziel. Unter Berücksichtigung der Entwicklung der Hochwasserrückhalteräume wurden die TS-Abgaben aus dem Gesamtsystem infolge der erhöhten Zuflüsse im Monatsverlauf etappenweise von rd. 6 auf 55 m³/s angehoben. In der letzten Novemberdekade hingegen wurden konstant 30 m³/s (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) abgegeben.

4. Wasserbeschaffenheit

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

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: November 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert November Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	36	93	258
	Schmücke	937	1290	116	188	162
	Weimar	264	547	38	81	213
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	55	82	149
	Artern	164	458	32	61	191
	Sondershausen	201	543	45	87	193
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	44	113	257
	Jena	155	585	42	104	248
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	56	75	134
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	111	203	183
	Sonneberg-Neufang	626	949	84	127	151

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

54

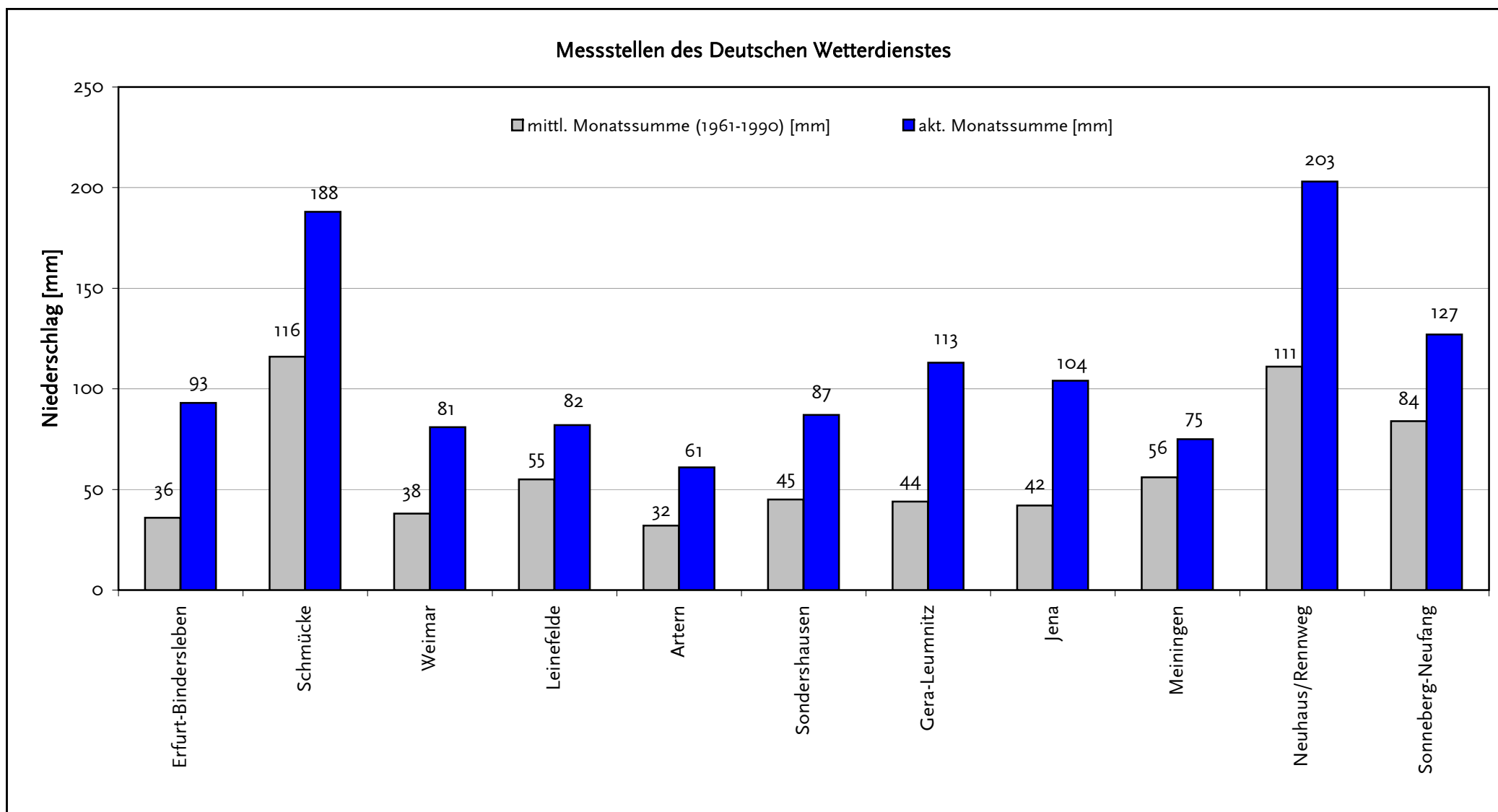
109 *

202

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: November 2010



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: November 2010

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	1961/2005	0,021	0,994	36,1	1,05	0,431	2,00	9,65	190
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	13,1	5,20	14,8	36,9	113
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	27,1	13,4	35,8	81,7	132
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	2,01	0,950	2,73	9,10	136
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	5,11	3,02	11,3	43,0	221
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	9,52	8,18	18,7	44,3	196
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	15,8	13,3	28,6	58,4	181
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	2,30	1,20	3,21	8,11	140
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	10,5	7,80	28,2	97,9	269
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	15,4	5,52	29,6	57,0	192
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	23,5	12,6	56,9	156	242
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	28,4	12,3	63,3	159	223
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	3,08	1,68	10,4	41,5	338
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	4,36	1,76	11,0	44,5	252
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	5,10	5,00	13,2	40,6	259
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	8,68	4,69	19,5	54,6	225
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	12,2	6,70	36,1	121	296
	Pleiße	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	1,58	1,58	6,02	25,5	381

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels
Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde 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 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	15,039	0,436	1,731	16,131	0,763	12,37
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	17,168	0,433	1,878	17,136	0,762	14,27
1.3	Monatsende [%] ³⁾	81	101	97	98	98	90
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	3,289 ⁵⁾	0,583 ⁵⁾	0,441 ⁵⁾	2,200	2,863	4,52
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,27	0,225	0,170	0,849	1,10	1,74
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,142	0,586	0,289	1,195	2,864	2,62
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,441	0,226	0,111	0,461	1,11	1,01
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,012	0	0,122	0	0	1,95
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,130	0,586	0,167	0,143	2,864	0,67

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

November 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TLUG				
		TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	32,024	22,160	9,154	31,314	0,745
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	32,654	22,392	8,696	31,088	0,990
1.3	Monatsende [%] ³⁾	98	98	95	97	83
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	7,330	8,637	9,896	10,128	0,363
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,83	3,33	3,82	3,91	0,140
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	6,700	8,405	10,354	10,354	0,118
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,59	3,24	3,99	3,99	0,046
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,267	-	1,316	1,316	0,115
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	6,433	8,405	9,038	9,038	0,003

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

November 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,093	1,018	120,48	160,57	292,47	1,099
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,115	0,422	156,16	160,57	329,01	1,120
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	9	84	96	89	102
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,203	0,995	156,16	171,32	329,01	1,316
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	8,547	5,820 ⁶⁾	96,53 ³⁾	74,50 ⁴⁾	111,68	5,718
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	3,30	2,25	37,2	28,7	43,1	2,21
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	8,525	6,416	60,20	75,14	75,14	5,697
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	3,29	2,48	23,2	29,0	29,0	2,20
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	8,525	6,390	60,20	75,14	75,14	5,697

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

November 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0	0	43,809
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0	0,813	49,750
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	2	94
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,482	6,115	49,750
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	48,470	25,039	6,840
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	18,7	9,66	2,64
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	48,470	24,226	0,899
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	18,7	9,35	0,347
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	48,470	24,226	0,899

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

November 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0	0,000
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,253	0,098
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	1,255	0,484
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,023	0,009
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	1,602	0,618
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,052	0,406



FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Talsperre Schönbrunn (Foto: TLUG, Juni 2009)

– Dezember 2010 –

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

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 Straße 41, 07745 Jena
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 42 22
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Bus: Linie 13, Haltestelle
Konrad-Zuse-Straße

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41) 68 40
Telefax (0 36 41) 68 46 66
E-Mail poststelle@tlug.thueringen.de

Bahnanschluss: Weimar Hauptbahnhof
Bus: Linie 1, Carl-August-Allee

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01) 44 05 65
Telefax (0 36 01) 44 06 64
E-Mail vsw.seebach@tlug.thueringen.de
Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

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 Dezember 2010 war deutschlandweit erheblich zu kalt, relativ sonnenscheinarm und zumeist überdurchschnittlich niederschlagsreich, wobei es viel Schnee gab. In Thüringen betrug die Abweichung der mittleren Lufttemperatur vom vieljährigen Wert rd. -4 bis -5 K, die Sonnenscheindauer erreichte nur rd. 40 % bis 70 %. Nahezu jeder Tag war Thüringenweit ein Frosttag ($T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$), rd. 20 bis 25 waren sogar Eistage ($T_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$). Die Niederschlagssummen fielen regional unterschiedlich aus (sh. ausgewählte DWD-Stationen in Tabelle 1.1). Während sie sich in Südthüringen im Bereich des langjährigen Normalwertes bewegten, lagen sie vielerorts deutlich darüber. Besonders hohe Niederschlagssummen, bis zu 200 % des vieljährigen Mittels, wurden in der Mitte und im Osten erreicht.

Im Dezember überwogen nördliche bis nordöstliche Strömungen, die häufig sehr kalte Luftmassen heranführten. Die Region befand sich oft zwischen hohem Luftdruck über dem nordostatlantisch-nordeuropäischen Raum und reger Tiefdrucktätigkeit über Südwesteuropa und dem Mittelmeer. Quer über Deutschland bildete sich dabei eine Luftmassengrenze, an der ergiebige Niederschläge, meist als Schnee, auftraten. Die seit der letzten Novemberdekade in Thüringen flächendeckend vorhandene Schneedecke blieb im gesamten Dezember erhalten bzw. wuchs bis zum Monatsende durch die häufigen Schneefälle bei überwiegend frostigen Temperaturen sowohl im Bergland (bspw. Neuhaus/a.R. von 40 auf 110 cm) als auch in den Flachlandsbereichen (bspw. Erfurt-Bindersleben von 14 auf 45 cm) weiter an. An rd. 20 (Nordthüringen) bis 27 (Thüringer Wald) Tagen gab es messbaren Niederschlag ($\geq 0,1 \text{ mm}$). Besonders ergiebig mit Tagessummen zwischen 5 und 20 mm war er am 01., vom 08. bis 16., am 19. und 21. sowie an Heiligabend. Verbreitet niederschlagsfrei blieb es nur selten, so an wenigen Tagen in der ersten Monatsdekade sowie ab dem 27.12. bis Monatsende als Hochdruckeinfluss mit arktischer Kaltluft für strengen Frost und ruhiges Winterwetter sorgte. Am 11./12. sowie am 22./23. setzte kurzzeitig Tauwetter bis ins untere Bergland ein, weil Tiefdruckeinfluss milde Meeresluft mit Regen und Schneeregen in die Region führte.

Durch den DWD wurde für Thüringen im Dezember eine Gebietsniederschlagshöhe von 85 mm ermittelt. Das entspricht 142 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) reichte von 49 mm (Artern) bis 153 mm (Schmücke).

Mit dem für Dezember ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags endet das Kalenderjahr 2010 in Thüringen mit einem Plus von 144 mm gegenüber der mehrjährigen Reihe (Grafik 1.3). Der ermittelte Summenwert von 817 mm liegt bei 121 % der langjährigen mittleren Niederschlagsmenge. Bezogen auf das Abflussjahr 2011, beginnend im November 2010, ergibt sich bis jetzt eine Niederschlagssumme von 194 mm, entsprechend 170 % des langjährigen Wertes. Damit vergrößert sich der Niederschlagsüberschuss bis zu diesem Zeitpunkt auf 80 mm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl) ergibt sich im Berichtsmonat Dezember 2010 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 166 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten. Dabei betrug die Schwankungsbreite zwischen 37 % (Pegel Steinach/Steinach) und 375 % (Pegel Gößnitz/Pleiße):

/ Die niedrigsten Monats-MQ-Werte im Bereich des langjährigen Monatsnormalwertes und darunter gab es an der Steinach, im Werraeinzugsgebiet und an den Saalezuflüssen. Das betrifft insbesondere Pegel der höher gelegenen Regionen.

/ An der Unstrut, Saale (uh. der Saaletalsperren), Weißen Elster und Pleiße lagen die mittleren Durchflüsse zumeist deutlich über den vieljährigen Monats-MQ-Werten bzw. bewegten sich sogar im Bereich der langjährigen Monats-MHQ-Werte.

/ Die überdurchschnittlichen Durchflüsse an den Saalepegeln resultieren aus der erhöhten Talsperrenabgabe zur Freimachung des Hochwasserrückhalteraums entsprechend der im Monatsverlauf stark gestiegenen Schneerücklage. So betrugen die Abgaben aus den Saaletalsperren (Abgabepegel Kaulsdorf/Saale) vom 10. bis 29.12. zwischen 60 und 85 m³/s. Mit der hohen Abgabemenge von 85 m³/s zwischen dem 17. und 23.12., die angesichts der aktuellen und prognostizierten Schneerücklage zur Vorentlastung der Hochwasserschutzräume des Talsperrensystems notwendig geworden war, wurde gezielt der Meldebeginn am Pegel Saalfeld-Remschütz/Saale angesteuert. An den weiteren Saalepegeln u.h. des Talsperrensystems lag die Wasserführung in dieser Zeit dicht unter der Hochwassermeldegrenze.

Zu Monatsbeginn wiesen die Abflüsse Thüringenweit zwischen 40 % und 250 % der langjährigen Normalwerte für Dezember auf. Bei sinkenden Temperaturen und Niederschlägen in Form von Schnee setzte sich in der ersten Dekade die allgemein fallende Tendenz der Wasserführung fort.

Am 11./12. ließen Tauwetter und ergiebige Niederschläge, verbreitet als Regen, die Abflüsse in allen Flussgebieten rasch ansteigen. Dabei wurden überall die Monatsmaxima (HQ) erreicht. Besonders markante Abflussspitzen traten in den Gewässerabschnitten Mittel- und Ostthüringens bzw. an Pegeln mit einem relativ großen Flachlandsanteil auf. An den Hochwassermeldepegeln Sundhausen/Helme, Eisenach-Nessemühle/Nesse, Eisenhammer/Auma, Gera-Langenberg/Weiße Elster, Gößnitz/Pleiße und Großstörnitz/Sprotte wurde der Meldebeginn überschritten. An den Pegeln Großstörnitz und Eisenhammer stieg der Wasserstand kurzzeitig über den Richtwert der Alarmstufe 1. Insgesamt blieben die Abflussscheitel an den meisten Pegeln deutlich unter dem mehrjährigen Jahres-MHQ-Wert bzw. lagen ungefähr beim 1,5- bis 3,5-fachen des Monats-MHQ-Wertes.

Ab dem 13./14. wurde es wieder winterlich, so dass die Wasserführung erneut zurückging. Diese fallende Tendenz setzte sich bis Monatsende im Allgemeinen fort. Vereinzelt bewirkte Tauwetter kurz vor Weihnachten am 22./23. nochmals einen geringen Abflussanstieg. Durch strengen Frost in der letzten Dezemberwoche kam es in den Gewässern teilweise zu Eisbildungen, die u. a. auch Schwankungen in den Ganglinien der Pegel verursachten. Ende Dezember lag das Abflussniveau insgesamt wieder auf der Höhe des Wertes zu Monatsbeginn.

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 77 % und 101 % des Winterstauzieles. Die Inhalte nahmen im Monatsverlauf überwiegend ab. Wegen der anwachsenden Schneerücklage und zur Schaffung von Freiraum für den Hochwasserrückhalt wurden die Beckenwasserstände, zumeist der großen Talsperren, abgesenkt.

An der Talsperre Schönbrunn wurde der im Vormonat begonnene Anstau auf das Winterstauziel fortgesetzt. Ende Dezember betrug der Inhalt hier 83 %.

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 Wasserstand des HRB Ratscher schwankte im Dezember nur wenig. Am Monatsende lag der Inhalt bei 8 %.

Am HRB Grimmelshausen wurden die Baumaßnahmen vorläufig beendet. Das Rückhaltebecken ist bei einer Regelabgabe von 45 m³/s einsatzbereit.

Vorübergehendes Tauwetter mit Regen ließ die Zuflüsse zum HRB Straußfurt zu Beginn der zweiten Monatsdekade kurzzeitig ansteigen und führte vom 12. bis 14.12. zu einem geringen Einstau des Beckens (max. Inhalt: 1,306 Mio.m³ am 13.12./07:00-Wert). Bei einer maximalen Abgabe von rd. 40 m³/s war das Rückhaltebecken am 15.12. wieder vollständig entleert.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren nahm im Dezember wegen der Vorentlastung hinsichtlich der gebildeten Schneerücklage deutlich ab und lag am Monatsende bei 271,71 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperren TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug Ende Dezember 68 % bzw. 80 % bezogen auf das Winterstauziel. Der Hochwasserrückhalteraum wurde entsprechend der im Monatsverlauf kontinuierlich von ca. 50 Mio.m³ auf ca. 200 Mio.m³ ansteigenden Schneerücklage (Einzugsgebiet der Talsperren) erhöht. Die Abgabe aus den Saaletalsperren (Pegel Kaulsdorf/Saale) betrug im Dezember 25 bis 85 m³/s. Lediglich zwischen dem 06. und 09.12. wurde sie auf 12 m³/s reduziert, um Baumaßnahmen zur Beseitigung eines Abflusshindernisses an der Saalebrücke in Zeutsch zu ermöglichen.

4. Wasserbeschaffenheit

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

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG [mm] (Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Dezember 2010

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähriger Monatswert Dezember Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjährigen Monatswert
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	31	61	197
	Schmücke	937	1290	134	153	114
	Weimar	264	547	37	50	135
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	63	74	117
	Artern	164	458	33	49	148
	Sondershausen	201	543	48	72	150
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	45	74	164
	Jena	155	585	42	84	200
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	64	59	92
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	125	121	97
	Sonneberg-Neufang	626	949	104	144	138

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

60

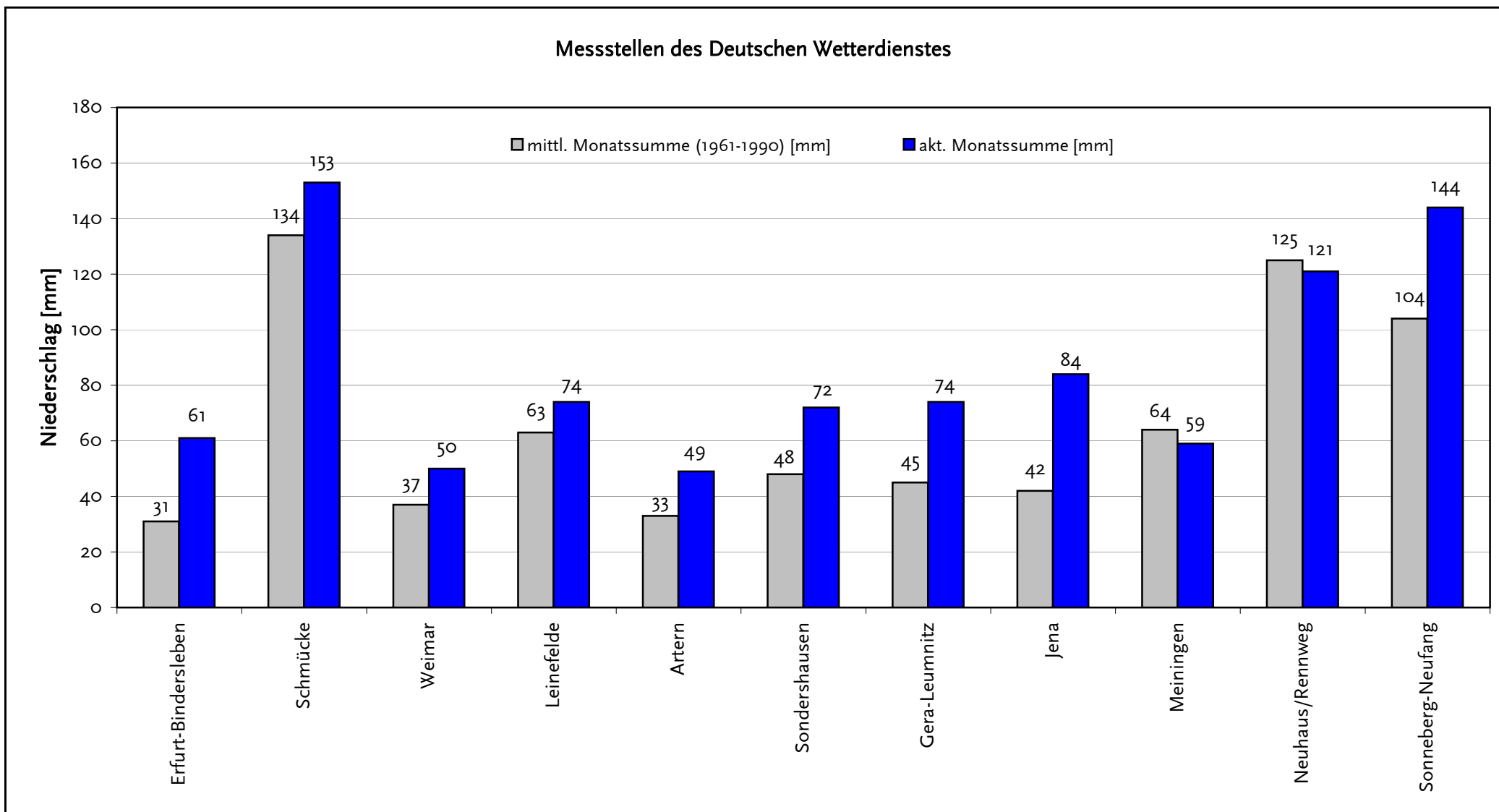
85 *

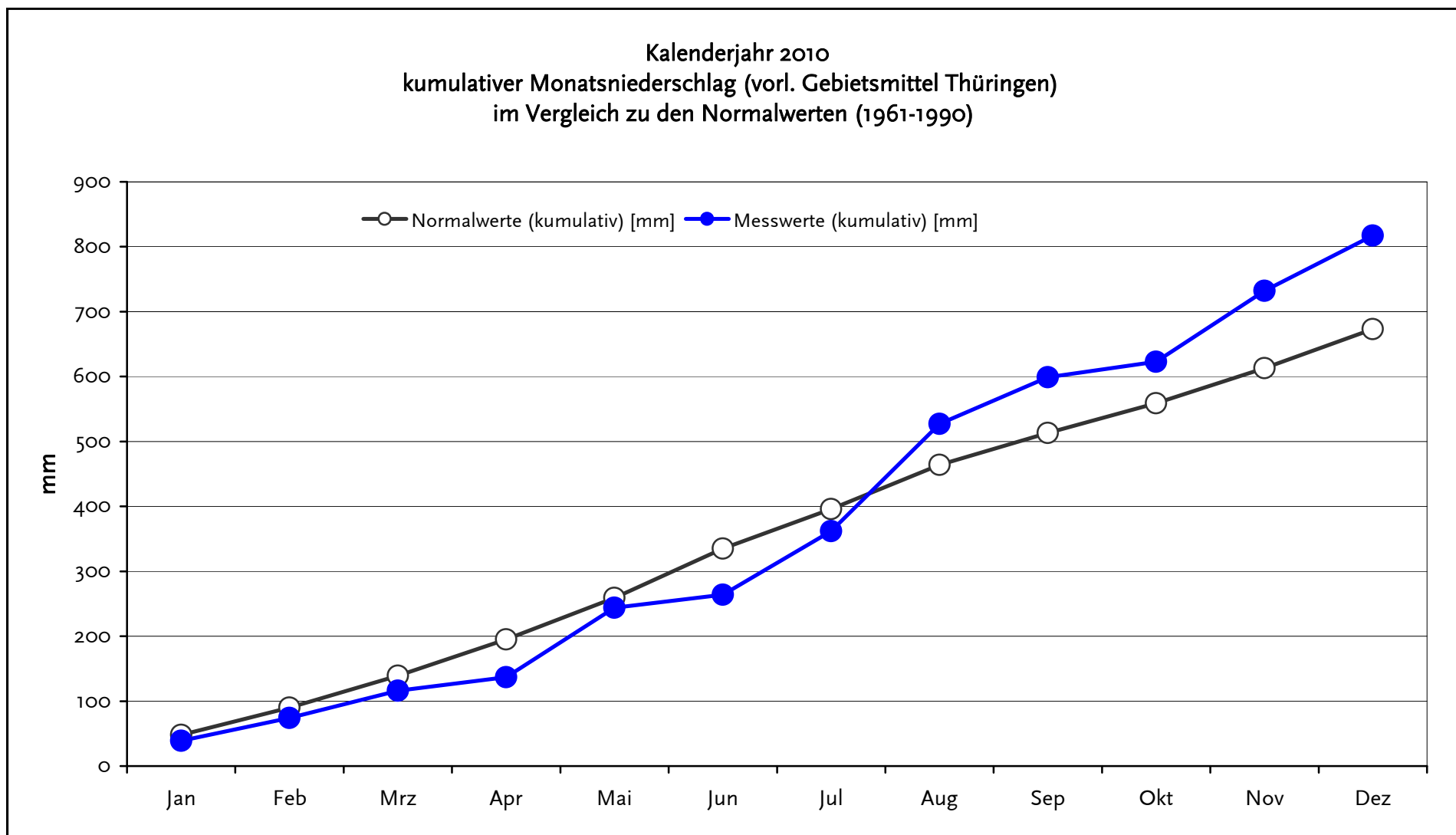
142

* Berechnung durch DWD

1.2 NIEDERSCHLAG (Diagramm)

Berichtsmonat: Dezember 2010





2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Dezember 2010

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	1961/2005	0,021	0,994	36,1	1,52	0,431	0,560	1,01	37
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	18,1	9,30	13,4	25,1	74
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	38,6	24,2	35,5	77,2	92
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	3,03	1,77	3,15	11,2	104
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	6,60	7,34	10,4	27,8	158
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	12,8	15,0	20,8	45,6	163
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	19,1	24,6	34,5	73,1	181
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	3,70	2,05	3,74	17,6	101
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	16,3	8,70	18,8	46,7	115
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	19,2	11,8	57,2	88,6	298
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	33,0	24,9	70,8	103	215
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	37,7	35,0	83,3	110	221
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	5,63	4,33	5,31	6,83	94
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	6,77	4,31	5,81	9,34	86
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	7,20	8,61	11,7	27,4	163
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	10,4	13,8	24,8	42,8	238
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	16,1	24,5	43,2	98,1	268
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	1,74	3,71	6,53	26,8	375

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels

Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde 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 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TLUG					
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	17,168	0,433	1,878	17,136	0,762	14,27
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	17,525	0,433	1,662	16,826	0,768	13,43
1.3	Monatsende [%] ³⁾	83	101	86	96	98	85
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	1,582 ⁵⁾	0,418 ⁵⁾	0,287 ⁵⁾	1,131	2,516	2,51
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,591	0,156	0,107	0,422	0,939	0,936
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,206	0,418	0,500	1,441	2,510	3,35
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,450	0,156	0,187	0,538	0,937	1,25
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,072	0	0,130	0	0	2,07
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140	1,830		2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,134	0,418	0,370	0,121	2,510	1,28

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen)

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Dezember 2010

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TLUG				
		TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	32,654	22,392	8,696	31,088	0,990
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	29,884	17,560	8,732	26,292	0,967
1.3	Monatsende [%] ³⁾	90	77	96	82	81
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	3,305	7,827	14,010	9,178	0,153
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,23	2,92	5,23	3,43	0,057
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	6,075	12,659	13,974	13,974	0,176
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,27	4,73	5,22	5,22	0,066
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	0,308	-	1,283	1,283	0,165
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,333	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	5,767	12,659	12,691	12,691	0,011

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

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 Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage)

Berichtsmonat:

Dezember 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

TLUG							
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch ⁷⁾	TS Hohenwarte ⁷⁾	Saale-TS gesamt ^{5,7)}	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,115	0,422	156,16	160,57	329,01	1,120
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,125	0,376	125,85	133,58	271,71	1,120
1.3	Monatsende [%] ²⁾	7	8	68	80	73	102
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,136	0,464	159,20	160,64	329,32	1,169
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	7,153	4,325 ⁶⁾	84,00 ³⁾	127,52 ⁴⁾	97,19	4,569
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,67	1,61	31,4	47,6	36,3	1,71
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	7,143	4,371	114,20	154,49	154,49	4,569
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,67	1,63	42,6	57,7	57,7	1,71
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	7,143	4,344	114,20	154,49	154,49	4,569

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁷⁾ Änderung der Stauinhaltswerte nach Neuvermessung, Einführung der neuen Zahlen im Berichtswesen zum 01.01.2010

Berichtsmonat:

Dezember 2010

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0	0,813	49,750
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0	0	52,796
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	0	100
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	1,306	0,876	52,900
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	55,711	14,035	8,644
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	20,8	5,24	3,23
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	55,711	14,848	5,598
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	20,8	5,54	2,09
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	55,711	14,848	5,598

I_T = Totraum (eh. R1); I_R = Reserveraum (eh. R2); I_{BR} = Betriebsraum (eh. R3); I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum (eh. R4)

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

Berichtsmonat:

Dezember 2010

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
Kapazität	von	nach	[Mio.m³]	[m³/s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0	0,000
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	0,210	0,079
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,742	0,277
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,013	0,005
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,696	0,260
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	1,320	0,493