



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Januar 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu.uni-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

Textteil:

		<u>Seite</u>
1	Meteorologische Verhältnisse	1
2	Hydrologische Verhältnisse	2
2.1	Situation Fließgewässer	2
2.2	Situation Grundwasser	2
3	Speicherbewirtschaftung	2
4	Wasserbeschaffenheit	3
4.1	Situation für Fließgewässer	3
4.2	Situation für Grundwasser	3
4.3	Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3

Tabellenteil:

1.1	Niederschlag	4
2.1	Durchflüsse	5
2.2.1	Grundwasserstände	6
2.2.2	Quellschüttungen	7
3.1	Trinkwassertalsperren	8
3.2	Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	10
3.3	Überleitungen	12
4.1.1	Messgrößen Fließgewässer	13
4.3.1	Messgrößen Trinkwasserspeicher	14

1 Meteorologische Verhältnisse (übernommen vom DWD)

Niederschlag:

Im ersten Monatsdrittel wurde nur eine geringe Niederschlagstätigkeit verzeichnet. Die im Tiefland auftretenden Regenfälle waren auch wenig ergiebig. Die Zeit vom 11. bis zum 14., in der ein Hochdruckgebiet über Mitteleuropa das Wetter bestimmte, blieb niederschlagsfrei. In der Folge machten sich wieder einzelne Tiefausläufer bemerkbar, so dass bis in die dritte Dekade hinein an der Mehrzahl der Tage Niederschläge, in den Niederungen teils auch mit Schnee, auftreten. Die dann bis zum 28. über Mitteleuropa bestehende Hochdruckbrücke führte zum weitgehenden Ausbleiben von Niederschlägen. Vom 29. an kam es bei einer stürmischen westlichen Strömung täglich zu merklichen Niederschlägen. Bei den anhaltenden, bis in die oberen Gebirgslagen auftretenden Regenfällen wurden am 29. bis 10 bis zu 46 mm in Neuhaus/Rwg. die maximalen Tagesniederschläge des Berichtsmonats erreicht.

Im Januar wies das Tiefland keine bzw. nur zeitweise eine sehr geringe Schneebedeckung auf, die insbesondere in der dritten Dekade mit Schneehöhen von weniger als 5 cm auftrat. Die in den oberen Gebirgslagen ständig vorhandene Schneedecke erreichte am 30. an der Station Schmücke mit 105 cm ihren Höchstwert, während in Neuhaus/Rwg. die maximale Schneehöhe 60 cm (am 01.) betrug.

Die Monatsniederschläge reichten von 25 mm an der Station Artern bis zu 134 mm auf der Schmücke. An der Mehrzahl der Tieflandstationen war es mit 30 bis etwa 60 mm (etwa 100 bis 130 % der langjährigen Mittel) ebenso wie im Bergland mit örtlich bis über 100 mm (meist 100 bis 125 %) etwas zu feucht. Nur in einzelnen Bereichen des Thüringer Beckens und der Goldenen Aue wurden mit bis etwa 30 mm unterdurchschnittliche Niederschläge verzeichnet (70 bis 90 %).

Lufttemperatur:

Bei der überwiegenden Zufuhr von Meeresluft war es in der Zeit bis zum 10. im Tiefland mit Tagestemperaturen um bzw. teils auch über 5°C und meist frostfreien Nächten etwas zu warm. Anschließend folgte ein bis zur Mitte der zweiten Dekade andauernder Abschnitt, bei dem die eingeflossene Meeresluft sich unter Hochdruckeinfluss abkühlte und Nachtfröste bis etwa -7°C auftreten. Die danach einströmende milde Meeresluft führte am 17. und 18. vorübergehend zu etwas überdurchschnittlichen Werten. Blieben die Folgetage weitgehend temperaturnormal, so verursachte die von Nordosten herangeführte arktische Kaltluft ab 23. einen merklich zu kalten Zeitraum, der Dauerfrost und am 25. mit -11 bis -15°C die Monats-tiefstwerte zur Folge hatte. Vom 27. an wurde dann zunehmend milde Meeresluft wirksam. Der Höhepunkt des zu warmen Wetters stellte sich an allen Stationen am 31. ein. An diesem Tag kam es mit 9 bis 10°C im Tiefland und 5 bis 6°C im oberen Bergland zu den Monatsmaxima.

Die mittlere Januartemperatur erreichte Werte von -3,5°C (Station Schmücke) bis 1,7 °C (Station Artern). Im Vergleich zum langjährigen Mittel war es in den Niederungen um 1,6 bis zu 2,4 Kelvin sowie im Thüringer Wald um 0,5 bis etwa 0,9 Kelvin zu warm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2. 1. Situation Fließgewässer

Im Berichtsmonat wurde an den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln im Durchschnitt ein Durchfluss von 101 % zum mehrjährigen Monatsmittelwert des Durchflusses erreicht. Der höchste Wert zum mehrjährigen Monats-MQ wurde am Pegel Kaulsdorf/Saale mit 141 % registriert, der niedrigste Wert zeigte sich am Pegel Schwarzburg/Schwarza mit 72 %.

In der ersten Dekade fielen die Niederschläge überwiegend als Regen und brachten in Verbindung mit einem teilweisen Abtauen der Schneedecke in den höheren Lagen ein Ansteigen der Wasserführung. Mit Beginn der zweiten Dekade setzte eine fallende Tendenz ein, die am Dekadenende durch einen Anstieg (Niederschlag und Abtauprozess) unterbrochen wurde. In der ersten Hälfte der dritten Monatsdekade fielen die Niederschläge als Schnee und die Tendenz der Abflüsse zeigte sich fallend. Die ergiebigen flächendeckenden Regenfälle und die einsetzende Schneeschmelze bis in die Kammlagen führten am Monatsende zu einem schnellen und starken Ansteigen der Abflüsse in allen Wasserläufen. Insgesamt wurden an sechs Hochwassermeldepegeln die Richtwasserstände für den Meldebeginn und an zwei Pegeln die Alarmstufe 1 (A 1) überschritten.

Im Gebiet der Saale wurde am Pegel Blankenstein/Saale am 30.01. die A 1 überschritten. In allen anderen Wasserläufen Ostthüringens blieben die Wasserstände unter den Meldegrenzen.

Im Gebiet der Unstrut wurden die Meldegrenzen an Pegeln der Bere, Zorge, Helme und Unstrut überschritten.

In der oberen Werra bis zum Pegel Meiningen und den oberen Zuflüssen zur Werra sowie am Pegel Unterbreizbach/Ulster wurden am 31.01. die Hochwassermeldegrenzen überschritten. Am Pegel Hinternah/Nahe wurde am 31.01. die A 1 erreicht.

In den Talsperren und Rückhaltebecken erfolgte eine gezielte Hochwasserrückhaltung.

2.2 Situation Grundwasser

Landesweit wurden im Berichtsmonat sehr unterschiedliche Grundwasserstandsverhältnisse registriert. Sie reichten von fallender bis zu steigender Tendenz, wobei die fallende Tendenz sich auf die oberflächennahen Grundwasserbereiche konzentrierte. So wurden auch für die Quellschüttungen überwiegend fallende Tendenzen beobachtet. Die Monats-MQ-Werte der Quellschüttungen lagen zum großen Teil unter den langjährigen Messwerten. Für das tiefe Grundwasser lagen die aktuellen MW-Monatswerte sowohl unter als auch über den langjährig gemessenen Monatswerten. Der relative Füllungsstand der Grundwasserspeicher lag im Landesdurchschnitt bei ca. 100 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 79 % (TS Schmalwasser) und 106 % (Ohratalsperre). Die kleineren Talsperren wiesen mit Ausnahme der TS Lössau (97 %) Füllstände > 100 % des jeweiligen Betriebsstauinhaltes auf.

Die TS Neustadt im Südharz befindet sich weiter in der Rekonstruktion und ist leer. Die Bauarbeiten am Entnahmeturm der TS Schönbrunn sind beendet, die freigehaltene Lamelle kann wieder eingestaut werden.

Die Wisentaüberleitung wurde bis zum 10.01.2000 betrieben und 1,34 hm³ Wasser zur Wiederauffüllung der TS Zeulenroda übergeleitet.
Der Ohratalsperre wurde über den Gerastollen und den Schmalwasserstollen insgesamt 2,1 hm³ Wasser zugeführt.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Monatsende einen Stauinhalt von 96 % zum Betriebsstau auf. Am Monatsende war ein starker Zuflussanstieg zu verzeichnen, der am 31.01. mit einem Tagesmittelwert von 125 m³/s (entsprechend einem Scheitelwert von ca. 150 m³/s) einem zweijährigen HW-Ereignis nahekam. Der gewöhnliche Hochwasserrückhalteraum betrug am Monatsende 56,7 hm³.

Die Rückhaltebecken Straußfurt und Kelbra waren entsprechend der Betriebspläne für das Winterhalbjahr planmäßig leer. Durch die hohen Zuflüsse am Monatsende wurden beide Becken kurzzeitig auf 3 % bzw. 7 % ihres Stauraumes eingestaut.

Das Rückhaltebecken Ratscher wurde ebenfalls am 30./31.01.2000 zur HW-Rückhaltung eingesetzt.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im Januar gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

In Bezug auf alle untersuchten Parameter ist die Situation in den Gewässern stabil. Es gab keine nennenswerte Verschlechterung der Wasserbeschaffenheit gegenüber dem langjährigen Monatsmittel.

4.2 Situation für Grundwasser

Aktuelle Messdaten zur Grundwasserbeschaffenheit liegen für den Berichtsmonat nicht vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabelle 4.3.1 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im Januar 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb des Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

Die Beschaffenheit in den Trinkwassertalsperren entspricht dem typischen jahreszeitlichen Verlauf. Es gibt keine Besonderheiten.

Aus der Trinkwassertalsperre Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

Die Saaletalsperren wurden im Januar wegen der vorhandenen Eisdecke nicht beprobt.

1. 1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Januar 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Januar	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	25	37	148
	Weimar	264	547	30	29	97
	Schmücke	937	1290	107	134	125
Sonders- hausen	Leinefelde	356	663	50	55	110
	Artern	164	458	27	25	93
	Hermannsacker	320	642	50	72	144
	Sondershausen	201	543	38	37	97
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	39	36	92
	Jena (Sternwarte)	155	585	36	36	100
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	34	48	141
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	41	30	73
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	50	48	96
	Sonneberg-Neufang	626	949	88	101	115
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	109	102	94
	Kaltennordheim	487	808	63	63	100

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

52 57 110

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

48 56 116

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Januar 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	1,46	0,680	1,30	6,80	89
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	21,2	14,2	24,7	70,2	117
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	45,0	26,9	44,0	113	98
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	3,62	2,24	3,53	155	97
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	7,48	4,08	7,05	29,8	94
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	14,9	8,20	12,1	38,3	81
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	22,9	15,8	21,2	61,2	93
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	4,50	2,40	3,82	15,6	85
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	17,5	8,70	23,0	106	131
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	21,7	15,2	30,6	43,6	141
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	36,5	22,8	44,9	67,3	123
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	42,3	27,2	47,7	69,5	113
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	5,77	3,51	7,34	23,7	127
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	9,88	2,96	7,16	24,6	72
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	7,13	4,07	6,23	16,1	87
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	12,5	7,82	12,3	30,5	98
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	18,3	10,2	16,1	44,0	88
	Pleiß	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	2,08	0,820	1,88	11,6	90

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14= $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: Januar 2000

SUA	Messstelle	Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Mess- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand Januar	MW Berichts- monat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*) [%]	
0	Name	Nummer	[m]							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	70	71	f	99
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1743	1556	f	111
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1913	1955	s	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	639	531	s	117
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	176	166	f	106
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2246	1624	s	128
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	782	801	s	98
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	494	494	s	100
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	634	664	g	95
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	602	338	s	144
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	881	898	g	98
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1152	1256	s	91
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	219	135	s	138
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	249	225	f	110
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1859	1819	s	102
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	619	610	f	101

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: Januar 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj. Monats- MQ Januar	MQ Berichts- monat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sonders- hausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	73	106	g	145
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	148	n.b.		
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	2,75	1,26	f	46
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,34	0,22	f	65
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	339	260	g	77
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,18	0,09	f	50
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,30	1,63	f	125

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofaziesseinheiten

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein
- Lockergesteinsbedeckung
- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

- g = gleichbleibend
- s = steigend
- f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Januar 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,5 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,5 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	19,051	0,437	1,718	15,23	0,80	15,1
1.2	Monatsende [hm ³]	18,783	0,439	1,716	14,75	0,80	16,4
1.3	Monatsende [%] ³⁾	89	102	102	79	108	106
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	2,837	0,637	0,363	1,09	1,76	5,43
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,059	0,238	0,136	0,41	0,66	2,03
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	3,094	0,635	0,362	1,57	1,76	4,13
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,155	0,237	0,135	0,59	0,66	1,54
			0,026				
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,848		0,094	0	0,43	2,55
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]		1,450	0,137		1,86	2,48
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³]	2,246	0,609	0,268	1,57	1,33	1,58
	(einschl. Brauchwasser)						

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflußanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Januar 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenr. + TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	3,254	20,965	8,696	29,661	1,127	0
1.2	Monatsende [hm ³]	3,284	24,691	8,705	33,396	1,064	0
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	102	93	91	92	97	0
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	3,728	4,568	1,400	5,126	3,838	0,289
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,392	1,705	0,523	1,914	1,433	0,108
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	3,581	0,842	1,391	1,391	3,880	0,289
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,337	0,314	0,519	0,519	1,449	0,108
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,437	-	1,118	1,118	1,335	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,86	-	0
3.2	davon Wildbettabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	3,144	0,842	0,273	0,273	2,545	0,289

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Januar 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		Saale-TS gesamt
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215,0 hm ³	R1...R4=182,0 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang [hm ³]		0,939	189,24	157,43	357,34
1.2	Monatsende [hm ³]		0,747	188,46	155,71	354,76
1.3	Monatsende [%] ²⁾		15	100	92	96
1.4	Maximalwert [hm ³]		0,939	190,53	157,87	357,34
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		10,045	66,98	81,86	77,50
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		3,75	25,01	30,56	28,94
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		10,237	61,92	82,13	82,13
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		3,82	23,12	30,66	30,66
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)		10,210	61,92	82,13	82,13

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Januar 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang [hm ³]	0	0	42,078	22,00
1.2	Monatsende [hm ³]	0,58	2,63	44,801	24,24
1.3	Monatsende [%] ²⁾	3	7	82	73
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,58	2,63	44,80	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	33,1	14,4	4,545	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	12,4	5,38	1,70	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	32,5	11,8	1,943	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	12,1	4,41	0,725	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	32,5	11,8	1,943	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Januar 2000

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,163	0,437
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,35	0,94
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,43	1,15
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,499	1,335
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,02	0,05

4. 1. 1 GÜTEPAPAMETER FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Januar 2000

SUA	Messstelle	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt/ Unstrut	10,6 7,8	- 6,7	9,7 7,9	1,9 3,3	70,0 95,5	269,0 410,2	0,3 0,6	21,7 25,3	29,0 33,4	1160 1172
	Niedertrebra Ilm	12,1 10,3	- 3,9	10,3 8,0	0,6 2,3	27,0 56,0	147,0 201,2	0,2 0,3	21,7 24,8	16,3 19,6	666 620
Sondershausen	Hachelbich Wipper	11,1 8,8	- 7,2	5,9 5,9	0,9 6,1	1125,0 6950,0	386,0 1016,6	1,4 1,5	39,3 37,7	61,0 284,2	4630 15875
Gera	Camburg/Stöben Saale	10,4 9,2	- 21,4	0,6 8,6	0,34 2,3	41,3 61,2	75,7 148,0	0,28 0,3	22,5 29,8	9,6 12,3	465 638
	Gera uh Weiße Elster	8,1 8,5	- 11,1	<3,0 9,6	0,87 6,8	72,8 116,0	164,0 408,0	0,6 0,5	32,7 37,0	12,6 19,7	780 1367
	Gößnitz Pleiße	10,8 8,9	- 15,5	4,5 15,8	2,27 8,4	78,5 126,8	146,0 187,8	1,6 1,3	40,0 37,0	20,2 22,7	925 1017
Suhl	Gerstungen Werra	12,6 12,5	- 8,2	3,1 6,1	0,6 2,2	2960,0 7680,0	413,0 769,4	0,2 0,3	19,4 19,2	80,0 151,6	8840 13300
	Mupperg/ Steinach	13,0 11,8	- 3,7	3,7 6,2	0,4 1,1	14,0 17,0	33,0 37,0	0,2 0,1	11,8 12,2	3,5 3,8	221 n.b.

aktueller Monatswert Januar 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel Januar (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4. 3. 1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Januar 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1,9	7,8	104	2,6	1,08	14,1	1,1	0,01	0,033	n.b.	<0,02	<0,01	0,016
		m)	0,9	6,6	109	2,6	0,30	15,3	1,2	0,047	0,04	12,3	0,011	0,027	0,019
		e)	1,1		110	2,9	0,40	13,0	1,4	0,08		12,7	0,02	0,06	0,029
	TS Ohra	a)	1	6,9	85	1,6	0,74	14,2	0,8	0,03	0,013	n.b.	<0,02	0,02	0,016
		m)	1,9	6,7	93	2,7	1,29	12,5	1,2	0,034	0,04	10,2	0,011	0,036	0,023
		c)	3,2	6,5-6,9	96	3,5	1,56	12,2	1,3	0,06	0,06	10,8	0,014	0,050	0,031
	Sondershausen	a)	REKO												
		m)	-	7,1	207	-	-								
		e)	-	6,7-7,6	300	-	-	10,5	3,8	0,08	0,48	6,1	0,001	0,08	0,001
Gera	TS Weida	a)	4,2	7,6	446	8,3	11,43	13,2	3,04	0,02	0,03	23,3	0,09	0,02	<0,01
		m)	3,2	7,7	466	9,4	10,24	12,3	5,3	0,023	0,052	33,2	0,091	0,039	0,037
		c)	3,6	7,5-7,9	478	9,7	15,70	11,4	5,8	0,045	0,085	38,2	0,190	0,06	0,058
	VS Deesbach 1) Lichtestollen 2)		1,2	6,8	211	4,5	1,23	11,2	1,5	0,10	0,12	7,7	0,03	0,40	0,05
		a)	1	6,8	209	4,4	0,36	10,7	1,7	0,07	0,07	7,6	0,03	0,14	0,07
		v)	2,8	7,0	184	5,2	-	13,6	2,2	0,04	0,18	13,0	0,06	0,87	0,196
Suhl	TS Schönbrunn	a)	2	7,4	78	2,6	0,24	11,4	0,96	0,06	0,06	3,8	<0,02	0,03	0,009
		m)	1,3	6,8	103	3,20	0,85	11,8	1,8	0,04	0,14	9,5	0,06	0,044	0,013
		c)	2,1	6,7-7,0	104	3,41	1,16	11,4	2,0	0,06	0,21	10,8	0,22	0,01	0,017

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
c) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

- n.b. - nicht bestimmt
n.n. - nicht nachweisbar
1) 15 m Tiefe (entspricht ca. Rohwasserentnahme)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Februar 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

<u>Textteil:</u>	<u>Seite</u>
1 Meteorologische Verhältnisse	1
2 Hydrologische Verhältnisse	1
2.1 Situation Fließgewässer	2
2.2 Situation Grundwasser	2
3 Speicherbewirtschaftung	2
4 Wasserbeschaffenheit	3
4.1 Situation für Fließgewässer	3
4.2 Situation für Grundwasser	3
4.3 Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3
 <u>Tabellenteil:</u>	
1.1 Niederschlag	4
2.1 Durchflüsse	5
2.2.1 Grundwasserstände	6
2.2.2 Quellschüttungen	7
3.1 Trinkwassertalsperren	8
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	10
3.3 Überleitungen	12
4.1.1 Messgrößen Fließgewässer	13
4.3.1 Messgrößen Trinkwasserspeicher	14
4.3.2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse (übernommen vom DWD)

Niederschlag:

Die Witterung im Berichtszeitraum wurde überwiegend durch eine rege Tiefdrucktätigkeit geprägt. Als Folge war es vielfach unbeständig. An 19 bis zu 24 Tagen fiel Niederschlag von mindestens 0,1 mm. Wurde dabei im Tiefland in der ersten Dekade noch fast ausnahmslos geringer Regen beobachtet, so nahm in der Folgezeit die Ergiebigkeit zu und es trat auch zeitweise Schneeregen und Schneefall auf.

Am 24. bzw. 25. kam es überwiegend mit 10 mit örtlich etwas über 20 mm zu den größten Tagesniederschlägen. In Teilen von Südthüringen wurden am 29. mit bis zu 27 mm (Neuhaus/Rwg.) die Monatshöchstwerte verzeichnet.

In den Niederungen kam es teils zu gar keiner Schneedeckenbildung, teils war in der Zeit von der Monatsmitte bis in die dritte Dekade an einzelnen Tagen eine dünne Schneeschicht vorhanden. Mit 1 cm, nur örtlich bis etwa 5 cm blieb die Schneehöhe gering. Im oberen Bergland war eine anhaltende Schneebedeckung vorhanden. Die Schneehöhen schwankten an der Station Neuhaus/Rwg. im Bereich zwischen 30 und 60 cm. Die höchstgelegene Wetterstation auf der Schmücke (937 m ü. NN) erreichte 67 bis zu 109 cm.

Die Monatssummen der Niederschlagshöhe betrugen im Tiefland 33 bis zu etwa 80 mm, in den Gebirgslagen bis fast 160 mm. Mit etwas über 100 bis etwa 180 %, örtlich auch bis über 250 % war es an allen Stationen/Messstellen zu feucht bis erheblich zu feucht.

Lufttemperatur:

Thüringen befand sich meist im Zustrom von Meeresluft. Dabei dominierten die milden Luftmassen. Nur an einzelnen Tagen war etwas kältere Meeresluft bestimmend, die teils unter Zwischenhocheinfluss gelangte.

Das erste Monatsdrittel blieb im Tiefland fast gänzlich frostfrei. Die Tagestemperatur lag mit 6 bis 12 °C im milden bis sehr milden Bereich. Vom 11. an herrschte dann leichter Nachtfrost. Tags war es mit 2 bis 7 °C zwar etwas kühler, aber immer noch für die Jahreszeit etwas zu warm. Am 21. traten überwiegend die Monatstiefstwerte auf. Mit –4 bis –5 °C lagen sie nur im leichten Frostbereich. Die Kammlagen verzeichneten mit –8 °C etwas niedrigere Werte. In Weimar wurde lediglich an diesem Tag eine etwas unterdurchschnittliche Tagesmitteltemperatur registriert. Die Folgezeit war wieder von milder Meeresluft und damit verbundener Erwärmung geprägt. Zwar blieb es nachts vielfach auch nicht frostfrei, doch tagsüber wurden Werte um 6 °C erreicht. Vom 27. an kam es zu einem weiteren Anstieg, wobei es am 28. bei reichlich Sonnenschein mit 14 bis 16 °C frühlingshaft warm war und die Monatsmaxima auftraten. Selbst im Kammbereich von Thüringer Wald und Schiefergebirge stieg die Quecksilbersäule auf 9 bis 10 °C.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen in der Spanne von –1,0 °C (Schmücke) bis zu 4,6 °C (Artern). Mit positiven Abweichungen um 2,5 Kelvin im Gebirge sowie von 3,7 bis 4,5 Kelvin fand der Februar 2000 als einer der wärmsten Februarmonate der letzten 50 Jahre Eingang in die Statistik.

2. Hydrologische Verhältnisse

2. 1. Situation Fließgewässer

An den im Bericht in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde mit einem Durchschnitt von 174% der mehrjährige Monatsmittelwert wesentlich überschritten. Der höchste Wert zum mehrjährigen Monats-MQ-Wert konnte mit 235% am Pegel Schwarzburg/Schwarza beobachtet werden; der niedrigste Wert lag mit 129% am Pegel Hachelbich/Wipper. Die im Vergleich der Flussgebiete niedrigsten Abflüsse zeigten sich im Gebiet der Weißen Elster. Nach Scheitelabfall zu Monatsbeginn konnte eine vorwiegend gleichbleibende oder fallende Tendenz bis zur Monatsmitte beobachtet werden. Deutliche Anstiege traten am Monatsende auf, wobei auch Meldegrenzen überschritten wurden.

In Ostthüringen zeigten die Wasserstände an den Pegeln aller Wasserläufe am Monatsbeginn (nach dem Scheitel am 30.01.) eine vorwiegend fallende Tendenz. Der kontinuierliche Durchflussrückgang an den Pegeln wurde am 17.02. und durch erneuten Anstieg der Wasserstände ab Mitte der 3. Februardekade unterbrochen. Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn wurden nicht überschritten. Die Talsperren waren in die Steuerung des Abflussprozesses einbezogen.

Im Gebiet der Unstrut lagen nach dem Scheitel zum Monatswechsel die Wasserstände an den Pegeln der Bere und Zorge noch im Bereich über dem Richtwasserstand für den Meldebeginn. Während sich in der Helme, Zorge, Wipper und mittleren Unstrut fallende Wasserstände einstellten, konnte in der Helbe und oberen Unstrut eine gleichbleibende Wasserführung bis zum 25. beobachtet werden. Thüringenweite Starkniederschläge führten am 25. zu einem schnellen, starken Ansteigen der Wasserführung. Die Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn wurden an vier Pegeln (der oberen Unstrut, Helbe und Wipper) überschritten. Am Pegel Ammern/Unstrut wurde der Richtwasserstand für die Alarmstufe 1 überschritten. Durch den Rückhalt in dem RHB Straußfurt blieb die Wasserführung am Pegel Oldisleben/Unstrut unter dem Meldebeginn. In den letzten Februartagen zeigte sich eine fallende Tendenz.

In den Gebieten der Werra und Steinach waren zu Monatsbeginn - resultierend aus der Hochwassersituation vom 30./31. des Vormonats - Durchflüsse an den Pegeln im Hochwasserbereich zu verzeichnen. In der Steinach und oberen Werra wurden Werte bis zum 7,5-fachen des Monats-MQ-Wertes beobachtet. An den Pegeln Hinternah/Nahe und Meiningen/Werra erreichten die Wasserstände am 01.02. den Richtwasserstand für den Meldebeginn. In der unteren Werra wurde bis zum 04.02. noch ein Anstieg der Durchflüsse registriert. Danach war die Wasserführung an allen Pegeln rückläufig. Im weiteren Monatsverlauf kam es zu ergiebigen Niederschlägen, die als Regen und teilweise als Schnee fielen und das Abflussgeschehen entsprechend beeinflussten. Es kam zu mehreren Anstiegen der Durchflüsse bis zum 2-bis 3-fachen Monats-MQ. Am 25. 02. wurden an vier Pegeln (Eisfeld/Werra, Ebenhards/Werra, Ellingshausen/Hasel und Unterbreizbach-Räsa/Ulster) die Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn überschritten. Am Monatsende lag die Wasserführung zwischen 150% und 270% der mehrjährigen Monatsmittelwerte. Die Talsperren und Rückhaltebecken waren in die Steuerung des Abflussgeschehens einbezogen.

Im Gebiet der Leine wurde der Richtwasserstand für den Meldebeginn ebenfalls am 25.02. überschritten.

2.2 Situation Grundwasser

Die überdurchschnittlich hohen Niederschläge des Berichtsmonats sorgten für überwiegend steigende Tendenz der Grundwasserstände. Dementsprechend lagen die mittleren Grundwasserstände und auch die mittleren Quellschüttungen des Berichtsmonats über den langjährig gemessenen Monatswerten. Die relativen Füllungsstände der Grundwasserspeicher erreichten im Mittel 110 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 91 % (TS Weida) und 108 % (TS Tambach-Dietharz) des jeweiligen Betriebsstauraumes.

An der Trinkwassertalsperre Schönbrunn wurde seit dem 11. des Monats zur Schaffung von Hochwasserfreiraum verstärkt Wasser an das Wildbett abgegeben.

Der Inhalt der TS Schmalwasser stieg von 15 auf 17 hm³ an. Im Berichtsmonat wurde kein Wasser von der TS Schmalwasser zur TS Tambach-Dietharz übergeleitet.

Die TS Ohra wurde über den Betriebsstauraum (R1..R3) von 15,5 hm³ hinaus eingestaut. Hier wird der Probestau nach der Rekonstruktion der Sperre planmäßig durchgeführt. Der Hochwasserüberlauf der TS Tambach-Dietharz war im ganzen Monat in Betrieb.

Die TS Neustadt im Südharz befindet sich weiter in der Rekonstruktion und ist leer.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllstand von 98 % auf.

Das Rückhaltebecken Straußfurt wurde am Monatsanfang und am Monatsende kurzzeitig eingestaut. Hierdurch konnten größere Abflussspitzen in der mittleren und der unteren Unstrut vermieden werden. Bei der Hochwasserwelle am Monatsende konnte durch den Anstau des RHB Straußfurt die Überschreitung der Meldegrenze am Pegel Oldisieben und damit die Öffnung des Flutkanals verhindert werden.

Die TS Kelbra wurde ebenfalls am Monatsende kurzzeitig eingestaut.

Die Füllmengen der weiteren Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 76 %.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im Februar gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Bedingt durch die erhöhten Niederschläge kam es an der Messstelle Gößnitz/Pleiße zu erhöhten Nitratauswaschungen aus den Böden.

4.2 Situation für Grundwasser

Zur Grundwasserbeschaffenheit liegen für den Berichtsmonat keine aktuellen Messergebnisse vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabelle 4.3.1 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im Februar 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb des Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

Die Beschaffenheit in den Trinkwassertalsperren entspricht dem typischen jahreszeitlichen Verlauf. Es gibt keine Besonderheiten.

Aus der Trinkwassertalsperre Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

Die Talsperre Hohenwarte wurde im Februar nicht beprobt. In der Talsperre Bleiloch gibt es keine Besonderheiten.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Februar 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Februar	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	26	50	192
	Weimar	264	547	29	51	176
	Schmücke	937	1290	86	157	183
Sonders- hausen	Leinefelde	356	663	40	76	190
	Artern	164	458	24	38	158
	Hermannsacker	320	642	43	72	167
	Sondershausen	201	543	34	65	191
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	33	50	151
	Jena (Sternwarte)	155	585	34	48	141
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	33	42	127
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	35	45	129
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	41	61	149
	Sonneberg-Neufang	626	949	62	118	190
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	80	141	176
	Kaltennordheim	487	808	53	88	166

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

44 73 166

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

42 70 167

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Februar 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	1,15	0,850	2,68	7,75	233
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	19,7	23,7	36,4	65,4	185
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	45,1	51,6	70,9	113	157
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	3,79	3,08	5,18	19,7	137
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	7,84	6,98	13,4	26,6	171
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	14,6	15,6	24,8	39,4	170
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	24,7	27,3	37,1	68,5	150
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	4,63	4,04	5,97	19,8	129
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	15,3	17,8	31,8	85,7	208
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	19,8	29,9	39,8	60,2	201
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	33,2	40,8	61,9	96,2	186
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	38,9	51,8	75,4	112	194
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	5,11	4,60	9,74	22,9	191
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	5,78	5,17	13,6	34,8	235
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	7,40	6,65	10,7	18,3	145
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	12,9	11,1	19,1	42,8	148
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	18,9	16,8	29,3	68,4	155
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	2,14	1,68	3,24	10,6	151

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14= $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: Februar 2000

SUA	Messstelle	Lithof.	Mst.-Tiefe	langj. Mess-	bisher	langj. MW-	MW	Tendenz	Füllungsstand	
	Name	Nummer	[m]	reihe	gemessener	stand	Berichts-	im	GW-Speicher*)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	76	56	f	126
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1727	n.b.		
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1913	1955	f	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	625	497	s	120
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	170	154	g	109
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2198	1577	s	128
Sondershausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	762	707	f	107
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	433	334	s	123
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	611	639	s	95
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	516	280	f	146
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	875	884	s	99
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1126	1188	s	95
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	198	100	g	149
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	246	226	f	108
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1835	1858	s	99
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	613	591	s	104

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: Februar 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj. Monats- MQ Februar	MQ Berichts- monat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sondershausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	75,6	96	f	127
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	150	n.b.		
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	3,28	2,0	s	61
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,32	0,5	f	156
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,19	0,13	s	68
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,32	1,62	f	123

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofaziesseinheiten

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein
- Lockergesteinsbedeckung
- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

- g = gleichbleibend
- s = steigend
- f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Februar 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,5 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,5 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	18,783	0,437	1,716	14,92	0,80	16,6
1.2	Monatsende [hm ³]	22,020	0,438	1,714	17,09	0,80	17,2
1.3	Monatsende [%] ³⁾	104	102	101	92	108	111
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	5,888	1,202	0,679	3,96	3,16	7,70
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,434	0,497	0,280	1,58	1,26	3,10
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	2,728	1,244	0,702	2,03	3,16	6,79
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,089	0,497	0,280	0,81	1,26	2,71
			0,026				
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,823		0,090	0	0,39	2,81
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]		1,450	0,137		1,86	2,32
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschl. Brauchwasser)	1,905	1,218	0,612	2,03	2,77	3,98

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Februar 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenr. + TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	3,284	24,691	8,705	33,396	1,064	0
1.2	Monatsende [hm ³]	3,268	26,504	8,750	35,254	1,090	0
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	101	100	91	97	99	0
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	5,789	4,979	4,013	5,826	3,350	0,566
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,311	1,987	1,602	2,325	1,337	0,226
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	5,945	3,166	3,968	3,968	3,324	0,566
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,373	1,264	1,584	1,584	1,327	0,226
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,537	-	1,083	1,083	0,075	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	5,408	3,166	2,885	2,885	3,249	0,566

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Februar 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215,0 hm ³	R1...R4=182,0 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang [hm ³]		0,939	188,46	155,71	354,76
1.2	Monatsende [hm ³]		1,458	186,32	165,40	362,62
1.3	Monatsende [%] ²⁾		30	99	98	98
1.4	Maximalwert [hm ³]		1,493	198,02	167,21	367,49
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		13,005	93,52	110,55	108,20
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		5,376	37,32	44,12	43,18
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		12,932	101,06	100,34	100,34
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		5,161	40,33	40,04	40,04
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)		12,907	101,06	100,34	100,34

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ BezugsWert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Februar 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang [hm ³]	0,12	4,83		24,23
1.2	Monatsende [hm ³]	0,48	0		25,46
1.3	Monatsende [%] ²⁾	2	0		76
1.4	Maximalwert [hm ³]	2,34	7,03		
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	62,4	35,08		
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	24,9	14,0		
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	62,04	39,90		
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	24,8	15,92		
3.2	davon Wildbettafgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	62,04	15,92		

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Februar 2000

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,214	0,537
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,024	0,060
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,370	0,927
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,075
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0	0

4. 1.1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Februar 2 000

SUA	Messstelle	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt/ Unstrut	10,7 8,2	- 7,0	8,0 8,7	1,0 2,4	52,0 78,4	220,0 383,6	0,2 0,5	22,6 25,4	- 33,3	1000 1152
		11,8 10,0	- 6,1	5,7 11,2	0,3 3,0	21,0 117,2	116,0 253,5	0,2 0,6	25,7 25,5	- 25,2	777 914
	Niedertrebra Ilm										
Sondershausen	Hachelbich Wipper	9,1 9,0	- 9,0	4,5 8,0	0,6 6,8	855,0 5438,0	312,0 812,4	0,2 0,9	37,2 34,6	46,0 222,4	3680 14967
Gera	Camburg/Stöben Saale	10,1 8,8	- 19,5	<3,0 8,1	0,37 3,5	43,0 64,4	69,0 180,0	0,7 0,3	21,5 32,0	8,6 12,6	425 698
		9,1 9,0	- 13,3	<3,0 16,6	0,6 7,2	64,0 114,0	150,0 400,0	0,7 0,6	33,7 37,4	13,4 19,0	700 1253
	Gößnitz Pleiß	11,0 6,5	- 17,5	7,5 17,7	2,2 8,2	58,0 118,3	137,0 181,3	2,3 1,2	40,3 22,2	19,5 20,7	780 960
Suhl	Gerstungen Werra	12,1 10,5	- 9,5	2,0 6,2	0,3 2,6	1530,0 9700,0	340,0 935,6	0,2 0,2	16,4 23,2	69,3 200,4	4870 16940
		12,5 11,6	- 4,3	1,9 7,3	0,5 2,6	18,0 33,2	32,0 36,7	0,03 0,1	8,2 14,8	3,1 4,6	163 n.b.
	Mupperg/ Steinach										

aktueller Monatswert Februar 2 000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel Februar (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4. 3. 1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Februar 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1,4	7,2	97	2,7	0,79	14,6	1,2	0,006	0,036	5,3	<0,02	0,02	0,013
		m)	1,1	6,5	107	2,4	0,50	12,6	1,2	0,023	0,055	12,7	0,013	0,032	0,018
		e)	2,4	6,0-6,8	110	2,8	1,37	12,0	1,3	0,05	0,110	15,6	0,010	0,06	0,032
	TS Ohra	a)	1,1	7,1	80	1,8	1,18	13,6	0,8	0,016	0,011	5,8	<0,02	0,01	0,022
		m)	1,5	6,8	91	1,9	1,77	12,4	1,0	0,028	0,036	10,0	0,014	0,022	0,016
		e)	3,0	6,5-7,1	94	2,0	2,74	12,1	1,3	0,040	0,060	10,3	0,021	0,030	0,027
Sondershausen	TS Neustadt	a)	REKO												
		m)	-	7,0	135	-	-	10,4	2,7	0,03	0,09	6,6	0,001	0,11	0,013
		e)	-	6,9-7,1	150	-	-	9,1	3,0	0,07	0,34	8,9	0,001	0,22	0,030
Gera	TS Weida	a)	4,5	7,4	428	8,4	7,34	13,7	2,9	0,03	0,04	23,6	0,08	0,02	<0,002
		m)	2,8	7,8	473	9,8	11,27	13,2	5,4	0,025	0,038	35,3	0,110	0,056	0,033
		e)	3,6	7,6-8,0	482	10,2	19,94	12,4	5,8	0,045	0,060	39,4	0,205	0,105	0,080
	VS Deesbach 1) Lichtestollen 2)		2,1	6,7	186	4,6	0,52	11	0,9	0,12	0,12	6,2	0,03	0,43	0,02
		a)	1,9	6,7	184	4,8	0,36	10,3	1,0	0,12	0,08	6,8	0,03	0,12	0,03
		v)	3,8	7,0	190	6,3	-	13,0	2,7	0,08	0,16	13,7	0,08	0,78	0,250
Suhl	TS Schönbrunn	a)	1,9	7,5	79	2,5	0,53	n.b.	0,98	0,063	0,062	n.b.	<0,02	<0,01	0,01
		m)	0,9	6,8	101	3,8	1,08	11,9	1,6	0,03	0,08	9,6	0,013	0,040	0,027
		e)	1,7	6,8-7,0	108	4,1	2,20	10,9	2,0	0,05	0,10	11,1	0,022	0,006	0,055

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

n.b. - nicht bestimmt

- 1) VS Deesbach (ca. Rohwasserentnahmetiefe)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4. 3. 2 MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Februar 2000

SUA	Talsperre		Trübung [FNU]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-10 m)	a)	n.b.	n.b.	n.b.	14,1	1,31	11,2	6,0	13	n.b.	26,9	0,14	0,68	0,184
		m)	11,4	7,2	521	57,6	2,96	8,2	32,2	-	0,012	29,6	0,24	2,06	0,427
		e)	16,9		576	69,0	4,79	6,0	46,3	-	0,023	33,2	0,34	3,13	0,679
	Hohenwarte / Linkenmühle (0-15 m)	a)	keine	Proben											
		m)	10,4	7,3	527	54,6	1,28	10,7	42,8	-	0,010	30,9	0,18	0,645	0,745
		e)	13,2	7,2-7,4	566	55,0	1,74	9,9	66,9	-	0,010	33,0	0,21	1,030	1,112

- a) aktueller Monatswert
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. - nicht bestimmt

Bemerkungen: aktueller Monatswert nur von Oberflächenproben



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

März 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

Textteil:

	<u>Seite</u>
1. Meteorologische Verhältnisse	1
2. Hydrologische Verhältnisse	2
2.1 Situation Fließgewässer	2
2.2 Situation Grundwasser	3
3. Speicherbewirtschaftung	3
4. Wasserbeschaffenheit	4
4.1 Situation für Fließgewässer	4
4.2 Situation für Grundwasser	4
4.3 Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	4

Tabellenteil:

1.1 Niederschlag	5
2.1 Durchflüsse	6
2.2.1 Grundwasserstände	7
2.2.2 Quellschüttungen	8
3.1 Trinkwassertalsperren	9
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	11
3.3 Überleitungen	13
4.1.1 Messgrößen Fließgewässer	14
4.3.1 Messgrößen Trinkwasserspeicher	15
4.3.2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	16

1 Meteorologische Verhältnisse (übernommen vom DWD)

Niederschlag:

Im März setzte sich die Tendenz zu überdurchschnittlich häufigen Niederschlägen fort. Wie im Februar dominierte der Tiefdruckeinfluss, der in der ersten Monatshälfte oft mit starken Luftbewegungen verbunden war. Insgesamt wurden 21 bis 25 Niederschlagstage gezählt, davon 15 bis zu 20 Tage mit mindestens 1 mm. Nur im Zeitraum vom 18./19. bis 22./23. blieb es ganz niederschlagsfrei.

Bis zum 05. sowie am 14./15. fiel im Tiefland zumindestens zeitweise noch Schnee. Die maximalen Tagessummen verteilten sich auf unterschiedliche Tage (08., 16. und 17.). Mit 7 bis zu 19 mm waren die Werte meist nicht ungewöhnlich. In einem vom mittleren Thüringer Wald bis in das Schiefergebirge reichenden Gebiet kam es am 08. zu deutlich größeren Tagesniederschlägen, die ausschließlich als Regen fielen und bis zu 77 mm (Station Schmücke) erbrachten.

Die Niederungen blieben mit Ausnahme vom 04. bis 06. und vom 15. (Schneehöhen jeweils nur wenige Zentimeter) ohne Schneedecke. Im oberen Bergland waren die Schneeverhältnisse in Abhängigkeit von der Höhenlage unterschiedlich. So verzeichnete die Wetterstation Neuhaus/Rgw. (845 m ü. NN) bis zu 23 Schneedeckentage (maximale Schneehöhe 54 cm am 06.). An der Station Schmücke (937 m ü. NN) wurde an allen Märztagen eine Schneedecke beobachtet, die bis zu 122 cm (am 06.) hoch war. Im letzten Monatsdrittel sank die Höhe der nun mehrere Tage lang durchbrochenen Schneeschicht bis auf 65 cm.

Die Monatsniederschläge erreichten im Tiefland 55 bis zu 130 mm (130 bis etwa 260 % der langjährigen Mittelwerte), im Thüringer Wald 150 bis örtlich etwas über 300 mm (150 bis örtlich über 300 %).

Damit war es im gesamten Land vielfach erheblich zu feucht.

Lufttemperatur:

Herrschten zu Monatsbeginn unter dem Einfluss von milder Meeresluft etwas überdurchschnittliche Temperaturverhältnisse, so strömte am 04./05. merklich kältere Luft von Norden herein. Dabei kam es zu Nachtfrosten und mit -1 bis -3 °C, im oberen Bergland bis -7 °C, zu den Monatsminima. Doch bereits am 06. wurde durch den Westen herangeführte milde Meeresluft ein kräftiger Temperaturanstieg hervorgerufen und ein bis zum 14. dauernder zu warmer Wetterabschnitt mit Tagestemperaturen von 10 bis etwa 13 °C eingeleitet. Bei fortgesetzter Tiefdrucktätigkeit kam es am 15. zur Zufuhr von arktischer Kaltluft und gebietsweise zu leichtem Frost. Die Folgetage wiesen bis zum 19. der Jahreszeit entsprechende Tagesmittelwerte auf, ehe unter Hochdruckeinfluss eine Erwärmung einsetzte und es tagsüber wieder mehr als 10 °C warm wurde. Das frühlingshafte und teils sonnige Wetter erreichte am 22., in Südthüringen am 23., den Höhepunkt. Mit Tageshöchsttemperaturen im sehr milden Bereich von 15 bis 17 °C, in den oberen Gebirgslagen von 11 bis 12 °C, registrierten die Stationen die Monatsmaxima. Die folgenden Tage waren nicht mehr ganz so störungsfrei, aber noch überdurchschnittlich warm. Vom 26. an wurde zunehmend kältere Luft mit Tagestemperaturen von deutlich unter 10 °C wirksam.

Die Monatsmittel betrugen 0,5 °C (Schmücke) bis 6,1 °C (Artern). Die Werte lagen um 1,2 bis 1,3 Kelvin (im oberen Bergland) bzw. um 1,8 bis 2,4 Kelvin (in den anderen Landesteilen) über den Vergleichsdaten, so dass sich die Folge der zu warmen Monate fortsetzte.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

Im Berichtsmonat wurde an den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln für den Durchfluss ein Durchschnitt von 214% zum mehrjährigen Monatsmittelwert MQ erreicht. Der höchste Wert trat am Pegel Kaulsdorf/Saale mit 294% auf, der niedrigste Wert zeigte sich am Pegel Blankenstein-Rosenthal/Saale mit 175%. In der ersten Monatshälfte kam es nach Niederschlägen und Schneeschmelze zu einem Ansteigen der Wasserführung bis in den Hochwasserbereich mit Überschreitung von Alarmstufen.

In der zweiten Monatshälfte zeigte sich eine vorwiegend fallende Tendenz mit kurzzeitigen Anstiegen nach Starkniederschlägen und einer Hochwassersituation im Bereich Ostthüringen.

In Ostthüringen führten wiederholt auftretende Niederschläge und die Schneeschmelze in den Höhenlagen des Thüringer Waldes in der ersten Dekade zu einem Ansteigen der Wasserstände mit Überschreitung der Richtwasserstände für den Meldebeginn am 09.03. an drei Pegeln. Die stärksten Anstiege wurden in der Schwarza gemessen. In den Oberläufen der Loquitz, Schwarza und im Zufluss zu den Saaletalsperren wurden ab dem 11.03. langsam fallende Wasserstände gemessen. Am 16.03. setzten erneut anhaltende und ergiebige Niederschläge ein, die am 17.03. zu einer Überschreitung der Richtwasserstände für den Meldebeginn an vier Pegeln im Gebiet der Weißen Elster und Pleiße sowie an der Wisenta führten. An den Pegeln Gößnitz/Pleiße, Möschlitz/Wisenta und Eisenhammer /Auma wurde kurzzeitig der Richtwasserstand der Alarmstufe (A) 1 überschritten. Am Pegel Rothenstein/Saale wurde am 18.03. der Wasserstand für den Meldebeginn überschritten. Durch den Rückhalt in den Saaletalsperren konnte eine Überschreitung der Alarmstufen in der Saale unterhalb der Talsperren vermieden werden. Zur Wiederherstellung des planmäßigen Hochwasserschutzraumes in Vorbereitung zur Aufnahme weiterer Niederschläge erfolgte eine Aufhöhung der Abflüsse unterhalb der Saaletalsperren mit Überschreitung der Richtwasserstände für den Meldebeginn bis zum 24.03.

Im Gebiet der Unstrut kam es nach den Starkniederschlägen am 09.03. zu einem schnellen, starken Anstieg der Wasserführung mit Überschreitung von Meldegrenzen in allen Wasserläufen: An neun Pegeln wurden die Richtwasserstände für den Meldebeginn erreicht, an den Pegeln Wipperdorf/Wipper, Hachelbich/Wipper und Gehlberg/Wilde Gera wurde die A 1 und am Pegel Sundhausen/Helme die A 3 überschritten. Durch den Rückhalt in der Talsperre Straußfurt und anschließende Abgabe blieb die Wasserführung am Pegel Oldisleben/Unstrut über zwei Wochen im Bereich der Meldebeginnstufe. Der Flutkanal war teilweise bespannt. Die Hochwasserscheitelwerte an den Pegeln können einem Wiederkehrsintervall von HQ_2 bis HQ_5 , am Pegel Sundhausen/Helme einem HQ_{25} , zugeordnet werden. Durch weitere Niederschläge kam es im Monatsverlauf immer wieder zu kurzen Anstiegen ohne Überschreitung von Hochwassermeldegrenzen. In der Leine wurde am Pegel Heiligenstadt der Richtwasserstand für den Meldebeginn ebenfalls am 09.03. überschritten.

In den Gebieten der Werra und Steinach lag die Wasserführung zu Monatsbeginn weit über den mehrjährigen Monatsmittelwerten. Die ergiebigen Niederschläge als Regen (20mm bis 50mm) in Verbindung mit der Schneeschmelze in der ersten Dekade führten zu einem Anstieg der Pegel bis in den Hochwasserbereich. Am 08.03. überschritten sechs Pegel die Richtwasserstände für den Meldebeginn. An den folgenden Tagen wurde am Pegel Hinternah/Nahe die A 2 erreicht, an den Pegeln Steinach/Steinach, Suhl/Lauter, Ellingshausen/Hasel sowie Eisfeld/Werra und Meiningen/Werra traten Wasserstände im Bereich der A 1 auf. Der Hochwasserscheitel wurde unterhalb Meiningen erheblich verzögert und abgeflacht und erreichte am 12.03. Vacha und Gerstungen mit nur leichter Überschreitung der Meldegrenze. Die Hochwasserscheitel können einem HQ_2 bis HQ_5 zugeordnet werden. Die Talsperren und Rückhaltebecken waren in die Steuerung des Abflussgeschehens einbezogen. Im weiteren Monatsverlauf zeigten sich die Pegelstände

rückläufig. Nach einem nochmaligem niederschlagsbedingten Anstieg am 15.03. setzte sich die fallende Tendenz bis zum Monatsende fort

2.2 Situation Grundwasser

Die überdurchschnittlich hohen Niederschläge (im Berichtsmonat 210 % vom langjährigen Wert) sorgten für ein landesweites Ansteigen der Grundwasserstände und Quellschüttungen. Dabei lagen die Monats - MW und - MQ weit über dem langjährig beobachteten Monatsmittelwerten.

Die Tendenz der Grundwasserstände war fast durchweg steigend.

Die relativen Füllungsstände der Grundwasserspeicher erreichten im Landesdurchschnitt 115 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 95 % (TS Weida) und 113 % (TS Ohra) des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Aus der TS Schönbrunn konnte der Spitzenabfluss ($16 \text{ m}^3/\text{s}$) mit einer Regelabgabe von $2 \text{ m}^3/\text{s}$ zurückgehalten werden und bis zum 11.03. wurde der HW-Freiraum bis zu 95 % in Anspruch genommen (9 cm unter Vollstau).

Im Rahmen des Probestaues der Ohratalsperre wurde der gewöhnliche Hochwasserschutzraum gefüllt, so dass die Hochwasserentlastung zum Überlauf kam.

Im Berichtsmonat wurde kein Wasser von der TS Schmalwasser zur TS Tambach-Dietharz übergeleitet.

Der Hochwasserüberlauf der TS Tambach-Dietharz war im ganzen Monat in Betrieb.

Die TS Neustadt im Südharz befindet sich weiter in der Rekonstruktion und ist leer.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllstand von 97 % auf.

Über den gesamten Berichtsmonat wurden erhöhte Zuflüsse beobachtet. Der höchste Tagesmittelwert betrug $126 \text{ m}^3/\text{s}$. Die durchschnittliche Abgabe betrug im Monat März $60,4 \text{ m}^3/\text{s}$.

Zur Wiederherstellung des planmäßigen Hochwasserschutzraumes in Vorbereitung auf weitere Niederschlagsperioden wurde die Abgabe aus den Saaletalsperren bis max. $90 \text{ m}^3/\text{s}$ erhöht.

Das Rückhaltebecken Sraußfurt wurde Mitte des Monats während des Hochwassers angestaut. Dadurch wurden größere Abflussspitzen in der mittleren und der unteren Unstrut abgefangen. Die Steuerung erfolgte so, das möglichst die Meldegrenze am Pegel Oldisleben nur geringfügig überschritten wurde und der Unstrutflutkanal nur teilweise bespannt werden musste.

Durch die hohen Zuflüsse zur TS Kelbra Während des Märzhochwassers war hier ebenfalls ein Einstau erforderlich. Zur Entlastung der unteren Unstrut wurden aus der TS Kelbra nicht mehr als $30 \text{ m}^3/\text{s}$ abgegeben.

Die Füllmengen der weiteren Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 81 %.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im Februar gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Bedingt durch die erhöhten Niederschläge kam es an der Messstelle Hachelbich/Wipper zu leicht erhöhten Nitratauswaschungen aus dem Boden.

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

4.2 Situation für Grundwasser

Zur Grundwasserbeschaffenheit liegen für den Berichtsmonat keine aktuellen Messdaten vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabelle 4.3.1 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im März 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb des Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

Die Beschaffenheit in den Trinkwassertalsperren entsprach dem typischen jahreszeitlichen Verlauf.

In der Talsperre Weida hat sich im Monat März der Nitratgehalt um ca. 5 mg/l auf ≈ 31 mg/l Nitrat erhöht. Ergiebige Niederschläge führten zum länger anhaltenden Anstieg der Nitratkonzentrationen in den Zuläufen im Einzugsgebiet und wurden mit entsprechenden Stofffrachten in den Talsperren Zeulenroda und Weida wirksam. Die höchsten Zulaufkonzentrationen waren im Kleinwolschendorfer, Langenwolschendorfer und Stelzendorfer Bach sowie im Einzugsgebiet der Gülde (74-99 mg/l Nitrat) zu beobachten.

Aus der Trinkwassertalsperre Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zurzeit keine Rohwasserabgabe.

In den Saaletalsperren gibt es keine Besonderheiten.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: März 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert März	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	33	68	206
	Weimar	264	547	38	71	187
	Schmücke	937	1290	104	304	292
Sondershausen	Leinefelde	356	663	50	131	262
	Artern	164	458	30	58	193
	Hermannsacker	320	642	43	106	246
	Sondershausen	201	543	43	85	198
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	38	93	245
	Jena (Sternwarte)	155	585	42	87	207
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	37	102	276
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	45	97	216
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	51	65	127
	Sonneberg-Neufang	626	949	69	157	227
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	91	172	189
	Kaltennordheim	487	808	65	88	135

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

52 112 214

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

49 103 210

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: März 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{E0} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	1,46	1,32	3,50	12,9	239
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	21,6	22,3	47,0	113	217
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	50,6	51,8	90,6	137	179
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	4,12	5,50	8,90	20,0	216
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	8,96	7,70	17,9	39,8	200
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	16,7	23,6	37,4	60,0	224
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	28,1	39,3	59,1	87,5	210
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	5,64	6,40	12,4	36,5	219
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	21,1	16,6	37,0	73,3	175
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	20,4	29,9	59,9	90,4	294
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	37,3	55,0	88,3	126	237
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	44,3	63,4	107	144	242
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	6,81	5,41	12,5	20,0	184
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	8,28	5,80	17,2	41,5	208
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	8,67	10,1	15,6	27,0	180
	Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	16,9	18,4	38,3	90,4
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	24,5	27,7	51,0	122	207
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	2,75	2,01	5,52	16,2	201

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14 = $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: März 2000

SUA	Messstelle Name	Nummer	Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe [m]	langj. Mess- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand März	MW Berichts- monat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*) [%]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	76	47	s	138
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1713	1381	s	119
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1917	1954	g	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	601	491	f	118
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	165	154	g	107
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2152	1473	s	131
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	752	643	s	114
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	398	255	s	136
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	597	576	s	103
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	467	260	s	144
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	867	844	s	103
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1094	1074	s	102
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	169	89	s	147
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	244	222	s	109
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1828	1743	s	105
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	615	581	g	105

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: März 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj.Monats- MQ März	MQ Berichts- monat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sondershausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	77,2	78	g	101
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	155	241	g	155
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	4,37	4,17	s	95
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,34	0,62	g	182
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,22	0,26	s	118
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,43	1,59	g	111

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofazieseinheiten

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch

4.1 = saure Magmatite (Granit)

4.2 = basische Magmatite (Basalt)

5.1 = Quarzite

5.2 = Grauwacken

6 = Molasse

7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein

Lockergesteinsbedeckung

11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen

12 = Lockergesteinsdecken

13 = Lößbedeckung

g = gleichbleibend

s = steigend

f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: März 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,5 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,5 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	22,078	0,438	1,714	17,02	0,80	17,3
1.2	Monatsende [hm ³]	22,433	0,436	1,751	18,9	0,80	17,9
1.3	Monatsende [%] ³⁾	106	101	104	102	108	113
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	7,461	1,485	0,991	4,90	4,74	10,8
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,785	0,554	0,370	1,83	1,77	4,02
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	7,071	1,487	0,946	3,48	4,69	9,5
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,640	0,555	0,353	1,30	1,75	3,53
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,823	0,028	0,098	0	0,43	3,24
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]		1,450	0,137		1,86	2,48
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschl. Brauchwasser)	6,238	1,459	0,848	3,48	4,30	6,20

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: März 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenr.+ TSWeida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	3,268	26,504	8,750	35,254	1,090	0
1.2	Monatsende [hm ³]	3,266	26,527	9,136	35,663	1,134	0
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	101	100	95	98	103	0
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	7,902	9,215	10,769	10,792	5,945	0,642
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,950	3,440	4,021	4,029	2,220	0,240
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	7,631	9,192	10,383	10,383	5,901	0,642
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,849	3,432	3,876	3,876	2,203	0,240
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,658	-	1,147	1,147	0,080	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	6,973	9,192	9,236	9,236	5,821	0,642

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: März 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215,0 hm ³	R1...R4=182,0 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang [hm ³]		1,493	186,32	165,40	362,62
1.2	Monatsende [hm ³]		3,658	188,63	160,08	359,34
1.3	Monatsende [%] ²⁾		74	100	95	97
1.4	Maximalwert [hm ³]		3,658	197,50	174,04	383,18
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		21,276	136,95	155,71	158,45
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		7,943	51,13	58,14	59,16
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		19,111	134,95	161,72	161,72
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		7,135	50,38	60,38	60,38
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)		19,066	-	161,72	161,72

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: März 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang [hm ³]	0	0	50,471	25,46
1.2	Monatsende [hm ³]	0	5,5	55,849	27,01
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	15,4	107	81
1.4	Maximalwert [hm ³]	5,03	12,1	56,595	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	100,2	71,0	13,434	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	37,4	26,5	5,016	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	100,2	56,3	8,220	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	37,4	21,0	3,069	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	100,2	56,3	8,220	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: März 2000

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,246	0,658
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,024	0,064
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,310	0,830
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,080
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0	0

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: März 2 000

SUA	Messstelle	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt/ Unstrut	11,9 8,4	n.b. 6,8	4,9 9,9	0,7 3,0	54,0 93,8	222,0 424,2	0,2 0,6	25,7 26,9	22,1 36,7	956 1218
	Niedertrebra Ilm	11,5 9,1	n.b. 5,7	4,6 7,2	0,4 3,0	32,0 87,6	169,0 250,1	0,2 0,5	28,8 32,6	21,8 24,9	822 830
Sondershausen	Hachelbich Wipper	13,2 8,7	n.b. 8,5	6,4 6,1	0,5 3,8	874,0 5075,0	296,0 844,8	0,1 0,9	38,5 30,3	44,0 212,4	3810 11825
Gera	Camburg/Stöben Saale	10,1 8,8	n.b. 15,4	<3,0 5,2	0,3 1,4	44,0 55,8	74,0 145,0	0,6 0,2	23,9 29,2	9,7 13,7	460 623
	Gera uh Weiße Elster	11,9 8,5	n.b. 8,8	<3 9,5	0,4 5,5	56,0 113,2	123,0 395,0	0,6 0,7	32,2 40,6	12,9 18,8	625 1293
	Gößnitz Pleiße	11,9 8,1	n.b. 11,7	15,0 10,2	2,1 5,6	51,0 105,2	124,0 216,6	1,8 1,1	35,2 34,6	18,0 22,6	710 924
Suhl	Gerstungen Werra	11,9 10,5	n.b. 8,6	4,2 5,7	0,3 1,5	1440,0 7220,0	289,0 732,4	0,1 0,4	18,5 18,6	69,4 147,6	3320 13380
	Mupperg/ Steinach	11,1 11,5	n.b. 4,0	2,7 5,7	0,5 1,4	14,0 25,2	31,0 47,7	0,03 0,2	8,5 17,4	3,2 4,9	161 n.b.

aktueller Monatswert März 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel März (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4.3.1. MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: März 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1,3	6,8	95	2,4	0,49	11,6	1,3	0,012	0,036	6,6	<0,02	0,02	0,007
		m)	0,8	6,5	112	2,4	0,40	12,6	1,6	0,02	0,08	12,4	0,011	0,05	0,020
		e)	1,3	6,3-6,8	126	2,5	0,70	12,5	2,1	0,05	0,10	14,4	0,010	0,11	0,033
	TS Ohra	a)	2,6	6,8	79	1,5	2,52	13,2	0,6	0,035	0,014	5,7	<0,02	0,03	0,011
		m)	1,0	6,7	94	2,5	1,68	12,2	1,1	0,04	0,05	10,1	0,016	0,034	0,018
		e)	1,8	6,6-6,8	99	2,7	3,79	11,6	1,6	0,05	0,10	10,4	0,020	0,040	0,022
Sondershausen	TS Neustadt	a)	REKO												
		m)	-	6,9	141	-	-	11,4	2,7	0,025	0,036	6,2	0,006	0,06	0,023
		e)	-	6,6-7,0	180	-	-	10,3	4,2	0,047	0,17	8,5	0,020	0,21	0,060
Gera	TS Weida	a)	5,4	8,2	473	8,78	13,91	10,7	2,9	0,04	0,04	25,6	0,08	0,02	0,011
		m)	2,6	7,8	476	9,6	9,19	13,1	5,0	0,036	0,038	36,7	0,162	0,041	0,042
		e)	4,2	7,6-8,0	494	10,0	23,11	12,4	5,5	0,045	0,060	44,3	0,320	0,060	0,113
	VS Deesbach 1) Lichtestollen 2)		2,3	6,7	159	4,27	1,28	11,1	0,59	0,10	0,11	6,0	0,02	0,37	0,02
		a)	3,5	6,7	167	4,15	0,31	10,2	0,50	0,10	0,07	5,9	0,03	0,13	0,02
		v)	2,2	6,9	237	5,1	3,05	10,7	2,8	0,11	0,21	10,1	0,02	1,46	0,163
Suhl	TS Schönbrunn	a)	4,0	7,4	76	2	1,70	12,2	1,4	0,069	0,051	4,6	<0,02	0,01	0,004
		m)	0,9	6,8	106	3,0	1,54	12,2	1,4	0,03	0,08	9,7	0,010	0,024	0,016
		e)	1,7	6,8-7,0	124	3,1	2,58	11,2	1,7	0,05	0,10	11,3	0,020	0,050	0,025

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

- n.b. - nicht bestimmt
n.n. - nicht nachweisbar
1) VS Deesbach (ca. Rohwasserentnahmetiefe)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4. 3. 2. MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: März 2000

SUA	Talsperre		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-10 m)	a)	13,7	7,2	296	21,5	1,68	11,6	4,2	17	n.b.	23,6	0,10	0,23	0,104
		m)	7,2	7,3	414	45,0	3,38	8,3	28,1	-	0,012	27,7	0,25	1,98	0,367
		e)	7,8	7,1-7,5	434	54,5	5,28	6,4	36,5	-	0,022	33,8	0,49	2,52	0,541
	Hohenwarte / Linkenmühle (0-15 m)	a)	5,3	7,1	395	14,9	2,98	11,6	4,1	12	n.b.	32,1	0,36	0,077	0,104
		m)	9,4	7,4	476	48,5	2,68	10,7	30,0	-	0,010	35,9	0,34	0,590	0,553
		e)	11,7	7,1-7,6	503	48,7	4,61	8,6	32,6	-	0,010	37,9	0,41	0,760	0,617

- a) aktueller Monatswert
- m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
- e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. - nicht bestimmt

Bemerkungen: **aktuelle Monatswerte** nur Oberflächenproben



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

April 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

<u>Textteil:</u>	<u>Seite</u>
1 Meteorologische Verhältnisse	1
2 Hydrologische Verhältnisse	2
2.1 Situation Fließgewässer	2
2.2 Situation Grundwasser	2
3 Speicherbewirtschaftung	2
4 Wasserbeschaffenheit	3
4.1 Situation für Fließgewässer	3
4.2 Situation für Grundwasser	3
4.3 Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3
 <u>Tabellenteil:</u>	
1.1 Niederschlag	5
2.1 Durchflüsse	6
2.2.1 Grundwasserstände	7
2.2.2 Quellschüttungen	8
3.1 Trinkwassertalsperren	9
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	11
3.3 Überleitungen	13
4.1.1 Messgrößen Fließgewässer	14
4.3.1 Messgrößen Trinkwasserspeicher	15
4.3.2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	16

1. Meteorologische Verhältnisse (übernommen vom DWD)

Niederschlag:

Das erste Monatsdrittel war durch eine geringe Niederschlagstätigkeit gekennzeichnet. Meist blieb es völlig trocken bzw. es wurden nur unbedeutende Niederschlagshöhen gemessen. Verbreitet wies nur ein Tag merklichen Niederschlag von mehr als 1 mm auf.

Im Verlauf der zweiten Dekade, die anhaltend von Tiefdruckeinfluss bestimmt wurde, traten dann bis zur Monatsmitte täglich Niederschläge auf. Dabei wurde im oberen Bergland zeitweise noch Schnee/Schneeregen beobachtet. Auch im Tiefland waren am 12./13. die Schauerzeit- und gebietsweise mit Graupel- bzw. Schnee durchsetzt.

In Verbindung mit einem über Thüringen liegenden Tiefausläufer kam es in der Nacht vom 18. zum 19. zu anhaltenden Regenfällen, so dass dabei in vielen Landesteilen mit bis zu 12 mm die größten Tagessummen des Berichtsmonats verzeichnet wurden. In der Folgezeit blieb es wieder fast völlig niederschlagsfrei, bevor am 29. und 30. in Verbindung mit Schauern und Gewittern gebietsweise merkliche Niederschläge auftraten. Örtlich wurden auch Starkregenfälle registriert, wobei die Niederschlagsstationen Eigenrieden (65 mm am 29.), Schloßvippach (58 mm am 30.), Geisa (57 mm am 29.) und Auerstedt (55 mm am 30.) Spitzenplätze einnahmen.

Die Schneedecke taute an den höchstgelegenen Wetterstationen ganz bzw. zum größten Teil. So war es in Neuhaus/Rwg. mit Ausnahme des 01. und 13. (Schneehöhe 2 cm) bereits fast vollkommen schneefrei. Die Station Schmücke verzeichnete noch bis zum 16. eine meist durchbrochene Schneeschicht, deren Höhe von 68 cm zu Monatsbeginn auf 36 cm zurückging. Anschließend nahm der Anteil des schneebedeckten Bodens und die Schneehöhe weiter ab, so dass am 30. nur noch Schneereste vorhanden waren.

Die Monatsniederschläge lagen überwiegend im Bereich von 15 bis 40 mm, teils bis 50 mm. Mit 30 bis etwa 80 % des langjährigen Mittels war es in den meisten Landesteilen und auch in den Gebirgslagen verbreitet zu trocken.

Lediglich einzelne, von den Starkregen am 29./30. betroffene Stationen erreichten mit Monatssummen bis 100 mm überdurchschnittliche Aprilniederschläge (bis zu 160 % der langjährigen Mittelwerte).

Lufttemperatur:

Nach Abzug einer schwachen Störung am 01. herrschte bis zum 04. unter Zwischenhoch-einfluss frühlingshaftes Wetter. Die Tageshöchsttemperatur lag dabei mit Werten von 13 bis 18 °C im milden bis sehr milden Bereich. Am 05. wurde in Verbindung mit Tiefausläufern von Nordwesten wesentlich kühlere Polarluft bestimmt, die mit etwas unterdurchschnittlicher Temperatur verbunden war. Diese Luftmasse gelangte an den Folgetagen unter Hochdruck-einfluss, wobei es am 06. und 07., gebietsweise auch noch am 11. zu leichten Nachtfrosten kam. Die Monatstiefstwerte traten an den DWD-Wetterstationen am 06. im Tiefland mit -2 bis -3 °C und im oberen Bergland mit -6 bis -7 °C auf. Am 14. wurde mit Tagestemperatur von etwas unter 10 °C der letzte Tag des etwas zu kühlen Witterungsabschnittes verzeichnet, bevor am 15. eine merkliche Erwärmung einsetzte. In der Folge dominierte bis zum Monatsende milde Meeresluft aus südlichen und südwestlichen Richtungen, während die nur an wenigen Tagen einströmende kühle Meeresluft sich unter Hochdruckeinfluss auch rasch erwärmte. Lag die Höchsttemperatur bis zum 20. noch unter 20 °C, so wurde im letzten Monatsdrittel dieser Wert fast täglich überschritten und teils schon sommerliche Werte gemessen. Während der Ostertage war es dabei am wärmsten. Mit Höchstwerte von 24 bis 27 °C wurde am 22. verbreitet das Monatsmaximum verzeichnet. Selbst auf dem Kamm unserer Mittelgebirge stieg die Quecksilbersäule bis auf 21 °C. Auch am 23. herrschten ähnliche Temperaturen, wobei im Tiefland vielerorts ein weiterer Sommertag (Maximum mindestens 25,0 °C) auftrat und einzelne Stationen nun den Aprilhöchstwert registrieren konnten. Am 24. kam es im Einflussbereich von kühler Meeresluft zu einem vorübergehenden Temperaturrückgang, bevor ab 26. die 20 °C-Grenze wieder deutlich überschritten wurde.

Die Monatsmitteltemperaturen betrugen 6,3 °C (Station Schmücke) bis zu 11,0 °C (Station Artern). Mit positiven Abweichungen von 2,8 bis 3,4 Kelvin im Vergleich zu den langjährigen Durchschnittswerten fiel der Berichtsmonat erheblich zu warm aus.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde für den Durchfluss ein Durchschnitt von 74% zum mehrjährigen Monatsmittelwert MQ erreicht. Der höchste Wert trat am Pegel Oldisleben/Unstrut mit 105% auf, der niedrigste Wert lag am Pegel Schwarzburg/Schwarz bei 38%. Die Tendenz der Wasserführung zeigte sich im Monatsverlauf vorwiegend fallend, teilweise gleichbleibend. Deutliche Anstiege zum Monatsende traten vereinzelt im Unstrut- und Werragebiet auf.

In den unbeeinflussten Wasserläufen Ostthüringens wurden gleichmäßige, leicht fallende Wasserstände beobachtet.

Im Gebiet der Unstrut zeigte sich eine überwiegend fallende Tendenz der Wasserführung. Zum Monatsende traten Anstiege in der mittleren Unstrut, Zorge und Wipper auf. Am Pegel Wipperdorf/Wipper wurde nach Niederschlägen am 29.04. der Richtwasserstand für den Meldebeginn überschritten. In der oberen Unstrut, der Helbe und Helme trat eine gleichbleibende Wasserführung auf.

Im Gebiet der Werra ging die Wasserführung kontinuierlich zurück. Zu einem kurzzeitigen, niederschlagsbedingten Anstieg kam es am 19./20.04. Danach setzte sich die fallende Tendenz wieder fort. Ergiebige lokale Niederschläge bewirkten am 30.04. deutliche Anstiege der Durchflüsse an den Pegeln der Ulster, Felda und im Unterlauf der Werra. Richtwasserstände für den Meldebeginn wurden nicht erreicht.

2.2 Situation Grundwasser

Die geringen Niederschläge (60 % vom langjährigen Mittel) und die einsetzende Vegetationsentwicklung sorgten im Berichtsmonat für einen landesweiten Rückgang der Grundwasserstände und Quellschüttungen. Dabei lagen die MW- und MQ-Werte des Berichtsmonats noch über den langjährig gemessenen Werten. Die relativen Füllungsstände der Grundwasserspeicher betrugen durchschnittlich 100 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 93 % (TS Erletor) und 107 % (TS Schönbrunn sowie TS Tambach-Dietharz) des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Die Trinkwassertalsperren Schönbrunn und Scheibe-Alsbach haben einen Anstieg der Füllstände zum Vormonat zu verzeichnen und das Sommerstauziel erreicht.

An der TS Erletor wurde mit der Absenkung zur Durchführung der anstehenden Bauarbeiten begonnen.

Der Probestau der Ohratalsperre wurde erfolgreich beendet.

Von der TS Schmalwasser zur TS Tambach-Dietharz wurde nur am Ende des Berichtsmonats Wasser übergeleitet.

Der Hochwasserüberlauf der TS Tambach-Dietharz war nur in der ersten Monatshälfte in Betrieb.

Die TS Neustadt im Südharz befindet sich weiter in der Rekonstruktion und ist leer.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllstand von 95 % auf.

In Vorbereitung auf die Sanierungsmaßnahme der VEAG „Maschinenhausbrücke Pumpspeicherwerk Hohenwarte II“ (geplant vom 02.05.2000 bis 01.06.2000) wurde am 30.04.2000 der angesteuerte Hochwasserschutzraum von 53 hm³ in den beiden Hauptsperrern erreicht.

Am Rückhaltebecken Straußfurt wurde am 17.04.2000 mit dem Dauerstau begonnen.

An der TS Kelbra wurde der für den Dauerstau vorgesehene Inhalt im Berichtsmonat erreicht.

Die Füllmengen der weiteren Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 81 %.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

In den meisten Fällen weisen die aktuellen Werte eine im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel günstigere Wasserbeschaffenheit auf. Hauptgrund dafür ist vor allem die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen).

Im Allgemeinen weisen die Kenngrößen der organischen Belastung an allen Messstellen gegenüber dem langjährigen Mittel keine Verschlechterung auf.

Lediglich an der Messstelle Gößnitz/Pleisse sind erhöhte Nitratgehalte zu verzeichnen. Durch die Niederschläge kam es hier zur Auswaschung des Nitrats aus den landwirtschaftlichen Flächen ins Gewässer.

4.2 Situation für Grundwasser

Zur Grundwasserbeschaffenheit liegen keine aktuellen Analysendaten vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabelle 4.3.1 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im April 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb des Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

Die Beschaffenheit in den Trinkwassertalsperren entsprach dem typischen jahreszeitlichen Verlauf. In der Talsperre Weida hat sich im Monat April der Nitratgehalt weiter um ca. 4 mg/l auf $\approx$ 35 mg/l Nitrat erhöht. Dies sind noch die Auswirkungen von ergiebigen Niederschlägen im März, die zu einem länger anhaltenden Anstieg der Nitratkonzentrationen in den Zuläufen im Einzugsgebiet führten und mit entsprechenden Stofffrachten in den Talsperren Zeulenroda und Weida wirksam wurden. Ab Mitte April waren die Nitratkonzentrationen in den Zuläufen wegen der sommerlichen Temperaturen und Fortschritte in der Vegetation rückläufig. Die höchsten Zulaufkonzentrationen bis Mitte April waren im Kleinwolschendorfer und Längwolschendorfer Bach (70-79 mg/l) zu beobachten.

Aus der Trinkwassertalsperre Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In den Saaletalsperren gab es zum Zeitpunkt der Probenahmen (3. April - Hohenwarte und 17. April - Bleiloch) keine Besonderheiten. Eine Schichtung des Wasserkörpers war noch nicht festzustellen.

1. 1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: April 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert April	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	46	31	67
	Weimar	264	547	51	29	57
	Schmücke	937	1290	96	51	53
Sonders- hausen	Leinefelde	356	663	53	37	70
	Artern	164	458	37	39	105
	Hermannsacker	320	642	43	32	74
	Sondershausen	201	543	43	41	95
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	55	17	31
	Jena (Sternwarte)	155	585	58	34	59
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	50	39	78
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	59	16	27
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	50	32	64
	Sonneberg-Neufang	626	949	70	24	34
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	88	46	52
	Kaltennordheim	487	808	67	63	94

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

58 35 60

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

56 33 59

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: April 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{E0} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	2,01	0,580	0,874	1,55	44
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	21,3	10,1	14,5	24,1	68
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	47,2	22,8	32,2	52,5	68
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	4,13	2,48	3,61	5,70	87
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	9,98	3,86	6,66	12,2	67
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	18,1	7,00	15,4	27,5	85
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	28,2	18,0	29,5	46,1	105
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	5,24	3,58	5,38	17,7	103
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	17,7	6,30	10,8	23,2	61
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	22,3	7,11	18,0	35,2	81
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	41,2	10,1	28,0	55,0	68
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	49,2	18,3	38,6	72,9	78
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	7,29	1,34	3,68	8,17	50
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	10,6	1,11	4,01	9,12	38
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	9,52	5,63	7,93	13,1	83
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	16,2	4,28	11,6	29,0	72
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	23,7	7,58	17,3	43,3	73
	Pleiß	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	2,31	1,20	2,16	7,13	94

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14 = $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: April 2000

SUA	Messstelle	Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Mess- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand	MW Berichts- monat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*)	
	Name	Nummer	[m]						[%]	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	68	72	f	94
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1699	n.b.		
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1917	1947	g	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	567	545	f	104
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	159	169	f	94
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2077	1462	f	130
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	756	657	f	113
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	369	276	f	125
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	576	546	g	105
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	450	308	f	132
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	857	834	f	103
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1051	1004	f	104
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	154	100	f	135
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	246	241	f	102
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1817	1757	f	103
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	612	618	f	99

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: April 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj. Monats- MQ April	MQ Berichts- monat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sonders- hausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstedt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	79,4	86	g	108
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	165	161	f	98
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	4,67	4,58	g	98
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,37	0,26	f	70
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	413	n.b.		
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,23	0,28	g	122
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,41	1,11	f	79

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofaziesseinheiten

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein

Lockergesteinsbedeckung

- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

- g = gleichbleibend
- s = steigend
- f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: April 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	22,433	0,436	1,751	19,6	0,79	17,7
1.2	Monatsende [hm ³]	22,805	0,402	1,846	18,7	0,79	16,2
1.3	Monatsende [%] ³⁾	107	93	95	101	107	103
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	1,491	0,374	0,226	1,36	1,083	5,03
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,575	0,144	0,087	0,527	0,418	1,93
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,031	0,408	0,121	1,71	1,296	6,71
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,398	0,157	0,047	0,66	0,50	2,59
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,803	0,027	0,095	0	0,42	3,24
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]		1,450	0,137		1,86	2,48
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³]	0,228	0,381	0,026	1,65	0,88	3,47
	(einschl. Brauchwasser)						

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: April 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenr. + TSWeida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	3,266	26,527	9,136	35,663	1,134	0
1.2	Monatsende [hm ³]	3,243	26,348	9,073	35,421	1,110	0
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	101	99	95	98	101	0
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	2,216	2,447	30,35	2,856	1,452	0,142
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,855	0,944	1,171	1,102	0,560	0,055
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	2,330	2,626	3,098	3,098	1,476	0,142
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,899	1,013	1,195	1,195	0,569	0,055
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,621	-	1,098	1,098	0,078	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0
3.2	davon Wildbettabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	1,709	2,626	2,000	2,000	1,398	0,053

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: April 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215,0 hm ³	R1...R4=182,0 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang [hm ³]		3,658	188,63	160,08	359,34
1.2	Monatsende [hm ³]		4,755	181,65	161,98	354,11
1.3	Monatsende [%] ²⁾		97	96	96	95
1.4	Maximalwert [hm ³]		4,949	188,63	163,19	359,49
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		3,230	36,69	46,39	42,45
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		1,246	14,16	17,90	16,38
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		2,107	42,81	47,68	47,68
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		0,813	16,52	18,39	18,39
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschl. Brauchwasser)		2,055	-	47,68	47,68

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: April 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang [hm ³]	0	5,5	55,849	27,01
1.2	Monatsende [hm ³]	4,90	12,3	54,241	26,97
1.3	Monatsende [%] ²⁾	26	35	104	81
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,903	12,3	55,849	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	43,52	14,33	4,487	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	16,79	5,53	1,731	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	40,05	6,99	6,095	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	15,45	2,7	2,352	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	40,05	6,99	6,095	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: April 2000

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,239	0,621
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,0466	0,12
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,842	2,18
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,078
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,04	0,10

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat : April 2000

SUA	Messstelle	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt/ Unstrut	9,6 10,6	n.b. 7,0	4,2 10,3	0,85 2,1	73,5 88,4	326,0 410,2	0,29 0,6	28,33 27,1	31,6 30,5	1272 1180
	Niedertrebra Ilm	10,9 9,7	n.b. 5,0	3,32 7,4	0,39 2,3	36,0 99,9	197,0 241,2	0,23 0,5	32,3 30,2	21,8 24,8	1028 798
Sondershausen	Hachelbich Wipper	10,7 8,7	n.b. 7,5	3,48 5,2	0,28 2,8	1250,0 3379,0	372,0 761,0	0,21 1,1	30,32 29,8	55,0 184,0	4990 7400
Gera	Camburg/Stöben Saale	10,1 7,7	n.b. 15,9	<3 6,3	0,17 1,7	47,0 55,6	105,0 160,8	0,57 0,4	28,2 32,0	13,7 13,2	575 706
	Gera uh Weiße Elster	9,9 5,0	n.b. 11,5	<3 13,9	0,56 7,9	61,0 115,9	191,0 325,0	0,98 1,0	33,0 28,0	14,9 17,7	780 1095
	Gößnitz Pleiße	9,8 6,8	n.b. 14,2	<3 17,1	2,05 7,2	58,0 96,4	163,0 169,8	2,02 1,6	49,1 29,2	21,4 20,0	31 972
Suhl	Gerstungen Werra	11,4 9,0	n.b. 9,6	1,0 5,8	0,44 1,3	1780,0 8140,0	339,0 767,4	0,20 0,5	17,26 20,2	82,2 163,4	5530 23180
	Mupperg/ Steinach	11,5 11,3	n.b. 3,0	1,1 4,6	1,67 1,7	16,0 16,8	32,0 37,5	0,10 0,1	8,41 12,8	3,7 3,6	188 n.b.

aktueller Monatswert April 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel April (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4.3.1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: April 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1,8	7,0	98	1,7	2,00	12,9	1,3	0,017	0,035	6,3	<0,02	0,02	0,004
		m)	1,4	6,5	115	2,2	0,46	12,0	1,4	0,022	0,053	13,4	0,013	0,064	0,031
		e)	1,8	5,8-7,2	119	2,3	1,11	10,8	1,9	0,05	0,14	18,2	0,020	0,16	0,103
	TS Ohra	a)	1,0	6,9	81	2,0	1,2	10,9	0,1	0,029	0,017	5,7	<0,02	0,02	0,015
		m)	1,3	6,9	98	1,8	1,40	12,4	1,1	0,032	0,058	10,5	0,015	0,086	0,019
		e)	1,7	6,5-7,6	118	2,0	1,92	11,5	1,4	0,07	0,10	11,7	0,020	0,023	0,037
Sondershausen	TS Neustadt	a)	REKO												
		m)	-	6,8	176	-	-	11,4	2,4	0,107	0,148	5,2	0,008	0,10	0,037
		e)	-	6,3-7,1	380	-	-	10,1	3,5	0,38	0,56	6,9	0,030	0,25	0,060
Gera	TS Weida	a)	4,6	8,1	427	10,4	12,06	12,5	3,1	0,30	0,06	35,1	0,08	0,03	0,023
		m)	3,2	7,7	473	10,2	13,12	12,5	5,4	0,024	0,062	40,4	0,133	0,065	0,064
		e)	4,3	7,5-7,9	497	10,3	14,14	11,0	6,1	0,030	0,095	45,4	0,200	0,120	0,155
	VS Deesbach 1) Lichtestollen 2)		1,4	7,0	169	3,65	2,87	10,3	1,2	0,10	0,13	4,04	0,02	0,53	0,01
		a)	0,9	6,7	171	3,61	2,29	9,2	0,9	0,08	0,08	4,82	0,03	0,13	0,01
		v)	3,8	7,0	238	6,3	9,09	8,9	3,2	0,13	0,17	10,9	0,02	1,29	0,166
Suhl	TS Schönbrunn	a)	2,2	7,3	75	2,2	3,33	n.b.	1,1	0,06	0,05	n.b.	<0,02	0,03	0,011
		m)	1,1	6,8	99	2,6	1,87	12,4	1,6	0,03	0,074	10,3	0,011	0,034	0,013
		e)	1,4	6,7-7,0	101	2,8	2,47	12,0	1,8	0,04	0,14	13,0	0,020	0,060	0,021

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

- n.b. - nicht bestimmt
n.n. - nicht nachweisbar
1) VS Deesbach (ca. Rohwasserentnahmetiefe)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

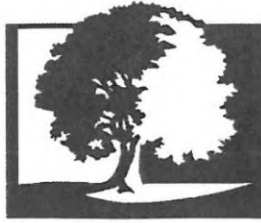
4.3.2 MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: April 2000

SUA	Talsperre		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-5 m)	a)	9,3	7,4	438	17,6	12,03	9,8	5,8	22	n.b.	25	0,25	0,49	0,032
		m)	10,1	7,1	447	67,2	4,02	6,8	31,9	-	0,012	25,8	0,28	1,69	0,445
		e)	14,2		542	69,7	5,85	3,4	47,9	-	0,027	29,0	0,48	2,83	0,851
	Hohenwarte / Linkenmühle	a)	6,5	7,6	379	15	2,86	11,6	4,0	13	n.b.	29,5	0,18	0,10	0,107
		m)	9,2	7,2	461	40,5	7,05	11,0	24,6	-	0,010	32,5	0,18	0,95	0,457
		e)	10,0	7,0-7,3	487	40,5	19,55	10,3	30,5	-	0,020	35,8	0,24	1,52	0,543

- a) **aktueller Monatswert** (Saaldorf Mittelwert 0,2,5,10 m; Linkenmühle nur Oberfläche)
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
c) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. - nicht bestimmt



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Mai 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

Textteil:

		<u>Seite</u>
1	Meteorologische Verhältnisse	1
2	Hydrologische Verhältnisse	1
2.1	Situation Fließgewässer	1
2.2	Situation Grundwasser	2
3	Speicherbewirtschaftung	2
4	Wasserbeschaffenheit	2
4.1	Situation für Fließgewässer	2
4.2	Situation für Grundwasser	3
4.3	Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3

Tabellenteil:

1.1	Niederschlag	4
2.1	Durchflüsse	5
2.2.1	Grundwasserstände	6
2.2.2	Quellschüttungen	7
3.1	Trinkwassertalsperren	8
3.2	Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	10
3.3	Überleitungen	12
4.1.1	Messgrößen Fließgewässer	13
4.2.1	Messgrößen Grundwasser	14
4.3.1	Messgrößen Trinkwasserspeicher	15
4.3.2	Messgrößen Brauchwasserspeicher	16

1. Meteorologische Verhältnisse (übernommen vom DWD)

Niederschlag:

In der Zeit bis zum 16. herrschte fast ausschließlich Hochdruckeinfluss. Als Folge blieb es, abgesehen von in Verbindung mit Tiefdruckrinnen am 01., 07. und 08. auftretenden gewittrigen Niederschlägen, weitgehend trocken. Im Raum Suhl regnete es am 07. gebietsweise sehr ergiebig (Messstation Altendambach 68 mm, teils auch Hagel).

Mit dem Durchzug einer Kaltfront begann am 17. ein anderer, von Tiefdrucktätigkeit dominierter Witterungsabschnitt. Bis zum Monatsende wurden häufig Niederschläge beobachtet, die jedoch überwiegend nicht den merklichen Bereich (mindestens 1 mm) erreichten. In den Kammlagen kam es am 20. kurzzeitig zu Schneeregen. Am 29. trat in Verbindung mit Gewitter örtlich Hagel und Graupel auf.

Die maximalen Tagessummen lagen an den Mehrzahl der Stationen im Bereich von 5 bis 10 mm, örtlich bis 20 mm und nur ganz vereinzelt darüber. Die Eintrittsdaten waren dabei recht unterschiedlich (01., 08., 17., 19., 29. und 30.).

Mit Monatssummen von 25 bis etwa 55 mm (etwa 40 bis 80 % der Vergleichswerte) blieb es im Mai verbreitet zu trocken. Lediglich einzelne Stationen erreichten und überschritten mit mehr als 60 bis zu 100 mm das Niederschlagssoll.

Lufttemperatur:

Die erste, von kontinentalen Luftmassen bestimmte Dekade brachte erheblich überdurchschnittliche Temperaturen. So wurde an der DWD-Station Weimar für die Zeit vom 01. bis zum 10. eine Mitteltemperatur von 16,4 °C errechnet, die etwa 5 Kelvin über den Vergleichswerten lag und damit einen neuen Rekordwert in der seit 1948 bestehenden Messreihe markierte. Die Tageshöchsttemperatur überschritt in diesem Zeitabschnitt fast ausnahmslos 20 °C.

Auch in der zweiten Dekade setzte sich die zu warme Witterung fort, wobei vom 13. bis 16. von einem Hochdruckgebiet über Mitteleuropa warme Festlandsluft herangeführt wurde. Mit sommerlichen Temperaturen von 26 bis 28 °C kam es am 16., teilweise auch noch am 17. zu den Monatshöchstwerten. Die Stationen im oberen Bergland standen mit 23 bis 24 °C den Bedingungen in den Niederungen nur wenig nach. Im Verlauf des 17. kühlte es sich deutlich ab. So lag die Temperatur am 18. verbreitet etwa 10 Kelvin unter den Werten des Vortages. Die folgende Zeit wurde von mäßig warmer, teils auch kalter Meeresluft bestimmt. Mit Tagestemperaturen im Bereich von 15 bis 20 °C, am 20. auch unter 15 °C, blieb es für die Jahreszeit meist etwas zu kühl. Die Monatstiefsttemperatur betrug 3 bis 6 °C, im oberen Bergland 1 bis 2 °C. Vielfach wurden diese Werte am 21. bzw. 30. gemessen.

Die Monatsmitteltemperatur umfasste die Spanne von 10,7 °C (Station Schmücke) bis 15,0 °C (Station Artern und Gera-Leumnitz). Gegenüber dem langjährigen Durchschnitt war es um 2,1 bis 3,0 Kelvin merklich zu warm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2. 1. Situation Fließgewässer

Im Berichtsmonat lagen die Durchflusswerte an allen in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten. Im Durchschnitt wurden 59% des mehrjährigen Monatsmittelwertes erreicht. Der höchste Wert zum mehrjährigen Monats-MQ zeigte sich am Pegel Gößnitz/Pleiße mit 96%, der niedrigste Wert konnte mit 22% am Pegel Schwarzbürg/Schwarza ermittelt werden. Die generelle Tendenz der Wasserführung in den Gewässern war fallend. Kurzfristige Anstiege nach lokalen Niederschlagsereignissen konnten am Ende der ersten und zweiten Dekade beobachtet werden. In einigen Gewässern erreichten die Durchflüsse an den Pegeln zum Monatsende den mehrjährigen MNQ-Wert oder lagen bereits unter diesem Wert (so in der Ilm, Gera, Schwarza).

2.2 Situation Grundwasser

Das Niederschlagsdefizit und die erhöhten Temperaturverhältnisse des Monats verursachten einen allgemeinen Rückgang der Grundwasserstände und Quellschüttungen. Landesweit waren fallende Tendenzen zu beobachten, die sich aber in den Quellschüttungen weniger stark auswirkten (hier waren infolge Abflussverzögerung vereinzelt noch steigende Verhältnisse zu beobachten). Die langjährigen Monatsmittelwerte für MW und MQ wurden im Monatsmonat nur in wenigen Fällen unterschritten. Ebenso lagen im Landesdurchschnitt die relativen Füllungsstände der Grundwasserspeicher bei 100 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 5 % (TS Neustadt) und 108 % (TS Tambach-Dietharz) des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Die TS Neustadt im Südharz wird wieder angestaut. Das geschieht jedoch auf Grund der sehr geringen Zuflüsse in den Sommermonaten nur sehr langsam.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllstand von 90 % auf.

Auf Grund der Sanierungsarbeiten der VEAG an der Maschinenhausbrücke zum Pumpspeicherwerk Hohenwarte II wird für den Zeitraum Mai/Juni 2000 ein gesondertes Fahrregime der Saalekaskade notwendig. Während dieser Zeit werden nur $5 \text{ m}^3/\text{s}$ aus dem System abgegeben, d.h. Zuflüsse $> 5 \text{ m}^3/\text{s}$ müssen im System gespeichert bzw. zurückgehalten werden. Dementsprechend wurde der planmäßige Hochwasserrückhalteraum von 25 hm^3 (Sommer-Hj.) auf ca. 53 hm^3 erhöht.

Das Rückhaltebecken Straußfurt und die Talsperre Kelbra sind bis zu dem für Dauerstau vorgesehenen Inhalt gefüllt.

Die Füllmengen der weiteren Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 80 %.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im Mai gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Die erhöhten Nitratkonzentrationen an der Messstelle Gößnitz/Pleiße ergeben sich durch erhöhten Abbau gelöster organischer Stickstoffverbindungen im Gewässer.

Die erhöhten BSB₅- und Nitritkonzentrationen an der Messstelle Mupperg/Steinach sind auf die niedrigere Wasserführung (Monats-MQ 36 %) zurückzuführen.

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

4.2 Situation für Grundwasser

Die Tab. 4.2.1 enthält aktuelle Messwerte zum Emittentenmessnetz Versauerung. Es ist festzustellen, dass im überwiegenden Maße auch unter Niedrigwasserbedingungen für die die Versauerung anzeigenden Kriterien (pH-Wert, Al, Mn, Fe) im Vergleich zur TrinkwV die Grenzwerte für diese Kriterien deutlich überschritten werden. Auffällig hoch sind die Werte für Sulfat und Nitrat im Holzborn Bad Klosterlausnitz.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im Mai 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb eines Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

Die Beschaffenheit der Trinkwassertalsperren entsprach dem typischen jahreszeitlichen Verlauf.

In der Talsperre Weida wurde im Monat Mai mit einem Nitratgehalt um ≈ 35 mg/l wahrscheinlich das Nitrat-Maximum des Jahres erreicht. Der Rückgang der Zulaufkonzentrationen im Sommer wird voraussichtlich zu keiner nennenswerten Erhöhung in den nächsten Monaten führen. Im Wasserkörper der Weidatalsperre traten im metalimnischen Bereich starke Trübungsspitzen durch die Entwicklung von Blaualgen (*Planktothrix*) auf. Die Schicht in Höhe der Rohwasserentnahme war bisher nicht von dieser Beeinträchtigung betroffen. Die Entwicklung wird durch Trübungsmessungen im Steuerprogramm überwacht.

In der Trinkwassertalsperre Neustadt wurde nach Ende der Bauarbeiten am Absperrbauwerk mit dem Wiederanstau begonnen. Eine Nutzung von Rohwasser erfolgt noch nicht.

In der Talsperre Bleiloch wurde Anfang Mai die Umwälzanlage zur Begrenzung der Algenentwicklung wieder in Betrieb genommen. Bis zur Probenahme am 15. Mai konnte noch keine vollständige Durchmischung im Hauptwasserkörper vor der Mauer bis Saalburg erreicht werden. Eine wärmere Oberflächenschicht hat sich auch wegen der intensiven Sonneneinstrahlung herausgebildet. Im hinteren Bereich der Talsperre (Harra-Saaldorf) traten verstärkt Stoffumsetzungsprozesse auf. Ausreichendes Angebot an Phosphor und intensive Strahlung führten zu umfangreichem Algenwachstum. Die Folge waren in Saaldorf an der Oberfläche ein Chlorophyllmaximum von $83 \mu\text{g/l}$, pH-Wert von 9,0 und Sauerstoffsättigung von 200%.

In der Talsperre Hohenwarte kamen im Bereich Linkenmühle und Alter ebenfalls pH-Werte von 9,0 an der Oberfläche vor. Die Algen-Biomasse ist in der Hohenwartetalsperre im Vergleich zu Bleiloch geringer. Bei intensiver Strahlung während der Mittagsstunden führt die Photosynthese der wenigen Algen aber dennoch zu solchen pH-Wert-Erhöhungen.

1. 1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Mai 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Mai	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	58	25	43
	Weimar	264	547	60	34	57
	Schmücke	937	1290	97	55	57
Sondershausen	Leinefelde	356	663	60	43	72
	Artern	164	458	49	40	82
	Hermannsacker	320	642	57	67	117
	Sondershausen	201	543	54	29	54
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	66	33	50
	Jena (Sternwarte)	155	585	62	38	61
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	63	33	52
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	63	49	78
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	61	27	44
	Sonneberg-Neufang	626	949	73	58	79
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	85	39	46
	Kaltennordheim	487	808	71	30	42

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

65 41 63

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

64 46 72

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Mai 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Bo} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	0,863	0,228	0,319	1,37	37
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	11,7	6,27	8,36	24,1	71
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	26,5	14,7	19,2	38,1	72
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	2,94	1,60	2,18	3,24	74
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	6,15	2,18	3,13	4,94	51
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	13,0	8,40	10,0	16,8	77
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	20,8	14,5	18,5	31,2	89
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	3,47	1,83	2,63	4,50	76
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	9,70	3,07	4,58	9,98	47
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	14,6	5,16	8,50	24,9	58
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	24,3	6,80	11,3	24,9	47
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	31,7	13,9	19,4	35,9	61
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	3,65	0,660	0,970	1,72	27
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	3,46	0,520	0,770	1,54	22
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	6,34	2,37	3,63	7,32	57
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	11,1	3,70	5,19	11,9	47
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	16,2	4,30	8,55	27,2	53
	Pleiß	Göbnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,84	1,11	1,76	7,13	96

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14 = $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: Mai 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe [m]	langj. Mess- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand Mai	MW Berichts- monat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*) [%]
0	1	Nummer	2	3	4	5	6	7	8	9
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	80	106	f	67
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1749	n.b.		
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1915	1950	f	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	560	n.b.		
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	169	195	f	85
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2058	1551	f	125
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	783	764	f	102
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	383	351	f	108
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	572	567	f	101
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	462	386	f	116
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	856	858	f	100
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1067	1127	f	94
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	165	120	f	127
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	259	263	f	98
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1825	1824	f	100
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	624	636	f	98

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: Mai 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj.Monats- MQ Mai	MQ Berichts- monat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sondershausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	80	78	s	98
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	120	241	f	201
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	3,79	4,17	f	110
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,24	0,62	f	258
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,23	0,18	g	78
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,14	1,22	s	107

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofaziesseinheiten

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein

Lockergesteinsbedeckung

- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

- g = gleichbleibend
- s = steigend
- f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Mai 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer ²⁾	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter:	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	22,805	0,402	1,846	18,68	0,79	16,1
1.2	Monatsende [hm ³]	21,099	0,357	1,793	17,62	0,80	14,6
1.3	Monatsende [%] ³⁾	95	83	92	95	108	94
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,666	0,180	0,100	0,31	1,18	2,09
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,248	0,067	0,037	0,12	0,44	0,78
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	2,243	0,223	0,137	1,31	1,18	3,59
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,837	0,083	0,051	0,49	0,44	1,34
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,868	0,028	0,110	0	0,52	2,56
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450		0,137	1,86		2,48
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschl. Brauchwasser)	1,375	0,195	0,027	0,49	0,66	1,03

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Mai 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenr. + TSWeida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer Winter: ²⁾ Sommer: Vollstau:	Lichte R1...R3=3,23 hm ³ R1...R3=3,23 hm ³ R1...R4=3,23 hm ³	Weida R1...R3=26,59 hm ³ R1...R3=26,59 hm ³ R1...R4=30,42 hm ³	Weida R1...R3=9,59 hm ³ R1...R3=9,59 hm ³ R1...R4=9,73 hm ³	Weida R1...R3=36,19 hm ³ R1...R3=36,19 hm ³ R1...R4=40,15 hm ³	Wisenta R1...R3=1,10 hm ³ R1...R3=1,10 hm ³ R1...R4=1,24 hm ³	Krebsbach R1...R3=1,24 hm ³ R1...R3=1,24 hm ³ R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	3,243	26,348	9,073	35,421	1,110	0,01
1.2	Monatsende [hm ³]	3,147	25,922	9,118	35,040	1,060	0,06
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	98	97	95	97	96	5
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,549	0,866	1,428	1,002	0,277	0,058
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,205	0,323	0,533	0,374	0,103	0,022
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,599	1,292	1,383	1,383	0,327	0
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,244	0,482	0,516	0,516	0,122	0
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,155	-	1,169	1,169	0,080	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,183	1,292	0,214	0,214	0,247	0

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Mai 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215,0 hm ³	R1...R4=182,0 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang [hm ³]		4,755	181,65	161,98	354,11
1.2	Monatsende [hm ³]		4,791	182,75	159,31	348,25
1.3	Monatsende [%] ²⁾		97	92	92	90
1.4	Maximalwert [hm ³]		4,959	183,93	163,83	356,16
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		2,393	15,75	17,76	18,22
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		0,894	5,88	6,63	6,80
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		2,277	15,46	24,08	24,08
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		0,850	5,77	8,99	8,99
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)		2,225	-	24,08	24,08

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Mai 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang [hm ³]	4,85	12,56	54,241	26,97
1.2	Monatsende [hm ³]	4,82	12,99	52,266	26,61
1.3	Monatsende [%] ²⁾	26	36	100	80
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,93	13,84	54,276	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	26,78	9,21	1,361	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	10,00	3,44	0,508	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	26,78	8,17	3,336	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	10,00	3,05	1,245	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	10,00	3,05	3,336	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Mai 2000

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,155	0,416
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,105	0,281
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,145	0,388
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,080
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,300	0,803

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Mai 2000

SUA	Messstelle	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt/ Unstrut	10,7	-	10,2	1,2	100,0	387,0	1,0	27,9	39,6	1475
		7,2	7,8	9,8	2,4	112,0	507,2	1,3	23,0	36,2	1898
	Niedertrebra Ilm	9,4	-	2,0	0,2	42,0	285,0	0,3	33,6	35,5	1167
		8,8	7,0	15,2	1,6	87,0	284,0	1,0	31,4	27,4	986
Sondershausen	Hachelbich Wipper	7,7	-	2,1	0,1	1350,0	419,0	0,3	23,0	62,0	5180
		4,3	9,0	6,9	3,8	5940,0	906,0	1,7	29,0	274,4	15950
Gera	Camburg/Stöben Saale	9,8	-	<3,0	0,2	50,0	130,0	0,7	27,5	15,0	695
		8,5	17,3	5,8	0,9	58,0	157,6	0,5	28,8	13,2	666
	Gera uh Weiße Elster	7,8	-	<3,0	0,8	97,0	297,0	1,5	28,0	19,1	1140
		6,2	13,9	16,4	5,8	128,8	430,2	3,2	27,4	19,2	1317
	Gößnitz Pleiß	9,1	-	<3,0	0,7	66,0	164,0	2,6	44,9	22,3	900
		7,7	14,8	12,8	6,1	115,4	188,2	1,4	18,8	21,8	1106
Suhl	Gerstungen Werra	7,8	-	5,1	0,4	2180,0	352,0	0,6	17,7	66,6	6870
		8,2	8,7	6,0	1,3	12320,0	1112,6	0,7	20,7	233,0	27500
	Mupperg/ Steinach	9,5	-	11,0	3,3	24,0	40,0	0,8	24,8	6,6	297
		10,7	4,1	4,8	1,6	21,2	38,5	0,2	14,0	4,8	n.b.

aktueller Monatswert Mai 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel Mai (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4. 2. 1 MESSGRÖßEN GRUNDWASSER
(Emittentenmessnetz Versauerung)

Berichtsmonat: Mai 2000

SUA	Messstelle	Lithof. Einheit	pH- Wert	Leitf. [µS/cm]	KH [°dH]	NO ₃ [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	HCO ₃ [mg/l]	Fe _{ges} [mg/l]	Mn [mg/l]	Al [mg/l]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Erfurt	Heyda, Qu. am Flachbr.	8,1	3,82*	216	n.b.	0,54	58,75	6,69	<0,01	n.b.	0,502*	0,442*	3,057*
	Gehlberg/Steinbach	4,1	4,47*	63	0,07	9,21	13,27	3,70	<0,01	1,46	0,02	0,14*	2,063*
Gera	B.Klosterlausnitz, Holzborn	8,1	6,30*	1046	5,2	67,05*	245,04*	95,0	<0,01	113	<0,01	<0,01	0,33*
	Hainspitz/Ernstquelle	8,1	5,66*	271	0,35	4,13	103,59	9,83	<0,01	7,69	0,357*	0,124*	1,047*
	Eisenberg/Qu. Meuschk.	8,1	4,81*	370	0,18	9,24	146,96	10,86	<0,01	3,88	<0,01	0,69*	1,7*
	Schönborn/Rodaborn	8,1	4,82*	1338	0,32	43,7	128,10	631,82*	0,016	7,03	0,018	0,458*	3,414*
	Weckerdorf/Marienbäche	5,1	4,94*	256	0,17	16,11	89,71	8,02	<0,01	3,78	0,0933*	0,671*	1,428*
Suhl	Neuhaus/Qu. am Johanness.	5,1	4,60*	59	0,09	1,60	19,17	1,49	<0,01	1,98	<0,01	0,087*	1,116*
	Cursdorf/Pechtalquelle	5,1	6,41*	134	2,28	7,41	10,44	2,34	<0,01	49,7	0,012	<0,01	0,072
	Steinach, Lauschensteinqu.	5,1	4,82*	30	0,13	2,45	14,64	1,13	<0,01	2,85	0,02	0,0603*	0,75*

< = kleiner Nachweisgrenze

* = Grenzwertüberschreitung

4. 3. 1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Mai 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1,1	7,0	89	3,5	1,0	11,7	1,3	0,083	0,121	6,1	<0,02	0,02	0,004
		m)	0,6	6,6	107	2,0	0,42	11,8	1,1	0,022	0,032	11,7	0,008	0,02	0,009
		e)	1,5	6,5-6,9	118		0,84	11,5	1,4	0,04	0,07	16,1	0,018	0,04	0,013
	TS Ohra	a)	n.n.	7,0	75	1,8	1,2	11,2	1,2	0,03	0,03	5,9	<0,02	0,06	0,003
		m)	1,2	6,7	92	2,0	1,40	12,1	1,0	0,022	0,044	10,2	0,013	0,024	0,007
		e)	1,6	6,5-6,9	94	2,2	1,59	11,7	1,3	0,04	0,090	11,3	0,020	0,050	0,010
Sondershausen	TS Neustadt	a)	kein Rohwasser												
		m)	-	6,7	146	-	-	10,7	2,0	0,042	0,083	4,9	0,005	0,062	0,038
		e)	-	6,1-7,2	180	-	-	9,2	3,2	0,17	0,24	6,3	0,010	0,100	0,139
Gera	TS Weida	a)	2,3	8,0	440	10,3	2,4	10,9	2,8	0,01	0,04	35,3	0,19	0,13	0,013
		m)	2,3	7,6	461	10,5	6,94	11,1	5,1	0,019	0,043	41,3	0,151	0,098	0,023
		e)	3,0	7,4-7,8	479	11,0	13,50	9,2	5,5	0,030	0,045	46,6	0,205	0,180	0,033
	VS Deesbach 1)	a)	0,7	7,8	170	3,2	5,2	6,8	1,6	0,07	0,13	6,0	0,04	0,57	0,02
	Lichtestollen 2)	a)	0,5	6,7	175	3,1	2,5	7,3	1,2	0,05	0,07	6,5	0,04	0,18	0,02
		v)	1,7	6,6	239	4,6	2,65	8,4	2,9	0,08	0,12	11,5	0,02	0,87	0,053
Suhl	TS Schönbrunn	a)	n.b.	n.b.	n.b.	2,5	1,8	n.b.	1,3	0,041	0,049	4,6	<0,02	0,03	0,004
		m)	1,1	6,9	102	3,0	2,80	12,3	1,5	0,019	0,092	10,0	0,013	0,022	0,012
		e)	2,4	6,8-7,1	110	3,0	4,48	11,8	1,9	0,040	0,14	12,3	0,020	0,050	0,018

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

- n.b. - nicht bestimmt
n.n. - nicht nachweisbar
1) VS Deesbach (15 m, ca. Rohwasserentnahmetiefe)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4.3.2 MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Mai 2000

SUA	Talsperre		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-5 m)	a)	17,0	8,2	489	23,4	39,77	13,3	6,9	28	n.b.	21,0	0,22	0,17	0,043
		m)	9,0	7,2	402	62,0	22,46	3,7	46,1	-	0,012	22,2	0,62	1,96	0,585
		e)		7,0-7,4	445	85,6	42,25	1,2	65,9	-	0,024	30,8	1,02	3,21	1,137
	Hohenwarte / Linkenmühle (0-15 m)	a)	4,9	8,5	374	13,8	4,33	8,3	4,7	21,7	n.b.	24,7	0,12	0,09	0,043
		m)	8,8	7,7	424	39,8	40,66	13,0	22,1	-	0,013	32,5	0,20	0,187	0,241
		e)	9,3	7,5-7,9	479	39,8	63,85	11,1	26,9	-	0,020	33,5	0,36	0,40	0,334

- a) **aktueller Monatswert** (geometrisches Mittel von Oberflächen- und Tiefenproben; 0, 2, 5, 10, 15 m) **n.b.** - nicht bestimmt
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Juni 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

Textteil:

	<u>Seite</u>
1. Meteorologische Verhältnisse	1
2. Hydrologische Verhältnisse	1
2.1 Situation Fließgewässer	1
2.2 Situation Grundwasser	2
3. Speicherbewirtschaftung	2
4. Wasserbeschaffenheit	2
4.1 Situation für Fließgewässer	2
4.2 Situation für Grundwasser	3
4.3 Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3

Tabellenteil:

1.1 Niederschlag	4
2.1 Durchflüsse	5
2.2.1 Grundwasserstände	6
2.2.2 Quellschüttungen	7
3.1 Trinkwassertalsperren	8
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	10
3.3 Überleitungen	12
4.1.1 Messgrößen Fließgewässer	13
4.2.1 Messgrößen Grundwasser	14
4.3.1 Messgrößen Trinkwasserspeicher	15
4.3.2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	16

1. Meteorologische Verhältnisse (übernommen vom DWD)

Niederschlag:

Unter dem Einfluss eines Hochdruckgebietes mit Zentrum über Süddeutschland blieb es an den beiden ersten Junitagen weitgehend trocken. Vom 03. bis zum 05. bildeten sich in der zunehmend feuchteren Luft täglich Schauer und Gewitter. Dabei war die Niederschlagsverteilung recht unterschiedlich. Örtlich kam es zu Starkniederschlägen, die am 03. bis etwa 30 mm (Eichsfeld, Räume Gotha und Jena), am 05. 40 bis über 60 mm (im Saale-Orla-Kreis und im Landkreis Greiz) ergaben.

Am 07. und an den Pfingsttagen (10. und 11.) setzte sich die Schauer- und Gewittertätigkeit fort. Einzelne Messstationen in Ostthüringen erreichten dabei bis etwa 30 mm Niederschlag. Am 05. und 10. hagelte es zeit- und gebietsweise.

Im weiteren Verlauf der zweiten Dekade herrschte größtenteils trockene Witterung. Die ersten Tage des letzten Monatsdrittels brachten wieder meist schauerartigen Regen mit überwiegend relativ geringer Ergiebigkeit. Vom 27. an blieb es erneut niederschlagsfrei.

Mit Monatssummen von 15 bis zu 50 mm war es verbreitet zu trocken. Dabei machten die Werte in Südthüringen und im Thüringer Wald meist nur 20 bis 50 %, sonst etwa 40 bis 70 % der Vergleichsdaten aus. Einzelne Messstellen im Eichsfeld und in Ostthüringen verzeichneten durch die Starkniederschläge bis über 90 mm (bis zu 115 %). Die Spitze hielt die Messstation Staitz (Talsperre Weida) mit 107 mm (133 %).

Lufttemperatur:

Am 01., dem Beginn des bis zum 31.08. andauernden meteorologischen Sommers, war es mit Tagestemperaturen bis 22 °C nur mäßig warm. Doch bereits an den Folgetagen bis zum 05. wurde es bei einer südwestlichen Strömung mit 25 bis 28 °C sommerlich. Am 06. erfolgte eine deutliche Abkühlung auf unter 20 °C, bevor der Zustrom von kontinentaler Warmluft am 09. und 10. wieder zu Höchstwerten von über 25 °C, am 10. örtlich bis 30 °C führte. Bis zum 14. war es meist warm, bis zum 17. dann kühl. Unter Hochdruckeinfluss wurde danach bis zum 22. trockene Festlandsluft bestimmend. So stieg die Temperatur im Tiefland bei reichlich Sonnenschein an der Mehrzahl der Tage in den heißen Bereich von mindestens 30 °C. Mit 32 bis 34 °C kam es am 10., gebietsweise auch am 11. zu den Monatsmaxima. Selbst im oberen Bergland war es mit 28 bis 29 °C nur wenig kälter. Nach dem Durchzug einer Kaltfront mit arktischer Polarluft am 22. verblieb dann die Temperatur bis zum Monatsende meist unter den für die Jahreszeit zu erwartenden Werten. Die Tagestemperatur lag dabei überwiegend zwischen 15 und 20 °C. Nach klarer Nacht trat am 28. vielerorts mit 2 bis 5 °C das Monatsminimum auf. In Bodennähe (5 cm über dem Erdboden) registrierten die Stationen teils Werte bis 0 °C, örtlich (Südthüringen, Thür. Wald) auch sogar leichten Frost bis – 1 °C.

Die Monatsdurchschnittstemperaturen von 13,0 °C (Station Schmücke) bis zu 17,5 °C (Station Artern) lagen im gesamten Gebiet um 1,1 bis zu 2,7 Kelvin über dem langjährigen Durchschnitt.

2. Hydrologische Verhältnisse

2. 1. Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde für den Durchfluss ein Durchschnitt von 45% der mehrjährigen Monatsmittelwerte erreicht. Der höchste Wert trat am Pegel Gößnitz/Pleiße mit 73% auf, der niedrigste Wert lag am Pegel Schwarzburg/Schwarza bei nur 9%. In allen Wasserläufen zeigte sich auf Grund der geringen Niederschläge eine vorwiegend fallende Tendenz. Abgesehen von einigen Pegeln im Gebiet der Unstrut und der Pleiße wurden Durchflüsse unter 50% der mehrjährigen Monatsmittelwerte beobachtet.

An zahlreichen Pegeln lagen die Durchflüsse bei bzw. unter den mehrjährigen MNQ-Werten des Monats. Am Pegel Meiningen wurde mit einem durchschnittlichen Durchfluss von $4,5\text{m}^3/\text{s}$ das geringste Junimittel seit 40 Jahren registriert.

2.2 Situation Grundwasser

Der Berichtsmonat war durch defizitäre Niederschlagsverhältnisse (55 % vom langjährigen Mittel) gekennzeichnet. Dem entsprechend reagierten die Quellschüttungen und Grundwasserstände landesweit mit fallender Tendenz. Die Monatsmittelwerte des Berichtsmonats lagen unter den langjährig für Juni gemessenen MQ – und MW – Werten. Die relativen Füllungsstände der Grundwasserspeicher betrugen im Durchschnitt nur 95 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende mit Ausnahme der TS Neustadt zwischen 81 % (TS Erletor) und 101 % (TS Tambach-Dietharz) des jeweiligen Betriebsstauraumes und damit in einem für die Jahreszeit normalen Bereich.

Die TS Neustadt im Südharz wird wieder angestaut. Das geschieht jedoch auf Grund der sehr geringen Zuflüsse in den Sommermonaten nur sehr langsam. Am Monatsende waren 7 % des Betriebsstauraumes erreicht. Eine Trinkwasserabgabe erfolgt nicht.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllstand von 90 % auf.

Die entleerte Talsperre Eichicht wurde ab 16.06.2000 wieder eingestaut (max. bis 240,00 mÜNN). Diese Stauzielbegrenzung für die Sanierungsmaßnahme an der Maschinenhausbrücke Pumpspeicherwerk Hohenwarte II wird bis November 2000 beibehalten.

Das Rückhaltebecken Straußfurt und die Talsperre Kelbra sind bis zu dem für Dauerstau vorgesehenen Inhalt gefüllt.

Dabei ist der Inhalt des Rückhaltebeckens Straußfurt geringfügig zurückgegangen, während der Inhalt der Talsperre Kelbra im Berichtsmonat angestiegen ist.

Die Füllmengen der weiteren Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 76 %.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im Mai gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Die erhöhten Nitratkonzentrationen an der Messstelle Gößnitz/Pleisse ergeben sich durch erhöhten Abbau gelöster organischer Stickstoffverbindungen im Gewässer.

Die erhöhten BSB₅- und Nitritkonzentrationen an der Messstelle Mupperg/Steinach sind auf die niedrigere Wasserführung (Monats-MQ 36 %) zurückzuführen.

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

4.2 Situation für Grundwasser

Die Tab. 4.2.1 enthält aktuelle Messgrößen zur Grundwasserbeschaffenheit für ausgewählte Messstellen des Emittentenmessnetzes Landwirtschaft.

Dabei sind die Grenzwertüberschreitungen TrinkwV in der Kipperquelle Weimar geogen bedingt. In einigen Muschelkalkquellen, die aber nicht mehr für die Trinkwasserversorgung genutzt werden, sind auch Grenzwertüberschreitungen bzgl. der Nitratgehalte zu beobachten.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im Juni 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb eines Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

Die Beschaffenheit der Trinkwassertalsperren entsprach dem typischen jahreszeitlichen Verlauf.

In der Talsperre Weida wurde im Monat Juni ein Nitratgehalt von 34 mg/l erreicht. Im Profil der Talsperre Weida war durch den Nährstoffentzug durch Biomasse ein Tiefengradient mit Unterschieden zwischen 32 und 34 mg/l Nitrat zu verzeichnen. Die Rohwasserentnahme richtet sich derzeit nach der vorliegenden Algen-Biomasse. Durch die Entwicklung von Blaualgen (*Planktothrix*) und Stoffumsetzungen während Abbaus der Biomasse ging im Tiefenwasser der Gehalt an gelöstem Sauerstoff schon bis auf 0,9 mg/l zurück. Ein ausreichender Vorrat an Nitrat-Sauerstoff steht jedoch noch zur Verfügung.

In der Talsperre Zeulenroda ist ebenfalls ein Tiefengradient am Entnahmeturm mit Unterschieden zwischen 35 und 41 mg/l Nitrat zu verzeichnen.

Durch geringe Niederschlags- und Zulaufmengen sind die Nitratkonzentrationen in den Zuläufen zum Trinkwassertalsperrensystem Weida-Zeulenroda erwartungsgemäß sehr niedrig. Die Weida vor der Güldemündung enthielt nur 15,5 mg/l Nitrat. Die Gülde an der Mündung enthielt 53,9 mg/l Nitrat, was eine Mischungskonzentration am Pegel Läwitz von 25 mg/l ergab. Darin zeigt sich wiederum, dass der höchste Stickstoffeintrag aus dem Teileinzugsgebiet der Gülde ergibt.

In der Trinkwassertalsperre Neustadt wurde nach Ende der Bauarbeiten am Absperrbauwerk mit dem Wiederanstau (im Mai) begonnen. Eine Nutzung von Rohwasser erfolgt noch nicht.

In der Vorsperre Deesbach gibt es in diesem Jahr noch keine Dominanz von Blaualgen. Die Sauerstoffverhältnisse sind gut. Seit Juni ist die Sauerstoff-Begasungsanlage wieder in Betrieb. Ab 10 m Tiefe sind auffällig hohe Ammoniumgehalte festzustellen. Die Beschaffenheitsdaten des Rohwassers nach dem Durchlaufen des Lichtestollens zeigen allerdings keine besonderen Probleme.

In der Talsperre Bleiloch wurden im Juni Sichttiefen bis zu 5 Metern (vor der Staumauer) gemessen. Nach einer stärkeren Algenentwicklung im Mai wurde nun im Juni ein Klarwasserstadium erreicht. Im hinteren Bereich der Talsperre (Saaldorf) traten verstärkt Stoffumsetzungsprozesse auf. In Saaldorf ist das vorliegende Biovolumen durch Algen am höchsten. Der Abbau von Biomasse führt zu verstärkter Sauerstoffzehrung im Tiefenwasser. Im Hauptwasserkörper der Talsperre Bleiloch (Saalburg-Mauer) ist ein außergewöhnlich klares Wasser anzutreffen.

Auch in der Talsperre Hohenwarte trat ein Klarwasserstadium mit Sichttiefen bis 6,50 m auf.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Juni 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Juni	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	67	37	55
	Weimar	264	547	72	33	46
	Schmücke	937	1290	128	38	30
Sondershausen	Leinefelde	356	663	78	68	87
	Artern	164	458	57	52	91
	Hermannsacker	320	642	69	42	61
	Sondershausen	201	543	62	40	65
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	75	28	37
	Jena (Sternwarte)	155	585	77	37	48
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	75	71	95
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	80	107	134
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	73	20	27
	Sonneberg-Neufang	626	949	95	31	33
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	98	27	28
	Kaltenordheim	487	808	87	30	34

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

80 44 55

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

76 44 58

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Juni 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{E0} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	0,648	0,160	0,189	0,430	29
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	9,61	3,38	4,47	15,1	47
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	24,0	8,03	11,4	16,4	48
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	2,91	1,30	1,66	3,40	57
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	5,20	1,61	1,86	2,30	36
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	11,4	6,28	7,29	10,8	64
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	17,9	10,6	13,0	20,1	72
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	2,96	1,45	2,08	3,35	70
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	8,37	2,49	3,71	11,3	44
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	15,6	5,16	6,16	20,1	39
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	24,1	5,70	7,03	18,0	29
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	31,6	8,70	13,8	26,2	44
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	3,20	0,330	0,540	0,950	17
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	3,79	0,200	0,330	0,580	9
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	5,59	1,59	2,16	3,72	39
	Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	10,0	2,83	4,16	6,65
Weiße Elster		Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	15,2	4,55	6,56	15,4	43
Pleiß		Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,79	1,11	1,30	3,97	73

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14= $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: Juni 2000

SUA	Messstelle	Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Mess- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand Juni	MW Berichts- monat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher* [%]	
0	Name	Nummer	[m]							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	80	114	f	58
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1754	n.b.		
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1914	1950	g	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	565	556	g	102
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	178	213	f	80
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2089	1501	f	128
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	802	789	f	102
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	412	434	f	95
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	580	599	f	97
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	496	462	f	107
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	862	874	f	99
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1104	1237	f	88
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	185	188	f	98
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	264	290	f	90
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1837	1892	f	97
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	633	651	f	97

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: Juni 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj.Monats- MQ Juni	MQ Berichts- monat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sonders- hausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstedt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	76	86	g	113
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	117	77	s	66
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	3,42	3,28	f	96
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,20	0,12	f	60
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,25	0,14	f	56
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,98	0,78	f	80

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofazieseinheiten

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzeckstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein

Lockergesteinsbedeckung

- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

- g = gleichbleibend
- s = steigend
- f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Juni 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	21,099	0,357	1,793	17,62	0,80	14,6
1.2	Monatsende [hm ³]	20,223	0,349	1,696	16,40	0,75	14,1
1.3	Monatsende [%] ³⁾	91	81	87	88	101	89
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,281	0,059	0,057	0,036	0,98	1,58
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,108	0,023	0,022	0,014	0,38	0,61
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,012	0,064	0,136	1,11	1,04	1,35
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,390	0,025	0,053	0,43	0,40	0,52
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,908	0,025	0,110	0	0,57	1,03
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450		0,137	1,80		2,40
3.2	davon Wildbettabgabe [hm ³] (einschl. Brauchwasser)	0,104	0,039	0,026	0,32	0,47	0,32

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Juni 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenr.+ TSWeida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	3,147	25,922	9,118	35,040	1,060	0,06
1.2	Monatsende [hm ³]	2,842	25,139	9,154	34,293	0,884	0,09
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	88	95	95	95	80	7
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,248	0,582	1,452	0,669	0,239	0,034
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,096	0,225	0,560	0,258	0,092	0,013
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,483	1,365	1,415	1,415	0,415	0
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,186	0,527	0,546	0,546	0,160	0
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,405	-	1,086	1,086	0,078	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,078	1,365	0,329	0,329	0,337	0

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Juni 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215,0 hm ³	R1...R4=182,0 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang [hm ³]		4,791	182,75	159,31	348,25
1.2	Monatsende [hm ³]		4,682	184,70	154,27	346,42
1.3	Monatsende [%] ²⁾		95	93	87	90
1.4	Maximalwert [hm ³]		4,810	184,70	159,80	349,27
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		0,836	11,45	12,15	13,25
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		0,323	4,42	4,69	5,11
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		0,816	9,82	15,08	15,08
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		0,315	3,79	5,82	5,82
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)		0,764	9,82	15,08	15,08

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Juni 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang [hm ³]	4,82	12,99	52,266	26,60
1.2	Monatsende [hm ³]	4,23	13,53	48,210	25,48
1.3	Monatsende [%] ²⁾	23	38	92	76
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,93	13,78	52,266	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	18,25	6,48	0,974	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	7,04	2,50	0,376	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	18,87	5,57	5,030	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	7,28	2,15	1,940	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	7,28	2,15	5,030	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Juni 2000

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,156	0,405
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,078	0,203
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,085	0,220
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,078
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,280	0,725

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Juni 2000

SUA	Messstelle	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit (µS/cm)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt/ Unstrut	8,8	-	8,0	1,7	113,0	430,0	2,0	34,9	41,8	1620
		7,4	9,0	10,1	2,2	112,4	496,4	1,4	21,9	37,1	1398
	Niedertrebra Ilm	9,0	-	3,5	0,2	46,0	321,0	0,4	32,3	34,6	1243
		7,2	6,1	7,0	2,0	102,4	283,2	0,9	28,9	28,7	1012
Sondershausen	Hachelbich Wipper	12,0	-	4,8	0,1	1260,0	455,0	0,3	19,9	73,0	4940
		4,3	8,4	5,6	4,8	3975,0	842,6	1,9	25,3	173,0	9425
Gera	Camburg/Stöben Saale	8,2	-	<3,0	0,03	51,0	131,0	0,7	25,8	17,5	690
		8,3	17,8	5,8	1,2	61,2	171,6	0,6	28,2	13,8	687
	Gera uh Weiße Elster	7,6	-	<3,0	1,12	96,0	314,0	1,6	26,0	20,9	1140
		4,2	12,8	12,6	6,4	126,4	406,2	3,5	18,1	19,6	1281
	Gößnitz Pleiß	8,3	-	<3,0	0,8	68,0	155,0	2,7	45,5	23,1	910
		5,1	15,5	11,0	8,7	80,8	146,4	2,1	10,3	19,0	957
Suhl	Gerstungen Werra	8,9	-	2,4	0,2	2350,0	781,0	0,5	14,6	71,9	7180
		7,4	10,3	6,1	1,0	14880,0	1335,4	0,7	18,6	265,4	28340
	Mupperg/ Steinach	8,9	-	2,8	0,5	28,0	45,0	0,5	38,9	7,0	327
		8,7	5,3	6,2	3,5	27,0	38,2	0,2	13,2	5,0	n.b.

aktueller Monatswert Juni 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel Juni (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4. 2. 1 MESSGRÖßEN GRUNDWASSER
(Emittentenmessnetz Landwirtschaft)

Berichtsmonat: Juni 2000

SUA	Messstelle	Lithof. Einheit	pH- Wert	Leitf. [µS/cm]	GH [°dH]	K [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	PO ₄ [mg/l]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	121
Erfurt	Erfurt-Möbisburg/Klinger Qu.	9	7,7	1160	34	3,1	42	< 0,01	195	56	0,058
	Oberweimar/Kipperquelle	9	7,0	2040*	72*	2,7	13	< 0,01	887*	28	0,031
	Oettern/Quelle	9	7,3	834	24	2,0	46	< 0,01	98	17	0,092
	Magdala/Quelle	9	7,6	974	28	1,6	47	< 0,01	139	21	0,034
	Bösleben/Quelle	9	7,4	1160	34	2,1	64*	0,01	225	34	0,018
	Riechheim/WWBr.	9	7,2	966	29	2,0	19	< 0,01	132	22	0,028
	Quelle Rippersroda	9	7,3	759	21	2,9	27	< 0,01	179	15	0,209
	Plauer Spring	9	7,3	463	12	2,8	24	< 0,01	55	13	0,129
Gera	Löhma, Güldequelle	5.2	7,5	756	22	0,69	86*	< 0,01	92	30	0,043
Sondershausen	Lutter/Lutterquelle	9	7,8	751	22	1,1	46	< 0,01	66	21	0,049

< = kleiner Nachweisgrenze

* = Grenzwertüberschreitung TrinkwV

4. 3. 1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Juni 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	2,9	7,1	77	3,9	1,6	10,8	2,2	0,08	0,15	4,7	<0,02	0,02	0,007
		m)	0,8	7,2	115	2,1	0,67	11,4	1,5	0,02	0,01	8,5	n.n.	0,02	0,01
		e)													
	TS Ohra	a)	0,7	7,1	84	2,1	0,6	10,8	0,7	0,043	0,04	5,7	<0,02	0,03	0,015
		m)	1,0	6,7	92	1,8	1,84	11,7	1,1	0,032	0,046	10,1	0,006	0,016	0,017
		e)	1,4	6,5-6,8	96	1,9	2,96	11,3	1,5	0,07	0,080	11,0	0,010	0,020	0,028
Sondershausen	TS Neustadt	a)	Probestau												
		m)	-	6,8	132	-	-	8,6	1,6	0,031	0,091	4,5	0,006	0,01	0,016
		e)	-	6,4-7,0	150	-	-	8,1	1,9	0,07	0,29	5,4	0,020	0,14	0,050
Gera	TS Weida	a)	2,0	8,0	423	10,3	4,0	9,3	3,9	<0,01	0,04	34,4	0,218	0,21	0,004
		m)	2,0	7,6	468	10,2	3,89	8,7	5,2	0,023	0,063	39,7	0,325	0,136	0,020
		e)	2,8	7,4-7,6	488	10,6	6,44	7,8	5,8	0,040	0,090	45,9	0,645	0,250	0,033
	VS Deesbach 1) Lichtestollen 2)		1,6	7,3	172	4,1	15,9	6,6	1,0	0,12	0,19	5,5	0,13	0,62	0,05
		a)	1,3	6,7	178	3,4	1,7	9,0	1,4	0,08	0,09	7,2	0,03	0,02	0,04
		v)	2,1	6,5	233	6,4	5,73	6,1	3,5	0,12	0,28	12,9	0,04	0,61	0,069
Suhl	TS Schönbrunn	a)	0,8	7,3	n.b.	2,6	1,6	11,8	1,3	0,037	0,05	4,7	<0,02	0,04	0,005
		m)	1,4	6,9	102	2,9	1,78	10,2	1,3	0,034	0,074	10,1	0,023	0,038	0,010
		e)	1,8	6,8-7,0	110	3,0	3,92	4,4	1,6	0,050	0,090	13,0	0,050	0,070	0,015

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

n.b. - nicht bestimmt
n.n. - nicht nachweisbar

- 1) 15 m Tiefe (entspricht ca. Rohwasserentnahme)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4. 3. 2 MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Juni 2000

SUA	Talsperre		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-15 m)	a)	7,1	8,1	499	25,7	21,57	5,3	7,3	23	n.b.	19,4	0,26	0,11	0,099
		m)	13,7	7,1	560	87,8	20,14	9,0	54,7	-	0,014	19,2	0,83	2,21	0,974
		e)	17,8	-	691	103,3	75,20	0,7	76,7	-	0,020	22,4	1,53	2,84	1,288
	Hohenwarte / Linkenmühle (0-15 m)	a)	4,8	8,2	373	13,7	5,22	8,7	4,6	18	n.b.	25,1	0,13	0,075	0,036
		m)	6,7	7,6	420	41,4	15,36	10,1	20,8	-	0,010	33,6	0,23	0,175	0,222
		e)	11,7	7,3-8,3	485	42,0	38,41	8,0	26,8	-	0,010	39,1	0,43	0,36	0,334

- a) **aktueller Monatswert (arithmetrischer Mittelwert von Oberflächen- und Tiefenproben; 0,2,5,10,15 m)** **n.b.** - nicht bestimmt
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Juli 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

Textteil:

		<u>Seite</u>
1	Meteorologische Verhältnisse	1
2	Hydrologische Verhältnisse	2
2.1	Situation Fließgewässer	2
2.2	Situation Grundwasser	2
3	Speicherbewirtschaftung	2
4	Wasserbeschaffenheit	2
4.1	Situation für Fließgewässer	2
4.2	Situation für Grundwasser	3
4.3	Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3

Tabellenteil:

1.1	Niederschlag	4
2.1	Durchflüsse	5
2.2.1	Grundwasserstände	6
2.2.2	Quellschüttungen	7
3.1	Trinkwassertalsperren	8
3.2	Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	10
3.3	Überleitungen	12
4.1.1	Messgrößen Fließgewässer	13
4.2.1	Messgrößen Grundwasser	14
4.3.1	Messgrößen Trinkwasserspeicher	15
4.3.2	Messgrößen Brauchwasserspeicher	16

1. Meteorologische Verhältnisse (übernommen vom DWD)

Niederschlag:

In der ersten Dekade, die fast keinen niederschlagsfreien Tag aufwies, fiel mit etwa 30 bis zu 100 mm im Thüringer Wald bereits ein Großteil des gesamten Juliniederschlages. Vielfach wurden auch am 02., 04. oder 07. die maximalen Tagessummen erreicht (etwa 10 bis örtlich um 30 mm). In einer feuchten Luftmasse traten dabei bis zum 05. häufig Schauer und Gewitter auf.

Die zweite, anfangs auch weiterhin unter Tiefdruckeinfluss stehende Dekade brachte einen Rückgang der Niederschlagstätigkeit und –ergiebigkeit. Insbesondere vom 17. bis 23. blieb es einige Tage meist trocken bzw. kam es nur zu unbedeutenden Niederschlägen. Anschließend folgte erneute Unbeständigkeit mit Regen von unterschiedlicher Ergiebigkeit sowie zwei, örtlich bis zu vier Gewittertagen.

Die Monatssummen lagen in den Niederungen überwiegend in der Spanne von 50 bis 90 mm. In Südthüringen wurden 100 bis zu 180 mm auf dem Kamm des Thüringer Waldes erreicht. Mit 100 bis zu 140 %, vorwiegend im Bergland auch mit bis über 200 % der langjährigen Mittelwerte war es verbreitet zu feucht.

Nur einzelne Stationen im Unstrut-Hainich-Kreis, im Kyffhäuserkreis sowie in den Kreisen Weimarer Land, Sömmerda und im Altenburger Land registrierten mit 37 bis etwa 50 mm etwas unterschiedliche Werte (75 bis knapp 100 %)

Lufttemperatur:

Der Monatsbeginn brachte bis zum 04. leicht überdurchschnittliche Temperaturen. Bei Warmluftzufuhr wurden am 02., teils auch am 03. Tageshöchstwerte von 23 bis 24 °C, am 01. im oberen Bergland von 21 bis 22 °C gemessen. Nur ganz wenige Stationen (Artern, Gera-Leumnitz) verzeichneten Höchstwerte bis zu 26 °C. Diese Temperaturen wurden während der Folgezeit nicht wieder erreicht und bedeuteten damit die Monatsmaxima. Danach begann ein durch fast ununterbrochenen Tiefdruckeinfluss und durch die Zufuhr von Meeresluft gekennzeichneten Witterungsabschnitt, bei dem die Temperatur anhaltend unterdurchschnittlich ausfiel. Die Tagestemperaturen lagen dabei mit 17 bis 20 °C überwiegend im kühlen, an mehreren Tagen auch mit Werten von 15 bis 16 °C im kalten Bereich. Um die Monatsmitte (am 13., teils am 16.) erreichten die nächtlichen Tiefsttemperaturen die Minima. Die Werte betrugen 6 bis 7 °C, im Thüringer Wald 4 bis 5 °C.

Die Mitteltemperatur der zweiten Dekade betrug in Weimar nur 13,6 °C. Das bedeutete eine Abweichung von –3,7 Kelvin vom langjährigen Durchschnitt und einen neuen Negativrekord in der seit 1948 bestehenden Beobachtungsreihe.

Am 23. stieg die Tagestemperatur unter Zwischenhocheinfluss und Sonnenschein wieder deutlich über 20 °C an. In der Folgezeit blieb es bis zum 31. tagsüber mit 21 bis 23 °C mäßig warm und überwiegend noch leicht unterdurchschnittlich.

Mit Monatsmittelwerten von 10,3 °C (Station Schmücke) bis zu 16,1 °C (Station Artern) und Abweichungen von –1,1 bis zu –2,5 Kelvin vom langjährigen Durchschnitt wurde einer der kältesten Julimonate der vergangenen Jahrzehnte verzeichnet, der überwiegend keinen Sommertag von mindestens 25 °C aufwies und dessen äußerst geringe Sonnenscheindauer (in Weimar nur insgesamt 112 Stunden) bisher noch nicht registriert worden war.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde für den Durchfluss ein Durchschnitt von 59 % der mehrjährigen Monatsmittelwerte erreicht. Der höchste Wert trat am Pegel Gößnitz/Pleiße mit 100 % auf, der niedrigste Wert lag am Pegel Schwarzburg/Schwarza bei nur 26 %. Die normalen und z.T. überdurchschnittlichen Niederschläge (im Bereich des SUA Suhl mit 80...180 mm bei 130... 220 % des Monatsmittels) wurden nur in geringem Maße abflusswirksam. An mehreren Pegeln lagen die Durchflüsse bei bzw. unter den mehrjährigen MNQ-Werten des Monats.

Hochwasserereignisse traten im Berichtsmonat nicht ein.

2.2 Situation Grundwasser

Die im Berichtsmonat landesweit sehr unterschiedliche Niederschlagsverteilung (in Nord 102% und in Süd 182 % vom langjährigen Mittel) wirkte sich deutlich auf den Trend des Grundwasserstandgangs aus. Während im Bereich der Umweltämter Sondershausen und Gera vorzugsweise fallender Trend zu beobachten war, stellten sich im Bereich Erfurt und Suhl überwiegend gleichbleibende und z.T. auch steigende Verhältnisse ein. Die Quellschüttungen reagierten fast durchweg mit gleichbleibenden Schüttungen auf die überdurchschnittlich hohen Niederschläge des Berichtsmonats.

Sowohl für die Quellschüttungen als auch für die Grundwasserstände lagen die aktuellen Monats-MQ bzw. -MW unter den langjährig für Juli gemessenen Werten. Die rel. Füllungsstände der Grundwasserspeicher erreichten durchschnittlich 95 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende mit Ausnahme der TS Neustadt zwischen 65 % (TS Lössau) und 103 % (TS Tambach-Dietharz) des jeweiligen Betriebsstauraumes und damit in einem für die Jahreszeit normalen Bereich.

An der Trinkwassertalsperre Erletor laufen weiterhin die Reko- und Sanierungsarbeiten an der Mauerkrone.

Die TS Neustadt im Südharz wird wieder angestaut. Das geschieht jedoch auf Grund der sehr geringen Zuflüsse in den Sommermonaten nur sehr langsam. Am Monatsende waren 10 % des Betriebsstauraumes erreicht. Eine Trinkwasserabgabe erfolgt nicht.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die großen Brauchwassertalsperren (Saaletalsperren) weisen einen für die Jahreszeit normalen Füllungsstand auf. Der Stauinhalt der großen Rückhaltebecken bewegt sich in dem nach den Betriebsplänen vorgesehenen Teilstaubereich für das Sommerhalbjahr.

Die Füllmengen der weiteren Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 75 %.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im Juli gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Die erhöhten Nitratkonzentrationen an der Messstelle Gößnitz/Pleiße ergeben sich durch erhöhten Abbau gelöster organischer Stickstoffverbindungen im Gewässer.

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

4.2 Situation für Grundwasser

Die Tabelle 4.2.1 beinhaltet aktuelle Beschaffenheitsmesswerte für ausgewählte Grundwassermessstellen des Grundnetzes. Dabei sind die im Vergleich zur TrinkwV feststellbaren Grenzwertüberschreitungen überwiegend geogener Natur. Die erhöhten Fe-Gehalte sind z.T. auf das Ausbaumaterial zurückzuführen.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im Juli 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb eines Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

In der Talsperre Weida wurde im Monat Juli ein Nitratgehalt von ca. 30 mg/l erreicht. Durch die frühzeitige und mehrfache Entwicklung von Blaualgen (*Planktothrix*) in diesem Jahr und Stoffumsetzungen während Abbaus der Biomasse ging im Tiefenwasser der Gehalt an gelöstem Sauerstoff weiter zurück. Der Einsatz einer Sauerstoffbegasungsanlage für die Zeit bis Ende der Sommerstagnation wird bereits geprüft, um weitere Qualitätseinschränkungen des Rohwassers (z.B. Anstieg des Mangangehaltes) zu vermeiden. Durch geringe Niederschlags- und Zulaufmengen sind die Nitratkonzentrationen in den Zuläufen zum Trinkwassertalsperrensystem Weida-Zeulenroda erwartungsgemäß sehr niedrig.

Einige Messstellen im Einzugsgebiet (kleine Bäche, Drainagen) hatten im Juli gar keine Wasserführung.

In der Trinkwassertalsperre Neustadt wurde nach Ende der Bauarbeiten am Absperrbauwerk mit dem Wiederanstau (ab Mai) begonnen. Bei den geringen Zulaufmengen und sommerlichen Sauerstoffzehrungsprozessen ist eine Nutzung von Rohwasser noch nicht möglich.

In der Vorsperre Deesbach kam es zu einer verstärkten Entwicklung von Blaualgen, die massenhaft an der Oberfläche auftraten. Die Beschaffenheitsdaten des Rohwassers nach dem Durchlaufen des Lichtestollens zeigen allerdings keine besonderen Probleme.

Die Talsperren Schönbrunn und Ohra zeigten sich im Juli mit besonders hohen Sichttiefen (11 und 7 Meter) und guter Rohwasserbeschaffenheit.

Im Rohwasser der Talsperre Tambach-Dietharz fallen erhöhte Mangangehalte auf, die wahrscheinlich zeitlich begrenzt durch die wassermengenmäßig dominierende Überleitung aus der Talsperre Schmalwasser auftraten. Im Tiefenwasser der TS Schmalwasser traten Mangankonzentrationen um 1 mg/l Mn auf, die sich bei Überleitung nach Tambach-Dietharz entsprechend im gesamten Tiefenprofil auswirkten.

In der Talsperre Bleiloch wurden im Juli Sichttiefen bis zu 3 Metern (vor der Staumauer) gemessen. Im hinteren Bereich der Talsperre (Saaldorf) traten verstärkt Stoffumsetzungsprozesse auf. In Saaldorf ist das vorliegende Biovolumen durch Algen am höchsten. Der Abbau von Biomasse führt zu verstärkter Sauerstoffzehrung im Tiefenwasser. In der Talsperre Hohenwarte waren auch im Juli noch Sichttiefen bis zu 7 Metern und kaum Beeinträchtigungen der Wasserqualität durch Algen anzutreffen.

1. 1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Juli 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Juli	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	49	57	116
	Weimar	264	547	52	44	85
	Schmücke	937	1290	110	182	165
Sonders- hausen	Leinefelde	356	663	65	67	103
	Artern	164	458	48	46	96
	Hermannsacker	320	642	68	75	110
	Sondershausen	201	543	48	47	98
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	58	78	134
	Jena (Sternwarte)	155	585	50	60	120
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	61	105	172
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	62	76	123
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	59	129	219
	Sonneberg-Neufang	626	949	81	108	133
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	86	151	176
	Kaltennordheim	487	808	69	138	200

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

64 91 142

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

61 90 147

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Juli 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	0,472	0,160	0,296	1,65	63
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	8,64	3,62	5,12	11,0	59
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	20,3	9,02	12,9	21,8	64
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	1,95	1,00	1,21	1,50	62
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,48	5,96	220	3,94	1,51	1,86	2,84	47
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	8,34	5,19	6,17	8,20	74
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	14,1	9,4	10,7	12,8	76
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	2,14	1,32	1,51	2,21	71
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	6,03	2,83	4,45	9,54	74
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	12,6	5,16	5,31	9,90	42
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	18,7	6,00	7,48	9,60	40
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	24,0	9,90	12,3	18,3	51
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	2,13	0,33	0,71	1,13	33
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	1,83	0,28	0,47	0,98	26
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	4,24	1,59	1,99	3,02	47
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	7,77	3,34	4,79	10,8	62
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	11,0	5,30	6,96	16,8	63
	Pleiße	Göbnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,36	0,69	1,36	8,42	100

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14 = $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: Juli 2000

SUA	Messstelle	Lithof.	Mst.-Tiefe	langj. Mess-	bisher	langj. MW-	MW	Tendenz	Füllungsstand	
	Name	Nummer	Einheit	[m]	gemessener	stand	Berichts-	im	GW-Speicher*	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	91	110	g	79
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1795	n.b.		
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1914	1946	g	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	582	608	g	95
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	190	207	s	91
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2123	1586	f	125
Sondershausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	821	823	f	100
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	456	507	f	89
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	593	619	f	96
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	551	408	f	126
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	865	880	f	98
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1124	1303	f	84
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	209	240	f	85
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	270	301	s	88
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1854	1869	g	99
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	638	659	s	97

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2.2.2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: Juli 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj. Monats-MQ Juli	MQ Berichtsmonat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sondershausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	76,2	106	g	139
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	80,8	75	g	93
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	2,75	1,23	f	45
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,18	0,11	g	61
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,26	0,15	s	58
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,85	0,65	f	76

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofaziesseinheiten

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein

Lockergesteinsbedeckung

- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

- g = gleichbleibend
- s = steigend
- f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Juli 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	20,223	0,349	1,696	16,40	0,75	14,1
1.2	Monatsende [hm ³]	19,617	0,355	1,669	15,34	0,76	13,2
1.3	Monatsende [%] ³⁾	88	82	86	82	103	83
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,535	0,072	0,126	0,12	0,62	2,09
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,200	0,027	0,047	0,04	0,23	0,78
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,986	0,064	0,131	1,11	0,62	2,92
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,368	0,024	0,049	0,41	0,23	1,09
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,879	0,025	0,104	0	0,50	1,53
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450		0,137	1,86		2,48
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschl. Brauchwasser)	0,107	0,039	0,027	0,80	0,12	1,39

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Juli 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenr.+ TSWeida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	2,842	25,139	9,154	34,293	0,884	0,09
1.2	Monatsende [hm ³]	2,727	24,445	9,181	33,626	0,717	0,13
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	85	92	96	93	65	10
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,442	0,550	1,325	0,631	0,281	0,037
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,165	0,205	0,495	0,236	0,105	0,014
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,506	1,244	1,298	1,298	0,448	0
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,189	0,464	0,485	0,485	0,167	0
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,425	-	1,076	1,076	0,081	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,081	1,244	0,222	0,222	0,367	0

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Juli 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215,0 hm ³	R1...R4=182,0 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang [hm ³]		4,682	184,70	154,27	346,42
1.2	Monatsende [hm ³]		4,846	185,47	153,32	347,70
1.3	Monatsende [%] ²⁾		98	94	88	90
1.4	Maximalwert [hm ³]		4,855	185,89	154,96	348,28
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		1,275	13,43	13,55	15,54
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		0,476	5,01	5,06	5,80
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		0,950	12,38	14,26	14,26
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		0,355	4,62	5,32	5,32
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)		0,897	-	14,26	14,26

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Juli 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang [hm ³]	4,23	13,53	48,210	25,48
1.2	Monatsende [hm ³]	4,72	13,47	46,113	25,16
1.3	Monatsende [%] ²⁾	25,4	38	88	75
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,88	13,78	48,210	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	17,65	5,38	2,027	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	6,59	2,01	0,757	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	16,53	5,36	4,124	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	6,17	2,00	1,540	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	16,53	5,36	4,124	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Juli 2000

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,159	0,425
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,14	0,375
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,11	0,295
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,081
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,15	0,402

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Juli 2000

SUA	Messstelle	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt/ Unstrut	12,0	-	10,6	1,7	122,0	452,0	1,1	22,5	39,3	1593
		5,6	10,6	10,2	1,7	126,7	471,0	1,7	20,6	38,1	1410
	Niedertrebra Ilm	9,2	-	1,8	-	-	-	-	-	35,0	1337
		7,7	6,3	8,7	2,3	118,5	340,0	1,2	23,9	32,2	1133
Sondershausen	Hachelbich Wipper	7,2	-	2,0	0,2	1220,0	434,0	1,2	18,1	70,0	4820
		2,9	8,3	8,1	4,5	4430,0	862,6	2,6	21,7	192,0	9625
Gera	Camburg/Stöben Saale	9,8	-	4,7	0,2	49,0	113,0	0,4	23,0	15,5	620
		6,5	16,5	9,8	1,0	62,0	186,0	0,7	32,4	13,8	729
	Gera uh Weiße Elster	9,8	-	<3,0	0,5	105,0	312,0	1,1	22,2	19,1	1170
		4,1	13,8	10,2	4,5	130,8	404,4	2,8	19,4	20,9	1286
	Gößnitz Pleiße	8,5	-	5,0	2,1	69,0	165,0	2,6	38,2	23,2	925
		4,5	14,2	11,6	7,7	92,2	161,0	1,7	11,6	21,8	918
Suhl	Gerstungen Werra	8,5	-	3,5	0,6	2180,0	384,0	0,6	17,3	71,3	6910
		8,1	10,9	5,9	0,9	15200,0	1179,4	1,2	11,6	282,6	27700
	Mupperg/ Steinach	7,5	-	7,1	2,1	21,0	38,0	0,8	23,9	4,7	247
		8,6	5,4	5,0	3,4	22,8	33,0	0,4	17,1	4,7	n.b.

aktueller Monatswert Juli 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel Juli (1987 - 1991) der jeweiligen Extremwerte

4. 2. 1 MESSGRÖßEN GRUNDWASSER
(Messstellen Landesmessnetz)

Berichtsmonat: Juli 2000

SUA	Messstelle	Nr.	Lithof. Einheit	pH- Wert	Leitf. [µS/cm]	GH [°dH]	NO ₃ [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	K [mg/l]	Fe _{ges.} [mg/l]	O ₂ [mg/l]
0	1	2		3	4	5	6	7	9	10	11	12	13
Erfurt	Heyda	52310660	8	5,49*	34	0,3	0,5	<1,0	4,3	<0,01	4,2	0,012	9,10
	Mellingen	50340612	9	7,20	877	28,3	40	149	23	<0,01	2,2	0,010	5,70
	Gehlberg	53300652	4.1	5,45*	67	1,0	7,1	19	2,3	<0,01	3,2	0,187	9,70
	Hottelstedt	49330639	9	7,21	986	33,9	8,1	140	40	<0,01	5,7	0,214*	3,70
Gera	Saaldorf	55360076	1	7,84	238	5,6	0,3	13	4,0	0,01	0,7	0,929*	2,40
	Oberböhmisdorf	54370083	1	7,01	420	12,3	<0,1	24	5,7	0,05	1,3	1,76*	3,10
	Struth	52370102	7	7,46	600	18,0	32	81	35	<0,01	3,5	0,016	1,0
	Reichenbach	53340106	8	5,80*	241	5,1	2,3	61	21	<0,01	4,5	0,393*	7,50
	Waltersdorf	49400078	11	6,53	1390	43,0	0,1	454*	52	0,71*	5,7	7,5*	2,20
Sondershausen	Rotheshütte	43300700	6	7,32	316	9,1	6,7	22	3,3	<0,01	1,5	0,390*	8,10
	Osterode	44300740	4.1	7,37	366	9,9	11	30	6,0	<0,01	3,1	0,030	9,40
	Heiligenstadt	46260753	8.1	7,93	345	9,0	3,9	12	5,2	<0,01	1,8	0,122	1,90
	Bickenriede	47280795	9	7,43	777	24,3	24	71	9,4	0,01	1,4	0,026	9,50
	Oppershausen	48280754	10	7,90	1950	9,2	<0,1	437*	165	0,40	6,4	0,244*	0,80
	Windehausen	45310790	11	7,31	912	26,7	20	314	29	<0,01	3,0	0,016	8,90
Suhl	Suhl	53300546	4.1	6,36	144	2,1	3,9	27	18	<0,01	1,2	0,048	9,00
	Frankenheim	54260552	4.2	7,04	179	4,7	6,3	11	4,8	<0,01	1,2	0,014	8,70
	Steinbach	55320552	5.1	6,56	56	0,9	6,0	11	2,3	<0,01	0,7	0,008	11,10
	Schmiedefeld	53300547	6	6,71	134	2,5	1,6	16	19	0,01	0,6	0,705*	9,90
	Dietzhausen	53290586	8	7,71	323	9,6	4,7	30	6,8	<0,01	4,1	0,012	3,50

< = kleiner Nachweisgrenze

* = Grenzwertüberschreitung

4.3.1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Juli 2000

SUA	Talsperre (TS)		Trübung	pH-Wert	Leitf.	UV-Abs.	Chl.a	O ₂ sofort	I-Mn	Eisen	Mangan	Nitrat	Nitrit	NH ₄	o-PO ₄
	Vorsperre (VS)		[TE]		[µS/cm]	[E ₂₅₄ /m]	[µg/l]	[mg/l]	[mg/l O ₂]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1,1	6,9	97	3,8	1,8	10,1	1,3	0,069	0,158	4,2	<0,02	0,03	0,011
		m)	1,2	7,0	110	2,9	0,81	11,8	1,2	0,062	0,014	10,7	0,01	0,011	0,015
		e)	1,8	6,5-7,6	115	3,0	1,55	10,5	1,4	0,17	0,11	17,1	0,02	0,018	0,034
	TS Ohra	a)	0,8	6,5	93	1,8	0,6	n.b.	0,4	0,042	0,055	5,4	<0,02	0,03	0,008
		m)	0,9	6,7	91	2,0	2,70	11,1	1,0	0,02	0,034	9,7	0,013	0,016	0,015
		e)	1,5	6,6-6,9	96	2,2	6,46	10,3	1,4	0,04	0,060	11,2	0,023	0,030	0,019
Sondershausen	TS Neustadt	a)	kein Rohwasser												
		m)	-	6,9	141	-	-	7,2	2,4	0,034	0,13	3,86	0,01	0,05	0,054
		e)	-	6,6-7,3	160	-	-	5,9	3,4	0,068	0,40	7,4	0,02	0,18	0,250
Gera	TS Weida	a)	4,7	7,6	449	10,2	6,8	6,9	3,5	<0,01	0,12	35,5	0,43	0,28	0,007
		m)	2,2	7,6	463	10,2	9,74	6,9	5,4	0,028	0,072	38,1	0,328	0,045	0,030
		e)	3,8	7,3-7,8	480	10,6	36,94	4,9	6,2	0,050	0,105	42,5	0,700	0,125	0,052
	VS Deesbach 1) Lichtestollen 2)	a)	1,5	7,2	173	4,79	4,5	5,8	1,9	0,26	0,31	5,3	0,04	0,66	0,04
			1,4	7,3	182	4,38	3,4	9,1	1,8	0,17	0,14	7,2	0,02	0,05	0,06
		v)	1,7	6,4	230	8,4	5,18	5,3	3,8	0,15	0,19	13,0	0,05	0,37	0,071
Suhl	TS Schönbrunn	a)	0,7	7,2	n.b.	2,4	1,5	11,4	0,87	0,033	0,043	4,4	<0,020	0,03	0,006
		m)	1,4	6,9	102	3,0	1,87	10,9	1,6	0,054	0,088	10,9	0,013	0,101	0,013
		e)	3,1	6,7-7,0	104	3,3	3,35	10,1	3,1	0,150	0,15	17,5	0,020	0,37	0,024

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

n.b. - nicht bestimmt

- 1) 15 m Tiefe (entspricht ca. Rohwasserentnahme)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4. 3. 2 MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Juli 2000

SUA	Talsperre		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-10 m)	a)	8,7	7,7	512	24,3	20,1	5,6	7,6	15,0	n.b.	18,6	0,13	0,18	0,085
		m)	13,7	7,1	560	87,8	20,1	9,0	54,7	-	0,014	19,2	0,83	2,21	0,974
		e)	17,8		691	103,3	75,2	0,7	76,7	-	0,020	22,4	1,53	2,84	1,288
	Hohenwarte / Linkenmühle (0-15 m)	a)	3,7	8,0	373	12,8	7,3	6,5	4,3	16,3	n.b.	22,4	0,12	0,053	0,058
		m)	6,7	7,6	420	41,4	15,4	10,1	20,8	-	0,010	33,6	0,23	0,175	0,222
		e)	11,7	7,3-8,3	485	42,0	38,4	8,0	26,8	-	0,010	39,1	0,43	0,36	0,334

- a) **aktueller Monatswert** (Mittelwert aus den Proben: Oberfläche, 2, 5, 10 und 15 mTiefe)
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. - nicht bestimmt



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

August 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

Textteil:

	<u>Seite</u>
1. Meteorologische Verhältnisse	1
2. Hydrologische Verhältnisse	1
2.1 Situation Fließgewässer	2
2.2 Situation Grundwasser	2
3. Speicherbewirtschaftung	2
4. Wasserbeschaffenheit	2
4.1 Situation für Fließgewässer	2
4.2 Situation für Grundwasser	3
4.3 Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3

Tabellenteil:

1.1 Niederschlag	4
2.1 Durchflüsse	5
2.2.1 Grundwasserstände	6
2.2.2 Quellschüttungen	7
3.1 Trinkwassertalsperren	8
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	10
3.3 Überleitungen	12
4.1.1 Messgrößen Fließgewässer	13
4.2.1 Messgrößen Grundwasser	14
4.3.1 Messgrößen Trinkwasserspeicher	15
4.3.2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	16

1. Meteorologische Verhältnisse (übernommen vom DWD)

Niederschlag:

Am Monatsersten blieb es bei Hochdruckeinfluss trocken, während am 02. eine Gewitterfront örtlich bis zu 15 mm Regen erbrachte. Vereinzelt kam es auch am Folgetag zu Niederschlag in ähnlicher Größenordnung. Die verbleibenden Tage bis zum Ende der ersten Dekade waren regenfrei (04., 05. und 09.) bzw. es sorgten schwache Tiefausläufer nur für überwiegend geringe Niederschläge. Unter dem Einfluss eines Hochdruckgebietes schloss sich vom 11. bis 14. ein gänzlich niederschlagsfreier Zeitabschnitt an. Am 15. entwickelten sich in der schwül-warmen Luft verbreitet Schauer und Gewitter, wobei gebietsweise bis 10 mm und örtlich bis 20 mm gemessen wurden. Diese Gewittertätigkeit setzte sich am 17. und verstärkt am 19. und 20. fort. Neben ergiebigen Regenmengen, die am 19. um 20 mm, am 20. örtlich bis zu 30 mm ausmachten, wurde gebietsweise auch Hagel beobachtet. Am 21. kam es in Südthüringen bei Schauer und Gewitter zu 15 bis 25 mm Regen. Die 3. Dekade war geprägt durch ruhiges Spätsommerwetter mit nur vereinzelt und geringen Niederschlag.

Mit Monatssummen von 70 bis 92 mm, die 105 bis 170 % der langjährigen Durchschnittswerte entsprachen, war es im August westlich des Thüringer Waldes merklich zu feucht, während es in den Höhenlagen des Thüringer Waldes mit Monatssummen 60 bis 96 mm, dies sind 73 bis 96 % der langjährigen Durchschnittswerte, relativ trocken war. Überdurchschnittliche Werte wurden noch am Rande des Harzes mit bis zu 84 mm (137 %) gemessen. Im Tiefland blieb es im wesentlichen etwas zu trocken, lediglich einzelne Stationen im Kreis Weimarer Land und Erfurt lagen mit 76 und 58 mm (106 bis 127 %) über dem Durchschnitt. Die niedrigsten Werte mit 36 bis 59 mm (53 bis 71 %) wurden an den östlich am Rande zu Sachsen gelegenen Stationen gemessen.

Lufttemperatur:

Nach sommerlichen Werten mit Tagesmaxima von mehr als 25 °C am 01. führte kühle Meeresluft am 02. zu einem Rückgang bis auf etwas über 20 °C. Auch am 03. blieb die Temperatur in diesem mäßig warmen Bereich, bevor in den folgenden Tagen wieder warmes Wetter mit 24 bis 25 °C herrschte. Ein Tiefausläufer rief am 07. einen vorübergehenden Temperaturrückgang hervor, so dass leicht unterdurchschnittliche Tagesmittelwerte auftraten. Die danach folgende Erwärmung führte am 10. zu Höchstwerten bis etwa 27 °C. Dann wurde ein Hochdruckgebiet mit zunehmend warmer Luft wetterbestimmend. Bis zum 14. war es sehr sonnig und am 13. und 14. mit Temperaturen bis zu 33 °C auch heiß. Die Monatshöchstwerte wurden am 14. mit 30 bis 33 °C in den Niederungen und mit 25 °C im oberen Bergland erreicht. Bis zum Ende der zweiten Dekade dauerten die überdurchschnittlichen Temperaturen mit Tageshöchstwerten von mindestens 25 °C an.

Nach den Gewittern am 20. und 21. war die 3. Dekade mit Tagesmitteltemperaturen zwischen maximal 18 °C in Gera-Leumnitz und 13 °C auf der Schmücke wieder im normalen bzw. leicht unterdurchschnittlichen Bereich.

Die Monatsmittel betrugen 14,0 °C (Station Schmücke) bis 18,9 °C (Station Artern). Damit lagen die Werte um 1,3 bis zu 2,1 Kelvin über den langjährigen Vergleichswerten.

2. Hydrologische Verhältnisse

2. 1. Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde für den Durchfluss ein Durchschnitt von 63% der mehrjährigen Monatsmittelwerte erreicht und damit lagen die Monatsmittelwerte wiederholt deutlich unter den mehrjährigen Werten. Der höchste Wert zeigte sich mit 96% am Pegel Steinach/Steinach, der niedrigste Wert trat zum vierten Mal in Folge am Pegel Schwarzburg/Schwarza (30%) auf.

In den ersten beiden Monatsdekaden zeigten die Abflüsse in den Gewässern eine vorwiegend gleichbleibende Tendenz mit nur geringen Schwankungen. In der dritten Dekade kam es durch flächendeckende und z.T. ergiebige Niederschläge zu einem kurzzeitigen, oft nur mäßigen Anstieg der Durchflüsse an den Pegeln. Anschließend zeigte sich wieder eine fallende Tendenz der Wasserführung.

2.2 Situation Grundwasser

Die Grundwasserstände und Quellschüttungen waren angepasst an die defizitären Niederschlagsverhältnisse des Monats überwiegend fallend. Sie lagen fast durchweg über den langjährig beobachteten Monatsmitteln.

Die relativen Füllungsstände der Grundwasserspeicher erreichten im Durchschnitt ca. 95 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende mit Ausnahme der TS Neustadt zwischen 40 % (TS Lössau) und 103 % (TS Tambach-Dietharz) des jeweiligen Betriebsstauraumes und damit in einem für die Jahreszeit normalen Bereich.

An der Trinkwassertalsperre Erletor laufen weiterhin die Reko- und Sanierungsarbeiten an der Mauerkrone.

Die TS Neustadt im Südharz wird wieder angestaut. Das geschieht jedoch auf Grund der sehr geringen Zuflüsse in den Sommermonaten nur sehr langsam. Am Monatsende waren 11 % des Betriebsstauraumes erreicht. Eine Trinkwasserabgabe erfolgt nicht.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Brauchwassertalsperren sowie Rückhaltebecken zeigen eine fallende Tendenz der Stauinhaltsentwicklung.

Die Füllmengen der Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 72 %.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im August gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Die erhöhten Nitratkonzentrationen an den Messstellen Gößnitz/Pleiß und Mupperg/Steinach ergeben sich durch erhöhten Abbau gelöster organischer Stickstoffverbindungen im Gewässer.

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

4.2 Situation für Grundwasser

Die Tab. 4.2.1 enthält aktuelle Analysenergebnisse für ausgewählte Messstellen des Emittentenmessnetzes Versauerung. Bemerkenswert sind dabei die fast durchweg auftretenden Grenzwertüberschreitungen der vergleichsweise herangezogenen TrinkwV bzgl. pH-Wert, Aluminium und Mangan. Die Ursache des hohen Nitratwertes im Holzborn bei Bad Klosterlausnitz ist unklar. Alle übrigen Grenzwertüberschreitungen sind geogen bedingt.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im August 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb eines Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

In der Talsperre Weida wurde im Monat August ein Nitratgehalt von ca. 29 mg/l erreicht. Hinsichtlich des Parameters Nitrat gab es kaum Veränderungen oder Besonderheiten gegenüber dem Monat Juli. Durch geringe Niederschlags- und Zulaufmengen waren die Nitratkonzentrationen in den Zuläufen zum Trinkwassertalsperrensystem Weida-Zeulenroda auch im August erwartungsgemäß sehr niedrig. Unter diesen Umständen fällt wiederum die Gülde mit den höchsten Nitratgehalten (52-56 mg/l Nitrat) im Einzugsgebiet auf. Während die Nitratkonzentration der Weida vor der Güldemündung noch weniger als 15 mg/l betrug, beträgt sie nach der Güldemündung am Pegel Läwitz mehr als 25 mg/l Nitrat.

Die Stoffumsetzungen während Abbaus von Biomasse in der Talsperre Weida führten auch im August weiter zur Sauerstoffzehrung im Tiefenwasser, so dass es über Grund bereits deutlich zur Reduktion von Nitrat kam. Der Einsatz einer Sauerstoffbegasungsanlage für die Zeit bis Ende der Sommerstagnation wurde deshalb forciert. Die Sauerstoffbegasungsmatten wurden Ende August installiert und in Betrieb genommen.

In der Trinkwassertalsperre Neustadt wurde nach Ende der Bauarbeiten am Absperrbauwerk bereits im Mai mit dem Wiederanstau begonnen. Bei den geringen Zulaufmengen und sommerlichen Sauerstoffzehrungsprozessen ist eine Nutzung von Rohwasser noch nicht möglich.

In der Vorsperre Deesbach setzte sich auch im August die massenhafte Entwicklung von Blaualgen (*Microcystis*) fort. Das Algtoxins *Microcystin* wurde partikulär nachgewiesen. Der Algenteppich wurde vorsorglich von der Oberfläche abgeschöpft bzw. abgesaugt, um die unter Sauerstoffverbrauch abbaubare Biomasse aus dem Wasserkörper zu entfernen. Auch in der VS Deesbach sind Sauerstoffbegasungsmatten im Einsatz. Die Beschaffenheitsdaten des Rohwassers nach dem Durchlaufen des Lichtestollens zeigen keine besonderen Probleme.

Im Rohwasser der Talsperre Tambach-Dietharz fallen im Vergleich zu den langjährigen Monatsmittelwerten erhöhte Mangangehalte auf, die wie schon im Juli durch die wassermengenmäßig dominierende Überleitung aus der Talsperre Schmalwasser auftraten. Im Tiefenwasser der TS Schmalwasser traten Mangankonzentrationen um 1 mg/l Mn auf, die sich bei Überleitung nach Tambach-Dietharz entsprechend im gesamten Tiefenprofil der Talsperre Tambach-Dietharz und im Rohwasser auswirkten. Im Rohwasser ist der Leitwert für Mangan nach der ThürQualVO überschritten. Diese Situation ist jedoch bei der Wasseraufbereitung beherrschbar und führt nicht zur Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität.

In der Talsperre Bleiloch wurden auch im August Sichttiefen bis zu 3 Metern (Saalburg) gemessen. Im hinteren Bereich der Talsperre (Saaldorf) traten verstärkt Stoffumsetzungsprozesse auf. In Saaldorf ist das vorliegende Biovolumen durch Algen am höchsten. Der Abbau von Biomasse führt dort zu verstärkter Sauerstoffzehrung im Tiefenwasser.

1. 1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: August 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert August	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	56	59	105
	Weimar	264	547	60	76	127
	Schmücke	937	1290	119	85	71
Sonders- hausen	Leinefelde	356	663	58	42	72
	Artern	164	458	52	46	88
	Hermannsacker	320	642	67	59	88
	Sondershausen	201	543	56	51	91
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	75	68	91
	Jena (Sternwarte)	155	585	63	70	111
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	73	59	81
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	75	51	68
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	61	70	115
	Sonneberg-Neufang	626	949	84	91	108
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	90	83	92
	Kaltennordheim	487	808	67	80	119

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

70 66 94

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

68 63 93

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: August 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Bo} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	0,355	0,234	0,341	3,65	96
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	7,19	3,69	5,00	12,6	70
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	16,1	9,49	12,5	29,8	78
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	1,47	0,88	1,07	2,00	73
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	3,36	1,42	1,89	5,90	56
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	7,81	5,06	5,99	12,4	77
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	11,8	8,18	10,0	17,1	85
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	1,81	1,19	1,45	2,97	80
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	5,80	2,65	3,02	5,69	52
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	12,2	5,38	5,53	6,80	45
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	16,8	6,40	7,42	11,1	44
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	21,1	7,90	10,4	15,5	49
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	1,52	0,590	0,850	2,05	56
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	1,42	0,240	0,430	0,870	30
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	3,39	1,39	1,72	3,20	51
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	6,94	3,52	4,22	6,42	61
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	10,0	5,30	6,23	10,5	62
	Pleiß	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,28	0,75	0,97	1,79	76

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14 = $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: August 2000

SUA	Messstelle	Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Messreihe	bisher gemessener NNW	langj. MW-stand August	MW Berichtsmonat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*)
	Name Nummer		[m]						[%]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Erfurt	Tambach-Dietharz 0359	6	32,90	1980-96	121	95	102	s	93
	Martinroda 0010	8	23,00	1952-96	2226	1831	n.b.		
	Neuroda 0372	8	>120,00	1981-96	2130	1914	1949	g	98
	Arnstadt 0046	9	8,70	1954-96	792	603	623	g	97
	Waltershausen 0024	12	6,05	1954-96	281	205	211	s	97
	Ingersleben 0605	9	44,00	1977-96	3494	2140	1622	f	124
Sondershausen	Günzerode 0029	8	11,30	1925-96	970	840	850	f	99
	Breitenworbis 0091	8	16,00	1958-96	767	508	572	f	87
	Oppershausen 0638	10	37,70	1983-96	742	617	641	f	96
Gera	Schönbrunn 0055	5.1	11,48	1939-96	1100	613	464	f	124
	Münchenbernsdorf 0107	8	9,63	1952-96	993	872	884	f	99
	Thierschneck 0063	9	14,90	1954-96	1480	1156	1344	s	84
	Vierzehnheiligen 0026	10	5,48	1942-96	590	234	276	f	82
Suhl	Rentwertshausen 0005	8	4,95	1941-96	370	279	280	s	100
	Almerswind 0212	8	115,00	1970-96	1995	1871	1888	f	99
	Unterlind 0002	8	8,67	1960-96	681	644	660	f	97

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: August 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj.Monats- MQ August	MQ Berichts- monat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sondershausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	76	86	g	113
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	65	75	f	115
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	2,20	0,98	f	45
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,16	0,10	g	63
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,24	0,12	g	50
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,76	0,63	g	83

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofaziesseinheiten

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein

Lockergesteinsbedeckung

- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

- g = gleichbleibend
- s = steigend
- f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: August 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	19,617	0,355	1,669	15,34	0,76	13,2
1.2	Monatsende [hm ³]	18,835	0,347	1,614	14,37	0,76	12,2
1.3	Monatsende [%] ³⁾	85	80	83	77	103	77
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,363	0,061	0,098	0,314	0,89	1,55
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,136	0,023	0,036	0,117	0,33	0,58
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,019	0,066	0,134	1,274	0,89	2,23
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,381	0,025	0,050	0,470	0,33	0,83
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,917	0,024	0,107	0	0,48	1,96
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]		1,450	0,137		1,86	2,48
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschl. Brauchwasser)	0,102	0,042	0,027	0,975	0,41	1,27

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: August 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenr.+ TSWeida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	2,727	24,445	9,181	33,626	0,717	1,24
1.2	Monatsende [hm ³]	2,653	23,523	9,127	32,650	0,445	0,13
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	82	88	95	90	40	11
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,527	0,308	1,269	0,348	0,186	0,024
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,197	0,115	0,474	0,130	0,069	0,009
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,494	1,230	1,324	1,324	0,458	0
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,184	0,459	0,494	0,494	0,171	0
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,414	-	1,110	1,110	0,080	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,080	1,230	0,214	0,214	0,378	0

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: August 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215,0 hm ³	R1...R4=182,0 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang [hm ³]		4,846	185,47	153,32	347,70
1.2	Monatsende [hm ³]		4,710	181,90	12,37	343,18
1.3	Monatsende [%] ²⁾		96	92	88	89
1.4	Maximalwert [hm ³]		4,882	186,41	153,32	347,70
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		1,146	8,23	13,12	9,52
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		0,428	3,07	4,90	3,55
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		1,121	12,06	14,04	14,04
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		0,419	4,50	5,24	5,24
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)		1,068	-	14,04	14,04

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saalealsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: August 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang [hm ³]	4,72	13,47	46,113	25,16
1.2	Monatsende [hm ³]	4,56	12,26	42,223	24,10
1.3	Monatsende [%] ²⁾	24,5	34,4	81	72
1.4	Maximalwert [hm ³]	5,09	13,47	46,113	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	15,9	4,62	1,236	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	5,93	1,73	0,462	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	16,05	5,30	5,126	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	5,99	1,98	1,914	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	16,04	5,30	5,126	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: August 2000

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,154	0,414
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,005	0,013
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,13	0,34
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,080
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,11	0,30

4.1.1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: August 2000

SUA	Messstelle	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt/ Unstrut	11,0	-	7,8	0,3	118,0	442,0	0,8	-	-	1528
		5,9	8,4	8,2	2,8	130,2	508,2	1,0	15,0	35,6	1565
	Niedertrebra Ilm	8,4	-	1,4	0,1	50,0	428,0	<0,03	26,1	-	1402
		6,9	6,0	12,8	2,0	154,9	522,1	1,0	22,1	35,8	1386
Sondershausen	Hachelbich Wipper	5,8	-	6,3	0,3	1550,0	542,0	0,4	19,0	84,0	5920
		3,1	12,3	7,9	5,7	5260,0	1007,8	3,7	25,7	223,0	13000
Gera	Camburg/Stöben Saale	11,6	-	6,5	0,1	58,0	138,0	0,3	30,5	17,9	680
		7,3	15,5	7,5	1,1	61,2	182,8	0,6	33,4	13,7	695
	Gera uh Weiße Elster	7,8	-	<3,0	0,4	108,0	236,0	0,5	25,0	19,5	1170
		3,5	12,5	11,2	4,5	121,6	404,4	2,2	20,2	19,2	1187
	Gößnitz Pleiße	5,7	-	3,5	2,3	87,0	165,0	3,1	34,6	25,1	1011
		5,0	17,1	19,2	12,7	80,5	163,5	1,0	6,1	21,7	1017
Suhl	Gerstungen Werra	8,1	-	2,6	0,6	1950,0	341,0	0,7	16,8	61,7	6440
		6,1	12,7	6,3	0,9	15640,0	1538,6	1,4	11,4	327,8	27340
	Mupperg/ Steinach	8,9	-	4,0	1,4	25,0	41,0	0,3	27,9	5,0	277
		8,3	5,9	4,4	3,1	25,4	45,02	0,4	15,5	5,1	n.b.

aktueller Monatswert September 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel September (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4.2.1 MESSGRÖßEN GRUNDWASSER
(Emittentenmessnetz Versauerung)

Berichtsmonat: August 2000

SUA	Messstelle	Nr.	Lithof. Einheit	pH- Wert	K mg/l	GH °dH	Nitrat mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Al µg/l	Fe ges. µg/l	Mn µg/l
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Gera	Schönborn, Rodaborn	52370276	8	4,87*	20,38*	29,4	37,46	586,85*	135,98	2278*	11,1	527*
	Schleifreisen, Hubertusqu.	51360270	8	5,54*	4,63	7,7	1,88	7,56	132,07	265*	<10	79*
	Eisenberg/Qu.Meuschk.	50370275	8	5,15*	4,83	7,8	8,13	10,05	142,19	944*	14	346*
	Hainspitz, Ernstquelle	50370273	8	5,82*	3,09	6,3	3,39	10,21	99,21	416*	11,1	53,6*
	Bad Klosterlausnitz, Holzbr.	50370271	8	6,33*	16,36*	22,1	104,84*	69,2	247,91*	168	<10	9,51
	Neuhaus/Qu.am Bärenb.	54320270	5.1	5,36*	0,43	1,0	2,85	1,37	15,2	234*	<10	32,6
Erfurt	Gehlberg/Schw. Pfütze	53300642	4.1	4,88*	2,97	1,5	5,04	24,87	14,24	626*	65,8	168*
	Gehlberg/Schneckenbrunnen	53300643	4.1	5,51*	3,74	0,7	7,65	2,16	12,94	235*	<10	20,8
	Gehlberg/Steinbach	53300641	4.1	5,95*	2,03	0,6	7,18	4,49	11,59	346*	19,1	115*
	Heyda, GWBR 5 m	52310667	8	4,34*	3,82	1,2	0,67	3,33	44,51	1514*	3380*	296*
Suhl	Steinach/Lauschensteinqu.	55320551	5.1	5,14*	0,56	0,8	2,75	1,2	16,54	576*	<10	51,7*

< = kleiner Nachweisgrenze

* = Grenzwertüberschreitung

4. 3. 1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: August 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1,4	6,2	106	3,3	2,8	6,0	1,9	0,09	0,19	4,1	<0,02	0,02	0,01
		m)	2,3	7,3	116	5,3	1,22	10,4	1,4	0,086	0,054	9,4	0,018	0,034	0,03
		e)	6,5	6,6-8,8	133	7,1	2,15	9,6	1,7	0,21	0,08	13,6	0,030	0,080	0,067
	TS Ohra	a)	0,7	5,5	92	2,2	0,7	10,1	0,9	0,058	0,079	5,1	<0,02	0,07	0,015
		m)	1,0	6,6	92	1,8	1,36	9,4	1,3	0,04	0,064	9,2	0,014	0,038	0,014
		e)	1,2	6,4-68	97	2,1	2,59	8,1	1,5	0,07	0,13	10,3	0,03	0,060	0,023
	Sondershausen	a)	noch kein Rohwasser												
		m)	-	6,7	150	-	-	5,1	2,6	0,016	0,24	3,3	0,012	0,19	0,06
		e)	-	6,1-7,0	200	-	-	3,2	3,5	0,04	0,53	5,8	0,05	0,38	0,09
Gera	TS Weida	a)	4,2	7,5	460	10,3	5,7	8,6	4,7	<0,01	0,42	29,4	0,376	0,64	0,004
		m)	2,9	7,5	459	9,4	9,30	5,7	5,3	0,040	0,136	38,1	0,233	0,047	0,052
		e)	5,3	7,3-7,8	478	9,8	35,01	3,0	6,1	0,066	0,310	42,6	0,360	0,115	0,158
	VS Deesbach 1) Lichtestollen 2)	a)	1,7	7,4	176	5,6	1,0	5,8	1,9	0,26	0,43	6,22	0,05	0,6	0,03
			1,9	7,5	183	4,6	0,7	5,8	1,5	0,17	0,18	7,56	0,02	0,07	0,06
		v)	2,1	6,5	234	9,9	2,11	2,2	4,5	0,29	0,30	11,2	0,14	0,51	0,084
Suhl	TS Schönbrunn	a)	0,8	7,3		2,7	1,3	11,3	1,6	0,102	0,05	4,3	<0,02	0,01	0,012
		m)	1,1	6,6	103	3,1	1,34	11,0	1,5	0,034	0,114	9,7	0,016	0,038	0,013
		e)	2,1	5,7-7,0	120	3,8	2,27	10,3	2,1	0,080	0,20	12,0	0,030	0,050	0,030

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

- 1) 15 m Tiefe (entspricht ca. Rohwasserentnahme)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4. 3. 2 MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: August 2000

SUA	Talsperre		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-10 m)	a)	14,45	8,2	548	26,7	31,0	6,4	8,3	29,3	n.b.	16,4	0,21	0,14	0,064
		m)	17,0	7,3	737	93,8	21,80	1,5	78,8	-	0,017	15,1	0,66	4,71	1,247
		e)		7,2-7,4	744	114,3	114,18	0,3	161,1	-	0,042	23,8	1,11	6,07	2,416
	Hohenwarte Linkenmühle (0-15 m)	a)	keine Probenahme												
		m)	5,6	8,1	402	39,8	28,00	10,0	15,2	-	0,003	31,9	0,26	0,065	0,136
		e)	7,6	7,6-8,6	456	39,8	37,90	9,1	16,7	-	0,005	34,9	0,34	0,09	0,250

- a) aktueller Monatswert
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. -nicht bestimmt



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

September 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

Textteil:

	<u>Seite</u>
1. Meteorologische Verhältnisse	1
2. Hydrologische Verhältnisse	1
2.1 Situation Fließgewässer	1
2.2 Situation Grundwasser	2
3. Speicherbewirtschaftung	2
4. Wasserbeschaffenheit	2
4.1 Situation für Fließgewässer	2
4.2 Situation für Grundwasser	3
4.3 Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3

Tabellenteil:

1.1 Niederschlag	4
2.1 Durchflüsse	5
2.2.1 Grundwasserstände	6
2.2.2 Quellschüttungen	7
3.1 Trinkwassertalsperren	8
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	10
3.3 Überleitungen	12
4.1.1 Messgrößen Fließgewässer	13
4.3.1 Messgrößen Trinkwasserspeicher	14
4.3.2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse (übernommen vom DWD)

Niederschlag:

Ein Tiefausläufer führte am 01. zu Schauern, teils auch zu Gewittern. Dabei wurden gebietsweise beachtliche, örtlich schon die Monatshöchstwerte bedeutende Niederschlagssummen registriert (z.B. Gera-Leumnitz und Neuhaus/Rwg. jeweils 27 mm). Auch in der Folgezeit bis zum 07., die überwiegend unter Tiefdruckeinfluss stand, traten täglich meist merkliche Niederschläge auf. In Südthüringen regnete es am 06. vereinzelt bis über 30 mm (Schmücke 32 mm). Vom 08. bis 11. brachten die Tiefausläufer Wolken, jedoch keinen Regen. Danach lebte die Niederschlagstätigkeit wieder auf. Bis zum 21. regnete es an der Mehrzahl der Tage, wobei es am 13. und 16. nochmals gewitterte. Anhaltender Regen ergab am 21. in größeren Gebieten 10 mm und etwas mehr. Bis zum Monatsende blieb es dann bei überwiegendem Hochdruckeinfluss weitgehend trocken.

Die Monatssummen betrugen in den meisten Landesteilen 40 bis 70 mm, in Südthüringen 50 bis 80, örtlich bis 130 mm. Mit 100 % bis über 150 % der langjährigen Vergleichswerte war es verbreitet zu feucht. Lediglich Stationen im Eichsfeld und im Raum Artern blieben mit 30 bis 40 mm (70 bis über 90%) unter dem Niederschlagssoll.

Lufttemperatur:

War es am 01. in den Niederungen mit Tagestemperaturen bis 24 °C noch sommerlich warm, so wurde an den Folgetagen deutlich kühlere Meeresluft herangeführt. Bis zum 07. dauerte diese Periode mit unterdurchschnittlichen Werten an, die tagsüber nur 15 bis 18 °C ausmachten. Anschließend gelangte wieder wärmere Luft in unsere Region. Bis zum 17. lagen die Werte teils deutlich über den für diese Zeit im statistischen Mittel zu erwartenden Werten. Am wärmsten war es am 11. und 12., wobei im Tiefland gebietsweise mindestens 25 °C verzeichnet werden konnte. Die Monatshöchsttemperatur, die meist 26 bis 27 °C, in den oberen Gebirgslagen 20 bis 21 °C betrug, fiel überwiegend in diesen Zeitabschnitt. Die ab 13. wirksame etwas kühlere Meeresluft ließ tagsüber noch Werte im Bereich von etwa 18 bis 21 °C zu. Vom 18. bis 25. war ein Hochdruckgebiet über dem Baltikum wetterbestimmend. Meist war es etwas zu kühl. Besonders unangenehme Temperaturen herrschten am 21., wobei selbst tagsüber während des Regens nicht einmal 10 °C erreicht wurden. In der klaren Nacht zum 24., gebietsweise auch in der Folgenacht traten die Monatsminima auf. Es wurden Werte im Bereich von 2 bis 6 °C verzeichnet. An einzelnen Stationen sank die Lufttemperatur unmittelbar über den Erdboden am 24. bis auf wenige Zehntelgrade unter den Gefrierpunkt. Vom 26. an blieb es bis zum Monatsende überdurchschnittlich warm. Bei reichlich Sonnenschein herrschte freundliches Altweibersommerwetter mit Tagestemperaturen von 20 bis zu 24 °C.

Die Monatsmittel lagen im Bereich von 10,3 °C (Station Schmücke) bis zu 14,6 °C (Station Artern). Mit Abweichungen von 0,3 bis 0,8 Kelvin war der Berichtsmonat etwas zu warm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2. 1. Situation Fließgewässer

Im Berichtsmonat wurde an den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln für den Durchfluss ein Durchschnitt von 75% der mehrjährigen Monatsmittelwerte erreicht. Damit lagen die Monatsmittelwerte wiederholt vorwiegend unter den mehrjährigen Mittelwerten. Der höchste Wert im Vergleich konnte am Pegel Gerstungen/Werra mit 108% beobachtet werden, der niedrigste Wert wiederum am Pegel Schwarzburg/Schwarzsa mit 29%.

Auf Grund von Niederschlägen vorwiegend in der ersten, teilweise in der zweiten und zu Beginn der dritten Dekade kam es zu Wasserstandsschwankungen in den Gewässern. Eine Hochwassersituation trat nicht auf.

Im Gebiet der Werra führten die zum Teil ergiebigen Niederschläge zu Abflussspitzen und einem spürbaren Anstieg des Basisabflusses, zum Monatsende zeigte sich wieder eine fallende Tendenz. Der September war der erste Monat des hydrologischen Sommerhalbjahres, in dem die mehrjährigen Monatsmittel des Abflusses in den meisten Teileinzugsgebieten erreicht wurden.

In Ostthüringen traten an den Pegeln im Gebiet der Saale die geringsten Durchflüsse auf. Im Gebiet der Weißen Elster konnte ein höheres Monats-MQ-Verhältnis registriert werden.

2.2 Situation Grundwasser

Die Niederschläge des Monats waren überdurchschnittlich hoch. Daraus resultierte im oberflächennahen Grundwasserbereich ein steigender Trend der Grundwasserstände und Quellschüttungen. In den tieferen Grundwasserleitern war im Nachgang zur sommerlichen Niedrigwasserperiode überwiegend noch ein fallender Trend zu beobachten. Die MQ- und MW-Werte des Monats lagen sowohl unterhalb als auch oberhalb der langjährig für September gemessenen Werte. Der relative Füllungsstand der Grundwasserspeicher lag im Mittel bei 100 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende mit Ausnahme der TS Neustadt und der TS Lössau zwischen 70 % (TS Ohra) und 107 % (TS Tambach-Dietharz) des jeweiligen Betriebsstauraumes und damit in einem für die Jahreszeit normalen Bereich.

Die TS Neustadt im Südharz wird wieder angestaut. Das geschieht jedoch auf Grund der sehr geringen Zuflüsse in den Sommermonaten nur sehr langsam. Eine Trinkwasserabgabe erfolgt nicht.

Die TS Lössau als Überleitungssperre wurde durch die geringen Zuflüsse im Sommerhalbjahr und die laut Betriebsplan zu realisierenden Wildbettafgaben auf 34 % abgesenkt.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren liegen mit 80 % in einem für die Jahreszeit günstigen Bereich.

Die Füllmengen der übrigen Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 66 %.

Das Rückhaltebecken Straußfurt weist den für die Jahreszeit vorgesehenen Teilstau auf. Am Rückhaltebecken Kelbra und Rückhaltebecken Ratscher wurde mit der Absenkung auf den Winterstau begonnen.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im September gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der

Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Die erhöhte Nitratkonzentration an der Messstelle Gößnitz/Pleißer ergibt sich durch erhöhten Abbau gelöster organischer Stickstoffverbindungen im Gewässer.

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

4.2 Situation für Grundwasser

Zur Grundwasserbeschaffenheit liegen für den Berichtsmonat keine aktuellen Analysendaten vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im September 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb eines Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

In der Talsperre Weida wurde im Monat September ein Nitratgehalt von ca. 26 mg/l erreicht. Das entsprach einer Reduzierung um ca. 3 mg/l gegenüber dem Monat August.

Die Sauerstoffverhältnisse in der Talsperre Weida haben sich durch den Einsatz von Sauerstoffbegasungsmatten nicht weiter verschlechtert. Die Eisen- und Mangangehalte konnten durch die Maßnahme begrenzt werden, so dass die Grenz- bzw. Richtwerte gemäß der ThürQualVO eingehalten wurden.

Zur Kontrolle der Situation und der Wirkung des Sauerstoffeintrags durch die Begasungsanlagen wurde durch die Thüringer Talsperrenverwaltung in der Talsperre Weida wie auch in der Vorsperre Deesbach die Überwachung im Monat September den aktuellen Erfordernissen angepasst. Es erfolgten häufiger vor-Ort-Messungen und Laboranalysen.

In den Talsperren Bleiloch und Hohenwarte sind aus den Messwerten für den Monat September keine Besonderheiten erkennbar.

1. 1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: September 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert	Berichtsmonat September	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	40	64	160
	Weimar	264	547	40	57	143
	Schmücke	937	1290	96	130	135
Sonders- hausen	Leinefelde	356	663	45	41	91
	Artern	164	458	38	33	87
	Hermannsacker	320	642	44	57	129
	Sondershausen	201	543	38	38	100
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	48	64	133
	Jena (Sternwarte)	155	585	40	59	148
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	45	61	136
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	50	83	166
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	48	76	158
	Sonneberg-Neufang	626	949	69	84	122
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	81	106	131
	Kaltennordheim	487	808	53	85	160

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

52 69 133

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

49 63 129

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: September 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Bo} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	0,432	0,349	0,464	1,28	107
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	7,33	3,76	6,41	14,5	88
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	14,9	10,1	16,1	30,6	108
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	1,32	0,88	0,94	1,20	71
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	2,91	1,61	2,54	4,30	87
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	6,98	5,19	7,24	9,40	104
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	10,8	8,86	11,2	13,2	104
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	1,60	1,06	1,21	1,45	76
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	5,33	2,73	3,84	14,7	72
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	12,0	4,94	5,45	15,5	45
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	16,8	6,40	8,15	19,8	49
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	20,4	9,90	12,0	20,7	59
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	1,58	0,710	0,810	1,48	51
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	1,93	0,320	0,560	1,24	29
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	3,25	1,39	1,90	2,37	58
	Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	6,60	3,70	4,58	14,8
Weiße Elster		Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	9,54	5,56	6,99	17,8	73
Pleiße		Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,23	0,82	1,27	7,13	103

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14 = $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: September 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Mess- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand September	MW Berichts- monat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*) [%]
0	Name	Nummer		[m]						
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	96	83	s	113
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1862	1748	f	106
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1916	1946	s	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	626	649	f	96
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	213	205	g	104
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2183	1623	s	126
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	855	861	f	99
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	559	628	g	88
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	634	657	f	96
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	688	438	f	136
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	879	890	f	99
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1169	1344	f	85
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	256	289	s	87
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	283	260	s	108
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1880	1887	f	100
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	648	662	f	98

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: September 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj. Monats-MQ September	MQ Berichtsmonat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sondershausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	75	96	s	128
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	59	60	g	102
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	1,92	1,4	s	73
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,15	0,09	g	60
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,23	0,16	f	70
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,67	0,68	s	101

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofaziesseinheiten

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein

Lockergesteinsbedeckung

- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

- g = gleichbleibend
- s = steigend
- f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: September 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erleter	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	18,835	0,347	1,614	14,37	0,76	12,2
1.2	Monatsende [hm ³]	18,391	0,349	1,597	13,76	0,79	11,0
1.3	Monatsende [%] ³⁾	83	81	82	74	107	70
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,605	0,143	0,119	0,644	0,949	1,90
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,233	0,055	0,046	0,248	0,366	0,73
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,963	0,138	0,120	1,254	0,919	3,10
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,372	0,053	0,046	0,484	0,354	1,20
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,872	0,016	0,095	0	0,443	0,80
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450		0,137	1,80		2,40
3.2	davon Wildbettabgabe [hm ³] (einschl. Brauchwasser)	0,091	0,122	0,025	1,14	0,476	2,30

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: September 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenr.+ TSWeida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	2,653	23,523	9,127	32,650	0,445	0,14
1.2	Monatsende [hm ³]	2,781	22,947	9,145	32,092	0,372	0,17
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	86	86	95	89	34	14
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,616	0,568	1,229	0,653	0,264	0,026
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,237	0,219	0,474	0,252	0,102	0,010
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,468	1,144	1,211	1,211	0,337	0
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,181	0,441	0,467	0,467	0,130	0
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,390	-	1,004	1,004	0,078	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,078	1,144	0,207	0,207	0,259	0

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: September 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215,0 hm ³	R1...R4=182,0 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang [hm ³]		4,710	181,90	152,37	343,18
1.2	Monatsende [hm ³]		4,513	178,37	153,39	341,88
1.3	Monatsende [%] ²⁾		93	90	88	88
1.4	Maximalwert [hm ³]		4,773	181,30	156,33	343,93
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		1,316	10,84	15,51	12,54
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		0,508	4,18	5,98	4,84
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		1,324	13,71	13,84	13,84
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		0,511	5,29	5,34	5,34
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)		1,272	-	13,84	13,84

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: September 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang [hm ³]	4,56	12,26	42,049	24,10
1.2	Monatsende [hm ³]	4,36	9,44	39,975	22,18
1.3	Monatsende [%] ²⁾	23	26	76	66
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,93	12,20	42,049	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	18,57	4,07	1,695	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	7,16	1,57	0,654	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	18,77	6,89	3,943	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	7,24	2,66	1,521	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	18,77	6,89	3,943	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: September 2000

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,150	0,390
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,008	0,02
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,144	0,37
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,078
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,050	0,13

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: September 2000

SUA	Messstelle	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt/ Unstrut	10,7	-	6,4	<0,1	112,0	420,0	0,3	19,0	-	1448
		5,9	8,4	8,2	2,8	130,2	508,2	1,0	15,0	35,6	1565
	Niedertrebra Ilm	8,7	-	1,2	0,3	46,0	357,0	0,3	29,7	-	1258
		6,9	6,0	12,8	2,0	154,9	522,1	1,0	22,1	35,8	1386
Sondershausen	Hachelbich Wipper	5,2	-	1,4	0,4	1630,0	508,0	0,4	20,4	82,0	5710
		3,1	12,3	7,9	5,7	5260,0	1007,8	3,7	25,7	223,0	13000
Gera	Camburg/Stöben Saale	10,	-	3,9	0,1	44,0	112,0	0,3	19,1	16,6	590
		7,3	15,5	7,5	1,1	61,2	182,8	0,6	33,4	13,7	695
	Gera uh Weiße Elster	9,8	-	3,3	0,4	86,0	195,0	0,7	14,4	13,3	850
		3,5	12,5	11,2	4,5	121,6	404,4	2,2	20,2	19,2	1187
	Gößnitz Pleiß	8,4	-	<3,0	0,8	47,0	98,0	1,8	25,1	14,9	610
		5,0	17,1	19,2	12,7	80,5	163,5	1,0	6,1	21,7	1017
Suhl	Gerstungen Werra	8,2	-	1,9	0,4	2052,0	362,0	0,6	17,2	-	6270
		6,1	12,7	6,3	0,9	15640,0	1538,6	1,4	11,4	327,8	27340
	Mupperg/ Steinach	10,7	-	2,6	0,4	22,0	37,0	0,2	12,8	-	241
		8,3	5,9	4,4	3,1	25,4	45,02	0,4	15,5	5,1	n.b.

aktueller Monatswert September 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel September (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4. 3. 1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: September 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	l-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1,1	6,7	93	2,6	1,9	10,1	1,4	0,048	0,086	4,6	<0,02	0,02	0,01
		m)	3,2	7,1	125	2,9	0,53	11,0	1,3	0,096	0,073	8,4	0,071	0,065	0,073
		e)	6,8	6,9-7,5	139		0,88	10,7	1,9	0,13	0,14	11,6	0,19	0,15	0,108
	TS Ohra	a)	1,9	6,2	86	2,5	1,3	6,7	1,1	0,14	0,20	4,6	<0,02	0,05	0,014
		m)	0,9	6,6	95	1,9	1,35	8,1	1,2	0,056	0,086	8,4	0,011	0,038	0,016
		e)	1,1	6,4-6,8	111		2,68	3,9	1,4	0,11	0,15	9,6	0,02	0,10	0,026
Sondershausen	TS Neustadt	a)	kein	Rohw.											
		m)	-	6,7	181	-	-	7,1	2,5	0,074	0,48	1,7	0,058	0,16	0,02
		e)	-	6,0-7,3	320	-	-	3,1	3,4	0,23	1,52	3,1	0,28	0,28	0,04
Gera	TS Weida	a)	4,6	9,2	414	8,7	13,2	9,4	4,8	<0,01	0,04	26,6	0,17	0,08	0,006
		m)	3,0	7,6	472	10,4	6,94	5,1	5,4	0,030	0,148	35,0	0,30	0,045	0,030
		e)	4,0	7,2-8,2	520	11,6	14,62	1,0	6,0	0,070	0,270	38,1	0,55	0,080	0,057
	VS Deesbach 1) Hainberg 2)	a)	1,7	6,6	250	6,8	0,5	3,4	2,0	0,19	0,15	11,1	0,01	0,06	0,11
		a)	1,5	6,7	267	7,2	3,1	2,0	2,4	0,15	0,18	11,5	0,10	0,21	0,18
		v)	3,6	6,4	231	12,8	1,73	3,2	4,0	0,51	0,52	10,2	0,12	0,58	0,107
Suhl	TS Schönbrunn	a)	0,8	6,7	83	6,7	0,9	11,4	2,4	0,039	0,069	5	0,02	0,02	0,011
		m)	1,0	6,8	107	3,2	1,41	9,7	1,3	0,05	0,102	9,4	0,016	0,026	0,016
		e)	1,7	6,7-7,0	107	3,3	2,32	9,2	1,6	0,11	0,22	11,8	0,030	0,05	0,038

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

- n.b. - nicht bestimmt
n.n. - nicht nachweisbar
1) 15 m Tiefe (entspricht ca. Rohwasserentnahme)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4.3.2 MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: September 2000

SUA	Talsperre		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-10 m)	a)	4,5	7,4	482	20,4	10,45	5,6	6,5	20,7	n.b.	18,4	0,19	0,07	0,044
		m)	19,4	7,1	746	91,8	5,14	1,2	72,6	-	0,019	14,7	0,60	2,59	1,236
		e)		7,3	776	142,6	20,17	0,4	123,4	-	0,044	22,6	1,00	4,66	2,828
	Hohenwarte Linkenmühle (0-15 m)	a)	1,5	7,6	384	12,2	3,71	6,8	4,0	16,7	n.b.	19,3	0,10	0,085	0,050
		m)	8,5	8,3	407	40,7	67,75	10,2	18,6	-	0,008	27,3	0,22	0,098	0,229
		e)	13,9	10,0	476	42,0	243,41	8,9	25,2	-	0,010	28,9	0,30	0,12	0,420

- a) **aktueller Monatswert**
 m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
 e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. -nicht bestimmt

Bemerkungen: **aktueller Monatswert** CSB - Oberfläche ,
 alle anderen Parameter geometrischer Mittelwert der Teilproben aus Oberfläche, 2 m, 5 m, 10 m, 15 m Tiefe



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Oktober 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

Textteil:

	<u>Seite</u>
1. Meteorologische Verhältnisse	1
2. Hydrologische Verhältnisse	2
2.1 Situation Fließgewässer	2
2.2 Situation Grundwasser	2
3. Speicherbewirtschaftung	2
4. Wasserbeschaffenheit	3
4.1 Situation für Fließgewässer	3
4.2 Situation für Grundwasser	3
4.3 Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3

Tabellenteil:

1.1 Niederschlag	4
2.1 Durchflüsse	5
2.2.1 Grundwasserstände	6
2.2.2 Quellschüttungen	7
3.1 Trinkwassertalsperren	8
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	10
3.3 Überleitungen	12
4.1.1 Messgrößen Fließgewässer	13
4.3.1 Messgrößen Trinkwasserspeicher	14
4.3.2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Ein Niederschlagsgebiet führte am 01. und in der Nacht zum 02. verbreitet zu Regen, der in Ostthüringen ergiebig war. So verzeichnete die Station Gera-Leumnitz mit 12,3 mm bereits die maximale Tagesniederschlagshöhe des Monats. Mit weiteren Tiefausläufern waren am 05. und vor allem am 07. merkliche Regenfälle verbunden. Insbesondere am letztgenannten Tag regnete es längere Zeit mit teils mäßiger Intensität, so dass mit Tagessummen von 10 mm, örtlich auch bis 15 mm, sich in größeren Gebieten des Tieflandes die Monatshöchstwerte ergaben. Die beiden Folgetage brachten weiteren Regen, jedoch mit deutlich verminderter Ergiebigkeit. Innerhalb der zweiten Dekade war die Niederschlagstätigkeit nur schwach ausgeprägt, wobei an mehreren Tagen lediglich unmessbar geringer Regen fiel. Vom 20. bis zum 22. blieb es bei Hochdruckeinfluss völlig trocken. Die Witterung der verbleibenden Oktobertage bestimmten von Westen heranziehende Tiefausläufer. So wurde es unbeständig mit mehrfachen, überwiegend jedoch geringen Niederschlägen.

Die Stationen in den Niederungen verzeichneten im Oktober insgesamt meist 7 bis 8 Tage mit merklichem Niederschlag (mindestens 1,0 mm). Im Kammbereich des Berglandes wurde an bis zu 3 Tagen vorübergehend Niederschlag in fester Form beobachtet, der jedoch nur an der Station Schmücke am späten Abend des 10. kurzzeitig zu einer durchbrochenen Graupeldecke führte.

Die Monatsniederschläge erreichten in weiten Teilen 27 bis 45 mm. Mit 100 bis etwa 120 % war es verbreitet leicht zu feucht. Lediglich in einem von Erfurt über Weimar und Jena nach Südosten reichenden Gebiet blieb es mit 70 bis 95 % der langjährigen Mittelwerte etwas zu trocken. In Südthüringen und im Thüringer Wald wurden 60 bis örtlich 106 mm gemessen. In diesen Bereichen machten die Werte etwa 95 bis zu 125 % des langjährigen Mittels aus. Im Landesdurchschnitt entsprach der Monat dem zu erwartenden Niederschlagssoll.

Lufttemperatur:

Gebietsweise, so an den Stationen Artern und Weimar, bedeuteten die am Monatsersten gemessenen Höchsttemperaturwerte von 20 bis 22 °C bereits die Oktobermaxima. Bis zum 05. setzte sich die milde Witterung fort, bevor die Ausläufer eines Tiefs über der Nordsee kühle Luft heranzführten und einen bis zum 10. dauernden Abschnitt mit unterdurchschnittlicher Temperatur einleiteten. In der Nacht zum 08. kam es gebietsweise zu den Monatsminima. Sie lagen meist im Bereich von 1 bis 2 °C, wobei keine wesentlichen Unterschiede zwischen dem Tiefland und den Bergstationen auftraten. Die Zeit vom 11. bis zum 17. war mit Tageswerten um 15 °C mild, am 16. mit fast 20 °C örtlich sogar sehr mild. Geringe Bewölkung in den Nächten 17./18. und 18./19. führte vielfach zu den Monatstiefstwerten von 1 bis 4 °C. Örtlich trat dabei in Bodennähe (5 cm über den Erdboden) leichter Frost auf. Nachdem am 18. die Tagesmitteltemperatur etwas unter dem Vergleichswert gelegen hatte, fielen die folgenden Tage bis zum 31. zu warm aus. Vom 21. bis 23. wurden in den Niederungen tagsüber nochmals fast 20 °C registriert, während sonst die Werte 13 bis etwa 15 °C betrugen.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur von 6,5 °C (Station Schmücke) bis zu 11,4 °C (Station Artern) überschritten die Vergleichswerte um 0,8 bis zu 1,9 Kelvin.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Oktober für den Durchfluss ein Durchschnitt von 60% der mehrjährigen Monatsmittelwerte erreicht. Alle Monatsmittelwerte lagen unter den mehrjährigen Mittelwerten. Der höchste Wert im Vergleich konnte am Pegel Oldisleben/Unstrut mit 91% beobachtet werden (beeinflusst durch Abgabenerhöhung aus der Talsperre Straußfurt), der niedrigste Wert zeigte sich wiederum am Pegel Schwarzbürg/Schwarzau mit 31%.

Niederschläge am Ende der ersten Monatsdekade führten nur zu geringen Abfluss-erhöhungen. Im weiteren Monatsverlauf blieb die Wasserführung überwiegend konstant niedrig. Die Niederschläge in der dritten Monatsdekade und der jahreszeitlich bedingte Rückgang der Verdunstung führten am Monatsende zu einem leichten Anstieg der Wasserführung besonders im Werragebiet.

2.2 Situation Grundwasser

Die Niederschläge lagen im langjährigen Mittel des Berichtsmonats Oktober. Sie zeigten von Norden nach Süden eine deutliche Zunahme. Dagegen spiegelten die Grundwasserstände und Quellschüttungen mit fast durchweg fallender Tendenz die typischen Niedrigwasserverhältnisse des Oktobers wider. Die MW- und MQ-Werte lagen zum überwiegenden Teil unter den langjährig gemessenen Werten. Lediglich im oberflächennahen Grundwasserbereich waren z.T. gleichbleibende bis steigende Verhältnisse zu beobachten. Die rel. Füllungsstände der Grundwasserleiter erreichten im Landesdurchschnitt 96 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende mit Ausnahme der TS Neustadt und der TS Lössau zwischen 58 % (TS Ohra) und 107 % (TS Tambach-Dietharz) des jeweiligen Betriebsstauraumes und damit in einem für die Jahreszeit normalen Bereich.

Im Zeitraum 09.10.00 bis 18.10.00 wurde Tiefenwasser aus der TS Weida zur Entlastung der Nährstoffsituation im Wasserkörper der Talsperre abgeleitet. Zur regulären Wildbettaabgabe (80 l/s) wurden zusätzlich ca. 254 000 m³ abgeleitet.

Die TS Neustadt im Südharz wird wieder angestaut. Das geschieht jedoch auf Grund der sehr geringen Zuflüsse in den Sommermonaten nur sehr langsam. Eine Trinkwasserabgabe erfolgt nicht.

Die TS Lössau als Überleitungssperre wurde durch die geringen Zuflüsse im Sommerhalbjahr und die laut Betriebsplan zu realisierenden Wildbettaabgaben auf 30 % abgesenkt.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren liegen mit 88 % in einem für die Jahreszeit günstigen Bereich.

Die Füllmengen der übrigen Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 62 %.

Das Rückhaltebecken Straußfurt weist den für die Jahreszeit vorgesehenen Teilstau auf. Das Rückhaltebecken Kelbra wurde im Berichtsmonat vollständig entleert. Am Rückhaltebecken Ratscher wurde mit der Absenkung auf den Winterstau begonnen.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im Oktober gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Der erhöhte Nitratwert an der Messstelle Mupperg ist auf Niedrigwasserführung (monatlicher MQ=64,8 %) zurückzuführen.

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

Vom Staatlichen Umweltamt Gera lagen uns keine Werte vor.

4.2 Situation für Grundwasser

Zur Grundwasserbeschaffenheit liegen für den Berichtsmonat keine aktuellen Analysenwerte vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im Oktober 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb eines Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

In der Talsperre Weida wurde der Nitratgehalt von 25-26 mg/l NO₃ gehalten. Die Nitrat-Konzentrationen in den Zuflüssen waren im Oktober im Allgemeinen sehr niedrig (Läwitz 17-21 mg/l). Die höchsten Nitratkonzentrationen im Einzugsgebiet wurden im Kleinwolschendorfer Bach (51 mg/l) und der Güldemündung (47 mg/l) festgestellt. In den überwachten Drainagen trat noch kein Sickerwasser auf.

Die Sauerstoffbegasung des Tiefenwassers der Talsperre Weida wurde bis Ende Oktober fortgesetzt. Die Konzentrationen an Mangan und Ammonium konnten durch die Maßnahme begrenzt werden. Die Reduzierung von hohen Nitritgehalten im Tiefenwasser setzte zeitlich verzögert ein. Insgesamt konnte die Beschaffenheit des Tiefenwassers durch die Begasung mit Sauerstoff und eine erhöhte Abgabe von Tiefenwasser vor Beginn der Herbstzirkulation Mitte Oktober günstig beeinflusst werden. Das Rohwasser wurde aus oberen Entnahme abgegeben. Durch die Thüringer Talsperrenverwaltung wurde das Überwachungsprogramm den aktuellen Erfordernissen angepasst. Es erfolgten häufiger vor-Ort-Messungen und Laboranalysen.

In der Vorsperre Deesbach haben sich im Laufe des Monats Oktober mit der einsetzenden Herbstzirkulation die Sauerstoffverhältnisse stabilisiert.

In den anderen Trinkwassertalsperren gibt es keine Besonderheiten.

In den Talsperren Bleiloch und Hohenwarte wurden mit der Herbstzirkulation etwa Mitte Oktober bis in die Tiefe gleichmäßige Sauerstoffgehalte (ca. 60% Sauerstoffsättigung) erreicht.

1. 1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Oktober 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Oktober	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	34	31	91
	Weimar	264	547	40	27	68
	Schmücke	937	1290	97	94	97
Sondershausen	Leinefelde	356	663	46	46	100
	Artern	164	458	31	36	116
	Hermannsacker	320	642	45	35	78
	Sondershausen	201	543	34	33	97
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	39	38	97
	Jena (Sternwarte)	155	585	39	29	74
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	38	41	108
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	44	34	77
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	47	63	134
	Sonneberg-Neufang	626	949	70	83	119
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	80	90	113
	Kaltennordheim	487	808	55	63	115

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

49 50 102

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

46 47 102

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Oktober 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{EO} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	0,637	0,312	0,408	0,920	64
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	9,20	5,31	6,71	11,3	73
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	18,6	12,7	15,0	28,6	81
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	1,50	0,820	0,900	1,00	60
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	3,58	1,94	2,20	2,48	61
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	12,9	5,98	6,94	11,2	54
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	12,0	10,2	11,0	14,5	91
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	1,61	0,93	1,23	1,83	76
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	6,83	2,73	3,69	13,3	54
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	13,6	5,16	5,60	26,8	41
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	19,2	7,20	8,17	27,0	43
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	23,1	9,10	11,5	23,7	50
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	2,12	0,760	1,09	1,92	51
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	1,96	0,420	0,600	1,72	31
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	3,90	1,77	2,00	2,85	51
	Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	7,07	3,70	4,43	10,2
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	10,2	5,82	7,06	12,4	69
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,37	0,21	0,860	5,13	63

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14= $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: Oktober 2000

SUA	Messstelle Name	Nummer	Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe [m]	langj. Mess- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand Oktober	MW Berichts- monat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*) [%]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	90	99	f	90
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1877	1771	f	106
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1920	1949	f	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	646	666	f	97
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	220	222	g	99
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2241	1648	f	126
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	862	879	f	98
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	588	660	f	88
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	649	683	f	95
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	754	424	f	144
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	885	892	f	99
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1197	1344	s	88
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	270	298	s	90
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	282	268	s	105
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1885	1906	f	99
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	651	663	f	98

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: Oktober 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj.Monats- MQ Oktober	MQ Berichts- monat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sonders- hausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	76	86	g	113
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	61	38	f	62
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	1,65	2,17	s	132
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,16	0,08	g	50
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	415	n.b.		
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,17	0,12	f	71
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,76	0,64	g	84

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofaziesseinheiten

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein

Lockergesteinsbedeckung

- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

g = gleichbleibend

s = steigend

f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Oktober 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	18,391	0,349	1,597	13,76	0,79	11,0
1.2	Monatsende [hm ³]	17,812	0,355	1,570	12,75	0,79	9,10
1.3	Monatsende [%] ³⁾	80	82	81	68	107	58
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,451	0,124	0,105	0,471	1,46	1,51
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,169	0,046	0,039	0,176	0,55	0,56
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,996	0,118	0,121	1,390	1,46	2,97
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,372	0,044	0,045	0,519	0,55	1,11
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,888	0,010	0,094	0	0,49	2,47
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450		0,137	1,86		2,48
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschl. Brauchwasser)	0,108	0,108	0,027	0,690 ⁴⁾	0,97	0,50

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

⁴⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Oktober 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenr.+ TSWeida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang [hm ³]	2,781	22,947	9,145	32,092	0,372	0,17
1.2	Monatsende [hm ³]	2,924	22,160	9,118	31,278	0,326	0,20
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	91	83	95	86	30	16
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,706	0,573	1,445	0,658	0,302	0,027
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,263	0,214	0,540	0,246	0,113	0,010
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,483	1,360	1,472	1,472	0,348	0,001
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,180	0,508	0,550	0,550	0,130	0
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,403	-	1,020	1,020	0,080	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0
3.2	davon Wildbettabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,080	1,360	0,452	0,452	0,268	0

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Oktober 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215,0 hm ³	R1...R4=182,0 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang [hm ³]		4,513	178,37	153,39	341,88
1.2	Monatsende [hm ³]		2,435	181,39	149,69	340,83
1.3	Monatsende [%] ²⁾		49	92	86	88
1.4	Maximalwert [hm ³]		4,510	183,59	153,39	342,60
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		1,416	11,52	10,72	13,33
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		0,527	4,32	4,00	4,98
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		3,470	8,65	14,38	14,38
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		1,295	3,23	5,37	5,37
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)		3,416	8,65	14,38	14,38

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Oktober 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang [hm ³]	4,360	9,44	39,975	21,83
1.2	Monatsende [hm ³]	1,980	0	38,759	20,69
1.3	Monatsende [%] ²⁾	11	0	74	62
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,486	9,44	39,891	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	16,07	3,21	1,700	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	6,00	1,20	0,635	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	18,56	13,4	2,916	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	6,93	5,01	1,089	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	18,56	13,4	2,916	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Oktober 2000

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,150	0,403
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,005	0,01
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,070	0,187
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,080
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,27	0,72

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Oktober 2000

SUA	Messstelle Gewässer	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt Unstrut	9,1	-	1,2	-	103,0	416,0	-	-	-	1246
		5,9	7,7	13,2	4,6	134,7	526,3	0,8	16,6	40,2	1600
	Niedertrebra Ilm	10,	-	2,1	-	43,0	340,0	-	-	-	1254
		7,4	6,4	7,6	3,2	135,0	300,6	0,5	20,2	29,3	1136
Sondershausen	Hachelbich Wipper	7,4	-	1,5	0,5	1470,0	491,0	0,4	18,5	82,0	5700
		4,7	10,6	17,7	6,7	5253,0	928,4	1,7	36,7	223,0	11250
Gera	Camburg/Stöben Saale	8,9	13,4	7,2	2,2	56,0	153,6	0,4	26,2	12,1	628
		5,3	15,2	14,4	8,4	137,6	394,4	1,0	20,0	19,9	1322
	Gera/Langenberg Weiße Elster	5,3	15,2	14,4	8,4	137,6	394,4	1,0	20,0	19,9	1322
		6,6	15,0	17,6	11,4	82,0	157,0	0,8	12,2	21,4	889
Suhl	Gerstungen Werra	8,0	-	0,8	0,7	2210,0	343,0	0,3	23,0	85,2	6500
		9,8	10,2	5,7	1,9	13280,0	1224,6	0,7	15,1	280,2	25400
	Mupperg Steinach	9,7	-	1,6	0,7	24,0	37,0	0,3	27,0	5,1	268
		9,8	4,6	6,5	2,0	20,6	56,5	0,3	12,1	4,6	n.b.

aktueller Monatswert Oktober 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel (November 1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4. 3. 1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Oktober 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1,2	6,7	91	4,4	2,2	10,9	1,7	0,16	0,24	4,4	<0,02	0,05	0,019
		m)	1,1	7,0	108	2,9	0,82	11,0	1,2	0,034	0,028	11,1	0,012	0,02	0,025
		e)	1,6	6,8-7,1	118	3,5	1,14	10,3	1,4	0,06	0,03	14,2	0,02	0,04	0,050
	TS Ohra	a)	1,6	6,8	81	1,6	0,4	9,1	0,98	0,073	0,039	4,4	<0,02	0,03	0,014
		m)	1,3	6,9	90	2,2	2,67	9,5	1,3	0,050	0,044	8,2	0,019	0,036	0,017
		e)	2,0	6,7-7,1	98	2,6	5,02	7,9	1,8	0,10	0,080	9,4	0,030	0,059	0,029
Sondershausen	TS Neustadt	a)	Kein Rohwasser												
		m)	-	6,4	152	-	-	8,8	2,4	0,072	0,27	2,1	0,007	0,13	0,02
		e)	-	5,4-7,0	200	-	-	7,1	3,1	0,169	0,53	3,4	0,016	0,17	0,05
Gera	TS Weida	a)	2,3	7,5	398	8,8	3,9	11,5	3,3	0,02	0,04	25,2	0,31	0,02	0,017
		m)	3,0	7,7	469	9,2	6,98	8,6	5,1	0,030	0,089	32,4	0,306	0,052	0,027
		e)	3,8	7,6-7,8	484	9,7	10,61	8,0	5,6	0,060	0,135	35,6	0,400	0,070	0,036
	VS Deesbach 1) Lichtestollen 2)	a)	2,2	7,2	274	7,2	4,9	7,0	3,2	0,14	0,06	11,7	0,13	0,35	0,22
		a)	2,0	7,0	266	6,5	0,8	5,7	1,9	0,23	0,10	13,0	0,03	0,07	0,25
		v)	3,5	6,5	235	13,8	2,19	4,3	5,2	0,72	0,72	8,5	0,05	0,84	0,120
Suhl	TS Schönbrunn	a)	0,7	6,7	84	2,2	0,7	9,7	0,84	0,047	0,112	4,4	<0,02	0,03	0,018
		m)	1,3	6,7	112	2,7	1,23	9,3	1,5	0,054	0,126	9,3	0,024	0,026	0,013
		e)	1,7	6,5-7,0	142	2,7	2,35	8,2	1,9	0,11	0,220	11,5	0,050	0,040	0,020

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

n.b. = nicht bestimmt

- 1) 15 m Tiefe (entspricht ca. Rohwasserentnahme)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4.3.2 MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Oktober 2000

SUA	Talsperre		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-10 m)	a)	3,3	7,3	474	18,9	n.b.	6,1	5,9	21	n.b.	19,8	0,07	0,05	0,119
		m)	15,1	7,1	664	92,3	1,87	1,5	61,1	-	0,015	20,0	0,43	1,54	0,991
		e)	19,7	7,0-7,2	738	134,7	3,45	0,5	112,7	-	0,027	27,3	0,76	4,21	1,711
	Hohenwarte / Linkenmühle (0-15 m)	a)	1,6	7,6	388	12,4	4,70	7,5	3,8	14	n.b.	18,9	0,22	0,051	0,048
		m)	6,6	7,7	417	39,6	22,43	8,6	21,0		0,007	27,4	0,14	0,108	0,378
		e)	11,5	7,3-8,5	469	39,6	38,07	7,5	25,3		0,010	30,5	0,17	0,22	0,637

- a) aktueller Monatswert
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. = nicht bestimmt

Bemerkungen: aktueller Monatswert
arithmetischer Mittelwert der Teilproben aus Oberfläche, 2 m, 5 m, 10 m, 15 m Tiefe



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

November 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

Textteil:

	<u>Seite</u>
1. Meteorologische Verhältnisse	1
2. Hydrologische Verhältnisse	2
2.1 Situation Fließgewässer	2
2.2 Situation Grundwasser	2
3. Speicherbewirtschaftung	2
4. Wasserbeschaffenheit	3
4.1 Situation für Fließgewässer	3
4.2 Situation für Grundwasser	3
4.3 Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3

Tabellenteil:

1.1 Niederschlag	4
2.1 Durchflüsse	5
2.2.1 Grundwasserstände	6
2.2.2 Quellschüttungen	7
3.1 Trinkwassertalsperren	8
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	10
3.3 Überleitungen	12
4.1.1 Messgrößen Fließgewässer	13
4.2.1 Messgrößen Grundwasser	14
4.3.1 Messgrößen Trinkwasserspeicher	15
4.3.2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	16

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Am Monatsersten kam es in Süd- und Westthüringen zu merklichen Regenfällen, die meist 5 bis örtlich 12 mm (Neuhaus/Rwg., gleichzeitig Monatshöchstwert an dieser Station) ergaben. Unter Tiefdruckeinfluss wurden am 03. sowie am 06. gebietsweise Werte bis etwa 5 mm erreicht. Sonst blieb die Niederschlagstätigkeit in der ersten Dekade gering.

Hatte es am 12. in Südthüringen bis zu 7 mm und am 13. in den westlichen Landesteilen bis 5 mm geregnet, so sorgte am 14. ein sich langsam über Thüringen nach Osten verlagernder Tiefausläufer vielfach für die größten Tagesniederschlagshöhen des Monats. Dabei wurden verbreitet Werte von 6 bis 10 mm, im Bergland bis 13 mm gemessen.

Die nächsten Niederschläge, die länger andauerten, aber meist weniger als 5 mm ergaben, traten am 17. auf. An diesem Tag bildete sich in den Kammlagen von Thür. Wald und Schiefergebirge erstmals eine dünne Schneedecke, nachdem zuvor nur an einzelnen Tagen Schneeregen beobachtet worden war. Im Verlauf des 22. verschwanden die Reste der nur bis etwa 1 cm hohen Schneeschicht. Vom Ende der zweiten Dekade an dominierte eine südwestliche bis südliche Strömung. Durch Stau am Gebirge traten überwiegend in Südthüringen und im Thüringer Wald meist merkliche Niederschläge (mindestens 1 mm) auf, während es nordwestlich davon nur noch unbedeutend regnete. Vom 26. bis zum 28. war die Landschaft am Rennsteig nochmals dünn mit etwas Schnee überzuckert. Am 28. brachte ein Regengebiet im Thüringer Wald bis zum 10 mm, in den anderen Landesteilen bis 5 mm Niederschlag.

Die Monatssummen betrugen in den Niederungen 20 bis 45 mm, in Südthüringen und im oberen Bergland bis zu 70 mm. Mit 40 bis etwa 70 %, in einzelnen Gebieten bis zu 90 % der langjährigen Werte erhielt das gesamte Land zu wenig Niederschlag.

Lufttemperatur:

Im Berichtszeitraum herrschte in Verbindung mit der Tiefdrucktätigkeit eindeutig der Zustrom von milder Meeresluft vor. So lag die Lufttemperatur meist über den langjährigen Vergleichswerten. Die Tagesmittel fielen bis zu 7 Kelvin (am 29.) zu warm aus. In den Niederungen wurden an etwa der Hälfte der Tage Höchstwerte um oder etwas über 10 °C erreicht. Nur an einzelnen Tagen (am 05., vom 15. bis 18. sowie um den 25.) konnte kühlere Meeresluft wirksam werden, die teils vorübergehend unter Hochdruckeinfluss gelangte und zu leicht unterdurchschnittlichen Werten führte.

Die zu unterschiedlichen Zeiten (am 02., 03. bzw. am 29.) auftretenden Monatsmaxima betrugen 11 bis 15 °C, im oberen Bergland 8 bis 9 °C. Die Minimumtemperatur des Monats lag in der Mehrzahl der Stationen im Bereich von -1 bis -2 °C (Eintrittstage örtlich am 06. und 17., meist 19. bzw. 26.). Im Tiefland wurden lediglich 1 bis 3 Frosttage (in der Standardmesshöhe von 2 m) registriert. Vereinzelt, so an der Wetterstation Erfurt-Bindersleben, blieb es völlig frostfrei und die Lufttemperatur sank nur in Bodennähe (5 cm über dem Erdboden) etwas unter den Gefrierpunkt.

An den DWD-Stationen wurden Monatsmittel von 2,1 °C (Station Schmücke) bis zu 6,6 °C (Station Artern) errechnet. Damit war es im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt erheblich zu warm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

Im Berichtsmonat wurde an den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln für den Durchfluss ein Durchschnitt von 55% der mehrjährigen Monatsmittelwerte erreicht. Die Monatsmittel lagen alle deutlich unter den mehrjährigen Mittelwerten. Die höchsten Werte im Vergleich traten im Werragebiet auf (am Pegel Gerstungen/Werra mit 85%), der niedrigste Wert zeigte sich in Folge am Pegel Schwarzburg/Schwarza (27%).

Stärkere Niederschläge traten nur kurzzeitig zu Monatsbeginn, zur Monatsmitte und am Ende des Monats auf. Der Schwankungsbereich der Wasserstände und Durchflüsse war gering.

2.2 Situation Grundwasser

Die Niederschläge des Berichtsmonats betrugen 70% des langjährig gemessenen Monatswertes. Dementsprechend setzte sich die leicht fallende Tendenz der Grundwasserstände des Vormonats fort. Lediglich die Quellschüttungen im oberflächennahen Grundwasserbereich zeigten gleichbleibende bis leicht steigende Abflussverhältnisse. Die MW- und MQ-Werte des Berichtsmonats lagen unter dem langjährig beobachteten Monatsmittelwerten.

Die rel. Füllungsstände der Grundwasserleiter erreichten im Landesdurchschnitt 96%.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende mit Ausnahme der TS Neustadt und der TS Lössau zwischen 49 % (TS Ohra) und 107 % (TS Tambach-Dietharz) des jeweiligen Betriebsstauraumes und damit in einem für die Jahreszeit normalen Bereich.

In der TS Neustadt im Südharz wurde die im Oktober erreichte Teilfüllung (ca. 16 % zum Betriebsstauinhalt) wieder abgelassen. Durch den Aufwuchs im Stauraum während der ca. 2½ jährigen Rekonstruktion war das Wasser gütemäßig nicht zur Trinkwasserversorgung geeignet.

Die TS Lössau als Überleitungssperre wurde durch die geringen Zuflüsse im Sommerhalbjahr und die laut Betriebsplan zu realisierenden Wildbettafgaben auf 37 % abgesenkt.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren liegen mit 91 % in einem für die Jahreszeit günstigen Bereich.

Die Füllmengen der übrigen Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 62 %.

Das Rückhaltebecken Straußfurt wurde im Berichtsmonat vollständig entleert.

Das Rückhaltebecken Kelbra ist bereits seit Ende Oktober leer.

Am Rückhaltebecken Ratscher wurde die Absenkung auf den Winterstau nahezu erreicht.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im Oktober gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Der erhöhte Nitratwert an der Messstelle Gößnitz monatlicher (MQ=49 %) und Gerstungen (MQ=85%) ist auf Niedrigwasserführung zurückzuführen.

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

4.2 Situation für Grundwasser

Die Tabelle 4.2.1 enthält aktuelle Messwerte aus der Herbstbeprobung 2000. Sie spiegeln die für die Hauptgrundwasserleiter Thüringens typischen Grundwasserbeschaffenheitsverhältnisse wieder. Auffällig sind in einigen Messstellen z.T. erhöhte Nitratwerte aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Insgesamt überwiegen im Landesmaßstab die Messstellen mit sehr geringen Nitratgehalten.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im November 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb eines Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

Im Trinkwassertalsperrensystem Weida/ Zeulenroda konnte das niedrige Niveau des Nitratgehaltes gegenüber dem Vormonat gehalten bzw. noch weiter gesenkt werden. Damit liegen günstige Ausgangsbedingungen für das Winterhalbjahr vor.

In den anderen Trinkwassertalsperren und den Saaletalsperren gibt es keine Besonderheiten.

1. 1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: November 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert November	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	36	21	58
	Weimar	264	547	38	24	63
	Schmücke	937	1290	116	65	56
Sondershausen	Leinefelde	356	663	55	38	69
	Artern	164	458	32	22	69
	Hermannsacker	320	642	53	42	79
	Sondershausen	201	543	45	39	87
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	44	25	57
	Jena (Sternwarte)	155	585	42	27	64
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	41	33	80
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	44	28	64
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	56	55	98
	Sonneberg-Neufang	626	949	84	62	74
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	111	67	60
	Kaltennordheim	487	808	73	50	68

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

58 40 69

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

54 38 70

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: November 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	1,04	0,482	0,572	1,19	55
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	12,5	8,53	10,1	16,5	81
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	25,8	18,4	22,0	33,0	85
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	1,84	0,760	0,950	1,20	52
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	5,14	1,94	2,35	3,02	46
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	8,94	5,32	6,80	9,00	76
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	15,2	9,60	11,0	13,6	73
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	2,08	0,93	1,21	2,02	58
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	9,22	2,83	3,97	8,54	43
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	13,8	5,16	5,61	25,8	41
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	21,3	8,00	9,36	27,0	44
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	26,0	11,5	13,0	28,7	50
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	2,82	0,990	1,36	2,50	48
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	4,06	0,780	1,09	2,08	27
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	5,35	1,89	2,32	3,27	43
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	6,95	3,52	4,14	6,65	60
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	10,5	4,80	5,57	10,5	53
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,36	0,35	0,670	1,03	49

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14= $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: November 2000

SUA	Messstelle	Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Messreihe	bisher gemessener NNW	langj. MW-stand November	MW Berichtsmonat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*)	
	Name	Nummer	[m]						[%]	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	88	99	f	88
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1870	n.b.		
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1912	1952	g	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	658	690	f	95
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	212	222	f	95
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2285	1681	f	126
Sondershausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	852	889	f	96
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	597	684	f	85
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	655	695	f	94
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	744	571	f	123
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	886	898	f	99
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1202	1367	s	86
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	267	317	f	81
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	272	245	s	110
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1894	1904	f	99
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	646	662	s	98

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: November 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj. Monats-MQ November	MQ Berichtsmonat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sondershausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstedt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	74	86	g	116
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	78	49	s	63
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	1,69	3	s	177
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,20	0,1	g	50
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,18	0,08	g	44
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,84	0,81	s	96

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofazieseinheiten

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein

Lockergesteinsbedeckung

- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

- g = gleichbleibend
- s = steigend
- f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: November 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	17,812	0,349	1,570	12,75	0,79	9,1
1.2	Monatsende [hm ³]	17,326	0,354	1,585	11,97	0,79	7,7
1.3	Monatsende [%] ³⁾	82	82	94	64	107	49
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	1,022	0,285	0,139	0,70	0,99	1,04
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,394	0,110	0,054	0,27	0,38	0,40
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,490	0,280	0,119	1,48	0,99	2,44
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,575	0,108	0,046	0,57	0,38	0,94
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,857	0,001	0,093	0	0,46	2,19
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]		1,450	0,137		1,80	2,40
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschl. Brauchwasser) [hm ³]	0,633	0,279	0,026	1,15 ⁴⁾	0,53	0,25

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

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

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: November 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenroda + TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	2,924	22,160	9,118	31,278	0,326	0,196
1.2	Monatsende [hm ³]	3,246	21,390	9,163	30,553	0,408	0,013
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	101	80	96	84	37	1
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	1,134	0,435	1,267	0,497	0,238	0,030
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,438	0,168	0,489	0,192	0,092	0,012
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,758	1,205	1,222	1,222	0,156	0,201
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,292	0,465	0,471	0,471	0,060	0,078
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,403	0	1,015	1,015	0,078	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	0	1,860	1,860	0	0
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,355	1,205	0,207	0,207	0,078	0,201

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: November 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215 hm ³	R1...R4=182 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]		2,435	181,39	149,69	340,83
1.2	Monatsende [hm ³]		0,657	181,31	148,16	339,30
1.3	Monatsende [%] ²⁾		13	96	88	91
1.4	Maximalwert [hm ³]		2,435	181,90	150,02	340,91
2.0	Speicherzufluss [hm ³]		2,964	10,85 ³⁾	13,20 ⁴⁾	12,55
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]		1,144	4,19	5,09	4,84
3.0	Speicherabgabe [hm ³]		4,742	11,79 ³⁾	14,08 ⁴⁾	14,08
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]		1,830	4,55	5,43	5,43
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)		4,717	11,79	14,08	14,08

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saalealsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

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

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁵⁾ 7 Stauanlagen

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: November 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,51 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,73 hm ³	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	1,980	0	38,759	20,69
1.2	Monatsende [hm ³]	0	0	34,859	20,56
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	0	67	62
1.4	Maximalwert [hm ³]	1,980	0	38,759	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	15,70	3,72	1,120	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	6,06	1,43	0,432	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	17,67	3,72	5,020	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	6,82	1,43	1,937	
3.2	davon Wildbettabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	17,67	3,72	5,020	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: November 2000

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm ³	m ³ /s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,078	0,030
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,403	0,156
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt		
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,013	0,005
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,182	0,07
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,441	0,17

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: November 2000

SUA	Messstelle Gewässer	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt Unstrut	10,2	-	3,7	n.b.	108,0	437,0	n.b.	22,5	-	1672
		9,7	6,6	7,8	3,0	130,0	500,0	0,5	23,4	40,9	1495
	Niedertrebra Ilm	10,2	-	2,0	<0,01	41,9	308,0	0,1	25,9	-	1149
		10,2	6,5	10,2	3,9	110,6	278,7	0,3	24,1	33,4	1199
Sondershausen	Hachelbich Wipper	9,9	-	1,6	0,5	1110,0	458,0	0,3	20,8	71,0	4620
		8,0	9,5	7,0	5,8	6175,0	910,4	0,9	33,0	249,4	14525
Gera	Camburg/Stöben Saale	9,7	-	<3,0	0,4	49,0	118,0	0,6	21,8	17,3	645
		9,1	13,5	5,6	1,5	65,2	145,4	0,2	29,0	11,7	668
	Gera/Langenberg Weiße Elster	9,7	-	<3,0	0,4	103,0	304,0	0,9	22,3	19,4	1150
		8,8	12,0	13,5	7,5	122,4	413,0	0,5	27,2	18,9	1289
	Gößnitz Pleiße	8,8	-	<3,0	3,7	79,0	158,0	1,6	35,1	23,3	945
		9,7	12,6	16,0	9,6	88,0	171,8	0,8	24,2	20,2	927
Suhl	Gerstungen Werra	9,5	-	3,0	0,4	2099,0	296,0	0,3	27,8	64,0	6400
		11,8	9,5	5,4	1,6	9580,0	991,4	0,2	16,1	209,0	21400
	Mupperg Steinach	10,6	-	3,2	1,4	17,0	33,0	0,2	12,4	4,5	209
		11,1	5,0	9,3	2,2	27,6	33,0	0,1	11,9	4,2	n.b.

aktueller Monatswert November 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel (November 1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4. 2. 1 MESSGRÖßEN GRUNDWASSER
(Messstellen Landesmessnetz)

Berichtsmonat: November 2000

SUA	Messstelle	Nr.	Lithof. Einheit	pH- Wert	Leitf. [µS/cm]	GH [°dH]	NO ₃ [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Fe _{ges} [mg/l]	Mn [mg/l]	Al [mg/l]
0	1		2	3	4	5	7		8	9	10	12	13
Erfurt	Friestedt	50310662	9	7,24	874	25,8	6,5	87	17	0,11	0,214*	0,198*	0,02
	Erfurt-Linderbach	50320675	10	7,36	990	29,3	82*	89	87	0,01	0,118	0,009	0,02
	Stotternheim	49320623	11	7,00	1943	60,6	47	697*	100	<0,01	0,112	0,004	<0,01
	Mellingen	50340612	9	7,18	879	27,2	38	124	22	<0,01	0,012	<0,001	0,03
Gera	Großebbersdorf	52370091	8	7,43	540	14,7	0,2	27	19	0,02	1,459*	0,151*	0,03
	Oberböhmisdorf	54370083	11	6,96	409	12,0	<0,1	23	5,6	0,05	2,0*	0,198*	0,02
	Frießnitz-Struth	52370102	7	7,47	610	17,9	30	75	31	<0,01	0,016	0,400*	0,03
	Laasdorf	51360050	8	7,34	680	18,4	0,5	65	26	<0,01	0,406	0,087*	<0,01
Sondershausen	Windehausen	45310790	11	7,10	910	25,9	17	338*	29	<0,01	0,010	<0,001	0,03
	Nägelstedt	48300772	9	7,06	2410*	84,0*	4,3	1162*	83	0,04	5,325*	0,041	<0,01
	Wiehe-Hechendorf	47340776	8	7,38	750	21,6	28	41	33	<0,01	0,015	<0,001	0,03
	Heiligenstadt	46260753	8	7,78	340	8,9	4,3	13	5,6	0,10	0,289*	0,005	0,02
	Heiligenstadt/Buchborn	46270760	9	8,00	770	23,2	36	92	15	0,05	0,032	0,004	0,04
Suhl	Döhlau	56320509	8	5,75*	101	1,7	11,6	12	7,6	<0,01	0,114	0,005	<0,01
	Sättelstädt	50280505	8	6,52	705	18,1	56*	114	45	0,04	0,056	0,003	0,03
	Barchfeld	52270532	11	7,27	953	24,0	71*	163	56	0,03	0,019	0,006	0,03
	Eckardtshausen	50270587	6	5,90*	431	7,9	12	137	25	0,03	0,077	0,005	0,05
	Frankenheim	54260552	4,2	7,00	184	4,7	6,7	13	5,3	<0,01	0,015	0,002	<0,01
	Schmiedefeld	53300547	1	6,76	139	2,3	<0,01	14	21	0,03	0,239*	0,045	0,04

< = kleiner Nachweisgrenze

* = Grenzwertüberschreitung TrinkwV

4.3.1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: November 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1,0	7,0	92	4,0	3,2	11,9	1,8	0,105	0,143	4,6	<0,02	0,04	0,015
		m)	0,8	6,8	114	2,1	0,58	13,7	1,0	0,028	0,026	11,8	0,012	0,036	0,073
		e)	1,1	6,6-7,2	118	2,3	1,19	11,8	1,3	0,05	0,04	15,3	0,02	0,09	0,100
	TS Ohra	a)	1,1	7,1	80	1,2	1,9	10,8	0,74	0,112	0,027	4,7	<0,02	0,03	0,007
		m)	0,9	6,9	91	2,1	1,69	10,8	1,0	0,03	0,038	8,5	0,010	0,024	0,024
		e)	1,4	6,7-7,6	100	2,3	2,80	9,9	1,4	0,05	0,050	9,7	0,020	0,040	0,065
Sondershausen	TS Neustadt	a)	noch kein Rohwasser												
		m)	-	6,8	163	-	-	10,6	3,0	0,10	0,25	2,3	0,007	0,14	0,036
		e)	-	6,3-7,1	230	-	-	8,6	2,6	0,17	0,53	3,2	0,020	0,23	0,100
Gera	TS Weida	a)	4,6	7,6	404	8,7	10,4	10,5	3,2	0,04	0,07	23,5	0,139	0,01	0,007
		m)	3,8	7,7	472	9,5	8,82	9,9	4,9	0,032	0,079	31,7	0,307	0,05	0,031
		e)	5,3	7,6-7,9	481		16,22	9,4	5,5	0,055	0,090	35,4	0,420	0,07	0,053
	VS Deesbach 1)		1,4	7,3	261	6,5	5,5	8,4	2,4	0,18	0,14	11,3	0,10	0,38	0,25
	Lichtestollen 2)	a)	2,1	7,2	261	5,7	2,7	7,1	2,4	0,24	0,05	11,7	0,05	0,05	0,23
		v)	2,5	7,2	266	8,8	6,62	15,0	4,9	0,16	0,19	13,3	0,07	0,40	0,142
Suhl	TS Schönbrunn	a)	0,8	6,6	85	2,4	0,4	11,0	0,7	0,053	0,148	4,3	<0,02	0,03	0,013
		m)	0,9	6,9	105	3,1	1,53	10,2	1,6	0,044	0,120	8,4	0,012	0,040	0,017
		e)	1,2	6,7-7,2	113	3,3	2,93	9,1	1,9	0,080	0,180	10,6	0,030	0,060	0,033

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

- n.b. - nicht bestimmt
1) 15 m Tiefe (entspricht ca. Rohwasserentnahme)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4.3.2 MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: November 2000

SUA	Talsperre		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-10 m)	a)	0,7	7,5	487	18,3	4,4	7,1	5,7	25,3	n.b.	19,0	0,085	0,035	0,133
		m)		7,2		60,2	1,91	3,6	45,2	-	0,020	24,5	0,26	1,41	0,902
		e)		7,0-7,4		79,6	5,18	1,1	82,4	-	0,100	28,6	0,63	3,27	2,169
	Hohenwarte / Linkenmühle (0-15 m)	a)	1,5	7,1	398	11,8	0,44	8,2	3,4	14,0	n.b.	19	0,06	0,026	0,074
		m)	5,7	7,3	410	42,3	0,88	8,6	23,8		0,015	27,0	0,03	0,035	0,418
		e)	7,3		416	42,3	0,98	7,7	25,3		0,020	28,4	0,04	0,040	0,437

- a) aktueller Monatswert,
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. - nicht bestimmt

Bemerkungen: aktueller Monatswert Linkenmühle nur Oberfläche



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT**



M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Dezember 2000

Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasser, Boden, Altlasten, Wismut

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

Telefon: 03641/684-0
Telefax: 03641/684 222
E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de
Internet: <http://www.tlu-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

<u>Textteil:</u>	<u>Seite</u>
1. Meteorologische Verhältnisse	1
2. Hydrologische Verhältnisse	2
2.1 Situation Fließgewässer	2
2.2 Situation Grundwasser	2
3. Speicherbewirtschaftung	2
4. Wasserbeschaffenheit	3
4.1 Situation für Fließgewässer	3
4.2 Situation für Grundwasser	3
4.3 Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	3
 <u>Tabellenteil:</u>	
1.1 Niederschlag	4
2.1 Durchflüsse	5
2.2.1 Grundwasserstände	6
2.2.2 Quellschüttungen	7
3.1 Trinkwassertalsperren	8
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	10
3.3 Überleitungen	12
4.1.1 Messgrößen Fließgewässer	13
4.3.1 Messgrößen Trinkwasserspeicher	14
4.3.2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Im ersten Monatsdrittel blieb es an mehreren Tagen bei meist leichtem Hochdruckeinfluss niederschlagsfrei. Auch die vereinzelt auftretenden Störungen führten nur zeitweise zu geringen Regenfällen. Während der zweiten Dekade verstärkte sich die Tiefdruck- und Niederschlagsstätigkeit. Dabei wurde dann auch mehrfach merklicher (mindestens 1 mm) Regen, um die Monatsmitte im Tiefland auch mit Schnee gemischt, beobachtet. Im Thüringer Wald kam es dabei am 14. mit etwa 15 bis teils etwas über 30 mm verbreitet zu den größten Tagessummen des Berichtsmonats. Nach einem durch ein Hochdruckgebiet über Mitteleuropa bestimmten und weitgehend niederschlagsfreien Abschnitt vom 19. bis 23. wurde es wieder unbeständiger. Vom 24. zum 25. setzte nach verbreitetem Regen mit Glatteisbildung Schneefall ein. An den beiden Folgetagen kam noch etwas Schnee hinzu. Die am 24. bzw. 26. ermittelten Niederschlagshöhen bis etwa 5 mm bedeuteten für den Großteil der Tieflandstationen die Monatsmaxima. Die restlichen Dezembertage brachten nur noch am 30. im Thüringer Wald mit etwa 5 bis 10 mm merklichen Niederschlag.

In den oberen Gebirgslagen war seit dem 15. eine geschlossene Schneedecke vorhanden. Die am 31. erreichten maximalen Höhen (Schmücke 33 cm, Neuhaus/Rwg. 17 cm) waren jedoch verhältnismäßig gering.

In den Niederungen hatte sich ganz vereinzelt am 16. (in Leinefelde), gebietsweise am 19. eine unbedeutende Schneedecke gebildet. Wesentlich war die seit dem 25. vorhandene Schneeschicht, die örtlich bis zu 11 cm (Artern) bzw. 18 cm (Leinefelde) hoch wurde und weitgehend bis zum Jahresende Bestand hatte.

Die Monatsniederschläge beliefen sich im Thüringer Becken und insbesondere in Ostthüringen verbreitet auf 10 bis etwa 30 mm. Mit 25 bis etwa 60 % des langjährigen Durchschnitts war es in diesen Gebieten wesentlich zu trocken. Die Regionen Eichsfeld, Südharz, Südthüringen und Thüringer Wald verzeichneten mit 35 bis 70 mm, im oberen Bergland örtlich mit bis zu 110 mm, zwar etwas größere Werte. Mit 50 bis etwa 95 % wurde das Monatssoll jedoch nicht erreicht.

Lufttemperatur:

Der Zustrom von milder Meeresluft sorgte bis in die Monatsmitte für teils beträchtlich überdurchschnittliche Temperaturen. Nach frostfreien Nächten war es tagsüber mit Werten von 10 bis 13 °C häufig sehr mild. Die teils am 08., meist jedoch am 12. gemessenen Monatsmaxima von 13 bis fast 15 °C lagen sogar im ungewöhnlich milden Wertebereich. Mit einer Durchschnittstemperatur von 7,2 °C wurde in Weimar eine der wärmsten ersten Dezemberdekaden verzeichnet, die erheblich den langjährigen Mittelwert von 1,4 °C überschritt. Die ab 14. zunehmend einfließende kältere Meeresluft ließ die Temperatur in der Folgezeit merklich zurückgehen. Es traten nun Nachtfröste auf, und, nachdem anfangs tagsüber noch der Gefrierpunkt überschritten wurde, stellte sich unter dem Einfluss eines Hochdruckgebietes über Osteuropa vom 21. bis 23. auch Dauerfrost ein. Die meist am 22. in den Niederungen gemessenen Monatsminima von -10 bis fast -14 °C lagen im strengen Frostbereich. In den Kammlagen war es mit -8 bis -9 °C nicht ganz so kalt. In Weimar wurde am 22. mit -9,8 °C die kälteste Tagesmitteltemperatur des Jahres 2000 erreicht. Nach leichten Frösten während der Weihnachtstage war am 27. mit einem Tiefausläufer die Zufuhr etwas milderer Luft verbunden. Bis zum Jahreswechsel lagen die Werte am Tag etwas über 0°C, während nachts leichter Frost herrschte.

Die Monatsmittelwerte betrugen -0,3 °C (Station Schmücke) bis 3,0 °C (Weimar). Damit war es im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt um 2,0 bis zu 2,7 Kelvin erheblich zu warm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Dezember für den Durchfluss ein Durchschnitt von 45 % der mehrjährigen Monatsmittelwerte erreicht. Alle Monatsmittelwerte lagen wiederholt deutlich unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten. Der höchste Wert im Vergleich konnte am Pegel Steinach/Steinach mit 71% ermittelt werden, der niedrigste Wert zeigte sich mit 33% am Pegel Arenshausen /Leine.

Die Tendenz der Wasserführung bis zur Monatsmitte war überwiegend leicht fallend. Niederschläge in der zweiten Dekade (besonders ergiebig im Thüringer Wald und Harz) führten zu Abflusserhöhungen. Allerdings erreichten die HQ-Werte nur teilweise den Bereich der mehrjährigen MQ-Werte bzw. lagen vereinzelt darüber. Hochwassermeldegrenzen wurden nicht erreicht. Im weiteren Monatsverlauf zeigte sich an den Pegeln der Gewässer wieder eine fallende Tendenz. Die Niederschläge in der dritten Monatsdekade traten überwiegend als Schnee auf.

Die Durchflüsse am Pegel Gößnitz/Pleiße werden durch Wehrrückstau einer Wasserkraftanlage beeinflusst.

2.2 Situation Grundwasser

Die Niederschläge des Berichtsmonats betrugen 65 % des langjährig gemessenen Monatswertes. Damit setzte sich die niederschlagsdefizitäre Periode des Vormonats fort. Entsprechend reagierten die Grundwasserstände im Vergleich zum Vormonat mit überwiegend fallendem Trend im oberflächennahen Bereich. Im tieferen Grundwasserbereich waren dagegen auf Grund verzögerter Abflussbedingungen gleichbleibende bis z.T. steigende Verhältnisse zu verzeichnen. Die MQ- und MW-Werte des Berichtsmonats lagen zum größten Teil unter den langjährig gemessenen Monatswerten. Die rel. Füllungsstände der Grundwasserleiter erreichten im Landesdurchschnitt 94 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Füllstände der Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende mit Ausnahme der TS Neustadt und der TS Lössau zwischen 54 % (TS Ohra) und 101 % (TS Erletor) des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Die TS Neustadt wird wieder angestaut. Das geschieht jedoch aufgrund der sehr geringen Zuflüsse nur sehr langsam.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren liegen mit 91 % in einem für die Jahreszeit günstigen Bereich.

Die Füllmengen der übrigen Brauchwassertalsperren lagen am Monatsende im Mittel aller Anlagen bei 62 %.

Die Rückhaltebecken Straußfurt und Kelbra sind bereits seit Ende Oktober leer.

Der Inhalt des Rückhaltebeckens Ratscher lag zum Monatsende bei 9 % zum Vollstau. Das allmähliche Absenken des Inhaltes auf das Winterstauziel wurde Ende der ersten Dezemberdekade abgeschlossen.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Situation für Fließgewässer

Der Tabelle 4.1.1 liegen im Falle der Kenngröße "O₂ sofort" die geringsten und bei allen anderen Kenngrößen die höchsten während eines Monats beobachteten Messwerte zugrunde.

Im Allgemeinen weisen die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer im Dezember gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine bessere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Die teilweise erhöhten Nitritwerte ergeben sich beim Abbau gelöster organischer Stickstoffverbindungen im Gewässer.

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

Für die Gewässer Unstrut und Ilm lagen bis Redaktionsschluss noch keine Analysendaten vor.

4.2 Situation für Grundwasser

Zur Grundwasserbeschaffenheit liegen für den Berichtsmonat keine aktuellen Messwerte vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat) im Dezember 2000. Mögliche Schwankungen der Messwerte innerhalb eines Monats werden durch diese Momentaufnahmen nicht erfasst.

Im Trinkwassertalsperrensystem Weida/Zeulenroda/Lössau konnte das niedrige Niveau des Nitratgehaltes gegenüber dem Vormonat gehalten bzw. noch weiter gesenkt werden. In der Talsperre Weida und dessen Rohwasser konnte eine weitere Reduzierung des Nitratgehaltes um 2 mg/l NO₃ festgestellt werden. Das sind günstige Ausgangsbedingungen für das Winterhalbjahr. Die Nitrat-Konzentrationen in den Zuflüssen waren im Dezember im Allgemeinen sehr niedrig (Läwitz <20 mg/l). Die höchsten Nitratkonzentrationen im Einzugsgebiet wurden im Kleinwolschendorfer Bach (42 mg/l) und der Guldemündung (43 mg/l) festgestellt. In den überwachten Drainagen trat kein Sickerwasser auf.

Besonderen Überwachungsbedarf in der Talsperre Weida gibt es dennoch. Bedingt durch die hohe Phosphorbelastung aus kommunalen Abwässern trat auch im November/Dezember wiederholt eine *Planktothrix*-Blüte auf. Durch Auswahl der geeigneten Entnahmetiefe wird versucht, dieser algenbürtigen Biomasse von Cyanobakterien (*Planktothrix rubescens*) weitgehend auszuweichen, um möglichst geringe Biomasse in das Rohwasser zu bekommen.

In den anderen Trinkwassertalsperren und den Saaletalsperren gibt es keine Besonderheiten.

1. 1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Dezember 2000

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Dezember	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	31	14	45
	Weimar	264	547	37	18	49
	Schmücke	937	1290	134	108	81
Sonders- hausen	Leinefelde	356	663	63	40	63
	Artern	164	458	33	28	85
	Hermannsacker	320	642	60	67	112
	Sondershausen	201	543	48	45	94
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	45	15	33
	Jena (Sternwarte)	155	585	42	21	50
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	44	12	27
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	49	12	24
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	64	43	67
	Sonneberg-Neufang	626	949	104	69	66
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	125	92	74
	Kaltennordheim	487	808	85	55	65

Vorläufiges Flächenmittel als arith. Mittel der Messstellen:

64 43 67

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für das
gesamte Land Thüringen, basierend auf 80 Messstellen:

60 39 65

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Dezember 2000

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						Jahres			Monats				
						NNQ	MQ	HHQ	MQ	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/95	0,021	1,01	36,1	1,590	0,487	1,127	4,400	71
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	18,2	7,88	11,7	23,0	64
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	39,2	16,3	24,3	48,9	62
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	3,12	0,820	1,04	2,24	33
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	6,68	1,82	2,62	4,94	39
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	12,9	4,80	5,96	9,00	46
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	18,8	8,72	10,3	13,6	55
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	3,82	1,10	1,29	2,02	34
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	17,6	3,34	6,69	29,1	38
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	19,0	5,16	7,01	20,9	37
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	33,4	8,40	12,8	27,0	38
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	37,8	11,5	16,3	28,2	43
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	5,97	1,21	2,09	4,93	35
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	7,86	0,980	2,66	8,73	34
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	6,43	1,89	3,02	5,42	47
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	11,2	3,70	4,12	8,84	37
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	16,4	4,55	5,74	7,89	35
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,88	0,69	1,13	1,57	60

¹⁾ vorläufige Werte

²⁾ Spalte 14= $\frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 10}} \times 100$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Messpunkt]

Berichtsmonat: Dezember 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Mess- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand Dezember	MW Berichts- monat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*) [%]
0	Name	Nummer		[m]						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	74	92	s	76
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1808	n.b.		
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1915	1956	s	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	654	713	f	91
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	195	n.b.		
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2274	1690	f	126
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	825	866	s	95
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	571	705	f	76
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	655	705	g	92
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	697	666	f	104
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	886	903	f	98
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1189	1351	f	86
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	255	323	s	73
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	259	231	s	111
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1889	1907	g	99
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	633	655	s	96

*) Der relative Füllungsstand im GW-Speicher gibt an, wie sich das Monatsmittel der aktuellen Messwerte vom langjährigen Mittel des jeweiligen Monats unterscheidet.

2. 2. 2 QUELLSCHÜTTUNGEN [l/s]

Berichtsmonat: Dezember 2000

SUA	Messstelle		Lithof. Einh.	langj. Messreihe	langj. Schüttungen der Messreihe			langj.Monats- MQ Dezember	MQ Berichts- monat	Tendenz im Monat	% vom langj. Monats-MQ
	Name	Nr.			NNQ	MQ	HHQ				
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sondershausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	71	86	g	121
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	115	70	s	61
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	1,96	2,58	f	132
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,29	0,10	s	34
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,18	0,07	f	39
Suhl	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,16	0,99	s	85

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofazieseinheiten

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalsteine
- 3 = Flysch
- 4.1 = saure Magmatite (Granit)
- 4.2 = basische Magmatite (Basalt)
- 5.1 = Quarzite
- 5.2 = Grauwacken
- 6 = Molasse
- 7 = Randzechstein

Mesoz. Gesteine (Vorländer)

- 8 = Sandstein
- 9 = Kalksteine
- 10 = Schluffstein

Lockergesteinsbedeckung

- 11 = mit Lockergestein gefüllte Strukturen
- 12 = Lockergesteinsdecken
- 13 = Lößbedeckung

zu Spalte 8 bzw. 9: Tendenz

- g = gleichbleibend
- s = steigend
- f = fallend

n.b. = nicht bestimmt

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Dezember 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1...R3=21,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,69 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Sommer:	R1...R3=22,22 hm ³	R1...R3=0,43 hm ³	R1...R3=1,94 hm ³	R1...R3=18,60 hm ³	R1...R3=0,74 hm ³	R1...R3=15,8 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=23,22 hm ³	R1...R4=0,43 hm ³	R1...R4=2,05 hm ³	R1...R4=21,20 hm ³	R1...R4=0,78 hm ³	R1...R4=17,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	17,326	0,354	1,585	11,97	0,79	7,7
1.2	Monatsende [hm ³]	18,327	0,434	1,692	11,70	0,78	8,6
1.3	Monatsende [%] ³⁾	86	101	100	63	100	54
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	2,039	0,448	0,240	1,21	1,76	2,05
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,761	0,167	0,089	0,45	0,657	0,77
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,020	0,368	0,130	1,48	1,77	1,15
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,381	0,137	0,049	0,55	0,66	0,43
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,886	0,000	0,096	0	0,46	0,96
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]		1,450	0,137		1,86	2,48
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschl. Brauchwasser)	0,134	0,368	0,034	0,91 ⁴⁾	1,31	0,21

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Schmalwasser)

³⁾ Bezugswert R1...R3

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

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Dezember 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda	TS Weida	TS Zeulenroda + TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Sommer:	R1...R3=3,23 hm ³	R1...R3=26,59 hm ³	R1...R3=9,59 hm ³	R1...R3=36,19 hm ³	R1...R3=1,10 hm ³	R1...R3=1,24 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=3,23 hm ³	R1...R4=30,42 hm ³	R1...R4=9,73 hm ³	R1...R4=40,15 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³	R1...R4=1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	3,246	21,390	9,163	30,553	0,408	0,01
1.2	Monatsende [hm ³]	3,241	20,924	8,912	29,836	0,481	0,10
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	100	79	93	82	44	8
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	1,739	0,483	1,018	0,552	0,235	0,072
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,649	0,180	0,380	0,206	0,088	0,027
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,548	0,949	1,269	1,269	0,162	0
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,578	0,354	0,474	0,474	0,060	0
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,452	0	1,051	1,051	0,082	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	0	1,860	1,860	0	0
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	1,096	0,949	0,218	0,218	0,080	0

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bezugswert R1...R3

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Dezember 2000

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=0,38 hm ³	R1...R3=188 hm ³	R1...R3=169 hm ³	R1...R3=371,4 hm ³
	Sommer:	R1...R3=0,11 hm ³	R1...R3=4,54 hm ³	R1...R3=198 hm ³	R1...R3=174 hm ³	R1...R3=386,4 hm ³
	Vollstau:	R1...R4=1,85 hm ³	R1...R4=4,92 hm ³	R1...R4=215 hm ³	R1...R4=182 hm ³	R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0,112	0,657	181,31	148,16	339,30
1.2	Monatsende [hm ³]	0,110	0,433	177,11	152,44	339,63
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	9	94	90	91
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,128	0,634	183,09	152,44	341,36
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	7,054	3,423	16,14 ³⁾	22,85 ⁴⁾	18,67
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,634	1,278	6,02	8,53	6,97
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	7,056	3,647	20,57 ³⁾	18,34 ⁴⁾	18,34
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,634	1,362	7,68	6,85	6,85
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	7,056	3,620	20,57	18,34	18,34

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saalealsperren)

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

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

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁵⁾ 7 Stauanlagen

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Dezember 2000

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1...R3= 0,03 hm ³	R1...R3=0 hm ³	R1...R3=54,28 hm ³	R1...R3= 33,36 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1...R3= 5,94 hm ³	R1...R3=12,30 hm ³	R1...R3=54,28 hm ³ ³⁾	
	Vollstau:	R1...R4=18,64 hm ³	R1...R4=35,60 hm ³	R1...R4=63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0	0	34,859	20,56
1.2	Monatsende [hm ³]	0	0	30,993	20,82
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	0	57	62
1.4	Maximalwert [hm ³]	0	0	34,859	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	15,88	6,32	1,092	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	5,93	2,36	0,408	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	15,88	6,32	4,958	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	5,93	2,36	1,851	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	15,88	6,32	4,958	

R1 = Totraum; R2 = Reserveraum; R3 = Betriebsraum; R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ Erfassung von 94% des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

²⁾ Bezugswert R1...R3, bei RHB R1...R4

³⁾ Hauptsperre + 2 Vorsperren

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Dezember 2000

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm ³	m ³ /s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,082	0,031
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,452	0,169
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	0,825	0,308
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,455	0,17
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,019	0,007
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,665	0,25

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Dezember 2000

SUA	Messstelle Gewässer	O ₂ sofort [mg/l]	CSV _{Mn} [mg/l]	BSB ₅ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	GH °dH	Leitfähigkeit [µS/cm]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erfurt	Straußfurt Unstrut	-	n.b.	-	-	-	-	-	-	-	-
		9,7	6,6	7,8	3,0	130,0	500,0	0,5	23,4	40,9	1495
	Niedertrebra Ilm	11,3	n.b.	3,8	-	-	-	-	-	-	1156
		10,2	6,5	10,2	3,9	110,6	278,7	0,3	24,1	33,4	1199
Sondershausen	Hachelbich Wipper	9,5	n.b.	2,6	0,87	1330,0	459,0	0,21	21,5	78,0	5180
		8,0	9,5	7,0	5,8	6175,0	910,4	0,9	33,0	249,4	14525
Gera	Camburg/Stöben Saale	9,7	n.b.	<3,0	0,46	47,0	106,0	0,82	23,9	13,9	590
		9,1	13,5	5,6	1,5	65,2	145,4	0,2	29,0	11,7	668
	Gera/Langenberg Weiße Elster	9,7	n.b.	<3,0	0,6	101,0	313,0	0,92	23,9	19,4	1165
		8,8	12,0	13,5	7,5	122,4	413,0	0,5	27,2	18,9	1289
	Gößnitz Pleiße	9,3	n.b.	3,5	2,38	75,0	161,0	2,66	36,7	23,6	940
		9,7	12,6	16,0	9,6	88,0	171,8	0,8	24,2	20,2	927
Suhl	Gerstungen Werra	12,3	n.b.	-	1,0	2220,0	284,0	0,26	26,6	-	7110
		11,8	9,5	5,4	1,6	9580,0	991,4	0,2	16,1	209,0	21400
	Mupperg Steinach	11,0	n.b.	3,2	0,67	15,0	36,6	0,16	15,5	-	189
		11,1	5,0	9,3	2,2	27,6	33,0	0,1	11,9	4,2	n.b.

aktueller Monatswert Dezember 2000 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel (Dezember 1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4.3.1 MESSGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Dezember 2000

SUA	Talsperre (TS) Vorsperre (VS)		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	Eisen [mg/l]	Mangan [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erfurt	TS Tambach-Dietharz	a)	1	6,9	86	3,8	0,6	11,4	2,5	0,094	0,084	4,8	<0,02	0,03	0,013
		m)	1,6	6,8	117	1,8	0,46	13,4	1,2	0,018	0,030	11,4	0,011	0,03	0,024
		e)	3,2	6,6-7,1	124	2,0	1,15	12,9	1,8	0,04	0,040	12,7	0,020	0,04	0,031
	TS Ohra	a)	2,3	6,9	66	1,2	2,2	12	2,4	0,036	0,022	4,9	<0,02	0,02	0,009
		m)	1,3	6,8	93	1,8	2,24	11,5	1,0	0,018	0,030	8,8	0,014	0,038	0,019
		e)	1,8	6,7-7,1	103	2,2	4,76	11,0	1,2	0,040	0,060	9,6	0,020	0,070	0,037
Sondershausen	TS Neustadt	a)													
		m)	-	7,1	207	-	-	11,2	2,7	0,04	0,22	4,7	0,001	0,04	0,001
		e)	-	6,7-7,6	300	-	-	10,5	3,8	0,08	0,48	6,1	0,001	0,08	0,001
Gera	TS Weida	a)	5,5	8	405	8,8	16,5	11,8	3,0	0,01	0,05	21,5	0,081	0,04	<0,001
		m)	2,9	7,7	478	8,9	7,79	11,1	5,1	0,022	0,047	31,1	0,279	0,06	0,029
		e)	3,6	7,6-8,0	514	9,2	12,94	10,4	5,7	0,040	0,050	33,7	0,340	0,10	0,052
	VS Deesbach 1) Lichtestollen 2)		1,2	6,9	254	6,2	1,4	9,7	3,1	0,10	0,12	11,3	0,11	0,39	0,29
		a)	0,7	6,9	255	5,6	0,9	8,2	1,7	0,24	0,09	11,9	0,06	0,08	0,25
		v)	2,5	7,2	266	8,8	6,62	15,0	4,9	0,16	0,19	13,3	0,07	0,40	0,142
Suhl	TS Schönbrunn	a)	1,1	7,2	86	2,1	2,3	10,7	3,0	0,072	0,086	3,4	<0,02	0,03	0,008
		m)	1,2	7,0	106	3,2	1,37	11,4	1,7	0,040	0,104	8,6	0,016	0,036	0,023
		e)	1,9	6,8-7,3	113	3,6	1,65	10,8	2,3	0,080	0,120	11,1	0,028	0,060	0,037

- a) aktueller Monatswert des Rohwassers
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90), Neustadt (1986-91)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90 bzw. 91)
v) Vergleichswert 1991

n.b. - nicht bestimmt

- 1) 15 m Tiefe (entspricht ca. Rohwasserentnahme)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4.3.2 MESSGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Dezember 2000

SUA	Talsperre		Trübung [TE]	pH-Wert	Leitf. [µS/cm]	UV-Abs. [E ₂₅₄ /m]	Chl.a [µg/l]	O ₂ sofort [mg/l]	I-Mn [mg/l]	CSB [mg/l]	Sulfid [mg/l]	Nitrat [mg/l]	Nitrit [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	o-PO ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gera	Bleiloch / Saaldorf (0-10 m)	a)	6,2	7,6	480	20,2	6,66	7,6	6,1	19,7	n.b.	18,8	0,08	0,10	0,14
		m)		7,3		56,3	0,98	6,0	38,1	-	0,010	28,4	0,17	1,21	0,72
		e)		7,0-7,6		79,9	2,16	1,2	55,3	-	0,012	37,4	0,30	8,86	2,18
	Hohenwarte / Linkenmühle (0-15 m)	a)	0,8	7,6	414	11,9	0,66	8,4	3,6	16,0	n.b.	19,8	0,03	0,026	0,135
		m)	12,6	7,6	580	62,4	1,47	9,8	21,6		0,006	29,8	0,10	0,285	0,698
		e)	20,3	7,5-7,8	597	83,3	1,47	8,8	63,4		0,020	30,1	0,18	0,520	1,003

- a) aktueller Monatswert
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. - nicht bestimmt

Bemerkungen: aktueller Monatswert
Linkenmühle nur Oberflächenwerte