

Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation
im
Freistaat Thüringen

Januar 1998



Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasserwirtschaft

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

(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 MeßgrößenTrinkwasserspeicher	14
4. 3. 2 Meßgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Die stürmische westliche Strömung führte bis zum 07. zu täglichen Niederschlägen, die fast ausnahmslos als Regen fielen und nur geringe Ergiebigkeit aufwiesen. Bei dem anschließend herrschenden hohen Luftdruck blieb es bis zur Monatsmitte trocken. Dann wurde es wieder unbeständiger mit häufigen Niederschlägen, anfangs noch als Regen und Schneeregen. Im letzten Januardrittel fiel der Niederschlag meist in Form von Schnee. Die maximalen Tagesniederschläge betrugen im Tiefland 3 bis 7 mm, in den oberen Gebirgslagen bis 19 mm, wobei diese Werte an unterschiedlichen Tagen (meist am 16. bzw. am 20., teils auch schon am 03.) erreicht wurden. Die Schneefälle führten im Tiefland vom 20./21. an zu einer 2 bis etwa 7 cm hohen und bis zum Monatsende andauernden Schneedecke.

In den Kammlagen des Thüringer Waldes war noch bis zum 08. Schnee vorhanden und vom 16. an bestand erneut eine Schneedecke, die maximale Höhen von etwa 35 bis fast 40 cm aufwies.

Im zentralen Teil Thüringens sowie in Ostthüringen lagen die Monatsniederschlagssummen im Bereich von 15 bis etwa 40 mm (etwa 50 bis 100 % des langjährigen Mittels), während im Eichsfeld und im Südharz weitgehend dem Durchschnitt entsprechende Werte um 50 mm gemessen wurden. In Südthüringen betrugen die Monatswerte 40 bis etwa 80 mm und im oberen Bergland bis zu 125 mm, so daß es in diesen Gebieten mit etwa 70 bis örtlich 115 % teils etwas zu trocken, gebietsweise aber auch etwas zu feucht war.

Lufttemperatur:

Die Temperaturverhältnisse waren das markanteste Witterungsmerkmal des Monats. So setzte sich die bereits seit Ende Dezember 1997 anhaltende Zufuhr von milder Meeresluft bei meist reger Tiefdrucktätigkeit bis nach Monatsmitte fort. Im Tiefland blieb es dabei, abgesehen von ein bis zwei Tagen, bis zum Beginn der 3. Dekade frostfrei. Die täglichen Höchsttemperaturen fielen in den ersten zehn Tagen mit Werten von 4 bis 14 °C mild bis sehr mild aus. Die Durchschnittstemperatur der 1. Dekade lag im Tiefland bei 6 bis 7 °C und entsprach den bereits für Mitte April zu erwartenden Werten.

In Weimar wurde die wärmste 1. Januardekade seit Beginn der Messungen im Jahr 1948 erreicht und auch an der Station Sonneberg-Neufang ergab sich in den bis in das Jahr 1940 zurückreichenden Aufzeichnungen noch kein so hoher Mittelwert.

Die Monatshöchsttemperaturen traten am 10., teils auch am 11. mit 12 bis 14 °C, im Bergland mit 10 bis 12 °C auf.

Im weiteren Verlauf des zweiten Monatsdrittels lag die Temperatur mit abnehmender Tendenz weiterhin über den Vergleichswerten. Am 21. strömte Meereskaltluft von der Ostsee in unser Gebiet und leitete einen zu kalten Witterungsabschnitt ein, der bis zum Monatsende andauerte und häufig von Hochdruckeinfluß bestimmt wurde. Nun kam es täglich zu Frost und am 26. und 27. lag selbst die Höchsttemperatur nur bei etwa -5 °C. In Südthüringen traten gebietsweise am 27. mit -15 bis örtlich -17 °C die Monatstiefstwerte auf, während das sonst meist am 31. mit -9 bis -15 °C der Fall war.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur erreichten Werte von -1,8 °C (Station Schmücke) bis zu 2,8 °C an der Tieflandstation Artern. Damit fiel der Januar um 2,2 bis 3,5 Kelvin deutlich zu warm aus.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

Im Berichtsmonat lag das Mittel der Durchflüsse an den genannten Pegeln bei 69% zum mehrjährigen Monatsmittelwert. Der niedrigste Wert zum mehrjährigen Monats-MQ wurde mit 49% an den Pegeln Blankenstein /Saale und Greiz/Weiße Elster beobachtet, der höchste Wert mit 92% am Pegel Steinach/Steinach.

In Ostthüringen wurde in allen Wasserläufen von Monatsbeginn bis Monatsende eine gleichmäßig fallende Tendenz der Wasserstände beobachtet. Ab Mitte der letzten Dekade begann eine Eisbildung auf den Gewässern.

An den Pegeln der Ilm traten zu Monatsbeginn Durchflußspitzen auf, die im Oberlauf einen Wert von 236% des mehrjährigen Monats-MQ erreichten.

Im Einzugsgebiet der Unstrut wurden in der 1. Monatsdekade steigende Durchflüsse an den Pegeln verzeichnet, teilweise Durchflußspitzenwerte bis 150% des mehrjährigen Monats-MQ-Wertes, danach zeigte sich eine fallende Tendenz.

Im Einzugsgebiet der Werra und Steinach kam es zu Monatsbeginn nach teils ergiebigen Niederschlägen (als Regen) zu einem Anstieg der Wasserführung bis in den Mittelwasserbereich. Zum Ende der 1. Dekade zeigte sich ein Rückgang der Wasserführung. Niederschläge zum Ende der 2. Dekade fielen zunächst als Regen, dann als Schnee und wurden somit nur geringfügig abflußwirksam. In der 3. Dekade setzte sich infolge der einsetzenden Kälteperiode die rückläufige Tendenz der Wasserführung der Gewässer fort. Eine beginnende Vereisung wurde beobachtet.

2.2 Situation Grundwasser

Die im Vormonat Dezember begonnene Wiederauffüllung der Grundwasserleiter setzte sich im Berichtsmonat regional unterschiedlich zunächst noch fort, so daß die rel. Füllungsstände der Grundwasserleiter landesweit nur annähernd 100 % erreichten.

Für einen Großteil der Grundwasserleiter (vor allem im oberflächennahen Bereich) überwog innerhalb des Berichtsmonats die fallende Tendenz sowohl für die Quellschüttungen (Tab. 2.2.2) als auch für die Grundwasserstände (Tab. 2.2.1). Dabei wurden die langjährig für Januar gemessenen MW-Werte im Berichtsmonat z. T. deutlich unterschritten.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Ohratalsperre war im Januar leer. Die Trinkwasserversorgung erfolgte über die Talsperren Schmalwasser und Tambach-Dietharz, deren Inhalte zum Monatsende 96 % bzw. 82 % des Betriebsstauraumes betrugen.

Die Talsperre Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllungsstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 89 % und 104 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren wurden im Januar auf der Grundlage der im Einzugsgebiet vorhandenen Schneerücklage unter Beachtung des Sanierungsprogrammes gesteuert. Sie weisen am Monatsende einen Füllungsstand von 81 % auf. Das RHB Ratscher wurde wieder auf das Winterstauziel abgesenkt (8 % Füllungsstand). Die Abgabe wird entsprechend der Zuflüsse gesteuert. Das Rückhaltebecken Straußfurt war im Januar leer. Abgesehen von einem kurzzeitigen Anstieg der Füllmenge vom Ende der ersten bis zum Beginn der zweiten Monatsdekade war auch das RHB Kelbra leer.

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 aktuellen Werte eine im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten annähernd gleiche oder günstigere Wasserbeschaffenheit auf. Da im Berichtsmonat der Abfluß an den Meßstellen im allgemeinen kleiner oder gleich dem langjährigen MQ war, läßt sich eine Verbesserung der Wasserbeschaffenheit im wesentlichen mit Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie der Verbesserung der Abwassersituation (Bau von Kläranlagen) erklären.

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

In Hachelbich/Wipper und Gerstungen/Werra konnte aufgrund der hohen Salzkonzentration kein Permanganatindex bestimmt werden.

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 im Januar Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe. An der Talsperre Hohenwarte erfolgte im Januar keine Untersuchung.

Erhöhte Eisen- und Mangangehalte in den Talsperren Schönbrunn und Deesbach sind kurzfristig durch gewässerinterne Prozesse bedingt (natürliche Anreicherung aus dem Sediment). Beim Eisen ist der Grenzwert von 0,3 mg/l Fe für die Aufbereitungskategorie A1 gemäß ThürGewQualVO eingehalten. Die Konzentration an Mangan erreicht bei beiden den Leitwert von 0,1 mg/l Mn für die Aufbereitungskategorie A2 mit geringer Überschreitung dessen.

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

Berichtsmonat: Januar 1998

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	17	68
	Weimar	264	547	30	23	77
	Schmücke	937	1290	107	112	105
Sondershausen	Leinefelde	356	663	50	50	100
	Artern	164	458	27	21	78
	Hermannsacker	320	642	50	40	80
	Sondershausen	201	543	38	31	82
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	39	25	64
	Jena (Sternwarte)	155	585	36	29	81
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	34	45	132
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	41	31	76
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	50	44	88
	Sonneberg-Neufang	626	949	88	82	93
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	109	129	118
	Kaltennordheim	487	808	63	46	73

Vorläufiges Flächenmittel als arith.
Mittel der Meßstellen:

52 48 92

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

48 48 100

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Januar 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ [%]
						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	0,544	1,35	3,45	92
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	21,2	10,6	16,3	24,8	77
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,1	400	45,0	19,4	30,4	46,7	68
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,37	2,71	92,8	3,62	1,60	2,08	3,08	58
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,48	5,96	220	7,54	2,48	4,67	9,02	62
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	15,1	8,05	10,6	16,1	70
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	22,9	13,6	17,6	24,3	77
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,57	3,29	81,2	4,50	2,02	2,87	5,42	64
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	17,5	3,55	8,56	18,3	49
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,00	16,5	152	21,7	14,8	15,7	20,1	72
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	36,5	18,2	27,7	41,3	76
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	42,3	21,4	33,1	44,9	78
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,2	1956/95	0,080	3,99	129	5,77	0,72	4,47	11,4	77
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,35	5,07	218	9,88	0,98	6,28	13,4	64
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,9	1956/95	0,57	6,36	105	7,73	3,90	6,49	10,1	84
	Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,72	10,5	558	12,5	3,50	6,18	9,20
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	18,3	5,11	9,86	14,6	54
	Pleiß	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,00	1,78	120	2,08	0,82	1,39	1,79	67

¹⁾ vorläufige Werte

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: Januar 1998

SUA	Meßstelle	Lithof.	Mst.-Tiefe	langj. Meß-	bisher	langj. MW-	MW	Tendenz	Füllungsstand
	Name Nummer	Einheit	[m]	reihe	gemessener NNW	stand Januar	Berichtsmonat	im Monat	GW-Speicher*)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Erfurt	Tambach-Dietharz 0359	6	32,90	1980-96	121	70	90	f	71
	Martinroda 0010	8	23,00	1952-96	2226	1743	1658	f	105
	Neuroda 0372	8	>120,00	1981-96	2130	1913	1891	s	101
	Arnstadt 0046	9	8,70	1954-96	792	639	647	f	99
	Waltershausen 0024	12	6,05	1954-96	281	176	187	f	94
	Ingersleben 0605	9	44,00	1977-96	3494	2246	1750	s	122
Sondershausen	Günzerode 0029	8	11,30	1925-96	970	782	805	s	97
	Nordhausen 0045	11	8,75	1924-96	600	363	378	f	96
	Breitenworbis 0091	8	16,00	1958-96	767	494	572	s	84
	Oppershausen 0638	10	37,70	1983-96	742	634	689	s	91
Gera	Schönbrunn 0055	5.1	11,48	1939-96	1100	602	362	f	140
	Münchenbernsdorf 0107	8	9,63	1952-96	993	881	893	g	99
	Thierschneck 0063	9	14,90	1954-96	1480	1152	1208	s	95
	Vierzehnheiligen 0026	10	5,48	1942-96	590	219	138	f	137
Suhl	Rentwertshausen 0005	8	4,95	1941-96	370	249	255	s	98
	Almerswind 0212	8	115,00	1970-96	1995	1859	1969	f	94
	Unterlind 0002	8	8,67	1960-96	681	619	633	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: Januar 1998

SUA	Meßstelle		Lithof. Einh.	langj. Meßreihe	langj. Schüttungen der Meßreihe			langj. Monats-MQ Januar	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	73	78	f	107
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	148	125	f	84
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	2,75	1,5	f	54
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,34	0,21	s	62
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	339	300	g	88
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,18	0,12	f	67
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	1,39	2,29	f	165
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,30	0,98	f	75

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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Januar 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ³²⁾	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ^{3 3)}	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	20,142	0,434	1,718	16,43	0,79	0
1.2	Monatsende	21,387	0,418	1,666	17,82	0,61	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	101	97	99	96	82	0
2.0	Speicherzufluß	2,781	0,599	0,427	2,94	1,89	2,23
2.01	wie vor [m³/s]	1,038	0,224	0,159	1,10	0,70	0,83
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	1,525	0,615	0,476	0,40	2,19	2,23
3.01	wie vor [m³/s]	0,569	0,230	0,178	0,15	0,82	0,83
3.1	davon Trinkwasser	0,817	0,032	0,104	0	1,60	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	1,450		0,137		1,86 ⁴⁾	
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschl. Brauchwasser)	0,708	0,583	0,372	0,08	0,59	2,23

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

⁴⁾ bis Ende Sanierung TS Ohra

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Januar 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr.+ Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,252	23,032	9,011	32,043	1,090	0
1.2	Monatsende	3,246	23,629	8,705	32,334	1,103	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	101	89	91	89	104	0
2.0	Speicherzufluß	3,171	1,596	1,228	1,825	1,625	0,234
2.01	wie vor [m³/s]	1,184	0,596	0,458	0,681	0,607	0,087
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	3,297	0,999	1,534	1,534	1,612	0,234
3.01	wie vor [m³/s]	1,231	0,373	0,573	0,573	0,602	0,087
3.1	davon Trinkwasser	0,388	-	1,320	1,320	0,273	-
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettabgabe (einschließl. Brauchwasser)	2,909	0,999	0,214	0,214	1,339	0,234

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Januar 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm³ R1...R4=1,85 hm³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm³ R1...R4=4,92 hm³	TS Bleiloch Saale R1...R3=189,0 hm³ R1...R4=215,0 hm³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=168,0 hm³ R1...R4=182,0 hm³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=371,4 hm³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		0,622	152,94	138,57	301,45
1.2	Monatsende		0,400	145,60	144,76	300,84
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		8	77	86	81
1.4	Maximalwert		0,691	166,73	144,76	311,49
2.0	Speicherzufluß		6,311	36,05	52,45	41,71
2.01	wie vor [m³/s]		2,356	13,46	19,58	15,57
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		6,533	47,92	42,32	42,32
3.01	wie vor [m³/s]		2,439	17,89	15,80	15,80
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)		6,506	-	42,32	42,32

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Januar 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	0	0	50,999	20,676
1.2	Monatsende	0	0	51,596	22,379
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	0	0	88	67
1.4	Maximalwert	0	0,368	51,730	
2.0	Speicherzufluß	28,5	18,15	2,691	
2.01	wie vor [m³/s]	10,6	6,77	1,005	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	28,5	18,15	2,094	
3.01	wie vor [m³/s]	10,6	6,77	1,005	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	28,5	18,15	2,094	

R1 = Totraum

R3 = Betriebsraum

R2 = Reserveraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Januar 1998

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
	von	nach		m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,145	0,388
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,01	0,023
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,002	0,006
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,102	0,273
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,140	0,372

4. 1. 1 GÜTEPAPAMETER FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Januar 1998

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	11,1 7,8	4,6 6,7	7,3 7,9	2,3 3,3	100,0 95,5	422,0 410,2	0,59 0,6	20,5 25,3	36,1 33,4	1499 1172
		12,2 10,3	3,53 3,9	6,4 8,0	1,1 2,3	41,0 56,0	255,0 201,2	0,36 0,3	24,8 24,8	27,5 19,6	1027 620
	Niedertrebra Ilm										
Sondershausen	Hachelbich Wipper	9,6 8,8	- 7,2	8,0 5,9	1,38 6,1	1250,0 6950,0	403,0 1016,6	0,46 1,5	35,9 37,7	63 284,2	5070 15875
Gera	Camburg/Stöben Saale	9,6 9,2	7,7 21,4	2,4 8,6	0,3 2,3	42,0 61,2	91,0 148,0	0,11 0,3	25,0 29,8	14,9 12,3	520 638
		10,3 8,5	5,3 11,1	4,8 9,6	1,5 6,8	101,0 116,0	259,0 408,0	0,35 0,5	30,0 37,0	26,3 19,7	1100 1367
	Gößnitz Pleiß	9,6 8,9	6,1 15,5	6,3 15,8	4,6 8,4	98,0 126,8	157,0 187,8	0,61 1,3	38,0 37,0	31,0 22,7	1000 1017
Suhl	Gerstungen Werra	11,1 12,5	- 8,2	4,7 6,1	0,93 2,2	2534,0 7680,0	337,0 769,4	0,48 0,3	21,2 19,2	80,7 151,6	9010 13300
	Mupperg/ Steinach	12,7 11,8	1,4 3,7	4,0 6,2	0,3 1,1	22,0 17,0	30,0 37,0	0,13 0,1	15,9 12,2	4,1 3,8	250 n.b.

aktueller Monatswert Januar 1998 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 1998

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)	0,95	7,0	89	0,1		13,1	1,5	0,037	0,034	6,6	<0,01	<0,01	0,05
		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)	REKO												
		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
		e)	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	TS Neustadt	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)	3,75	8,0	420	9,0		13,0	2,7	<0,01	<0,01	26	0,09	0,03	<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
		e)	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)		1,6	6,8	218	3,9		11,2	1,3	0,12	0,13	9,7	0,066	0,41	0,135
		a)	1,1	6,5	222	3,7		7,2	1,0	0,09	0,03	10,2	0,066	0,21	0,175
		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)	1,9	6,6	87	2,3		11,5	0,8	0,12	0,11	4,4	0,033	0,116	0,008
		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
		e)	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)
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: Januar 1998

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)	n.b.	7,7	574	31,4	3,12	10,4	13,6	32,8	n.b.	31,2	0,09	0,46	0,253
		m)	14,0	7,2	437	50,8	1,80	8,5	32,5	-	0,014	28,0	0,22	1,63	0,692
		e)	17,2		513	78,0	3,32	2,8	67,6	-	0,022	33,9	0,59	3,28	1,194
	Hohenwarte / Linkenmühle (0-15 m)	a)	keine Probenahme												
		m)	10,1	7,3	496	49,0	1,06	10,8	36,0	-	0,008	29,4	0,12	0,355	0,659
		e)	13,2	7,2-7,4	566	49,5	1,89	10,3	51,2	-	0,010	31,8	0,17	0,650	1,030

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

n.b. - nicht bestimmt

Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation
im
Freistaat Thüringen

Februar 1998



Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasserwirtschaft

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

(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 MeßgrößenTrinkwasserspeicher	14
4. 3. 2 Meßgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag

Die Niederschlagstätigkeit blieb im Berichtsmonat insgesamt gering. In der ersten Dekade war es unter dem überwiegenden Einfluß einer von Atlantik nach Südosteuropa gerichteten Hochdruckzone weitgehend trocken bzw. es kam nur an wenigen Tagen zu unbedeutenden Niederschlagssummen. Im zweiten Februardrittel setzte sich, obwohl eine teils stürmische Strömung aus West bis Nordwest herrschte und sich erst zum Ende dieses Zeitraumes erneut hoher Luftdruck einstellte, diese Tendenz weitgehend fort. Mit dem am 22. sich in unser Gebiet verlagernden Ausläufer eines Nordmeertiefs begann ein bis zum Monatsende andauernder Witterungsabschnitt mit verhältnismäßig häufigen Niederschlägen. Dabei wurden nach anhaltenden Regenfällen am 22. die größten Tagessummen gemessen, die im Bereich von 3 bis etwa 15 mm lagen.

Die im Tiefland zum Monatsbeginn vorhandene Schneedecke, die 1 bis gebietsweise 11 cm hoch war, taute, je nach Höhenlage, vereinzelt bereits bis zum 04., meist aber bis zum Ende der ersten Dekade ab. Dann begann auch in den Kammlagen des Thüringer Waldes das Tauwetter, so daß der Schnee, der an der Station Schmücke am 04. mit 46 cm die maximale Höhe erreichte, dort auch nur bis 21. Bestand hatte.

Die Monatssummen des Niederschlages lagen überwiegend im Bereich von 7 bis 25 mm (etwa 30 bis 60 % der langjährigen Mittelwerte). Damit fiel der Februar wesentlich zu trocken aus. Im Raum um Jena mit bis zu 35 mm (etwa 75 bis 90 %) und ebenso gebietsweise im Thüringer Wald mit örtlich bis zu 57 mm (bis etwa 80 %) waren die Summen zwar etwas größer, blieben aber auch unter den Vergleichswerten.

Lufttemperatur

Anfang Februar setzte sich die seit dem 21. Januar anhaltende Kälteperiode fort. Am 01. und 02. kam es bei Dauerfrost zu den Monatstiefstwerten, die im Bereich von -14 bis -19 °C lagen. Auch an den Folgetagen bis zum 05. herrschten noch mäßige Nachtfroste, während tags die Temperatur bei reichlichem Sonnenschein deutlich über dem Gefrierpunkt lag. Bis zum Ende der ersten Dekade stieg bei einsetzender Zufuhr von milder Meeresluft die Tagesmitteltemperatur über die Vergleichswerte. Diese Entwicklung hielt im Verlauf der zweiten Dekade an und verstärkte sich noch. So kam es letztmalig am 11. zu geringen Nachtfrost und tagsüber wurden, abgesehen vom 17., 10 °C erreicht und meist deutlich überschritten, so daß frühlingshafte Temperaturverhältnisse herrschten. Mit örtlich bis zu 17°C war es schon am 14. ungewöhnlich mild. An der Mehrzahl der Stationen wurden dann am 21. die Monatsmaxima gemessen, die im Tiefland im Bereich von 13 bis 18 °C und im oberen Bergland bei 9 bis 11 °C lagen. Auch bis zum Monatsende sorgte milde Meeresluft für die ungewöhnlich lange anhaltende frostfreie Witterung mit überdurchschnittlichen Temperaturen. Dieser Witterungsabschnitt wurde erst im Verlauf des 28. durch eine von einer Kaltfront hervorgerufene deutliche Abkühlung beendet.

Die sehr milden und bis etwa 8 Kelvin über dem langjährigen Durchschnitt liegenden Mitteltemperaturen der zweiten und dritten Dekade gehörten zu den wärmsten Werten, die in den zurückliegenden fünf Jahrzehnten erreicht wurden. Ebenso traf das auch auf die Monatsmitteltemperaturen zu, die im Bereich von 0,1 °C auf dem Kamm des Thüringer Waldes (Station Schmücke) bis zu 5,1 °C an der Tieflandstation Artern lagen und somit die Durchschnittswerte um 3,5 bis 5,0 Kelvin überschritten.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

Im Februar lagen die Monatsmittel der Durchflüsse an den Pegeln mit 50% im Durchschnitt deutlich unter den mehrjährigen Monatsmittelwerten. Mit 65% zum mehrjährigen Monats-MQ-Wert wurde der höchste Wert am Pegel Niedertrebra/Ilm ermittelt, der niedrigste Wert mit 39% an den Pegeln Ahrenshausen/Leine und Kaulsdorf/Saale.

Im Abflußverhalten zeigten sich im Monatsverlauf nur leichte Schwankungen. In der ersten Monatsdekade fielen unwesentliche Niederschläge, die Wasserführung war gleichbleibend bis leicht fallend auf niedrigem Niveau. Auf den nicht durch Talsperren beeinflussten Wasserläufen wurde vielerorts bis zum Ende der 1. Dekade Eis beobachtet. Bedingt durch das Ansteigen der Lufttemperaturen und das damit verbundene Abtauen der Schneerücklagen sowie durch die Niederschläge vom 16./17. kam es in der zweiten Hälfte der 2. Dekade zu leicht steigenden Durchflüssen an den Pegeln. Zum Monatsende zeigte sich wieder eine leicht fallende Tendenz. Das Abflußverhalten in der Unstrut wurde in der 3. Dekade durch die Steuerung des RHB Straußfurt beeinflusst.

2.2 Situation Grundwasser

Das Niederschlagsdefizit des Berichtsmonats mit durchschnittlich nur 50 % des langjährigen Monatswertes wirkte sich nachhaltig auf die Grundwasserverhältnisse aus. Im Vergleich zum Vormonat wurden landesweit sowohl für die Quellschüttungen als auch für die Grundwasserstände fallende Tendenz beobachtet, so daß die relativen Füllungsstände der Grundwasserleiter z. T. weit unter 100 % lagen. Im Monatsgang selbst war ein sehr unterschiedliches Trendverhalten zu beobachten, was sich aus den unterschiedlichen Verzögerungszeiten erklärt. So zeigt z.B. die Mehrzahl der tieferen Meßstellen sogar steigenden Trend. Die MQ- bzw. MW-Werte des Berichtsmonats lagen fast durchweg unter den langjährig gemessenen Werten.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Ohratalsperre war aufgrund der Sanierung im Februar leer. Die Trinkwasserversorgung erfolgte über die Talsperren Schmalwasser und Tambach-Dietharz. Zu Beginn und Ende des Monats lag der Inhalt der Talsperre Tambach-Dietharz bei 82 % des Betriebsstauraumes. Der Inhalt der Talsperre Schmalwasser stieg von 96 % auf 98 % des Betriebsstauraumes.

Die Talsperre Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllungsstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 88 % und 101 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllungsstand von 84 % auf. Für die Talsperre Bleiloch wurde das Stauziel 402,00 m ü. NN erreicht. Dieses Stauziel ist für die Weiterführung der Sanierungsarbeiten ab Ende März 1998 erforderlich. Am RHB Ratscher wurde mit dem Anstau gemäß Steuerungsplan begonnen. Am Monatsende lag der Füllungsstand bei 18,7 %. Die Rückhaltebecken Straußfurt und Kelbra waren im Monat Februar leer.

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 aktuellen Werte eine im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten annähernd gleiche oder günstigere Wasserbeschaffenheit auf. Die Verbesserung der Wasserbeschaffenheit dürfte im wesentlichen mit Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie der Verbesserung der Abwassersituation (Bau von Kläranlagen) zu erklären sein.

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

Aufgrund der geringeren Wasserführung in Straußfurt/Unstrut (Monats-MQ nur 54%) und damit verbunden das Fehlen des Verdünnungseffektes sind die Kenngrößen der organischen Belastung sowie der Salzbelastung leicht erhöht.

In Hachelbich/Wipper und Gerstungen/Werra konnte aufgrund der hohen Salzkonzentration kein Permanganatindex bestimmt werden.

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 im Februar Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In der Talsperre Weida stellt der Parameter Nitrat zur Zeit kein Problem dar. Die Zulaufmengen zum Talsperrensystem betrugen in den Monaten Januar und Februar nur etwa die Hälfte des langjährigen Mittels, so daß bisher kein massiver Auswaschungsschub von landwirtschaftlichen Nutzflächen erfolgte. Konzentrationserhöhungen gibt es an einigen Gewässerläufen im Einzugsgebiet nach Niederschlagsereignissen. Im Rohwasser beträgt die Nitratkonzentration zur Zeit 23 mg/l NO₃. Blaualgen führen gegenwärtig wieder verstärkt zur Beeinträchtigung der Rohwasserqualität.

Die Wasserbeschaffenheit in den Talsperren Hohenwarte und Bleiloch zeigte bei den untersuchten Stichproben im Februar keine Besonderheiten.

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

Berichtsmonat: Februar 1998

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	14	54
	Weimar	264	547	29	22	76
	Schmücke	937	1290	86	57	66
Sondershausen	Leinefelde	356	663	40	17	43
	Artern	164	458	24	7	29
	Hermannsacker	320	642	43	20	47
	Sondershausen	201	543	34	14	41
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	33	19	58
	Jena (Sternwarte)	155	585	34	30	88
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	33	24	73
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	35	20	57
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	41	19	46
	Sonneberg-Neufang	626	949	62	22	35
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	80	33	41
	Kaltennordheim	487	808	53	18	34

Vorläufiges Flächenmittel als arith.
Mittel der Meßstellen:

44 22 50

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

42 23 55

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Februar 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ [%]
						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	0,279	0,672	1,09	58
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	19,7	7,91	12,1	19,5	61
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,1	400	45,1	14,4	21,4	29,7	47
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	3,79	1,40	1,49	1,70	39
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	7,89	1,94	3,50	6,26	44
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	14,7	2,85	7,86	13,9	54
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	24,7	8,86	12,7	18,9	52
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	4,63	1,83	2,07	2,21	45
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	15,3	2,33	6,48	15,6	42
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	19,8	6,80	7,77	14,8	39
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	33,2	10,3	15,1	18,9	45
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	38,9	14,9	19,4	24,6	50
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,2	1956/95	0,080	3,99	129	5,11	0,510	2,56	4,60	50
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	5,78	0,640	2,76	5,17	48
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,9	1956/95	0,570	6,36	105	7,29	3,37	4,77	6,45	65
	Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	12,9	3,40	6,80	11,0
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	18,9	4,05	9,92	18,1	52
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	2,14	0,750	1,08	1,90	50

¹) vorläufige Werte

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: Februar 1998

SUA	Meßstelle	Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Meßreihe	bisher gemessener NNW	langj. MW-stand Februar	MW Berichtsmonat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*)
0	Name Nummer	2	[m]	4	5	6	7	8	9
Erfurt	Tambach-Dietharz 0359	6	32,90	1980-96	121	76	84	s	89
	Martinroda 0010	8	23,00	1952-96	2226	1727	1756	s	98
	Neuroda 0372	8	>120,00	1981-96	2130	1913	1903	s	101
	Arnstadt 0046	9	8,70	1954-96	792	625	652	f	96
	Waltershausen 0024	12	6,05	1954-96	281	170	188	s	89
	Ingersleben 0605	9	44,00	1977-96	3494	2198	1776	f	119
Sondershausen	Günzerode 0029	8	11,30	1925-96	970	762	827	f	91
	Nordhausen 0045	11	8,75	1924-96	600	354	379	g	93
	Breitenworbis 0091	8	16,00	1958-96	767	433	527	g	78
	Oppershausen 0638	10	37,70	1983-96	742	611	688	g	87
Gera	Schönbrunn 0055	5.1	11,48	1939-96	1100	516	423	s	118
	Münchenbernsdorf 0107	8	9,63	1952-96	993	875	895	f	98
	Thierschneck 0063	9	14,90	1954-96	1480	1126	1181	s	95
	Vierzehnheiligen 0026	10	5,48	1942-96	590	198	152	s	123
Suhl	Rentwertshausen 0005	8	4,95	1941-96	370	246	270	f	90
	Almerswind 0212	8	115,00	1970-96	1995	1835	1900	s	96
	Unterlind 0002	8	8,67	1960-96	681	613	642	f	95

*) 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 1998

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
Sonders- hausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	76	63	f	83
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	150	85	g	57
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	3,28	1,04	f	32
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,32	0,148	g	46
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	357	300	g	84
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,19	0,09	g	47
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	1,39	1,21	f	87
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,32	1,12	s	85

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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Februar 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ³ ²⁾	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ³ ³⁾	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	21,387	0,418	1,666	17,82	0,61	0
1.2	Monatsende	21,383	0,433	1,705	18,21	0,61	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	101	101	88	98	82	0
2.0	Speicherzufluß	1,689	0,341	0,149	2,31	1,79	1,14
2.01	wie vor [m ³ /s]	0,698	0,141	0,061	0,95	0,74	0,47
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	1,676	0,326	0,119	0,85	1,65	1,14
3.01	wie vor [m ³ /s]	0,693	0,135	0,044	0,35	0,68	0,47
3.1	davon Trinkwasser	0,804	0,029	0,095	0	1,52	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart		1,450	0,137		1,68 ⁴⁾	
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschl. Brauchwasser)	0,872	0,297	0,024	0,07	0,13	1,14

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

⁴⁾ bis Ende Sanierung TS Ohra

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Februar 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr. + Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,246	23,629	8,705	32,334	1,103	0
1.2	Monatsende	3,259	24,512	8,687	33,199	1,083	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	101	92	91	92	99	0
2.0	Speicherzufluß	1,723	1,977	1,424	2,307	1,626	0,097
2.01	wie vor [m³/s]	0,712	0,817	0,589	0,954	0,672	0,04
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	1,623	1,094	1,442	1,442	1,646	0,097
3.01	wie vor [m³/s]	0,671	0,452	0,596	0,596	0,680	0,04
3.1	davon Trinkwasser	0,374	-	1,248	1,248	0,068	-
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)	1,249	1,094	0,194	0,194	1,578	0,097

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Februar 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm³ R1...R4=1,85 hm³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm³ R1...R4=4,92 hm³	TS Bleiloch Saale R1...R3=189,0 hm³ R1...R4=215,0 hm³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=168,0 hm³ R1...R4=182,0 hm³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=371,4 hm³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		0,400	145,60	144,76	300,84
1.2	Monatsende		0,919	146,52	153,66	310,44
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		19	78	91	84
1.4	Maximalwert		0,919	146,52	153,66	310,44
2.0	Speicherzufluß		3,911	24,80	25,32	28,70
2.01	wie vor [m³/s]		1,617	10,25	10,47	11,86
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		3,392	19,51	19,10	19,10
3.01	wie vor [m³/s]		1,402	8,06	7,90	7,90
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)		3,368	-	19,10	19,10

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Februar 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	0	0	51,596	22,379
1.2	Monatsende	0	0	52,467	22,799
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	0	0	90	68
1.4	Maximalwert	0	0	52,467	
2.0	Speicherzufluß	19,0	6,35	2,792	
2.01	wie vor [m³/s]	7,86	2,63	1,154	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	19,0	6,35	1,921	
3.01	wie vor [m³/s]	7,86	2,63	0,794	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	19,0	6,35	1,921	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Februar 1998

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
	von	nach		m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,155	0,374
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,01	0,025
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,001	0,003
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,028	0,068
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,35	0,86

4. 1 MEßGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Februar 1998

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	9,4	6,0	6,3	6,8	100,0	405,0	1,6	21,2	38,8	1551
		8,2	7,0	8,7	2,4	78,4	383,6	0,5	25,4	33,3	1152
	Niedertrebra Ilm	11,4	4,1	4,1	0,66	43,0	269,0	0,58	26,1	34,0	1087
		10,0	6,1	11,2	3,0	117,2	253,5	0,6	25,5	25,2	914
Sondershausen	Hachelbich Wipper	9,8	-	5,9	1,74	1798,0	488,0	0,33	27,0	85,0	6310
		9,0	9,0	8,0	6,8	5438,0	812,4	0,9	34,6	222,4	14967
Gera	Camburg/Stöben Saale	9,7	7,1	2,2	0,98	47,0	126,0	0,19	25,0	17,2	660
		8,8	19,5	8,1	3,5	64,4	180,0	0,3	32,0	12,6	698
	Gera uh Weiße Elster	10,9	5,2	5,8	1,8	76,0	206,0	0,24	28,0	20,4	925
		9,0	13,3	16,6	7,2	114,0	400,0	0,6	37,4	19,0	1253
	Gößnitz Pleiß	8,4	8,0	11,0	7,5	83,0	155,0	0,66	35,0	29,2	985
		6,5	17,5	17,7	8,2	118,3	181,3	1,2	22,2	20,7	960
Suhl	Gerstungen Werra	11,1	-	2,5	0,71	1573,0	244,0	0,3	18,6	61,9	6300
		10,5	9,5	6,2	2,6	9700,0	935,6	0,2	23,2	200,4	16940
	Mupperg/ Steinach	11,3	0,79	6,5	1,6	23,0	40,0	0,13	14,6	4,9	266
		11,6	4,3	7,3	2,6	33,2	36,7	0,1	14,8	4,6	n.b.

aktueller Monatswert Februar 1998 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 1998

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)	0,8	7,0	91	0,1		11,5	1,4	0,036	0,025	6,6	<0,03	0,04	0,02
		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)	kein Rohwasser												
		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)	kein Rohwasser												
		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)	4,6	7,8	446	10,0		12,9	4,6	<0,01	<0,01	23	0,08	0,02	0,009
		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)		0,9	6,7	222	3,7		7,6	1,0	0,20 ₃₎	0,096	9,3	0,07	0,026	1,226
		a)	1,0	6,8	230	4,1		11,2	1,2	0,12	0,150	8,9	0,07	0,760	0,159
		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)	1,6	6,7	88	2,5		11,1	<0,5	0,06	0,08	4,4	0,033	0,052	0,008
		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
n.n. - nicht nachweisbar
1) VS Deesbach (ca. Rohwasserentnahmetiefe)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg) 3) Eisen-gelöst 0,023 mg/l

4.3.2 MEßGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Februar 1998

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)	n.b.	7,5	530	31,4	5,3	10,5		32,8	n.b.	30,2	0,007	0,39	0,258
		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)	2,3	7,4	469	20,5	3,23	11,5	7,0	22,0	n.b.	29,9	0,02	0,012	0,126
		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)

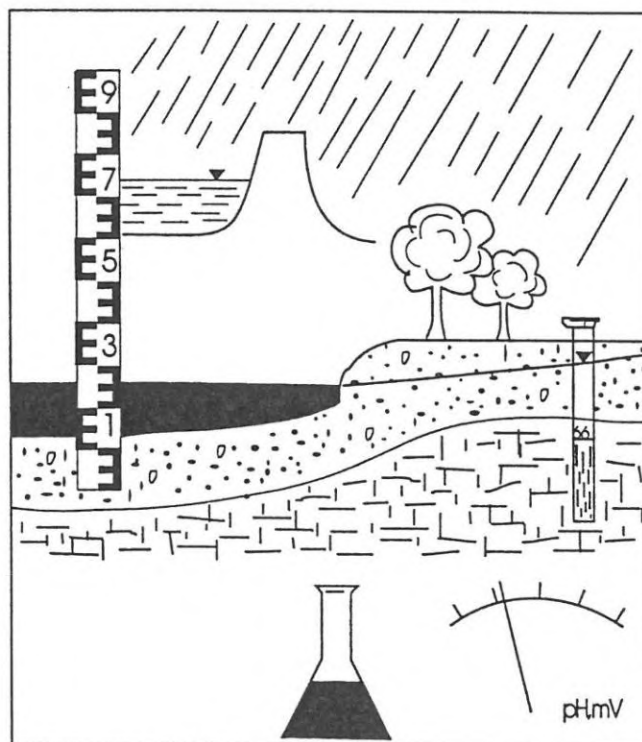
n.b. - nicht bestimmt

Bemerkungen: aktueller Monatswert Linkenmühle nur von Oberflächenprobe

Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation
im
Freistaat Thüringen

März 1998



Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasserwirtschaft

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

(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 MeßgrößenTrinkwasserspeicher	14
4. 3. 2 Meßgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag

Bis zum 23. kam es fast täglich zu Niederschlägen. Meist fielen diese in Form von Regen. Doch an bis zu etwa zehn Tagen trat Schnee und Regen und vereinzelt auch ausschließlich Schneefall auf.

Die Niederschlagsergiebigkeit war ebenfalls unterschiedlich, wobei im Tiefland am 06. und teils am 14. und 16. mit 6 bis etwa 11 mm die maximalen Tagessummen gemessen wurden. Wesentlich feuchter war am 06. im Südharz mit bis über 20 mm und im Thüringer Wald mit Werten bis über 40 mm.

Am 09./10. bildete sich im Tiefland gebietsweise eine dünne Schneedecke und auch nach dem kalendarischen Frühlingsbeginn kam es am 22./23. zu einer örtlich bis 6 cm hohen Schneesicht, die jedoch nur wenige Stunden Bestand hatte.

Die oberen Gebirgslagen wiesen zwar an 20 bis zu 28 Tagen eine Schneedecke auf, doch die Schneehöhen erreichten nur maximal 15 bis 18 cm (am 02.). Nachdem auch in diesen Bereichen der Schnee bis auf Reste abgetaut war, fielen am 22./23. 14 bis 15 cm Neuschnee. In der Folge setzte sich das Tauwetter bis in die Kammlagen durch, die dann ab 28./29. schneefrei blieben.

Die Monatsniederschläge betrugen im Tiefland 30 bis über 60 mm, so daß der März mit 100 bis zu etwa 150 % der langjährigen Vergleichswerte überwiegend niederschlagsnormal bis zu feucht ausfiel. Lediglich in kleineren Bereichen um Erfurt, Suhl, Meiningen und im Grabfeld war es mit 80 bis 100 % etwas zu trocken.

Im Südharz wurden bis 90 mm (etwa 140 %) und im Thüringer Wald gebietsweise bis 150 mm (örtlich bis über 180 %) verzeichnet.

Temperatur

Der Temperaturverlauf wies im Monatsmonat größere Schwankungen auf. Die am 01. noch wirksame Kaltluft wurde an den Folgetagen durch milde Meeresluft abgelöst, die mit einer meist starken bis zeitweise stürmischen Strömung in unser Gebiet gelangte. Am 04. trat mit bis zu 18 °C der Höhepunkt dieser Erwärmung auf, wobei die Tagesmitteltemperaturen bis zu 10 Kelvin über den Vergleichswerten lagen.

Anschließend war frische Meeresluft bestimmend und es kühlte sich merklich ab. Am Ende des ersten Monatsdrittels führte ein Tiefausläufer arktische Kaltluft von Norden heran und es kam bis 13. zu leichten bis mäßigen Nachtfrosten. Mit -6 bis -9 °C wurden dabei am 09. in Südthüringen und auf dem Kamm des Thüringer Waldes die Monatstiefstwerte gemessen. Die Kaltluft gelangte dann unter Hochdruckeinfluß und um die Monatsmitte und bis zum 18. fielen die Tagesmitteltemperaturen wieder etwas überdurchschnittlich aus. An den darauffolgenden Tagen war kühle Meeresluft wetterbestimmend und es wurde erneut Nachtfrost beobachtet. Bei sich verstärkenden Hochdruckeinfluß kam es am 25. mit -5 bis -7 °C in den Gebieten nördlich des Thüringer Waldes zu den Monatsminima und auch am 26. herrschten noch ähnliche Tiefstwerte, während es dann bis zum Monatsende frostfrei blieb. Eine Warmfront und danach ansteigender Luftdruck führten zu einer deutlichen Erwärmung. Bei reichlich Sonnenschein war es sehr mild, wobei sich am 31. verbreitet mit 19 bis 21 °C, im oberen Bergland bis zu 17 °C, die Monatsmaxima ergaben.

Der März fiel wie die drei Vorgängermonate zu warm aus. Die Monatsmittelwerte umfaßten den Temperaturbereich von 5,4 °C im Tiefland (Station Artern) bis 0,3 °C an der Station Schmücke auf dem Kamm des Thüringer Waldes und lagen damit um 1,0 bis 2,0 Kelvin über den langjährigen Durchschnittswerten.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

Im Berichtsmonat lag das Mittel der Durchflüsse an den genannten Pegeln bei 94% zum mehrjährigen Monatsmittelwert. Der niedrigste Wert zum mehrjährigen Monats-MQ wurde am Pegel Blankenstein-Rosental/Saale mit 61% ermittelt, der höchste Wert mit 126% am Pegel Erfurt-Möbisburg/Gera.

Die Niederschläge in der 1. und 2. Monatsdekade führten thüringenweit zu einem Ansteigen der Wasserführung. An einigen Pegeln der Zuflüsse aus den Kammlagen wurden die Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn erreicht bzw. überschritten. Die weitere Tendenz der Wasserstände war bis zum Monatsende vorwiegend fallend.

An den unbeeinflussten Saalepegeln wurde die höchste Wasserführung am Ende der 1. Dekade beobachtet. Am Pegel Katzhütte/Schwarza wurde der Richtwasserstand für den Hochwassermeldebeginn kurzzeitig (2,5h) überschritten.

Im Einzugsgebiet der Weißen Elster traten die Höchstwerte am 18. bzw. 19. März auf.

Bedingt durch die täglichen Niederschläge in der 1. Dekade kam es im Einzugsgebiet der Unstrut zum Anstieg der Wasserstände besonders in der Bere, Zorge und Wipper sowie in den Gewässer aus dem Thüringer Wald. In der Bere und Wilden Gera wurden die Richtwasserstände der Alarmstufe 1, in der Zorge, Zahmen Gera und Gera die Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn überschritten.

Im Einzugsgebiet der Werra und Steinach führten die großräumigen und ergiebigen Niederschläge (35 bis 105mm) in der 1. Monatsdekade zu einem starken Anstieg der Wasserführung: Vom 7. bis 9. des Monats wurden an den Pegeln Tagesmitteldurchflüsse in Höhe des zwei- bis vierfachen Monats-MQ registriert. An den Pegeln Steinach/Steinach, Hinternah/Nahe und Teutleben/Hörsel wurden die Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn erreicht bzw. kurzfristig überschritten.

2.2 Situation Grundwasser

Im Vergleich zum Vormonat waren niederschlagsbedingt landesweit steigende Quellschüttungs- und Grundwasserstandsverhältnisse zu beobachten. Lediglich für einige tiefe Grundwasserleiter des Buntsandsteins zeigte sich im Berichtsmonat auf Grund der Verzögerung noch eine fallende Tendenz der Grundwasserstände.

Die Monats-MW bzw. Monats-MQ lagen fast durchweg im Bereich langjährig gemessener Werte. Mit Ausnahme von Nordthüringen lagen die rel. Füllungsstände der Grundwasserspeicher im Bereich von 100 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Ohratalsperre war aufgrund der Sanierung im März leer. Die Trinkwasserversorgung erfolgte über die Talsperren Schmalwasser und Tambach-Dietharz. Zu Beginn und Ende des Monats lag der Inhalt der Talsperre Tambach-Dietharz bei 81 % des Betriebsstauraumes. Der Inhalt der Talsperre Schmalwasser stieg von 98 % auf 107 % des Betriebsstauraumes.

Die Talsperre Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllungsstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 90 % und 106 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllungsstand von 83 % auf. Die Talsperre Bleiloch wurde im Berichtsmonat zur Sanierung der Schützenantriebe bis auf die Höhe 400,50 m ü. NN abgesenkt. Ab 01.04.98 wurde wieder mit dem Anstau bis zur Höhe 402,00 m ü. NN begonnen.

Die TS Hohenleuben wurde zur Durchführung von Sanierungsarbeiten um 2,0 m abgesenkt.

Am RHB Ratscher wird weiter angestaut. Am Monatsende lag der Füllungsstand bei 63 %. Das Rückhaltebecken Straußfurt war im Monat März leer. Der planmäßige Einstau des RHB Straußfurt erfolgt ab Mitte April. Der Inhalt des RHB Kelbra lag zu Monatsbeginn bei 0 % des Hochwasserrückhalteraumtes. Im Verlauf des Monats wurde das RHB Kelbra eingestaut. Ende des Monats wurde ein Füllstand von 14,1 % 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.

In den meisten Fällen weisen die aktuellen Werte eine im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel günstigere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Die Kenngrößen der organischen Belastung weisen an allen Meßstellen gegenüber dem langjährigen Mittel keine Verschlechterung auf.

Lediglich an den Meßstellen Gößnitz/ Pleiße, Camburg- Stöben/ Saale und Hachelbich/ Wipper sind leicht erhöhte Nitratgehalte zu verzeichnen. Die doch schon sommerlichen Temperaturen fördern die Nitrifikation im Boden. Durch die zum teil feuchte Witterung kam es dann zur Auswaschung des Nitrats in die Fließgewässer.

4.2 Situation für Grundwasser

Zur Grundwasserbeschaffenheit liegen keine aktuellen Meßwerte vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren im März Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In den anderen Trinkwassertalsperren liegen die Meßwerte der untersuchten Beschaffenheitsparameter im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

Die Wasserbeschaffenheit in den Talsperren Hohenwarte und Bleiloch zeigte bei den untersuchten Stichproben im März keine Besonderheiten.

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

Berichtsmonat: März 1998

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	32	97
	Weimar	264	547	38	41	108
	Schmücke	937	1290	104	134	129
Sondershausen	Leinefelde	356	663	50	70	140
	Artern	164	458	30	30	100
	Hermannsacker	320	642	43	73	170
	Sondershausen	201	543	43	41	95
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	38	47	124
	Jena (Sternwarte)	155	585	42	46	109
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	37	54	146
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	45	50	111
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	51	40	78
	Sonneberg-Neufang	626	949	69	86	125
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	91	123	136
	Kaltennordheim	487	808	65	74	114

Vorläufiges Flächenmittel als arith.

Mittel der Meßstellen:

52

63

121

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

49

61

124

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: März 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ [%]
						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	0,564	1,75	9,97	120
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	21,6	8,45	18,8	50,0	87
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,1	400	50,6	22,4	40,7	82,7	80
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	4,12	1,50	3,33	6,33	81
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	8,99	3,86	11,3	34,6	126
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	16,8	9,40	16,8	40,2	100
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	28,1	14,2	25,9	56,6	92
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	5,64	1,64	3,89	8,46	69
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	21,1	5,55	12,9	40,2	61
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	20,4	6,80	23,2	34,5	88
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	37,3	16,3	41,5	68,3	111
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	44,3	21,4	46,8	74,7	106
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,2	1956/95	0,080	3,99	129	6,81	2,14	6,23	14,1	91
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	8,28	2,49	8,78	32,5	106
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,9	1956/95	0,570	6,36	105	9,00	5,83	9,63	23,0	107
	Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	16,9	8,64	15,9	32,9
Weiße Elster		Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	24,5	14,1	26,2	45,7	107
Pleiß		Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	2,75	1,29	1,95	4,29	71

¹⁾ vorläufige Werte

2. 2. 1 GRUNDWASSSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: März 1998

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	65	f	114
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1713	1560	f	109
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1917	1908	f	100
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	601	590	f	102
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	165	159	f	104
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2152	1714	s	120
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	752	805	s	93
	Nordhausen	0045	11	8,75	1924-96	600	345	379	s	90
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	398	472	s	81
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	597	673	s	87
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	467	352	s	125
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	867	890	s	97
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1094	1105	s	99
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	169	116	s	131
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	244	250	s	98
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1828	1850	f	99
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	615	624	s	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: März 1998

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
Sonders- hausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	77,2	68	g	88
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	155	153	s	99
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	4,37	1,45	s	33
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,34	0,42	s	124
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	371	360	s	97
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,22	0,17	s	77
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	1,40	2,0	f	143
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,43	1,44	f	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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: März 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ^{3,2)}	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ^{3 3)}	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	21,383	0,433	1,705	18,21	0,61	0
1.2	Monatsende	22,559	0,424	1,742	19,92	0,60	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	106	98	90	107	81	0
2.0	Speicherzufluß	3,880	0,680	0,457	2,96	2,73	3,90
2.01	wie vor [m³/s]	1,449	0,254	0,171	1,10	1,02	1,46
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	2,670	0,689	0,412	1,40	2,55	3,90
3.01	wie vor [m³/s]	0,997	0,257	0,154	0,53	0,95	1,46
3.1	davon Trinkwasser	0,840	0,018	0,102	0	1,6	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	1,450		0,137	1,86		
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschl. Brauchwasser)	1,830	0,671	0,310	1,20	0,95	3,90

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

⁴⁾ bis Ende Sanierung TS Ohra

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: März 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr.+ Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,259	24,512	8,687	33,199	1,083	0
1.2	Monatsende	3,248	26,236	8,831	35,067	1,012	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	101	99	92	97	92	0
2.0	Speicherzufluß	4,178	5,283	4,466	6,190	3,121	0,455
2.01	wie vor [m³/s]	1,560	1,972	1,667	2,311	1,165	0,17
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	4,221	3,559	4,322	4,322	3,192	0,455
3.01	wie vor [m³/s]	1,576	1,329	1,614	1,614	1,192	0,17
3.1	davon Trinkwasser	0,408	-	1,320	1,320	0,028	-
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)	3,813	3,559	3,002	3,002	3,164	0,455

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

6

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: März 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm³ R1...R4=1,85 hm³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm³ R1...R4=4,92 hm³	TS Bleiloch Saale R1...R3=189,0 hm³ R1...R4=215,0 hm³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=168,0 hm³ R1...R4=182,0 hm³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=371,4 hm³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		0,919	146,52	153,66	310,44
1.2	Monatsende		3,083	133,75	164,12	308,17
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		63	71	98	83
1.4	Maximalwert		3,083	157,11	164,12	325,31
2.0	Speicherzufluß		7,910	51,84	72,59	59,98
2.01	wie vor [m³/s]		2,953	19,36	27,10	22,39
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		5,746	65,81	62,25	62,25
3.01	wie vor [m³/s]		2,145	24,57	23,24	23,24
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)		5,719	-	62,25	62,25

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: März 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	0	0	52,467	22,799
1.2	Monatsende	0	5,03	56,203	23,304
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	0	14	96	70
1.4	Maximalwert	1,57	10,6	56,239	
2.0	Speicherzufluß	45,1	25,4	8,110	
2.01	wie vor [m³/s]	16,8	9,50	3,028	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	45,1	18,5	4,374	
3.01	wie vor [m³/s]	16,8	6,90	1,633	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	45,1	18,5	4,374	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: März 1998

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,152	0,408
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,014	0,037
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,004	0,010
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,010	0,028
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,10	0,27

4. 1. 1 MEßGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: März 1998

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	9,7	6,8	5,0	0,55	86,5	363,0	1,1	21,1	35,8	1387
		8,4	6,8	9,9	3,0	93,8	424,2	0,6	26,9	36,7	1218
	Niedertrebra Ilm	10,6	6,6	4,7	0,45	34,0	223,0	0,66	27,0	27,1	1000
		9,1	5,7	7,2	3,0	87,6	250,1	0,5	32,6	24,9	830
Sondershausen	Hachelbich Wipper	8,7	-	6,0	1,4	1651,0	478,0	0,34	39,3	84,0	6260
		8,7	8,5	6,1	3,8	5075,0	844,8	0,9	30,3	212,4	11825
Gera	Camburg/Stöben Saale	9,6	6,8	3,3	0,40	45,0	89,0	0,14	53,0	10,8	510
		8,8	15,4	5,2	1,4	55,8	145,0	0,2	29,2	13,7	623
	Gera uh Weiße Elster	6,8	5,9	4,1	0,69	56,0	142,0	0,32	36,0	14,2	690
		8,5	8,8	9,5	5,5	113,2	395,0	0,7	40,6	18,8	1293
	Gößnitz Pleiße	9,5	6,4	4,7	3,0	55,0	150,0	0,55	44,0	23,6	775
		8,1	11,7	10,2	5,6	105,2	216,6	1,1	34,6	22,6	924
Suhl	Gerstungen Werra	11,1	3,7	3,8	0,63	2674,0	359,0	0,3	0,63	91,3	10290
		10,5	8,6	5,7	1,5	7220,0	732,4	0,4	18,6	147,6	13380
	Mupperg/ Steinach	12,3	1,1	5,4	0,99	24,0	36,0	0,13	11,3	4,1	249
		11,5	4,0	5,7	1,4	25,2	47,7	0,2	17,4	4,9	n.b.

aktueller Monatswert März 1998 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 1998

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)	1,84	6,7	90	5,3	0,89	12,6	1,91	0,038	0,038	6,8	<0,01	0,04	0,020
		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)	REKO												
		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)	4,59	7,8	446	10	15,7	12,9	4,6	<0,01	<0,01	23	0,08	0,02	0,009
		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)		2,8	6,8	198	2,9		11,6	1,4	0,095	0,12	8,0	0,066	0,464	0,132
		a)	3,7	6,9	207	2,7		11,4	1,0	0,064	0,037	9,7	0,066	0,09	0,077
		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)	2,0	7,0	88	2,5	1,55	11,4	0,8	0,073	0,075	4,5	0,026	0,026	0,008
		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 1998

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)	7,1	7,5	479	27,2	5,78	10,8	10,2	28	n.b.	34,3	0,103	0,202	0,158
		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)	3,4	7,7	470	21,4	4,63	11,8	6,3	22	n.b.	31,2	0,033	0,051	0,147
		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)

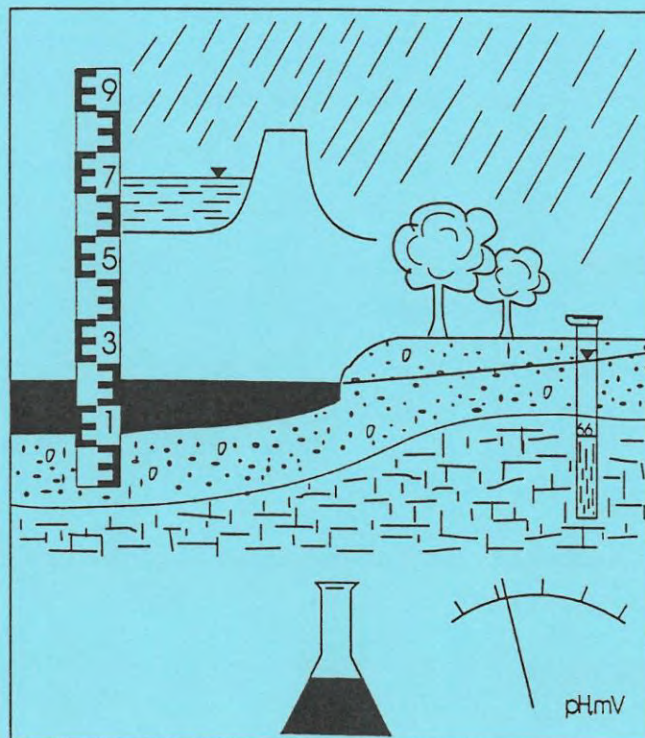
n.b. - nicht bestimmt

Bemerkungen: **aktueller Monatswert** Saaldorf: Mittelwert 0, 2, 5 m Tiefe, Linkenmühle nur Oberflächenproben

Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation
im
Freistaat Thüringen

April 1998



Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasserwirtschaft

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

<u>Textteil:</u>	<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
 <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 MeßgrößenTrinkwasserspeicher	14
4. 3. 2 Meßgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Im ersten Monatsdrittel herrschte südliche Strömung vor, wobei es wechselhaft war und häufig Niederschläge, teils auch in Schauerform, auftraten. Dabei wurden bereits überwiegend die höchsten Tagesniederschläge registriert, die in Ostthüringen etwa 4 mm, sonst 7 bis 12 mm und im Thüringer Wald auch bis zu 21 mm betrugen. In der zweiten Dekade fielen nur noch an einzelnen Tagen merkliche Niederschläge, wobei es örtlich erneut zu Schauern kam. Vom 25. an lebte die Niederschlagstätigkeit in Verbindung mit Tiefausläufern wieder auf und nur am 30. blieb es trocken.

Im Kammbereich des Thüringer Waldes führten Schneefälle dazu, daß sich am 08. und 12. vorübergehend eine dünne Schneedecke bilden konnte, die jeweils nach wenigen Tagen völlig abtaute.

Die Verteilung der Monatsniederschläge wies regionale Unterschiede auf. Während in Nord- und Westthüringen mit 50 bis etwa 80 mm überwiegend die langjährigen Werte erreicht und überschritten wurden (100 bis etwa 150 %) und in Südthüringen mit 50 bis 100 mm, örtlich bis 130 mm (etwa 100 bis örtlich 160 %) die Verhältnisse ähnlich waren, betrugen die Monatssummen in den östlichen Landesteilen nur 25 bis etwa 50 mm, so daß es insbesondere in einem größeren Gebiet um Gera mit etwa 50 % deutlich zu trocken war und auch sonst vielfach nur bis etwa 75 % der Mittelwerte erreicht wurden.

Lufttemperatur:

Am 01. setzte sich mit Tageshöchsttemperaturen bis 20 °C die sehr milde Witterung der letzten März Tage fort. Dann kam es zu einem Rückgang, wobei es aber nur an einzelnen Tagen kühl war und lediglich am 08. die Tagesmitteltemperatur etwas unterdurchschnittlich ausfiel. An den beiden letzten Tagen der ersten Dekade wurde es vorübergehend mild. Die Zeit vom 11. bis zum 14. wurde vorwiegend von Tiefdruckgebieten über der Nordsee und Südpolen bestimmt, wobei es tags mit Werten um 10 °C kühl war und nachts mehrfach leichte Fröste auftraten. Am 14. wurden mit -1 bis örtlich etwas unter -4 °C die Monatsminima erreicht. In der Zeit bis zum 22. entsprach die Temperatur weitgehend den für die Jahreszeit zu erwartenden Werten. Vom 23. bis zum Monatsende war es zu warm und die Tagesmitteltemperaturen lagen an einzelnen Tagen bis zu etwa 7 Kelvin über dem langjährigen Durchschnitt. In diesen Zeitabschnitt fielen auch die Monatsmaxima, die im Tiefland bis 21 °C, im oberen Bergland bis 16 °C anstiegen und teils am 23., gebietsweise auch am 30. auftraten.

Die Monatsmittel lagen zwischen 4,7 °C (Station Schmücke) und 10,0 °C (Station Artern). Mit positiven Abweichungen von 1,6 bis 2,4 Kelvin vom langjährigen Mittel setzte sich die Folge der zu warmen Monate fort.

2. Hydrologische Verhältnisse

2. 1. Situation Fließgewässer

Im April lagen die Monatsmittel der Durchflüsse an den genannten Pegeln mit 48% im Durchschnitt deutlich unter den mehrjährigen Monatsmittelwerten. Am Pegel Arenshausen/Leine wurde mit 68% zum mehrjährigen Monat-MQ-Wert der höchste Wert ermittelt, am Pegel Schwarzburg/Schwarza mit 23% der niedrigste Wert.

In allen Wasserläufen herrschte seit Monatsbeginn eine fallende Tendenz der Wasserführung. Niederschläge führten zu einem Ansteigen der Wasserstände am Ende der ersten Dekade. Dabei wurden teilweise die langjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. Danach fielen die Wasserstände wieder. Bedingt durch die zum Teil gewittrigen Starkregen in der dritten Monatsdekade kam es besonders in den Oberläufen der Gewässer zu einem geringen Ansteigen der Wasserstände.

2.2 Situation Grundwasser

Im Vergleich zum Vormonat war in Thüringen das Trendverhalten für Quellschüttung und Grundwasserstandsgang regional sehr unterschiedlich. Dabei spiegelte sich die im Berichtsmonat beobachtete landesweit unterschiedliche Niederschlagsverteilung deutlich wider, z. B. erreichten in Ostthüringen die Niederschläge im Mittel nur rd. 62 % vom langjährigen Wert (im Landesmaßstab 98 %). Dementsprechend resultierte für Ostthüringen durchweg fallende Tendenz im Grundwasser. In Nordthüringen waren dagegen vornehmlich gleichbleibende Grundwasserstandsverhältnisse. Die rel. Füllungsstände der Grundwasserleiter lagen jedoch landesweit unter 100 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Ohratalsperre war aufgrund der Sanierung im April leer. Die Trinkwasserversorgung erfolgte über die Talsperren Schmalwasser und Tambach-Dietharz. Durch die angestiegenen Zuflüsse in der 1. Dekade konnte der Inhalt der Talsperre Schmalwasser von 107 % am Monatsanfang auf 109,5 % am Monatsende anwachsen. Die Trinkwasserabgabe der Talsperre Tambach-Dietharz betrug im Berichtsmonat 86 % der vereinbarten Abgabe.

Die Talsperre Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Talsperre Erletor läuft mit 100,7 % über.

Die Füllungsstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 94 % und 108 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllungsstand von 83 % auf. Die Talsperre Bleiloch wird aufgrund der Sanierungsarbeiten auf dem Stauziel $\leq 402,00$ m ü. NN gehalten.

Am RHB Ratscher war am Monatsende mit 93,5 % zum Vollstau das Sommerziel erreicht. Das Rückhaltebecken Straußfurt wurde im Berichtsmonat planmäßig eingestaut. Am Monatsende wurden mit $3,8 \text{ hm}^3$ 19,9 % des R1...R4 erreicht. Das RHB Kelbra wurde ebenfalls planmäßig weiter eingestaut und erreichte am Monatsende einen Inhalt von $12,9 \text{ hm}^3$. Das entspricht einem Füllstand von 36,2 %.

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. Hauptgründe dafür sind die wirtschaftlich bedingten Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau 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 leicht erhöhte Nitratgehalte zu verzeichnen. Die milde Witterung ermöglichte eine verstärkte Nitrifikation im Boden. Durch die Niederschläge kam es dann zur Auswaschung des Nitrats aus den landwirtschaftlichen Flächen ins Gewässer.

In Straußfurt/ Unstrut ist die Sauerstoffkonzentration leicht rückgängig. Dies läßt sich mit dem Sauerstoffverbrauch infolge von Nitrifikationsvorgängen erklären.

4.2 Situation für Grundwasser

Zur Grundwasserbeschaffenheit liegen keine aktuellen Meßwerte vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren im April Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In den anderen Trinkwassertalsperren liegen die Meßwerte der untersuchten Beschaffenheitsparameter im Bereich der langjährigen Mittelwerte. In der Talsperre Deesbach wurde durch Algenmassenentwicklungen (*Cyclotella spec.*) bereits ein Frühjahrsmaximum mit Chlorophyllkonzentrationen bis 80 µg/l erreicht. Diese Entwicklung war auf den Oberflächenbereich beschränkt und hat zur Zeit noch keine direkte Auswirkung auf die Rohwasserbeschaffenheit. Im Jahresverlauf sind jedoch Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt der Talsperre zu erwarten.

Die Wasserbeschaffenheit in den Talsperren Hohenwarte und Bleiloch zeigte bei den untersuchten Stichproben im April keine Besonderheiten.

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

Berichtsmonat: April 1998

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	46	100
	Weimar	264	547	51	57	112
	Schmücke	937	1290	96	97	101
Sondershausen	Leinefelde	356	663	53	78	147
	Artern	164	458	37	43	116
	Hermannsacker	320	642	43	70	163
	Sondershausen	201	543	43	59	137
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	55	25	45
	Jena (Sternwarte)	155	585	58	49	84
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	50	37	74
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	59	26	44
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	50	72	144
	Sonneberg-Neufang	626	949	70	77	110
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	88	95	108
	Kaltennordheim	487	808	67	57	85

Vorläufiges Flächenmittel als arith.
Mittel der Meßstellen:

58 59 102

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

56 55 98

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: April 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ [%]
						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	0,532	0,933	2,15	46
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	21,6	8,21	10,7	16,9	49
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,1	400	47,2	19,2	25,7	45,3	54
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	4,13	2,00	2,81	4,56	68
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	10,2	3,42	5,38	10,4	53
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	18,6	5,45	9,90	16,7	53
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	28,2	12,4	17,3	27,9	61
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	5,24	2,40	3,50	6,65	67
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	17,7	2,65	4,22	8,30	24
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	22,3	3,00	9,09	14,8	41
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	41,2	9,85	16,5	22,4	40
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	49,2	12,9	21,5	28,3	44
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,2	1956/95	0,080	3,99	129	7,29	1,46	2,11	2,90	29
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	10,6	1,54	2,47	3,99	23
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,9	1956/95	0,570	6,36	105	10,8	5,01	6,24	8,89	58
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	16,2	4,52	8,16	13,6	50
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	23,7	4,88	10,6	17,5	45
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	2,31	0,89	1,29	1,38	56

¹⁾ vorläufige Werte

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: April 1998

SUA	Meßstelle		Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Meß-reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW-stand April	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	75	s	90
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1699	1714	f	99
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1917	1912	f	100
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	567	589	f	96
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	159	170	f	93
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2077	1660	f	120
Sondershausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	756	811	f	93
	Nordhausen	0045	11	8,75	1924-96	600	336	371	g	90
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	369	381	s	97
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	576	651	g	87
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	450	339	f	125
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	857	878	f	98
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1051	1143	f	91
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	154	132	f	114
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	246	248	s	99
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1817	1828	f	99
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	612	634	f	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: April 1998

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 Tennstdt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	79,4	65,5	s	82
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	165	158	f	96
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	4,67	1,12	g	24
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,37	0,21	g	57
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	413	440	s	107
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,23	0,13	f	57
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	1,54	0,88	f	57
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,41	1,28	s	91

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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: April 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ³ ²⁾	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ³ ³⁾	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	22,559	0,424	1,742	19,92	0,60	0
1.2	Monatsende	22,909	0,434	1,814	20,37	0,73	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	108	107	94	109	99	0
2.0	Speicherzufluß	1,396	0,382	0,204	1,53	1,89	3,94
2.01	wie vor [m³/s]	0,539	0,147	0,079	0,60	0,72	1,52
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	0,958	0,372	0,121	0,99	1,70	3,94
3.01	wie vor [m³/s]	0,370	0,143	0,047	0,38	0,65	1,52
3.1	davon Trinkwasser	0,820	0,006	0,095	0,44	1,55	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	1,450		0,137		1,80	
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschl. Brauchwasser)	0,138	0,366	0,026	0,55	0,15	3,94

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

⁴⁾ bis Ende Sanierung TS Ohra

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: April 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr.+ Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,248	26,236	8,831	35,067	1,012	0
1.2	Monatsende	3,246	25,876	9,145	35,023	1,054	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	101	97	95	97	96	0
2.0	Speicherzufluß	1,646	1,188	1,751	1,393	0,850	0,142
2.01	wie vor [m³/s]	0,635	0,458	0,676	0,537	0,328	0,055
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	1,591	1,546	1,437	1,437	0,808	0,142
3.01	wie vor [m³/s]	0,614	0,596	0,554	0,554	0,312	0,055
3.1	davon Trinkwasser	0,390	-	1,230	1,230	-	-
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettabgabe (einschließl. Brauchwasser)	1,201	1,546	0,207	0,207	0,808	0,055

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3. 2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: April 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm³ R1...R4=1,85 hm³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm³ R1...R4=4,92 hm³	TS Bleiloch Saale R1...R3=189,0 hm³ R1...R4=215,0 hm³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=168,0 hm³ R1...R4=182,0 hm³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=371,4 hm³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		3,083	133,75	164,12	308,17
1.2	Monatsende		4,600	137,16	160,08	307,35
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		93	73	95	83
1.4	Maximalwert		4,600	143,40	164,12	308,17
2.0	Speicherzufluß		2,531	20,09	20,88	23,25
2.01	wie vor [m³/s]		0,977	7,75	8,06	8,97
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		0,988	17,03	24,07	24,07
3.01	wie vor [m³/s]		0,381	6,57	9,29	9,29
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)		0,962	-	24,07	24,07

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: April 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	0	5,30	56,203	18,267
1.2	Monatsende	3,82	12,87	54,172	24,565
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	19,9	36,2	93	73
1.4	Maximalwert	3,82	12,99	56,203	
2.0	Speicherzufluß	25,67	12,80	2,808	
2.01	wie vor [m³/s]	9,90	4,94	1,084	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	25,67	5,23	4,840	
3.01	wie vor [m³/s]	9,90	2,02	1,867	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	25,67	5,23	4,840	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: April 1998

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,150	0,390
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0	0
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,002	0,005
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0	0
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,17	0,44

4. 1. 1 MEßGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat : April 1998

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 10,6	7,4 7,0	3,6 10,3	2,1 2,1	83,0 88,4	322,0 410,2	1,6 0,6	18,6 27,1	31,0 30,5	1274 1180
		9,3 9,7	2,8 5,0	4,9 7,4	0,33 2,3	57,0 99,9	249,0 241,2	0,66 0,5	28,8 30,2	28,4 24,8	1073 798
	Niedertrebra Ilm										
Sondershausen	Hachelbich Wipper	7,7 8,7	- 7,5	4,6 5,2	0,71 2,8	1582 3379,0	394,0 761,0	0,38 1,1	29,3 29,8	78 184,0	5960 7400
Gera	Camburg/Stöben Saale	6,8 7,7	6,2 15,9	2,0 6,3	0,62 1,7	46,0 55,6	144,0 160,8	0,22 0,4	26,0 32,0	16,8 13,2	640 706
		4,8 5,0	6,3 11,5	14,0 13,9	6,5 7,9	84,0 115,9	271,0 325,0	0,58 1,0	28,0 28,0	18,7 17,7	1030 1095
	Gößnitz Pleiß	7,9 6,8	5,4 14,2	9,1 17,1	3,8 7,2	61,0 96,4	160,0 169,8	1,1 1,6	34,0 29,2	24,6 20,0	880 972
Suhl	Gerstungen Werra	10,4 9,0	4,4 9,6	3,5 5,8	0,39 1,3	2002,0 8140,0	312,0 767,4	0,36 0,5	18,1 20,2	104,0 163,4	8180 23180
		11,6 11,3	1,3 3,0	4,5 4,6	1,1 1,7	15,0 16,8	33,0 37,5	0,2 0,1	13,0 12,8	5,1 3,6	207 n.b.
	Mupperg/ Steinach										

aktueller Monatswert April 1998 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 1998

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	6,9	91	0,09	0,35	12,9	2,4	0,015	0,024	6,8	<0,01	<0,01	0,02
		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)	REKO												
		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)	8,05	8,0	417	10,0	11,61	12,0	5,3	0,04	<0,01	27,0	0,11	0,07	<0,01
		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)		2,7	6,1	186	3,1	3,57	10,8	1,2	0,07	0,094	8,4	0,066	0,49	0,008
		a)	2,1	6,1	183	2,5	2,71	8,9	1,0	0,074	0,038	9,3	0,066	0,09	0,074
		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	7,01	86	2,2	2,59	11,4	<0,5	0,037	0,064	4,3	0,026	0,039	0,008
		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 1998

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)	7,2	7,7	657	49	7,13	8,5	19,8	55	n.b.	26,3	0,13	0,19	0,266
		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)	8,2	8,2	521	27,4	26,97	12,9	10,2	31	n.b.	30,8	0,076	0,039	0,175
		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
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. - nicht bestimmt



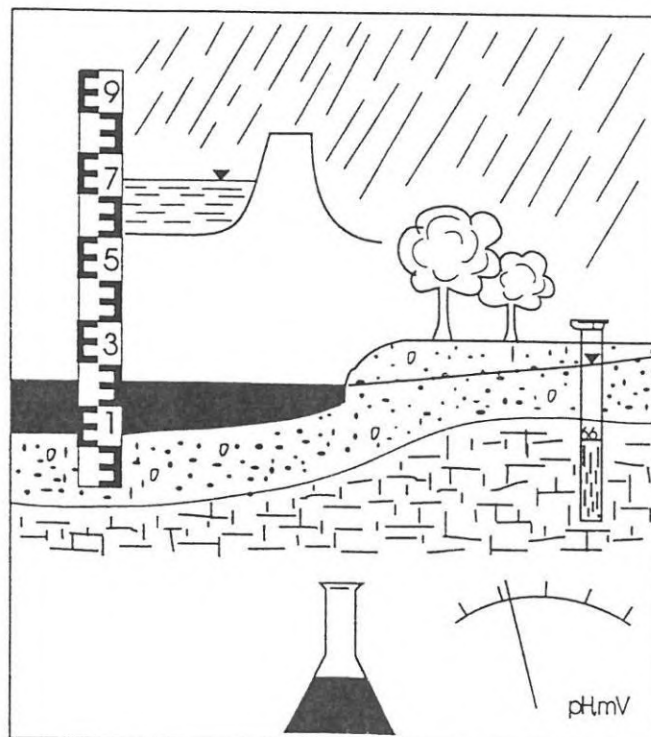
THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation
im
Freistaat Thüringen

Mai 1998



Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
Abteilung Wasserwirtschaft

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

(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	2
4. 1 Situation für Fließgewässer	2
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 MeßgrößenTrinkwasserspeicher	14
4. 3. 2 Meßgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Nachdem es am 01. bereits im Raum Meiningen und in der Rhön zu Gewittern und ergiebigen Schauerniederschlägen um 20 mm gekommen war, brachte am 02. ein Tiefdruckgebiet verbreitet gewittrige Niederschläge und vereinzelt auch Hagel. Dabei kam es zu den für eine solche Wettersituation charakteristischen regionalen Unterschieden. Die Niederschlagshöhen überschritten in größeren Bereichen 10 mm und gebietsweise, vor allem im mittleren Saaletal, kam es zu wolkenbruchartigen Regenfällen. So verzeichnete die Meßstation Kahla am 02. mit 95 mm schon mehr als 150 % der durchschnittlichen Mai-niederschlagssumme. An den folgenden, weiter unter Tiefdruckeinfluß stehenden Tagen war die Niederschlagstätigkeit bereits gering. Am 07. begann ein markanter niederschlagsfreier Abschnitt. Bei beständig hohem Luftdruck blieb es bis zum 19. trocken. In Verbindung mit Tiefausläufern wurde am 20. die Niederschlagsarmut beendet und es setzte Unbeständigkeit ein. Bis zum Monatsende regnete es dann an der Mehrzahl der Tage, wobei die Tagessummen zum größten Teil allerdings unter 1 mm lagen. Vom 27. an kam es täglich zu Gewittern und an den letzten drei Maitagen treten örtlich ergiebige Niederschläge auf, die bis zu 30 mm ergaben.

Am 04. und am 22. wurde an der in 937 m ü. NN auf dem Kamm des Thüringer Waldes gelegenen Station Schmücke nochmals kurzzeitig Schneefall beobachtet, der aber zu keiner Schneedecke führte.

Die Monatsniederschlagssummen betrugen im größten Teil Thüringens 20 bis etwa 40 mm (etwa 30 bis 60 % der Vergleichswerte) und in kleineren Gebieten 40 bis etwa 60 mm (etwa 60 bis 100 %), so daß der Mai überwiegend zu trocken ausfiel. Lediglich örtlich ergaben sich durch die Starkniederschläge überdurchschnittliche Werte, wobei die Meßstation Kahla mit 117 mm (über 190 %) herausragte.

Lufttemperatur:

An den ersten beiden Monatstagen kam es bei Warmluftzufuhr zu Höchsttemperaturen um 20 °C. Danach wurde kühlere Luft wirksam, so daß vom 04. an unterdurchschnittliche Temperaturen herrschten. Am 04. und meist am 05. traten die Monatsminima auf, die bei 2 bis 3 °C, im oberen Bergland bei 0 bis 1 °C lagen. Am 07. gelangte mit einem Tiefausläufer wärmere Luft in unser Gebiet. An den darauffolgenden Tagen stiegen die Temperaturen bei Hochdruckeinfluß weiter an. Die warme Festlandsluft führte im Tiefland vom 09. bis zum 12. verbreitet zu vier Sommertagen (Höchsttemperatur mindestens 25 °C). Am 12. wurden auch fast ausnahmslos die Monatsmaxima gemessen. Sie betrugen 26 bis 28 °C. Im oberen Bergland wurden 23 bis 24 °C erreicht. Ein schwacher Tiefausläufer beendete am 13. den zu warmen Zeitabschnitt. Obwohl bis zum Ende der zweiten Dekade überdurchschnittlich viel Sonnenschein und meist Hochdruckeinfluß herrschte, erwärmte sich die Luft jetzt nur noch bis auf Höchsttemperaturen um 20 °C. Zu Beginn des letzten Monatsdrittels gelangte von Norden kühle Luft nach Thüringen. Als Folge davon lagen Tagesmitteltemperaturen mehrere Tage unter den langjährigen Durchschnittswerten und auch die Tageshöchstwerte betrugen nur noch 13 bis etwa 15 °C. Der Zeitraum vom 27. bis zum 31. brachte eine durch den Zustrom von Luft aus südwestlichen Richtungen hervorgerufene Erwärmung, wobei die Höchstwerte teils wieder in sommerliche Bereiche um 25 °C anstiegen. Die Monatsmitteltemperaturen erreichten Werte zwischen 9,8 °C (Station Schmücke) und 14, 5 °C (Stations Artern). Mit positiven Abweichungen von 1,2 bis 2,1 Kelvin war der Mai merklich zu warm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

Die Monatsmittel der Durchflüsse an allen Pegeln lagen deutlich unter den mehrjährigen Monatsmittelwerten, im Durchschnitt wurden 53% erreicht. Am Pegel Blankenstein/Saale wurde mit 25% der niedrigste Wert ermittelt, am Pegel Hachelbich/Wipper mit 86% der höchste Wert zum mehrjährigen Monats-MQ-Wert.

Die fallende Tendenz der Wasserführung wurde durch großräumige, örtlich sehr ergiebige Starkniederschläge am 2./3. Mai und am Monatsende kurzzeitig unterbrochen.

2.2 Situation Grundwasser

Die Quellschüttungen und Grundwasserstände zeigten im Berichtsmonat infolge des Niederschlagsdefizits und der Vegetationsentwicklung landesweit eine fallende Tendenz. Besonders stark betroffen waren die oberflächennahen Grundwasserleiter. Die MQ- und MW-Werte lagen im Grundwasser fast durchweg unter den langjährig gemessenen Werten. Dementsprechend erreichten auch die rel. Füllungsstände der Grundwasserleiter im Durchschnitt keine 100 % mehr.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Ohratalsperre ist weiter zur Instandsetzung leer. Der Inhalt der Talsperre Schmalwasser ist aufgrund der Trockenheit von 109,5 % des R1...R3 am Monatsanfang auf 104,9 % am Monatsende zurückgegangen. Die Trinkwasserabgabe betrug 90,6 % der vereinbarten Abgabe.

Die Talsperre Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllungsstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 92 % und 105 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllstand von 79 % auf. Zur Fortsetzung der Sanierungsarbeiten an der Staumauer wurde die TS Burgkhammer am 11.05.98 erneut entleert. Die durchschnittliche Abgabe aus den Saaletalsperren betrug 5,12 m³/s.

Das RHB Ratscher ist mit 98,5 % zum Monatsende ausreichend für den Sommerbetrieb gefüllt. Das Rückhaltebecken Straußfurt wurde am Monatsanfang auf den planmäßigen Dauerstau von ca. 5,6 hm³ eingestaut. Im RHB Kelbra war bereits am Monatsanfang der planmäßige Inhalt für den Dauerstau mit 12,74 hm³ 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.

Die wirtschaftlich bedingten Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie der Bau von Kläranlagen und damit verbunden die Verbesserung der Abwassersituation sind Hauptgründe dafür, daß in den meisten Fällen die Güteparameter gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine Verbesserung aufweisen.

Bei der Mehrzahl der Parameter sind die gemessenen Werte kleiner als der langjährige Vergleichswert, so daß von einer stabilen Situation gesprochen werden kann. Lediglich in Bezug auf die Nitratgehalte gibt es Überschreitungen der Mittelwerte, vorallem an der Pleiße in Gößnitz. Hier ist ein noch bestehender Einfluß durch die Abwässer der Stadt Meerane zu spüren, da die geplante Kläranlage noch nicht fertiggestellt ist. Aber auch das ungünstige Wasser- Abwasserverhältnis der Pleiße (Monats-MQ liegt nur bei 50%) wirkt sich negativ auf das Selbstreinigungsvermögen der Pleiße aus.

Für die Meßstellen Straußfurt/ Unstrut und Niedertrebra/ Ilm liegen uns aus organisatorischen Gründen leider keine Meßergebnisse vor.

4.2 Situation für Grundwasser

Für das Grundwasser liegen im Berichtsmonat keine aktuellen Beschaffenheitsergebnisse vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren im Mai Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In den anderen Trinkwassertalsperren liegen die Meßwerte der untersuchten Beschaffenheitsparameter im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

In der Talsperre Deesbach hielt die Frühjahrs-Algenmassenentwicklung (*Cyclotella spec.*) noch an. Die Chlorophyllkonzentrationen zeigten gegenüber dem Monat April abnehmende Tendenz.

Die Chlorophyll-Maxima in der Weidatalsperre lagen im Vergleich zu Deesbach niedriger. Im Talsperrensystem (Talsperre Zeulenroda, Vorsperre Riedelmühle) traten im Mai Fischsterben auf. Betroffen waren überwiegend ältere Exemplare von Gras-, Silber- und Spiegelkarpfen. Die Ursachen sind vielfältig. Einen Anteil liefert die Wasserbeschaffenheit und die Witterung. Durch starke Erwärmung und Algenmassenentwicklungen steigt der pH-Wert im Wasser (Entzug freier Kohlensäure für die Photosynthese). Unter diesen Bedingungen verschiebt sich das Dissoziationsgleichgewicht zwischen gelöstem Ammonium und Ammoniak. Bei pH-Werten >9,0 kann der prozentuale Anteil des Ammoniaks 20-50 % betragen und damit bei den gemessenen Ammoniumkonzentrationen in der Vorsperre fischtoxische Bereiche erreichen bzw. erhöhte Konzentrationen, die geschwächte Organismen nicht unbeschadet überstehen. Die toten Fische wurden aus den Talsperren entfernt.

Die Wasserbeschaffenheit in den Talsperren Hohenwarte und Bleiloch entspricht den üblichen jahreszeitlichen Schwankungen. In der Talsperre Hohenwarte baute sich zu Beginn des Monats bereits eine starke Algenpopulation auf (überwiegend Grünalgen mit bis zu 11.000 Zellen pro ml). Die stärkste Ausprägung war im Bereich Linkenmühle. Hier traten auch pH-Werte bis 9,2 auf und Schwankungen im Sauerstoffgehalt. An der Oberfläche wurden bis zu 142% Sauerstoffsättigung erreicht.

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

Berichtsmonat: Mai 1998

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	53	91
	Weimar	264	547	60	20	33
	Schmücke	937	1290	97	57	59
Sondershausen	Leinefelde	356	663	60	57	95
	Artern	164	458	49	34	69
	Hermannsacker	320	642	57	36	63
	Sondershausen	201	543	54	32	59
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	66	51	77
	Jena (Sternwarte)	155	585	62	37	60
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	63	42	67
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	63	43	68
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	61	51	84
	Sonneberg-Neufang	626	949	73	81	111
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	85	66	78
	Kaltennordheim	487	808	71	47	66

Vorläufiges Flächenmittel als arith.

Mittel der Meßstellen:

65 47 72

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

64 42 66

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Mai 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ [%]
						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	0,220	0,430	1,45	50
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	11,7	5,75	8,63	22,8	74
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,1	400	26,5	13,9	19,4	42,6	73
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	2,94	1,40	2,12	3,88	72
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	6,21	2,30	3,30	8,69	53
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	13,2	5,77	7,67	11,7	58
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	20,8	11,2	13,7	21,6	66
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	3,47	2,21	2,99	5,19	86
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	9,70	1,70	2,39	5,20	25
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	14,6	4,50	5,24	14,8	36
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	24,3	6,46	9,42	18,2	39
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	31,7	9,70	13,4	22,8	42
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,2	1956/95	0,080	3,99	129	3,65	0,66	1,15	2,42	32
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	3,46	0,70	1,75	5,80	51
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,9	1956/95	0,570	6,36	105	7,19	2,85	4,35	7,55	61
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	11,1	3,62	4,49	8,38	40
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	16,2	3,65	5,95	22,6	37
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,84	0,75	0,92	3,33	50

¹⁾ vorläufige Werte

2. 2. 1 GRUNDWASSSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: Mai 1998

SUA	Meßstelle		Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Meß-reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW-stand Mai	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	92	f	85
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1749	n.b.		
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1915	1919	g	100
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	560	569	f	98
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	169	181	f	93
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2058	1696	f	118
Sondershausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	783	841	f	93
	Nordhausen	0045	11	8,75	1924-96	600	343	375	g	91
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	383	386	f	99
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	572	651	f	86
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	462	452	f	102
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	856	884	f	97
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1067	1232	f	84
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	165	160	f	103
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	259	264	f	98
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1825	1842	f	99
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	624	647	f	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: Mai 1998

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 Tennstedt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	80,0	70	g	88
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	120	111	f	93
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	3,79	1,63	f	43
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,24	0,21	f	88
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	462	440	g	95
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,23	0,09	g	39
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	0,96	0,69	f	72
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,14	0,98	f	86

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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Mai 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ³ ²⁾	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ³ ³⁾	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	22,909	0,434	1,814	20,38	0,74	0
1.2	Monatsende	22,596	0,426	1,780	19,52	0,73	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	102	99	92	105	99	0
2.0	Speicherzufluß	1,029	0,338	0,111	1,59	2,14	1,31
2.01	wie vor [m³/s]	0,384	0,126	0,041	0,22	0,80	0,49
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	1,213	0,343	0,129	1,63	1,92	1,31
3.01	wie vor [m³/s]	0,453	0,128	0,048	0,61	0,72	0,49
3.1	davon Trinkwasser	0,915	0,010	0,102	1,54	1,74	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	1,450		0,137	1,80		
3.2	davon Wildbettafgabe (einschl. Brauchwasser)	0,298	0,333	0,027	0,12	0,13	1,31

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

- ¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre
²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³
³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³
⁴⁾ bis Ende Sanierung TS Ohra

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Mai 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr. + Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,246	25,876	9,145	35,023	1,054	1,24
1.2	Monatsende	3,239	24,803	9,181	33,984	1,096	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	101	93	96	94	100	0
2.0	Speicherzufluß	0,794	0,425	1,563	0,488	0,434	0,044
2.01	wie vor [m³/s]	0,296	0,159	0,584	0,182	0,162	0,117
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	0,940	1,500	1,527	1,527	0,392	0,044
3.01	wie vor [m³/s]	0,351	0,560	0,570	0,570	0,146	0,117
3.1	davon Trinkwasser	0,429	-	1,313	1,313	0,060	-
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)	0,511	1,500	0,214	0,214	0,332	0,044

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Mai 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm³ R1...R4=1,85 hm³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm³ R1...R4=4,92 hm³	TS Bleiloch Saale R1...R3=189,0 hm³ R1...R4=215,0 hm³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=168,0 hm³ R1...R4=182,0 hm³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=371,4 hm³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		4,600	137,16	160,08	307,35
1.2	Monatsende		4846	137,75	162,83	306,97
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		99	70	94	79
1.4	Maximalwert		4,959	137,35	167,79	308,02
2.0	Speicherzufluß		2,168	11,53	15,36	13,34
2.01	wie vor [m³/s]		0,809	4,30	5,73	4,98
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		1,849	12,67	13,72	13,72
3.01	wie vor [m³/s]		0,687	4,73	5,12	5,12
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)		1,788	-	13,72	13,72

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Mai 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	4,31	12,74	54,172	24,565
1.2	Monatsende	5,61	12,62	53,043	24,265
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	29,2	35,4	91	73
1.4	Maximalwert	5,61	12,74	54,414	
2.0	Speicherzufluß	20,90	8,09	1,903	
2.01	wie vor [m³/s]	7,82	3,02	0,711	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	20,50	6,70	3,033	
3.01	wie vor [m³/s]	7,67	2,50	1,132	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	20,5	6,70	3,033	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Mai 1998

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,160	0,429
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,011	0,029
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,00	0,001
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,022	0,060
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,575	1,540

4.1.1 MEßGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Mai 1998

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	7,2	7,8	9,8	2,4	112,0	507,2	1,3	23,0	36,2	1898
	Niedertrebra Ilm	8,8	7,0	15,2	1,6	87,0	284,0	1,0	31,4	27,4	986
Sondershausen	Hachelbich Wipper	5,1	-	4,8	0,82	1756,0	474,0	0,21	4,9	83,0	6500
		4,3	9,0	6,9	3,8	5940,0	906,0	1,7	29,0	274,4	15950
Gera	Camburg/Stöben Saale	5,9	6,6	4,1	0,49	47,0	142,0	0,46	21,0	16,4	685
		8,5	17,3	5,8	0,9	58,0	157,6	0,5	28,8	13,2	666
	Gera uh Weiße Elster	8,2	5,4	4,4	2,7	90,0	296,0	0,75	26,0	17,1	1120
		6,2	13,9	16,4	5,8	128,8	430,2	3,2	27,4	19,2	1317
	Gößnitz Pleiß	6,3	7,0	5,3	6,8	81,0	161,0	1,5	40,0	23,2	960
		7,7	14,8	12,8	6,1	115,4	188,2	1,4	18,8	21,8	1106
Suhl	Gerstungen Werra	8,5	5,8	3,6	0,36	3771,0	421,0	0,53	19,0	119,0	13080
		8,2	8,7	6,0	1,3	12320,0	1112,6	0,7	20,7	233,0	27500
	Mupperg/ Steinach	10,3	1,8	4,5	1,1	23,0	37,0	0,36	16,8	4,6	261
		10,7	4,1	4,8	1,6	21,2	38,5	0,2	14,0	4,8	n.b.

aktueller Monatswert Mai 1998 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel Mai (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4. 3. 1 MEßGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Mai 1998

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)	0,2	6,7	93	0,59	0,96	10,8	1,27	0,039	0,028	6,0	<0,01	0,01	0,02
		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)	REKO												
		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)	REKO												
		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)	1,61	8,0	418	9	4,00	10,2	3,5	<0,01	<0,01	27	0,10	0,10	0,009
		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) Lichtestollen 2)	a)	0,60	6,7	204	3,6	2,86	9,6	1,3	0,031	0,033	8,4	0,099	0,631	0,113
		a)	1,1	6,4	205	3,0	4,44	7,6	0,89	0,37	0,039	9,7	0,066	0,090	0,008
		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)	1,14	6,6	85	2,4	1,73	10,3	0,8	0,037	0,064	4,4	0,026	0,026	0,008
		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 1998

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)	11,8	7,7	870	74,4	10,84	5,1	33,5	96	n.b.	16,5	0,16	0,48	0,224
		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)	12,4	8,6	523	28,2	18,47	12,3	11,1	29,5	n.b.	28,6	0,07	0,087	0,057
		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)
 m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
 e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

n.b. - nicht bestimmt



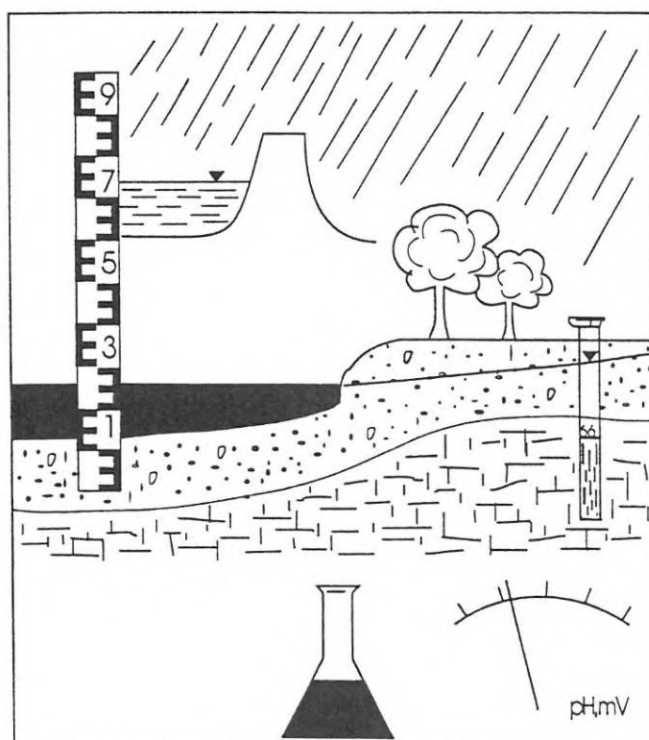
THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation
im
Freistaat Thüringen

Juni 1998



Impressum

Monatsbericht der
Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Abteilung Wasserwirtschaft

Zusammenstellung:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt
Prüssingstraße 25
07745 Jena

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

Jena, im Juli 1998

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	4
 <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. 2. 1 Meßgrößen Grundwasser	15
4. 3. 1 MeßgrößenTrinkwasserspeicher	16
4. 3. 2 Meßgrößen Brauchwasserspeicher	17

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Unter dem Einfluß einer Tiefdruckzone kam es vom 01. bis zum frühen Morgen des 03. mehrfach zu Schauern und Gewittern. Die Niederschläge lagen dabei unter 10 mm. Die nächsten merklichen Regenfälle folgten am 07. in Verbindung mit einer Gewitterstörung, wobei örtlich bis zu etwa 12 mm erreicht wurden. Vom 10. bis zum 12. kam es dann täglich zu Niederschlägen, die am 11. erneut mit Gewitter verbunden waren. In diesem Zeitraum traten auch überwiegend die maximalen Tagesniederschläge auf. Sie lagen im Bereich von 8 bis etwa 15 mm. In Ostthüringen wurden am 12. nach intensiven Dauerniederschlägen mit mehr als 20 mm, örtlich bis etwas über 40 mm, erheblich größere Werte gemessen. Zwischenhocheinfluß sorgte dann für einen niederschlagsfreien Abschnitt, ehe zur Monatsmitte und bis zum 18. täglich meist schauerartige Regenfälle bis maximal etwa 10 mm und teils auch Gewitter auftraten. Mit einem am 22. sich von West nach Ost verlagernden Tiefausläufer waren die nächsten Schauerniederschläge und Gewitter verbunden. Vereinzelt wurde dabei auch Hagel beobachtet. An den Folgetagen bis zum 25. sowie am 28. und 30. setzte sich die Schauertätigkeit fort. Mit jeweils bis zu etwa 5 mm blieben die Niederschlagssummen in einem verhältnismäßig geringen Bereich.

Die Monatssummen der Niederschlagshöhe wiesen räumliche Unterschiede auf. In den Gebieten West- und Nordthüringen war es mit 35 bis etwa 55 mm (etwa 50 bis 80 % der langjährigen Vergleichswerte) ebenso wie in Südthüringen und im Thüringer Wald mit 35 bis etwa 75 mm (etwa 55 bis 80 %) verbreitet zu trocken. Lediglich im Raum Artern mit etwa 70 bis 90 mm (etwa 120 bis 140 %) sowie östlich einer Linie Jena-Schleiz fiel der Monat mit ebenfalls 70 bis etwa 90 mm (100 bis 115 %) niederschlagsnormal bis etwas feucht aus.

Lufttemperatur:

Nach einem zu kühlen ersten Junitag herrschte bis zum 09. eine warme bis sehr warme südliche Strömung vor, so daß die Tagesmitteltemperaturen über den langjährigen Durchschnittswerten lagen. Am 06. wurde dabei verbreitet der erste heiße Tag (Maximum mindestens 30,0 °C) mit bis fast 32 °C im Tiefland erreicht. Diese Temperaturen sowie die Werte von 26 bis 28 °C auf dem Kamm des Thüringer Waldes bedeuteten gebietsweise die Monatsmaxima. Am 10. drängte ein Tiefausläufer die subtropische Warmluft nach Osten ab und kühlere Meeresluft bestimmte mit unterdurchschnittlichen Temperaturen in der zweiten Dekade das Wettergeschehen. An mehreren Tagen war es mit Höchstwerten von unter 17°C sehr kühl und am 13. und 14. sank das Thermometer auf die Monatstiefsttemperaturen von 4 bis 5°C, im Bergland bis 2°C. Mit dem Aufbau einer Hochdruckzelle über Mitteleuropa war ab 19. eine Erwärmung verbunden, die zu hochsommerlichen Temperaturen und am 21. vielfach zu einem weiteren heißen Tag führte, der mit bis zu 32°C an mehreren Stationen noch um einige Zehntelgrade über den Werten vom 06. lag. Am 22. kam es zu einer Abkühlung, wobei die Temperaturen mit 21 bis 23°C noch im mäßig warmen Bereich lagen und den Durchschnittswerten entsprachen. Vom 25. bis zum 27. erwärmte sich die Luft wieder auf 24 bis etwa 28°C, während es danach bis zum Monatsende mäßig warm war.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur umfaßten den Bereich von 12, 1°C im Thüringer Wald (Station Schmücke) bis zum 17, 2°C im Tiefland (Station Artern) und lagen um 0,9 bis zu 2,0 Kelvin über dem langjährigen Durchschnitt. Die seit Dezember 1997 anhaltende Periode zu warmer Monate wurde damit fortgesetzt.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

Im Juni lagen die Monatsmittel der Durchflüsse an den genannten Pegeln mit 44% im Durchschnitt deutlich unter den mehrjährigen Monatsmittelwerten. Am Pegel Hachelbich/Wipper wurde mit 68% zum mehrjährigen Monats-MQ-Wert der höchste Wert ermittelt, am Pegel Schwarzburg/Schwarza mit 18% der niedrigste Wert.

Die vorwiegend leicht fallende Tendenz der Durchflüsse an den Pegeln setzte sich fort. In der zweiten Monatsdekade wurden nach Niederschlägen mehrere kurzzeitige Anstiege beobachtet. Die Durchflüsse an den Pegeln lagen überwiegend unter denen des Vormonates. In Ostthüringen führten verbreitete, ergiebige Niederschläge ab dem 12.06. zu einem spürbaren Anstieg der Wasserführung, so daß im Gebiet der Weißen Elster und Pleiße die Durchflüsse leicht über denen des Vormonates lagen.

2.2 Situation Grundwasser

Die Quellschüttungen und Grundwasserstände zeigten sowohl im Vergleich zum Vormonat als auch innerhalb des Monatsmonats vorrangig fallende Tendenz. Zu begründen ist dies durch Niederschlagsdefizite und die Vegetationsentwicklung. Lediglich ein geringer Anteil von Meßstellen war durch steigenden Trend gekennzeichnet. Hierbei handelte es sich vornehmlich um Grundwassermeßstellen mit Abflußverzögerung infolge eines hohen Speichervermögens bzw. einer großen Tiefenlage des Grundwasserleiters. Die MQ- und MW-Werte des Monatsmonats lagen landesweit unter den langjährig gemessenen Werten. Dementsprechend betrugen die rel. Füllungsstände im Durchschnitt nur ca. 90 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Reparatur der Ohratalsperre geht planmäßig voran. Am 01.10.98 ist der Wiedereinstau vorgesehen.

Der Inhalt der TS Schmalwasser ist auf Grund der geringen Zuläufe um 1,4 hm³ abgefallen. Die TS Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 80 % und 101 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

In den Saaletalsperren lag der Zufluß leicht über der Steuerabgabe von 5,1 m³/s, so daß ein leichter Inhaltsanstieg zu verzeichnen war. Der Füllstand lag am Monatsende bei 80 %.

Die Inhalte der RHB Kelbra und Straußfurt sind leicht zurückgegangen. Das RHB Ratscher ist mit 96,3 % für den Sommerbetrieb ausreichend gefüllt.

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.

Die wirtschaftlich bedingten Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie der Bau von Kläranlagen und damit verbunden die Verbesserung der Abwassersituation spiegeln sich nur bedingt in den aktuellen Werten wider. Ursache hierfür dürfte in erster Linie die hydrometeorologische Situation sein: Eine niedrige Wasserführung und damit das Fehlen eines Verdünnungseffektes sind die Ursache dafür, daß bei den Kenngrößen der Salzbelastung die aktuellen Werte und die langjährigen Monatsmittel der Extremwerte sich meist nur unwesentlich voneinander unterscheiden. Eine fehlende Abwasserverdünnung und die bei erhöhten Temperaturen verstärkte Sauerstoffzehrung - verbunden mit einer zugleich verminderten Sauerstofflöslichkeit - erklären, warum die Werte für den Sauerstoffhaushalt kaum besser, in zwei Fällen (Gera-Langenberg/ Weiße Elster; Hachelbich/ Wipper) sogar alarmierend schlechter als die jeweiligen langjährigen mittleren Extremwerte waren. Die im allgemeinen günstigeren Werte für die Kenngrößen CSV_{Mn}, BSB₅ und NH₄ können damit erklärt werden, daß bei höheren Temperaturen mikrobielle Abbauprozesse verstärkt ablaufen.

Lediglich an der Meßstelle Gera- Langenberg/ Weiße Elster sind deutlich erhöhte BSB₅ - Konzentrationen zu verzeichnen. Ursache hierfür ist die Öffnung des Wehres in Bad Köstritz.

4.2 Situation für Grundwasser

Die Ergebnisse der Frühjahrsbeprobung 1998 (im Zeitraum von April bis Juni) spiegeln das gewohnte Beschaffenheitsbild des Grundmeßnetzes Thüringens wider. In Abhängigkeit der Hydrogeologischen Einheiten (Lithofaziesseinheiten), der Landnutzung und der hydrologisch bedingten Abflußverhältnisse sind neben dem geogen bedingten Background folgende 3 Schwerpunkte der Grundwasserbeeinflussung (mit Grenzwertüberschreitungen bezügl. TrinkwV) erkennbar:

Nährstoffbelastungen:

Betroffen sind ca. 20 % der Meßstellen der Lithofaziesseinheiten 8 (Sandsteine), 9 (Kalksteine), 10 (Schluff- und Tonsteine) und 11 (Lockergesteinsbedeckung), wobei sich die Grenzwertüberschreitungen auf die Inhaltsstoffe NH₄, NO₂ und NO₃ beziehen. Im Vergleich zur letzten Herbstbeprobung 1997 spiegelt die aktuelle Frühjahrsbeprobung ganz typisch die erhöhte NO₃-Auswaschung aus der Bodenzone während des Winterhalbjahres wider.

Grundwasserversauerung:

Betroffen sind ca. 12 % der Meßstellen der Lithofaziesseinheiten 1.1 (Schiefer und metamorphe Gesteine), 4.1 (Granit, Gneis und Quarzporphyr), 5.1 (Quarzite und quarzitisches Schiefer), 6 (Molassegesteine) und 8 (Sandsteine), wobei sich die Grenzwertüberschreitungen auf den pH-Wert und die Schwermetalle beziehen.

Im Vergleich zu bisherigen Analysen ist die Versauerungstendenz als stagnierend und gleichbleibend hoch zu bewerten.

Geogen bedingte Versalzung/Aufhärtung:

Betroffen sind ca. 14 % der Meßstellen der Lithfazieseinheiten 9 und 10, wobei sich die Grenzwertüberschreitungen auf die Inhaltsstoffe Lf, SO₄, Cl und GH beziehen.

Im Vergleich zur letzten Herbstbeprobung 1997 weisen die aktuellen Beprobungsergebnisse abflußbedingt etwas geringere Konzentrationen der genannten Inhaltsstoffe auf.

Die Tabelle 4.2.1 enthält Analysenergebnisse der aktuellen Frühjahrsbeprobung 1998 für ausgewählte Meßstellen und Parameter des Grundmeßnetzes.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren im Juni Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In den anderen Trinkwassertalsperren liegen die Meßwerte der untersuchten chemischen Beschaffenheitsparameter im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

In der Talsperre Deesbach wurde die Frühjahrs-Massenentwicklung (*Cyclotella spec.*) im Juni durch eine Blaualgenpopulation (*Microcystis*) abgelöst, die jetzt die prägende Art ist.

Die Wasserbeschaffenheit in den Talsperren Hohenwarte und Bleiloch entspricht den üblichen jahreszeitlichen Schwankungen. In der Talsperre Hohenwarte waren zu Beginn des Monats im Bereich Alter Blaualgen (*Microcystis*) mit rund 36.000 Zellen pro ml als dominante Planktonart zu beobachten. Die Algenentwicklung führte zum pH-Wert-Anstieg bis 9,5 und Schwankungen im Sauerstoffgehalt. An der Oberfläche wurden bis zu 127% Sauerstoffsättigung erreicht.

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

Berichtsmonat: Juni 1998

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	47	70
	Weimar	264	547	72	46	64
	Schmücke	937	1290	128	72	56
Sondershausen	Leinefelde	356	663	78	52	67
	Artern	164	458	57	70	123
	Hermannsacker	320	642	69	62	90
	Sondershausen	201	543	62	37	60
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	75	81	108
	Jena (Sternwarte)	155	585	77	62	81
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	75	75	100
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	80	68	85
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	73	40	55
	Sonneberg-Neufang	626	949	95	75	79
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	98	70	71
	Kaltennordheim	487	808	87	54	62

Vorläufiges Flächenmittel als arith.
Mittel der Meßstellen:

80 61 76

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

76 61 80

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Juni 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ [%]
						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	0,155	0,212	0,880	33
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	9,61	4,28	5,77	11,3	60
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,1	400	24,0	8,38	11,5	23,3	48
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	2,91	1,00	1,22	2,00	42
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	5,31	1,51	1,99	3,64	37
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	11,7	5,32	6,49	7,86	55
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	17,9	8,52	10,7	13,6	60
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	2,96	1,45	2,03	2,59	68
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	8,37	1,42	3,32	18,9	40
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	15,6	4,94	5,11	9,90	33
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	24,1	5,51	7,02	9,42	29
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	31,6	10,3	12,4	21,4	39
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,2	1956/95	0,080	3,99	129	3,20	0,66	0,98	3,07	31
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	3,79	0,52	0,70	1,38	18
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,9	1956/95	0,570	6,36	105	6,66	2,01	2,69	4,25	40
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	10,0	3,30	5,23	15,9	52
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	15,2	3,85	7,56	33,0	50
	Pleiß	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,79	0,75	1,04	6,02	58

¹⁾ vorläufige Werte

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: Juni 1998

SUA	Meßstelle	Lithof.	Mst.-Tiefe	langj. Meß-	bisher	langj. MW-	MW	Tendenz	Füllungsstand	
	Name	Einheit	[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	80	105	f	70
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1754	1764	g	99
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1914	1923	g	100
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	565	588	f	96
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	178	200	f	88
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2089	1733	f	117
Sondershausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	802	852	f	94
	Nordhausen	0045	11	8,75	1924-96	600	355	377	g	94
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	412	452	f	90
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	580	662	f	86
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	496	396	s	120
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	862	892	f	97
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1104	1283	f	84
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	185	160	f	114
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	264	286	f	92
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1837	1844	s	96
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	633	648	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: Juni 1998

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
Sondershausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstedt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	75,8	96	s	127
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	117	73,8	s	63
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	3,42	1,35	s	39
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,20	0,125	g	62
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	455	330	f	73
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,25	0,24	s	96
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	0,65	0,20	f	31
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,98	0,76	f	78

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofaziseinheiten

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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Juni 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ³ ²⁾	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ³ ³⁾	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	22,596	0,426	1,780	19,48	0,73	0
1.2	Monatsende	21,921	0,434	1,714	18,08	0,77	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	99	101	88	97	99	0
2.0	Speicherzufluß	0,440	0,090	0,082	0,67	1,92	0,80
2.01	wie vor [m ³ /s]	0,170	0,035	0,032	0,26	0,74	0,31
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	0,970	0,079	0,130	1,66	1,84	0,80
3.01	wie vor [m ³ /s]	0,374	0,031	0,050	0,64	0,71	0,31
3.1	davon Trinkwasser	0,841	0,040	0,104	-	1,68	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	1,450		0,137	1,80		
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschl. Brauchwasser)	0,129	0,039	0,026	0,08	0,16	0,80

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

⁴⁾ bis Ende Sanierung TS Ohra

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Juni 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr. + Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,239	24,803	9,181	33,984	1,096	0
1.2	Monatsende	3,178	24,489	9,172	33,661	1,018	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	99	92	96	93	93	0
2.0	Speicherzufluß	0,393	1,129	1,454	1,140	0,799	0,039
2.01	wie vor [m³/s]	0,152	0,435	0,561	0,440	0,308	0,015
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	0,536	1,443	1,463	1,463	0,877	0,039
3.01	wie vor [m³/s]	0,207	0,557	0,564	0,564	0,338	0,015
3.1	davon Trinkwasser	0,420	-	1,255	1,255	0,072	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)	0,116	1,443	0,207	0,207	0,804	0,020

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Juni 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm³ R1...R4=1,85 hm³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm³ R1...R4=4,92 hm³	TS Bleiloch Saale R1...R3=189,0 hm³ R1...R4=215,0 hm³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=168,0 hm³ R1...R4=182,0 hm³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=371,4 hm³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung		4,846	137,75	162,83	306,97
1.1	Monatsanfang		4,737	145,99	157,71	309,77
1.2	Monatsende		96,3	74	91	80
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		4,873	146,29	162,55	310,77
1.4	Maximalwert					
2.0	Speicherzufluß		1,108	13,9	7,06	16,0
2.01	wie vor [m³/s]		0,427	5,33	2,64	6,17
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		1,087	22,04	13,2	13,2
3.01	wie vor [m³/s]		0,419	8,50	5,09	5,09
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)		1,035	-	13,2	13,2

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Juni 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	5,67	12,62	53,043	24,265
1.2	Monatsende	5,18	11,54	52,299	24,14
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	27,0	32,4	90	72
1.4	Maximalwert	5,83	12,62	53,009	
2.0	Speicherzufluß	15,6	6,09	2,359	
2.01	wie vor [m³/s]	6,04	2,35	0,910	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	16,8	4,92	3,103	
3.01	wie vor [m³/s]	6,49	1,90	1,197	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	16,8	4,92	3,033	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Juni 1998

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,162	0,420
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,095	0,25
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,00	0,00
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,028	0,072
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,66	1,71

4. 1. 1 MEßGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Juni 1998

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 7,4	8,7 9,0	6,8 10,1	0,21 2,2	103,0 112,4	403,0 496,4	0,98 1,4	19,9 21,9	30,5 37,1	1386 1398
	Niedertrebra Ilm	6,0 7,2	5,2 6,1	5,3 7,0	1,55 2,0	51,0 102,4	312,0 283,2	0,72 0,9	34,5 28,9	33,0 28,7	1223 1012
Sondershausen	Hachelbich Wipper	2,4 4,3	- 8,4	2,0 5,6	1,69 4,8	1721,0 3975,0	489,0 842,6	1,25 1,9	8,5 25,3	92,0 173,0	6310 9425
Gera	Camburg/Stöben Saale	5,1 8,3	7,3 17,8	7,5 5,8	0,1 1,2	47,0 61,2	151,0 171,6	0,27 0,6	22,0 28,2	31,5 13,8	715 687
	Gera uh Weiße Elster	1,4 4,2	8,1 12,8	60,0 12,6	1,7 6,4	85,0 126,4	216,0 406,2	0,53 3,5	22,0 18,1	16,6 19,6	945 1281
	Gößnitz Pleisse	5,8 5,1	6,6 15,5	4,6 11,0	2,2 8,7	53,0 80,8	132,0 146,4	1,5 2,1	31,0 10,3	19,9 19,0	740 957
Suhl	Gerstungen Werra	7,2 7,4	4,7 10,3	3,56 6,1	0,36 1,0	5593,0 14880,0	695,0 1335,4	0,49 0,7	18,1 18,6	151,7 265,4	18100 28340
	Mupperg/ Steinach	10,2 8,7	1,7 5,3	3,0 6,2	0,06 3,5	21,0 27,0	43,0 38,2	0,33 0,2	23,0 13,2	5,5 5,0	294 n.b.

aktueller Monatswert Juni 1998 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
(Grundmeßnetz)

Berichtsmonat: Juni 1998

SUA	Meßstelle	Nr.	Lithof. Einheit	pH- Wert	Leitf. [µS/cm]	GH [°dH]	Ca [mg/l]	Mg [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	Mn [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sondersh.	Rothessütte	43300700	6	7,4	310	9,5	58	6,1	6,5	0,14	23	3,5	0,1*
	Rodishain	44310761	1.3	7,3	619	19	74	38	< 0,1	0,39	38	21	0,21*
	Bendeleben	46320720	8	7,1	1344	41	160	80*	< 0,1	0,34	260*	21	0,026
	Grabe	47290719	9	7,2	1000	29	72	83*	0,26	1,1*	100	8	0,005
	Heiligenstadt/Buchborn	46270760	9	7,9	750	21	110	24	43	0,063	75	16	< 0,005
Erfurt	Erfurt-Linderbach	50320675	10	7,5	978	26	110	44	66*	0,015	87	91	< 0,005
	Gehlberg	53300652	4.1	5,8*	77	1,5	9,1	1,1	8,8	< 0,01	17	1,9	0,016
	Hottelstedt	49330639	9	7,2	1046	41	130	100*	11	< 0,01	130	31	0,039
	Heyda	52310660	8.1	5,6*	34	0,3	1,8	0,41	1,1	< 0,01	2,0	4,2	< 0,005
	Tambach-Dietharz	52290601	6	6,5	120	2,4	15	1,4	6,7	< 0,01	27	2,9	< 0,005
Gera	Waltersdorf	49400078	11	6,5	1371	40	230	36	0,6	0,64*	450*	50	0,13*
	Wellsdorf	53380023	5.1	6,6	457	10	52	13	52*	0,023	100	23	0,006
	Probstzella	54340073	1.3	7,7	1316	5,8	24	9,0	5,9	0,71*	120	170	0,095
	Reichenbach	53340106	8.1	6,0	232	8,4	24	22	2,0	0,44	54	13	0,036
	Saaldorf	55360076	1	8,0	232	5,6	28	7,0	0,2	< 0,01	12	3,7	0,018
Suhl	Frankenheim	54260552	4.2	7,3	186	11	8,0	44	6,6	0,09	11	4,9	0,017
	Eckartshausen	50270587	6	6,2*	396	14	32	41	6,9	0,05	140	22	0,022
	Döhlau	56320509	8.1	5,8*	104	1,8	9,0	2,6	11	< 0,01	11	7,2	< 0,005
	Marisfeld	54290529	9	7,2	832	37	130	83*	19	< 0,01	53	9,9	0,024
	Steinach	55320552	5.1	7,8	68	1,5	5,2	3,5	6,9	< 0,01	12	2,7	0,022

< = kleiner Nachweisgrenze

* = Grenzwertüberschreitung

4.3.1 MEßGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Juni 1998

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	7,1	93	2,96	0,80	9,2	1,3	0,064	0,024	6,1	<0,01	0,03	0,03
		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
		c)													
	TS Ohra	a)	REKO												
		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
		c)	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)	REKO												
		m)	-	6,8	132	-	-	8,6	1,6	0,031	0,091	4,5	0,006	0,01	0,016
		c)	-	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)	1,48	7,6	416	10	1,38	9,5	3,6	<0,01	<0,01	27	0,10	0,05	0,01
		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
		c)	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)		0,5	6,6	190	3,1	1,58	6,9	1,6	0,065	0,10	8,4	0,46	0,51	0,107
		a)	0,7	6,5	189	2,4	0,49	8,7	0,9	0,083	0,06	10,2	0,033	0,064	0,086
		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)	<2	6,4	58	2,2	1,58	11,1	0,65	0,051	0,070	4,4	0,033	0,039	<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
		c)	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)
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)

Für die Talsperre Tambach-Dietharz liegen statt m) u. c) nur Vergleichswerte vom Juni 1990 vor.

4.3.2 MEßGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Juni 1998

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)	13,2	7,2	551	45,4	18,84	6,0	19,2	64	n.b.	19,4	0,161	0,395	0,345
		m)	13,7	7,1	560	87,8	20,14	9,0	54,7	-	0,014	19,2	0,83	2,21	0,974
		c)	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)	4,1	8,3	533	28,4	3,11	7,2	10,6	25,0	n.b.	26,8	0,123	0,092	0,100
		m)	6,7	7,6	420	41,4	15,36	10,1	20,8	-	0,010	33,6	0,23	0,175	0,222
		c)	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 (geometrischer Mittelwert von Oberflächen- und Tiefenproben; 0,2,5,10,15 m) n.b. - nicht bestimmt
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
c) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)



THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT



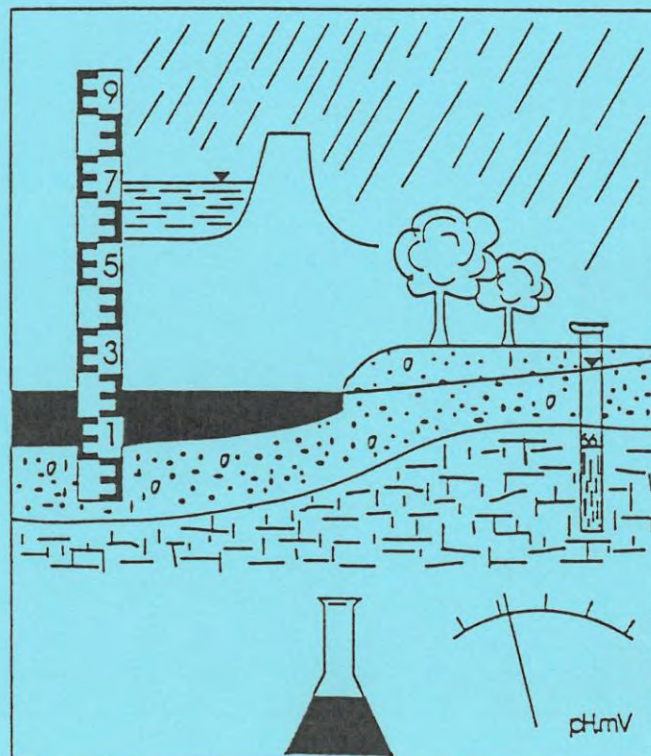
Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Juli 1998



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.THLV.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	1
2. 1 Situation Fließgewässer	1
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 MeßgrößenTrinkwasserspeicher	15
4. 3. 2 Meßgrößen Brauchwasserspeicher	16

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Blieb es bis zum 03. noch vielfach trocken, so brachte die folgende Zeit Unbeständigkeit und bis zur Monatsmitte traten fast täglich Niederschläge, vielfach in Schauerform, auf. Dabei wurden Mengen von mindestens 1 mm erreicht und überschritten. In Verbindung mit gewittrigen Regenfällen kam es am 11. bzw. 13. mit 10 bis 20 mm, vereinzelt auch etwas darüber, zu den größten Tagesniederschlägen des Monats. An der Station Schmücke auf dem Kamm des Thüringer Waldes trat der Maximalwert am 12. mit 31 mm auf.

Die letzten Tage der zweiten Dekade blieben weitgehend niederschlagsfrei. Danach setzte ab 21. mit einer Gewitterfront anfangs erneut Unbeständigkeit ein, wobei die Niederschlagsmengen verhältnismäßig gering blieben.

Am 27. führte ein Gewittertief vor allem in Südthüringen, im Thüringer Wald und im Schiefergebirge zu ergiebigen Regenfällen von 15 bis über 25 mm. Auch danach kam es zu weiteren Niederschlägen unterschiedlicher Ergiebigkeit und lediglich am 31. war es regenfrei.

Die Monatssummen lagen im Tiefland zwischen 40 und 85 mm, in Südthüringen zwischen 75 und 150 mm. Die Meßstationen auf dem Kamm des Thüringer Waldes verzeichneten mit örtlich bis fast 220 mm (Schmücke) noch größere Werte. Abgesehen von kleinen Gebieten, insbesondere in den Räumen Sondershausen-Mühlhausen und Jena-Gera, in denen nur etwa 90 bis 100 % der langjährigen Mittelwerte auftraten, war der Monatsmonat mit 105 bis etwa 140 % regenreich. Im Bergland wurden gebietsweise bis zu 220 % der durchschnittlichen Juliniederschlagssummen gemessen.

Lufttemperatur:

In der ersten Julihälfte herrschten Strömungen aus nördlichen, nordwestlichen und westlichen Richtungen, die dafür sorgten, daß die Tagesmitteltemperaturen die langjährigen Vergleichswerte nicht ganz erreichten und teils deutlich darunter lagen. War es anfangs mit Höchsttemperaturen um 20 °C kühl bis mäßig warm, so erfolgte vom 07. bis zum 09. ein merklicher Rückgang. Die Tageshöchstwerte lagen dabei unter 15 °C und am 08. traten in der sehr kühlen Meeresluft mit Tiefstwerten um 8 °C im Tiefland die Monatsminima auf. Im Thüringer Wald kühlte es sich bis auf 4 °C ab. In der Folgezeit erwärmte es sich wieder etwas auf Höchsttemperaturen um 20 °C. Erst ab 18. stieg die Temperatur bei zunehmenden Hochdruckeinfluß merklich an. Mit einer südwestlichen Strömung wurde am 20. und 21. sehr warme Mittelmeerluft wirksam und es kam zu den beiden einzigen heißen Tagen mit mindestens 30 °C. Am 20. verzeichneten alle Stationen die Monatsmaxima mit 31 bis 34 °C im Tiefland und 28 bis 29 °C im oberen Bergland. Bis zum 27. blieb es noch meist etwas zu warm, bevor auf der Rückseite eines Gewittertiefs wieder mäßig warm temperierte Meeresluft herangeführt wurde, die 25 °C nicht mehr erreichte.

Die Monatsmittel lagen im Bereich von 12,8 °C (Station Schmücke im Thüringer Wald) bis zu 17,2 °C an der Station Artern. Damit blieben die Werte im Tiefland überwiegend um 0,4 bis 0,8 Kelvin unter den für Juli errechneten langjährigen Vergleichsdaten. Lediglich an der Wetterstation Gera-Leumnitz fiel der Monat mit einer positiven Abweichung von 0,3 Kelvin geringfügig zu warm aus.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

Die Monatsmittel der Durchflüsse an den Pegeln lagen unter den mehrjährigen Monatsmittelwerten. Im Durchschnitt wurden 57% erreicht. Am Pegel Steinach/Steinach wurde mit 84% zum mehrjährigen Monats-MQ-Wert der höchste Wert ermittelt, während am Pegel Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz mit 31% der niedrigste Wert ermittelt wurde.

Die über den gesamten Monat verteilten Niederschläge führten zu einer relativ gleichmäßigen Wasserführung. Ein kurzzeitiges, deutliches Ansteigen der Durchflüsse an den Pegeln wurde nach Niederschlägen in der Monatsmitte registriert. Im Gebiet der Werra und Steinach wurden Werte bis zum 3-fachen Monats-MQ-Wert beobachtet. Zum Monatsende zeigte sich nochmals ein leichter, kurzzeitiger Anstieg (vereinzelt bis in den Mittelwasserbereich und darüber).

2.2 Situation Grundwasser

Der Berichtsmonat war von überdurchschnittlich hohen Niederschlägen gekennzeichnet (Gebietsmittel für Thüringen 141 % vom langjährigen Wert). Dementsprechend ist der im Meßnetz sehr unterschiedliche Wasserstandsgang zu bewerten. In oberflächennahen Grundwasserleitern waren sowohl gleichbleibende als auch steigende Verhältnisse zu beobachten. Das betraf vor allem Quellmeßstellen und flache Grundwasserbeobachtungsrohre der sehr gut durchlässigen Grundwasserleiter.

Für den überwiegenden Anteil der Meßstellen waren im Vergleich zum Vormonat Juni noch gleichbleibende Verhältnisse, aber innerhalb des Berichtsmonats Juli vorrangig fallende Tendenzen zu beobachten.

Die MW-Werte des Berichtsmonats lagen landesweit unterhalb der langjährig gemessenen Werte. Dementsprechend betrugen die relativen Füllungsstände der Grundwasserleiter im Durchschnitt nur ca. 95 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Ohratalsperre ist noch wegen Reparaturarbeiten leer. Die Arbeiten gehen planmäßig voran, so daß der Einstau, wie vorgesehen im Oktober erfolgen kann.

Der Inhalt der TS Schmalwasser ging weiter zurück und lag am Monatsende bei 17,5 hm³.

Der Füllstand der Weidatalsperren lag am Monatsende bei 90 %.

Für die im September 1998 geplanten Betoninstandsetzungsarbeiten am Hochwasserentlastungsbauwerk der Vorsperre Riedelmühle wird die Absenkung der Talsperre Zeulenroda um ca. 2,0 m erforderlich. Mit der Absenkung wurde am 23.07.98 begonnen.

Die TS Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 86 % und 103 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllstand von 81 % auf. Die durchschnittliche Abgabe aus den Saaletalsperren betrug 5,3 m³/s.

Die Inhalte der RHB Kelbra und Straußfurt liegen auf dem zu dieser Jahreszeit vorgesehenem Niveau. Das RHB Ratscher hat mit 99 % einen ausreichenden Füllstand für den Sommerbetrieb.

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.

Die wirtschaftlich bedingten Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie der Bau von Kläranlagen und damit verbunden die Verbesserung der Abwassersituation spiegeln sich nur bedingt in den aktuellen Werten des Salzgehaltes (Chlorid, Sulfat, Härte) wider. In der Regel sind die Ammoniumgehalte infolge der neuen kommunalen Kläranlagen niedriger als die langjährigen Mittelwerte.

Die für die Steinach stark erhöhten Werte bei Ammonium und Nitrat traten als kurzzeitige Spitzenbelastung Anfang Juli (01.07.) auf. Die genaue Ursache ist noch nicht bekannt.

An der Meßstelle Gera-Langenberg/ Weiße Elster trat Anfang Juli (06.07.) wieder ein erhöhter BSB₅-Wert auf. Die Ursache kann in der Öffnung eines oberhalb liegenden Wehres liegen. Begleiterscheinungen waren erhöhte Trübstofffrachten (organisches Material, Schwebstoffe), die zu dem erhöhten BSB führten.

4.2 Situation für Grundwasser

Die Tab. 4.2.1 enthält annähernd aktuelle Analysenergebnisse (Beprobungszeitraum Mitte - Ende Juni) für ausgewählte Meßstellen des Emittentenmeßnetzes Landwirtschaft. Es handelt sich dabei vorrangig um oberflächennahes Grundwasser der Lithofaziesseinheit Kalkstein. Die Analysenergebnisse spiegeln für den Beprobungszeitraum ein relativ hohes Niveau der Nitratgehalte wider.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren im Juli Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In den anderen Trinkwassertalsperren liegen die Meßwerte der untersuchten chemischen Beschaffenheitsparameter im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

In der Talsperre Deesbach erfuhr die Blaualgenpopulation (*Microcystis*) im Juli einen extremen Zuwachs mit Spitzenwerten an der Wasseroberfläche (1465 µg/l Chlorophyll). Nach dem Zusammenbruch dieser Entwicklung Ende Juli werden die Folgeerscheinungen im Wasserkörper wie Sauerstoffzehrung, Erhöhung des Ammonium-, Eisen- und Mangangehaltes in Sondermeßprogrammen laufend überwacht. Eine Beeinflussung der Rohwasserbeschaffenheit erfolgte bisher noch nicht.

Die Wasserbeschaffenheit in den Talsperren Hohenwarte und Bleiloch entspricht den üblichen jahreszeitlichen Schwankungen. Die Blaualgen (*Microcystis*) in der Talsperre Hohenwarte haben sich nicht weiter durchgesetzt. Die Algenbiomasse (gemessen als Chlorophyll) ist insgesamt zur Hälfte bis ein Viertel geringer als im Vormonat. Verschiedene Grünalgen und Kieselalgen prägen das Artenspektrum.

In der Talsperre Bleiloch waren stärkere Algenentwicklungen besonders im Bereich zwischen Totenfels und Saalburg (Piere) mit Sauerstoffübersättigung an der Oberfläche (211 %) und erhöhtem pH-Wert von 8,7 vorzufinden.

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

Berichtsmonat: Juli 1998

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	68	139
	Weimar	264	547	52	70	135
	Schmücke	937	1290	110	219	199
Sondershausen	Leinefelde	356	663	65	69	106
	Artern	164	458	48	56	117
	Hermannsacker	320	642	68	70	103
	Sondershausen	201	543	48	44	92
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	58	57	98
	Jena (Sternwarte)	155	585	50	51	102
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	61	103	169
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	62	80	129
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	59	101	171
	Sonneberg-Neufang	626	949	81	180	222
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	86	152	177
	Kaltennordheim	487	808	69	98	142

Vorläufiges Flächenmittel als arith.
Mittel der Meßstellen:

64 96 150

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

61 86 141

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Juli 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ [%]
						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	0,147	0,397	1,37	84
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	8,64	3,96	6,53	17,9	76
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,1	400	20,3	7,58	13,3	39,0	66
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	1,95	0,88	1,09	1,80	56
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	3,96	1,42	1,82	3,64	46
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	8,35	4,80	5,57	9,40	67
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	14,1	7,85	8,99	13,2	64
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	2,14	0,93	1,36	2,40	64
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	6,03	1,85	4,50	12,3	75
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	12,6	4,94	5,43	9,90	43
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	18,7	5,82	7,40	14,6	40
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	24,0	6,86	11,0	15,3	46
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,2	1956/95	0,080	3,99	129	2,13	0,36	0,67	2,00	31
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	1,83	0,47	0,81	2,28	44
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,9	1956/95	0,570	6,36	105	4,62	1,59	2,27	4,43	49
	Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	7,77	3,74	5,00	7,89
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	11,0	4,25	6,44	11,8	59
	Pleiß	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,36	0,75	0,81	1,03	60

¹⁾ vorläufige Werte

2. 2. 1 GRUNDWASSSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: Juli 1998

SUA	Meßstelle	Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Meßreihe	bisher gemessener NNW	langj. MW-stand Juli	MW Berichtsmonat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*)
0	Name Nummer	2	[m]	4	5	6	7	8	9
Erfurt	Tambach-Dietharz 0359	6	32,90	1980-96	121	91	95	g	96
	Martinroda 0010	8	23,00	1952-96	2226	1795	1752	f	102
	Neuroda 0372	8	>120,00	1981-96	2130	1914	1933	f	99
	Arnstadt 0046	9	8,70	1954-96	792	582	619	f	94
	Waltershausen 0024	12	6,05	1954-96	281	190	192	f	99
	Ingersleben 0605	9	44,00	1977-96	3494	2123	1762	f	117
Sondershausen	Günzerode 0029	8	11,30	1925-96	970	821	854	s	96
	Nordhausen 0045	11	8,75	1924-96	600	367	371	g	99
	Breitenworbis 0091	8	16,00	1958-96	767	456	515	f	87
	Oppershausen 0638	10	37,70	1983-96	742	593	676	f	86
Gera	Schönbrunn 0055	5.1	11,48	1939-96	1100	551	406	f	126
	Münchenbernsdorf 0107	8	9,63	1952-96	993	865	893	f	97
	Thierschneck 0063	9	14,90	1954-96	1480	1124	n.b.		
	Vierzehnheiligen 0026	10	5,48	1942-96	590	209	233	f	88
Suhl	Rentwertshausen 0005	8	4,95	1941-96	370	270	291	s	92
	Almerswind 0212	8	115,00	1970-96	1995	1854	1887	f	98
	Unterlind 0002	8	8,67	1960-96	681	638	650	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: Juli 1998

SUA	Meßstelle		Lithof. Einh.	langj. Meßreihe	langj. Schüttungen der Meßreihe			langj. Monats- MQ Juli	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	74	g	97
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	81	98	f	121
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	2,75	2,11	g	77
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,18	0,11	g	61
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	452	280	g	62
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,26	0,16	f	62
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	0,46	0,23	s	50
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,85	0,69	g	81

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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Juli 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ^{3,2)}	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ^{3 3)}	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	21,921	0,434	1,714	18,04	0,77	0
1.2	Monatsende	21,608	0,436	1,673	17,57	0,76	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	97	101	86	94	103	0
2.0	Speicherzufluß	0,881	0,207	0,120	0,78	1,77	0,911
2.01	wie vor [m³/s]	0,329	0,077	0,045	0,29	0,66	0,34
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	1,038	0,202	0,140	1,69	1,63	0,911
3.01	wie vor [m³/s]	0,388	0,075	0,052	0,63	0,61	0,34
3.1	davon Trinkwasser	0,901	0,032	0,113			-
3.1.1	Trinkwasser vereinbart		1,450	0,137		1,86	
3.2	davon Wildbettabgabe (einschl. Brauchwasser)	0,137	0,170	0,027	0,08	0,134	0,34

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

⁴⁾ bis Ende Sanierung TS Ohra

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Juli 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr. + Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,178	24,489	9,172	33,661	1,018	0
1.2	Monatsende	3,194	23,267	9,196	32,403	1,103	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	99	88	95	90	100	0
2.0	Speicherzufluß	0,428	0,663	1,986	0,764	0,693	0,038
2.01	wie vor [m³/s]	0,160	0,248	0,741	0,285	0,259	0,014
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	0,514	1,885	2,022	2,022	0,608	0,038
3.01	wie vor [m³/s]	0,192	0,704	0,755	0,755	0,227	0,014
3.1	davon Trinkwasser	0,433	-	1,259	1,259	0,081	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)	0,081	1,885	0,763	0,763	0,527	0,014

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Juli 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm ³ R1...R4=1,85 hm ³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm ³ R1...R4=4,92 hm ³	TS Bleiloch Saale R1...R3=189,0 hm ³ R1...R4=215,0 hm ³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=168,0 hm ³ R1...R4=182,0 hm ³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=371,4 hm ³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		4,737	145,99	157,71	309,77
1.2	Monatsende		4,855	151,39	153,80	312,38
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		98,7	76	88	81
1.4	Maximalwert		4,864	151,39	157,92	312,38
2.0	Speicherzufluß		1,619	14,59	11,82	16,88
2.01	wie vor [m ³ /s]		0,604	5,45	4,41	6,30
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		1,340	9,27	14,27	14,27
3.01	wie vor [m ³ /s]		0,500	3,46	5,33	5,33
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)		1,286	-	14,27	14,27

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Juli 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	5,15	11,54	52,299	24,14
1.2	Monatsende	5,48	10,93	52,064	23,11
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	28,5	30,7	89	69
1.4	Maximalwert	5,76	11,54	52,266	
2.0	Speicherzufluß	15,16	6,27	2,315	
2.01	wie vor [m³/s]	5,66	2,34	0,864	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	14,92	5,95	2,549	
3.01	wie vor [m³/s]	5,57	2,22	0,952	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	14,92	5,95	2,549	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Juli 1998

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,162	0,433
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,006	0,02
Haselbachstollen	Haselbach	TS Schmalwasser	Erfurt	0,200	0,54
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,00	0,00
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,081
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,41	1,10

4. 1. 1 MEßGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Juli 1998

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	9,9 5,6	7,2 10,6	11,0 10,2	0,39 1,7	105,0 126,7	418 471,0	0,62 1,7	10,6 20,6	38,7 38,1	1459 1410
		3,5 7,7	5,7 6,3	3,1 8,7	2,4 2,3	52,0 118,5	395,0 340,0	0,82 1,2	26,3 23,9	39,4 32,2	1348 1133
	Niedertrebra Ilm										
Sondershausen	Hachelbich Wipper	1,3 2,9	n.b. 8,3	3,3 8,1	1,17 4,5	1574 4430,0	481 862,6	2,64 2,6	15,9 21,7	188 192,0	5910 9625
Gera	Camburg/Stöben Saale	9,4 6,5	6,8 16,5	2,4 9,8	0,73 1,0	50,0 62,0	149 186,0	0,34 0,7	24,0 32,4	22,7 13,8	710 729
		5,7 4,1	5,9 13,8	20,0 10,2	1,1 4,5	95,0 130,8	297,0 404,4	0,44 2,8	18 19,4	21,5 20,9	1140 1286
	Gößnitz Pleiße	9,6 4,5	5,3 14,2	3,0 11,6	1,1 7,7	54,0 92,2	121,0 161,0	1,2 1,7	33,0 11,6	22,7 21,8	730 918
Suhl	Gerstungen Werra	7,5 8,1	6,2 10,9	2,7 5,9	1,29 0,9	6244 15200	714,0 1179,4	0,49 1,2	19,6 11,6	199,5 282,6	16300 27700
		9,2 8,6	4,7 5,4	9,1 5,0	8,63 3,4	30,0 22,8	70,0 33,0	1,81 0,4	37,21 17,1	6,48 4,7	440 n.b.
	Mupperg/ Steinach										

aktueller Monatswert Juli 1998 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 des Emittentenmeßnetzes Landwirtschaft)

Berichtsmonat: Juli 1998

SUA	Meßstelle	Nr.	Lithof. Einheit	pH- Wert	Leitf. [µS/cm]	GH [°dH]	NO ₃ [mg/l]	oPO ₄ [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	NH ₄ [mg/l]
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sondershausen	Lutterqu./Kalteneber	4626765	9.1	7,9	789	23	45,1	0,037	74	21	< 0,01
	Neuborner Qu./Greußen	4731721	9.2	7,6	1720	52*	78,9*	0,047	390*	96	< 0,01
Erfurt	Qu. Kropporns-M./Backleben	4733633	10	7	2840*	105*	60,7*	0,021	1460*	50	< 0,01
	Klinger Qu./Möbisburg	5031678	9.1	7,7	1070	31	34,2	0,074	220	44	< 0,01
	Brunnen/Mönchenholz.	5032683	9.2	7,3	1530	39	100*	0,22	290*	48	< 0,01
	Tbr./Riechheim	5132683	9.2	7,6	1010	32	19,3	0,038	140	24	< 0,01
	Quelle/Öttern	5034620	9.2	7,6	799	23	35,1	0,24	100	22	< 0,01
	Tbr./Göttern	5034697	9.2	7,4	1370	40	61,5*	0,026	120	38	< 0,01
Gera	Güldequelle/Löhma	5337040	5.2	7,4	745	21	76*	0,058	86	29	< 0,01
	WW Brunnen/Göschitz	5237250	1.2	7,7	728	20,5	73,6*	0,016	88	36	< 0,01
	Brunnen/Kösnitz	4935676	9.1	7,5	1470	42	106*	0,26	370*	43	< 0,01

< = kleiner Nachweisgrenze

* = Grenzwertüberschreitung

4. 3. 1 MEßGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Juli 1998

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 O ₂]	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 30.06.98	a)	1,98	6,66	89	0,22	3,21	8,4	1,3	0,062	0,026	6,1	<0,01	<0,01	0,03
		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)	REKO												
		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	a)	REKO												
		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 30.06.98	a)					1,92								
		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) 22.07.98	a)	1,5	7,4	196	4,7	8,88	2,7	1,9	0,16	0,18	8,4	0,066	0,746	0,175
			1,9	7,1	196	4,0	1,48	5,4	0,8	0,13	0,15	9,7	0,033	0,005	0,120
		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 15.07.98	a)	1,3	6,8	94	2,5	1,63 3)	11,2	0,77	0,064	0,047	4,4	0,033	0,039	<0,005
		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)
3) Chlorophyll am 07.07.98

4. 3. 2 MEßGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Juli 1998

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) 20.07.98	a)	15,8	7,6	683	51,3	38,3	8,1	21,5	65	n.b.	19,1	0,172	0,025	0,219
		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) 06.07.98	a)	5,8	8,2	527	27,2	6,15	5,6	9,2	27,5	n.b.	24,6	0,087	0,047	0,049
		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 m Tiefe, Hohenwarte nur Oberfläche) **n.b.** - nicht bestimmt
m) langjähriges Monatsmittel (1986-90)
e) Min- bzw. Max-Wert (1986-90)

- 1) Oberfläche
2) über Grund



August 1998



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.THLV.de
Internet: <http://www.tlu.uni-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 MeßgrößenTrinkwasserspeicher	14
4. 3. 2 Meßgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Bis zum 04. kam es bei Tiefdruckeinfluß noch zu einzelnen Niederschlägen. Danach wurden Hochdruckgebiete wetterbestimmend, die bis zum 11. für anhaltende Trockenheit sorgten. Eine Gewitterfront führte am 12. verbreitet zu Regen. Mit örtlich bis über 20 mm war der Niederschlag im Raum Gera recht ergiebig. In der Folgezeit verlagerten sich anfangs Tiefausläufer über unser Gebiet, die jedoch ebenso wie die sich dann anschließende und bis zum 20. andauernde Hochdruckwetterlage, keine Niederschläge ergaben. Erst am 21. griffen von Westen Tiefausläufer über und leiteten einen wechselhaften und von weiteren, zum Teil kräftigen Tiefdruckgebieten geprägten Zeitabschnitt ein, der bis zum Monatsende fast täglich Regen brachte. Am 21. kam es erstmals wieder zu einer großflächigen Überregnung, wobei vor allem in Südthüringen erhebliche Niederschläge auftraten. Mit 15 mm, vielfach aber auch um 30 mm und bis zu 50 mm an der Wetterstation Schmücke wurden die Monatshöchstwerte gemessen. In den anderen Landesteilen war das am 26. der Fall, als das mit Schauern durchsetzte Regengebiet eines kleinen Tiefdruckgebietes sich über Thüringen nach Osten verlagerte. Verbreitet betrugen die Tagesniederschläge 10 bis 20 mm, in den Räumen Leinefelde und Sömmerda auch bis 30 mm.

Mit Monatssummen von 30 bis 60 mm fiel der August in den meisten Regionen verbreitet zu trocken aus. Es wurden meist nur 50 bis 80 % der langjährigen Durchschnittswerte erreicht. Lediglich im Raum Leinefelde war es mit über 60 mm geringfügig zu feucht.

In Südthüringen lagen die Summen überwiegend im Bereich von 70 bis 100 mm und entsprachen damit ebenso wie an der Station Schmücke, die 123 mm erreichte, größtenteils den Erwartungswerten. Eine Ausnahme bildete der Raum Meiningen, der mit etwas über 35 mm (60 %) zu trocken blieb.

Temperatur:

Die ersten fünf Augusttage waren bei Zufuhr von Meeresluft meist mäßig warm. Es herrschten leicht unterdurchschnittliche Tagesmitteltemperaturen. Vom 06. bis zum 12. erwärmte sich die Luft auf hochsommerliche und teils auch auf heiße Werte. Dabei kam es am 11. und insbesondere am 12. mit 33 bis örtlich 36 °C zu den Monatsmaxima und damit auch in die Nähe der bisher im August erreichten Rekordtemperaturen. Selbst auf dem Kamm des Thüringer Waldes wurde an der Wetterstation Neuhaus/Rwg. am 12. mit 30,5°C die Grenze für einen heißen Tag überschritten, während das der Station Schmücke mit 29°C nicht ganz gelang. Die Tagesdurchschnittstemperaturen erreichten am 11. und 12. mehrfach mindestens 25 °C, am 11. mit 30,5 °C in Gera-Leunitz sogar einen Höchstwert für die seit 1952 dort bestehende Beobachtungsreihe. Am 13. wurde in Verbindung mit einem Tiefausläufer deutlich kühlere Luft herangeführt, so daß die Maxima gegenüber dem Vortag um 10 bis örtlich 15 Grad zurückgingen. Danach folgte unter Hochdruckeinfluß eine rasche Erwärmung, die bis zum 20. zu sommerlichen Temperaturen von mindestens 25 °C führte. Am 21. strömte dann kühle Meeresluft ein, die nur noch Höchstwerte bis etwa 20 °C zuließ. Auch in der Folgezeit waren von Norden herangeführte Luftmassen bestimmend, so daß es mit Tagestemperaturen um 15 °C und teils auch darunter sehr kühl blieb. Der Wettercharakter erschien bereits frühherbstlich. In Weimar betrug die Tagesdurchschnittstemperatur am 27. nur 9,3 °C. Solch ein niedriger Wert war an der Station in den vorangegangenen 50 Jahren im August noch nicht gemessen worden. Gebietsweise kam es am 28. und verbreitet am 30. zu den Monatstiefsttemperaturen. Sie lagen im Bereich von 4 bis etwa 8 °C. Wenn auch am Monatsletzten eine geringe Erwärmung gegenüber den Vortagen auftrat, so ergab sich in Weimar die kälteste dritte Augustdekade der Beobachtungsreihe, nachdem das zweite Monatsdrittel noch zu einem der wärmsten gerechnet werden konnte.

Die Monatsmittel lagen im Bereich von 12,6 °C im Kammbereich des Thüringer Waldes (Station Schmücke) bis zu 17,7 °C an der Station Artern. Mit positiven Abweichungen von den Vergleichswerten von 0,1 bis zu 0,8 Kelvin war der Berichtsmonat insgesamt

temperaturnormal bis leicht zu warm. Nur an der Station Schmücke wurde ein um 0,2 Kelvin geringfügig zu kühler Wert registriert.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

Im August lagen die Monatsmittel der Durchflüsse an den genannten Pegeln mit 59% im Durchschnitt wiederum unter den mehrjährigen Monatsmittelwerten. Am Pegel Steinach/Steinach wurde mit 132% zum mehrjährigen Monats-MQ-Wert der deutlich höchste Wert ermittelt, dagegen lag der Wert am Pegel Rudolstadt/Saale nur bei 38%.

In den ersten beiden Monatsdekaden war die Abflusstendenz überwiegend rückläufig. Es wurde teilweise ein Rückgang bis auf die mehrjährigen MNQ-Werte registriert. Nur in den Gewässern Ostthüringens traten leichte Erhöhungen nach Starkniederschlägen auf. In der dritten Monatsdekade führten großräumige Niederschläge thüringenweit zu kurzzeitigen Abflußerhöhungen. Aber selbst diese Scheitelwerte erreichten oft nur den MQ-Wert des Monats August. Ausnahmen bildeten Zuflüsse der Werra aus dem Kammlagenbereich des Thüringer Waldes und die Steinach: hier wurden Scheitelwerte bis zum 5-fachen bzw. 2-fachen Monats-MQ beobachtet. Bis zum Monatsende setzte sich wieder eine fallende Tendenz durch.

2.2 Situation Grundwasser

Die Quellschüttungen und Grundwasserstände zeigten trotz niederschlagsnormaler Verhältnisse landesweit fallende Tendenz und lagen zum überwiegenden Teil unter den langjährig für August gemessenen MW-Ständen. Dementsprechend betrugen die rel. Füllungsstände der Grundwasserspeicher im Durchschnitt nur ca. 89 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Durch die anhaltende Trockenheit war der Zufluß zur Schmalwassertalsperre geringer als die Abgabe, so daß der Stauinhalt von 17,5 hm³ auf 16,4 hm³ zurückging.

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

Für Sanierungsarbeiten am Hochwasserentlastungsbauwerk der VS Riedelmühle wurde eine Teilabsenkung der Vor- und Hauptsperre bis zum Baubeginn (Sep. 1998) auf nachfolgende Absenkziele erforderlich:

VS Riedelmühle: 354,30 müNN	(Vollstauziel 355,30 müNN)
TS Zeulenroda: 351,60 müNN	(Stauziel 354,00 müNN)

Die Reparaturarbeiten an der Ohratalsperre gehen planmäßig voran. Der Wiedereinstau kann, wie vorgesehen, im Oktober 1998 erfolgen.

Die TS Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 84 % und 103 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllstand von 81 % auf. Die durchschnittliche Abgabe aus den Saaletalsperren betrug 5,3 m³/s.

Das Rückhaltebecken Kelbra wurde von 10,9 hm³ auf 9 hm³ durch Erhöhung der Abgabe in den ersten beiden Dekaden abgesenkt. Im Rückhaltebecken Straußfurt blieb der Inhalt konstant. Das Rückhaltebecken Ratscher hat Sommervollstau.

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 aktuellen Werte eine im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel günstigere Wasserbeschaffenheit auf.

In der Regel sind die Ammoniumgehalte infolge der neuen kommunalen Kläranlagen niedriger als die langjährigen Mittelwerte.

Auffallend sind die erhöhten Nitratgehalte der Pleiße in Gößnitz. Verantwortlich hierfür sind neben der Nitrifikation unter anderem ungeklärte Abwassereinleitungen der Stadt Meerane, die kurz oberhalb der Meßstelle ins Gewässer gelangen. Der Monats-MQ beträgt an der Meßstelle nur 58% und wirkt sich somit ungünstig auf das Wasser- Abwasserverhältnis aus.

4.2 Situation für Grundwasser

Zur Grundwasserbeschaffenheit liegen keine aktuellen Untersuchungsergebnisse vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren im August Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In den anderen Trinkwassertalsperren liegen die Meßwerte der untersuchten chemischen Beschaffenheitsparameter im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

In der Talsperre Deesbach wurde Anfang August eine Anlage zur Begasung mit Sauerstoff im Tiefenwasser installiert, um den drohenden Sauerstoffmangel über dem Sediment nach dem Zusammenbruch der Blaualgen-Massenentwicklung (Microcystis) zu verhindern. Die Maßnahme verlief bisher erfolgreich.

Die Wasserbeschaffenheit in den Talsperren Hohenwarte und Bleiloch entspricht den üblichen jahreszeitlichen Schwankungen.

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

Berichtsmonat: August 1998

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	30	54
	Weimar	264	547	60	38	63
	Schmücke	937	1290	119	123	103
Sondershausen	Leinefelde	356	663	58	62	107
	Artern	164	458	52	30	58
	Hermannsacker	320	642	67	73	109
	Sondershausen	201	543	56	51	91
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	75	57	76
	Jena (Sternwarte)	155	585	63	28	44
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	73	53	73
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	75	56	75
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	61	36	59
	Sonneberg-Neufang	626	949	84	99	118
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	90	95	106
	Kaltennordheim	487	808	67	67	100

Vorläufiges Flächenmittel als arith.
Mittel der Meßstellen:

70 60 86

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

68 69 101

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: August 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ [%]
						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	0,245	0,469	1,78	132
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	7,19	3,00	4,82	10,0	67
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,1	400	16,1	6,42	9,43	17,7	59
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	1,47	0,70	0,89	2,24	61
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	3,35	1,23	1,47	1,61	44
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	7,80	3,59	4,32	6,42	55
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	11,8	6,70	7,70	11,4	65
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	1,81	0,80	1,07	4,73	59
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	5,80	2,33	3,90	9,98	67
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	12,2	4,94	4,94	4,94	40
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	16,8	5,51	6,42	8,21	38
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	21,1	5,46	9,69	12,2	46
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,2	1956/95	0,080	3,99	129	1,52	0,51	0,76	2,28	50
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	1,42	0,28	0,58	1,72	41
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,9	1956/95	0,570	6,36	105	3,61	1,46	1,85	3,55	51
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	6,94	3,40	5,01	9,50	72
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	10,0	3,85	6,04	12,2	60
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,28	0,63	0,74	1,90	58

1) vorläufige Werte

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: August 1998

SUA	Meßstelle		Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Meß- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand August	MW Berichts- monat	Tendenz im Monat	Füllungsstand GW-Speicher*) [%]
0	Name	Nummer		[m]						
	1		2	3	4	5	6	7	8	9
Erfurt	Tambach-Dietharz	0359	6	32,90	1980-96	121	95	104	f	90
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1831	1794	f	102
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1914	n.b.		
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	603	651	f	92
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	205	230	f	88
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2140	1782	f	117
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	840	891	f	94
	Nordhausen	0045	11	8,75	1924-96	600	380	372	g	102
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	508	580	f	86
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	617	691	f	88
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	613	455	f	126
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	872	892	f	98
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1156	1363	f	82
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	234	258	f	90
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	279	288	f	97
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1871	1914	s	98
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	644	653	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: August 1998

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
Sonders- hausen	Bruchteichquelle, Bad Tennstedt	48300777	9	1975-96	48,0	75,7	106	76	51	f	67
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	65	61	f	94
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	2,20	1,1	f	50
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,16	0,1	g	63
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	471	300	g	64
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,24	0,12	f	50
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	0,36	0,27	f	75
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,76	0,67	f	88

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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: August 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ^{3,2)}	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ^{3 3)}	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	21,608	0,436	1,673	17,56	0,76	0
1.2	Monatsende	21,211	0,431	1,620	16,35	0,76	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	95	100	84	88	103	0
2.0	Speicherzufluß	0,692	0,160	0,101	0,470	1,87	0,78
2.01	wie vor [m³/s]	0,258	0,060	0,038	0,175	0,70	0,29
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	0,963	0,162	0,135	1,58	1,87	0,78
3.01	wie vor [m³/s]	0,360	0,060	0,050	0,59	0,70	0,29
3.1	davon Trinkwasser	0,839	0,028	0,108		1,63	
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	1,450		0,137		1,86	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschl. Brauchwasser)	0,124	0,134	0,027	0,13	0,21	0,78

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

⁴⁾ bis Ende Sanierung TS Ohra

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: August 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr.+ Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,194	23,267	9,136	32,403	1,103	0
1.2	Monatsende	3,076	20,924	9,163	30,087	0,921	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	96	88	96	90	84	0
2.0	Speicherzufluß	0,417	0,390	2,787	0,444	0,327	0,038
2.01	wie vor [m³/s]	0,156	0,146	1,040	0,166	0,122	0,014
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	0,571	2,733	2,760	2,760	0,509	0,038
3.01	wie vor [m³/s]	0,213	1,020	1,030	1,030	0,190	0,014
3.1	davon Trinkwasser	0,491	-	1,264	1,264	0,080	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)	0,080	2,733	1,496	1,496	0,429	0,014

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: August 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm³ R1...R4=1,85 hm³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm³ R1...R4=4,92 hm³	TS Bleiloch Saale R1...R3=189,0 hm³ R1...R4=215,0 hm³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=168,0 hm³ R1...R4=182,0 hm³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=371,4 hm³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		4,855	151,39	153,80	312,38
1.2	Monatsende		4,810	145,76	159,80	312,78
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		98	74	92	81
1.4	Maximalwert		4,837	151,31	159,80	312,80
2.0	Speicherzufluß		1,172	11,92	19,26	13,79
2.01	wie vor [m³/s]		0,437	4,45	7,19	5,15
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		1,056	17,93	13,39	13,39
3.01	wie vor [m³/s]		0,394	6,69	5,00	5,00
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)		1,002	-	13,39	13,39

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: August 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	5,48	10,87	52,064	23,11
1.2	Monatsende	5,42	8,96	50,570	21,72
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	28,2	25,17	87	65
1.4	Maximalwert	5,48	10,87	52,131	
2.0	Speicherzufluß	12,24	6,00	1,527	
2.01	wie vor [m³/s]	4,57	2,24	0,570	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	11,57	6,27	3,020	
3.01	wie vor [m³/s]	4,32	2,34	1,128	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	11,57	6,27	3,020	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: August 1998

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,183	0,491
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,004	0,011
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,00	0,00
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,080
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,54	1,45

4.1.1 MEßGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: August 1998

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	9,9	10,9	11,0	1,2	112,0	449,0	0,68	13,7	38,6	1517
		6,8	6,6	7,6	1,0	142,8	506,2	1,2	20,2	41,1	1252
	Niedertrebra Ilm	7,2	9,1	9,0	1,97	60,0	348,0	0,59	28,3	33,7	1272
		6,4	5,8	7,5	2,9	163,6	434,5	1,1	23,7	32,6	1248
Sondershausen	Hachelbich Wipper	3,3		4,2	0,62	1896,0	557,0	0,86	23,9	95	6920
		2,7	10,6	10,9	3,2	4670,0	1000,6	3,5	28,3	210,0	12025
Gera	Camburg/Stöben Saale	5,5	7,5	1,9	0,19	51,0	152,0	0,18	23,0	27,8	735
		6,5	16,5	6,7	1,0	60,4	166,8	0,7	32,0	13,6	677
	Gera uh Weiße Elster	5,9	5,9	1,6	1,4	87,0	294,0	0,41	21,0	19,4	1095
		3,8	11,6	10,6	5,0	120,8	404,2	1,5	18,2	19,6	1243
	Gößnitz Pleiß	5,6	5,9	3,4	3,8	67,0	154,0	1,4	35,0	26,0	880
		4,0	14,2	13,8	9,2	105,0	162,0	1,5	6,5	20,7	1010
Suhl	Gerstungen Werra	7,2	7,9	1,9	0,44	7394,0	817,0	0,49	16,8	282,0	18560
		6,2	11,2	7,7	1,1	12880,0	1420,6	1,3	17,2	273,6	24700
	Mupperg/ Steinach	8,2	3,3	2,2	2,2	17,0	37,0	1,27	17,7	4,0	231
		7,8	6,6	4,9	2,5	26,0	45,7	0,6	13,7	5,4	n.b.

aktueller Monatswert August 1998 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel August (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4.3.1 MEßGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: August 1998

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)													
		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)	REKO												
		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	TS Neustadt	a)	REKO												
		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)	0,47	7,6	436	9,0		5,7	4,3	<0,010	0,030	24	0,13	0,19	0,03
		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)													
			2,1	5,7	196	2,1		4,4	1,0	0,47	0,31	10,2	0,07	0,09	<0,01
		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)	1,2	5,7	90	4,0		11,8	3,4	0,062	0,037	4,4	0,02	0,05	<0,01
		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

n.b. - nicht bestimmt

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

4. 3. 2 MEßGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: August 1998

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)	22,7	7,7	845	70,8		4,9	33,0	115	n.b.	16,6	0,24	0,07	0,23
		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	Proben											
		m)	5,6	8,1	402	39,8	28,00	10,0	15,2	0,003	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	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



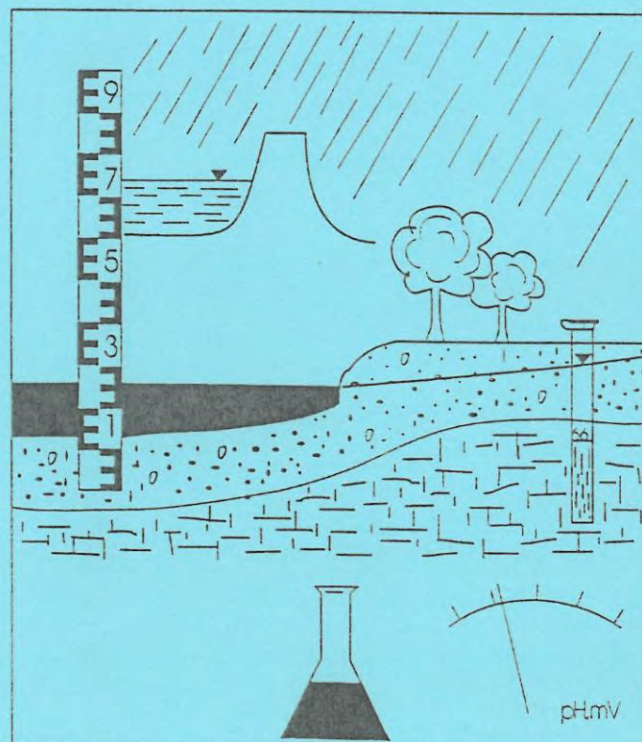
THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation
im
Freistaat Thüringen

September 1998



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.THLV.de
Internet: <http://www.tlu.uni-jena.de>

(kopiert auf chlorfrei gebleichtem Papier)

Inhaltsverzeichnis

<u>Textteil:</u>	<u>Seite</u>
1. Meteorologische Verhältnisse	1
Korrektur zum Monatsbericht August 1998	
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	5
 <u>Tabellenteil:</u>	
1. 1 Niederschlag	6
2. 1 Durchflüsse	7
2. 2. 1 Grundwasserstände	8
2. 2. 2 Quellschüttungen	9
3. 1 Trinkwassertalsperren	10
3. 2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken	12
3. 3 Überleitungen	14
4. 1. 1 Meßgrößen Fließgewässer	15
4. 2. 1 Meßgrößen Grundwasser	16
4. 3. 1 MeßgrößenTrinkwasserspeicher	17
4. 3. 2 Meßgrößen Brauchwasserspeicher	18

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Das Niederschlagsgeschehen des Berichtsmonats war durch eine weitgehende Zweiteilung gekennzeichnet. In der ersten Septemberhälfte kam es fast täglich zu Regenfällen, während anschließend nur noch vereinzelt Niederschläge auftraten.

Die ersten merklichen Regenfälle wurden am 03. und 05. durch von Westen heranziehende Tiefausläufer hervorgerufen. Die großflächige Überregnung erbrachte dabei am 05. in den zentralen Landesteilen mit 15 bis 20 mm bereits die Monatshöchstwerte der Tagesniederschläge. An den Folgetagen war die Ergiebigkeit gering und lag, abgesehen von Südthüringen und dem Bergland, meist unter 1 mm. Mit dem sich verstärkenden Einfluß eines Tiefdruckgebietes, das sich dann mehrere Tage über der Ostsee befand, kam es zu Beginn der zweiten Dekade zur Intensivierung des Niederschlagsgeschehens. Vom 14. an dehnte sich ein Regengebiet auch auf Thüringen aus. In den meisten Gebieten regnete es intensiv und anhaltend. So wurden am Morgen des 15. im Eichsfeld verbreitet Niederschlagshöhen von mehr als 20 mm und damit die Monatsmaxima registriert. Noch wesentlich ergiebiger waren jedoch zu dieser Zeit die Messungen im Bergland und in Südthüringen. Im Gebiet der Rhön fielen bis über 60 mm (Kaltennordheim 61,5 mm). Im Thüringer Wald und im Schiefergebirge lagen die Werte noch darüber. Mit 94,6 mm wurde an der Wetterstation Schmücke bereits fast die durchschnittliche Niederschlagshöhe des gesamten Monats September erreicht. Den Spitzenwert markierte die Meßstation in Scheibe-Alsbach mit 101 mm. Auch an den Folgetagen kam es zu weiteren Regenfällen, wobei am Morgen des 16. nochmals bis zu 50 mm verzeichnet werden konnte. Auf der Schmücke ergab sich für die Zeit von der Nacht zum 14. bis zum frühen Morgen des 16. insgesamt fast 150 mm.

Zum Ende der zweiten Dekade entwickelte sich ein umfangreiches Hochdruckgebiet über Südschweden, das einen bis zum 26. andauernden niederschlagsfreien Witterungsabschnitt zur Folge hatte. Danach führten Tiefausläufer in abgeschwächter Form zu unbedeutenden Niederschlägen bzw. es blieb bei Zwischenhocheinfluß trocken. In der Nacht vom 30. zum 01. 10. griffen die Niederschlagsfelder eines von der Bretagne heranziehenden Tiefdruckgebietes auf die Randbereiche in Südwestthüringen über und erbrachten dort 10 bis 20 mm.

Die Monatssummen lagen fast ausnahmslos über 75 mm, vielfach auch deutlich über 100 mm. Mit meist mehr als 180 bis zu 260 % der langjährigen Vergleichswerte war es ebenso wie im oberen Bergland, wo mehr als 200 mm auftraten (vereinzelt bis über 300 %) und die Station Schmücke mit 272 mm (283 %) an der Spitze stand, ungewöhnlich feucht.

Lufttemperatur:

Die Temperaturverhältnisse waren im September weniger spektakulär. Zwar kam es bereits am 01. örtlich mit 5 bis 6 °C zu den Monatsminima, doch tagsüber war es bis zum 04. mit Höchstwerten von 18 bis 20 °C mäßig warm. Nach einem kurzzeitigen Rückgang am 05. wurde danach bis zum Ende des ersten Monatsdrittels zunehmend milde Meeresluft aus Südwesten wetterwirksam, die zu überdurchschnittlichen Temperaturen führte. Im Tiefland erwärmte es sich am 09. mit 21 bis 24 °C am stärksten. Diese Werte bedeuteten verbreitet die Monatsmaxima.

Am 11. begann mit einem Tiefausläufer, der zunehmend kühlere Meeresluft heranzuführte, ein neuer Witterungsabschnitt. Bis zum Ende dieser Dekade war es bei fortgesetzter Tiefdrucktätigkeit für die Jahreszeit zu kühl, vom 13. bis zum 15. mit Tagestemperaturen deutlich unter 14 °C. Vielfach wurden am 14. und teils am 19. mit 4 bis 5 °C die Monatsminima gemessen. Im oberen Bergland sank die Temperatur bis auf 1 bis 2 °C.

Im letzten Monatsdrittel erwärmte es sich insgesamt etwas. Die Tagestemperaturen lagen meist im mäßig warmen Bereich. Unter dem Einfluß von milder Meeresluft überschritten die Höchsttemperaturen am 26. und 27. im Tiefland nochmals die 20 °C-Grenze. Anschließend kam es zu einer leichten Abkühlung, wobei die Tagesmittel weiterhin etwas über den Vergleichswerten lagen.

Die Monatsmittel umfaßten den Bereich von 9,3 °C (Station Schmücke) bis 14,1 °C (Station Artern). Abgesehen von den Stationen im oberen Bergland, die einheitlich geringfügig zu kühl ausfielen, wurde ein weitgehend den langjährigen Mittelwerten entsprechender Monat verzeichnet.

Korrektur zum Monatsbericht August 1998

Eine nachträgliche Überprüfung ergab, daß in Tab. 1.1 folgende Berichtigungen erforderlich sind:

Station Artern	Berichtsmonat 41 anstelle von 30	Prozent vom langj. Wert 79 anstelle von 58
Vorläufiges Flächenmittel als arithm. Mittel der Meßstellen:	61 anstelle von 60	84 anstelle von 86
Vorläufiges Gebietsmittel für das gesamt Land Thüringen:	54 anstelle von 69	79 anstelle von 101

Es wird gebeten, das Versehen zu entschuldigen.

2. Hydrologische Verhältnisse

2. 1. Situation Fließgewässer

Die Monatsmittel der Durchflüsse an den im Bericht genannten Pegeln lagen wesentlich über den mehrjährigen Monatsmittelwerten, im Durchschnitt bei 252%. Am Pegel Steinach/Steinach wurde mit 584% zum mehrjährigen Monats-MQ-Wert der höchste Wert ermittelt, dagegen lag der niedrigste Wert am Pegel Gößnitz/Pleiße bei 126 %.

Niederschläge zu Monatsbeginn führten in weiten Gebieten Thüringens zu einer Sättigung des Bodens und leichtem Ansteigen der Wasserführung in den Gewässern. Großräumige und zum Teil ergiebige Niederschläge zur Monatsmitte bewirkten das Eintreten einer Hochwassersituation besonders in Gebieten des Thüringer Waldes. Dabei wurden an einigen Pegeln (z.B. an der Steinach und Nahe) Durchflußwerte erreicht, die die Werte aus der mehrjährigen Statistik der Pegel für diesen Monat um das 3-4fache übertrafen

Im Ostthüringer Raum wurden am 14./15.09. Niederschläge von bis zu 90 mm beobachtet, die zu einer Überschreitung der Hochwassermeldegrenzen in der Schwarza und in der oberen Saale führten. Der Hochwasserscheitel erreichte am Pegel Katzhütte/Schwarza ($36\text{m}^3/\text{s}$) ein HQ₅ und an den Pegeln Schwarzburg/Schwarza ($53\text{m}^3/\text{s}$) und Blankenstein/Saale ($123\text{m}^3/\text{s}$) ein HQ₂. Ab 16.09. wurden an allen nicht durch Talsperren beeinflussten Wasserläufen schnell fallende Wasserstände beobachtet. Durch Entlastung des Hochwasserschuttraumes der Saaletalsperren trat in der Saale unterhalb der Talsperren eine erhöhte Wasserführung auf.

In der Ilm wurde die Hochwassermeldegrenze im Oberlauf am Pegel Gräfinau-Angstedt/Ilm am 15.09. überschritten.

Im Einzugsgebiet der Unstrut traten deutliche Unterschiede im Abflußgeschehen hervor: In den Zuflüssen der Gera aus den Oberlagen des Thüringer Waldes und in der Gera selbst wurde ein Hochwasserführung beobachtet. Am Pegel Gehlberg/Wilde Gera wurde am 15.09. die Alarmstufe (A) 1 überschritten, am Pegel Arnstadt/Gera erreichte der Wasserstand die Hochwassermeldegrenze. Ebenso steigende Wasserführung in der Wipper, Helme und Zorge. Allerdings wurden hier keine Alarmstufen erreicht, lediglich am Pegel Sundhausen/Helme kurzzeitiges Überschreiten des Richtwasserstandes für den Meldebeginn. In der oberen Unstrut war der Anstieg wesentlich schwächer und in der Helbe (Karstgebiet) trat kein Anstieg auf. Das Monats-MQ lag hier bei nur 70% zum mehrjährigen

Monats-MQ-Wert, während in allen anderen Flußgebieten der Unstrut die Werte deutlich über den mehrjährigen Monatsmittelwerten lagen.

Die ausgeprägteste Hochwassersituation in diesem Monat wurde im Einzugsgebiet der Werra und der Steinach beobachtet. In der 2. Dekade fielen großräumig für den Monat September außergewöhnlich hohe Niederschläge zwischen 120mm und 200mm. Die Starkniederschläge (mit Schwerpunkt mittlerer-östlicher Kammbereich des Thüringer Waldes) vom 14. bis 16.09. (75mm bis 140mm) führten in der Steinach, oberen Werra, Schleuse und Hasel zum Ansteigen der Wasserführung. Am 15.09. wurden am Pegel Steinach/Steinach und an den Pegeln der oberen Werra und ihrer Zuflüsse die Richtwasserstände für den Meldebeginn überschritten. Am 15.09. erreichten die Durchflüsse an den Pegeln Suhl/Lauter und Unterbreitzbach/Ulster die A 1, an den Pegeln Eisfeld/Werra, Hinternah/Nahe, Rappelsdorf/Schleuse und Steinach/Steinach die A 2, am Pegel Ebenhards/Werra die A 3. Am 16.10. lag am Pegel Ellingshausen/Hasel der Scheitelwert im Bereich der A 2. Am Pegel Meiningen/Werra wurde der Scheitel der Hochwasserwelle ebenfalls am 16.09. mit $W=325\text{cm}$ und $Q=156\text{m}^3/\text{s}$ (A 2) registriert und am Pegel Breitungen/Werra am 17.09. mit $W=400\text{cm}$ und $Q=150\text{m}^3/\text{s}$ (A 1). In der unteren Werra sowie in der Hörsel und Nesse erreichten die Durchflüsse keine Hochwassermeldestufen. Die Talsperren und Rückhaltebecken waren in die Steuerung des Abflußgeschehens einbezogen und bewirkten Scheitelreduzierungen und verhinderten weitere Überflutungen (siehe unter 3.). Ab 20.09. war an allen Pegel des Einzugsgebietes wieder eine rückläufige Tendenz in der Wasserführung zu verzeichnen.

2.2 Situation Grundwasser

Der Berichtsmonat war von überdurchschnittlichen hohen Niederschlägen gekennzeichnet. Diese wirkten sich im oberflächennahen Grundwasser, insbesondere in den Quellschüttungen und im innermonatlichen Schwankungsverhalten der Grundwasserstände durch überwiegend steigende Tendenz aus. Das seit April eingetretene Defizit der Füllungsstände der Grundwasserleiter konnte aber trotz der hohen Niederschläge der vergangenen drei Monate noch nicht wieder aufgefüllt werden. So lagen für einen großen Teil der Grundwassermeßstellen die MW-Stände des Berichtsmonats noch weit unter den langjährig gemessenen MW-Ständen für September. Dementsprechend lagen für diese Bereiche die rel. Füllungsstände der Grundwasserspeicher noch unter 100 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

An der Ohratalsperre kam es im September durch einen erhöhten Zufluss zu einem Zwangseinstau. Dadurch verzögert sich die Fertigstellung der Rekonstruktionsarbeiten. Der Inhalt der Talsperre Schmalwasser stieg nach den Niederschlägen ebenfalls an und betrug am Monatsende etwa 95 % des Betriebsstauraumes.

Die TS-Schönbrunn hielt den Hochwasserabfluss voll zurück und kam erst in der natürlichen Abflussrückgangsperiode zum Überlauf. Ihr Hochwasserrückhalt betrug 2,9 Mio. m^3 und bewirkte eine Scheitelabsenkung um $16\text{m}^3/\text{s}$.

Die bauzeitliche Teilabsenkung der Talsperre Zeulenroda wurde Anfang September eingestellt. Die Bewirtschaftung des Talsperrensystems erfolgt ab diesem Zeitpunkt wieder nach dem gültigen Betriebsplan.

Die Talsperre Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllungsstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 84 % und 103 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Aufgrund der ergiebigen Niederschläge in der 2. Dekade stieg der mittlere Tageszufluß zu den Saaletalsperren bis auf 111,5 m³/s an. Die maximale Abgabe aus den Saaletalsperren betrug 60 m³/s. Durch das Saaletalsperrensystem wurden während des HW-Ereignisses ca. 34 hm³ zurückgehalten.

Im Rückhaltebecken Kelbra wurde während der erhöhten Abflüsse zum Schutz der Baustellen in der unteren Unstrut die Abgabe gedrosselt. Dadurch kam es zu einem Anstieg des Inhaltes auf 15,4 hm³. Das Rückhaltebecken Straußfurt wurde nicht weiter angestaut. Hier wurde entsprechend dem Zufluss die Abgabe erhöht.

Der Rückhalt des RHB Ratscher während des September-Hochwassers beschränkte sich auf die reine Retentionswirkung, da sich die Talsperre noch im Sommerstau befand. Diese Retention bewirkte eine HW-Scheitelverzögerung und verhinderte Scheitelüberlagerungseffekte. Nach dem Rückgang der HW-Welle wurde mit der Absenkung auf das Winterstauziel begonnen.

Das RHB Grimmelshausen wurde entsprechend der Hochwasserbewirtschaftungsregeln gesteuert. Der Rückhalt betrug 0,6 Mio. m³ und brachte eine Scheitelreduzierung von 18 m³/s. Am Pegel Meiningen wurde eine Scheitelreduzierung um 20 cm (ca. 30 m³/s) erreicht. Bezogen auf den Pegel Rappelsdorf konnten durch die Rückhalte des RHB Ratscher und auch der TS Schönbrunn schädigende Überflutungen verhindert werden. Die Scheitelabsenkung betrug auch hier ca. 20 cm.

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.

Auffällig ist in diesem Monat die Nitratkonzentration in Gößnitz/Pleiße. Bedingt durch das kühle und feuchte Wetter kam es verstärkt zu Austrägen aus den landwirtschaftlichen Flächen. Aber auch die Einleitung der ungeklärten Abwässer der Stadt Meerane, die kurz oberhalb der Meßstelle in das Gewässer gelangen, tragen zur Erhöhung der Nitratkonzentration bei.

Ebenso auffällig ist die Erhöhung der BSB₅-Konzentration an der Weißen Elster unterhalb Gera. Unmittelbar vor der Probenahme wurde hier das Wehr gezogen.

4.2 Situation für Grundwasser

Die Tab. 4.2.1 enthält aktuelle Analysenergebnisse für ausgewählte Meßstellen der laufenden Herbstbeprobung im Grundmeßnetz (Bereich SUA Sondershausen). Die in der Tabelle gekennzeichneten Grenzwertüberschreitungen der TrinkwV sind durchweg geogener Natur. Dabei spiegeln die z.T. relativ hohen Arsengehalte die bereits seit längerer Zeit für den Bereich Nord bekannten regionalspezifische Arsenbelastung des Grundwassers wieder.

Im Vergleich zur Frühjahrsbeprobung (siehe Bericht vom Juni) zeigen die Analyseergebnisse der Herbstbeprobung eine für diese Jahreszeit untypische Verdünnungs-

erscheinung (besonders deutlich sichtbar an den Lf-Werten). Die Ursache hierfür ist durch die Auswirkung der niederschlagsreichen Sommermonate gegeben. Zur Frühjahrsbeprobung 98 herrschten dagegen Niedrigwasserbedingungen.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren im September Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In den anderen Trinkwassertalsperren liegen die Meßwerte der untersuchten chemischen Beschaffenheitsparameter im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

In der Talsperre Deesbach hat die Begasung des Tiefenwassers mit Sauerstoff und die beginnende Herbstzirkulation die Sauerstoffverhältnisse wieder stabilisiert.

Die Wasserbeschaffenheit in den Talsperren Hohenwarte und Bleiloch entspricht den üblichen jahreszeitlichen Schwankungen.

Als Besonderheit war in der Talsperre Hohenwarte zum Zeitpunkt der Probennahme Anfang September (07.09.) im Bereich Linkenmühle und Alter eine Massenentwicklung von *Microcystis* (Blaualgen) zu beobachten. In diesem Zeitraum war aber witterungsbedingt kein umfangreicher Badebetrieb mehr. Das Maximum der Blaualgenentwicklung wurde an der Linkenmühle/ Oberfläche mit 114 µg/l Chlorophyll und 3,5 Mio Zellen pro Liter ermittelt.

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

Berichtsmonat: September 1998

SUA	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert September	Berichtsmonat	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Erfurt	Erfurt-Bindersleben	312	501	40	83	208
	Weimar	264	547	40	81	203
	Schmücke	937	1290	96	272	283
Sondershausen	Leinefelde	356	663	45	116	258
	Artern	164	458	38	87	229
	Hermannsacker	320	642	44	125	284
	Sondershausen	201	543	38	97	255
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	48	91	190
	Jena (Sternwarte)	155	585	40	83	208
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	45	105	233
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	50	94	188
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	48	125	260
	Sonneberg-Neufang	626	949	69	237	343
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	81	239	295
	Kaltennordheim	487	808	53	160	302

Vorläufiges Flächenmittel als arith.
Mittel der Meßstellen:

52 133 256

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

51 118 231

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: September 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ [%]
						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	0,555	2,52	23,2	584
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	7,33	3,74	30,1	156	411
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,1	400	14,9	8,34	41,0	123	275
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	1,32	0,820	1,94	4,74	147
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	2,91	1,16	6,10	29,8	210
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	6,98	3,73	10,9	38,7	156
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	10,8	7,00	17,0	58,4	158
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	1,60	0,930	2,67	8,72	167
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	5,33	3,07	22,3	12,0	418
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	12,0	4,94	22,0	60,2	183
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	16,8	6,46	37,7	77,7	224
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	20,4	8,82	38,1	74,7	187
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,2	1956/95	0,080	3,99	129	1,58	0,66	5,29	21,6	335
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	1,93	0,52	8,18	51,3	424
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,9	1956/95	0,570	6,36	105	3,25	1,89	5,53	19,6	170
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	6,60	4,23	13,1	41,9	198
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	9,54	5,11	16,0	50,5	168
	Pleiß	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,23	0,63	1,55	5,48	126

¹⁾ vorläufige Werte

2. 2. 1 GRUNDWASSSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: September 1998

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	80	s	117
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1862	n.b.		
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1916	1945	s	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	626	670	s	93
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	213	n.b.		
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2183	1728	s	121
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	855	799	s	107
	Nordhausen	0045	11	8,75	1924-96	600	397	377	g	105
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	559	583	s	96
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	634	697	g	90
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	688	364	s	147
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	879	904	g	97
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1169	1330	s	86
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	256	257	s	100
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	283	263	s	107
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1880	1843	s	102
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	648	620	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: September 1998

SUA	Meßstelle		Lithof. Einh.	langj. Meßreihe	langj. Schüttungen der Meßreihe			langj.Monats- MQ September	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	74,8	n.b.		
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	58,6	119	s	203
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	1,92	2,0	s	104
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,15	0,2	s	133
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	453	320	g	70
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,23	0,17	s	74
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	0,40	2,05	s	512
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,67	1,12	s	167

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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: September 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ³ ²⁾	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ³ ³⁾	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	21,211	0,431	1,620	16,31	0,76	0
1.2	Monatsende	22,805	0,433	1,853	17,58	0,73	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	103	101	96	95	99	0
2.0	Speicherzufluß	4,960	0,927	0,580	3,14	3,24	4,28
2.01	wie vor [m³/s]	1,914	0,358	0,224	1,21	1,25	1,65
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	3,281	0,923	0,331	1,87	3,27	4,28
3.01	wie vor [m³/s]	1,266	0,356	0,128	0,72	1,26	1,65
3.1	davon Trinkwasser	0,808	0,027	0,101	0	1,50	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	1,450		0,137	1,80 ⁴⁾		0
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschl. Brauchwasser)	2,473	0,896	0,230	0,60	1,77	4,28

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

⁴⁾ bis Ende Sanierung TS Ohra

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: September 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr.+ Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,076	20,924	9,163	30,087	0,921	0
1.2	Monatsende	3,243	22,328	9,091	31,419	1,117	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	101	84	95	87	102	0
2.0	Speicherzufluß	3,751	2,496	1,506	2,910	2,392	0,157
2.01	wie vor [m³/s]	1,447	0,963	0,581	1,123	0,923	0,06
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	3,349	1,092	1,578	1,578	2,196	0,157
3.01	wie vor [m³/s]	1,292	0,421	0,609	0,609	0,847	0,06
3.1	davon Trinkwasser	0,509	-	1,212	1,212	0,097	-
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)	2,840	1,092	0,366	0,366	2,099	0,06

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: September 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm ³ R1...R4=1,85 hm ³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm ³ R1...R4=4,92 hm ³	TS Bleiloch Saale R1...R3=198,0 hm ³ R1...R4=215,0 hm ³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=174,0 hm ³ R1...R4=182,0 hm ³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=386,4 hm ³ 1) R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		4,810	145,76	159,80	312,78
1.2	Monatsende		1,846	151,62	170,05	329,00
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		38	77	98	85
1.4	Maximalwert		5,192	175,53	173,15	351,68
2.0	Speicherzufluß		11,066	65,02	68,51	75,23
2.01	wie vor [m ³ /s]		4,269	25,08	26,43	29,02
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		13,901	58,86	59,01	59,01
3.01	wie vor [m ³ /s]		5,363	22,71	22,77	22,77
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)		13,849	-	59,01	59,01

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

1) einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: September 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	5,48	9,02	50,570	21,720
1.2	Monatsende	5,86	12,26	53,077	22,146
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	31	35	91	66
1.4	Maximalwert	5,89	15,4	53,077	
2.0	Speicherzufluß	28,77	15,56	5,593	
2.01	wie vor [m³/s]	11,10	5,81	2,158	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	28,36	12,62	3,086	
3.01	wie vor [m³/s]	10,94	4,87	1,190	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	28,36	12,62	3,086	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3. 3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: September 1998

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
	von	nach		m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,196	0,509
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,015	0,04
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0	0
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,037	0,097
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,23	0,60

4. 1. 1 MEßGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: September 1998

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	9,7 5,9	9,4 8,4	7,9 8,2	1,4 2,8	103,0 130,2	398,0 508,2	0,95 1,0	16,1 15,0	36,6 35,6	1457 1565
	Niedertrebra Ilm	8,5 6,9	3,6 6,0	2,5 12,8	0,3 2,0	37,0 154,9	318,0 522,1	0,3 1,0	23,9 22,1	34,4 35,8	1132 1386
Sondershausen	Hachelbich Wipper	6,9 3,1	- 12,3	6,0 7,9	0,57 5,7	1711,0 5260,0	477,0 1007,8	1,13 3,7	28,3 25,7	74,0 223,0	6400 13000
Gera	Camburg/Stöben Saale	9,7 7,3	7,5 15,5	2,2 7,5	0,36 1,1	39,0 61,2	111,0 182,8	0,29 0,6	23,0 33,4	13,5 13,7	575 695
	Gera uh Weiße Elster	6,7 3,5	6,6 12,5	40,0 11,2	0,98 4,5	71,0 121,6	237,0 404,4	0,95 2,2	23,0 20,2	15,4 19,2	910 1187
	Gößnitz Pleisse	9,5 5,0	6,6 17,1	2,4 19,2	0,96 12,7	49,0 80,5	117,0 163,5	0,88 1,0	35,0 6,1	20,0 21,7	705 1017
Suhl	Gerstungen Werra	9,6 6,1	3,5 12,7	2,6 6,3	0,23 0,9	3129,0 15640,0	409,0 1538,6	0,42 1,4	17,3 11,4	60,4 327,8	11020 27340
	Mupperg/ Steinach	10,4 8,3	1,9 5,9	3,2 4,4	0,7 3,1	14,0 25,4	34,0 45,02	0,2 0,4	9,3 15,5	3,4 5,1	202 n.b.

aktueller Monatswert September 1998 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
(Meßstellen des Landesmeßnetzes)

Berichtsmonat: September 1998

SUA	Meßstelle	Nr.	Lithof. Einheit	pH- Wert	Leitf. [µS/cm]	GH [°dH]	NO ₃ [mg/l]	oPO ₄ [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	As [µg/l]
0	1	2	3	4	5	8			9	10	11	12
Sonders- hausen	Bendeleben	4632720	8	6,97	634	41	0,6	0,012	300*	21	0,37	4,7
	Bickenriede	4728795	9	7,25	364	24	27	0,031	82	9,3	< 0,01	< 1,0
	Bleicherode	4529703	9	7,38	325	24	5,8	0,015	60	7,4	1,00*	< 1,0
	Grabe	4729719	9	7,06	474	31	1	< 0,005	90	9,7	1,00*	< 1,0
	Heiligenstadt/Buchborn	4627760	9	8,03	379	32	28	0,15	65	11	0,028	< 1,0
	Hörningen	4430732	8	7,33	358	32	19	0,058	62	17	0,029	1,4
	Horsmar	4728781	9	7,26	403	26	18	0,031	90	18	< 0,01	< 1,0
	Ilfeld	4430730	6	7,26	185	10	8	0,22	44	7,5	0,026	30*
	Kefferhausen	4627775	9	7,45	370	30	28	0,058	92	9	< 0,01	< 1,0
	Nägelstedt	4830772	9	6,99	1268	82*	1,6	< 0,005	920*	69	< 0,01	< 1,0
	Oppershausen A	4828754	10	7,79	937	20	2,5	0,012	410*	170	0,44	< 1,0
	Osterode	4430740	4	7,57	183	11	9,3	0,12	30	5,5	0,065	26*
	Rodishain	4431761	1.3	7,48	300	16	0,2	15	26	15	0,18	290*
	Rotheshütte	4330700	6	7,32	129	9,8	6,3	0,042	17	2,8	0,31	< 1,0
	Sickerode	4726754	8.1	7,62	215	15	18	< 0,005	48	12	< 0,01	6
	Silkerode	4428711	7	7,34	331	25	5,7	0,084	39	17	0,078	2
	Windehausen	4531790	11/12	7,31	504	28	15	0,058	280*	24	0,019	< 1,0

< = kleiner Nachweisgrenze

* = Grenzwertüberschreitung

4. 3. 1 MEßGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: September 1998

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)	1,77	6,8	95	0,15	2,22	11	1,79	0,017	0,043	5,9	<0,01	0,04	0,04
		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)	REKO												
		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)	REKO												
		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)	3,38	8,4	435	9,0	3,26	8,0	4,4	0,02	0,06	22	0,21	0,10	0,07
		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)	2,7	6,95	172	6,0	5,00	8,9	1,6	0,13	0,13	7,8	0,033	0,18	0,129
		a)	3,2		176	5,7	0,74	6,8	1,4	0,15	0,033	9,0	0,033	0,05	0,135
		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)	1,4	6,6	91	2,2	1,03	11,3	<0,5	0,039	0,04	4,5	0,026	0,04	<0,01
		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) 20 m Tiefe (entspricht ca. Rohwasserentnahme)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4. 3. 2 MEßGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: September 1998

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)	5,2	7,3	583	39,7	10,75	5,8	15,7	46	n.b.	22,7	0,08	0,02	0,212
		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)	10,8	8,3	410	32,1	14,18 *	3,9	12,0	43,5	n.b.	19,9	0,12	0,044	0,164
		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

* Linkenmühle/Oberfläche: 114,17 µg/l (Blaualgen - *Microcystis*)

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**



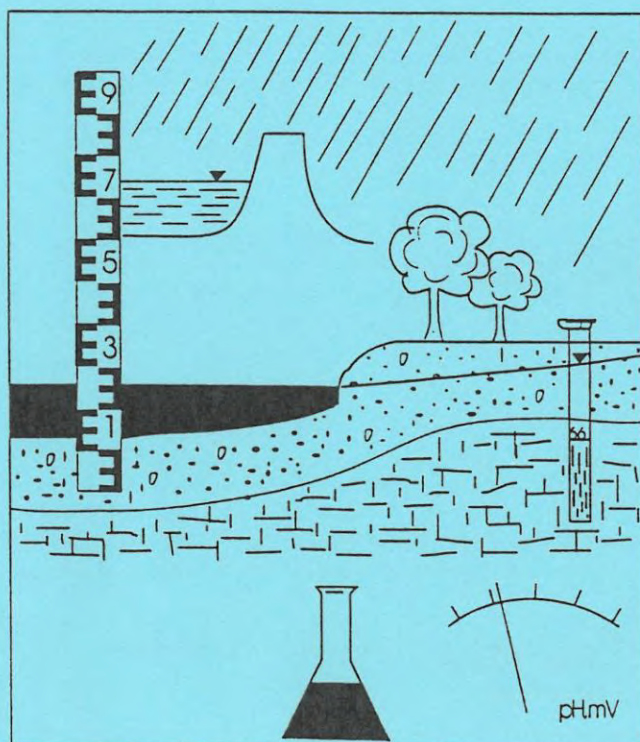
M o n a t s b e r i c h t

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Oktober 1998



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.THLV.de
Internet: <http://www.tlu.uni-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	3
4. Wasserbeschaffenheit	4
4. 1 Situation für Fließgewässer	4
4. 2 Situation für Grundwasser	4
4. 3 Situation für Trink- und Brauchwasserspeicher	4
 <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. 2. 1 Meßgrößen Grundwasser	15
4. 3. 1 MeßgrößenTrinkwasserspeicher	16
4. 3. 2 Meßgrößen Brauchwasserspeicher	17

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Im Verlauf des 01. verlagerte sich das bereits im Vorbericht erwähnte Niederschlagsgebiet weiter über Thüringen hinweg nach Osten und ergab in größeren Gebieten Regenmengen von 20 bis 30 mm, so dass vielfach schon die Monatsmaxima erreicht wurden. Auch in der weiterhin von Tiefdruckeinfluss geprägten Folgezeit kam es fast täglich zu Niederschlägen. Am 02. war dabei bis in tiefere Lagen der Niederschlag kurzzeitig mit Schnee vermischt, während sich im oberen Bergland vorübergehend eine dünne Schneedecke bildete. Am 07. wurden mit 10 bis 20 mm erneut ergiebige Niederschläge verzeichnet.

Im Verlauf der zweiten Dekade, in der sich nur zeitweise Zwischenhocheinfluss durchsetzen konnte, war die Niederschlagsergiebigkeit im Tiefland deutlich geringer und es blieb an einzelnen Tagen trocken. Im Bergland lagen die Niederschlagshöhen dagegen mehrfach wieder über 10 mm.

Die Witterung im letzten Monatsdrittel wurde ausnahmslos durch den Einfluss von meist sehr kräftigen Tiefdruckgebieten bestimmt. So war es wechselhaft, windstark und es kam an fast allen Tagen zu Niederschlägen, die teils auch ergiebig waren. Im Bergland wurde innerhalb der dritten Dekade insgesamt mehr Niederschlag verzeichnet als im gesamten Monat Oktober durchschnittlich erwartet wird. Am 31. traten in diesem Gebiet mit 30 bis etwas über 40 mm die Monatshöchstwerte der Tagesniederschläge auf.

Nachdem es im Kammbereich des Thüringer Waldes am 26. gebietsweise zu einer ganz geringen Schneedecke gekommen war, wurden am 30. und 31. dort Schneehöhen von 3 bis zu 6 cm gemessen.

Die Monatssummen betrugen im Tiefland verbreitet 85 bis 130 mm (220 bis 350 % des langjährigen Mittels). Im Eichsfeld, Südharz, Rhön, Südthüringen wurden 150 bis über 200 mm (300 bis 400 %) und im Thüringer Wald/Schiefergebirge örtlich bis über 330 mm (teils über 400 %) erreicht.

Neben diesen Werten, die einen ungewöhnlich feuchten Oktober kennzeichnen, lag auch die Anzahl der Niederschlagstage mit mindestens 0,1 mm, die im Tiefland meist 24, im Kammbereich bis zu 29 Tage betrug, ganz erheblich über dem Durchschnitt.

Lufttemperatur:

Bis über die erste Dekade hinaus befand sich Thüringen im Zustrom von kühler und wolkenreicher Meeresluft, so dass die Temperaturen unterdurchschnittlich ausfielen. Besonders kalt war es dabei am 02., als tagsüber die Lufttemperatur auf Werte um 2 °C sank. In Weimar wurde mit 2,8 °C das kälteste Tagesmittel für einen 02. Oktober seit dem Beginn der Messungen im Jahr 1948 registriert. Um die Monatsmitte gelangte dann auf der Vorderseite eines Tiefdruckgebietes milde Meeresluft aus Südwesten in unser Gebiet. Mit 17 bis 19 °C wurden dabei am 17. ausnahmslos die Monatsmaxima erreicht. Im oberen Bergland betrugen die Werte 12 bis 13 °C. Danach kam es zu einem deutlichen Temperaturrückgang und bis zum 20. war es zu kühl. Vielfach traten am 19., teils auch am 21. die Monatstiefstwerte auf, die im Bereich von 1 bis -1°C lagen. Anschließend folgte ein bis zum Monatsende andauernder Abschnitt, in dem anfangs milde, dann auch kühlere Meeresluft vorherrschte. Die Tagesmitteltemperaturen lagen in dieser Zeit größtenteils über den Vergleichswerten. Erst am 30. und 31. war es leicht zu kalt.

Mit Monatsmittelwerten von 4,0 °C (Station Schmücke) bis zu 9 °C (Station Artern) fiel der Oktober insgesamt etwas zu kalt aus.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

Im Berichtsmonat lagen die Monatsmittel der Durchflüsse an den im Bericht genannten Pegeln mit 316% im Durchschnitt wiederum deutlich über den mehrjährigen Monatsmittelwerten. Am Pegel Schwarzburg/Schwarzsa wurde mit 709% zum mehrjährigen Monats-MQ-Wert der höchste Wert und am Pegel Gößnitz/Pleiße mit 142% der niedrigste Wert ermittelt. Die überdurchschnittlich hohen Niederschläge - es regnete im Monat fast täglich, besonders stark zum Monatsende - führten zu einem Ansteigen der Wasserführung in allen Gewässern und zum Monatsende zur Herausbildung einer Hochwassersituation.

Im Ostthüringer Raum, besonders an den unbeeinflussten Zuflüssen der Saale, kam es zum Monatsende zusätzlich zu der bereits hohen Wasserführung zu einem kräftigen Anstieg der Wasserführung. An den Pegeln Blankenstein/Saale, Kaulsdorf/Loquitz und Katzhütte/Schwarzsa wurden die für den Meldebeginn festgelegten Wasserstände überschritten; Alarmstufen wurden nicht erreicht.

Im Gebiet der Unstrut führten die anhaltenden starken Niederschläge zu einer Hochwassersituation vorwiegend in den Gewässern aus dem Südharz. So wurden am 28.10. am Pegel Ilfeld/Bere die Alarmstufe (A) 3 überschritten, am Pegel Sundhausen/Helme die A2, am Pegel Nordhausen/Zorge die A1 und am Pegel Wipperdorf/Wipper die A1. In der Bere und Zorge trat ein HQ_{15} , in der Helme ein HQ_{10} und in der Wipper ein HQ_2 ein. An weiteren Pegeln erreichten die Wasserstände die Meldegrenze oder blieben kurz darunter. Im Gebiet der Gera wurden keine Meldegrenzen überschritten.

Im Gebiet der Werra und Steinach lag aus der Hochwassersituation des Vormonats zu Monatsbeginn bereits eine hohe Wasserführung vor. Im Verlauf des Berichtsmonats fielen im gesamten Einzugsgebiet Niederschläge zwischen 180 bis 420mm, die weit über den langjährigen Monatssummen lagen. Infolge der Sättigung des Bodens und bedingt durch den Rückgang der Vegetation kamen die Niederschläge voll zum Abfluß. So kam es im Verlauf des Monats zu mehreren Anstiegen der Wasserführung auf das 3- bis 6-fache des Monats-MQ. Die Starkniederschläge in der 2. Hälfte der 3. Dekade führten zur Herausbildung einer Hochwasserwelle mit mehreren Scheiteln, die sich über den Monatswechsel erstreckten und im Bereich der A1 bzw. an der Grenze zur A2 lagen.

2.2 Situation Grundwasser

Die überdurchschnittlich hohen Niederschläge des Berichtsmonats sorgten für eine optimale Auffüllung der Grundwasserspeicher. Landesweit waren im Vergleich zum Vormonat vorwiegend steigende Grundwasserstandsverhältnisse zu beobachten. Dementsprechend lagen die MW-Werte des Berichtsmonats größtenteils über den langjährig gemessenen Werten für Oktober.

Nach den langjährigen Verhältnissen ist eine derartig grundwasserneubildungsintensive Periode für Oktober äußerst selten.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die TS Schönbrunn hatte zum Monatsbeginn einen Füllstand von 21,9 Mio m³ (Hauptsperre) und lag in der Absenkphase zum Winterstauziel. Die Absenkung erfolgte unter Berücksichtigung der sich ebenfalls in Absenkung befindlichen TS Ratscher. Bedingt durch den anhaltend hohen Basisabfluß (resultierend aus der HW-Situation vom September 1998 und der Niederschläge der I. und II. Dekade Oktober) war eine spürbare Absenkung zum Winterstauziel nicht zu erreichen. Der Tiefstand der TS Schönbrunn wurde am 24.10.1998 mit 21,5 Mio m³ erreicht. Die ab diesem Zeitpunkt einsetzende HW-Entwicklung führte zu einem Anstieg auf 22,3 Mio m³ am Monatsende und zu einem Überlauf der TS ab dem 03.11.1998. Der Spitzenrückhalt wurde mit 8 m³/s zum Monatswechsel Oktober/November erreicht.

Die TS Erletor hat auf Grund ihres geringen Inhaltes keine Rückhaltefunktion und befand sich im gesamten Oktober im Überlauf.

Durch die hohen Zuflüsse zur Talsperre Schmalwasser wurde die Sperre knapp über den Betriebsstauraum R3 eingestaut. Die Zuflüsse zur Talsperre Tambach-Dietharz reichten für die Trinkwasserversorgung aus. Aus der Talsperre Schmalwasser wurde deshalb so gut wie kein Wasser zur TS Tambach-Dietharz übergeleitet. Die Zuflüsse zur TS Schmalwasser wurden wieder an das Wildbett abgegeben. An der Ohratalsperre wurde am 21.10.1998 mit dem Probestau nach der Rekonstruktion begonnen.

Die Talsperre Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllungsstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 92 % und 107 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Saaletalsperren weisen am Monatsende einen Füllstand von 95% auf. Die zum Teil ergiebigen Niederschläge führten zu einem erheblichen Anstieg des Zuflusses zu den Saaletalsperren, wobei das höchste Tagesmittel bei 122 m³/s lag.

Die Stauzielbegrenzung für die TS Bleiloch wurde am 30.10.1998 aufgehoben, so daß ein Anstau bis zum Vollstau 410,0 müNN wieder möglich ist.

Der Inhalt des RHB Kelbra stieg auf 18,42 hm³ an, da durch Starkniederschläge wesentliche Teile des erhöhten Zuflusses zum Schutz der Unterlieger zurückgehalten werden mußte.

Die TS Ratscher wurde mit der Regelabgabe im HW-Fall (10 m³/s) betrieben. Das bedeutete zum Monatsende ab 28.10.1998 einen durchschnittlichen Rückhalt von 5 m³/s und einen Restfreiraum von ~ 2 Mio m³. Mit einer Reduzierung der Abgabe auf 4 m³/s konnte am 01.11.1998 die eigentliche Schleusespitze gekappt werden. Der Spitzenrückhalt betrug dabei 15 m³/s und schwerpunktmäßig konnte mit dieser Steuerung eine Entlastung der Ortslage Rappelsdorf durch Verhinderung der Überlagerung der Wellen von Schleuse und Nahe erreicht werden (Reduzierung an A2 auf Meldegrenze - Absenkung um ca. 40 cm).

Das RHB Grimmelshausen war bis zum Eintritt des Hochwasserereignisses, beginnend mit den Niederschlägen in der 3. Dekade ab 24.10.1998 leer. Auf Grundlage des Bewirtschaftungs- und Steuerungsplanes erfolgte der Einstau ab einem Zufluß zum Speicher über 30 m³/s, so daß die eigentliche Scheitelwelle der Werra am 31.10./01.11. um 18 m³/s gekappt und zurückgehalten wurde. In der 1. Novemberwoche erfolgte mit dem langsamen Rückgang der Wasserführung des Gebiets die Entleerung auf Winterstau, der im Laufe des 05.11. erreicht wurde.

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.

Mit Ausnahme weniger Fälle weisen die aktuellen Werte eine im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel günstigere Wasserbeschaffenheit auf. Dies dürfte vor allem auf die wirtschaftlich bedingten Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie auf die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) zurückzuführen sein.

Auffallend sind in diesem Monat die zum Teil deutlich erhöhten Nitratkonzentrationen an Wipper, Weißer Elster, Pleiße und Werra. Bedingt durch die hohe Niederschlagstätigkeit kam es verstärkt zu Auswaschungen von Nitrat aus landwirtschaftlichen Flächen und der anschließenden Einschwemmung in das Fließgewässer. Aber auch Einträge aus kommunalen Abwässern wie zum Beispiel an der Pleiße in Gößnitz können Grund für die erhöhten Nitratwerte sein.

4.2 Situation für Grundwasser

Die Tabelle 4.2.1 enthält Messergebnisse der aktuellen Beprobung des Emittentenmessnetzes Landwirtschaft. Abgesehen von den geogen bedingten Grenzwertüberschreitungen der TrinkwV für die Inhaltsstoffe Härte, Sulfat und Kalium, zeigt die Tabelle in fast allen Messstellen bemerkenswert hohe Nitratgehalte für die Vorwinter-Beprobung. Mit Sicherheit sind die für diese Jahreszeit abnorm hohen Nitratgehalte auf Auswaschungen im Zusammenhang mit den übernormal hohen Niederschlägen der vergangenen zwei Monate zurückzuführen.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren im Oktober Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten zur Zeit keine Rohwasserabgabe. Für die Trinkwassertalsperre Tambach-Dietharz lagen bis zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Berichtes keine Daten vor.

In den anderen Trinkwassertalsperren gibt es bei den Meßwerten der untersuchten chemischen Beschaffenheitsparameter zu den langjährigen Mittelwerten keine wesentlichen Abweichungen.

Die Verbesserungen in der Talsperre Deesbach bei Sauerstoff, Eisen und Mangan sowie bei den Stickstoffkomponenten sind auf die Begasung des Tiefenwassers mit Sauerstoff und die beginnende Herbstzirkulation zurückzuführen.

Der mit den Niederschlägen einhergehende Anstieg der Nitratkonzentrationen in den Zuläufen zum Talsperrensystem Weida/Zeulenroda/Lössau zeigt keine Auswirkung auf das Rohwasser, da eine gute Vorhaltung an nitratarmen Wasser in den Talsperren Weida und Zeulenroda existiert.

Die Wasserbeschaffenheit in den Talsperren Hohenwarte und Bleiloch entspricht den üblichen jahreszeitlichen Schwankungen.

Die Massenentwicklung von *Microcystis* (Blaualgen) im Bereich Linkenmühle und Alter ist rückläufig.

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

Berichtsmonat: Oktober 1998

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	107	315
	Weimar	264	547	40	98	245
	Schmücke	937	1290	97	306	315
Sondershausen	Leinefelde	356	663	46	148	322
	Artern	164	458	31	105	339
	Hermannsacker	320	642	45	197	438
	Sondershausen	201	543	34	127	373
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	39	91	233
	Jena (Sternwarte)	155	585	39	87	223
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	38	107	282
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	44	96	218
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	47	167	355
	Sonneberg-Neufang	626	949	70	265	379
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	80	328	410
	Kaltennordheim	487	808	55	179	325

Vorläufiges Flächenmittel als arith.

Mittel der Meßstellen:

49 160 326

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

46 147 320

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Oktober 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrjährige Hauptzahlen des				Berichtsmonat ¹⁾			MQ [%]
						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	0,676	2,49	10,4	391
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	9,20	17,7	35,4	86,2	385
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,1	400	18,6	28,8	63,6	123	342
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	1,50	1,80	4,83	16,5	322
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	3,59	7,00	9,55	24,6	266
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	7,69	6,09	18,1	30,3	235
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,8	220	12,0	12,4	29,6	63,6	247
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	1,61	1,83	5,32	20,6	330
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	6,83	7,10	31,3	111	458
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	13,6	4,94	23,4	94,4	172
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	19,2	18,9	55,9	158	291
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	23,1	26,0	53,5	122	232
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,2	1956/95	0,080	3,99	129	2,12	2,00	10,9	34,9	514
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	1,96	2,08	13,9	40,0	709
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,9	1956/95	0,570	6,36	105	3,98	3,02	8,66	19,3	217
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	7,07	7,18	16,2	36,3	229
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	10,2	8,40	22,6	42,3	213
	Pleiß	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,37	0,96	1,95	11,0	142

¹⁾ vorläufige Werte

2. 2. 1 GRUNDWASSSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: Oktober 1998

SUA	Meßstelle	Lithof.	Mst.-Tiefe	langj. Meß-	bisher	langj. MW-	MW	Tendenz	Füllungsstand	
	Name	Einheit	[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	90	65	g	128
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1877	1612	s	114
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1920	1952	f	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	646	632	f	102
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	220	165	f	125
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2241	1663	s	126
Sondershausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	862	776	f	110
	Nordhausen	0045	11	8,75	1924-96	600	402	375	g	107
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	588	459	s	122
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	649	695	g	93
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	754	291	f	161
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	885	899	g	98
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1197	1283	s	93
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	270	230	s	115
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	282	229	s	119
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1885	1773	f	106
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	651	607	s	107

*) 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 1998

SUA	Meßstelle		Lithof. Einh.	langj. Meßreihe	langj. Schüttungen der Meßreihe			langj. Monats-MQ Oktober	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	76,0	57,5	g	76
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	60,8	167,5	f	275
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	1,65	2,5	g	151
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,16	0,3	s	187
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	415	380	g	92
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,17	0,17	f	100
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	0,55	1,77	s	322
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,76	1,33	s	175

Erläuterungen

zu Spalte 2: Lithofaziesseinheiten

Paläoz. Gesteine (Mittelgebirge)

- 1 = Tonschiefer
- 2 = Schalesteine
- 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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Oktober 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ³ ²⁾	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ³ ³⁾	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	22,805	0,433	1,853	17,57	0,74	0
1.2	Monatsende	23,007	0,440	1,979	18,89	0,79	0,29
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	103	102	102	102	107	1,9
2.0	Speicherzufluß	5,556	1,012	0,701	3,64	3,05	7,68
2.01	wie vor [m ³ /s]	2,074	0,378	0,262	1,36	1,14	2,87
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	5,319	1,005	0,565	2,57	3,03	7,39
3.01	wie vor [m ³ /s]	1,986	0,375	0,211	0,96	1,13	2,76
3.1	davon Trinkwasser	0,840	0,028	0,104	0	1,53	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart		1,450	0,137		1,86	0
3.2	davon Wildbettafgabe (einschl. Brauchwasser)	4,479	0,977	0,461	2,46	1,45	7,39

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Oktober 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr.+ Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,243	22,328	9,091	31,419	1,117	0
1.2	Monatsende	3,305	24,489	9,181	33,670	1,134	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	103	92	96	93	103	0
2.0	Speicherzufluß	6,519	4,057	2,538	4,699	3,434	0,678
2.01	wie vor [m³/s]	2,434	1,515	0,948	1,754	1,282	0,253
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	6,534	1,896	2,448	2,448	3,416	0,678
3.01	wie vor [m³/s]	2,439	0,702	0,914	0,914	1,275	0,253
3.1	davon Trinkwasser	0,502	-	1,279	1,279	0,342	-
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)	6,032	1,896	1,169	1,169	3,074	0,253

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Oktober 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm³ R1...R4=1,85 hm³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm³ R1...R4=4,92 hm³	TS Bleiloch Saale R1...R3=198,0 hm³ R1...R4=215,0 hm³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=174,0 hm³ R1...R4=182,0 hm³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=386,4 hm³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		1,846	151,62	170,05	329,00
1.2	Monatsende		1,879	203,06	155,30	366,66
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		38	103	89	95
1.4	Maximalwert		1,917	203,06	174,34	366,66
2.0	Speicherzufluß		14,896	92,59	57,53	107,13
2.01	wie vor [m³/s]		5,561	34,57	21,48	40,00
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		14,782	40,77	69,47	69,47
3.01	wie vor [m³/s]		5,519	15,22	25,94	25,94
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)		14,752	-	69,47	69,47

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Oktober 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	5,80	12,38	53,077	22,146
1.2	Monatsende	3,76	18,42	56,630	22,344
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	20	52	97	67
1.4	Maximalwert	5,99	18,42	56,630	
2.0	Speicherzufluß	46,34	32,60	6,978	
2.01	wie vor [m³/s]	17,30	12,17	2,605	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	48,48	26,56	3,425	
3.01	wie vor [m³/s]	18,1	9,92	1,279	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	48,48	26,56	3,425	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Oktober 1998

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,187	0,502
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,016	0,043
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0	0
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,128	0,342
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,04	0,107

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Oktober 1998

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	10,3 5,8	5,3 6,9	4,7 9,1	1,2 3,3	49,0 122,0	214,0 550,2	0,56 0,8	16,8 17,4	21,3 40,9	891 1495
		10,2 8,0	6,8 6,8	5,4 6,0	0,45 2,8	19,0 141,5	119,0 343,2	0,33 0,7	18,6 33,1	13,8 33,4	552 1199
	Niedertrebra Ilm										
Sondershausen	Hachelbich Wipper	11,4 3,8		11,0 5,8	0,45 4,3	1154,0 4780,0	349,0 985,4	0,43 1,8	35,4 14,5	59,0 217,0	4600 12125
Gera	Camburg/Stöben Saale	10,4 7,5	7,6 17,1	2,3 4,6	0,25 1,4	38,0 67,2	93,0 167,2	0,12 0,5	24,0 32,0	13,3 13,1	510 685
		7,3 4,0	7,1 14,1	4,0 14,1	1,1 5,4	57,0 128,8	199,0 382,2	0,37 1,9	31,0 22,0	14,3 19,9	785 1269
	Gößnitz Pleiße	6,1 5,9	17,0 18,9	3,0 23,0	1,9 11,6	47,0 108,0	143,0 194,8	0,98 0,8	45,0 7,0	22,6 21,1	780 870
Suhl	Gerstungen Werra	9,9 7,5	8,0 11,4	5,6 5,2	0,31 1,1	1540,0 14720,0	314,0 1435,0	0,23 1,1	17,7 8,9	41,5 315,2	6050 29175
	Mupperg/ Steinach	9,6 8,9	1,6 6,7	2,6 7,4	0,08 2,8	10,0 26,8	35,0 45,8	0,07 0,3	10,6 17,0	3,8 5,4	190 n.b.

aktueller Monatswert Oktober 1998 des Minimumwertes (O₂ sofort) bzw. des Maximumwertes (übrige Parameter)

n.b. nicht bestimmt

langjähriges Monatsmittel Oktober (1987-1991) der jeweiligen Extremwerte

4. 2. 1 MEßGRÖßEN GRUNDWASSER
(Emittentenmessnetz Landwirtschaft)

Berichtsmonat: Oktober 1998

SUA	Meßstelle	Nr.	Lithof. Einheit	pH- Wert	Leitf. [µS/cm]	GH [°dH]	NO ₂ [mg/l]	NO ₃ [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	oPO ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	K [mg/l]	AOX [µg/l]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Erfurt	Backleben	47330633	10	7,0	2860*	105*	< 0,01	64,3*	< 0,01	0,016	60,1	1520*	19	12
	Möbisburg	50310678	9	7,7	1050	30	< 0,01	37,8	< 0,01	0,089	43,5	230	8,2	24
	Mönchenholzhausen	50320683	9	7,2	1530	39	< 0,01	98,5*	< 0,01	0,190	51,2	290	120*	15
	Oettern	50340621	9	7,3	770	23,5	< 0,01	48,5	< 0,01	0,190	21,5	90	6,8	17
	Magdala	50340625	9	8,1	920	30,5	< 0,01	41,9*	< 0,01	0,026	27,9	160	6,1	< 10
	Bösleben	51320675	9/10	7,4	1170	36	< 0,01	61,4*	< 0,01	0,011	46,3	230	5,3	< 10
	Göttern, Flachbrunnen	50340696	9	7,2	1260	40	< 0,01	79,4*	< 0,01	0,016	98,0	130	5,4	12
	Göttern, Tiefbrunnen	50340697	9	7,6	1350	44	< 0,01	50,3*	< 0,01	0,037	78,3	280*	12	10
	Plaue, Plauer Spring	52310652	9	7,8	340	9,2	< 0,01	20,6	< 0,01	0,230	12,2	37	12	13
Gera	Willschütz	49360260	9	7,2	1370	39	< 0,01	74,9*	< 0,01	0,011	70,0	300*	33	16
	Förthen	53370253	1.3	6,6	638	14,5	< 0,01	164*	< 0,01	0,068	23,1	99	22	21
	Löhma	53370040	5.2	7,5	744	22	< 0,01	99,0*	< 0,01	0,032	35,2	95	2,9	14
	Kösnitz	49350676	9.2	7,4	1520	40	0,070	64,7*	0,30	0,100	89	300*	29	10
Sonders- hausen	Lutter	46260765	9	7,5	720	22	< 0,01	71,6*	< 0,01	0,053	17,3	39	4,7	13
	Immenrode	46300702	9	7,2	1150	33	< 0,01	94,4*	< 0,01	0,230	49,8	160	24	20
	Greußen	47310721	10	7,7	1780	52	< 0,01	79,7*	< 0,01	0,053	122	460*	16	13

< = kleiner Nachweisgrenze

* = Grenzwertüberschreitung

4. 3. 1 MEßGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Oktober 1998

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)													
		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)	REKO												
		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)	REKO												
		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)	3,6	7,9	417	14,0	-	8,7	3,6	-	-	22	0,26	0,09	0,03
		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	7,0	155	4,7	-	9,6	1,7	0,17	0,12	7,1	0,1	0,24	0,113
		a)	2,0	6,5	157	4,1	-	8,6	1,2	0,08	0,02	8,0	0,03	0,03	0,113
		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)	1,7	6,9	100	2,5	-	9,8	0,54	0,037	0,055	4,3	0,066	0,077	0,015
		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
n.n. = nicht nachweisbar
1) 15 m Tiefe (entspricht ca. Rohwasserentnahme)
2) nach Lichtestollen (Übergabe Hainberg)

4. 3. 2 MEBGRÖßEN BRAUCHWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: Oktober 1998

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 19.10.	Bleiloch / Saaldorf (0-10 m)	a)	5,0	7,4	496	32,5	9,19	7,0	11,4	-	n.b.	25,7	0,10	0,054	0,172
		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
5.10.	Hohenwarte / Linkenmühle (0-15 m)	a)	5,0	7,8	526	31,3	14,7	10,7	12,2	31,5	n.b.	23,2	0,15	0,041	0,113
		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 CSB - Oberfläche Saaldorf (Bleiloch) bzw. Mittelwert aus Oberfläche und 15 m (Hohenwarte),
alle anderen Parameter 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 1998



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.THLV.de
Internet: <http://www.tlu.uni-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	1
2. 2 Situation Grundwasser	2
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
 <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. 2. 1 Messgrößen Grundwasser	15
4. 3. 1 MessgrößenTrinkwasserspeicher	16
4. 3. 2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	17

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Unter dem Einfluss eines kräftigen Regentiefs kam es am 01. in Thüringen zu ergiebigen Regenfällen, die meist mindestens 10 und im Bergland bis zu 20 mm ergaben. Wie schon im Oktober 1998 wurden so vielerorts am Monatsersten die maximalen Tagesniederschläge verzeichnet. An den Folgetagen kam es bei weiter vorherrschendem Tiefdruckeinfluss mehrfach zu merklichem Regen, im Thüringer Wald auch zu Schneeregen und Schneefall. Nur an einzelnen Tagen blieb es trocken.

In der zweiten Dekade setzte sich diese Situation fort, wobei mengenmäßig deutlich weniger Niederschlag fiel. Vom 14. an wurde selbst im Tiefland Schnee und Schneeregen, ab 17. ausschließlich Schnee beobachtet.

Im letzten Novemberdrittel bestimmte meist eine Hochdruckzone über Osteuropa den Ablauf des Wetters, so dass Niederschlagshäufigkeit und -ergiebigkeit weiter zurückgingen. Am 26. kam es gebietsweise, am 30. in weiten Landesteilen zu Glatteisregen.

Eine geschlossene Schneedecke wurde im Kammbereich des Thüringer Waldes an bis zu 28 Tagen verzeichnet, wobei die Schneehöhe ab Monatsmitte stets in der Größenordnung von 20 bis etwas über 30 cm lag.

Im Tiefland bildete sich vorwiegend am 17. eine Schneedecke aus. Sie hatte meist bis zum 27. und damit überdurchschnittlich lange Bestand. Die Schneehöhen betrugen dabei weniger als 10 cm.

Die Monatsniederschläge erreichten meist Summen von 40 bis 75 mm; im oberen Bergland gebietsweise bis zu 130 mm. Mit 110 bis etwa 170 % der Vergleichsweite setzte sich die Reihe der zu feuchten Monate fort.

Temperatur:

Im ersten Monatsdrittel überwog der Zustrom von milder Meeresluft. Die Tagesmitteltemperaturen entsprachen weitgehend den für die Jahreszeit üblichen Werten und stiegen erst am 09. und 10. merklich darüber an. Mit Höchsttemperaturen von 10 bis 11 °C, auf dem Kamm des Thüringer Waldes von 6 bis 7 °C wurden an diesen Tagen größtenteils die Monatsmaxima gemessen.

Als Folge der am 11. von Nordwesten her einfließenden kühleren Meeresluft sank die Lufttemperatur dann anhaltend unter die langjährigen Vergleichswerte. Anfangs war es mit Tagestemperaturen um 5 °C nur mäßig kalt. Bei sich dann einstellender nördlicher Strömung kam es zu einer weiteren Abkühlung. Erreichten die Temperaturen am 17. und 18. im Tiefland teils noch geringfügig über dem Gefrierpunkt liegende Werte, so stellte sich danach eine vorwinterliche Dauerfrostperiode ein. Am 21., vor allem aber am 22. und 23. traten die Monatsminima auf. Sie lagen mit -8 bis -12 °C im mäßigen bis strengen Frostbereich. In dieser Zeit wiesen auch die Tagesmitteltemperaturen mit -5 bis -8 °C ungewöhnlich niedrige Werte auf. Erst der Zustrom von milder Luft am 27. sorgte für einen zeitweiligen Anstieg bis auf etwa 3 °C. Am 30. herrschte jedoch erneut leichter Dauerfrost.

An der Station Schmücke wurde mit -2,4 °C die kälteste, in Artern mit 2,1 °C die wärmste Monatsmitteltemperatur der betrachteten Wetterstationen ermittelt. Somit war der November erheblich zu kalt.

2. Hydrologische Verhältnisse

2. 1. Situation Fließgewässer

Im November lagen die Monatsmittel der Durchflüsse an den im Bericht genannten Pegeln mit 371% im Durchschnitt wiederholt deutlich über den mehrjährigen Monatsmittelwerten. Am Pegel Hachelbich/Wipper wurde mit 539% zum mehrjährigen Monats-MQ-Wert der höchste Wert und am Pegel Steinach/Steinach mit 196% der niedrigste Wert ermittelt. Infolge der aus dem Vormonat bestehenden Hochwassersituation führten die besonders ergiebigen Niederschläge zu Monatsbeginn thüringenweit zur Herausbildung von Hochwasserscheiteln mit Überschreitung der Hochwassermeldegrenzen und Alarmstufen.

In Ostthüringen traten Hochwasserscheitel im Zeitraum zwischen dem 01. und 03. November auf. Die an den Pegeln Blankenstein/Saale, Rudolstadt/Saale, Schwarzburg/Schwarza und Gera-Langenberg/Weiße Elster erreichten Hochwasserscheitelwerte waren die höchsten Novemberhochwässer seit Beobachtungsbeginn an diesen Pegeln. An den Saalepegeln Blankenstein, Kaulsdorf und Rudolstadt wurden die Richtwasserstände der Alarmstufe (A) 2 überschritten. Die Hochwasserscheitelabflüsse an diesen Pegeln entsprachen etwa einem HQ_{10} . An den Pegeln Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz, Schwarzburg/Schwarza und Camburg/Saale lagen die Hochwasserstände im Bereich der A1 bei einem HQ_5 . Durch den Hochwasserrückhalt in den Saaletalsperren konnte in der Saale am Pegel Rudolstadt eine Reduzierung des Hochwasserscheitels um etwa 50cm erzielt werden. In der Weißen Elster lagen die Scheitelwerte unter dem Hochwassermeldebeginn, erreichten aber in Greiz/Weiße Elster ein HQ_2 . In der Pleiße wurde nur der Richtwasserstand für den Hochwassermeldebeginn überschritten. Nach dem Durchgang des Hochwasserscheitels wurden in allen Wasserläufen fallende Wasserstände bis zum Monatsende beobachtet.

In der Ilm wurde am Pegel Gräfinau-Angstedt der Richtwert der A1 überschritten; der Abfluß entsprach einem HQ_2 .

Im Gebiet der Unstrut waren besonders die Zuflüsse aus dem nördlichen Teil vom Hochwasser betroffen. Die Niederschläge führten bereits am 01.11. zu Scheitelwerten. An allen Hochwassermeldepegeln wurden Alarmstufen erreicht. An den Pegeln Wipperdorf/Wipper und Sundhausen/Helme überschritten die Wasserstände die Richtwerte der A3. An den Pegeln Wasserthaleben/Helbe und Sundhausen/Helme wurden neue HHW-Werte erreicht. In der Bere trat ein HQ_{10} , in Ammern/Unstrut und Nordhausen/Zorge ein HQ_{15} , in Wasserthaleben/Helbe ein HQ_{20} , in Sundhausen/Helme sogar ein HQ_{50} ein, an den anderen Pegeln ein HQ_5 . Das Rückhaltebecken Straußfurt war in die Steuerung des Abflusses in der Unstrut einbezogen. Ab dem 02.11. fiel die Wasserführung wieder beständig - nur am 09.11. kam es nochmals zu einem kurzen Anstieg bis zur Meldegrenze an den Pegeln Sundhausen/Helme und Wipperdorf/Wipper. Die Helme unterhalb der TS Kelbra war aufgrund der Entleerung der TS bis zu Beginn der 3. Dekade bordvoll. Dabei kam es zu großflächigen Überschwemmungen in Sachsen-Anhalt. Der Abfluß in der Gera (südlicher Zufluß der Unstrut) erreichte etwa ein HQ_2 . An den Pegeln Gehlberg/Wilde Gera und Arnstadt/Gera wurden die Richtwasserstände der A1 überschritten.

Im Gebiet der Werra und Steinach erreichte die sich bereits in der 3. Dekade des Vormonats herausgebildete Hochwasserwelle am 01. und 02. November den Hauptscheitel. Am Pegel Ebenhards/Werra wurde die Grenze zur A3 und am Pegel Gerstungen/Werra die A2 erreicht, im übrigen Einzugsgebiet von Werra und Steinach wurden die Meldegrenzen bzw. die Richtwerte der A1 überschritten. Am Pegel Meiningen/Werra konnte der Scheitel am 02.11. um 0.00Uhr mit $W=318\text{cm}$ und $Q=145\text{m}^3/\text{s}$ (A1) registriert werden. Durch den Talsperrenrückhalt im oberen Werragebiet wurde eine Scheitelabsenkung von ca. 30cm am Pegel Meiningen und damit eine Reduzierung der A2 in die A1 erreicht. Ab dem 04.11. war an allen Pegeln wieder eine fallende Tendenz der Wasserführung zu beobachten. Zu einem nochmaligen niederschlagsbedingten Anstieg kam es am 09./10.11. Im weiteren Monatsverlauf fielen die Niederschläge vorwiegend als Schnee und kamen demzufolge nicht zum Abfluß, die Wasserführung ging kontinuierlich bis zum Monatsende zurück.

2.2 Situation Grundwasser

Durch den Wintereinbruch mit geschlossener Schneedecke waren innerhalb des Berichtsmonats vor allem im oberflächennahen Grundwasser fallende Tendenzen für Quellschüttungen und Wasserstände zu beobachten. Sie lagen aber sowohl im Vergleich zum Vormonat als auch zu den langjährig gemessenen Monatswerten infolge des sehr niederschlagsreichen Oktobers (320 % des langjährigen Mittels) noch überdurchschnittlich hoch. Dem hohen Niveau entsprachen auch die relativen Füllungsstände der Grundwasserspeicher für November.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Talsperre Schönbrunn war zu Monatsbeginn in Folge der HW-Situation voll und kam in der Nacht vom 02.11. zum Überlauf, einem Zeitpunkt, zu dem die Gebietshochwasserscheitel bereits abgelaufen waren. Die zurückgehaltene Menge betrug ca. 2 Mio m³ und der Scheitelrückhalt 8 m³/s.

Der Inhalt der Talsperre Erletor ging im Verlauf des Berichtsmonates wieder soweit zurück, daß ab der 3. Dekade kein Überlauf mehr bestand.

Im November wurde von der Talsperre Schmalwasser nur in den letzten Tagen des Monats Wasser zur Talsperre Tambach-Dietharz übergeleitet. Der Zufluss aus dem Eigeneinzugsgebiet der Talsperre Tambach-Dietharz reichte zur Trinkwasserabgabe aus. Bei der Schmalwassertalsperre ist der Betriebsstauraum R3 gefüllt.

An der Ohratalsperre wird der Probestau planmäßig fortgesetzt.

Der Füllstand der Weidatalsperren lag am Monatsende bei 93 %. Aufgrund der überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen für den Monat November und der damit verbundenen höheren Wasserführung wurde die Abgabe aus den Weidatalsperren der Zuflusssituation angepaßt. Die durchschnittliche Wildbettaabgabe aus der Talsperre Weida betrug 2,40 m³/s.

Die Talsperre Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 88 % und 104 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

Die Talsperre Ratscher hatte bei einer HW-Regel-Steuerung am Monatsbeginn 2 Mio m³ Inhalt. Der Maximalinhalt betrug 3,6 Mio m³ am 04.11. Mit Abklingen der HW-Welle ab dem 05.11.98 erfolgte die gesteuerte Entleerung (unter Beachtung der kritischen Abgabemenge für den Unterlauf) in Richtung Winterstauziel. Am Monatsende war ein Inhalt von 1,3 Mio m³ erreicht.

Die Talsperre Grimmelshausen war ab dem 05.11. wieder leer.

Das Hochwasser am Monatsanfang führte zum weiteren Anstau der Talsperre Kelbra. Die TS Kelbra wurde trotz maximal möglicher Abgabe bis auf 31,4 hm³ eingestaut, da der Zufluss aus Zorge und Helme mit mehr als 100 m³/s sehr hoch war.

Aufgrund des HW-Ereignisses Anfang November kam es zu einem kräftigen Anstieg des Zuflusses an den Saaletalsperren. Der höchste mittlere Tageszufluss betrug 198 m³/s. Der Zuflussscheitel (Tagesmittel am 02.11.98) wurde durch den Rückhalt der Saaletalsperren um ca. 90 m³/s reduziert. Die maximale Abgabe aus den Saaletalsperren betrug 110 m³/s. Durch das Saaletalsperrensystem wurden während des HW-Ereignisses ca. 30 hm³ zurückgehalten.

Das Rückhaltebecken in Straußfurt wurde ebenfalls bis auf 7,98 hm³ angestaut und dabei bei einem Zufluss von 110 m³/s auf 30 m³/s gedrosselt. Nachdem die Hochwasserwellen aus der Wipper und der Helbe abgelaufen waren, wurde die Abgabe auf 50 m³/s erhöht.

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 Monat November gegenüber dem langjährigen Monatsmittel eine günstigere Wasserbeschaffenheit auf. Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerben sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau von Kläranlagen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Eine Ausnahme bilden allerdings die erhöhten Nitratgehalte an fast allen Untersuchungsstellen. Bedingt durch das kühle und feuchte Wetter kam es verstärkt zu Austrägen aus landwirtschaftlichen Nutzflächen. Für die an der Messstelle Gößnitz/Pleiße zu beobachtenden Nitratkonzentrationen sind zusätzlich ungeklärte Abwassereinleitungen der Stadt Meerane verantwortlich, die kurz oberhalb der Meßstelle in die Pleiße gelangen. Wie aus den BSB₅-Werten hervorgeht, ist trotz dieser Einleitung insgesamt die organische Belastung zurückgegangen, so dass auch eine verminderte Nitratatmung zu den erhöhten Nitratkonzentrationen beitragen kann.

4.2 Situation für Grundwasser

Die Tabelle 4.2.1 beinhaltet Analysenergebnisse der Herbstbeprobung für ausgewählte Grundwassermessstellen des Landesmessnetzes der SUÄ Erfurt, Gera und Suhl. Die Messergebnisse spiegeln die allgemeinen Beschaffenheitsverhältnisse im Grundwasser Thüringens wider. Speziell für Buntsandsteinwasser sind niedrige pH-Werte typisch. Die Messstelle Großsaara B präsentiert ein geogen belastetes Grundwasser des Zechsteins mit umfangreichen Grenzwertüberschreitungen der TrinkwV. Für die Grenzwertüberschreitungen (Sulfat, Ammonium) in der Messstelle Walterdorf ist mit großer Wahrscheinlichkeit eine Beeinflussung durch die nahegelegene landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft als Ursache zu sehen.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren im November Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten bzw. in deren Folge (Wiederanstau Talsperre Ohra) zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In den anderen Trinkwassertalsperren gibt es bei den Meßwerte der untersuchten chemischen Beschaffenheitsparameter zu den langjährigen Mittelwerten keine wesentlichen Abweichungen.

Die Wasserbeschaffenheit in den Talsperren Hohenwarte und Bleiloch entspricht den üblichen jahreszeitlichen Schwankungen.

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

Berichtsmonat: November 1998

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	53	147
	Weimar	264	547	38	58	153
	Schmücke	937	1290	116	130	112
Sondershausen	Leinefelde	356	663	55	71	129
	Artern	164	458	32	41	128
	Hermannsacker	320	642	53	60	113
	Sondershausen	201	543	45	65	144
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	44	62	141
	Jena (Sternwarte)	155	585	42	71	169
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	41	65	158
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	44	66	150
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	56	74	132
	Sonneberg-Neufang	626	949	84	104	124
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	111	107	96
	Kaltennordheim	487	808	73	87	119

Vorläufiges Flächenmittel als arith.
Mittel der Meßstellen:

58 74 128

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

54 73 135

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: November 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [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	1,04	0,582	2,04	16,4	196
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	12,5	20,5	55,0	145	440
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,10	400	25,8	45,5	99,5	199	386
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	1,84	3,72	7,59	30,1	413
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	5,13	3,02	12,2	45,5	238
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	8,98	15,1	27,0	54,7	301
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,87	220	15,2	30,3	53,5	121	352
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	2,08	4,73	11,2	47,5	539
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	9,22	15,1	37,3	150	405
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	13,8	4,94	63,1	120	457
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	21,3	28,9	96,3	203	452
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	26,0	39,2	97,5	177	375
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,23	1956/95	0,080	3,99	129	2,82	3,51	12,1	49,8	429
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	4,06	3,20	14,3	64,0	352
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,93	1956/95	0,570	6,36	105	4,96	5,42	11,4	33,4	230
	Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	6,95	13,9	32,1	62,8
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	10,5	22,6	41,6	76,0	396
	Pleiß	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,36	1,57	3,53	11,6	260

1) vorläufige Werte

$$2) \text{ Spalte 14} = \frac{\text{Spalte 12}}{\text{Spalte 8}} * 100$$

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: November 1998

SUA	Meßstelle		Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe	langj. Meß- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand November	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	88	54	s	139
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1870	1488	f	120
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1912	1958	g	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	658	539	s	118
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	212	154	f	127
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2285	1624	s	129
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	852	602	f	129
	Nordhausen	0045	11	8,75	1924-96	600	391	341	s	113
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	597	279	s	153
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	655	658	s	100
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	744	265	f	164
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	886	882	s	100
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1202	1205	s	100
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	267	134	s	150
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	272	202	f	126
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1894	1739	s	108
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	646	552	f	115

*) 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 1998

SUA	Meßstelle		Lithof. Einh.	langj. Meßreihe	langj. Schüttungen der Meßreihe			langj.Monats- MQ	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	74,0	57,5	s	78
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	78,3	209	f	267
	Neuborner Quelle, Wasserhalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	1,69	3,0	f	177
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,20	0,5	f	250
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	355	600	f	169
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,18	0,25	s	139
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	0,88	1,51	f	172
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	0,84	n.b.		

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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: November 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ^{3 2)}	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ^{3 3)}	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	23,007	0,440	1,979	18,94	0,80	0,34
1.2	Monatsende	21,006	0,415	1,703	18,41	0,77	1,30
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	99	96	88	99	104	8
2.0	Speicherzufluß	4,736	0,983	0,678	2,81	3,13	5,11
2.01	wie vor [m ³ /s]	1,827	0,379	0,261	1,08	1,21	1,97
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	6,719	1,008	0,948	3,34	3,16	4,15
3.01	wie vor [m ³ /s]	2,592	0,389	0,366	1,29	1,22	1,60
3.1	davon Trinkwasser	0,841	0,025	0,100	0	1,50	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	1,450		0,137	1,80		0
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschl. Brauchwasser)	5,878	0,983	0,848	3,08	1,63	4,15

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: November 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr.+ Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,305	24,489	9,181	33,670	1,134	0
1.2	Monatsende	3,250	24,601	9,136	33,737	1,064	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	101	93	95	93	97	0
2.0	Speicherzufluß	6,145	6,440	7,426	7,538	3,980	0,899
2.01	wie vor [m³/s]	2,371	2,485	2,865	2,908	1,536	0,347
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	5,809	6,328	7,471	7,471	4,050	0,899
3.01	wie vor [m³/s]	2,241	2,441	2,882	2,882	1,563	0,347
3.1	davon Trinkwasser	0,501	-	1,264	1,264	0,078	-
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	-
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)	5,308	6,328	6,207	6,207	3,972	0,347

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: November 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm ³ R1...R4=1,85 hm ³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm ³ R1...R4=4,92 hm ³	TS Bleiloch Saale R1...R3=198,0 hm ³ R1...R4=215,0 hm ³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=174,0 hm ³ R1...R4=182,0 hm ³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=386,4 hm ³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		1,879	203,06	155,30	366,66
1.2	Monatsende		0,507	183,68	149,76	343,52
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		10	97	89	92
1.4	Maximalwert		3,577	205,47	175,69	379,52
2.0	Speicherzufluß		18,344	129,56	166,21	149,90
2.01	wie vor [m ³ /s]		7,077	49,98	64,12	57,83
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		19,716	146,57	173,04	173,04
3.01	wie vor [m ³ /s]		7,606	56,55	66,76	66,76
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)		19,678	-	173,04	173,04

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: November 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	3,46	25,50	56,630	22,344
1.2	Monatsende	0,0	0,26	54,345	23,72
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	0,0	0,7	93	71
1.4	Maximalwert	7,98	31,4	57,455	
2.0	Speicherzufluß	66,52	42,67	8,329	
2.01	wie vor [m³/s]	25,7	17,9	3,213	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	69,98	68,17	10,614	
3.01	wie vor [m³/s]	27,0	26,3	4,095	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	69,98	68,17	10,614	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: November 1998

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,193	0,501
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,04	0,10
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,02	0,05
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,078
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,04	0,107

4. 1. 1 MESSGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: November 1998

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	10,3 5,9	6,7 7,7	4,5 13,2	1,3 4,6	66,0 134,7	313,0 526,3	0,26 0,8	32,3 16,6	33,5 40,2	1277 1600
	Niedertrebra Ilm	11,6 7,4	5,1 6,4	4,1 7,6	0,39 3,2	40,0 135,0	197,0 300,6	0,3 0,5	33,2 20,2	24,6 29,3	935 1136
Sondershausen	Hachelbich Wipper	10,1 4,7	- 10,6	4,0 17,7	8,4 6,7	1829,0 5253,0	406,0 928,4	0,2 1,7	35,4 36,7	68,0 223,0	6780 11250
Gera	Camburg/Stöben Saale	11,7 8,9	8,8 13,4	1,9 7,2	0,31 2,2	39,0 56,0	105,0 153,6	0,15 0,4	28,0 26,2	14,7 12,1	565 628
	Gera/Langenberg Weiße Elster	10,1 5,3	4,7 15,2	2,3 14,4	1,0 8,4	56,0 137,6	168,0 394,4	0,29 1,0	37,0 20,0	14,1 19,9	710 1322
	Gößnitz Pleiß	7,7 6,6	5,4 15,0	3,9 17,6	1,9 11,4	59,0 82,0	162,0 157,0	0,47 0,8	46,0 12,2	22,4 21,4	835 889
Suhl	Gerstungen Werra	11,9 9,8	- 10,2	4,3 5,7	0,49 1,9	1170,0 13280,0	220,0 1224,6	0,13 0,7	20,54 15,1	38,9 280,2	4590 25400
	Mupperg Steinach	10,8 9,8	- 4,6	1,6 6,5	0,27 2,0	14,0 20,6	36,0 56,5	0,13 0,3	15,45 12,1	4,85 4,6	240 n.b.

aktueller Monatswert November 1998 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 des Landesmessnetzes)

Berichtsmonat: November 1998

SUA	Meßstelle	Nr.	Lithof. Einheit	pH- Wert	Leitf. [µS/cm]	GH [°dH]	NO ₃ [mg/l]	oPO ₄ [mg/l]	SO ₄ [mg/l]	Cl [mg/l]	NH ₄ [mg/l]	As [µg/l]
0	I		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Suhl	Döhlau	56320509	8	5,87*	70	3,9	12	0,54	8,3	7,3	< 0,01	2,5
	Marisfeld	54290529	9	7	525	25	27	0,1	48	8,1	0,016	< 1,0
	Sättelstädt	50280505	8	6,62	482	21	56*	0,36	120	45	0,07	2,6
	Schmiedefeld	53300547	1	6,33	88	4,8	3,8	< 0,005	16	16	0,018	< 1,0
	Schwarzbach	53270500	8	5,87*	170	6,7	43	0,05	26	14	0,024	< 1,0
	Schweina	51280582	7	7,85	268	12	14	0,054	27	12	0,21	2,6
	Selsendorf	56320507	8	6,1	120	5	24	0,32	7,4	13	0,01	1,1
	Steinach	55320552	5.1	8,01	49	35	5,8	0,012	11	2,5	< 0,01	< 1,0
Erfurt	Elgersburg	52310627	6	6,68	104	4,5	9,6	0,058	27	3,1	0,01	4,4
	Frienstedt	50310662	9.2	7,27	584	27	3,7	< 0,005	58	9,7	0,2	< 1,0
	Heyda	52310660	8	5,58*	23	3,1	1,2	0,042	1,4	3,8	0,01	< 1,0
	Mellingen	50340612	9.1	7,29	598	27	36	0,015	110	22	< 0,01	< 1,0
	Tambach-Dietharz	52290601	6	6,26	77	9	5,1	0,027	24	2,2	0,01	2,1
	Teutleben	50290629	9	7,79	591	25	3,5	0,023	120	47	0,097	< 1,0
Gera	Großbebersdorf	52370091	8/7	7,56	779	13	4,5	0,038	24	18	0,011	3,9
	Großsaara B	51370138	7	7,32	3332*	67	1,9	0,023	1500*	4,9	0,56*	30*
	Jägersdorf	51350031	8	7,55	917	20	3,6	0,2	65	12	< 0,01	< 1,0
	Reichenbach	53340106	8	5,9*	352	3,9	4,3	0,22	54	18	0,015	< 1,0
	Unterwirschbach	53330013	1	6,68	225	5,6	3,7	< 0,005	45	5,5	< 0,01	< 1,0
	Waltersdorf	49400078	11	6,56	1874	32	3,1	0,11	390*	38	0,7*	< 1,0
	Wellsdorf	53380023	5.1	7,33	550	5,6	37	0,065	80	23	0,11	< 1,0

< = kleiner Nachweisgrenze

* = Grenzwertüberschreitung

4.3.1 MEßGRÖßEN TRINKWASSERSPEICHER

Berichtsmonat: November 1998

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)	1,58	7,2	89	0,16	0,37	12,3	1,5	0,025	0,044	6,2	<0,01	<0,01	0,05
		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)	Wiederanstau												
		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	a)	REKO / 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)	6,02	7,9	412	19	11,20	10,5	4,3	<0,01	<0,01	21	0,18	0,06	0,02
		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)		3,8	6,7	132	4,1	0,29	11,0	1,4	0,20	0,15	6,2	0,06	0,23	0,87
	Lichtestollen 2)	a)	4	6,7	132	3,9	0,29	10,9	1,0	0,13	0,038	7,1	0,03	0,06	0,16
		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)	2,2	7,2	80	3,7	0,67	9,5	1,1	0,056	0,044	3,5	0,03	0,051	<0,015
		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 1998

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 / ¹⁾ Saaldorf (0-10 m)	a)	8,4	7,0	357	21	1,06	12,3	6,8		n.b.	30,6			
		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)	13,8	7,6	511	34,6	2,20	10,2	12,6	30	n.b.	26,4	0,08	0,05	0,259
		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 CSB - Oberflächenwert;
alle anderen Parameter arithmetischer (n=3) bzw. geometrischer Mittelwert (n>3) der Teilproben aus Oberfläche, 2 m, 5 m, 10 m, 15 m Tiefe



THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation
im
Freistaat Thüringen

Dezember 1998



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.THLV.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 MessgrößenTrinkwasserspeicher	14
4. 3. 2 Messgrößen Brauchwasserspeicher	15

1. Meteorologische Verhältnisse

Niederschlag:

Im Berichtsmonat kam es nur zu einer verhältnismäßig geringen Niederschlagstätigkeit. So fielen in der ersten Dekade im Tiefland insgesamt lediglich etwa 1 bis örtlich 10 mm, meist in Form von Schnee. Im zweiten Monatsdrittel, dessen Witterung überwiegend von Tiefdruckeinfluss geprägt war, kam es zwar etwas häufiger zu Regen. Größere Niederschlagsmengen traten aber auch nicht auf. So bedeuteten die 1 bis etwa 5 mm, die verbreitet am 12. und teils auch am 15. gemessen wurden, bereits die Höchstwerte des gesamten Monats. In der dritten Dekade herrschten die trockenen Abschnitte deutlich vor. Vielerorts wurde gar kein Tag mit merklichem Niederschlag (mindestens 1,0 mm) verzeichnet.

Im oberen Bergland lagen die maximalen Tagessummen im Bereich von 10 bis etwa 13 mm. Hier waren die Niederschläge insgesamt auch etwas ergiebiger, ohne jedoch die langjährigen Vergleichswerte zu erreichen.

Die sich am Monatsbeginn im Tiefland bildende Schneedecke hielt meist bis zum 12., wobei maximale Höhen von 1 (Artern) bis zu 13 cm (Leinefelde) auftraten. Vom 21. an war der Boden gebietsweise erneut mit einer ganz dünnen und vielfach durchbrochenen Schneeschicht bedeckt. An den Weihnachtstagen wurden teils nur noch Schneereste beobachtet bzw. der Boden war ganz schneefrei.

Im den Kammlagen des Thüringer Waldes und des Schiefergebirges wurde an allen Monatstagen eine geschlossene Schneedecke registriert. Die Schneehöhe erreichte verbreitet am 07. mit 60 cm (Station Schmücke) und 40 cm (Neuhaus/Rwg.) die Maximalwerte, während am letzten Montag an den beiden Stationen nur noch 25 bzw. 8 cm Schnee vorhanden war.

Die Monatsniederschlagssummen umfassten im Tiefland überwiegend den Bereich von 6 bis etwa 25 mm. Mit lediglich 19 bis zu 60 % der Erwartungswerte war es erheblich zu trocken. Auch in Südthüringen und dem Bergland von Harz und Thüringer Wald wurden mit 30 bis etwa 70 mm, örtlich bis 93 mm (Schmücke) nur etwa 50 bis 80 % der langjährigen Durchschnittswerte erzielt.

Lufttemperatur:

Bis zum 11. herrschte unter dem Einfluss eines Hochdruckgebietes über Osteuropa und später eines Tiefs über der Ostsee kaltes Winterwetter. Meist kam es zu Dauerfrost. Die Tagesmitteltemperatur lag in diesem Zeitabschnitt unter den Vergleichswerten. In den Tagen vom 08. bis zum 11. wurden verbreitet mit -10 bis -13 °C die Monatstiefstwerte gemessen. Mit dem Übergreifen von atlantischen Tiefausläufern erfolgte ab 12. eine deutliche Erwärmung. Milde Meeresluftmassen führten bis zum 19. zu weitgehend frostfreier Witterung. An einzelnen Tagen stieg die Höchsttemperatur auf 10 bis 11 °C. Vom 20. an wurde unter Tiefdruckeinfluss wolkenreiche Meereskaltluft herangeführt, so dass bis zum 24. die Tagesmitteltemperatur den Durchschnittswerten entsprach. In der Folge setzte bei einer kräftigen Westströmung erneut der Zustrom von milder Meeresluft ein. Es wurde überdurchschnittlich warm und am 28. registrierten alle Stationen die Monatsmaxima. Sie lagen im Bereich von 10 bis 13 °C, im oberen Bergland bei 6 °C. Bei dem sich ab 29. einstellenden Hochdruckwetter kühlte sich die Luft allmählich etwas ab. Nachts trat dann leichter Frost auf.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur betrugen in Artern 1,1 °C und gingen bis auf -2,9 °C an der Station Schmücke auf dem Kamm des Thüringer Waldes zurück. Mit geringen Abweichungen vom langjährigen Mittel war der Dezember temperaturnormal bis leicht zu warm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1. Situation Fließgewässer

Die Monatsmittel der Durchflüsse der im Bericht genannten Pegel lagen mit 111% im Durchschnitt leicht über den mehrjährigen Monatsmittelwerten. Am Pegel Oldisleben/Unstrut wurde mit 165% zum mehrjährigen Mittel der höchste Wert beobachtet, der niedrigste Wert wurde am Pegel Steinach/Steinach mit 57% registriert.

Aufgrund der Frostperiode in der 1. Monatsdekade wurden die als Schnee fallenden Niederschläge nicht sofort abflusswirksam und die Wasserführung ging kontinuierlich zurück. In der 2. Dekade kam es infolge von Tauwetter und Niederschlag zu einem Ansteigen der Abflüsse, es wurden allerdings keine Meldegrenzen erreicht. Nach nochmaligen leichten niederschlagsbedingten Anstiegen in der 3. Dekade zeigte die Wasserführung zum Monatsende wieder eine fallende Tendenz. Die Durchflusswerte an den Pegeln lagen zum Monatsende vorwiegend über denen am Monatsbeginn.

2.2 Situation Grundwasser

Die Niederschläge waren für Thüringen im Dezember defizitär und vor allem höhenabhängig sehr unterschiedlich geprägt. Ebenso reagierten die Quellschüttungen und Grundwasserstände in ihrem Gang sehr differend. In Ostthüringen mit den niedrigsten Niederschlägen wurden fast durchweg fallende Tendenzen festgestellt. In Bereichen höherer Gebietslagen waren sogar steigende Grundwasserverhältnisse zu beobachten. Überwiegend stellten sich jedoch für die Landesfläche Thüringens gleichbleibende bis leicht fallende Grundwasserverhältnisse ein.

Die MQ- bzw. MW-Werte lagen noch durchweg über den langjährig für Dezember gemessenen Werten. Auch die rel. Füllungsstände der Grundwasserspeicher betrugen noch über 100 %.

3. Speicherbewirtschaftung

Trinkwassertalsperren:

Die Talsperre Schönbrunn hatte zum Monatsende einen Füllstand von 102,1 % zum Winterbetriebsstau und die Talsperre Scheibe-Alsbach lag bei 88 %.

Die Talsperre Erletor läuft seit dem 17. des Monats wieder über. Der Inhalt lag am Monatsende bei 101,6 %.

An der Ohratalsperre wurde der Probestau weiter erfolgreich fortgesetzt. Der Betriebsstauraum ist jetzt bis zu einem Viertel gefüllt. Von der Talsperre Schmalwasser wurde nur in der ersten Monatshälfte Wasser zur Talsperre Tambach-Dietharz übergeleitet. Der Betriebsstauraum der Talsperre Schmalwasser ist gefüllt. An der Talsperre Tambach-Dietharz ist auch der Hochwasserschutzraum gefüllt. Die HWE wurde in Anspruch genommen.

Der Füllstand der Weidatalsperren betrug am Monatsende 96 %.

Die Talsperre Neustadt ist leer und wird zur Zeit rekonstruiert.

Die Füllstände der übrigen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 88 % und 107 % des jeweiligen Betriebsstauraumes.

Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken:

In der Talsperre Ratscher wurde ab Monatsmitte wieder mit verstärkter Absenkung auf das Winterstauziel begonnen. Am Monatsende lag der Füllstand bei 12,2 % zum Vollstau.

Der Speicher Frohndorf wird planmäßig saniert.

Die Rückhaltebecken Straußfurt und Kelbra sind leer. Das Rückhaltebecken Kelbra wurde zur Monatsmitte kurzzeitig bis auf 2,7 hm³ zum Auffangen einer kleinen Hochwasserwelle aus der Zorge und der Helme eingestaut.

Die Talsperre Triptis ist wegen Instandsetzungsarbeiten noch bis zur Höhe 376,90 müNN abgesenkt.

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.

Mit Ausnahme weniger Fälle weisen die aktuellen Werte eine im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel günstigere Wasserbeschaffenheit auf. Dies dürfte vor allem auf die wirtschaftlich bedingten Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen) zurückzuführen sein.

Auffällig sind lediglich die zum Teil erhöhten Nitratkonzentrationen. Eine mögliche Ursache hierfür könnten Austräge aus landwirtschaftlichen Nutzflächen sein, bedingt durch das feuchte Dezemberwetter, sowie diffuse Einträge aus kommunalen Abwässern.

4.2 Situation für Grundwasser

Für den Berichtsmonat liegen keine aktuellen Grundwasserbeschaffenheitsdaten vor.

4.3 Situation für Trink- und Brauchwassertalsperren

Die Grundlage für die Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 waren im Dezember Stichproben im Überwachungsprogramm (1x/Monat).

Aus den Trinkwassertalsperren Ohra und Neustadt erfolgt wegen Rekonstruktionsarbeiten bzw. in deren Folge (Wiederanstau Talsperre Ohra) zur Zeit keine Rohwasserabgabe.

In den anderen Trinkwassertalsperren gibt es bei den Messwerten der untersuchten chemischen Beschaffenheitsparameter zu den langjährigen Mittelwerten keine wesentlichen Abweichungen.

Die Wasserbeschaffenheit in der Talsperre Bleiloch entspricht den üblichen jahreszeitlichen Schwankungen.

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

Berichtsmonat: Dezember 1998

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	6	19
	Weimar	264	547	37	12	32
	Schmücke	937	1290	134	93	69
Sondershausen	Leinefelde	356	663	63	32	51
	Artern	164	458	33	10	30
	Hermannsacker	320	642	60	42	70
	Sondershausen	201	543	48	16	33
Gera	Gera-Leumnitz	311	615	45	15	33
	Jena (Sternwarte)	155	585	42	14	33
	Gräfenwarth (Sperrmauer)	412	594	44	22	50
	Staitz (Talsperre Weida)	350	647	49	19	39
Suhl	Meiningen-Dreißigacker	450	661	64	35	55
	Sonneberg-Neufang	626	949	104	69	66
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	125	68	54
	Kaltennordheim	487	808	85	38	45

Vorläufiges Flächenmittel als arith.
Mittel der Meßstellen:

64 33 52

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

60 32 53

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Dezember 1998

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AE [km²]	mehr- jährige Reihe	mehrfährige 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	1,59	0,295	0,908	2,09	57
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/95	1,48	14,0	236	18,2	12,9	24,2	36,3	133
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/95	1,78	31,0	400	39,2	28,3	51,2	81,8	131
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/95	0,370	2,71	92,8	3,12	2,48	3,80	7,20	122
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/95	0,480	5,96	220	6,72	1,32	2,76	5,90	41
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/95	1,86	11,9	127	13,0	9,80	15,2	31,5	116
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/95	2,50	18,7	220	18,8	21,3	31,0	57,0	165
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/95	0,570	3,29	81,2	3,82	2,97	4,83	8,72	127
Saale	Saale	Blankenstein-Rosent.	Gera	1013	1964/95	0,010	11,7	251	17,6	7,50	18,7	40,9	106
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/95	0,000	16,5	152	19,0	4,94	22,3	35,2	117
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/95	3,20	26,9	363	33,4	26,7	40,9	58,9	122
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/95	5,40	32,5	299	37,8	21,9	42,1	61,3	111
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/95	0,080	3,99	129	5,97	1,46	4,77	8,94	80
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/95	0,350	5,07	218	7,86	1,24	5,72	11,1	73
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/95	0,570	6,36	105	7,29	3,90	5,96	8,22	82
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/95	0,720	10,5	558	11,2	7,89	17,6	34,3	157
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/95	1,90	15,4	667	16,4	11,3	25,7	46,3	157
	Pleiß	Gößnitz	Gera	293,0	1956/95	0,000	1,78	120	1,88	1,03	1,99	5,66	106

1) vorläufige Werte

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

2. 2. 1 GRUNDWASSERSTÄNDE [cm unter Meßpunkt]

Berichtsmonat: Dezember 1998

SUA	Meßstelle Name	Nummer	Lithof. Einheit	Mst.-Tiefe [m]	langj. Meß- reihe	bisher gemessener NNW	langj. MW- stand Dezember	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	74	76	s	97
	Martinroda	0010	8	23,00	1952-96	2226	1808	1668	f	108
	Neuroda	0372	8	>120,00	1981-96	2130	1915	1957	f	98
	Arnstadt	0046	9	8,70	1954-96	792	654	544	f	117
	Waltershausen	0024	12	6,05	1954-96	281	195	166	g	115
	Ingersleben	0605	9	44,00	1977-96	3494	2274	1621	f	129
Sonders- hausen	Günzerode	0029	8	11,30	1925-96	970	825	717	s	113
	Nordhausen	0045	11	8,75	1924-96	600	381	319	g	116
	Breitenworbis	0091	8	16,00	1958-96	767	571	292	g	149
	Oppershausen	0638	10	37,70	1983-96	742	655	632	g	103
Gera	Schönbrunn	0055	5.1	11,48	1939-96	1100	697	296	f	157
	Münchenbernsdorf	0107	8	9,63	1952-96	993	886	877	f	101
	Thierschneck	0063	9	14,90	1954-96	1480	1189	1238	f	96
	Vierzehnheiligen	0026	10	5,48	1942-96	590	255	111	f	156
Suhl	Rentwertshausen	0005	8	4,95	1941-96	370	259	231	s	111
	Almerswind	0212	8	115,00	1970-96	1995	1889	1741	f	108
	Unterlind	0002	8	8,67	1960-96	681	633	608	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: Dezember 1998

SUA	Meßstelle		Lithof. Einh.	langj. Meßreihe	langj. Schüttungen der Meßreihe			langj. Monats-MQ Dezember	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	70,9	66	s	93
	Buchborn, Heiligenstadt	46270760	9	1981-96	19,0	110	294	115	178	f	155
	Neuborner Quelle, Wasserthalleben	47310721	9	1955-96	0,27	2,87	16,5	1,96	2,11	g	108
	Ilgenborn, Ilfeld	44300730	6	1954-96	0,02	0,25	1,67	0,29	0,32	s	110
	Salzaquelle, Nordhausen	44300739	7	1972-96	200	406	830,0	335	545	g	163
Gera	Gartenanlage Bornberg, Gera	51380177	7	1976-96	0,01	0,21	1,00	0,18	0,17	f	94
Suhl	Quelle Silbach	54300539	6	1960-96	0,00	0,95	5,00	1,34	0,96	s	72
	Quelle Benshausen	53290535	8	1960-96	0,22	1,05	3,33	1,16	1,34	s	115

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 (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Dezember 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾ Schleuse R1...R3=21,22 hm ³ ²⁾	TS Erletor Finstere Erle R1...R3=0,431 hm ³	TS Scheibe-Alsbach Schwarza R1...R3=1,69 hm ³ ³⁾	TS Schmalwasser Schmalwasser R1...R3=18,60 hm ³	TS Tambach-Dieth. Apfelstädt R1...R3=0,74 hm ³	Ohratalsperre Ohra R1...R3=15,5 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	21,006	0,415	1,703	18,39	0,76	1,37
1.2	Monatsende	21,666	0,438	1,705	18,52	0,79	3,93
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	102	102	88	100	107	25
2.0	Speicherzufluß	2,944	0,604	0,317	1,82	2,23	3,86
2.01	wie vor [m ³ /s]	1,099	0,226	0,119	0,68	0,83	1,44
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	2,265	0,581	0,313	1,69	2,20	1,30
3.01	wie vor [m ³ /s]	0,846	0,217	0,117	0,63	0,82	0,48
3.1	davon Trinkwasser	0,833	0,024	0,102	0	1,47	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	1,450	0,137	0,137	1,80	0	0
3.2	davon Wildbettabgabe (einschl. Brauchwasser)	1,432	0,557	0,211	0,43	0,73	1,30

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben einschließlich Vorsperre

²⁾ Mai - Oktober: 22,22 hm³

³⁾ Mai - Oktober: 1,938 hm³

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Dezember 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach Lichte R1...R3=3,22 hm³	TS Zeulenroda Weida R1...R3=26,59 hm³	TS Weida Weida R1...R3=9,59 hm³	TS Zeulenr.+ Weida Weida R1...R3=36,19 hm³	TS Lössau Wisenta R1...R3=1,099 hm³	TS Neustadt Krebsbach R1...R3=1,24 hm³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Monatsanfang	3,250	24,601	9,136	33,737	1,064	0
1.2	Monatsende	3,259	26,079	8,705	34,784	1,090	0
1.3	Monatsende [% von R1...R3]	101	98	91	96	99	0
2.0	Speicherzufluß	3,161	4,025	3,228	4,706	2,990	0,242
2.01	wie vor [m³/s]	1,180	1,503	1,205	1,757	1,117	0,09
3.0	Speicherabgabe (gesamt)	3,069	2,547	3,659	3,659	2,964	0,242
3.01	wie vor [m³/s]	1,146	0,951	1,366	1,366	1,107	0,09
3.1	davon Trinkwasser	0,543	-	1,329	1,329	0,080	0
3.1.1	Trinkwasser vereinbart	0,550	-	1,860	1,860	-	0,015
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)	2,526	2,547	2,330	2,330	2,884	-

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Dezember 1998

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen Werra R1...R3=1,85 hm ³ R1...R4=1,85 hm ³	RHB Ratscher Schleuse R1...R3=4,92 hm ³ R1...R4=4,92 hm ³	TS Bleiloch Saale R1...R3=198,0 hm ³ R1...R4=215,0 hm ³	TS Hohenwarte Saale R1...R3=174,0 hm ³ R1...R4=182,0 hm ³	Saale-TS gesamt Saale R1...R3=386,4 hm ³ ¹⁾ R1...R4=414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Monatsanfang		0,507	183,68	149,76	343,52
1.2	Monatsende		0,602	176,78	163,97	351,17
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)		12	94	97	95
1.4	Maximalwert		0,915	183,68	163,97	355,23
2.0	Speicherzufluß		8,457	60,35	77,27	69,83
2.01	wie vor [m ³ /s]		3,157	22,53	28,85	26,07
3.0	Speicherabgaben (gesamt)		8,362	67,86	62,18	62,18
3.01	wie vor [m ³ /s]		3,122	25,34	23,22	23,22
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser)		8,335	-	62,18	62,18

R1 = Totraum
R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum
R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ einschl. des für den Pumpspeicherbetrieb
erforderlichen Freiraumes von 3,28 hm³

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN Fortsetzung (Angaben in Millionen m³)

Berichtsmonat: Dezember 1998

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt Unstrut R1...R3= 3,00 hm³ R1...R4= 19,20 hm³	RHB Kelbra Helme R1...R3= 12,3 hm³ R1...R4= 35,6 hm³	TS Pöhl Trieb R1...R3= 58,36 hm³ R1...R4= 63,43 hm³	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher R1...R3= 33,36 hm³ = 94 % der restlichen SP
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Monatsanfang	0	0	54,345	23,72
1.2	Monatsende	0	0	54,172	23,91
1.3	Monatsende [% von R1...R3] (bei RHB % von R1...R4)	0	0	93	72
1.4	Maximalwert		2,705	54,484	
2.0	Speicherzufluß	40,712	14,383	6,364	
2.01	wie vor [m³/s]	15,2	5,37	2,376	
3.0	Speicherabgaben (gesamt)	40,712	14,383	6,537	
3.01	wie vor [m³/s]	15,2	5,37	2,441	
3.2	davon Wildbettafgabe (einschließl. Brauchwasser)	40,712	14,383	6,537	

R1 = Totraum

R2 = Reserveraum

R3 = Betriebsraum

R4 = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Dezember 1998

Bezeichnung	Überleitung			Menge	
Kapazität	von	nach	SUA	m³/s	hm³
2	3	4	5	6	7
Lichtestollen	TS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,203	0,543
Schmalwasserstollen	Haselbach + Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,12	0,321
Gerastollen	Zahme + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,46	1,232
Wisentastollen 20,1 hm³/ Monat	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,030	0,080
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,22	0,589

4. 1. 1 MEßGRÖßEN FLIEßGEWÄSSER

Berichtsmonat: Dezember 1998

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	11,7	5,3	7,5	1,5	92,0	379,5	0,26	31,4	38,5	1500
	Unstrut	9,7	6,6	7,8	3,0	130,0	500,0	0,5	23,4	40,9	1495
	Niedertrebra Ilm	13,1	3,3	5,8	0,31	38,0	217,0	0,23	33,6	28,5	1000
		10,2	6,5	10,2	3,9	110,6	278,7	0,3	24,1	33,4	1199
Sondershausen	Hachelbich Wipper	11,7	-	5,0	0,72	1992,0	451,0	0,21	36,2	76,0	7090
		8,0	9,5	7,0	5,8	6175,0	910,4	0,9	33,0	249,4	14525
Gera	Camburg/Stöben Saale	11,8	7,8	1,4	0,25	44,0	94,0	0,1	28,0	12,2	525
		9,1	13,5	5,6	1,5	65,2	145,4	0,2	29,0	11,7	668
	Gera/Langenberg Weiße Elster	12,1	4,5	4,8	1,4	58,0	200,0	0,26	33,0	16,2	845
		8,8	12,0	13,5	7,5	122,4	413,0	0,5	27,2	18,9	1289
	Gößnitz Pleiße	11,9	4,2	3,3	1,3	52,0	148,0	0,35	45,0	23,0	815
		9,7	12,6	16,0	9,6	88,0	171,8	0,8	24,2	20,2	927
Suhl	Gerstungen Werra	12,2	4,5	4,7	0,58	2190,0	287,0	0,2	21,69	49,6	8150
		11,8	9,5	5,4	1,6	9580,0	991,4	0,2	16,1	209,0	21400
	Mupperg Steinach	11,4	2,3	4,3	0,57	32,0	34,0	0,13	15,76	4,3	262
		11,1	5,0	9,3	2,2	27,6	33,0	0,1	11,9	4,2	n.b.

aktueller Monatswert Dezember 1998 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 1998

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)	1,5	7,0	90	0,1	n.b.	12,5	1,7	0,031	0,043	6,5	<0,01	0,02	0,06
		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)	Wiederanstau												
		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)	REKO												
		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)	5,2	7,7	412	11	5,92	12,3	4,9	<0,01	<0,01	27	0,11	0,10	0,06
		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)		1,5	7,4	144	2,7	0,40	11,2	0,89	0,21	0,077	7,1	0,043	0,077	0,107
		a)					0,29								
		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)	1,6	7,4	80	3,2	0,88	10	0,75	0,083	0,067	3,5	0,026	<0,013	<0,015
		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 1998

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)	n.b.	7,8	402	18,7	2,8	11,4	7,0	17	n.b.	27,5	0,082	0,37	0,236
		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)	keine Beprobung												
		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
Saaldorf (Bleiloch): CSB - Oberflächenwert,
alle anderen Parameter geometrischer Mittelwert der Teilproben aus Oberfläche, 2 m, 5 m, 10 m Tiefe