



Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Januar 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 43)55 60, Telefax (0 36 43)55 61 55
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse (übernommen vom DWD Weimar)

Niederschlag

Die Niederschlagsbilanz war im Januar in ganz Thüringen positiv. Der Monat beginnt mit leichten Niederschlägen, die vorwiegend als Schnee fallen. Nach einer eintägigen Unterbrechung setzt eine Niederschlagsperiode ein, die überwiegend Regen mit sich bringt, nur in den höheren Lagen des Thüringer Waldes fällt Schnee. Hier werden auch am 11. und 12. des Monats die ergiebigsten Tagessummen gemessen, an der Wetterstation Schmücke 16,7 mm am 11. Insgesamt liegen die Monatssummen bei ca. 135 % des langjährigen Durchschnitts, wobei zum Teil sehr unterschiedliche Ergebnisse zu verzeichnen sind, im Raum Erfurt, Weimar, Langensalza liegen die Summen mit 25 bis 35 mm im Monat am niedrigsten, im Thüringer Wald wurde z.B. an der Messstelle Steinheid eine Monatssumme von 168 mm ermittelt.

Lufttemperatur

Bis zum 6. des Monats herrscht in unserem Raum arktische Kaltluft, die die Temperaturen durchweg im Minusbereich liegen lässt. Bis zum 17. folgt eine milde und stürmische Witterungsperiode, die Maximaltemperaturen steigen auch in den Höhenlagen des Thüringer Waldes auf Pluswerte, in Neuhaus werden am 11. 4,6 °C gemessen, in Ostthüringen herrschen frühlingshafte Temperaturen, mit 11,2 Grad in Gera-Leumnitz. Dieser Abschnitt ist geprägt durch wenig Sonnenschein, sehr viel Niederschlag und zum Teil stürmischen Winden. Einer kurzen Wetterberuhigung folgt ein Tiefdruckgebiet mit sehr feuchter Luft die auf kühle Luftmassen trifft und damit einen kälteren Abschnitt einleitet. Die Temperaturen bewegen sich durchgehend im Negativbereich und der Niederschlag fällt überall als Schnee. Erst zum Monatsende kommt aus Westen vorübergehend Warmluft in unseren Raum und lässt am 31. die Temperaturen über den Gefrierpunkt steigen. Insgesamt zeigt sich der Januar um ca. 0,5 bis 1 Grad zu warm gegenüber dem langjährigen Mittel.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Januar 2004 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 60 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. Damit ist zwar eine Erhöhung zum Durchschnitt des Vormonats zu verzeichnen (Dezember 2004 Durchschnitt 41 %), aber weiterhin liegen die Monatsmittel für den Durchfluss an allen Pegeln unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten. Der niedrigste Wert konnte am Pegel Erfurt-Möbisburg/Gera mit 35 % des mehrjährigen Monats-MQ-Wertes beobachtet werden; die höchsten Werte traten an den Pegeln Steinach/Steinach und Arenshausen/Leine mit 73 % auf.

Zu Monatsbeginn setzte sich die fallende Tendenz der Abflüsse in den Thüringer Gewässern fort. Die leichten Niederschläge in der ersten Monatsdekade fielen als Schnee und erhöhten die Schneerücklage im Bergland. Vom 11. bis zum 13.01. fielen die Niederschläge als Regen, der besonders in den höheren Lagen langanhaltend und ergiebig war. Mit der einsetzenden Schneeschmelze kam es zu einem raschen Anstieg der Wasserführung in den Fließgewässern. An fast allen Pegeln wurden am 14.01. die Monatshöchstwerte der Durchflüsse an den Pegeln registriert. Die Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn wurden dabei nur an den Pegeln Ilfeld/Bere im Unstrutgebiet und Ebenhards/Werra kurzzeitig überschritten. An einigen Pegeln (im mittleren Thüringer Raum) – wie Erfurt-Möbisburg/Gera – erreichten die Scheitelwerte dagegen nur den Bereich der Monats-MQ-

Werte. In der zweiten Monatshälfte konnte an allen Pegeln –abgesehen von der Talsperrenbeeinflussung – wieder eine fallende Tendenz der Wasserstände beobachtet werden. Die Durchflüsse lagen am Monatsende vorwiegend über den Werten zum Monatsbeginn, jedoch unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 58 % und 107 % des Winterstauzieles.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben.

Die Trinkwasserabgabe der TS Ohra lag bei 39 %, die der TS Tambach-Dietharz bei 60 % der vereinbarten Menge.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Berichtsmonats einen Füllstand von 85 % des Betriebsstauzieles auf. Entsprechend der aktuellen Schneerücklage im Einzugsgebiet der Saaletalsperren wurde der erforderliche Hochwasserrückhalteraum vorgehalten. Der durchschnittliche Zufluss zu den Saaletalsperren betrug im Berichtsmonat 15,1 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 11,5 m³/s.

Der Wasserstand des RHB Ratscher schwankte im Januar zwischen 586 cm und 706 cm im Bereich des Winterstauzieles (Füllstand am Monatsende: 8 %). Weil am 13./14.01.04 der Zufluss zum RHB Grimmelshausen unterhalb der Hochwasserabgabe von 30 m³/s blieb, stieg der Beckenwasserstand lediglich infolge der natürlichen Retention bis auf 466 cm.

In der 2. Monatsdekade erfolgte ein mehrtägiger Einstau des RHB Kelbra, wobei die maximale Füllmenge lediglich bei ca. 1 % des gewöhnlichen Hochwasserrückhalterumes lag. Das RHB Straußfurt war über den gesamten Monatszeitraum leer.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Berichtsmonats 54 % der Nutzinhalte.

Hinweis:

Ab dem Jahr 2004 erfolgt durch die TLUG eine Umgestaltung der Monatsberichte.

Zukünftig wird der bisherige Punkt 4 "Wasserbeschaffenheit, Teil Fließgewässer" um Aussagen zur Gewässergüteentwicklung der Saaletalsperren ergänzt. Dieser neue Abschnitt erscheint dann vierteljährlich im Monatsbericht.

Auch der Teil Grundwasser wird hinsichtlich seines Inhaltes und seiner zeitlichen Verfügbarkeit verändert. So wird der gewässerkundliche Bericht halbjährlich Aussagen zum Grundwasserstand und zur Grundwasserbeschaffenheit enthalten.

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Januar 2004

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AEo [km²]	mehr- Jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	1,44	0,430	1,047	4,10	73
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	21,1	4,23	13,3	51,5	63
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	44,1	11,9	28,8	70,0	65
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	3,46	1,48	2,53	4,38	73
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	7,38	1,61	2,58	5,26	35
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	14,6	5,32	7,56	15,0	52
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	22,8	10,3	14,8	27,6	65
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	4,31	1,32	3,07	7,68	71
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	16,7	2,73	10,6	54,8	63
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	21,6	5,24	12,0	31,0	56
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	35,9	9,60	21,2	40,0	59
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	41,8	12,2	25,4	44,7	61
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	5,58	1,03	3,70	12,6	66
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	8,32	1,30	4,14	11,6	50
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	7,56	3,33	5,03	9,94	67
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	12,2	3,17	6,72	16,9	55
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	17,8	4,20	10,2	23,2	57
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	2,04	0,510	1,17	9,13	57

1) vorläufige Werte

2) Spalte 14= Spalte 12 x 100
Spalte10

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Januar 2004

		SUA Suhl			SUA Erfurt		
Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn 1)	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: 2)	R1 ... R3 = 21,22 hm3	R1 ... R3 = 0,43 hm3	R1 ... R3 = 1,69 hm3	R1 ... R3 = 18,55 hm3	R1 ... R3 = 0,74 hm3	R1 ... R3 = 15,8 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm3	R1 ... R3 = 0,43 hm3	R1 ... R3 = 1,94 hm3	R1 ... R3 = 18,55 hm3	R1 ... R3 = 0,74 hm3	R1 ... R3 = 15,8 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm3	R1 ... R4 = 0,43 hm3	R1 ... R4 = 2,05 hm3	R1 ... R4 = 20,55 hm3	R1 ... R4 = 0,78 hm3	R1 ... R4 = 17,8 hm3
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat	16,753	0,435	1,155	10,875	0,79	12,30
1.2	[hm3]	17,869	0,435	1,296	10,675	0,79	13,80
1.3	Monatsende	84	101	77	58	107	87
	[hm3]						
	Monatsende [%]						
	3)						
2.0	Speicherzufluss [hm3]	2,266 5)	0,498	0,268 5)	0,617	1,34	3,40
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	0,846 5)	0,186	0,100 5)	0,230	0,50	1,27
3.0	Speicherabgabe [hm3]	1,140	0,498	0,125	0,817	1,34	1,90
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	0,425	0,186	0,046	0,305	0,50	0,71
3.1	davon Trinkwasser [hm3]	1,005	0,000	0,098	-	0,72	1,63
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm3]		1,450			1,86	2,46
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm3]	0,135	0,498	0,027	0,463 4)	0,62	0,27
	(einschließl. Brauchwasser)						

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

1) alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

3) Bezugswert R1 ... R3

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

5) mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Januar 2004

		SUA Gera					SUA Sondershausen
Pos.	Bezeichnung	VS Deesbach	TS Zeulenroda 3)	TS Weida 3)	TS Zeulenroda + 3) TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: 2)	R1 ... R3 = 3,23 hm3	R1 ... R3 = 22,20 hm3	R1 ... R3 = 9,14 hm3	R1 ... R3 = 31,34 hm3	R1 ... R3 = 1,10 hm3	R1 ... R3 = 1,24 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm3	R1 ... R3 = 22,20 hm3	R1 ... R3 = 9,14 hm3	R1 ... R3 = 31,34 hm3	R1 ... R3 = 1,10 hm3	R1 ... R3 = 1,24 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm3	R1 ... R4 = 30,42 hm3	R1 ... R4 = 9,73 hm3	R1 ... R4 = 40,15 hm3	R1 ... R4 = 1,24 hm3	R1 ... R4 = 1,24 hm3
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat	2,903	17,012	8,723	25,735	1,083	0,781
1.2	[hm3]	3,239	19,503	8,687	28,190	1,099	0,751
1.3	Monatsende	100	88	95	90	100	61
	[hm3]						
	Monatsende [%] 1)						
2.0	Speicherzufluss [hm3]	2,248	3,231	1,161	3,652	1,901	0,226
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	0,839	1,206	0,433	1,364	0,710	0,084
3.0	Speicherabgabe [hm3]	1,912	0,740	1,197	1,197	1,884	0,256
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	0,714	0,276	0,447	0,447	0,703	0,096
3.1	davon Trinkwasser	0,389	-	0,983	0,983	0,796	0,031
3.1.1	[hm3]	0,550	-	1,860	1,860	-	0,106
3.2	Trinkwasser vereinbart	1,523	0,740	0,214	0,214	1,088	0,225
	[hm3]						
	davon Wildbettaabgabe						
	[hm3]						
	(einschließl. Brauchwasser)						

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

Bezugswert R1 ... R3

Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)

3) Geänderter Betriebsraum befristet bis 31.01.2004

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Januar 2004

		SUA Suhl		SUA Gera		
Pos.	Bezeichnung	RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt 5)
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: 1)	R1 ... R3 = 0,11 hm3	R1 ... R3 = 0,38 hm3	R1 ... R3 = 188 hm3	R1 ... R3 = 169 hm3	R1 ... R3 = 371,4 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm3	R1 ... R3 = 3,92 hm3	R1 ... R3 = 198 hm3	R1 ... R3 = 174 hm3	R1 ... R3 = 386,4 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm3	R1 ... R4 = 4,92 hm3	R1 ... R4 = 215 hm3	R1 ... R4 = 182 hm3	R1 ... R4 = 414,7 hm3
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm3]	0,108	0,394	169,50	127,37	307,22
1.2	Monatsende [hm3]	0,112	0,4	157,90	148,89	317,05
1.3	Monatsende [%] 2)	6	8	84	88	85
1.4	Maximalwert [hm3]	0,191	0,739	173,04	148,89	328,84
2.0	Speicherzufluss [hm3]	13,745	5,619	35,05 3)	52,14 4)	40,55
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	5,132	2,098	13,09	19,47	15,14
3.0	Speicherabgabe [hm3]	13,741	5,613	48,91 3)	30,72 4)	30,72
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	5,130	2,096	18,26	11,47	11,47
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm3] (einschließl. Brauchwasser)	13,741	5,613	48,91	30,72	30,72

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

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

2) Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 3) Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

4) Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte 5) 7 Stauanlagen

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Januar 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ 1)
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ 3)	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0	0	44,867	16,46
1.2	Monatsende [hm ³]	0	0	43,641	17,99
1.3	Monatsende [%] 2)	0	0	80	54
1.4	Maximalwert [hm ³]	0	0,460	44,958	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	20,249	18,856	2,576	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	7,560	7,040	0,962	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	20,249	18,856	3,802	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	7,560	7,040	1,419	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	20,249	18,856	3,802	

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

1) Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

3) Hauptsperre + 2 Vorsperren

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Januar 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm3	m3/s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,796	0,297
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,389	0,145
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	0,750	0,280
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,640	0,239
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,991	0,370
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,354	0,132



Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Februar 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 43)55 60, Telefax (0 36 43)55 61 55
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse

(unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der Februar war in Thüringen zu mild und meist auch zu trocken.

Die monatlichen Gebietsniederschlagssummen waren regional sehr unterschiedlich verteilt

An den Niederschlagsmessstationen konnten im Vergleich zu den langjährigen Summen des Monats Werte zwischen 35 % und 152 % ermittelt werden. Überdurchschnittliche Niederschläge wurden vor allem in den Gebirgslagen und dem nordwestlichen Thüringen beobachtet.

Der Hauptanteil des Niederschlags fiel bereits zu Monatsbeginn am 02. und 03. 02. Ab dem 07.02. gingen die Niederschläge bei einem deutlichen Temperaturrückgang wieder in Schnee über und besonders im mittleren und höheren Bergland konnte sich bis zum Monatsende eine geschlossene Schneedecke halten.

Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 42 mm ermittelt. Dieser Werte entspricht 95 % des Mittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat für den Durchfluss ein Durchschnitt von 105 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. Damit liegt erstmals seit einem Jahr der Durchschnittswert im Bereich des mehrjährigen Mittelwertes. Wie im Vormonat zeigte sich der niedrigste Wert am Pegel Erfurt-Möbisburg/Gera (57 % des mehrjährigen Monats-MQ-Wertes); der höchste Wert trat am Pegel Steinach/Steinach mit 151 % auf.

Zum Monatswechsel Januar-Februar setzte Tauwetter und gebietsweise ergiebiger Regen ein. Die Abflüsse stiegen rasch an, teilweise bis in den Hochwasserbereich. Die Monatsmaxima der Durchflüsse an den Pegeln wurden am 03. und 04. 02. erreicht. An insgesamt sieben Pegeln – vorwiegend an den Gewässern aus den Kammlagen der Mittelgebirge - wurden die Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn überschritten: Ebenhards/Werra, Meiningen/Werra, Hinternah/Nahe, Gehlberg/Wilde Gera, Ilfeld/Bere, Nordhausen/Zorge und Sundhausen/Helme. Die Niederschläge in der Folgezeit fielen überwiegend als Schnee und im mittleren und höheren Bergland konnte sich die Schneedecke bis zum Monatsende halten. Die Wasserführung in den Fließgewässern ging bis zum Monatsende kontinuierlich zurück. Am Monatsende lagen die Durchflusswerte wieder deutlich unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten und vorwiegend auch unter den Werten zum Monatsbeginn.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 63 % und 106 % des Winterstauzieles.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben.

Die zunächst bis 31.01.2004 befristete Änderung der Betriebsräume bei den TS Weida und Zeulenroda wegen Berechnungen zur Tragsicherheit der TS Weida wurde bis zum noch offenen Abschluss dieser Untersuchungen verlängert.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Berichtsmonats einen Füllstand von 90 % des Betriebsstauzieles auf. Der durchschnittliche Zufluss zu den Saaletalsperren betrug im Berichtsmonat 25,3 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 18,7 m³/s.

Der Wasserstand des RHB Ratscher wurde im Februar entsprechend der Schneerücklage auf 775 cm angestaut (Füllstand am Monatsende: 20 %). Weil am 03.02.04 der Zufluss zum RHB Grimmelshausen unterhalb der Hochwasserabgabe von 30 m³/s blieb, stieg der Beckenwasserstand lediglich infolge der natürlichen Retention bis auf 450 cm.

Das RHB Kelbra wurde in der ersten Monatsdekade aufgrund erhöhten Zuflusses eingestaut und bis zum Ende der zweiten Monatsdekade wieder entleert, wobei die maximale Speicherfüllung bei 16 % des gewöhnlichen Hochwasserrückhalteraum lag. Das RHB Straußfurt war im Februar 2004 leer.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Berichtsmonats 60 % der Nutzinhalte.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Februar 2004

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monats- wert Februar, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom lang- jähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	26	16	62
	Schmücke	937	1290	86	101	117
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	40	63	158
	Artern	164	458	24	21	88
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	33	34	103
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	41	35	85
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	80	67	83

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

42

42

100

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Februar 2004

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AEo [km²]	mehr- jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	1,28	0,628	1,93	5,91	151
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	20,3	11,6	26,2	66,7	129
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	46,2	23,3	47,7	79,9	103
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	3,79	2,39	4,22	7,70	111
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	7,94	2,06	4,50	11,4	57
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	15,0	6,80	11,9	29,8	79
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	25,2	13,5	21,4	52,6	85
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	4,70	3,27	5,90	15,9	126
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	15,8	6,86	18,7	51,8	118
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	20,5	11,6	18,1	31,6	88
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	34,2	21,6	33,8	65,1	99
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	40,1	28,8	42,9	73,8	107
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	5,26	2,50	6,28	13,8	119
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	6,58	2,42	6,90	16,5	105
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	7,44	4,10	7,84	15,0	105
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	13,1	8,32	16,3	38,8	124
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	19,5	11,6	22,3	53,5	114
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	2,24	0,740	1,59	11,0	71

1) vorläufige Werte

2) Spalte 14= Spalte 12 x 100
Spalte10

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Februar 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn 1)	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: 2)	R1 ... R3 = 21,22 hm3	R1 ... R3 = 0,43 hm3	R1 ... R3 = 1,69 hm3	R1 ... R3 = 18,55 hm3	R1 ... R3 = 0,74 hm3	R1 ... R3 = 15,8 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm3	R1 ... R3 = 0,43 hm3	R1 ... R3 = 1,94 hm3	R1 ... R3 = 18,55 hm3	R1 ... R3 = 0,74 hm3	R1 ... R3 = 15,8 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm3	R1 ... R4 = 0,43 hm3	R1 ... R4 = 2,05 hm3	R1 ... R4 = 20,55 hm3	R1 ... R4 = 0,78 hm3	R1 ... R4 = 17,8 hm3
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat	17,869	0,435	1,296	10,675	0,790	13,80
1.2	[hm3]	20,64	0,436	1,572	11,755	0,788	14,90
1.3	Monatsende	97	101	93	63	106	94
	[hm3]						
	Monatsende [%]						
3)							
2.0	Speicherzufluss [hm3]	3,853 5)	0,950	0,394 5)	2,147	2,678	4,380
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	1,538 5)	0,379	0,157 5)	0,857	1,068	1,74
3.0	Speicherabgabe [hm3]	1,065	0,949	0,115	1,067	2,680	3,28
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	0,425	0,379	0,046	0,426	1,070	1,31
3.1	davon Trinkwasser [hm3]	0,939	0,000	0,09	-	0,727	2,98
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm3]		1,450			1,74	2,32
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm3]	0,126	0,949	0,025	0,716 4)	1,953	0,29
	(einschließl. Brauchwasser)						

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

1) alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

3) Bezugswert R1 ... R3

4) Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen) 5) mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Februar 2004

		SUA Gera					SUA Sondershausen
Pos.	Bezeichnung	VS Deesbach	TS Zeulenroda 3)	TS Weida 3)	TS Zeulenroda + 3) TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: 2)	R1 ... R3 = 3,23 hm3	R1 ... R3 = 22,20 hm3	R1 ... R3 = 9,14 hm3	R1 ... R3 = 31,34 hm3	R1 ... R3 = 1,10 hm3	R1 ... R3 = 1,24 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm3	R1 ... R3 = 22,20 hm3	R1 ... R3 = 9,14 hm3	R1 ... R3 = 31,34 hm3	R1 ... R3 = 1,10 hm3	R1 ... R3 = 1,24 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm3	R1 ... R4 = 30,42 hm3	R1 ... R4 = 9,73 hm3	R1 ... R4 = 40,15 hm3	R1 ... R4 = 1,24 hm3	R1 ... R4 = 1,24 hm3
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm3]	3,239	19,503	8,687	28,190	1,099	0,751
1.2	Monatsende [hm3]	3,246	21,958	8,723	30,681	1,103	0,881
1.3	Monatsende [%] 1)	100	99	95	98	100	71
2.0	Speicherzufluss [hm3]	4,476	4,448	2,748	5,203	3,698	0,476
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	1,786	1,775	1,097	2,077	1,476	0,190
3.0	Speicherabgabe [hm3]	4,469	1,993	2,712	2,712	3,694	0,346
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	1,784	0,795	1,082	1,082	1,474	0,138
3.1	davon Trinkwasser [hm3]	0,399	-	0,983	0,938	0,078	0,040
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm3]	0,550	-	1,860	1,860	-	0,106
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm3]	4,070	1,993	1,774	1,774	3,616	0,306
	(einschließl. Brauchwasser)						

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

Bezugswert R1 ... R3

Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)

3) befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Februar 2004

		SUA Suhl		SUA Gera		
Pos.	Bezeichnung	RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt 5)
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: 1)	R1 ... R3 = 0,11 hm3	R1 ... R3 = 0,38 hm3	R1 ... R3 = 188 hm3	R1 ... R3 = 169 hm3	R1 ... R3 = 371,4 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm3	R1 ... R3 = 3,92 hm3	R1 ... R3 = 198 hm3	R1 ... R3 = 174 hm3	R1 ... R3 = 386,4 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm3	R1 ... R4 = 4,92 hm3	R1 ... R4 = 215 hm3	R1 ... R4 = 182 hm3	R1 ... R4 = 414,7 hm3
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm3]	0,111	0,4	157,90	148,89	317,05
1.2	Monatsende [hm3]	0,087	0,999	165,03	157,50	333,52
1.3	Monatsende [%] 2)	5	20	88	93	90
1.4	Maximalwert [hm3]	0,168	1,003	166,16	158,68	335,25
2.0	Speicherzufluss [hm3]	17,485	9,129	54,69 3)	55,52 4)	63,28
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	6,978	3,644	21,83	22,16	25,26
3.0	Speicherabgabe [hm3]	17,509	8,530	45,28 3)	46,81 4)	46,81
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	6,988	3,404	18,07	18,68	18,68
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm3] (einschließl. Brauchwasser)	17,509	8,530	45,28	46,81	46,81

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

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

2) Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 3) Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

4) Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte 5) 7 Stauanlagen

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Februar 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ 1)
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ 3)	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0	0	43,641	17,99
1.2	Monatsende [hm ³]	0	0	43,434	19,99
1.3	Monatsende [%] 2)	0	0	80	60
1.4	Maximalwert [hm ³]	0	5,673	44,239	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	29,817	36,231	4,420	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	11,900	14,460	1,764	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	29,817	36,231	4,627	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	11,900	14,460	1,847	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	29,817	36,231	4,627	

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

1) Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

3) Hauptsperre + 2 Vorsperren

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Februar 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm3	m3/s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,078	0,031
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,399	0,159
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	1,077	0,430
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,175	0,070
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,902	0,360
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,351	0,140



Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

März 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 43)55 60, Telefax (0 36 43)55 61 55
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse

(unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der März war in Thüringen niederschlagsarm und etwas zu mild. Trotz regionaler Unterschiede (Schwankungsbreite zwischen 25 % und 87 %) lagen die Niederschlagswerte der Messstationen alle unter den Vergleichswerten der langjährigen Reihe. Während zu Monatsbeginn eine spätwinterliche Witterung herrschte und Niederschläge vorwiegend als Schnee fielen, führte zu Beginn der zweiten Monatsdekade eine südwestliche Strömung sehr milde Luft heran, so dass am 17.03. teilweise Rekordwerte der Lufttemperatur gemessen wurden. Anschließend kam es verbreitet zu ergiebigen Niederschlägen, besonders am 20./21.03. Im letzten Monatsdrittel gingen die Temperaturen zunächst nochmals stark zurück und stiegen dann zum Monatsende wieder an, Niederschläge traten nur noch vereinzelt bzw. mit geringer Intensität auf. Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 27 mm ermittelt. Dieser Werte entspricht 52 % des Mittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat für den Durchfluss ein Durchschnitt von 50 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. Damit liegen die Durchschnittswerte nach dem Anstieg im Februar wieder deutlich unter den mehrjährigen Werten. Wie im Vormonat zeigte sich der niedrigste Wert am Pegel Erfurt-Möbisburg/Gera (28 % des mehrjährigen Monats-MQ-Wertes), der höchste Wert trat am Pegel Steinach/Steinach mit 89 % auf.

Die Monats- HQ- Werte lagen an der überwiegenden Anzahl der Pegel unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten; an einigen Pegeln (so im Gebiet der Gera) sogar im Bereich des mehrjährigen Monats- MNQ.

Die Durchflüsse an den Thüringer Pegeln zeigten bis zur Monatsmitte eine fallende Tendenz. Das Abtauen der Schneedecke im Bergland und Niederschläge besonders zu Beginn der dritten Monatsdekade führten zu einem deutlichen Ansteigen der Wasserführung. Im Gebiet der Weißen Elster traten die höchsten Wasserstände bereits ab der Mitte der zweiten Dekade auf. Vorwiegend konnten allerdings die Monatsmaxima der Abflüsse in der Zeit vom 21.03. bis 23.03. beobachtet werden. Der Richtwert für den Hochwassermeldebeginn wurde nur am Pegel Hinternah/Nahe kurzzeitig überschritten. Anschließend ging die Wasserführung auf Grund der trockenen und milden Witterung wieder kontinuierlich zurück. Bis auf Schneereste in den Kammlagen des Thüringer Waldes schmolz die Schneedecke vollständig ab.

Die Wasserstände in der Saale unterhalb der Saaletalsperren waren am Monatsanfang und –ende durch Abgaben aus den Talsperren beeinflusst.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 66 % und 107 % des Winterstauzieles.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Berichtsmonats einen Füllstand von 92 % des Betriebsstauzieles auf. Der durchschnittliche Zufluss zu den Saaletalsperren betrug im Berichtsmonat 13,9 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 10,2 m³/s.

Der Wasserstand des RHB Ratscher wurde mit Beginn der Schneeschmelze auf rund 11m angestaut (Füllstand am Monatsende: 63 %). Am RHB Grimmelshausen wurde wegen Wartungs- und Reinigungsarbeiten zwischen dem 23.02.04 und dem 10.03.04 der Dauerstau abgesenkt.

Das RHB Straußfurt sowie das RHB Kelbra waren über den gesamten Monatszeitraum leer.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Berichtsmonats 63 % der Nutzinhalt.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: März 2004

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert März, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	33	17	51
	Schmücke	937	1290	104	45	43
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	50	44	88
	Artern	164	458	30	18	60
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	38	22	58
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	51	20	39
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	91	53	58

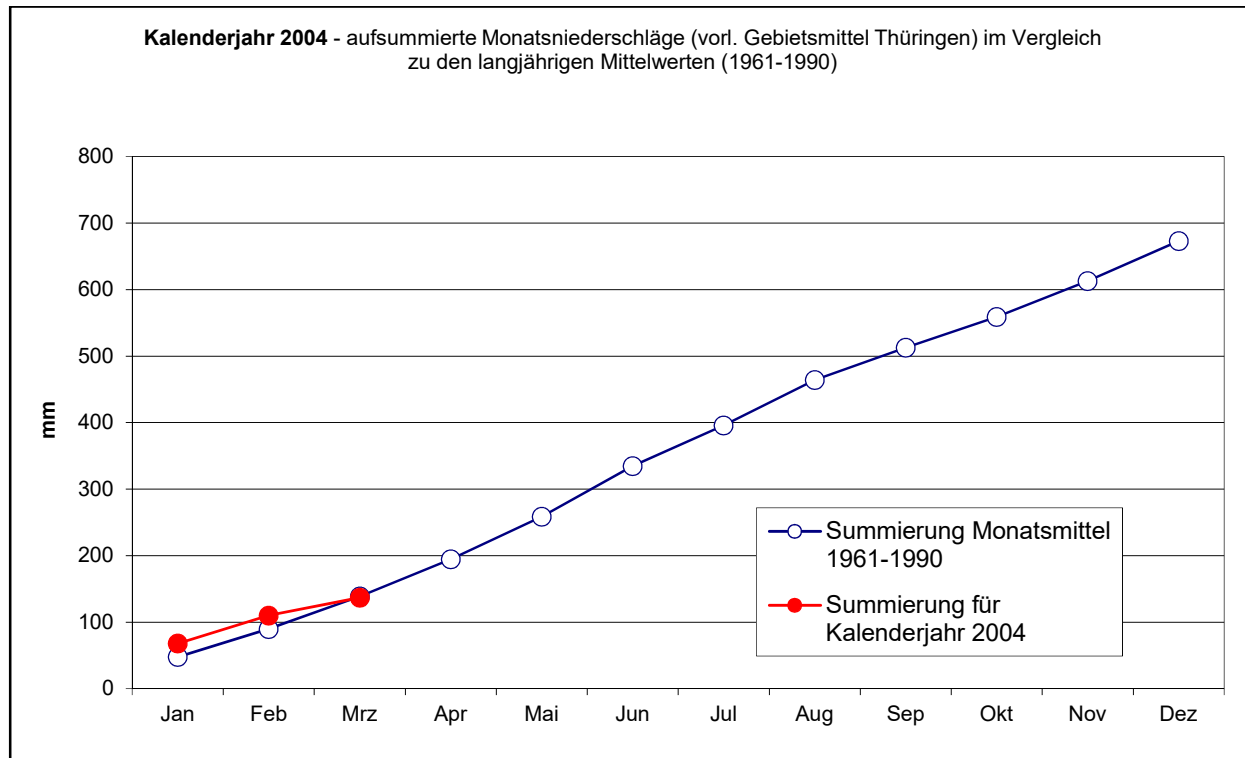
Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

49

27

56

Entwicklung des monatlichen Gebietsniederschlags in Thüringen für das 1. Quartal 2004 mit einer Einordnung der langjährigen Vergleichswerte:



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: März 2004

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AEo [km²]	mehr- jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	1,57	0,385	1,39	6,42	89
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	22,3	7,58	12,2	22,4	55
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	52,0	15,4	23,9	47,1	46
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	4,20	1,90	2,34	4,20	56
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	9,15	1,82	2,52	4,90	28
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	17,3	6,28	7,50	11,4	43
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	28,9	12,1	13,7	19,2	48
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	5,75	2,07	2,89	4,73	50
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	21,5	5,06	11,0	29,4	51
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	22,1	6,80	9,95	15,6	45
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	39,6	11,6	19,8	33,6	50
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	46,8	13,1	21,6	36,8	46
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	6,89	1,55	3,45	7,98	50
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	8,87	1,98	4,35	11,1	49
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	9,20	3,17	4,67	9,60	51
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	17,5	6,19	8,55	13,8	49
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	25,6	9,22	12,3	17,6	48
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	2,83	0,810	1,16	2,12	41

1) vorläufige Werte

2) Spalte 14= Spalte 12 x 100
Spalte10

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: März 2004

		SUA Suhl			SUA Erfurt		
Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn 1)	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: 2)	R1 ... R3 = 21,22 hm3	R1 ... R3 = 0,43 hm3	R1 ... R3 = 1,69 hm3	R1 ... R3 = 18,55 hm3	R1 ... R3 = 0,74 hm3	R1 ... R3 = 15,8 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm3	R1 ... R3 = 0,43 hm3	R1 ... R3 = 1,94 hm3	R1 ... R3 = 18,55 hm3	R1 ... R3 = 0,74 hm3	R1 ... R3 = 15,8 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm3	R1 ... R4 = 0,43 hm3	R1 ... R4 = 2,05 hm3	R1 ... R4 = 20,55 hm3	R1 ... R4 = 0,78 hm3	R1 ... R4 = 17,8 hm3
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat	20,64	0,436	1,572	11,755	0,788	14,90
1.2	[hm3]	21,972	0,436	1,718	12,315	0,790	15,90
1.3	Monatsende	104	101	102	66	107	101
	[hm3]						
	Monatsende [%]						
3)							
2.0	Speicherzufluss [hm3]	2,510 5)	0,642	0,278 5)	1,511	1,716	3,06
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	0,937 5)	0,240	0,104 5)	0,564	0,641	1,14
3.0	Speicherabgabe [hm3]	1,143	0,642	0,124	0,951	1,714	2,06
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	0,427	0,240	0,046	0,355	0,640	0,77
3.1	davon Trinkwasser [hm3]	1,01	0,000	0,097	-	0,348	1,71
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm3]		1,450			1,86	2,46
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm3]	0,133	0,642	0,027	0,359 4)	1,366	0,35
	(einschließl. Brauchwasser)						

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

1) alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

3) Bezugswert R1 ... R3

4) Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen) 5) mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: März 2004

		SUA Gera					SUA Sondershausen
Pos.	Bezeichnung	VS Deesbach	TS Zeulenroda 3)	TS Weida 3)	TS Zeulenroda + 3) TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: 2)	R1 ... R3 = 3,23 hm3	R1 ... R3 = 22,20 hm3	R1 ... R3 = 9,14 hm3	R1 ... R3 = 31,34 hm3	R1 ... R3 = 1,10 hm3	R1 ... R3 = 1,24 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm3	R1 ... R3 = 22,20 hm3	R1 ... R3 = 9,14 hm3	R1 ... R3 = 31,34 hm3	R1 ... R3 = 1,10 hm3	R1 ... R3 = 1,24 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm3	R1 ... R4 = 30,42 hm3	R1 ... R4 = 9,73 hm3	R1 ... R4 = 40,15 hm3	R1 ... R4 = 1,24 hm3	R1 ... R4 = 1,24 hm3
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat	3,246	21,958	8,723	30,681	1,103	0,881
1.2	[hm3]	3,254	22,180	9,136	31,316	1,106	0,999
1.3	Monatsende	101	100	100	100	101	81
	[hm3]						
	Monatsende [%] 1)						
2.0	Speicherzufluss [hm3]	2,686	1,830	1,910	2,132	1,463	0,191
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	1,003	0,683	0,713	0,796	0,546	0,071
3.0	Speicherabgabe [hm3]	2,678	1,608	1,497	1,497	1,460	0,073
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	1,000	0,600	0,559	0,559	0,545	0,027
3.1	davon Trinkwasser	0,418	-	1,001	1,001	0,080	0,038
3.1.1	[hm3]	0,550	-	1,860	1,860	-	0,106
3.2	Trinkwasser vereinbart	2,260	1,608	0,496	0,496	1,380	0,035
	[hm3]						
	davon Wildbettaabgabe						
	[hm3]						
	(einschließl. Brauchwasser)						

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

Bezugswert R1 ... R3

Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)

3) befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: März 2004

		SUA Suhl		SUA Gera		
Pos.	Bezeichnung	RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt 5)
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: 1)	R1 ... R3 = 0,11 hm3	R1 ... R3 = 0,38 hm3	R1 ... R3 = 188 hm3	R1 ... R3 = 169 hm3	R1 ... R3 = 371,4 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm3	R1 ... R3 = 3,92 hm3	R1 ... R3 = 198 hm3	R1 ... R3 = 174 hm3	R1 ... R3 = 386,4 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm3	R1 ... R4 = 4,92 hm3	R1 ... R4 = 215 hm3	R1 ... R4 = 182 hm3	R1 ... R4 = 414,7 hm3
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm3]	0,087	0,999	165,03	157,50	333,52
1.2	Monatsende [hm3]	0,112	3,106	171,31	161,28	343,49
1.3	Monatsende [%] 2)	6	63	91	95	92
1.4	Maximalwert [hm3]	0,124	3,325	173,87	161,28	343,49
2.0	Speicherzufluss [hm3]	8,247	4,704	32,26 3)	31,15 4)	37,33
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	3,079	1,756	12,04	11,63	13,94
3.0	Speicherabgabe [hm3]	8,222	2,597	25,39 3)	27,36 4)	27,36
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	3,070	0,970	9,48	10,22	10,22
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm3] (einschließl. Brauchwasser)	8,222	2,597	25,39	27,36	27,36

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

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

2) Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 3) Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

4) Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte 5) 7 Stauanlagen

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: März 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ 1)
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ 3)	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0	0	43,434	19,99
1.2	Monatsende [hm ³]	0	0	41,536	21,05
1.3	Monatsende [%] 2)	0	0	77	63
1.4	Maximalwert [hm ³]	0	0	43,434	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	20,115	14,222	2,601	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	7,510	5,310	0,971	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	20,115	14,222	4,499	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	7,510	5,310	1,680	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	20,115	14,222	4,499	

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

1) Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

3) Hauptsperre + 2 Vorsperren

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: März 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm3	m3/s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,080	0,030
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,418	0,156
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	1,045	0,390
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,027	0,010
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	1,272	0,475
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,592	0,221



Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

April 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 43)55 60, Telefax (0 36 43)55 61 55
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge (unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der April war in Thüringen niederschlagsarm und etwas zu warm.

Trotz regionaler Unterschiede lagen die Niederschlagswerte der Messstationen vorwiegend deutlich unter den Vergleichswerten der langjährigen Reihe.

Nach Verlagerung eines Hochdruckgebietes zu Monatsbeginn verstärkte sich in der ersten Monatsdekade eine Kaltfront und es kam zu schauerartigen Niederschlägen, im Bergland teils als Schnee. Im zweiten Monatsdrittel setzte langsame Erwärmung ein und es blieb weitgehend trocken. Am Dekadenende zeigte sich wechselhaftes und kühles Wetter mit Schauern. Nach einem warmen Beginn der dritten Dekade brachte ein Regengebiet Niederschläge besonders im Erfurter Raum. Zum Monatsende stiegen die Temperaturen wieder deutlich an.

Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 39 mm ermittelt. Dieser Werte entspricht 68 % des Mittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat für den Durchfluss ein Durchschnitt von 39 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. An allen Pegeln liegen die Monats- MQ-Werte wieder deutlich unter den mehrjährigen Werten. In Folge zeigte sich der niedrigste Wert am Pegel Erfurt-Möbisburg/Gera (23 % des mehrjährigen Monats-MQ-Wertes); der höchste Wert trat am Pegel Arenshausen/Leine mit 58 % auf.

Die Monats-HQ-Werte lagen an fast allen Pegel unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten.

Die Monats-MQ-Werte bewegten sich unter den mehrjährigen Monats- MNQ-Werten.

Die Durchflüsse an den Thüringer Pegeln zeigten bis zum Monatsende eine generell fallende Tendenz. Die Niederschläge in der ersten und dritten Dekade wurden kaum abflusswirksam; es traten nur kurzzeitige Erhöhungen der Wasserführung mit kurzen Abflussspitzen auf. Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn wurden nicht erreicht. Die Talsperrensteuerung verursachte ebenfalls größere Schwankungen, so in der Weißen Elster am 17./18.04.2004.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 69 % und 106 % des Winterstauzieles. Die zeitlich befristete Umverlagerung des Hochwasserrückhalteraaumes der TS Weida in die TS Zeulenroda wird bis auf Weiteres beibehalten.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Berichtsmonats einen Füllstand von 95 % des Betriebsstauzieles auf. Der durchschnittliche Zufluss zu den Saaletalsperren betrug im Berichtsmonat 10,37 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 7,21 m³/s.

TS Triptis: Nach Abschluss der Arbeiten an den Grundablässen und der Hochwasserentlastungsanlage der TS Triptis wurden am 19.04.2004 mit dem Wiederaufbau der Talsperre begonnen.

Der Beckenpegel des RHB Ratscher wurde im April bei rund 11 m gehalten (Füllstand am Monatsende: 64 % zum Vollstau).

An den RHB Straußfurt sowie Kelbra begann der Einstau der jeweiligen Teil-Dauerstauräume.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Monats 61 % der Nutzinhalt.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Fließgewässer

Für die Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Fließgewässern wurden die drei Beschaffenheitsparameter BSB₅, NH₄ und Cl ausgewählt.

Der BSB₅ (biochemischer Sauerstoffbedarf untersucht nach einer Standzeit von 5 Tagen) ist ein Maß für die organische Belastung eines Gewässers mit leicht abbaubaren Substanzen.

Der Hauptanteil des BSB in unseren Gewässern rührt im allgemeinen von industriellen und kommunalen Einleitungen her. Hohe BSB-Werte können insbesondere in langsam fließenden Gewässern und Stauhaltungen negativ den Sauerstoffhaushalt beeinflussen und die Anzahl der sauerstoffsensiblen Organismen der Biozönose mindern.

Stickstoffverbindungen stellen neben den Phosphorverbindungen die wichtigsten Nährstoffe der Fließgewässer dar, sie fördern die Eutrophierung und kommen vornehmlich in den Erscheinungsformen Ammonium (NH₄), Nitrit, Nitrat und organisch gebundenen Stickstoff vor. Ammonium wird in Gewässern durch Mikroorganismen über das Nitrit zu Nitrat oxidiert, was für den Sauerstoffhaushalt eine spürbare Belastung bedeuten kann. Höhere Ammoniumkonzentrationen in Fließgewässern können durch landwirtschaftliche, kommunale oder industrielle Abwässer verursacht werden. Chlorid (Cl) charakterisiert neben den Stoffen Sulfat und Härte die Salzbelastung eines Gewässers. Ein hoher, nicht geogen bedingter Chloridgehalt kann bei einem gleichzeitigen Anstieg anderer Verschmutzungsindikatoren auf eine Verunreinigung der Fließgewässer durch Abwässer hinweisen. Sehr hohe Chloridgehalte können in Fließgewässern zur biologischen Beeinträchtigung empfindlicher Organismen führen.

In den Grafiken 4.1.1 – 4.1.7 werden an folgenden sieben Messstellen bedeutender Thüringer Fließgewässer die Jahresentwicklung der Messgrößen BSB₅, NH₄ und Cl im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel (1990- 2000) dargestellt:

Saale Rudolstadt

Saale Camburg-Stöben

Weißer Elster Gera unterhalb

Werra Meiningen

Werra Gerstungen

Unstrut Oldisleben

Unstrut Straußfurt

4.2 Standgewässer

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

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

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

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

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

Färbende Substanzen, Phytoplankter und Trübstoffe verringern die Sichttiefe.

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

Um eine graphische Einordnung in die Trophiebereiche

oligotroph

mesotroph

eutroph 1

eutroph 2

polytroph 1

polytroph 2

hypertroph

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

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

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

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

In den Grafiken 4.2.1 – 4.2.4 werden die bedeutendsten Standgewässer der Saalekaskade mit ihren Messstellen (farblich differenzierte Säulen) dargestellt:

Talsperre Bleiloch

Saale Harra, Saaldorf, Piere, Saalburg und Staumauer

Talsperre Hohenwarte

Linkenmühle, Alter und Staumauer.

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

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: April 2004

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert April, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	46	49	107
	Schmücke	937	1290	96	64	67
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	53	45	85
	Artern	164	458	37	26	71
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	55	23	42
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	50	36	72
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	88	50	57

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

56

39

68

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: April 2004

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	AEo [km²]	mehr-jäh- rige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	1,84	0,430	0,839	1,46	46
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	20,8	6,26	9,24	14,5	44
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	45,9	15,8	19,4	33,0	42
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	3,98	1,90	2,30	3,40	58
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	9,87	1,70	2,23	4,30	23
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	17,3	4,93	6,41	9,00	37
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	28,1	10,2	12,3	15,3	44
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	5,13	1,59	2,45	3,58	48
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	16,5	4,39	8,15	17,5	49
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	21,8	6,02	7,23	10,5	33
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	39,9	10,6	14,0	20,4	35
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	47,7	12,3	15,3	23,1	32
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	6,87	1,29	2,43	4,14	35
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	8,69	1,19	2,92	4,31	34
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	10,4	2,49	3,38	5,20	33
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	15,6	2,67	5,70	11,4	37
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	22,9	4,60	8,39	18,0	37
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	2,26	0,740	0,930	2,45	41

1) vorläufige Werte

2) Spalte 14= Spalte 12 x 100
Spalte10

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: April 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn 1)	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: 2)	R1 ... R3 = 21,22 hm3	R1 ... R3 = 0,43 hm3	R1 ... R3 = 1,69 hm3	R1 ... R3 = 18,55 hm3	R1 ... R3 = 0,74 hm3	R1 ... R3 = 15,8 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm3	R1 ... R3 = 0,43 hm3	R1 ... R3 = 1,94 hm3	R1 ... R3 = 18,55 hm3	R1 ... R3 = 0,74 hm3	R1 ... R3 = 15,8 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm3	R1 ... R4 = 0,43 hm3	R1 ... R4 = 2,05 hm3	R1 ... R4 = 20,55 hm3	R1 ... R4 = 0,78 hm3	R1 ... R4 = 17,8 hm3
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat	21,972	0,436	1,718	12,315	0,79	15,90
1.2	[hm3]	22,264	0,435	1,786	12,833	0,79	15,70
1.3	Monatsende	105	101	106	69	106	99
	[hm3]						
	Monatsende [%]						
3)							
2.0	Speicherzufluss [hm3]	1,453 5)	0,313	0,198 5)	1,075	1,01	2,24
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	0,560 5)	0,121	0,076 5)	0,415	0,39	0,86
3.0	Speicherabgabe [hm3]	1,072	0,314	0,120	0,557	1,01	2,44
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	0,414	0,121	0,046	0,215	0,39	0,94
3.1	davon Trinkwasser [hm3]	0,942	0,000	0,094	-	0,31	2,07 6)
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm3]		1,450			1,80	2,40
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm3]	0,13	0,314	0,026	0,245 4)	0,70	0,36
	(einschließl. Brauchwasser)						

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

1) alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

3) Bezugswert R1 ... R3 4) Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Mittelwasserstollen) 5) mit Berücksichtigung der Verdunstung

6) inklusive Abgaben zur Stromversorgung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: April 2004

		SUA Gera					SUA Sondershausen
Pos.	Bezeichnung	VS Deesbach	TS Zeulenroda 3)	TS Weida 3)	TS Zeulenroda + 3) TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: 2)	R1 ... R3 = 3,23 hm3	R1 ... R3 = 22,20 hm3	R1 ... R3 = 9,14 hm3	R1 ... R3 = 31,34 hm3	R1 ... R3 = 1,10 hm3	R1 ... R3 = 1,24 hm3
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm3	R1 ... R3 = 22,20 hm3	R1 ... R3 = 9,14 hm3	R1 ... R3 = 31,34 hm3	R1 ... R3 = 1,10 hm3	R1 ... R3 = 1,24 hm3
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm3	R1 ... R4 = 30,42 hm3	R1 ... R4 = 9,73 hm3	R1 ... R4 = 40,15 hm3	R1 ... R4 = 1,24 hm3	R1 ... R4 = 1,24 hm3
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat	3,254	22,180	9,136	31,316	1,106	0,999
1.2	[hm3]	3,234	22,018	9,145	31,163	1,093	1,038
1.3	Monatsende	100	99	99	99	99	84
	[hm3]						
	Monatsende [%] 1)						
2.0	Speicherzufluss [hm3]	1,501	1,009	1,332	1,170	0,650	0,124
2.01	Speicherzufluss [m³/s]	0,579	0,389	0,514	0,451	0,251	0,046
3.0	Speicherabgabe [hm3]	1,521	1,171	1,323	1,323	0,663	0,085
3.01	Speicherabgabe [m³/s]	0,587	0,452	0,510	0,510	0,256	0,033
3.1	davon Trinkwasser	0,444	-	0,955	0,955	0,078	0,036
3.1.1	[hm3]	0,550	-	1,860	1,860	-	0,106
3.2	Trinkwasser vereinbart	1,077	1,171	0,368	0,368	0,585	0,049
	[hm3]						
	davon Wildbettaabgabe						
	[hm3]						
	(einschließl. Brauchwasser)						

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

Bezugswert R1 ... R3

Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)

3) befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: April 2004

		SUA Suhl		SUA Gera		
Pos.	Bezeichnung	RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt 5)
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: 1)	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 0,38 hm ³	R1 ... R3 = 188 hm ³	R1 ... R3 = 169 hm ³	R1 ... R3 = 371,4 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 3,92 hm ³	R1 ... R3 = 198 hm ³	R1 ... R3 = 174 hm ³	R1 ... R3 = 386,4 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm ³	R1 ... R4 = 4,92 hm ³	R1 ... R4 = 215 hm ³	R1 ... R4 = 182 hm ³	R1 ... R4 = 414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0,112	3,106	171,31	161,28	343,49
1.2	Monatsende [hm ³]	0,107	3,168	180,13	160,50	351,68
1.3	Monatsende [%] 2)	6	64	96	95	95
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,118	3,325	180,55	163,62	351,72
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	5,713	2,892	23,23 3)	18,37 4)	26,88
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,204	1,116	8,96	7,09	10,37
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	5,718	2,811	14,96 3)	18,69 4)	18,69
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,206	1,085	5,77	7,21	7,21
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	5,718	2,811	14,96	18,69	18,69

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

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

2) Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 3) Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

4) Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte 5) 7 Stauanlagen

6) mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: April 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ 1)
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ 3)	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0	0	41,536	21,05
1.2	Monatsende [hm ³]	1,979	5,400	41,537	20,51
1.3	Monatsende [%] 2)	11	15	77	61
1.4	Maximalwert [hm ³]	1,979	5,400	41,565	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	18,594	9,444	1,979	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	7,173	3,643	0,763	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	16,615	4,044	1,977	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	6,41	1,560	0,763	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	16,615	4,044	1,977	

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

1) Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

3) Hauptsperre + 2 Vorsperren

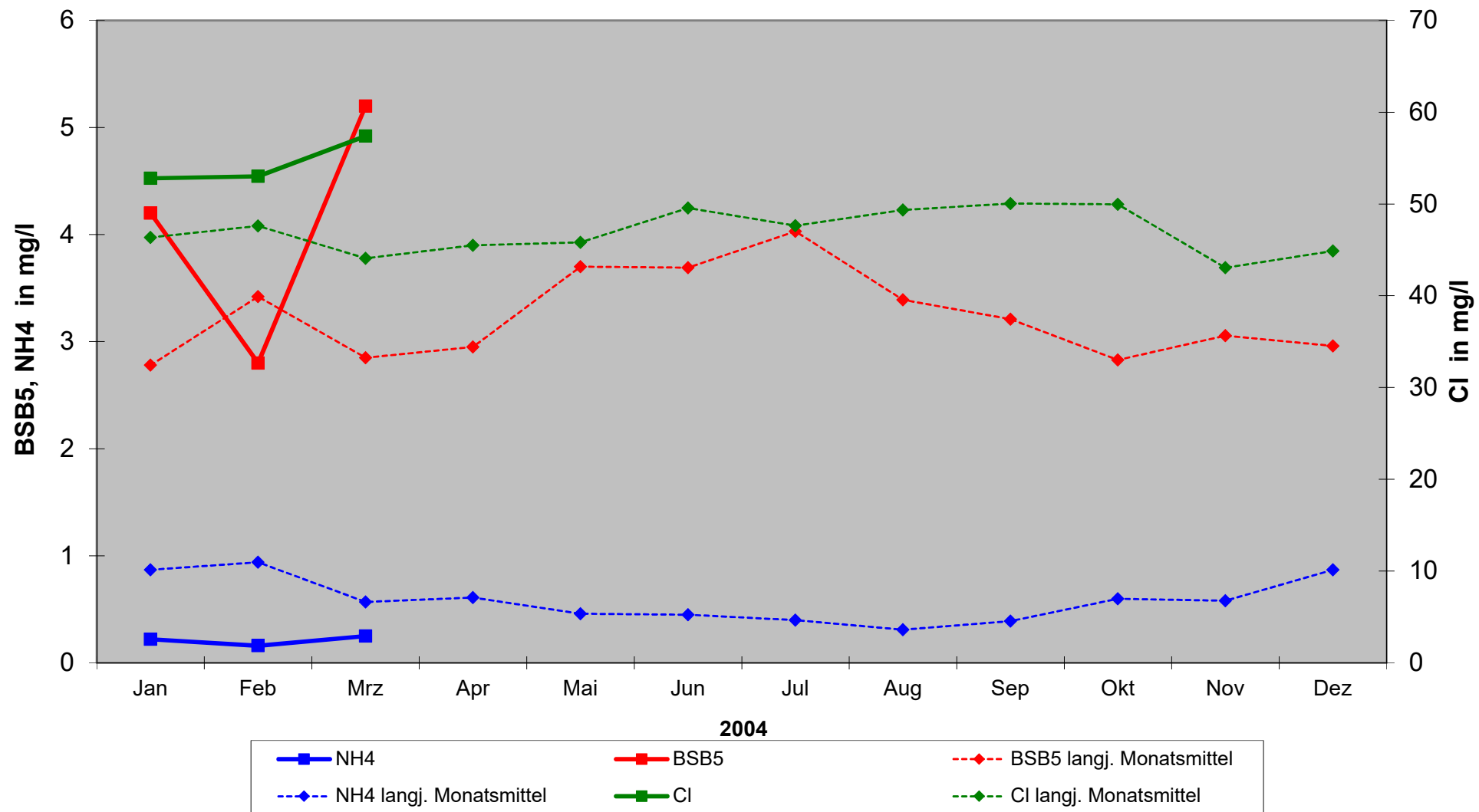
3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: April 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm3	m3/s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,078	0,030
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,444	0,171
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	0,596	0,230
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,021	0,008
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,874	0,337
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,311	0,120

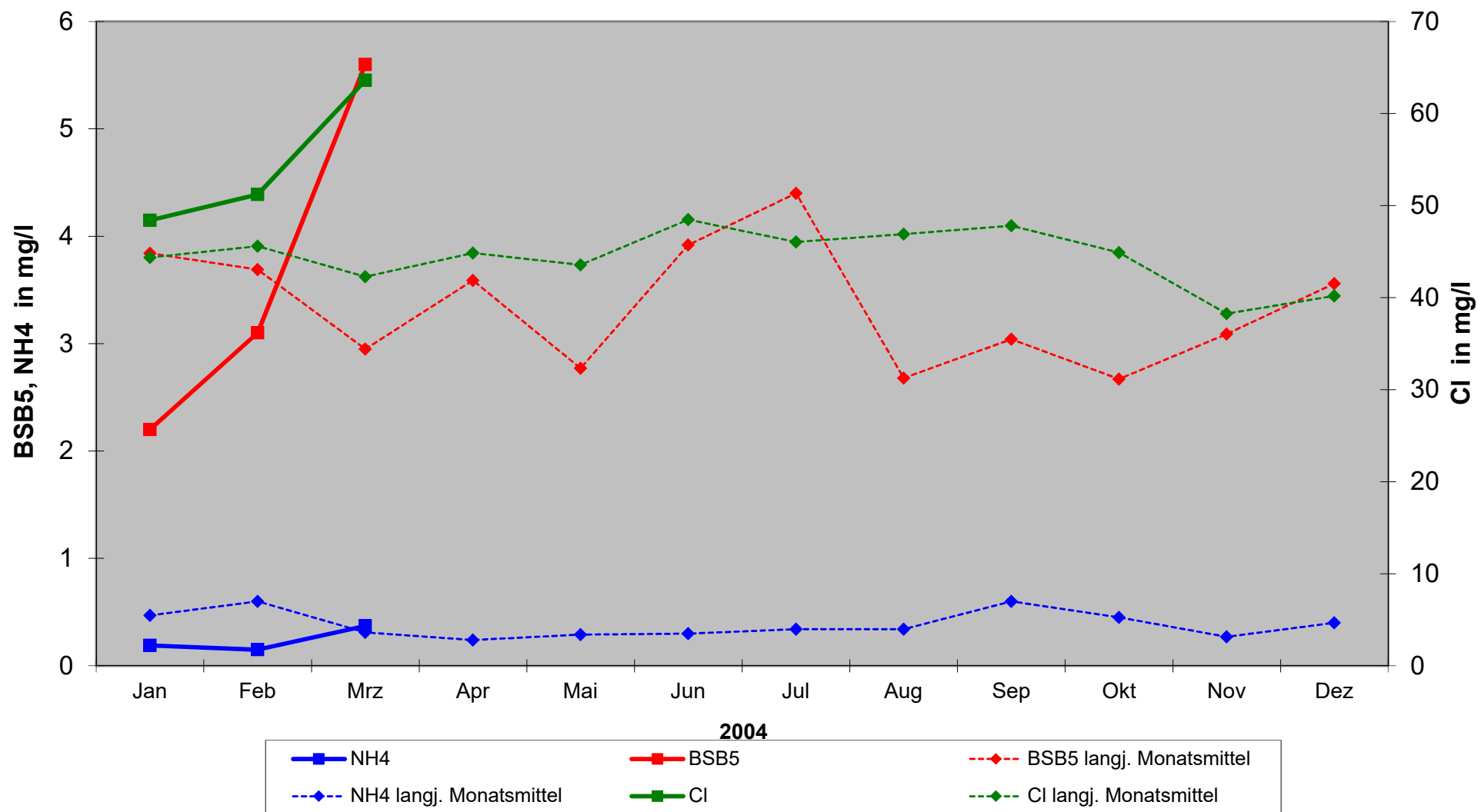
4.1.1

Saale Camburg-Stöben



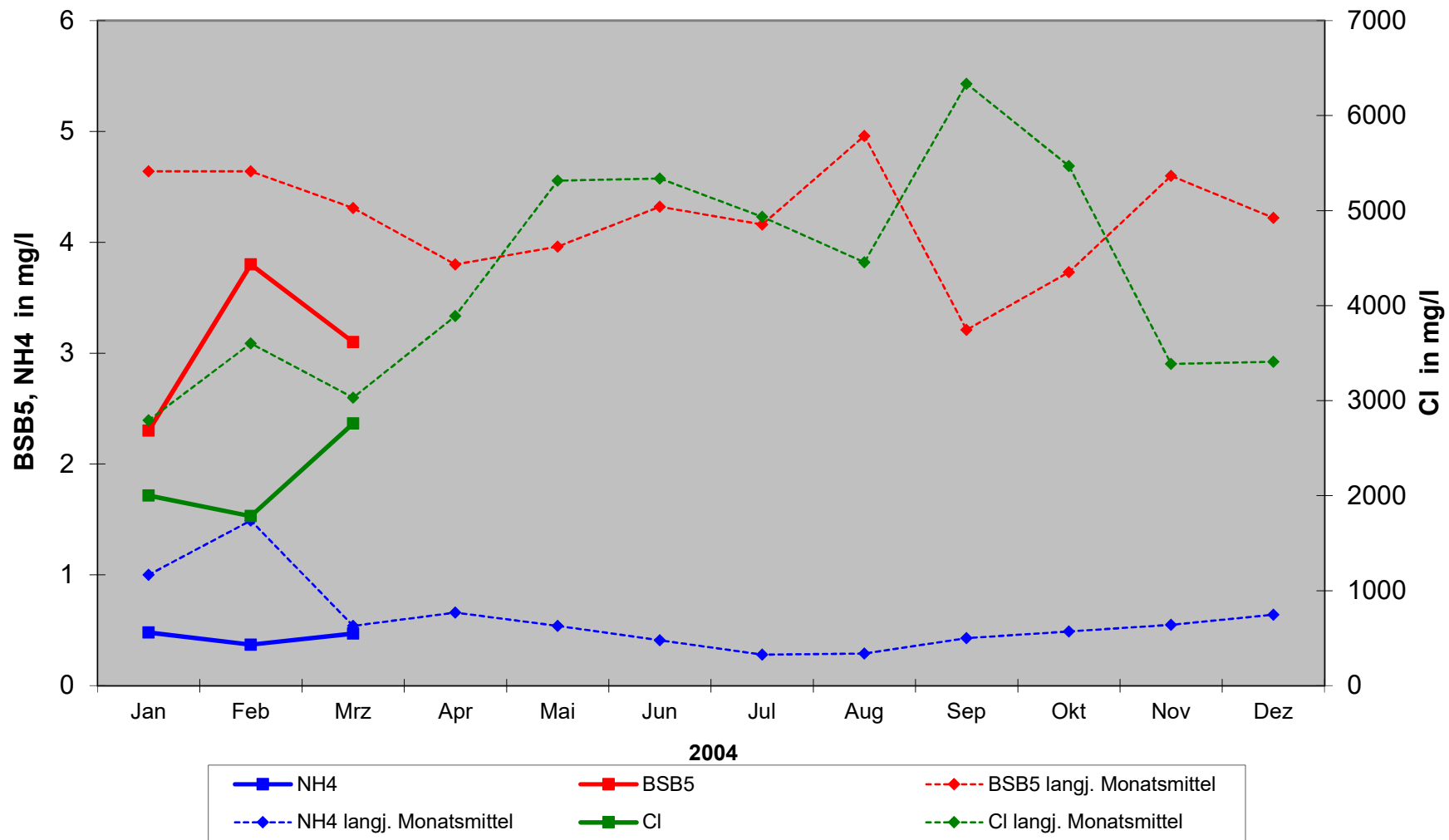
4.1.2

Saale Rudolstadt



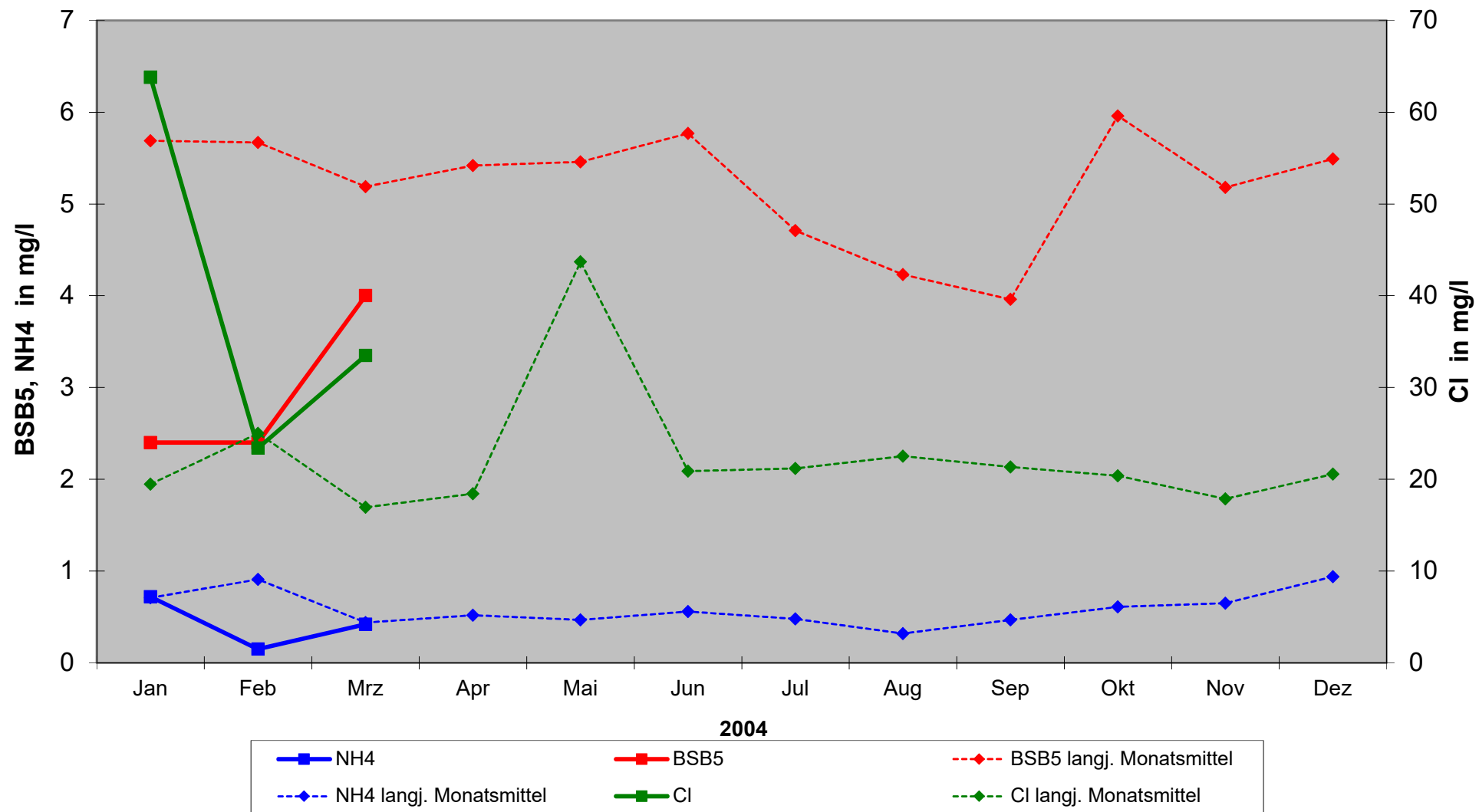
4.1.3

Werra Gerstungen



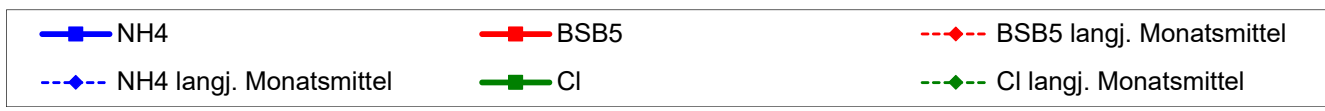
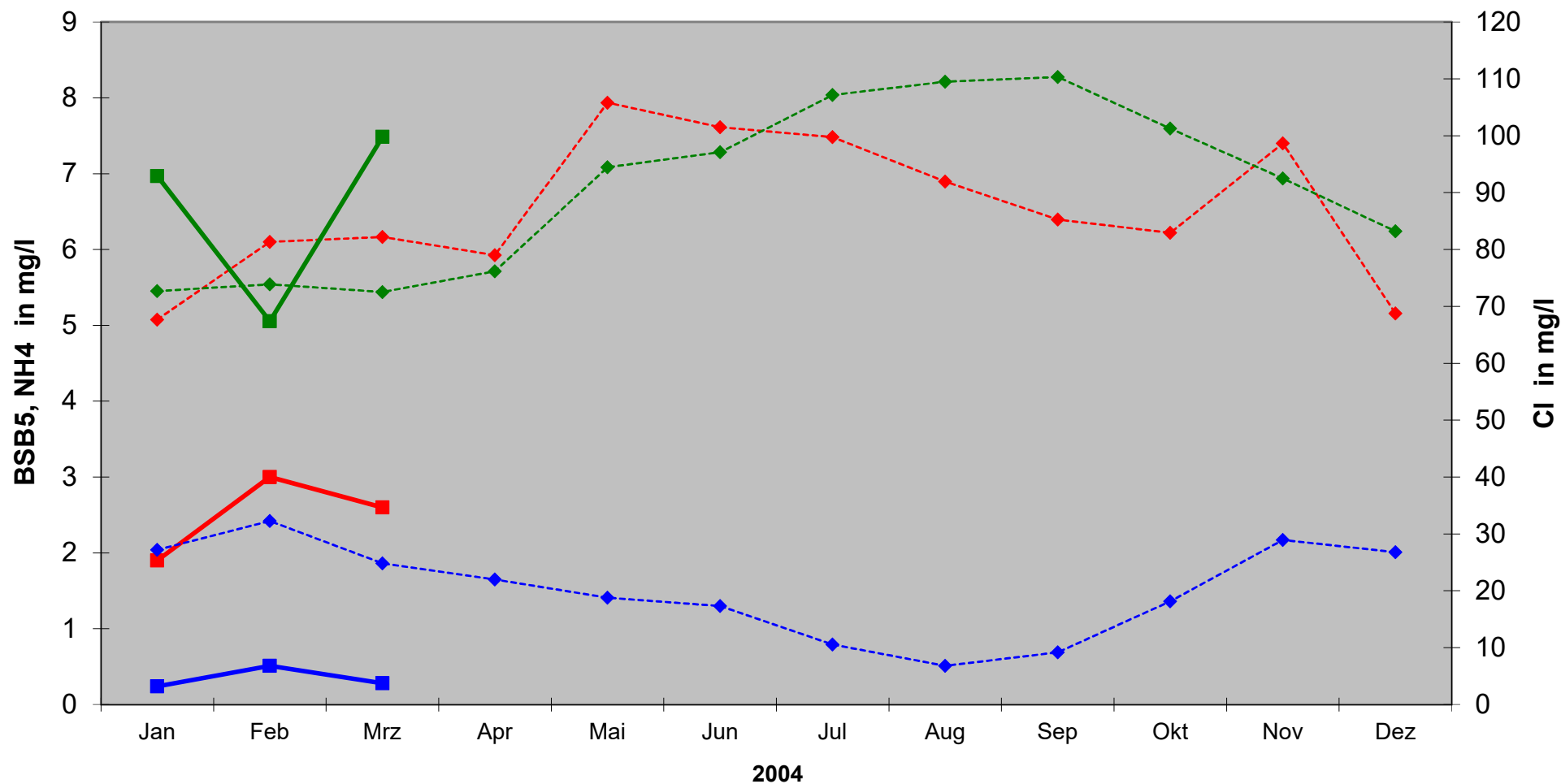
4.1.4

Werra Meiningen



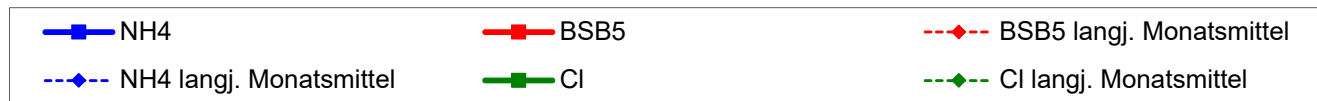
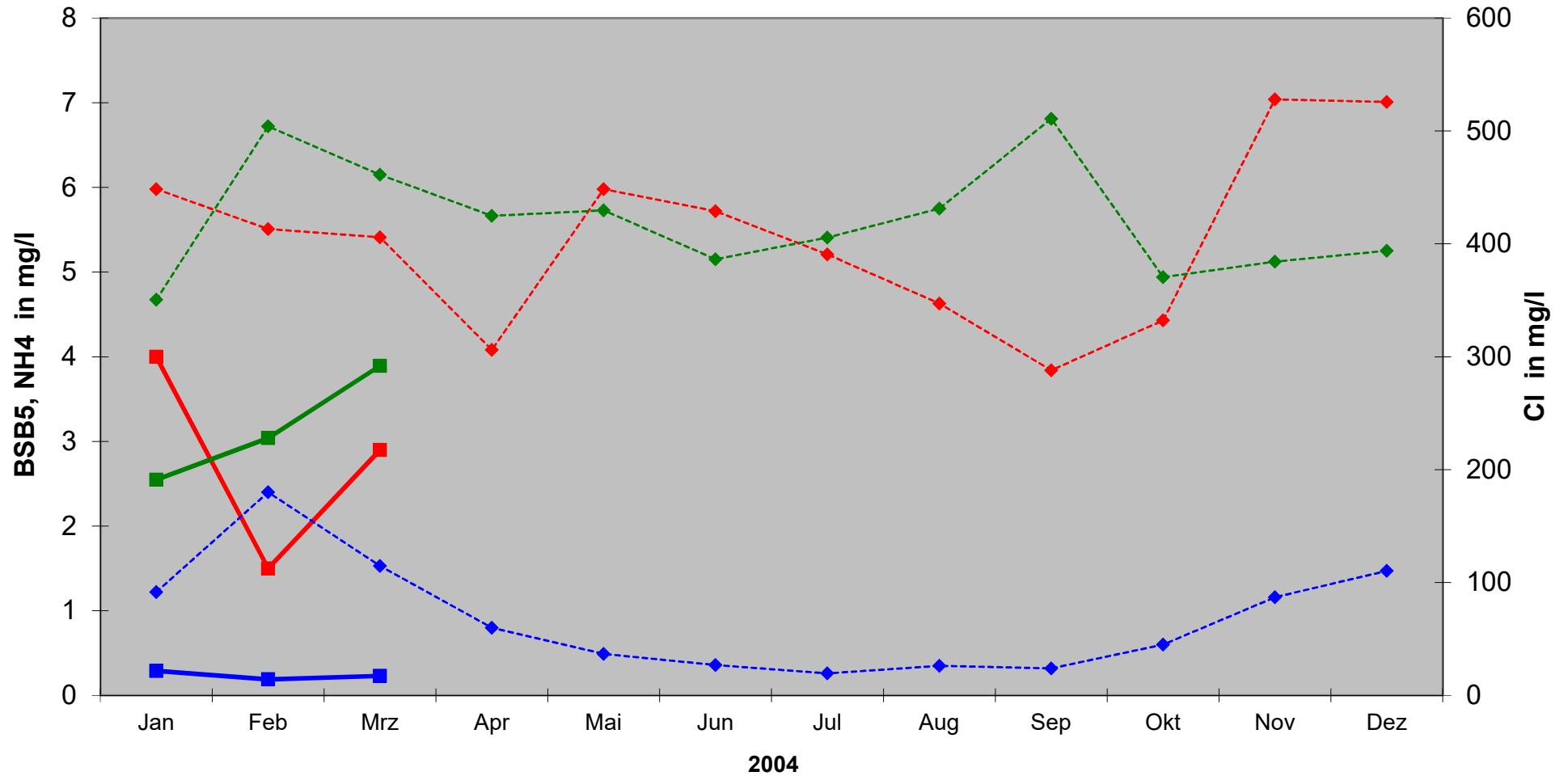
4.1.5

Unstrut Straußfurt



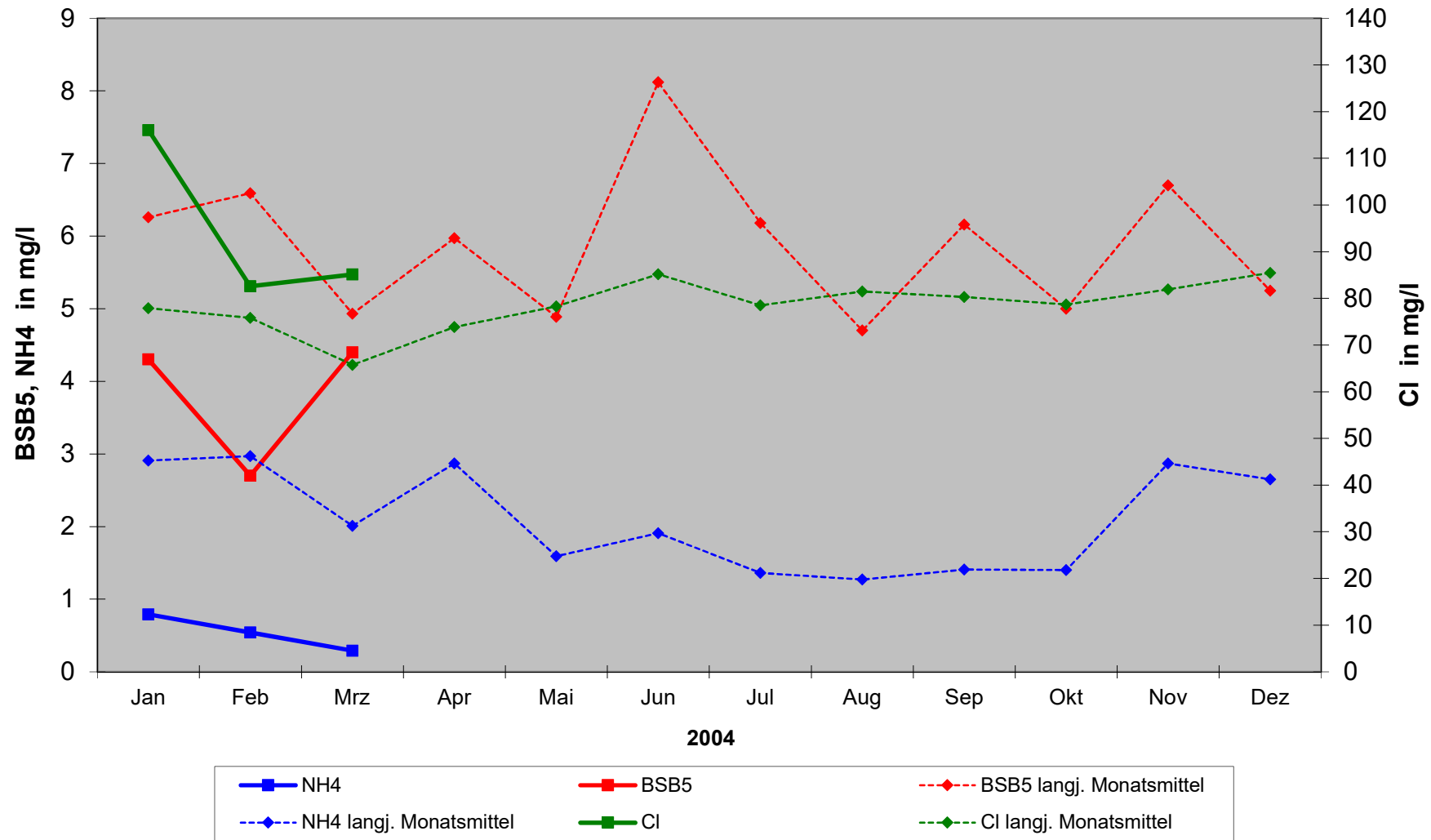
4.1.6

Unstrut Oldisleben

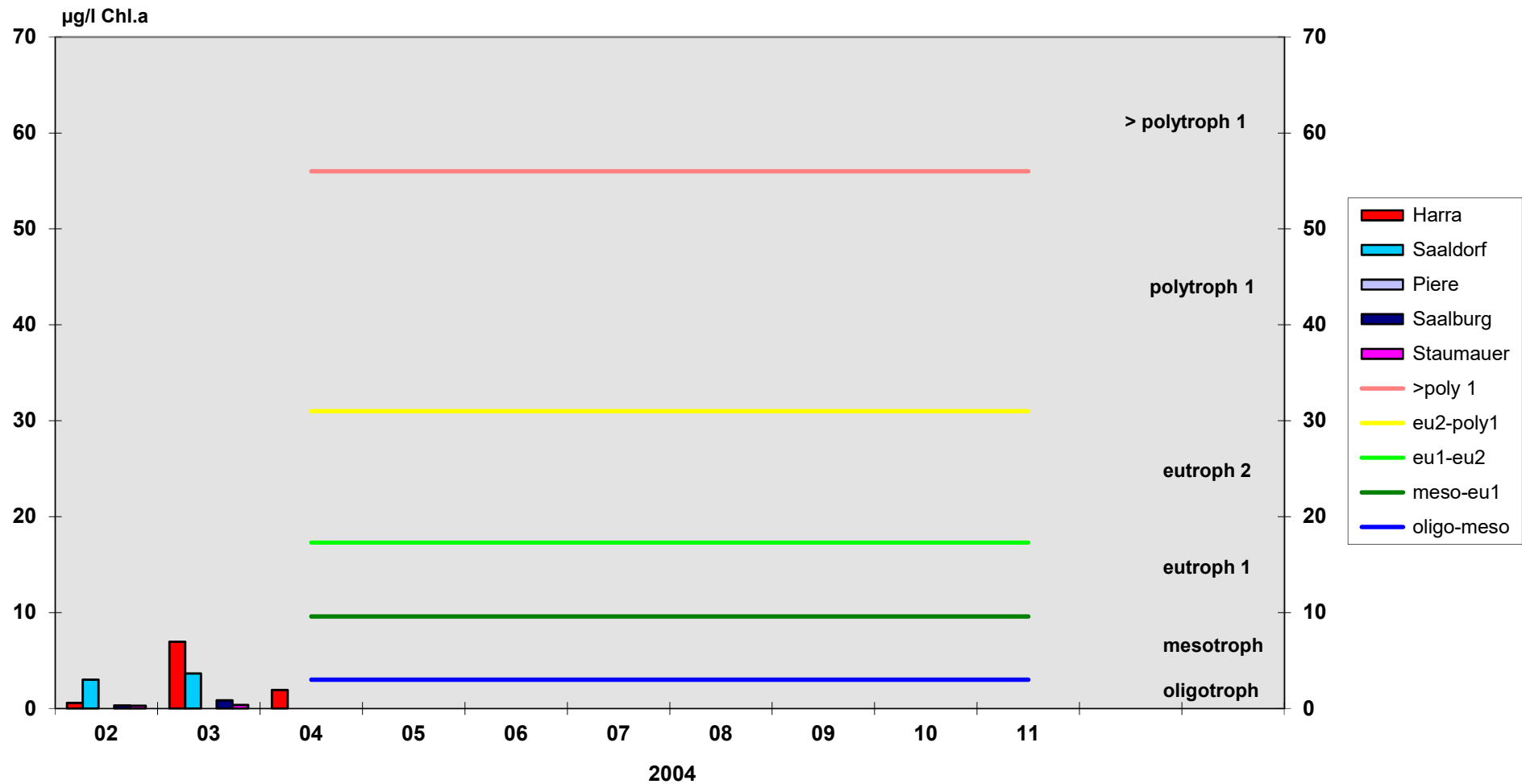


4.1.7

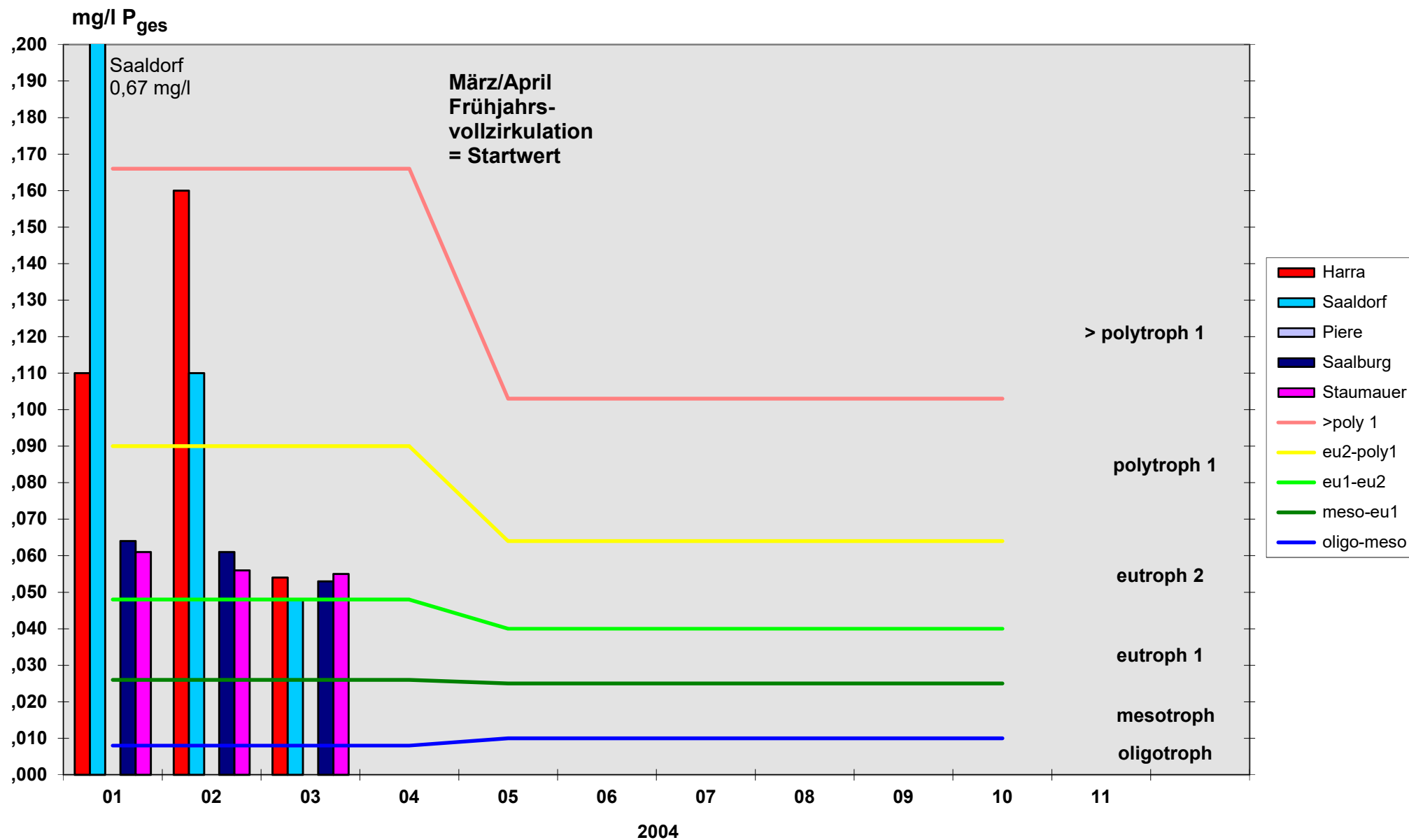
Weißer Elster Gera u



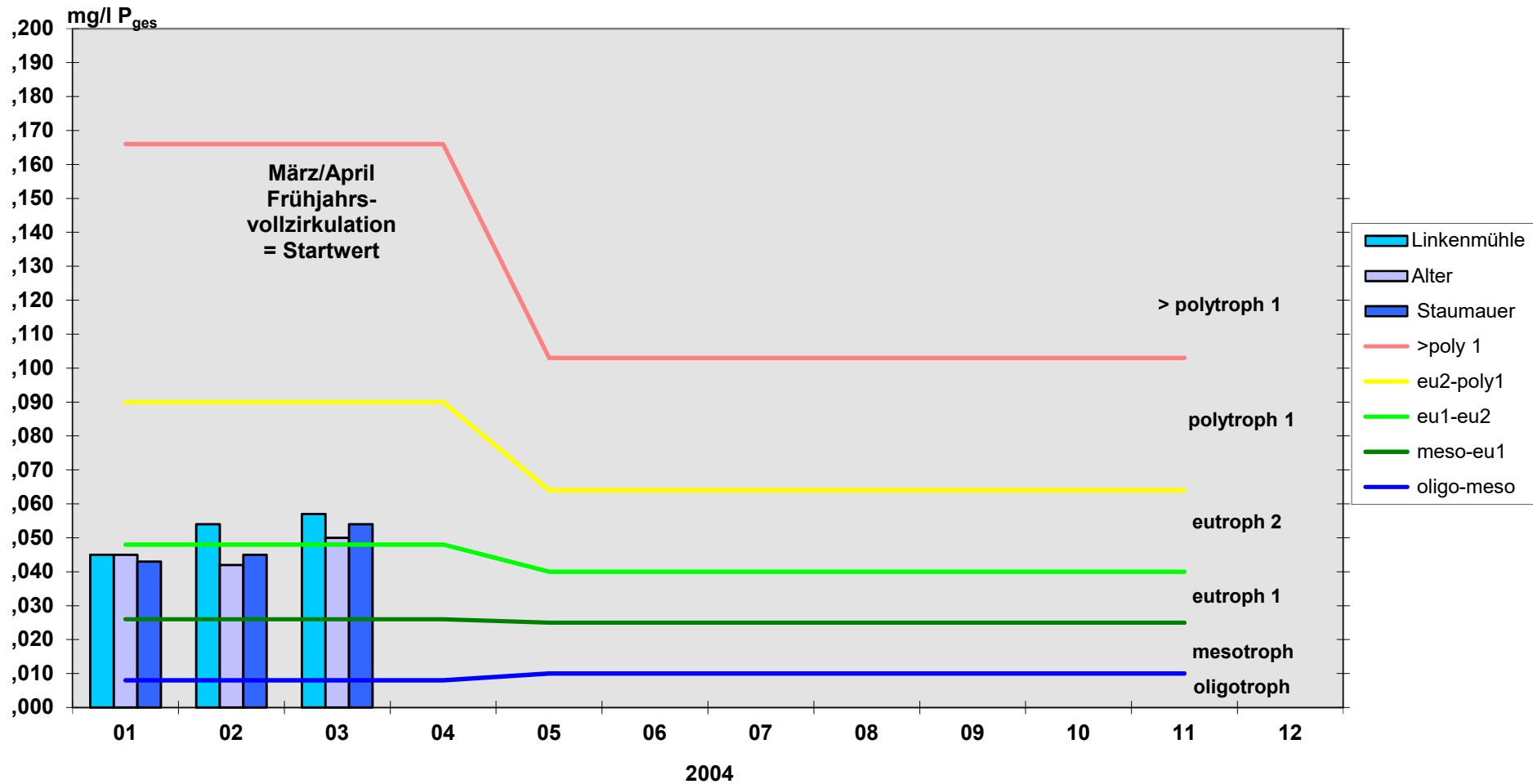
4.2.1 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. an der Oberfläche in Harra) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



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

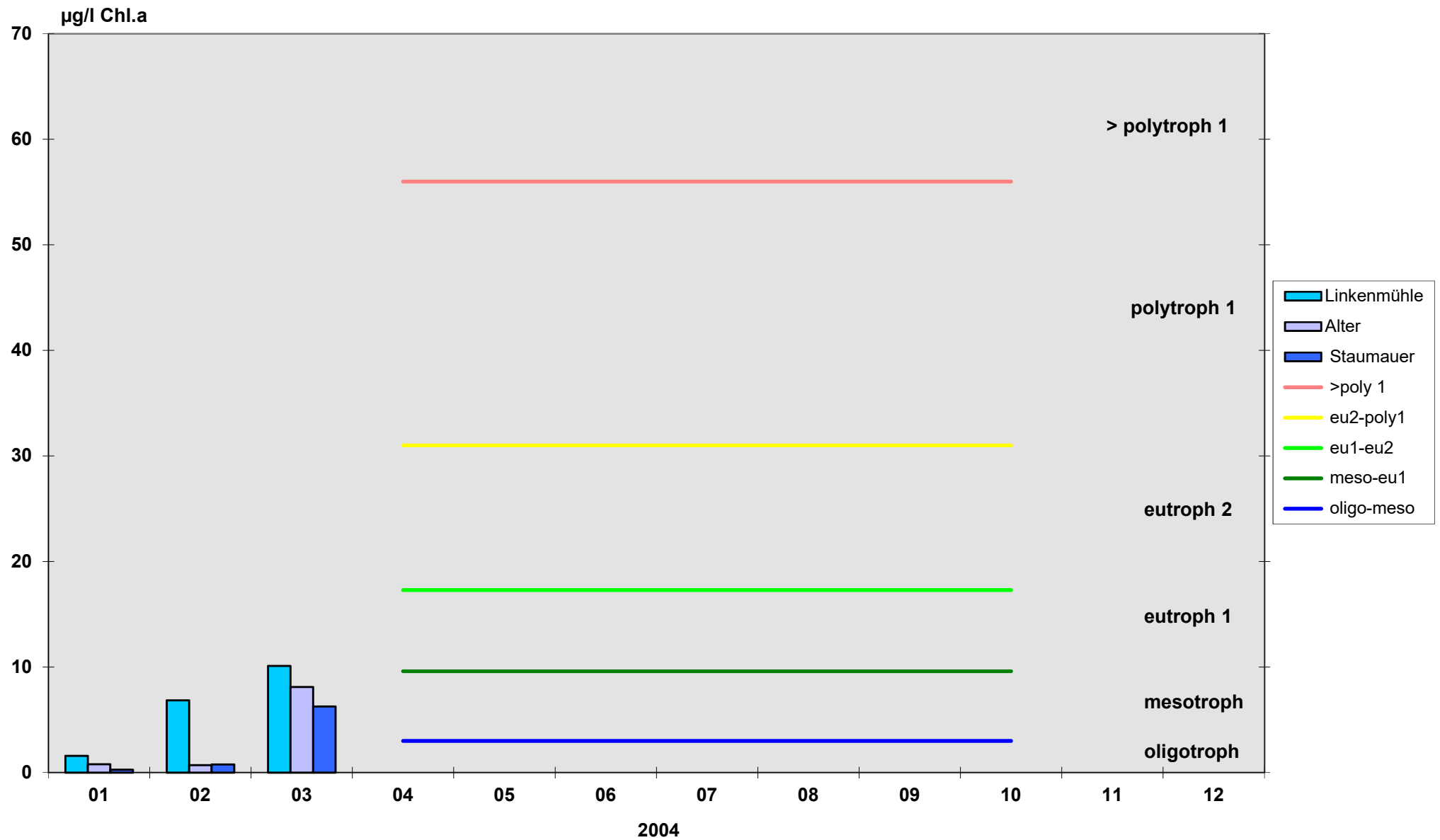


4.2.3 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (*Gewässertyp: Talsperre geschichtet*)



4.2.4

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





Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Mai 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41)684 0, Telefax (0 36 41)684 666
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge (unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der Mai war in Thüringen vorwiegend zu nass und zu kühl.

Trotz regionaler Unterschiede lagen die Niederschlagswerte der Messstationen vorwiegend deutlich über den Vergleichswerten der langjährigen Reihe. Allerdings konnten an einigen Stationen, besonders im Ostthüringer Raum, die langjährigen Werte nicht erreicht werden.

Die erste Monatsdekade war geprägt von intensiven Niederschlägen. Der Wert des langjährigen Monatsmittels wurde in diesem Zeitraum fast erreicht, an einigen Messstellen sogar bereits überschritten. In Erfurt wurden in den ersten sieben Maitagen $94,4 \text{ l/m}^2$ gemessen, was 162 % des langjährigen Monatsmittels entspricht.

In der zweite Maidekade kam es in kühler Polarluft anfangs noch zu Regen, zum Ende blieben die Tage niederschlagsfrei. Auch zu Beginn dritten Dekade fielen Regen oder nur vereinzelt Schauer bei relativ niedrigen Temperaturen. Zum Monatsende zeigten sich steigende Temperaturen.

Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 107 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 163 % des Mittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reicht die Schwankungsbreite an den ausgewählten Stationen des Landes von 77 mm (Station Artern) bis 143 mm (Station Neuhaus am Rennweg).

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat Mai für den Durchfluss ein Durchschnitt von 131 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. Mit Ausnahme der Pegel im Bereich Nordost-Thüringen lagen an allen Pegeln die Monats-MQ-Werte über den mehrjährigen Werten. Der niedrigste Wert zeigte sich am Pegel Gößnitz/Pleiße mit 76 %, der höchste Monats-MQ-Wert konnte am Pegel Schwarzburg/Schwarza mit 265 % beobachtet werden. Die HQ-Werte des Monats lagen über den mehrjährigen MHQ-Werten. An einem Pegel der o.g. Tabelle entsprach der HQ-Wert dem mehrjährigen Mai-HQ-Wert (Pegel Gerstungen/Werra), am Pegel Schwarzburg/ Schwarza lag der Wert deutlich über dem Monats-HQ-Wert der mehrjährigen Reihe.

Die häufigen und ergiebigen Niederschläge in der ersten Maidekade ließen thüringenweit die Pegel an den Fließgewässern stark ansteigen. Das ausgedehnte Niederschlagsgebiet vom 07.05. führte zu Monatsscheitelwerten des Abflusses, die vorwiegend am 08.05. erreicht wurden und in einigen Gebieten zu einer Hochwassersituation führten.

Besonders betroffen war das Gebiet der Werra: an 13 Pegeln wurden hier die Hochwassermeldegrenzen überschritten, teilweise sogar bis in den Bereich der Alarmstufe (A) 2. Für die Landkreise Schmalkalden-Meiningen und Wartburgkreis sowie die Stadt Eisenach wurde die Alarmstufe 1 ausgerufen. Die intensiven Niederschläge in der Rhön (90 l/m^2 auf der Wasserkuppe in 48 h) führten am Pegel Unterbreizbach/ Ulster zu einem Hochwasserscheitel mit $153 \text{ m}^3/\text{s}$ und damit zu dem höchsten Wasserstand seit 1981 (HQ_{20}). Entlang der Ulster bestand kurzzeitig die Alarmstufe 2. Am Pegel Gerstungen/ Werra wurde ebenfalls kurzzeitig ein Wasserstand in der A 2 registriert (Durchfluss entspricht etwa einem HQ_5). Durch die natürliche Retention verminderte sich der Scheitel in der Werra. Am Pegel Frankenroda/ Werra erreichte der Wasserstand noch den Richtwert der A 1 und entspricht damit einem HQ_2 . Im Gebiet der Hörsel traten an den Pegeln Teutleben/ Hörsel und Eisenach- Nessemühle Wasserstände im Bereich der A 1 auf. An der überwiegenden Zahl der Pegel im Werra-Gebiet konnten die erreichten Durchfluss-Werte einem HQ_2 zugeordnet werden.

Im Gebiet der Unstrut führten die Starkniederschläge an den Pegel Wipperdorf/ Wipper und Oldisleben/ Unstrut zum Erreichen des Richtwasserstandes für den Hochwassermeldebeginn. Am Pegel Erfurt- Möbisburg/ Gera lag der Wasserstand unmittelbar an der Grenze zur A1.

Im Gebiet der Saale und Weißen Elster mit ihren Nebenflüssen wurden keine Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn erreicht.

Nach den höchsten Durchflüssen am Ende der ersten Monatsdekade zeigte sich bis zum Monatsende eine fallende Tendenz, Niederschläge in der zweiten und dritten Dekade wurden kaum abflusswirksam.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 77 % und 106 % des Winterstauzieles.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Berichtsmonats einen Füllstand von 94 % des Betriebsstauzieles auf. Der durchschnittliche Zufluss zu den Saaletalsperren betrug im Berichtsmonat 18,67 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 14,26 m³/s.

Der Beckenwasserpegel in der TS Pöhl wurde wegen Sanierungsarbeiten an der Staumauer abgesenkt.

Der Beckenpegel des RHB Ratscher schwankte im Mai zwischen 11,20 m und 12,50 m. Der Füllstand betrug am Monatsende 84 %, was dem neuen festgelegten Sommerstauziel entspricht.

Am RHB Grimmelshausen stieg der Beckenpegel während des Hochwassers in der ersten Maidekade ähnlich wie im Januar und Februar, lediglich infolge der natürlichen Seeretention an.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Berichtsmonats 68 % der Nutzinhalte.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Mai 2004

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Mai, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	58	134	231
	Schmücke	937	1290	97	135	139
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	60	96	160
	Artern	164	458	49	77	157
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	66	81	123
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	61	101	166
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	85	143	168

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

64

107

163

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Mai 2004

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	0,849	0,385	1,01	3,95	119
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	11,6	6,31	22,4	97,0	193
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	26,3	15,2	45,1	184	171
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	2,86	1,90	3,73	19,0	130
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	6,07	1,94	6,35	51,5	105
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	12,9	4,93	14,6	62,0	113
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	20,8	10,2	23,2	87,8	111
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	3,44	1,78	3,80	17,7	110
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	9,12	4,39	12,1	51,8	133
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	14,2	6,28	14,6	27,5	103
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	23,3	11,6	31,7	62,9	136
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	30,6	12,0	36,1	69,8	118
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	3,45	1,68	5,28	16,7	153
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	3,20	1,98	8,48	35,5	265
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	6,98	2,49	7,59	29,1	109
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	10,6	3,52	13,3	44,6	125
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	15,6	4,20	15,0	48,6	96
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	1,82	0,740	1,39	10,6	76

1) vorläufige Werte

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

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Mai 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 21,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,69 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,94 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm ³	R1 ... R4 = 0,43 hm ³	R1 ... R4 = 2,05 hm ³	R1 ... R4 = 20,55 hm ³	R1 ... R4 = 0,78 hm ³	R1 ... R4 = 17,8 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	22,264	0,435	1,786	12,833	0,79	15,70
1.2	Monatsende [hm ³]	21,517	0,435	1,929	14,288	0,79	15,70
1.3	Monatsende [%] ³⁾	97	101	100	77	106	99
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	3,192 ⁵⁾	0,733 ⁵⁾	0,286 ⁵⁾	2,044	1,85	3,40
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,192 ⁵⁾	0,274 ⁵⁾	0,107 ⁵⁾	0,763	0,69	1,27
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	3,810	0,730	0,127	0,589	1,85	3,40
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,423	0,273	0,047	0,220	0,69	1,27
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,962	0,000	0,1	-	0,32	2,73 ⁶⁾
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450			1,86		2,46
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	2,848	0,73	0,027	0,348 ⁴⁾	1,53	0,67

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

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

³⁾ Bezugswert R1 ... R3

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

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁶⁾ inklusive Abgaben zur Stromerzeugung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Mai 2004

		SUA Gera					SUA Sondershausen
Pos.	Bezeichnung	VS Deesbach	TS Zeulenroda ³⁾	TS Weida ³⁾	TS Zeulenroda + ³⁾ TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm ³	R1 ... R4 = 30,42 hm ³	R1 ... R4 = 9,73 hm ³	R1 ... R4 = 40,15 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	3,234	22,018	9,145	31,163	1,093	1,038
1.2	Monatsende [hm ³]	3,243	22,180	9,136	31,316	1,124	1,040
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	100	100	100	100	102	84
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	3,098	2,197	2,400	2,562	2,060	0,122
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,157	0,820	0,896	0,957	0,769	0,046
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	3,086	2,035	2,409	2,409	2,029	0,120
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,152	0,760	0,899	0,899	0,758	0,045
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,400	-	0,985	0,985	0,080	0,044
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0,106
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	2,698	2,035	1,424	1,424	1,949	0,076

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

- 1) Bezugswert R1 ... R3
- 2) Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)
- 3) befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Mai 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 0,38 hm ³	R1 ... R3 = 188 hm ³	R1 ... R3 = 169 hm ³	R1 ... R3 = 371,4 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 3,92 hm ³	R1 ... R3 = 198 hm ³	R1 ... R3 = 174 hm ³	R1 ... R3 = 386,4 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm ³	R1 ... R4 = 4,92 hm ³	R1 ... R4 = 215 hm ³	R1 ... R4 = 182 hm ³	R1 ... R4 = 414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0,107	3,168	180,13	160,50	351,68
1.2	Monatsende [hm ³]	0,108	4,136	185,55	168,01	363,48
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	84	94	97	94
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,197	4,154	192,52	171,08	371,55
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	14,295	10,944 ⁶⁾	43,22 ³⁾	43,94 ⁴⁾	50,00
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	5,337	4,086 ⁶⁾	16,14	16,41	18,67
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	14,294	9,895	38,34 ³⁾	38,20 ⁴⁾	38,20
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	5,337	3,695	14,31	14,26	14,20
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	14,294	9,895	38,34	38,20	38,20

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

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

²⁾ Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 ³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte ⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Mai 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ ³⁾	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	1,979	5,400	41,537	20,51
1.2	Monatsende [hm ³]	4,204	12,860	41,450	22,67
1.3	Monatsende [%] ²⁾	23	36	76	68
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,824	13,230	41,622	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	41,330	11,638	4,372	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	15,430	4,345	1,632	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	39,105	4,178	4,459	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	14,600	1,560	1,665	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	39,105	4,178	4,459	

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

¹⁾ Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

³⁾ Hauptsperrre + 2 Vorsperren

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Mai 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm ³	m ³ /s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,080	0,030
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,400	0,149
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	1,152	0,430
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,027	0,010
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,592	0,221
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,241	0,090



Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Juni 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41)684 0, Telefax (0 36 41)684 666
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der Juni war in Thüringen vorwiegend zu trocken und zu kalt.

Trotz regionaler Unterschiede lagen die Niederschlagswerte der Messstationen vorwiegend deutlich unter den Vergleichswerten der langjährigen Reihe, obwohl an der überwiegenden Zahl der Tage im Monat Niederschlag zu verzeichnen war.

Zu Beginn der ersten Junidekade traten bei unbeständiger Witterung häufige Niederschläge auf. Nach einer Erwärmung in der zweiten Dekadenhälfte kam es erneut zu Niederschlägen, teils in Verbindung mit Gewittern. Anschließend zeichnete sich wieder ein Temperaturrückgang ab und häufig traten Schauer und Gewitter auf. Vom Ende der zweiten Dekade bis zum Monatsende zeigte sich nach anfänglichem Hochdruckeinfluss wiederholt unbeständige Witterung mit nur mäßigen Sommertemperaturen, Schauern und Gewittern.

Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 53 mm ermittelt. Dieser Werte entspricht 69 % des Mittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reicht die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten Stationen des Landes von 34 mm (Station Gera-Leumnitz) bis 84 mm (Station Schmücke).

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat Juni für den Durchfluss ein Durchschnitt von 51 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. An allen Pegeln lagen die aktuellen Monats-MQ-Werte weit unter den mehrjährigen Werten. Der niedrigste Werte zeigte sich am Pegel Erfurt-Möbisburg/Gera mit 31 %, der höchste Monats-MQ-Wert konnte am Pegel Meiningen/Werra mit 68 % beobachtet werden.

Die Monats-MQ-Werte lagen vorwiegend unter den mehrjährigen MNQ-Werten des Monats. An einigen Pegeln wurden Monats-HQ-Werte unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten registriert.

In der ersten Monatsdekade wurden relativ gleichmäßige Wasserstände und Durchflüsse an den Pegeln beobachtet, die von nur kurzzeitigen, geringen niederschlagsbedingten Anstiegen unterbrochen wurden. Anschließend zeigte sich bis zum Monatsende in den Thüringer Fließgewässern eine vorwiegend leicht fallende Tendenz der Wasserführung mit wiederholt kurzzeitigen, kleineren Anstiegen. Am Monatsende entsprachen die Durchflusswerte an den Pegeln im Durchschnitt ca. 50 % der Werte vom Monatsbeginn.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 76 % und 107 % des Winterstauzieles.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Monats einen Füllstand von 94 % des Betriebsstauzieles auf. Der durchschnittliche Zufluss zu den Saaletalsperren betrug im Monatsbericht 6,2 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 6,9 m³/s.

Der Beckenpegel des RHB Ratscher schwankte im Mai zwischen 12,40 m und 12,50 m. Der Füllstand betrug am Monatsende 83 %, was dem neuen festgelegten Sommerstauziel entspricht.

Am 01. und 02. Juni wurde am RHB Grimmelshausen der Staudamm wegen Wartungsarbeiten abgesenkt.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Monats 67 % der Nutzinhalt.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Juni 2004

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Juni, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	67	43	64
	Schmücke	937	1290	128	84	66
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	78	55	71
	Artern	164	458	57	40	70
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	75	34	45
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	73	63	86
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	98	84	86

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

76

53

69

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Juni 2004

Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	0,596	0,230	0,300	2,45	50
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	9,37	4,39	6,39	9,55	68
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	23,2	10,5	14,9	23,8	64
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	2,75	1,20	1,55	3,56	56
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	5,11	1,23	1,58	4,30	31
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	11,2	5,71	6,45	8,80	58
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	17,7	9,33	10,9	14,2	62
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	2,87	1,45	1,77	3,35	62
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	7,75	2,67	4,53	7,64	58
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	14,6	6,02	6,69	20,1	46
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	22,5	6,80	9,13	26,3	41
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	29,7	10,7	13,7	33,3	46
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	2,96	0,570	1,06	2,35	36
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	3,00	0,450	1,03	2,65	34
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	6,27	2,01	2,80	7,00	45
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	9,49	2,83	5,62	16,2	59
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	14,3	4,20	7,11	17,2	50
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	1,73	0,620	0,840	6,59	49

1) vorläufige Werte

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

3.1 TRINKWASSTERTALSPERREN

Berichtsmonat: Juni 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 21,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,69 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,94 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm ³	R1 ... R4 = 0,43 hm ³	R1 ... R4 = 2,05 hm ³	R1 ... R4 = 20,55 hm ³	R1 ... R4 = 0,78 hm ³	R1 ... R4 = 17,8 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	21,517	0,435	1,929	14,288	0,79	15,70
1.2	Monatsende [hm ³]	20,879	0,434	1,855	14,074	0,79	15,10
1.3	Monatsende [%] ³⁾	94	101	96	76	107	96
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,565 ⁵⁾	0,151 ⁵⁾	0,104 ⁵⁾	0,434	0,54	1,24
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,218 ⁵⁾	0,058 ⁵⁾	0,040 ⁵⁾	0,167	0,21	0,48
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,057	0,150	0,160	0,648	0,54	1,84
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,408	0,058	0,062	0,250	0,21	0,71
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,927	0,000	0,134	-	0,34	1,48
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450			1,80		2,40
1							
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,130	0,15	0,026	0,207 ⁴⁾	0,20	0,36

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

1) alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

3) Bezugswert R1 ... R3

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

5) mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Juni 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda ³⁾	TS Weida ³⁾	TS Zeulenroda + ³⁾ TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm ³	R1 ... R4 = 30,42 hm ³	R1 ... R4 = 9,73 hm ³	R1 ... R4 = 40,15 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	3,243	22,180	9,136	31,316	1,124	1,040
1.2	Monatsende [hm ³]	3,196	21,755	9,136	30,891	1,041	1,034
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	99	98	100	99	95	83
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,515	0,613	1,130	0,705	0,383	0,042
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,199	0,236	0,436	0,272	0,148	0,016
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,562	1,038	1,130	1,130	0,466	0,048
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,217	0,400	0,436	0,436	0,180	0,018
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,383	-	0,922	0,922	0,078	0,040
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0,106
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,179	1,038	0,208	0,208	0,388	0,008

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

- 1) Bezugswert R1 ... R3
- 2) Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)
- 3) befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Juni 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 0,38 hm ³	R1 ... R3 = 188 hm ³	R1 ... R3 = 169 hm ³	R1 ... R3 = 371,4 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 3,92 hm ³	R1 ... R3 = 198 hm ³	R1 ... R3 = 174 hm ³	R1 ... R3 = 386,4 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm ³	R1 ... R4 = 4,92 hm ³	R1 ... R4 = 215 hm ³	R1 ... R4 = 182 hm ³	R1 ... R4 = 414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0,108	4,136	185,55	168,01	363,48
1.2	Monatsende [hm ³]	0,103	4,074	187,60	162,34	361,78
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	83	95	93	94
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,111	4,172	188,29	168,01	363,48
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	3,347	1,721 ⁶⁾	13,94 ³⁾	14,57 ⁴⁾	16,13
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,291	0,664 ⁶⁾	5,38	5,62	6,22
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	3,352	1,654	9,93 ³⁾	17,83 ⁴⁾	17,83
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,293	0,638	3,83	6,88	6,88
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	3,352	1,654	9,93	17,83	17,83

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

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

²⁾ Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 ³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte ⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Juni 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ ³⁾	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	4,204	12,860	41,450	22,67
1.2	Monatsende [hm ³]	4,746	13,047	41,421	22,35
1.3	Monatsende [%] ²⁾	25	37	76	67
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,798	13,047	41,508	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	17,260	4,593	1,755	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	6,659	1,772	0,677	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	16,718	4,406	1,785	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	6,450	1,700	0,689	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	16,718	4,406	1,785	

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

¹⁾ Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

³⁾ Hauptsperre + 2 Vorsperren

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Juni 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm ³	m ³ /s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,078	0,030
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,384	0,148
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	0,233	0,090
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,008	0,003
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,394	0,152
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,441	0,170



Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Juli 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41)684 0, Telefax (0 36 41)684 666
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge (unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der Juli war in Thüringen vorwiegend zu nass und meist zu kühl.

An allen Niederschlagsmessstationen lagen die ermittelten Niederschlagswerte über den langjährigen Durchschnittswerten.

An fast allen Tagen war Niederschlag zu verzeichnen. Besonders hohe Niederschlagswerte konnten großräumig am 09.07. und im Zeitraum vom 19. bis 24.07. ermittelt werden. Dabei waren die Niederschläge nach Zeit und Fläche ungleichmäßig verteilt und hatten teilweise unwetterartigen Charakter. Erst zum Monatsende blieben die Tage trocken.

Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 99 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 163 % des Mittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reicht die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten Stationen des Landes von 73 mm (Station Erfurt) bis 189 mm (Station Schmücke).

Eine Übersicht zur Entwicklung des monatlichen Gebietsniederschlags in Thüringen für das 1. Halbjahr 2004 mit einer Einordnung der langjährigen Vergleichswerte zeigt die Abbildung 2.1.1.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat Juli für den Durchfluss ein Durchschnitt von 69 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. An allen Pegeln lagen die aktuellen Monats-MQ-Werte unter den mehrjährigen Werten. Der niedrigste Wert zeigte sich am Pegel Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz mit 24 %, der höchste Monats-MQ-Wert konnte am Pegel Meiningen/Werra mit 94 % beobachtet werden.

Die Monats-MQ-Werte lagen vorwiegend im Bereich zwischen dem mehrjährigen MNQ- und MQ-Wert des Monats; an den Pegeln im Gebiet der Gera und Saale wurden allerdings nur MQ-Werte unter den mehrjährigen Monats-MNQ-Werten ermittelt.

Niederschlagsbedingt kam es im Monatsverlauf immer wieder zu Abflussspitzen. So zeigten sich bereits am Ende der ersten Monatsdekade (08./09.07.) nach örtlich ergiebigen Niederschlägen deutliche Anstiege der Wasserführung. Die höchsten Durchflusswerte an allen Pegeln traten jedoch am Ende der zweiten bzw. vorwiegend in der Mitte der dritten Monatsdekade auf. Dabei wurden im Gebiet der Werra an den Pegeln Suhl/Lauter (am 22.07.) und am Pegel Hinternah/Nahe (am 24.07.) kurzzeitig die Hochwassermeldegrenzen überschritten. Im Gebiet der Unstrut wurde am Pegel Ammern/Unstrut der Richtwasserstand für den Meldebeginn kurzzeitig am 23.07. überschritten. Grund hierfür war eine örtliche Wasserhose (146 mm Niederschlag). In den Orten Bickenriede und Lengenfeld unterm Stein kam es zu größeren Überflutungen. In den Gebieten der Saale und Weißen Elster wurden keine Hochwassermeldegrenzen überschritten. Bis zum Monatsende blieb es überwiegend trocken, so dass die Wasserführung eine fallende Tendenz zeigte. Die Durchflüsse an den Pegeln lagen zum Monatsende über den Werten zum Monatsbeginn.

2.2 Situation Grundwasser

Die Niederschlagsentwicklung des 1. Halbjahres 2004 im gesamten Land wurde durch einen Überschuss in den Monaten Januar, Februar und Mai sowie einem Defizit in den Monaten März, April und Juni bestimmt.

Für die Darstellung des Verhaltens der Grundwasserstände wurden das langjährig beobachtete Mittel einer bestimmten Messstelle (blau) dem monatlich beobachteten Mittel (rot) gegenübergestellt. Die Grundwasserstände wurden in cm unter Messpunkt angegeben. Die Grundwasserstände

lagen, wie im Diagramm 2.2 dargestellt, in diesem Zeitraum größtenteils unter den langjährig beobachteten Mittelwerten.

Es wird jedoch auch deutlich, dass die Differenz zwischen den langjährig beobachteten und den aktuellen Mittelwerten bis auf die im Unteren Muschelkalk gelegene Messstelle Exdorf gering waren. Abweichend vom hydrologischen Normalverhalten fielen die Niederschlagsmengen im Frühjahr dieses Jahres deutlich geringer aus. Entsprechend reagierten auch die Grundwasserstände.

Analog zur Darstellung der Grundwasserstände wurden auch bei den Quellschüttungen das langjährig beobachtete Mittel einer bestimmten Quelle (blau) dem monatlich beobachteten Mittel (rot) gegenübergestellt. Die Quellschüttungsmenge wurde in Litern pro Sekunde angegeben. Die im Diagramm 2.3 aufgeführten Werte geben eine Übersicht der Quellschüttungsmengen. Anders als bei den Grundwasserständen wichen die Schüttungsmengen nur in wenigen Fällen von den langjährig beobachteten Mittelwerten ab. Die Quellschüttungen reagierten entsprechend auf die Niederschlagsmengen.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 77 % und 107 % des Winterstauzieles.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben. In der dritten Dekade erfolgte eine Abgabe über das Wildbett.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Monats einen Füllstand von 93 % des Betriebsstauzieles auf. Der durchschnittliche Zufluss zu den Saaletalsperren betrug im Monatsbericht 5,5 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 6,8 m³/s.

Der Beckenpegel des RHB Ratscher schwankte im Juli zwischen 12,36 m und 12,77 m. Der Füllstand betrug am Monatsende 83 %, was dem neuen festgelegten Sommerstauziel entspricht. Die Inhalte der RHB Straußfurt und Kelbra lagen im Bereich des für das Sommerhalbjahr vorgesehenen Teildauerstaues.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Monats 69 % der Nutzinhalt.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Fließgewässer

Für die Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Fließgewässern wurden die drei Beschaffenheitsparameter BSB₅, NH₄ und Cl ausgewählt.

Der BSB₅ (biochemischer Sauerstoffbedarf untersucht nach einer Standzeit von 5 Tagen) ist ein Maß für die organische Belastung eines Gewässers mit leicht abbaubaren Substanzen.

Der Hauptanteil des BSB in unseren Gewässern rührt im Allgemeinen von industriellen und kommunalen Einleitungen her. Hohe BSB-Werte können insbesondere in langsam fließenden Gewässern und Stauhaltungen negativ den Sauerstoffhaushalt beeinflussen und die Anzahl der sauerstoffsensiblen Organismen der Biozönose mindern.

Stickstoffverbindungen stellen neben den Phosphorverbindungen die wichtigsten Nährstoffe der Fließgewässer dar, sie fördern die Eutrophierung und kommen vornehmlich in den Erscheinungsformen Ammonium (NH_4), Nitrit, Nitrat und organisch gebundenen Stickstoff vor. Ammonium wird in Gewässern durch Mikroorganismen über das Nitrit zu Nitrat oxidiert, was für den Sauerstoffhaushalt eine spürbare Belastung bedeuten kann. Höhere Ammoniumkonzentrationen in Fließgewässern können durch landwirtschaftliche, kommunale oder industrielle Abwässer verursacht werden. Chlorid (Cl) charakterisiert neben den Stoffen Sulfat und Härte die Salzbelastung eines Gewässers. Ein hoher, nicht geogen bedingter Chloridgehalt kann bei einem gleichzeitigen Anstieg anderer Verschmutzungsindikatoren auf eine Verunreinigung der Fließgewässer durch Abwässer hinweisen. Sehr hohe Chloridgehalte können in Fließgewässern zur biologischen Beeinträchtigung empfindlicher Organismen führen.

In den Grafiken 4.1.1 – 4.1.7 werden an folgenden sieben Messstellen bedeutender Thüringer Fließgewässer die Jahresentwicklung der Messgrößen BSB_5 , NH_4 und Cl im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel (1990- 2000) dargestellt:

- Saale Rudolstadt
- Saale Camburg-Stöben
- Weiße Elster Gera unterhalb
- Werra Meiningen
- Werra Gerstungen
- Unstrut Oldisleben
- Unstrut Straußfurt

4.2 Standgewässer

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

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

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

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

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

Färbende Substanzen, Phytoplankter und Trübstoffe verringern die Sichttiefe.

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

Um eine graphische Einordnung in die Trophiebereiche

oligotroph
mesotroph
eutroph 1
eutroph 2
polytroph 1
polytroph 2
hypertroph

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

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

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

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

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

Talsperre Bleiloch

Saale Harra, Saaldorf, Piere, Saalburg und Staumauer

Talsperre Hohenwarte

Linkenmühle, Alter und Staumauer.

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

4.3 Grundwasser

Um einen Überblick über die Grundwasserbeschaffenheit zu geben, wurden die Messstellen Exdorf (Unterer Muschelkalk), Schwarzbach (Mittlerer Buntsandstein) und Tambach-Dietharz (Unterrotliegend) ausgewählt. Als Parameter des Beschaffenheitsmusters wurden Sulfat (Grafik 4.3.2), Nitrat (Grafik 4.3.1) und die elektrische Leitfähigkeit Grafik 4.3.3 herangezogen. Diese Parameter charakterisieren sowohl die geogenen als auch die anthropogenen Einflüsse auf das Grundwasser. Die Grundwasserprobenahme findet jedes Jahr im Frühjahr und Herbst statt. Aktuelle Werte für das Jahr 2004 lagen zum Berichtszeitpunkt noch nicht vor. Daher wurden die Ergebnisse der Beprobungen aus den Jahren 2000 bis 2003 herangezogen.

Am geringsten ist das Wasser der Messstelle Tambach-Dietharz mineralisiert. Es sind keine anthropogenen Einflüsse in dieser Messstelle erkennbar (Grafik 4.3.1). Das Beschaffenheitsmuster zeigt ein typisches Bild für ein gering mineralisiertes Grundwasser eines paläozoischen Grundwasserleiters (Grafik 4.3.3).

Die Messstelle Exdorf ist im Unteren Muschelkalk ausgebaut. Die Verweilzeiten des Grundwassers sind aufgrund der hohen Durchlässigkeiten (Grafik 2.2) gering. Die Stofffracht ist jedoch wegen des aus Kalkstein bestehenden Grundwasserleiters erhöht, was sich in den erhöhten Werten der elektrischen Leitfähigkeit (Grafik 4.3.3) widerspiegelt. Der anthropogene Einfluss im Grundwasser, in diesem Fall durch die Landwirtschaft, wird anhand der erhöhten Nitratwerten deutlich (Grafik 4.3.1). Es zeigt sich damit auch die Empfindlichkeit dieses Grundwasserleiters gegenüber Einflüssen aus dem oberflächennahen Bereich, welche der hohen Durchlässigkeit des Kalksteins geschuldet ist.

Die Messstelle Schwarzbach ist im Mittleren Buntsandstein verfiltert. Die Messstelle ist oberflächennah ausgebaut. Daher spielen landwirtschaftliche Einflüsse sowie die der Grundwässer aus den überlagernden quartären Sedimente (überwiegend basaltischen Gerölle) eine große Rolle. Dies zeigt sich in den erhöhten Nitratwerten auf der einen und den geringen Sulfatkonzentrationen und einer niedrigen elektrischen Leitfähigkeit auf der anderen Seite Grafik 4.3.1 – 4.3.3. Es handelt sich

im vorliegenden Fall um kein typisches Beschaffenheitsmuster für den Grundwasserleiter Buntsandstein, sondern um ein Mischwasser, welches durch den überlagernden quartären Grundwasserleiter maßgeblich geprägt ist.

In den Messstellen Exdorf und Schwarzbach zeigten sich deutliche anthropogene Einflüsse. In den Jahren 2000, 2001 und 2002 kam es mehrfach zu Überschreitungen des Grenzwertes (50 mg/l) für Nitrat nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV). Dies ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf landwirtschaftliche Einflüsse zurückzuführen. Ein deutlicher rückläufiger Trend bei den Nitratkonzentrationen ist derzeit nicht erkennbar. Die Sulfatkonzentrationen und auch die elektrischen Leitfähigkeiten lagen signifikant unter den Grenzwerten nach TrinkwV (SO_4 240 mg/l, elektr. LF 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$), was auf die insgesamt geringe Mineralisation der Grundwässer hinweist, aber auch zeigt, dass die Messstelle Schwarzbach als repräsentative Messstelle für den Grundwasserleiter Buntsandstein ungeeignet ist.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Juli 2004

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Juli, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	49	73	149
	Schmücke	937	1290	110	189	172
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	65	86	132
	Artern	164	458	48	89	185
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	58	100	172
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	59	92	156
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	86	152	177

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

61

99

163

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Juli 2004

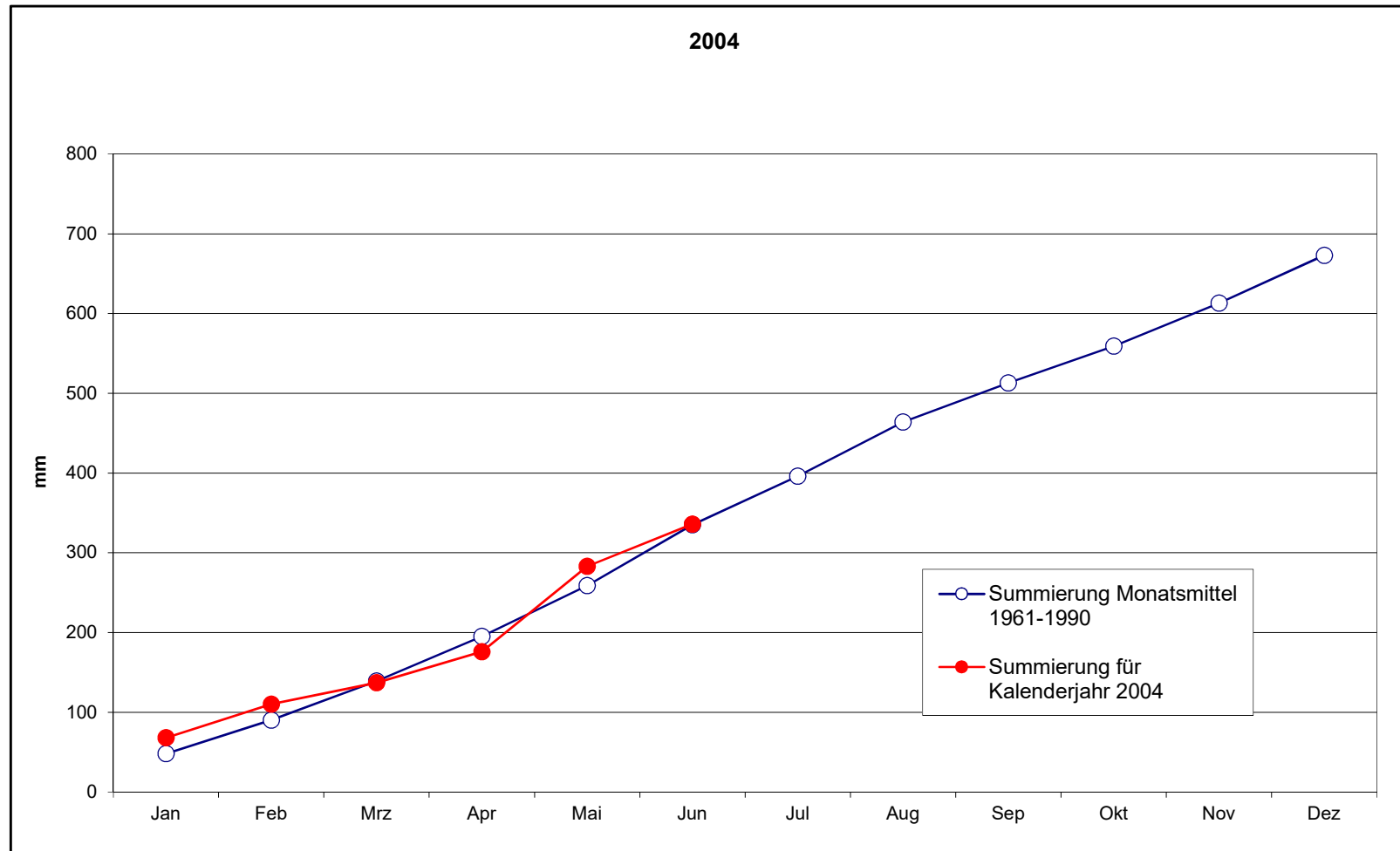
Flußgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	0,463	0,206	0,391	4,55	84
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	8,49	4,39	7,97	18,0	94
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	19,8	10,5	16,3	33,0	82
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	1,78	1,13	1,41	4,56	79
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	3,90	1,23	1,78	11,4	46
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	8,33	4,67	6,80	39,8	82
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	14,2	8,91	11,8	28,8	83
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	2,13	1,42	1,95	7,16	91
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	6,18	2,87	4,39	12,2	71
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	12,5	5,76	6,85	15,6	55
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	18,4	6,80	9,74	23,5	53
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	23,8	10,2	14,2	29,9	60
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	2,17	0,190	0,510	2,97	24
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	1,81	0,450	0,960	3,59	53
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	4,55	2,01	3,52	16,1	77
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	8,07	2,67	5,94	28,5	74
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	11,5	4,00	7,10	24,1	62
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	1,43	0,370	1,15	23,4	80

1) vorläufige Werte

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

2.1.1

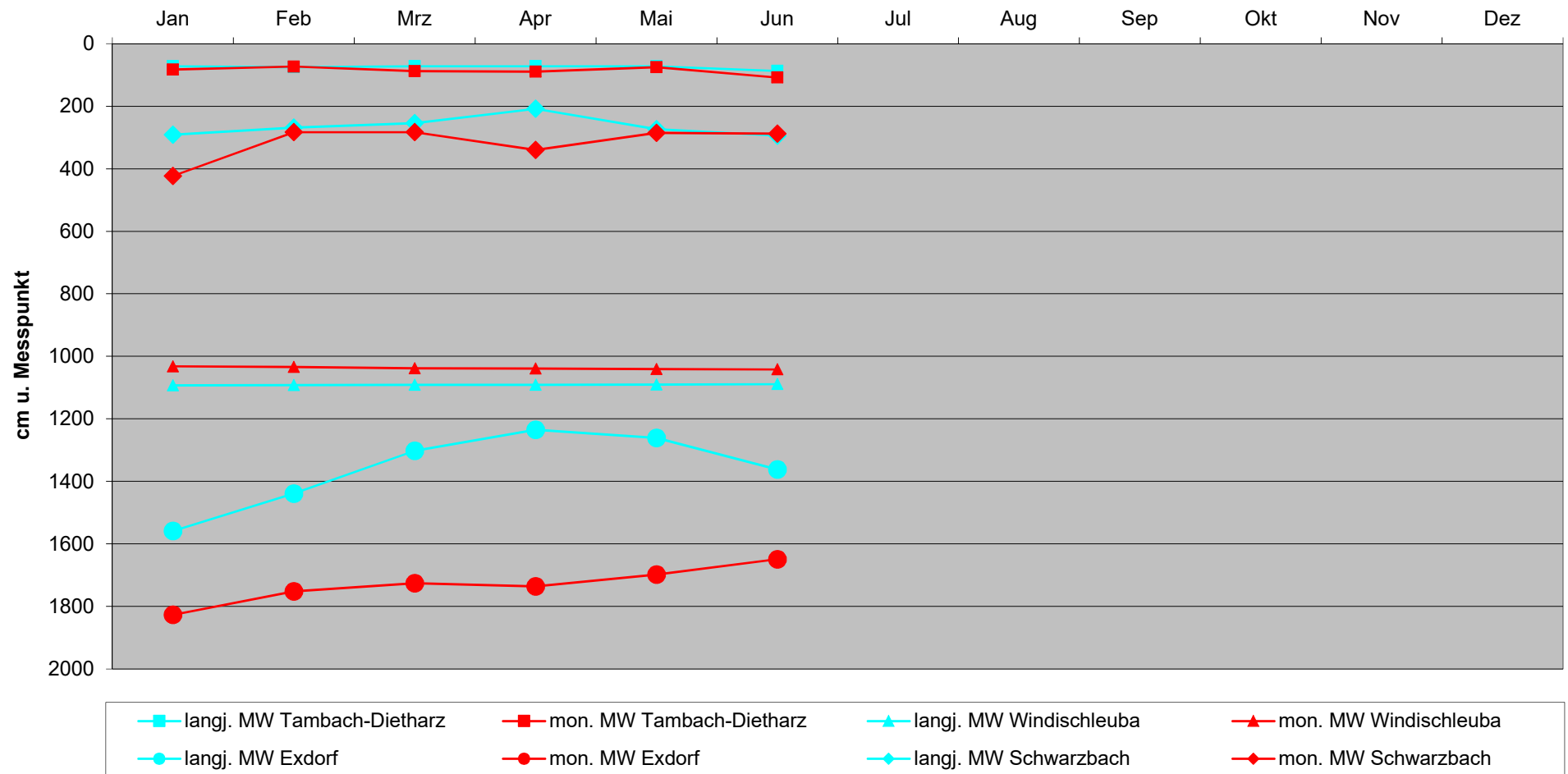
Aufsummierte Monatsniederschläge (vorl. Gebietsmittel Thüringen) im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten (1961-1990)



2.2

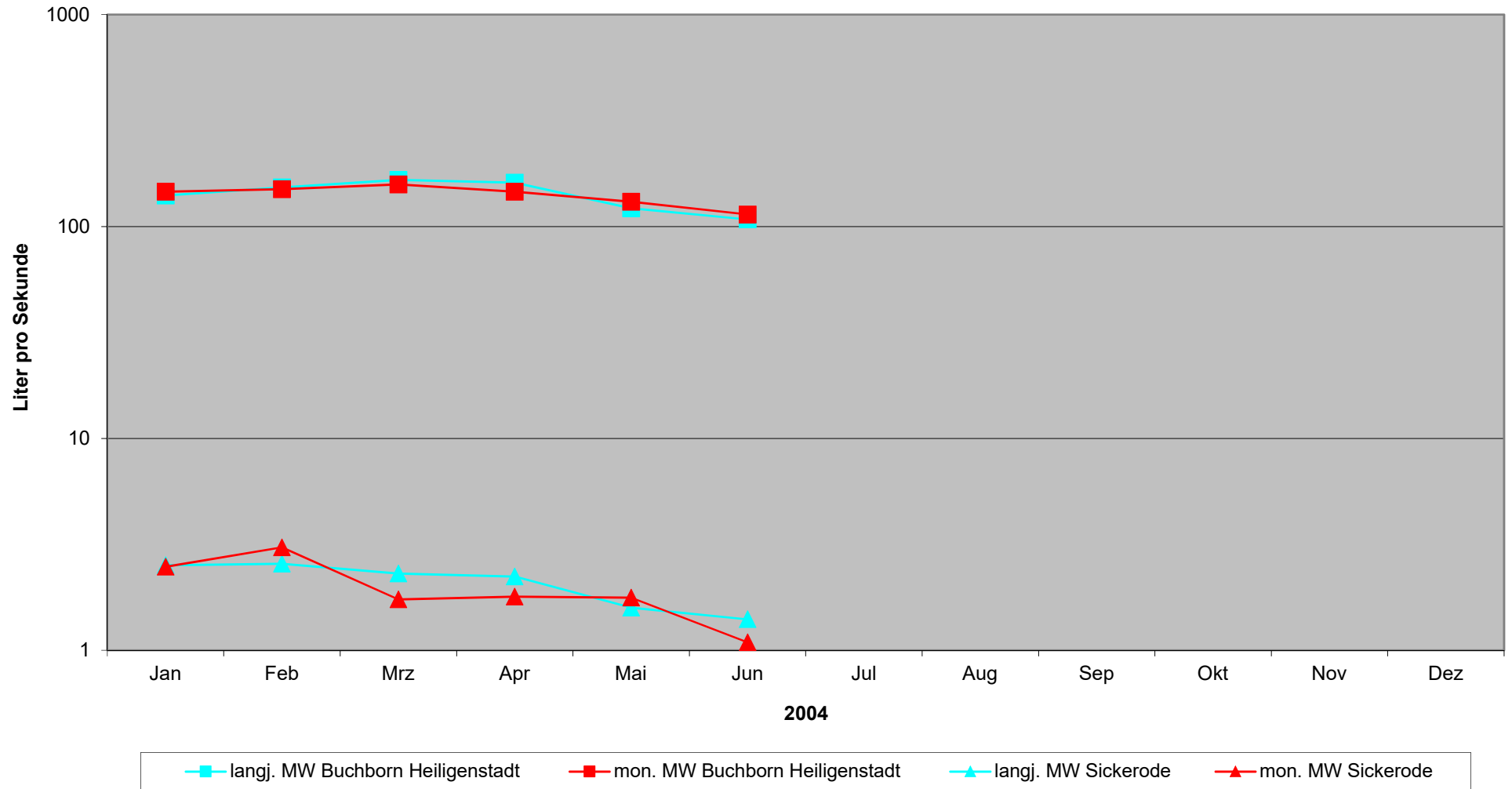
Grundwasserstände

2004



2.3

Quellschüttungen



3.1 TRINKWASSTERTALSPERREN

Berichtsmonat: Juli 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 21,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,69 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,94 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm ³	R1 ... R4 = 0,43 hm ³	R1 ... R4 = 2,05 hm ³	R1 ... R4 = 20,55 hm ³	R1 ... R4 = 0,78 hm ³	R1 ... R4 = 17,8 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	20,879	0,434	1,855	14,07	0,79	15,10
1.2	Monatsende [hm ³]	21,272	0,435	1,789	14,43	0,79	14,90
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	101	92	78	107	94
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	1,635 ⁵⁾	0,244 ⁵⁾	0,107 ⁵⁾	1,06	1,01	2,02
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,610 ⁵⁾	0,091 ⁵⁾	0,040 ⁵⁾	0,40	0,38	0,75
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,087	0,240	0,152	0,70	1,01	1,82
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,406	0,090	0,057	0,26	0,38	0,68
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,952	0,000	0,125	-	0,32	1,06
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450			1,74		2,32
1							
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,135	0,24	0,027	0,15 ⁴⁾	0,69	0,76

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

1) alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

3) Bezugswert R1 ... R3

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

5) mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Juli 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda ³⁾	TS Weida ³⁾	TS Zeulenroda + ³⁾ TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm ³	R1 ... R4 = 30,42 hm ³	R1 ... R4 = 9,73 hm ³	R1 ... R4 = 40,15 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	3,196	21,755	9,136	30,891	1,041	1,034
1.2	Monatsende [hm ³]	3,237	21,350	9,136	30,486	0,850	1,024
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	100	96	100	97	77	83
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,782	0,643	1,147	0,742	0,246	0,034
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,292	0,240	0,428	0,277	0,092	0,013
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,741	1,048	1,147	1,147	0,437	0,044
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,277	0,391	0,428	0,428	0,163	0,016
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,385	-	0,933	0,933	0,073	0,040
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0,106
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,356	1,048	0,214	0,214	0,364	0,004

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

1) Bezugswert R1 ... R3

2) Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)

3) befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Juli 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 0,38 hm ³	R1 ... R3 = 188 hm ³	R1 ... R3 = 169 hm ³	R1 ... R3 = 371,4 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 3,92 hm ³	R1 ... R3 = 198 hm ³	R1 ... R3 = 174 hm ³	R1 ... R3 = 386,4 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm ³	R1 ... R4 = 4,92 hm ³	R1 ... R4 = 215 hm ³	R1 ... R4 = 182 hm ³	R1 ... R4 = 414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0,103	4,074	187,60	162,34	361,78
1.2	Monatsende [hm ³]	0,104	4,091	185,47	160,64	358,22
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	83	94	92	93
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,129	4,412	187,69	162,48	361,78
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	4,743	3,500 ⁶⁾	12,76 ³⁾	17,43 ⁴⁾	14,76
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,771	1,307 ⁶⁾	4,76	6,51	5,51
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	4,743	3,322	15,60 ³⁾	18,33 ⁴⁾	18,33
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,771	1,240	5,82	6,84	6,84
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	4,743	3,322	15,60	18,33	18,33

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

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

²⁾ Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 ³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte ⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Juli 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ ³⁾	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	4,75	13,05	41,421	22,35
1.2	Monatsende [hm ³]	4,85	12,80	42,784	23,10
1.3	Monatsende [%] ²⁾	82	104	79	69
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,98	13,00	42,784	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	18,05	3,91	2,214	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	6,74	1,46	0,827	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	17,94	3,49	0,851	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	6,70	1,30	0,318	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	17,94	3,49	0,851	

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

¹⁾ Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

³⁾ Hauptsperrre + 2 Vorsperren

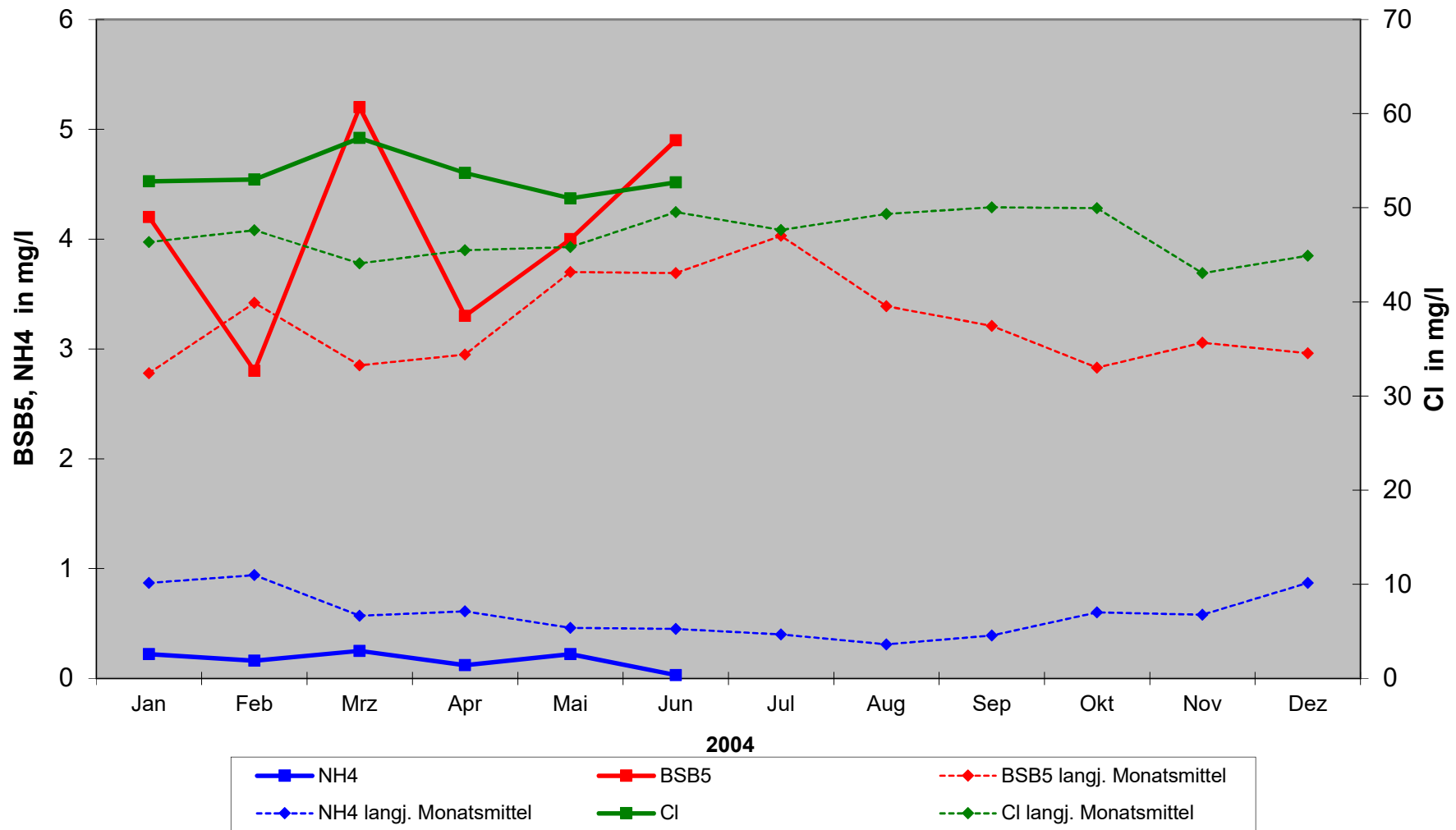
3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Juli 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm ³	m ³ /s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,073	0,027
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,385	0,144
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	0,78	0,29
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,01	0,00
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,68	0,25
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,56	0,21

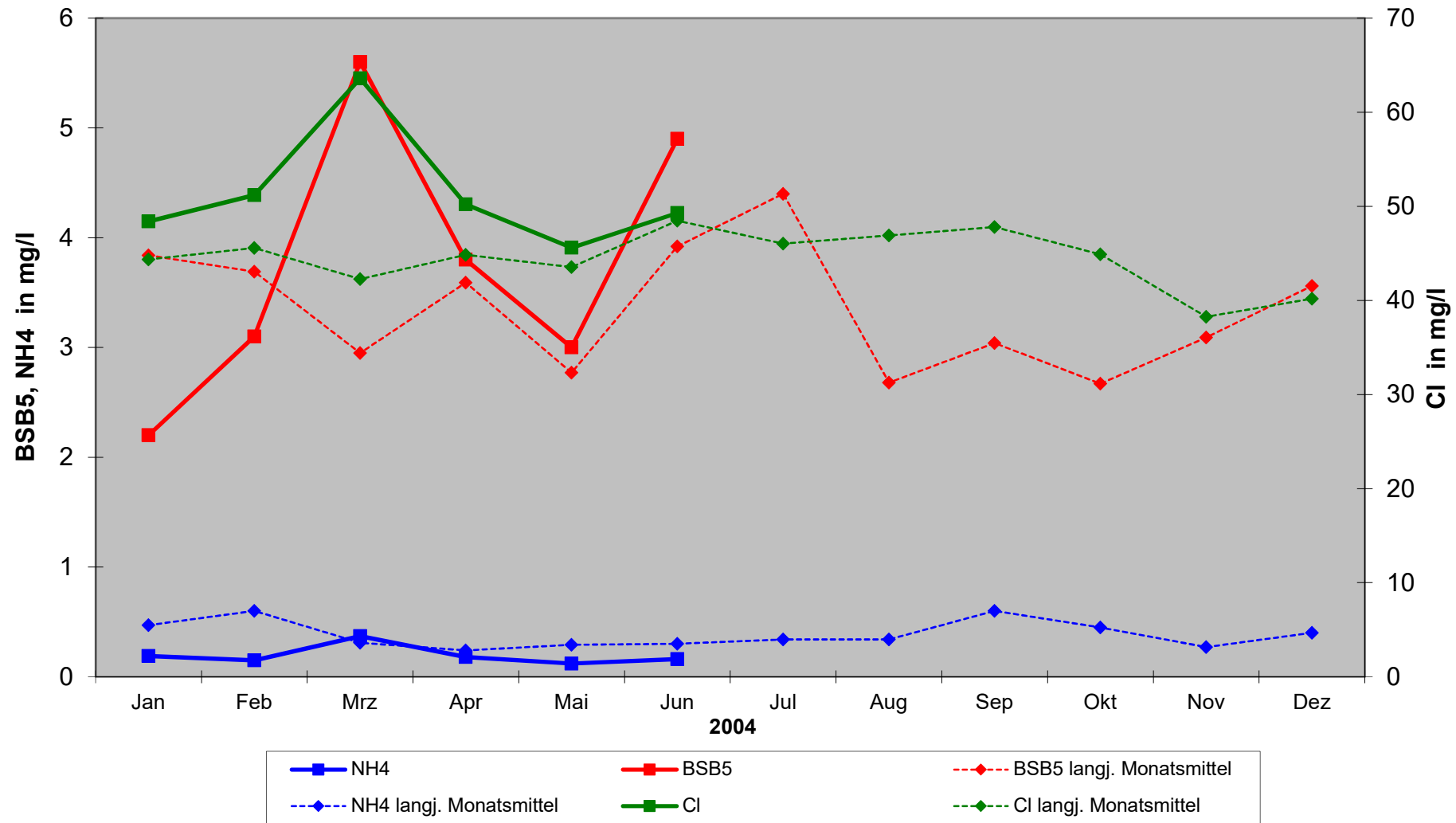
4.1.1

Saale Camburg-Stöben



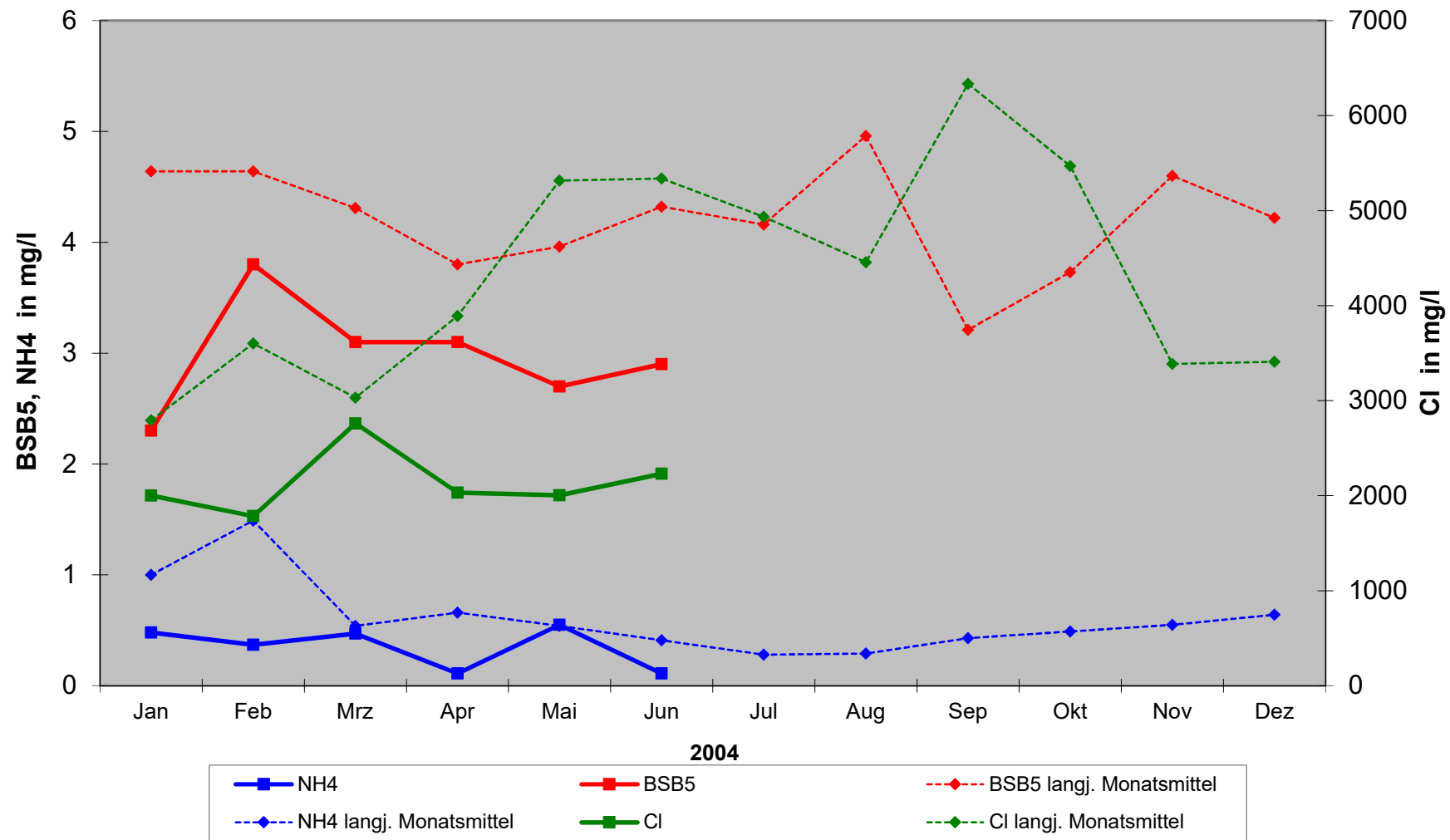
4.1.2

Saale Rudolstadt



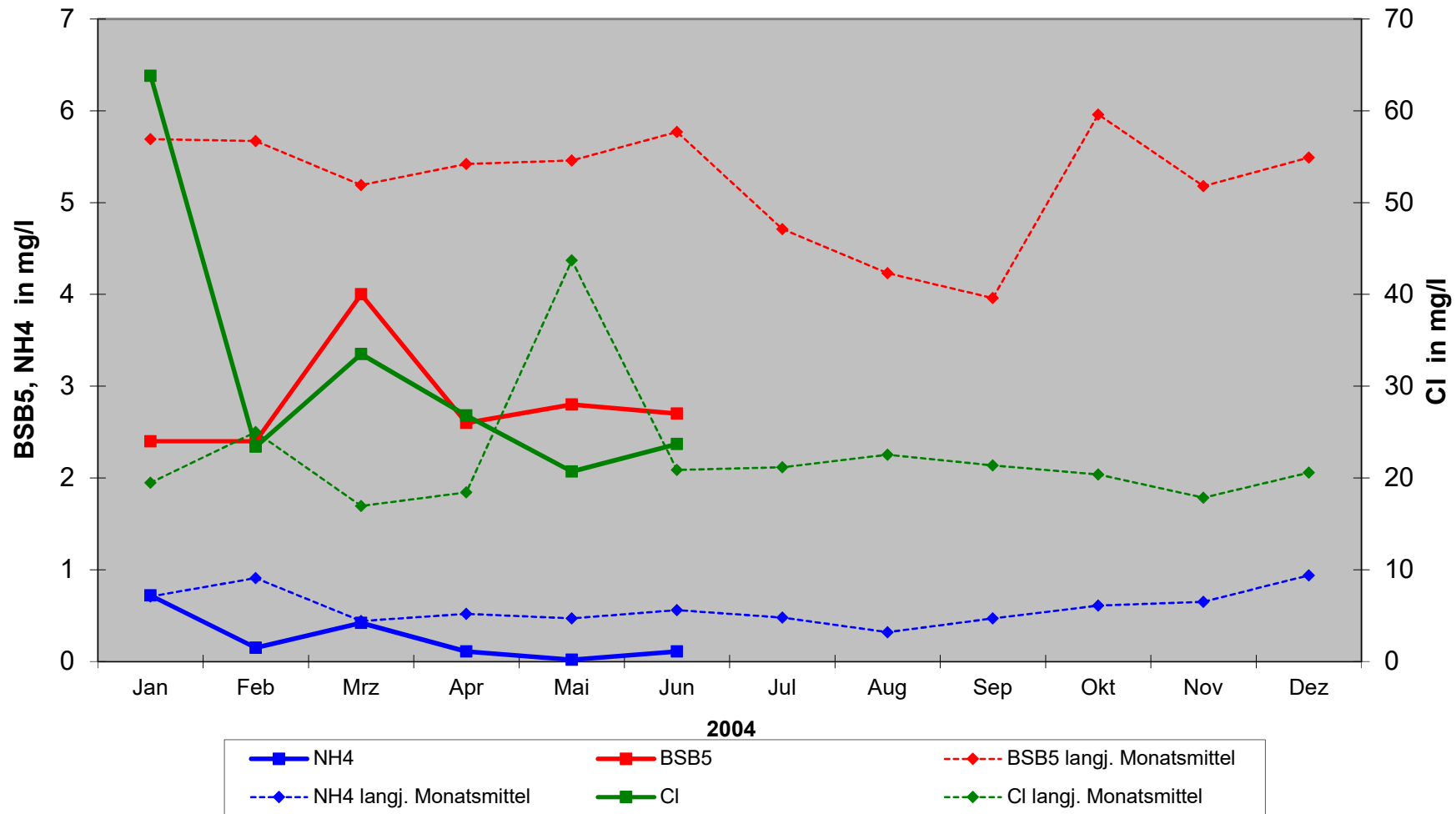
4.1.3

Werra Gerstungen



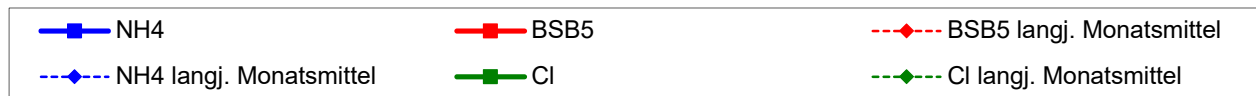
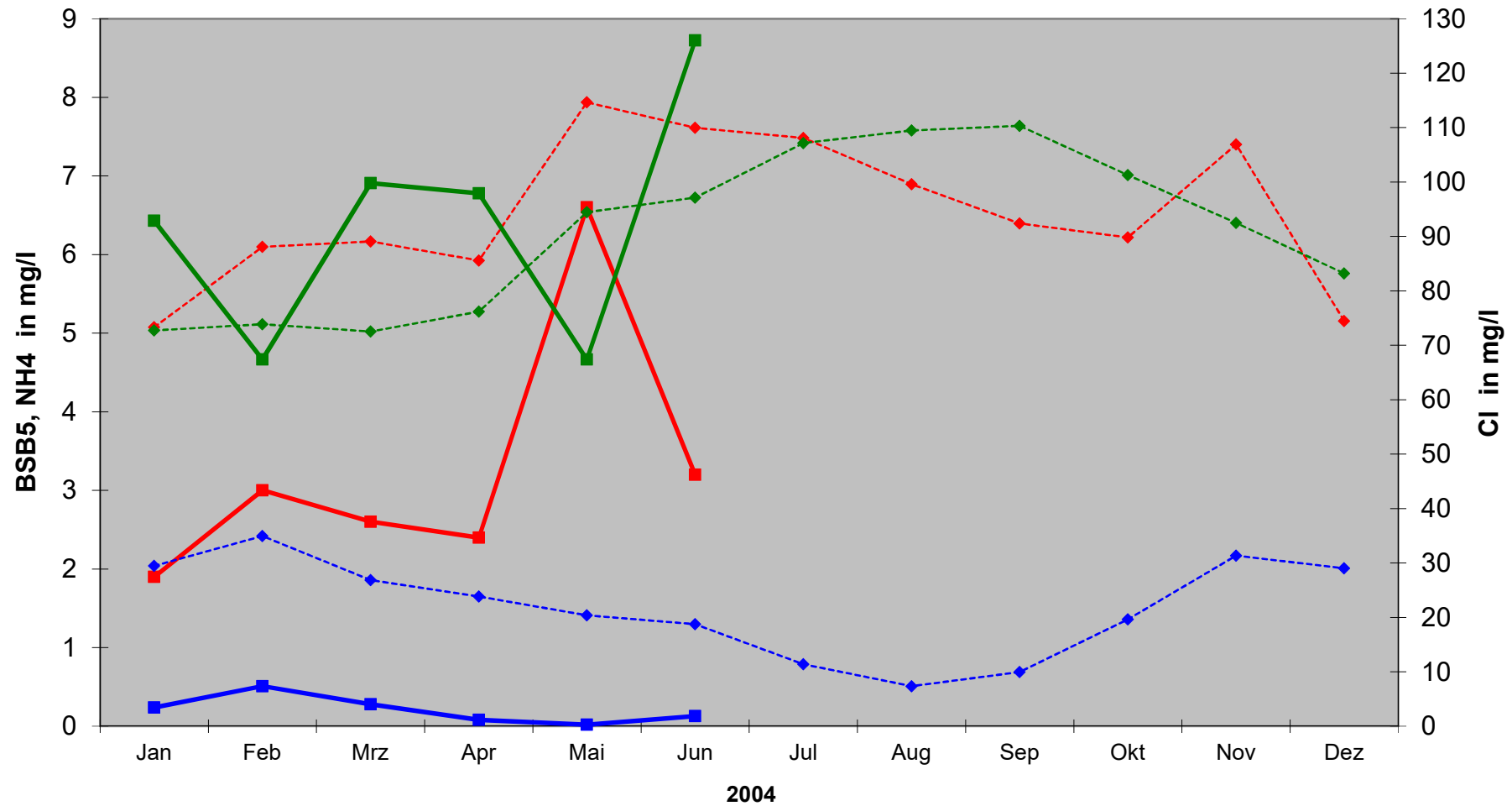
4.1.4

Werra Meiningen



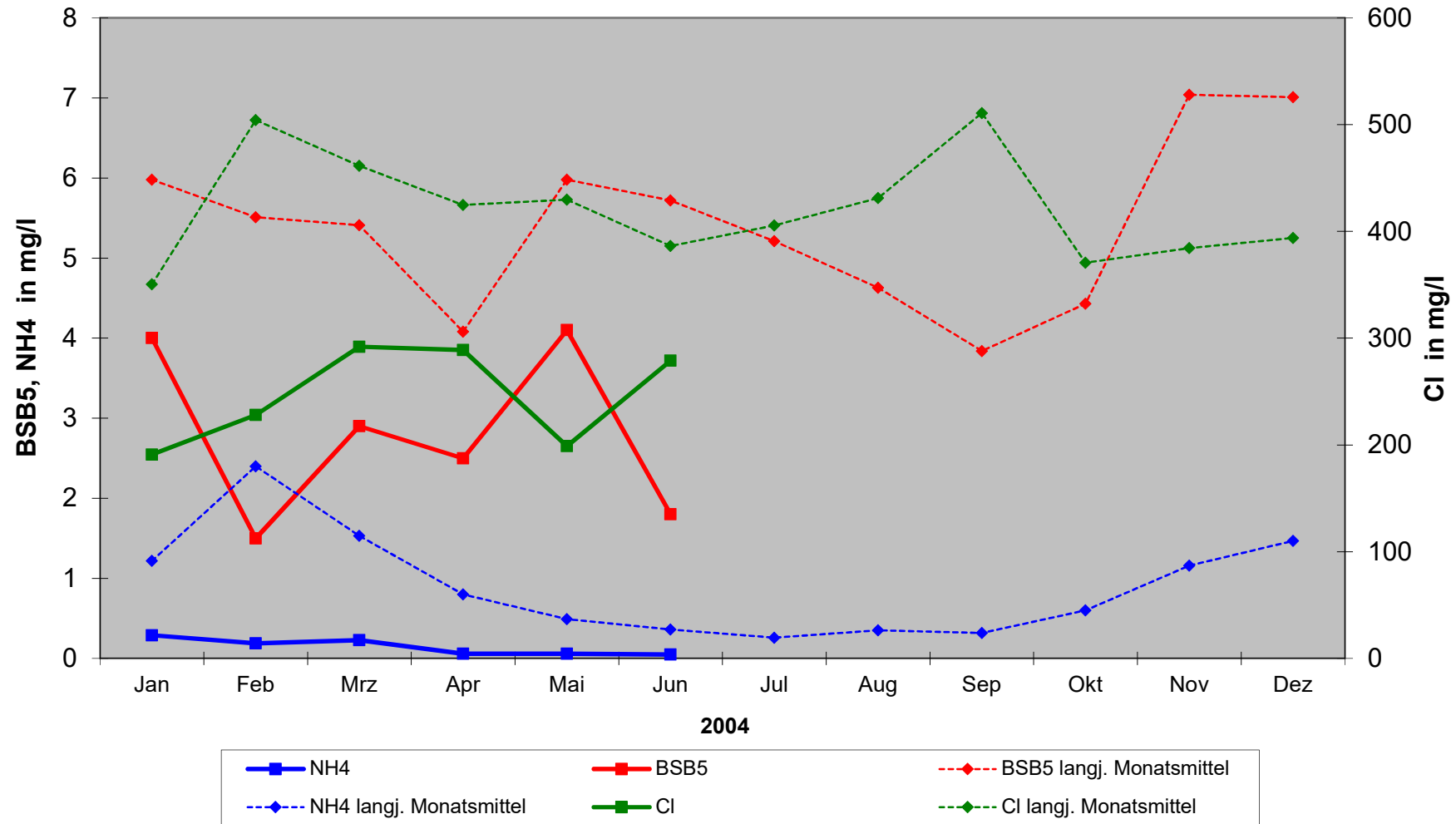
4.1.5

Unstrut Straußfurt



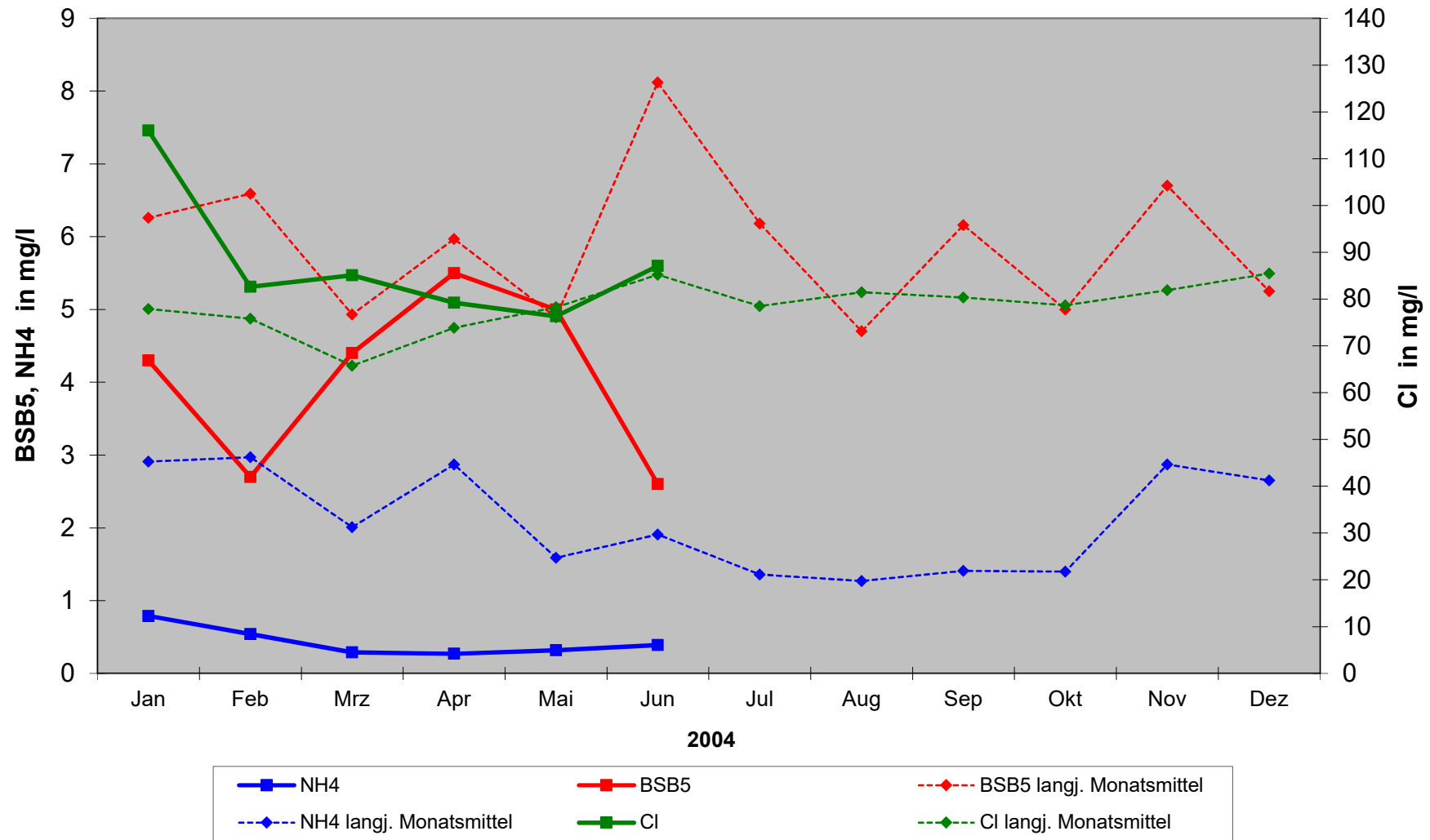
4.1.6

Unstrut Oldisleben

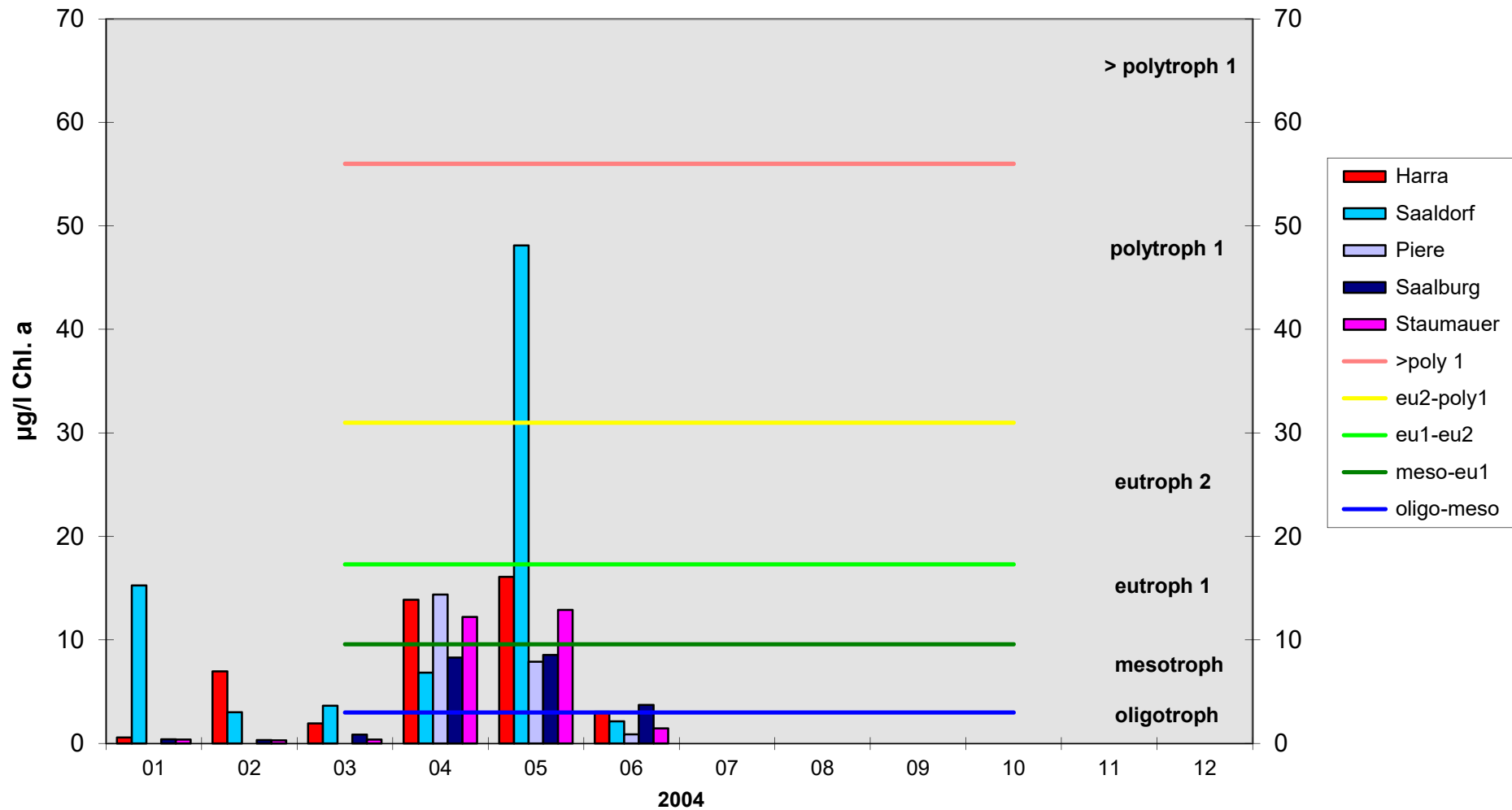


4.1.7

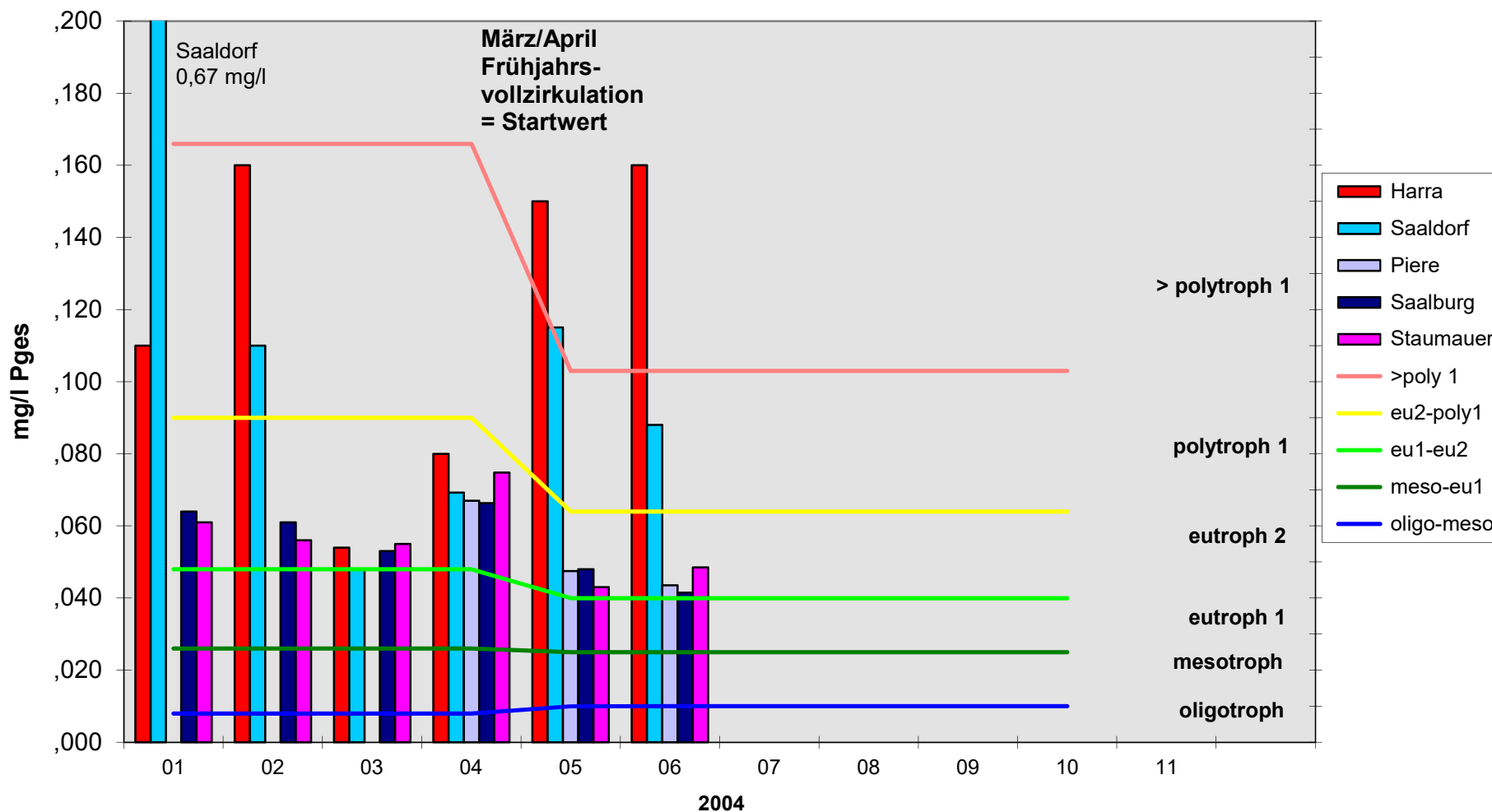
Weißer Elster Gera u



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

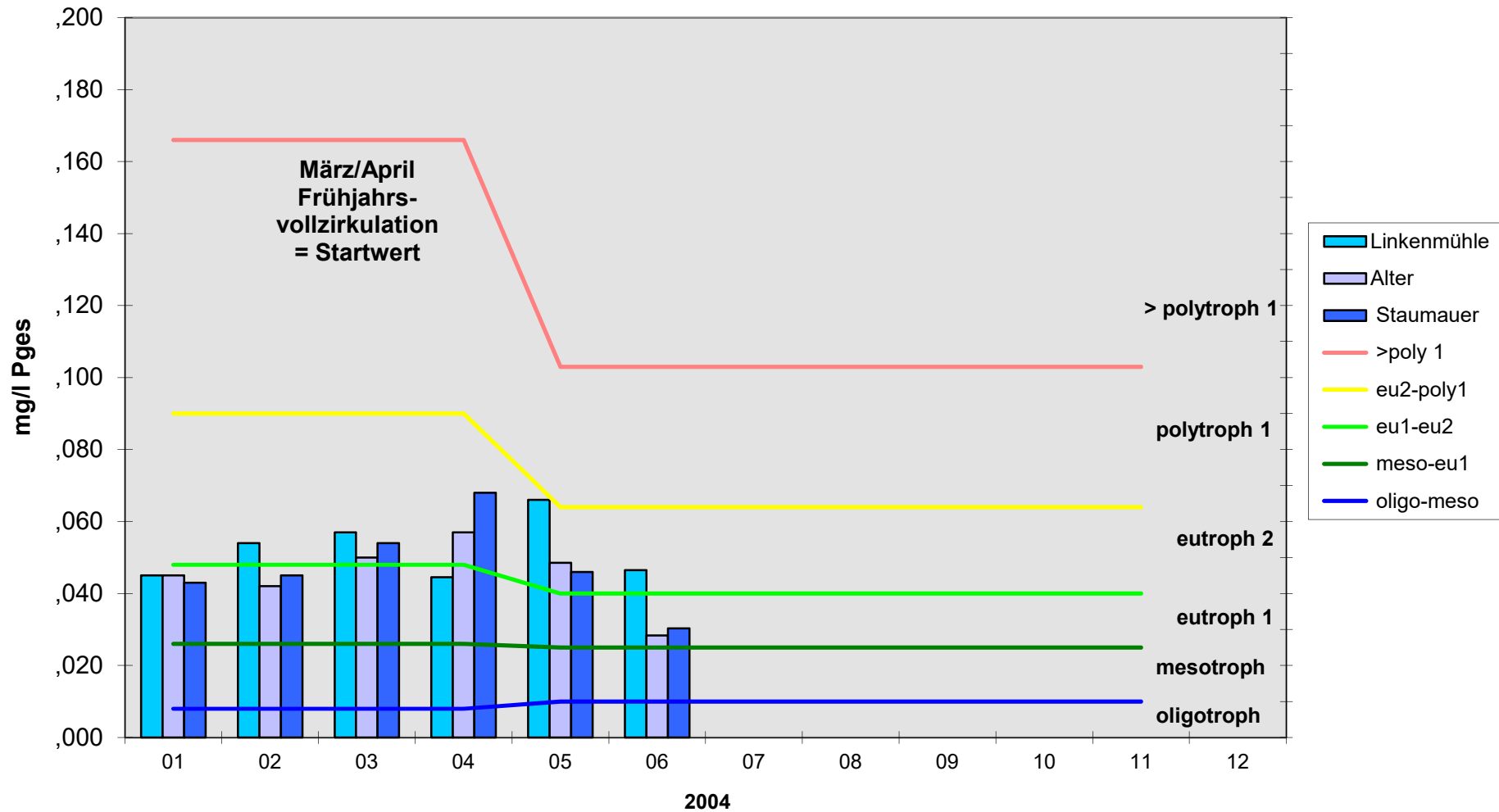


4.2.2 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (*Gewässertyp: Talsperre geschichtet*)



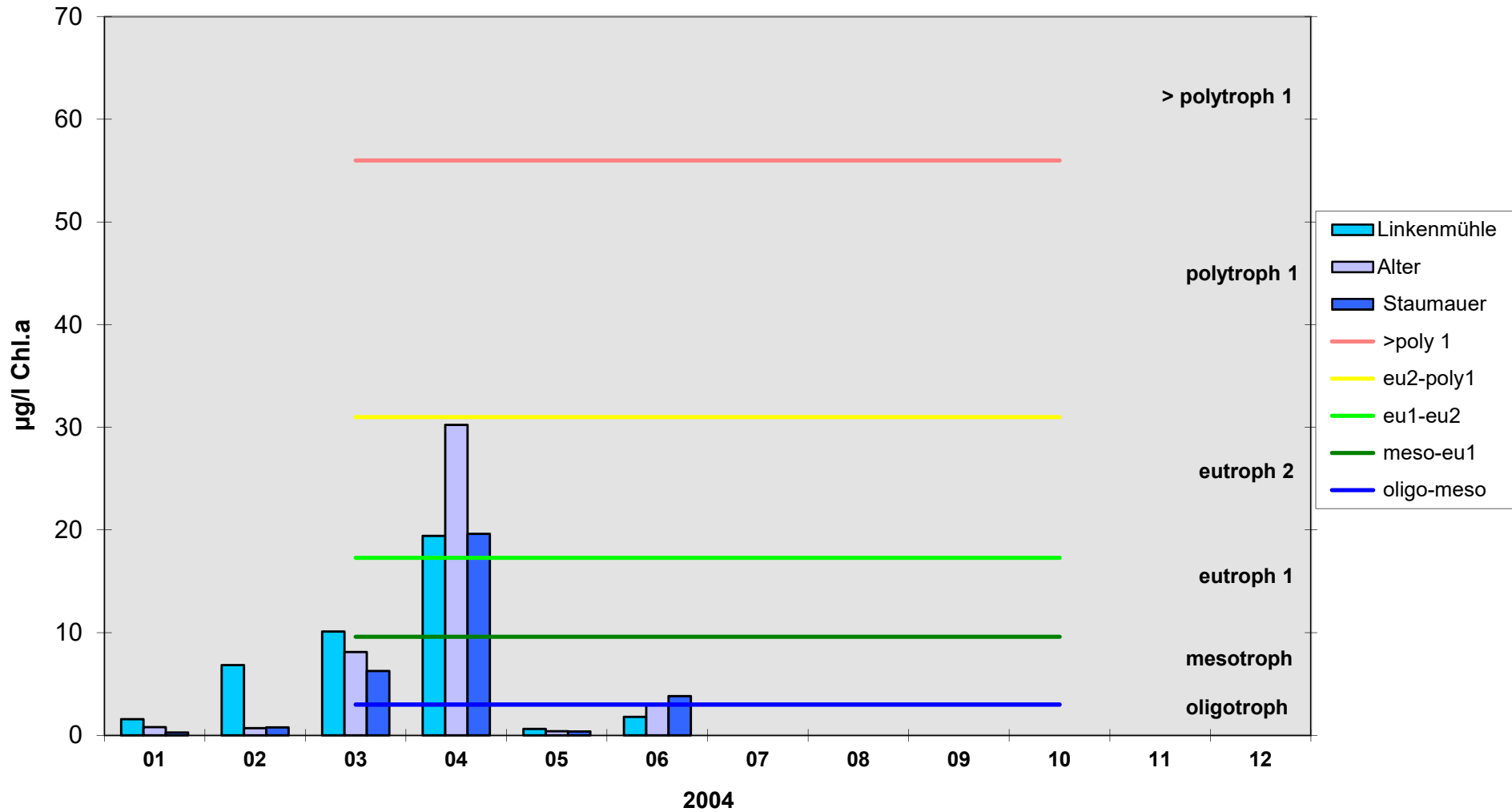
4.2.3

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

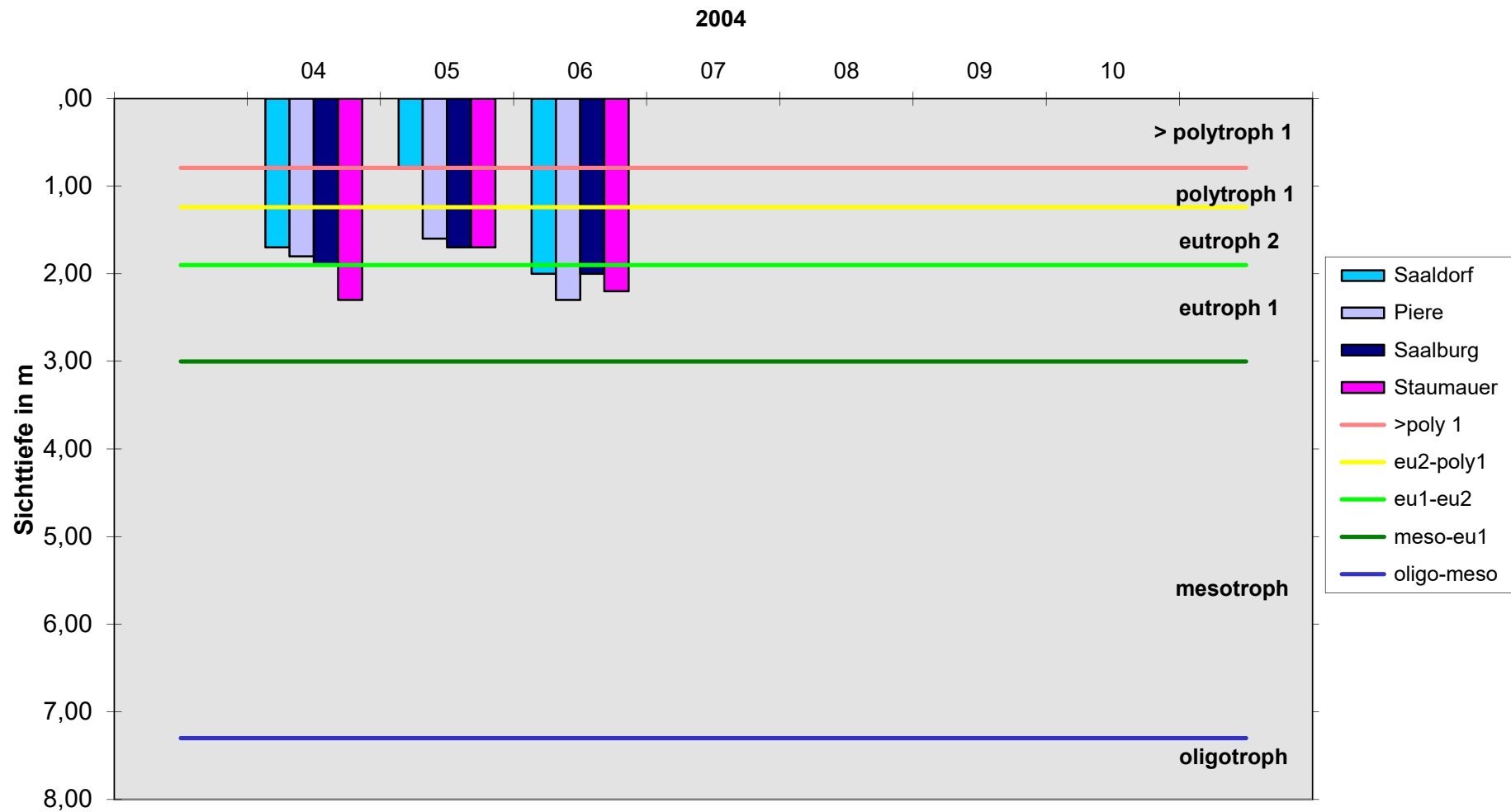


4.2.4

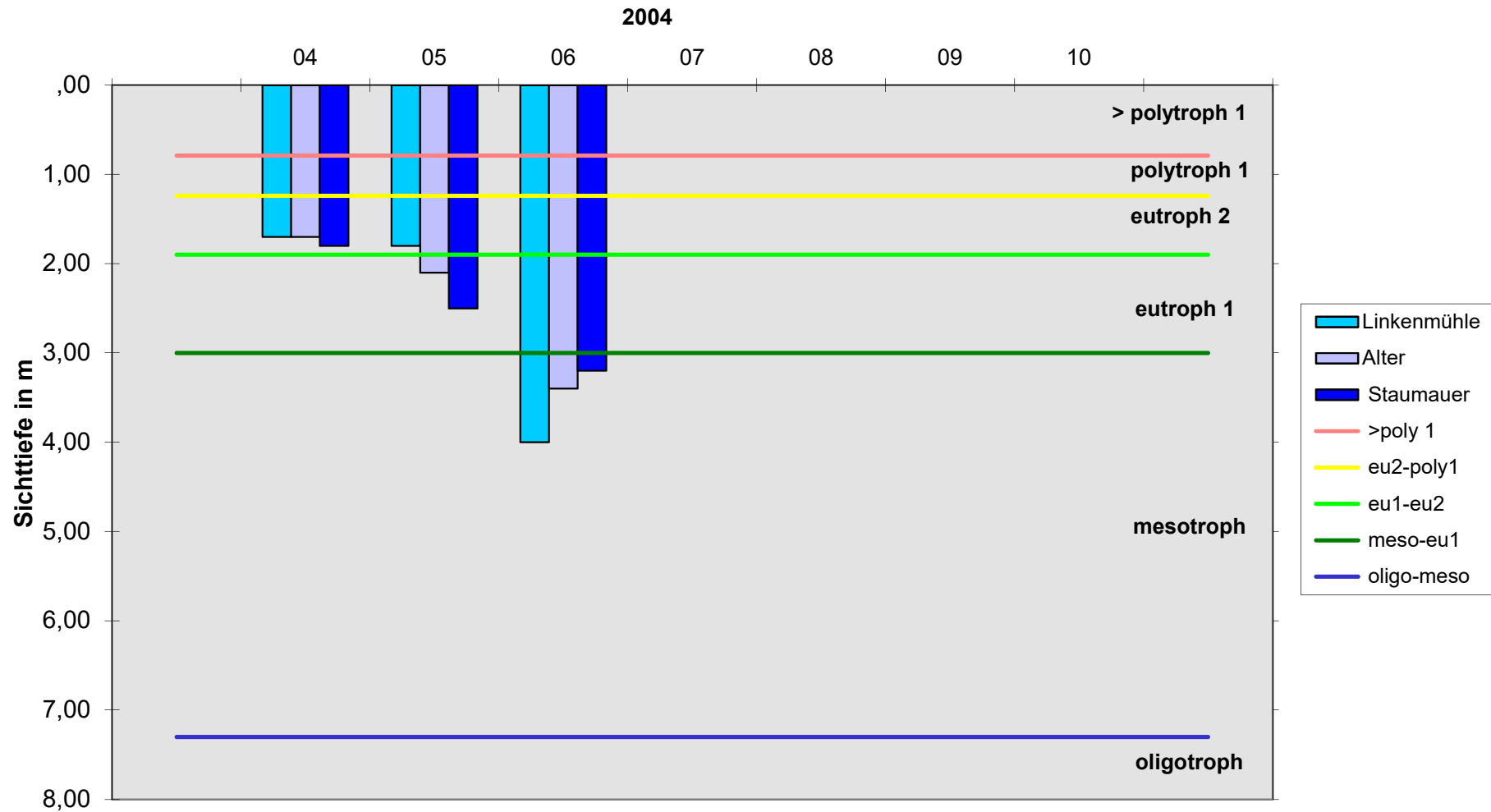
Chlorophyllgehalt im Epilimnion in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



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

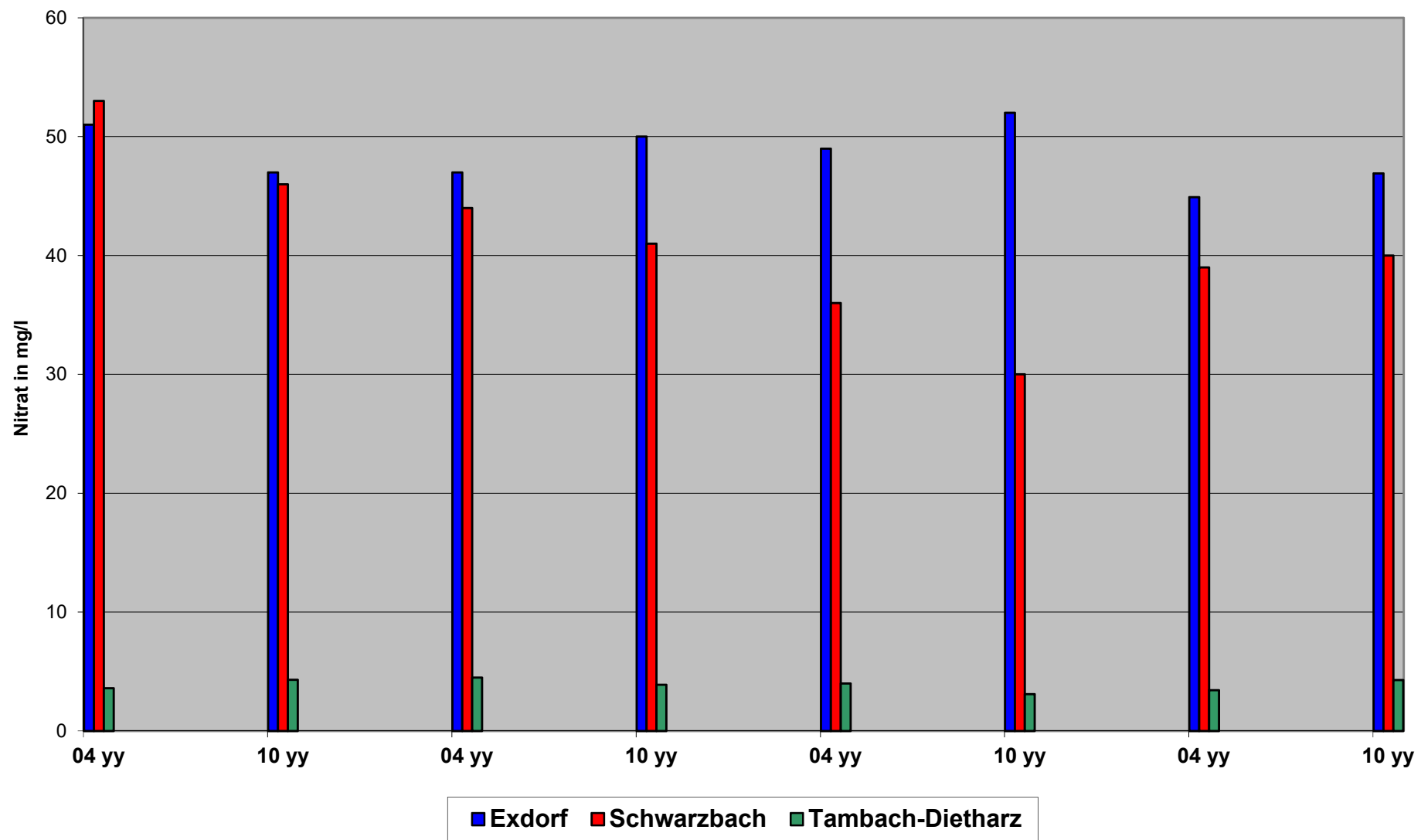


4.2.6 Sichttiefe in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen für die Trophieklassen im Sommer



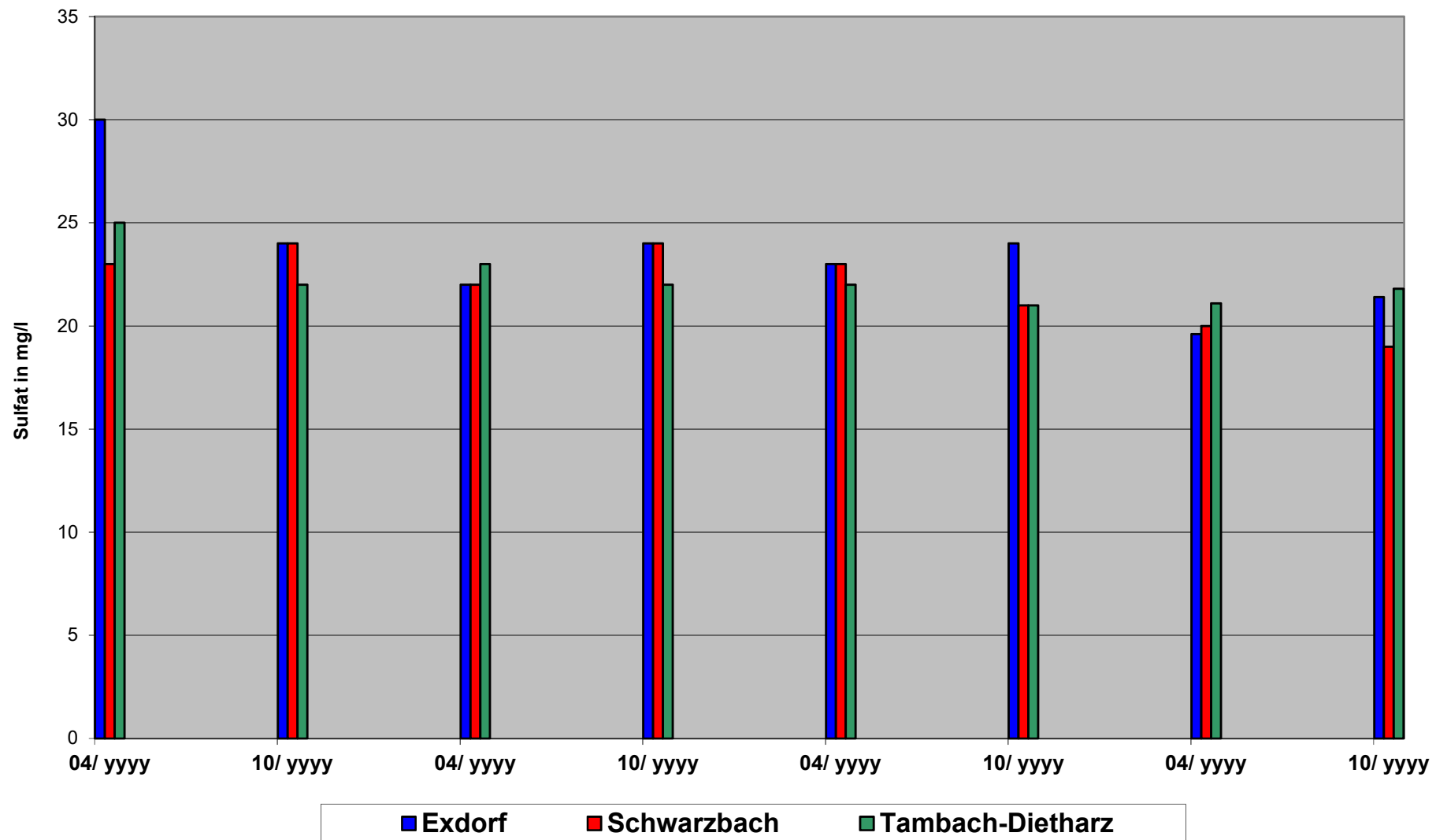
4.3.1

Nitrat



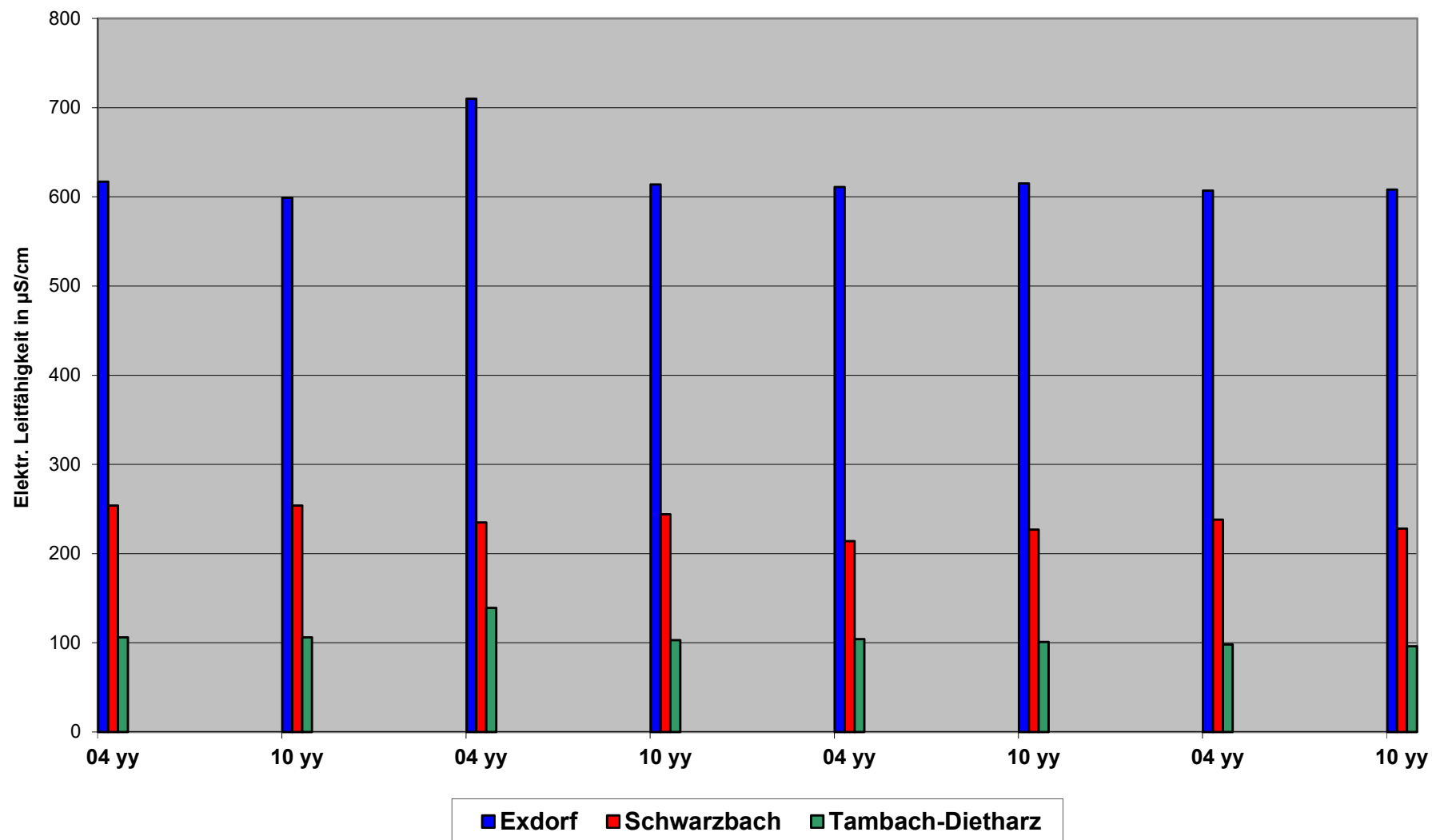
4.3.2

Sulfat



4.3.3

Leitfähigkeit





Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

August 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41)684 0, Telefax (0 36 41)684 666
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse/ Niederschläge

(unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der August war in Thüringen mit ca. 2 K deutlich zu warm und verbreitet überdurchschnittlich sonnenscheinreich. Die Hitzeperiode der ersten August-Dekade endete mit einem sprunghaften Temperaturrückgang vom 12. auf den 13. August (12.5 K an der Station Neuhaus a.R.). Danach stellte sich unbeständiges Wetter mit zyklonaler Westlage ein.

Die Gebietsniederschlagshöhe für Thüringen lag mit 67 mm im Bereich des langjährigen Durchschnittswertes für August, wobei starke regionale Unterschiede zu verzeichnen sind (siehe Tabelle 1.1). Zu feucht war es verbreitet in Nordwest- und in Südthüringen (Leinefelde, Meinigen) und zu trocken in Mittel- und Ostthüringen (Erfurt, Gera).

Die ersten zwölf Augusttage waren Thüringenweit komplett niederschlagsfrei (0.0 mm). Der Durchzug eines Tiefausläufers am 12./13. August brachte danach reichlich Niederschläge. Bis zum Monatsende sorgten feuchte Luftmassen für konstantes Schauerwetter. An durchziehenden Fronten gingen Gewitter nieder. Die thüringenweit größte Tagessumme des Niederschlages wurde am 22. August an der Talsperre Schönbrunn mit 53.1 mm registriert.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat August für den Durchfluss ein Durchschnitt von 60 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. An allen Pegeln lagen die aktuellen Monats-MQ-Werte unter den mehrjährigen Werten. Der niedrigste Wert zeigte sich am Pegel Kaulsdorf-Eichicht/Loquitz mit 35%, der höchste Monats-MQ-Wert mit 83 % konnte an den Pegeln Steinach/Steinach und Hachelbich/Wipper beobachtet werden.

Während die Monats-MQ-Werte an den Pegeln im Gebiet der Werra, Leine, Steinach im Bereich zwischen dem mehrjährigen MNQ- und MQ-Wert des Monats lagen, wurden vor allem an Pegeln im Gebiet der Saale, Weißen Elster, Pleiße und Gera MQ-Werte unter den mehrjährigen Monats-MNQ-Werten ermittelt.

In der ersten Monatsdekade zeigte sich in den Thüringer Gewässern eine vorwiegend fallende Tendenz der Abflüsse. An den Pegeln im Einzugsgebiet der Gera, Ilm und teilweise auch im Gebiet der Weißen Elster bildeten die Durchflusswerte zum Monatsanfang die höchsten Monatswerte. Niederschlagsbedingt kam es im weiteren Monatsverlauf immer wieder zu Abflussspitzen. Besonders am 13./14. 08. konnten nach örtlich ergiebigen Niederschlägen deutliche Anstiege beobachtet werden. An zahlreichen Pegeln – besonders im Gebiet der Saale und Weißen Elster wurden die Monatshöchstwerte registriert. Im Gebiet der Werra und Unstrut stiegen die Abflüsse zum Monatsende an, so dass die Monatshöchstwerte erst am 30./31.08. erreicht wurden. Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn wurden nicht erreicht.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 46 % und 106 % des Winterstauzieles.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben. In der dritten Dekade erfolgte eine Abgabe über das Wildbett.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Monats einen Füllstand von 91 % des Betriebsstauzieles auf. Der durchschnittliche Zufluss zu den Saaletalsperren betrug im Monatsbericht 3,9 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 6,5 m³/s.

Die Speicherfüllung der TS Schönbrunn und Scheibe-Alsbach ging im August deutlich zurück. Erst in den letzten Augusttagen stieg sie wieder leicht an und lag am Monatsende zwischen 88 und 95 % des Sommerstauzieles. Der Beckenpegel des RHB Ratscher schwankte im August zwischen 12,43 m und 12,60 m. Der Füllstand betrug am Monatsende 87 % des Vollstaus und lag geringfügig über dem Sommerstauziel. Die Inhalte der RHB Straußfurt und Kelbra lagen im Bereich des für das Sommerhalbjahr vorgesehenen Teil-Dauerstaues.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Monats 61 % der Nutzinhalt.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: August

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert August, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	56	33	59
	Schmücke	937	1290	119	116	97
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	58	81	140
	Artern	164	458	52	44	85
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	75	44	59
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	61	69	113
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	90	100	111

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

68

67

99

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: August 2004

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	0,342	0,210	0,285	0,920	83
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	7,02	4,14	5,78	12,0	82
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	15,7	9,31	11,8	24,2	75
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	1,42	0,940	1,16	3,24	82
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	3,28	0,970	1,18	4,62	36
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	7,63	4,41	5,23	6,62	69
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	11,8	8,51	9,39	15,1	80
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	1,76	1,09	1,47	4,73	83
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	5,50	2,24	3,24	10,1	59
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	11,6	6,02	6,56	14,8	57
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	15,9	6,80	8,18	22,2	51
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	20,1	8,70	10,6	23,6	53
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	1,47	0,160	0,520	1,81	35
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	1,26	0,310	0,600	2,42	48
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	3,52	1,89	2,40	6,18	68
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	6,74	2,25	3,00	7,82	45
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	9,69	3,11	3,77	8,46	39
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	1,25	0,510	0,550	1,58	44

1) vorläufige Werte

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

3.1 TRINKWASSTERTALSPERREN

Berichtsmonat: August 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 21,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,69 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,94 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm ³	R1 ... R4 = 0,43 hm ³	R1 ... R4 = 2,05 hm ³	R1 ... R4 = 20,55 hm ³	R1 ... R4 = 0,78 hm ³	R1 ... R4 = 17,8 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	21,272	0,435	1,789	14,430	0,790	14,900
1.2	Monatsende [hm ³]	21,037	0,435	1,714	14,029	0,788	14,200
1.3	Monatsende [%] ³⁾	95	101	88	76	106	90
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,973 ⁵⁾	0,172 ⁵⁾	0,095 ⁵⁾	0,295	0,748	1,148
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,363 ⁵⁾	0,064 ⁵⁾	0,035 ⁵⁾	0,110	0,279	0,429
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,082	0,170	0,151	0,696	0,750	1,848
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,404	0,063	0,056	0,260	0,280	0,690
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,948	0,000	0,124	-	0,321	1,197
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450			1,860		2,460
1							
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,134	0,17	0,027	0,187 ⁴⁾	0,429	0,651

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

1) alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

3) Bezugswert R1 ... R3

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

5) mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: August 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda ³⁾	TS Weida ³⁾	TS Zeulenroda + ³⁾ TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm ³	R1 ... R4 = 30,42 hm ³	R1 ... R4 = 9,73 hm ³	R1 ... R4 = 40,15 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	3,237	21,350	9,136	30,486	0,850	1,024
1.2	Monatsende [hm ³]	3,142	20,377	8,714	29,091	0,502	0,990
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	97	92	95	93	46	80
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,405	0,129	1,110	0,137	0,161	0,026
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,151	0,048	0,414	0,051	0,060	0,010
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,500	1,102	1,532	1,532	0,509	0,060
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,187	0,411	0,572	0,572	0,190	0,022
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,416	-	0,975	0,975	0,080	0,040
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0,106
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,084	1,102	0,557	0,557	0,429	0,020

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

- 1) Bezugswert R1 ... R3
- 2) Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)
- 3) befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: August 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 0,38 hm ³	R1 ... R3 = 188 hm ³	R1 ... R3 = 169 hm ³	R1 ... R3 = 371,4 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 3,92 hm ³	R1 ... R3 = 198 hm ³	R1 ... R3 = 174 hm ³	R1 ... R3 = 386,4 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm ³	R1 ... R4 = 4,92 hm ³	R1 ... R4 = 215 hm ³	R1 ... R4 = 182 hm ³	R1 ... R4 = 414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0,103	4,091	185,47	160,64	358,22
1.2	Monatsende [hm ³]	0,117	4,261	179,88	159,94	351,23
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	87	91	92	91
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,122	4,269	185,47	161,77	358,22
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	4,564	2,362 ⁶⁾	9,10 ³⁾	15,99 ⁴⁾	10,53
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,704	0,882 ⁶⁾	3,40	5,97	3,93
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	4,551	2,031	14,18 ³⁾	17,52 ⁴⁾	17,52
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,699	0,758	5,29	6,54	6,54
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	4,551	2,031	14,18	17,52	17,52

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

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

²⁾ Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 ³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte ⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: August 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ ³⁾	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	4,850	12,800	42,784	23,10
1.2	Monatsende [hm ³]	4,824	11,950	42,929	20,38
1.3	Monatsende [%] ²⁾	26	34	79	61
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,850	12,860	42,929	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	13,982	3,034	0,838	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	5,220	1,133	0,313	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	14,008	3,884	0,693	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	5,230	1,450	0,259	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	14,008	3,884	0,693	

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

¹⁾ Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

³⁾ Hauptsperre + 2 Vorsperren

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: August 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm ³	m ³ /s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,080	0,030
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,416	0,155
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	0,402	0,150
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,011	0,004
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,273	0,102
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,509	0,190



Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

September 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41)684 0, Telefax (0 36 41)684 666
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse/ Niederschläge

(unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der September war in Thüringen gebietsweise zu nass oder zu trocken und etwas zu warm. Während an den Niederschlagsmessstationen im Gebiet des Thüringer Waldes und im Nordwesten des Landes Niederschlagswerte deutlich über den langjährigen Werten beobachtet wurden, konnten besonders im Raum nördlich von Erfurt nur geringe Niederschlagshöhen verzeichnet werden.

In der ersten Monatsdekade war eine Hochdruckwetterlage mit spätsommerlichen Temperaturen bestimmend und es traten (abgesehen vom Monatsersten) keine Niederschläge auf. In der zweiten Monatsdekade zeigte sich eine stark wechselnde Witterung mit deutlicher Abkühlung. Dabei kam es häufig zu Regenschauern oder Nieselregen mit meist geringer Intensität. Nur am 12.09. konnten örtlich größere Tageshöhen registriert werden. In der dritten Monatsdekade gab es anhaltende und großflächige Niederschläge. Dabei wurden die höchsten Niederschlagswerte am 23./24. 09. ermittelt. Allerdings schwankte die Intensität gebietsweise sehr stark: Während in Meiningen am 22. eine Höhe von 28,4 mm gemessen wurden, waren es in Erfurt nur 9,2 mm.

Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 62 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 126 % des Mittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reicht die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten Stationen des Landes von 159 mm (Station Schmücke) bis 21 mm (Station Artern).

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat September für den Durchfluss ein Durchschnitt von 75 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. Der niedrigste Wert konnte mit 42 % am Pegel Erfurt-Möbisburg/Gera ermittelt werden, der höchste Monats-MQ-Wert mit 125 % zeigte sich am Pegel Steinach/Steinach. Nur im Gebiet der Werra und Steinach lagen die Monats-MQ-Werte über den mehrjährigen Monats-MQ-Werten, in allen anderen Gebieten lagen die Werte deutlich darunter. Besonders niedrige Werte wurden in den Gebieten der Gera, Hörsel und Weiße Elster beobachtet.

In der ersten Monatsdekade zeigte sich in den Thüringer Gewässern bei Trockenheit eine fallende Tendenz der Wasserführung. Am 12.09. verursachte Starkregen kleinere Abflussspitzen. Anschließend konnte eine gleichbleibende bis leicht fallende Wasserführung beobachtet werden. Zu Beginn der dritten Monatsdekade führten Niederschläge, die teils länger anhaltend waren, zu deutlichen Anstiegen der Durchflüsse an den Pegeln. Am 23. bzw. 24.09. wurden die Monatsmaxima der Abflüsse erreicht. Am Pegel Hinternah/Nahe wurde kurzzeitig der Richtwasserstand für den Hochwassermeldebeginn überschritten. Zum Monatsende ging die Wasserführung wieder zurück. Die Durchflusswerte an den Pegeln zum Monatsende lagen über denen am Monatsbeginn.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 47 % und 107 % des Winterstauzieles.

An der TS Scheibe-Alsbach wurde ab 16.09.04 zur Qualitätssicherung verstärkt Tiefenwasser abgegeben.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben. Den ganzen Monat erfolgte eine Abgabe über das Wildbett.

Die TS Lössau erreichte aufgrund der anhaltenden Trockenheit einen Füllstand von 30 %. Um das weitere rasche Absinken der Talsperre zu verzögern, wurde die Abgabe an das Wildbett von 130 l/s auf 100 l/s reduziert.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Monats einen Füllstand von 90 % des Betriebsstauzieles auf. Der durchschnittliche Zufluss zu den Saaletalsperren betrug im Berichtsmonat 5,7 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 7,1 m³/s.

Die Inhalte der RHB Straußfurt und Kelbra lagen im Bereich des für das Sommerhalbjahr vorgesehenen Teil-Dauerstaues. Der Beckenpegel des RHB Ratscher schwankte im September zwischen 12,30 m und 12,60 m. Der Füllstand betrug am Monatsende 84 % des Vollstaues.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Monats 57 % der Nutzinhalt.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: September 2004

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert September, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	40	31	78
	Schmücke	937	1290	96	159	166
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	45	72	160
	Artern	164	458	38	21	55
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	48	42	88
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	48	64	133
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	81	106	131

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

49

62

126

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: September 2004

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	0,467	0,238	0,584	2,45	125
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	7,48	4,29	9,25	33,6	124
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	15,0	9,00	16,0	52,5	107
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	1,30	0,880	1,16	2,76	89
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	2,92	0,900	1,22	2,66	42
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	7,01	4,01	5,16	7,20	74
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	10,9	8,08	9,38	13,5	86
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	1,61	0,670	1,27	2,97	79
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	5,59	2,51	5,02	28,7	90
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	11,9	6,02	7,24	17,4	61
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	16,6	6,80	9,26	19,2	56
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	20,3	8,47	10,9	19,1	54
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	1,59	0,300	0,780	3,95	49
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	2,00	0,650	1,53	6,22	77
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	3,22	1,59	2,17	5,40	67
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	6,71	1,83	3,61	15,9	54
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	9,56	2,43	4,63	18,5	48
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	1,23	0,510	0,760	5,69	62

1) vorläufige Werte

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

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: September 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 21,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,69 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,94 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm ³	R1 ... R4 = 0,43 hm ³	R1 ... R4 = 2,05 hm ³	R1 ... R4 = 20,55 hm ³	R1 ... R4 = 0,78 hm ³	R1 ... R4 = 17,8 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	21,037	0,435	1,714	14,029	0,788	14,2
1.2	Monatsende [hm ³]	21,384	0,436	1,61	14,307	0,789	13,7
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	101	83	77	107	87
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	1,470 ⁵⁾	0,308 ⁵⁾	0,121 ⁵⁾	1,133	0,93	1,24
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,567 ⁵⁾	0,119 ⁵⁾	0,047 ⁵⁾	0,437	0,36	0,48
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,037	0,305	0,209	0,855	0,93	1,74
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,400	0,118	0,081	0,33	0,36	0,67
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,908	0,000	0,121	-	0,31	1,19
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450			1,86		2,40
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³]	0,129	0,305	0,088	0,388 ⁴⁾	0,62	0,54
	(einschließl. Brauchwasser)						

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

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

³⁾ Bezugswert R1 ... R3

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

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: September 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda ³⁾	TS Weida ³⁾	TS Zeulenroda + ³⁾ TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm ³	R1 ... R4 = 30,42 hm ³	R1 ... R4 = 9,73 hm ³	R1 ... R4 = 40,15 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	3,142	20,377	8,714	29,091	0,502	0,99
1.2	Monatsende [hm ³]	3,151	19,445	8,705	28,15	0,52	0,952
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	98	88	95	90	47	77
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,502	0,467	1,466	0,534	0,379	0,028
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,194	0,18	0,566	0,206	0,146	0,01
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,493	1,399	1,475	1,475	0,361	0,067
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,19	0,54	0,569	0,569	0,139	0,025
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,415	-	0,932	0,932	0,076	0,044
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,86	1,86	-	0,106
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,078	1,399	0,543	0,543	0,285	0,023

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

- 1) Bezugswert R1 ... R3
- 2) Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)
- 3) befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: September 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾
	Gewässer Winter: ¹⁾ Sommer: Vollstau:	Werra R1 ... R3 = 0,11 hm ³ R1 ... R3 = 0,11 hm ³ R1 ... R4 = 1,85 hm ³	Schleuse R1 ... R3 = 0,38 hm ³ R1 ... R3 = 3,92 hm ³ R1 ... R4 = 4,92 hm ³	Saale R1 ... R3 = 188 hm ³ R1 ... R3 = 198 hm ³ R1 ... R4 = 215 hm ³	Saale R1 ... R3 = 169 hm ³ R1 ... R3 = 174 hm ³ R1 ... R4 = 182 hm ³	Saale R1 ... R3 = 371,4 hm ³ R1 ... R3 = 386,4 hm ³ R1 ... R4 = 414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0,117	4,261	179,88	159,94	351,23
1.2	Monatsende [hm ³]	0,115	4,154	174,03	162,2	347,5
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	84	88	93	90
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,145	4,243	180,13	162,76	351,23
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	7,003	4,422 6)	12,77 ³⁾	20,18 ⁴⁾	14,78
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,702	1,706 6)	4,93	7,79	5,7
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	7,005	4,399	18,41 ³⁾	18,51 ⁴⁾	18,51
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,703	1,697	7,1	7,14	7,14
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	7,005	4,399	18,41	18,51	18,51

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

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

²⁾ Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 ³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte ⁵⁾ 7 Stauanlagen

6) mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: September 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ ³⁾	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	4,824	11,95	42,929	20,38
1.2	Monatsende [hm ³]	4,798	10,3	43,048	19,01
1.3	Monatsende [%] ²⁾	26	29	79	57
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,98	11,95	43,048	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	13,349	2,964	0,977	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	5,15	1,143	0,377	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	13,375	4,614	0,858	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	5,16	1,78	0,331	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	13,375	4,614	0,858	

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

¹⁾ Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

³⁾ Hauptsperre + 2 Vorsperren

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: September 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm ³	m ³ /s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,076	0,029
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,415	0,160
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	0,829	0,320
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,008	0,003
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,321	0,124
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,467	0,180



Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Oktober 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41)684 0, Telefax (0 36 41)684 666
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der Oktober war in Thüringen deutlich zu trocken und zu warm.

An allen Niederschlagsmessstationen lagen die ermittelten Werte unter den mehrjährigen Werten. In der ersten Monatsdekade kam es wiederholt zu Niederschlägen mit unterschiedlicher Intensität. Besonders kräftige Regenfälle waren örtlich am 06.10. zu verzeichnen. Während die erste Hälfte der zweiten Monatsdekade überwiegend niederschlagsfrei blieb, wurde ab Dekadenmitte ein großräumiges Tiefdruckgebiet wetterbestimmend. Es fielen häufig Niederschläge, jedoch mit überwiegend geringer Intensität. Nur im Thüringer Wald wurden -besonders zum Dekadenende- höhere Werte gemessen. Auch die dritte Dekade war von Tiefdruckgebieten bestimmt und es kam wiederholt zu Niederschlägen. Dabei wurde besonders flächendeckender Regen am 20.10. -mit den höchsten Werten im Thüringer Wald- beobachtet. Ab Mitte der letzten Dekade traten ergiebige Regenfälle nur im Ostthüringer Raum auf.

Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 24 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 51 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reicht die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten Messstellen des Landes von 46 mm (Station Neuhaus) bis 11 mm (Station Erfurt).

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat Oktober für den Durchfluss ein Durchschnitt von 64 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. Der niedrigste Monats-MQ-Wert zeigte sich mit 34 % am Pegel Erfurt-Möbisburg/Gera, der höchste Wert mit 94 % am Pegel Meiningen/Werra. An allen Pegeln lagen die Monats-MQ-Werte unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten, an einigen Pegeln (wie Erfurt-Möbisburg/Gera, Niedertrebra/Ilm) sogar unter den mehrjährigen MNQ-Werten des Monats.

Im Monatsverlauf konnte an der überwiegenden Anzahl der Thüringer Pegel eine fallende, vereinzelt gleichbleibende Tendenz der Wasserführung beobachtet werden. Niederschlagsbedingt traten kleinere Abflussspitzen auf.

Im Gebiet der Werra wurden die Monatsmaxima der Durchflüsse an einigen Pegeln schon zum Monatsbeginn registriert, an den meisten Pegeln jedoch nach ergiebigem Niederschlag am 21.10. An den Pegeln im Gebiet der Unstrut und Ilm zeigten sich die Scheitelwerte vorwiegend in der ersten Monatsdekade; die Werte der kurzzeitigen Anstiege im Monatsverlauf blieben unter denen zum Monatsanfang. An der überwiegenden Anzahl der Pegel im Gebiet der Saale und Weißen Elster traten die Monatsmaxima ebenfalls als Abflussspitzen in der ersten oder dritten Monatsdekade auf, jedoch konnte hier ein Ansteigen der Wasserführung zum Monatsende beobachtet werden, so dass die Durchflusswerte zum Monatsende über denen zum Monatsanfang lagen.

Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn wurden nicht erreicht.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 50 % und 107 % des Winterstauzieles.

Die Beckenwasserstände der TS Schönbrunn und Scheibe-Alsbach wurden im Oktober auf das Winterstauziel abgesenkt und betrugen deshalb am Monatsende 94 % bzw. 76%.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben. Teilweise erfolgte eine Abgabe über das Wildbett.

Die TS Lössau erreichte am Monatsende einen Füllstand von 50 %. Die Abgabe erfolgt wieder gemäß Betriebsplan.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Berichtsmonats einen Füllstand von 88 % des Betriebsstauzieles auf. Der durchschnittliche Zufluss zu den Saaletalsperren betrug im Berichtsmonat 6,0 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 9,4 m³/s.

Das RHB Kelbra wurde bis zum Beginn der zweiten Monatsdekade entleert. Am RHB Straußfurt erfolgt ebenfalls die planmäßige Entleerung, wobei am Monatsende ein Füllstand von 13 % des gewöhnlichen Hochwasserrückhalteraum vorlag.

Ab 7.10. begann am RHB Ratscher die planmäßige Absenkung auf das Winterstauziel, welche im November abgeschlossen wird. Der Füllstand lag hier Ende Oktober bei 23 % des Vollstaues.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Berichtsmonats 51 % der Nutzinhalt.

4. Wasserbeschaffenheit

4.1 Fließgewässer

Für die Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Fließgewässern wurden die drei Beschaffenheitsparameter BSB₅, NH₄ und Cl ausgewählt.

Der BSB₅ (biochemischer Sauerstoffbedarf untersucht nach einer Standzeit von 5 Tagen) ist ein Maß für die organische Belastung eines Gewässers mit leicht abbaubaren Substanzen.

Der Hauptanteil des BSB in unseren Gewässern rührt im Allgemeinen von industriellen und kommunalen Einleitungen her. Hohe BSB-Werte können insbesondere in langsam fließenden Gewässern und Stauhaltungen negativ den Sauerstoffhaushalt beeinflussen und die Anzahl der sauerstoffsensiblen Organismen der Biozönose mindern.

Stickstoffverbindungen stellen neben den Phosphorverbindungen die wichtigsten Nährstoffe der Fließgewässer dar, sie fördern die Eutrophierung und kommen vornehmlich in den Erscheinungsformen Ammonium (NH₄), Nitrit, Nitrat und organisch gebundenen Stickstoff vor. Ammonium wird in Gewässern durch Mikroorganismen über das Nitrit zu Nitrat oxidiert, was für den Sauerstoffhaushalt eine spürbare Belastung bedeuten kann. Höhere Ammoniumkonzentrationen in Fließgewässern können durch landwirtschaftliche, kommunale oder industrielle Abwässer verursacht werden. Chlorid (Cl) charakterisiert neben den Stoffen Sulfat und Härte die Salzbelastung eines Gewässers. Ein hoher, nicht geogen bedingter Chloridgehalt kann bei einem gleichzeitigen Anstieg anderer Verschmutzungsindikatoren auf eine Verunreinigung der Fließgewässer durch Abwässer hinweisen. Sehr hohe Chloridgehalte können in Fließgewässern zur biologischen Beeinträchtigung empfindlicher Organismen führen.

In den Grafiken 4.1.1 – 4.1.7 werden an folgenden sieben Messstellen bedeutender Thüringer Fließgewässer die Jahresentwicklung der Messgrößen BSB₅, NH₄ und Cl im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel (1990- 2000) dargestellt:

- Saale Rudolstadt
- Saale Camburg-Stöben
- Weiße Elster Gera unterhalb
- Werra Meiningen
- Werra Gerstungen
- Unstrut Oldisleben
- Unstrut Straußfurt

4.2 Standgewässer

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

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

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

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

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

Färbende Substanzen, Phytoplankter und Trübstoffe verringern die Sichttiefe.

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

Um eine graphische Einordnung in die Trophiebereiche

oligotroph
mesotroph
eutroph 1
eutroph 2
polytroph 1
polytroph 2
hypertroph

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

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

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

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

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

Talsperre Bleiloch

Saale Harra, Saaldorf, Piere, Saalburg und Staumauer

Talsperre Hohenwarte

Linkenmühle, Alter und Staumauer.

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

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Oktober 2004

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Oktober, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	34	11	32
	Schmücke	937	1290	97	39	40
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	46	24	52
	Artern	164	458	31	14	45
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	39	34	87
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	47	30	64
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	80	46	58

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

46

24

52

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Oktober 2004

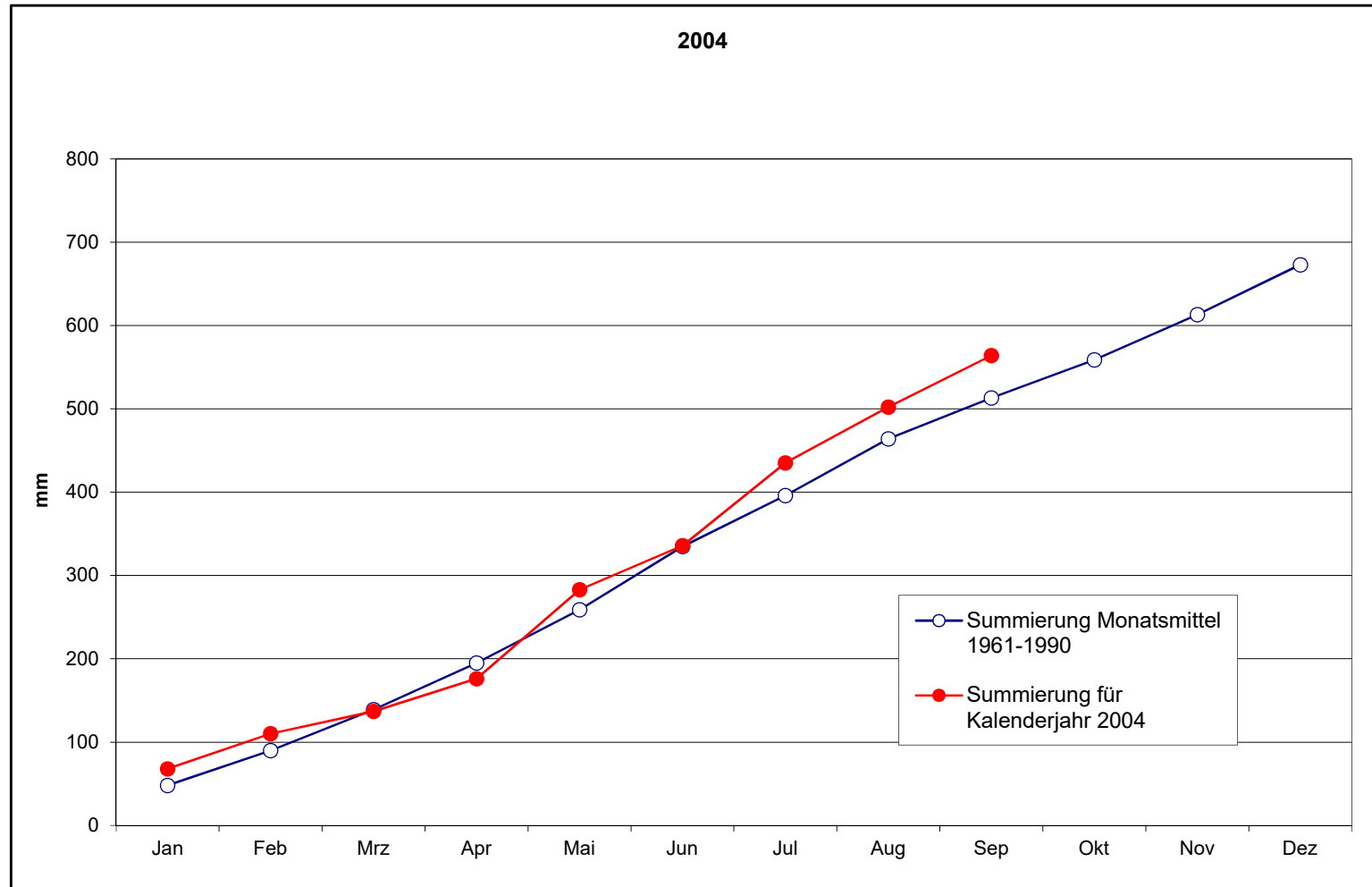
Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	0,680	0,328	0,464	0,850	68
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	9,48	5,63	8,91	15,5	94
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	19,2	10,6	14,2	23,8	74
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	1,53	0,880	1,06	1,90	69
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	3,60	1,10	1,23	1,61	34
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	7,92	4,15	5,62	8,40	71
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	12,3	8,60	10,4	13,3	84
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	1,70	0,930	1,11	1,64	65
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	7,44	3,42	5,59	12,8	75
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	13,3	4,98	9,55	20,5	72
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	19,2	8,40	12,7	25,6	66
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	23,1	10,4	13,5	28,2	58
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	2,25	0,470	0,790	2,07	35
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	2,51	0,970	1,41	2,88	56
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	3,99	1,89	2,29	3,49	57
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	7,35	2,38	4,60	11,6	63
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	10,6	3,81	5,99	14,6	57
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	1,38	0,560	0,750	5,51	54

1) vorläufige Werte

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

2.1.1

Aufsummierte Monatsniederschläge (vorl. Gebietsmittel Thüringen) im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten (1961-1990)



3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Oktober 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 21,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,69 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,94 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm ³	R1 ... R4 = 0,43 hm ³	R1 ... R4 = 2,05 hm ³	R1 ... R4 = 20,55 hm ³	R1 ... R4 = 0,78 hm ³	R1 ... R4 = 17,8 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	21,384	0,436	1,610	14,307	0,789	13,7
1.2	Monatsende [hm ³]	20,898	0,436	1,479	13,939	0,790	13,2
1.3	Monatsende [%] ³⁾	94	101	76	75	107	84
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	1,227 ⁵⁾	0,308	0,106 ⁵⁾	0,810	1,10	1,13
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,458 ⁵⁾	0,115	0,040 ⁵⁾	0,303	0,41	0,420
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	1,678	0,308	0,227	1,178	1,10	1,63
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,626	0,115	0,085	0,440	0,410	0,610
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,932	0,000	0,109	-	0,320	1,12
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450			1,86		2,46
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³]	0,746	0,308	0,118	0,482 ⁴⁾	0,780	0,510
	(einschließl. Brauchwasser)						

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

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

³⁾ Bezugswert R1 ... R3

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

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Oktober 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda ³⁾	TS Weida ³⁾	TS Zeulenroda + ³⁾ TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm ³	R1 ... R4 = 30,42 hm ³	R1 ... R4 = 9,73 hm ³	R1 ... R4 = 40,15 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	3,151	19,445	8,705	28,150	0,520	0,952
1.2	Monatsende [hm ³]	3,138	18,464	8,93	27,394	0,550	0,813
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	97	83	98	87	50	66
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	0,511	0,678	1,762	0,781	0,437	0,025
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,191	0,253	0,658	0,292	0,163	0,009
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	0,524	1,659	1,537	1,537	0,407	0,164
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,196	0,619	0,574	0,574	0,152	0,061
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,357	-	0,983	0,983	0,080	0,043
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,86	1,86	-	0,106
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	0,168	1,659	0,554	0,554	0,327	0,121

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

- 1) Bezugswert R1 ... R3
- 2) Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)
- 3) befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Oktober 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 0,38 hm ³	R1 ... R3 = 188 hm ³	R1 ... R3 = 169 hm ³	R1 ... R3 = 371,4 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 3,92 hm ³	R1 ... R3 = 198 hm ³	R1 ... R3 = 174 hm ³	R1 ... R3 = 386,4 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm ³	R1 ... R4 = 4,92 hm ³	R1 ... R4 = 215 hm ³	R1 ... R4 = 182 hm ³	R1 ... R4 = 414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0,115	4,154	174,03	162,2	347,5
1.2	Monatsende [hm ³]	0,105	1,119	167,95	159,59	338,33
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	23	85	92	88
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,115	4,127	176,28	162,2	347,5
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	4,638	3,61 6)	13,84 ³⁾	21,94 ⁴⁾	16,01
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,731	1,348 6)	5,17	8,19	5,98
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	4,648	6,565	19,96 ³⁾	25,18 ⁴⁾	25,18
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,735	2,451	7,45	9,40	9,40
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	4,648	6,565	19,96	25,18	25,18

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

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

²⁾ Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 ³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte ⁵⁾ 7 Stauanlagen

6) mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Oktober 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³ ³⁾	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	4,798	10,3	43,048	19,01
1.2	Monatsende [hm ³]	2,427	0	43,438	17,19
1.3	Monatsende [%] ²⁾	13	0	80	51
1.4	Maximalwert [hm ³]	4,798	10,3	43,438	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	12,682	2,637	1,067	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	4,735	0,984	0,399	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	15,053	12,937	0,678	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	5,62	4,83	0,253	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	15,053	12,937	0,678	

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

¹⁾ Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

³⁾ Hauptsperre + 2 Vorsperren

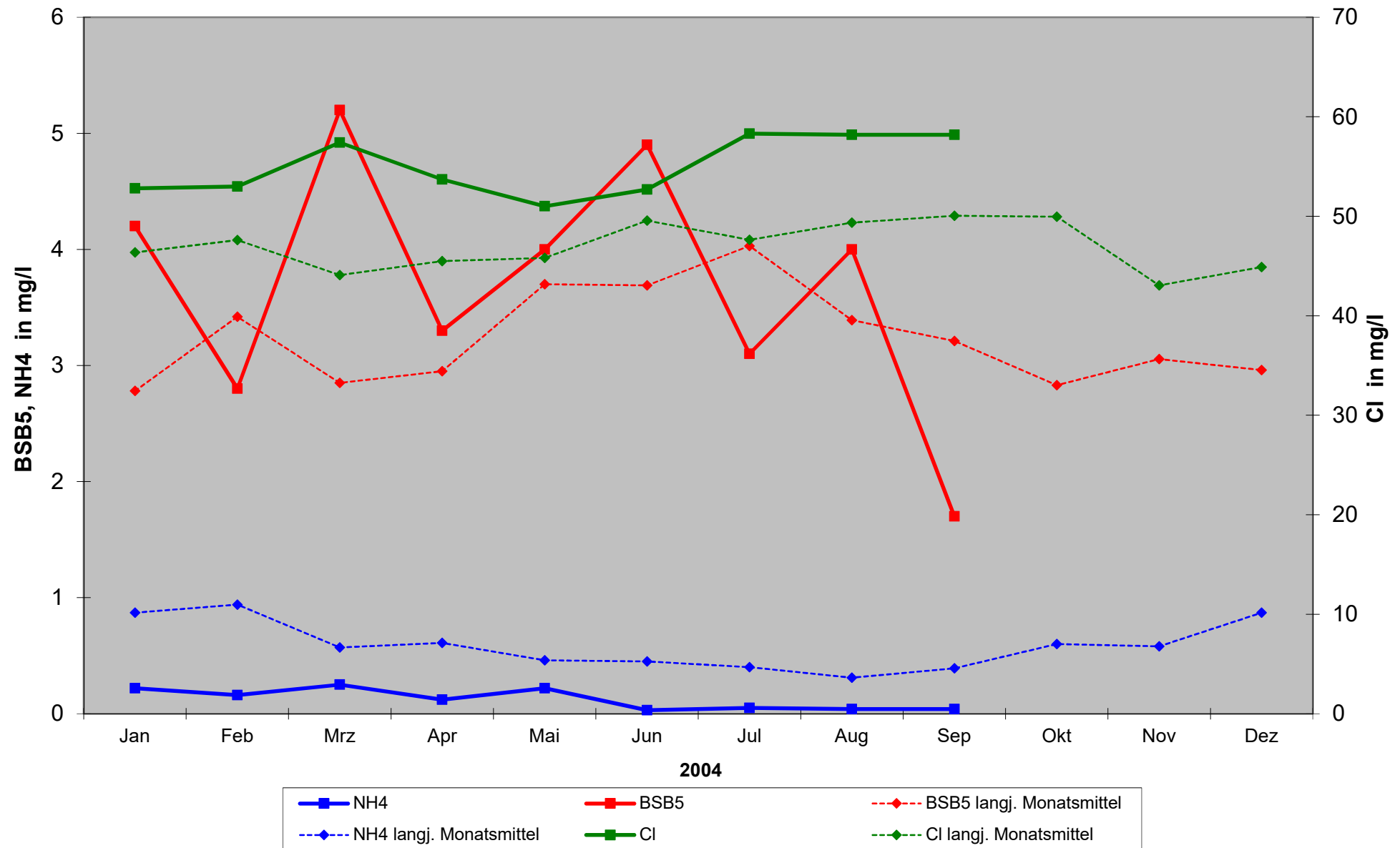
3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Oktober 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm ³	m ³ /s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,080	0,030
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,357	0,133
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	0,616	0,230
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,008	0,003
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,249	0,093
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,696	0,260

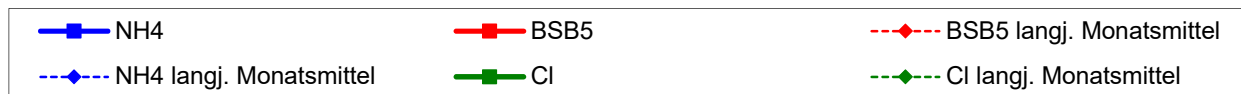
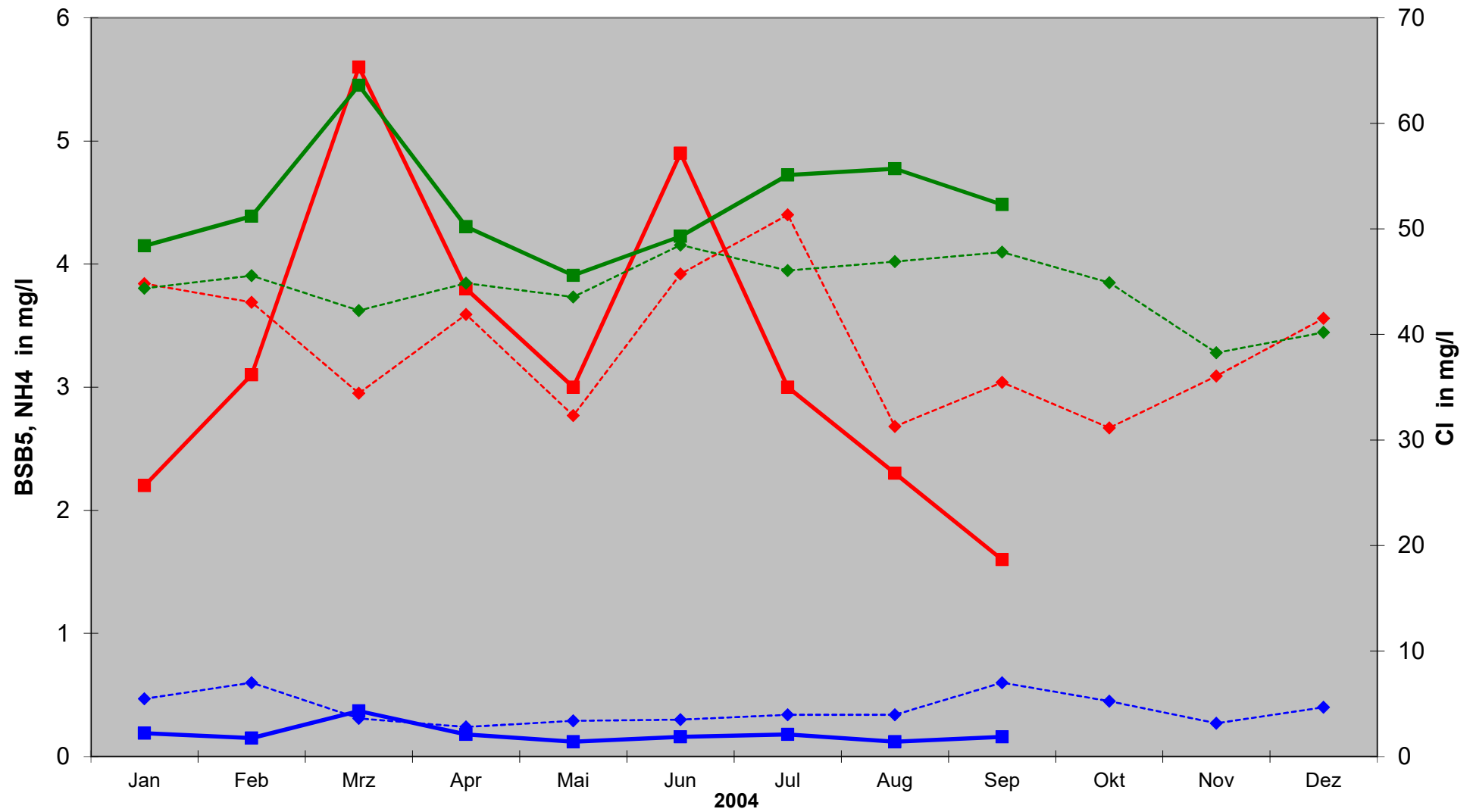
4.1.1

Saale Camburg-Stöben



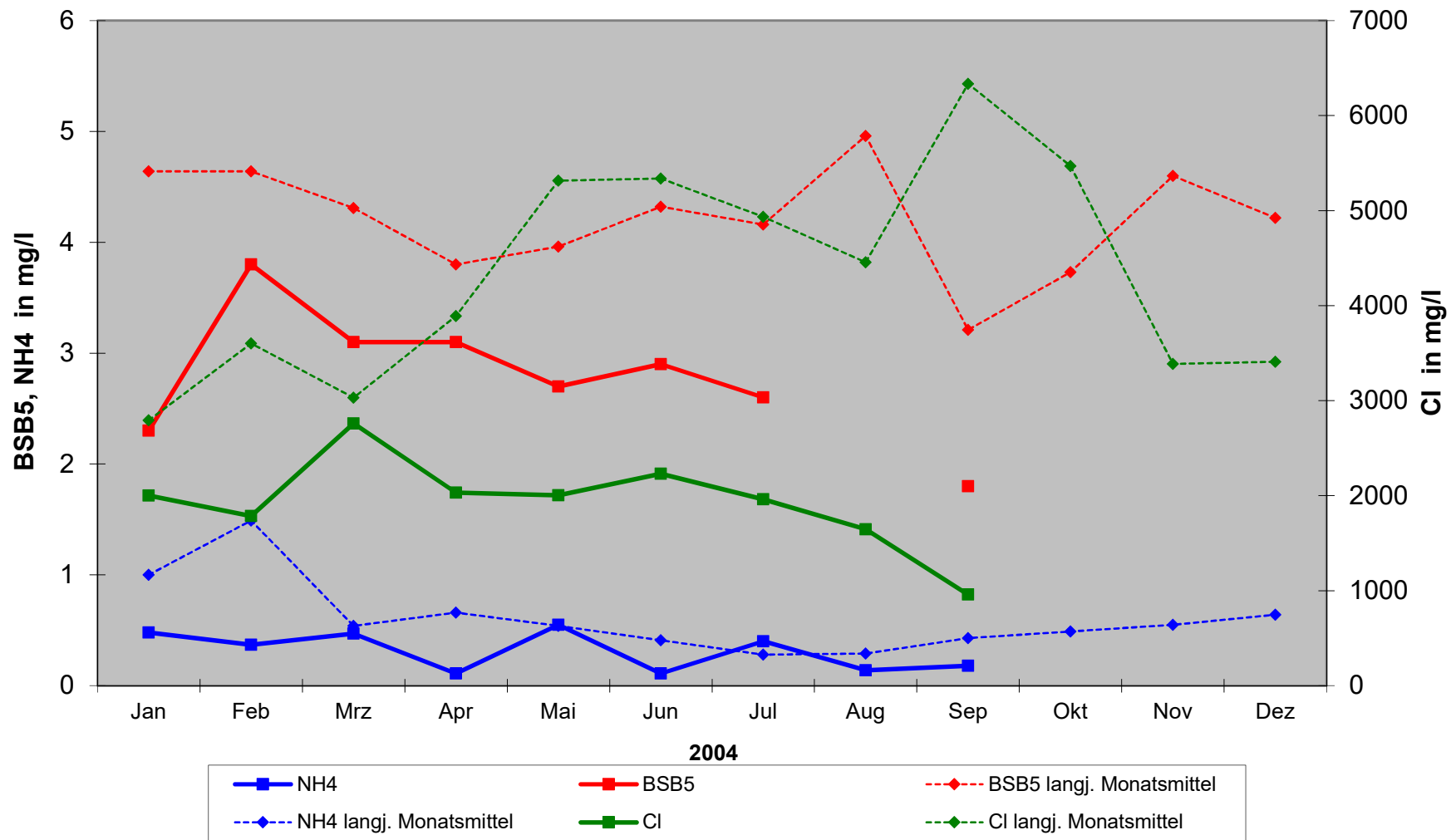
4.1.2

Saale Rudolstadt



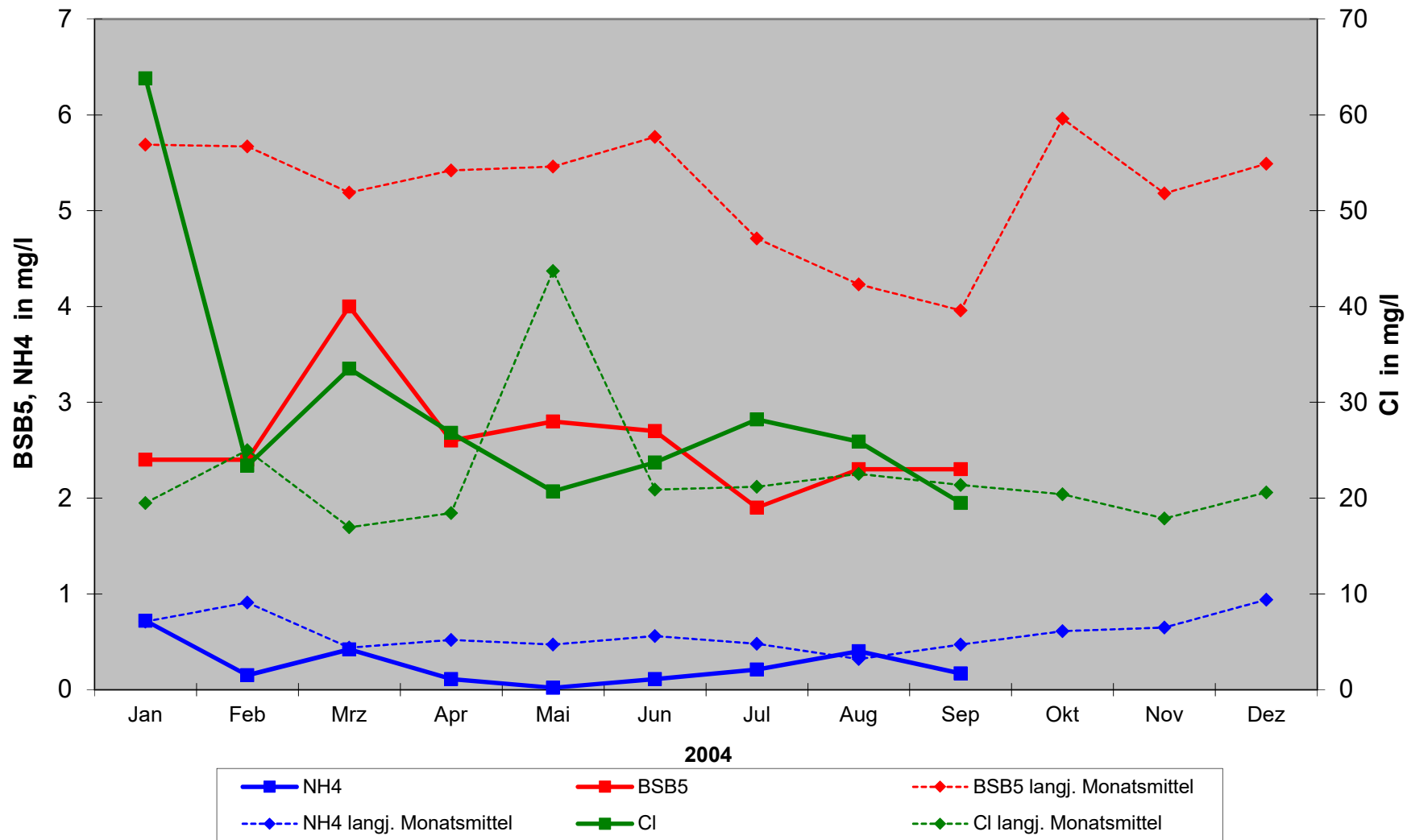
4.1.3

Werra Gerstungen



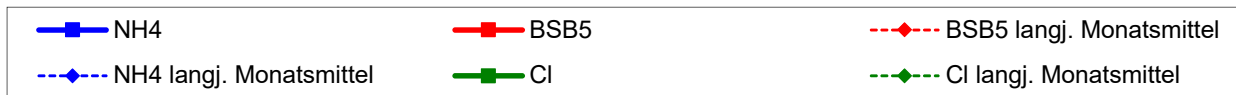
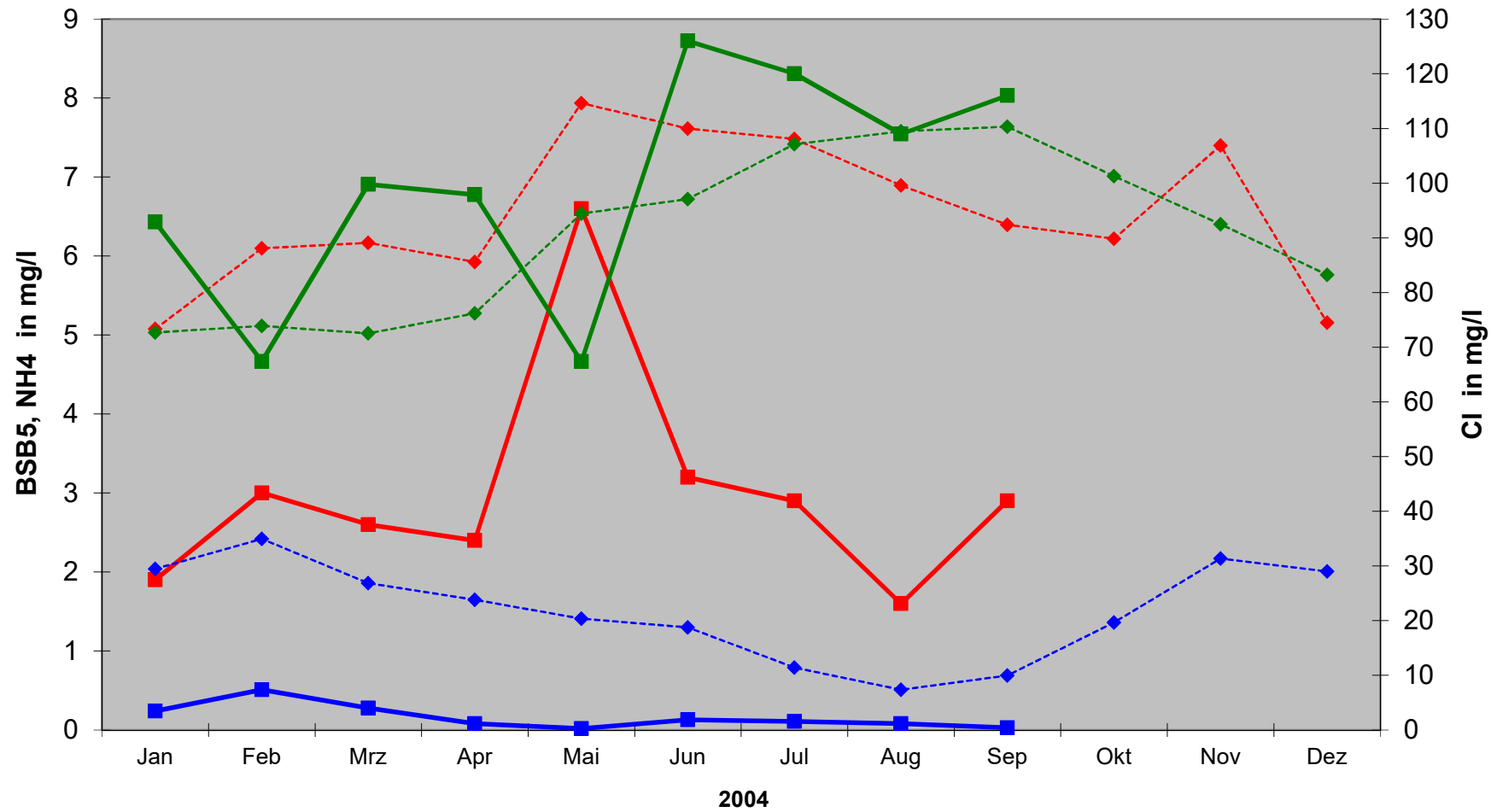
4.1.4

Werra Meiningen



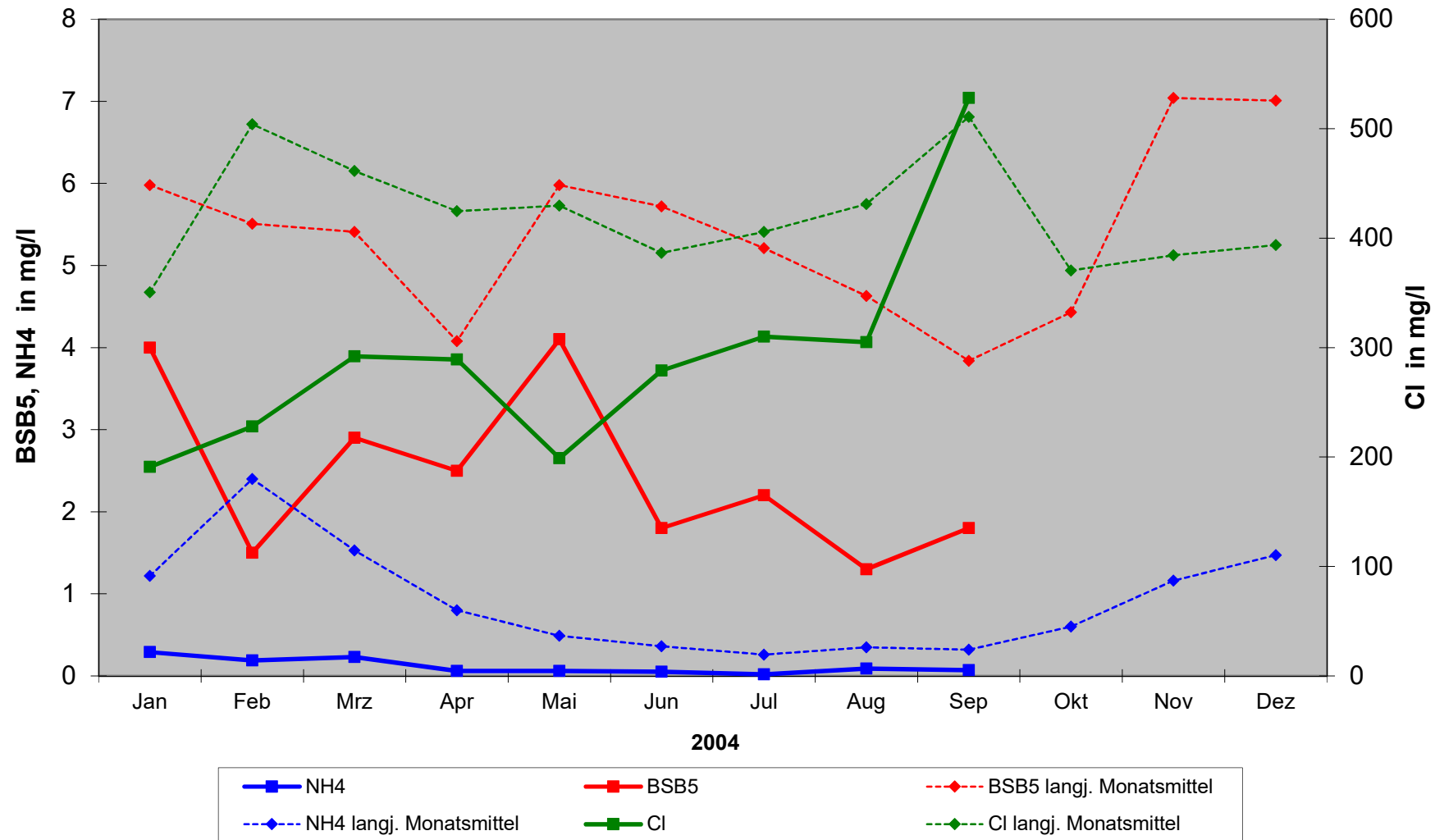
4.1.5

Unstrut Straußfurt



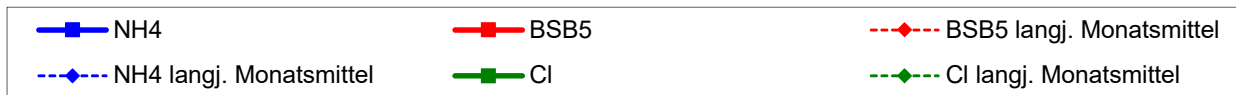
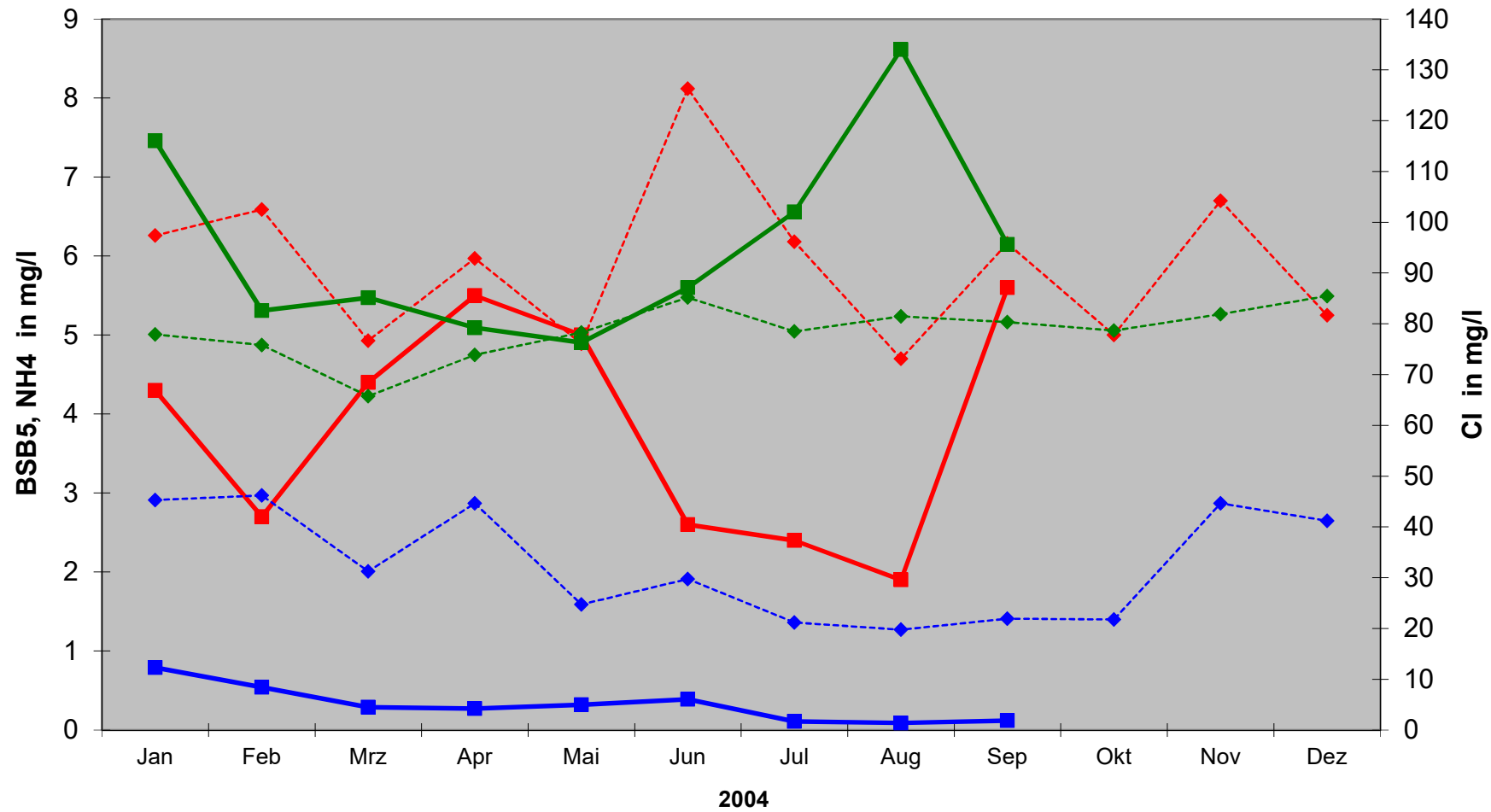
4.1.6

Unstrut Oldisleben

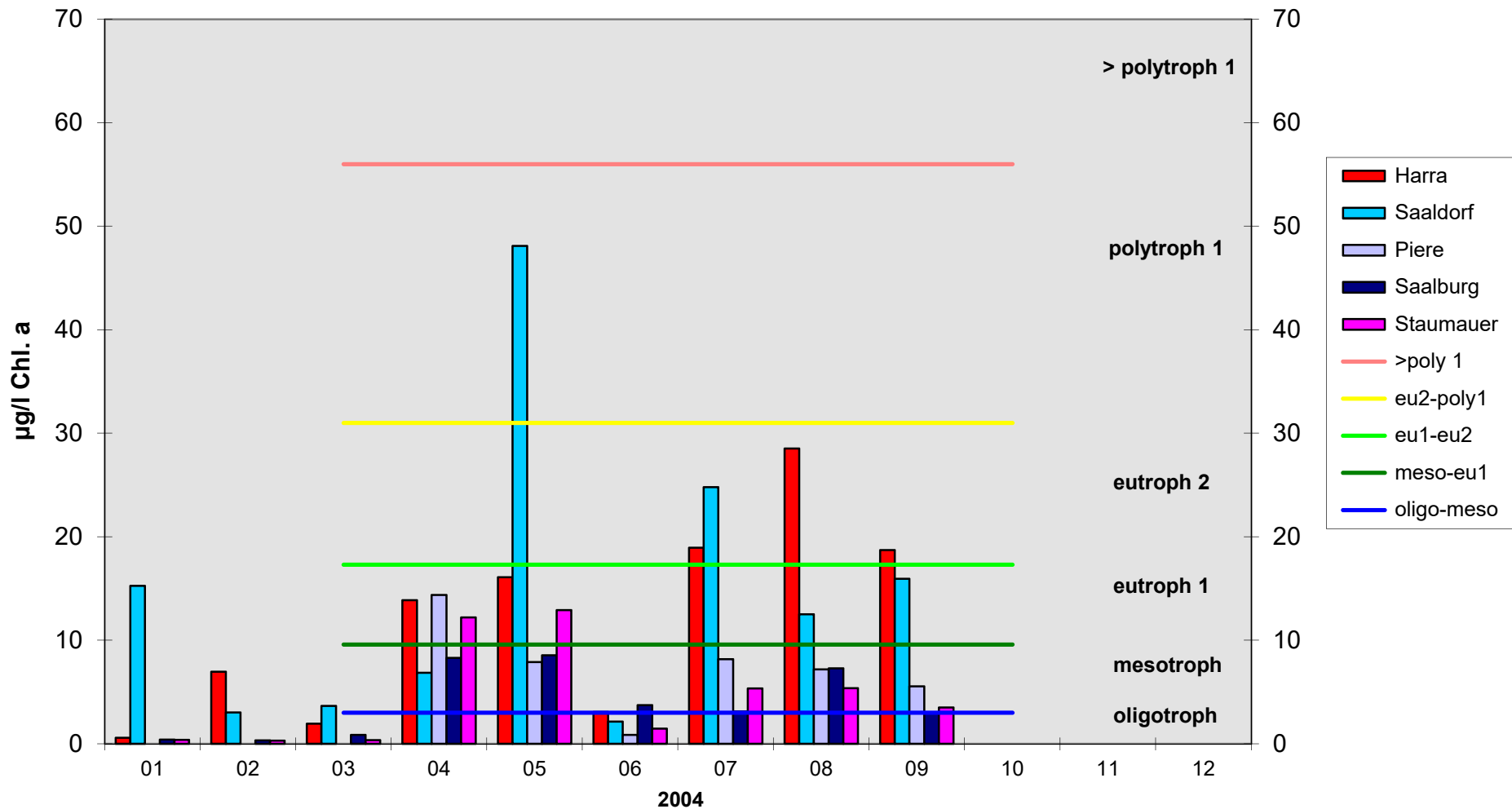


4.1.7

Weißer Elster Gera u

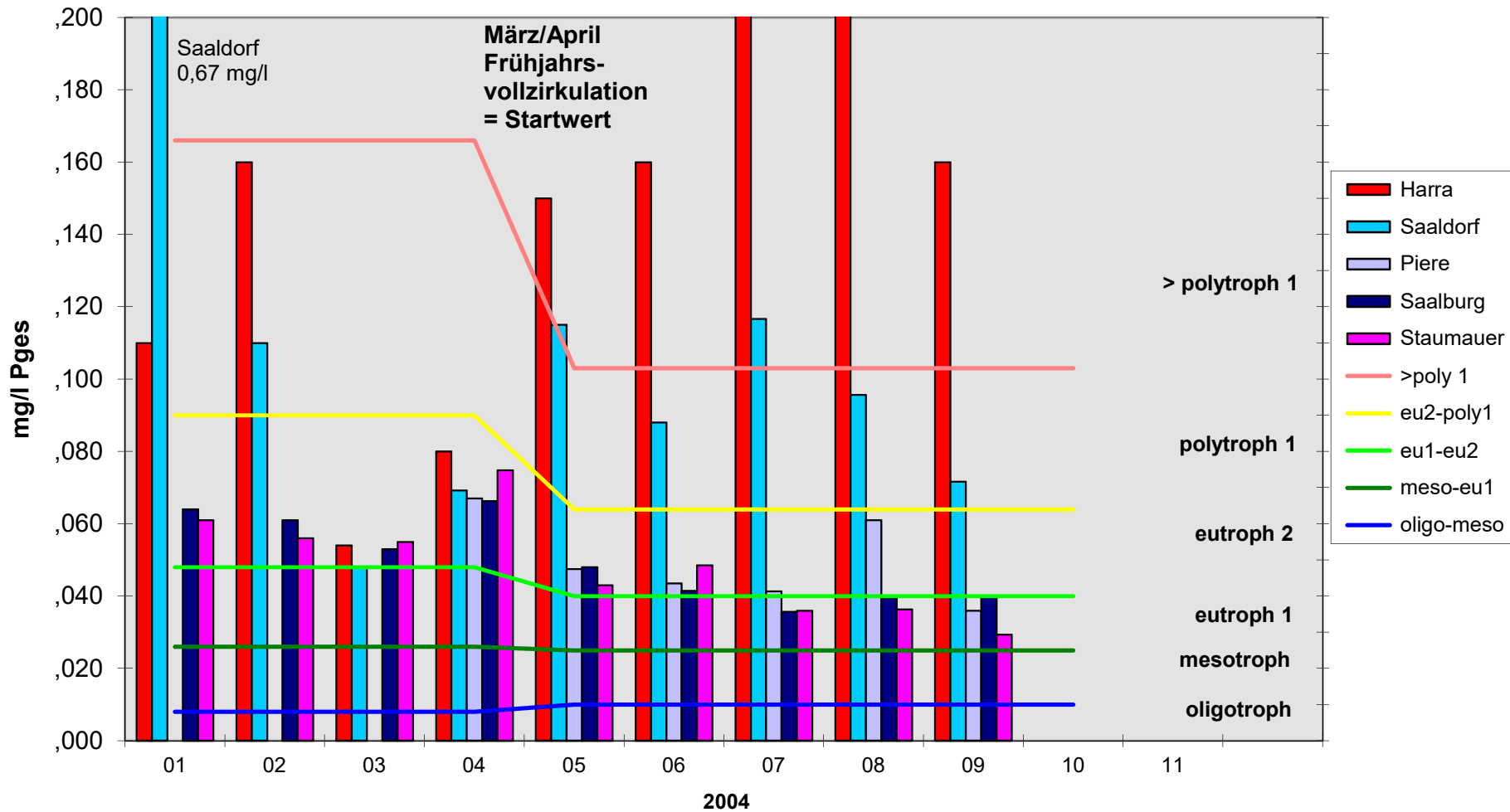


4.2.1 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. an der Oberfläche in Harra) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



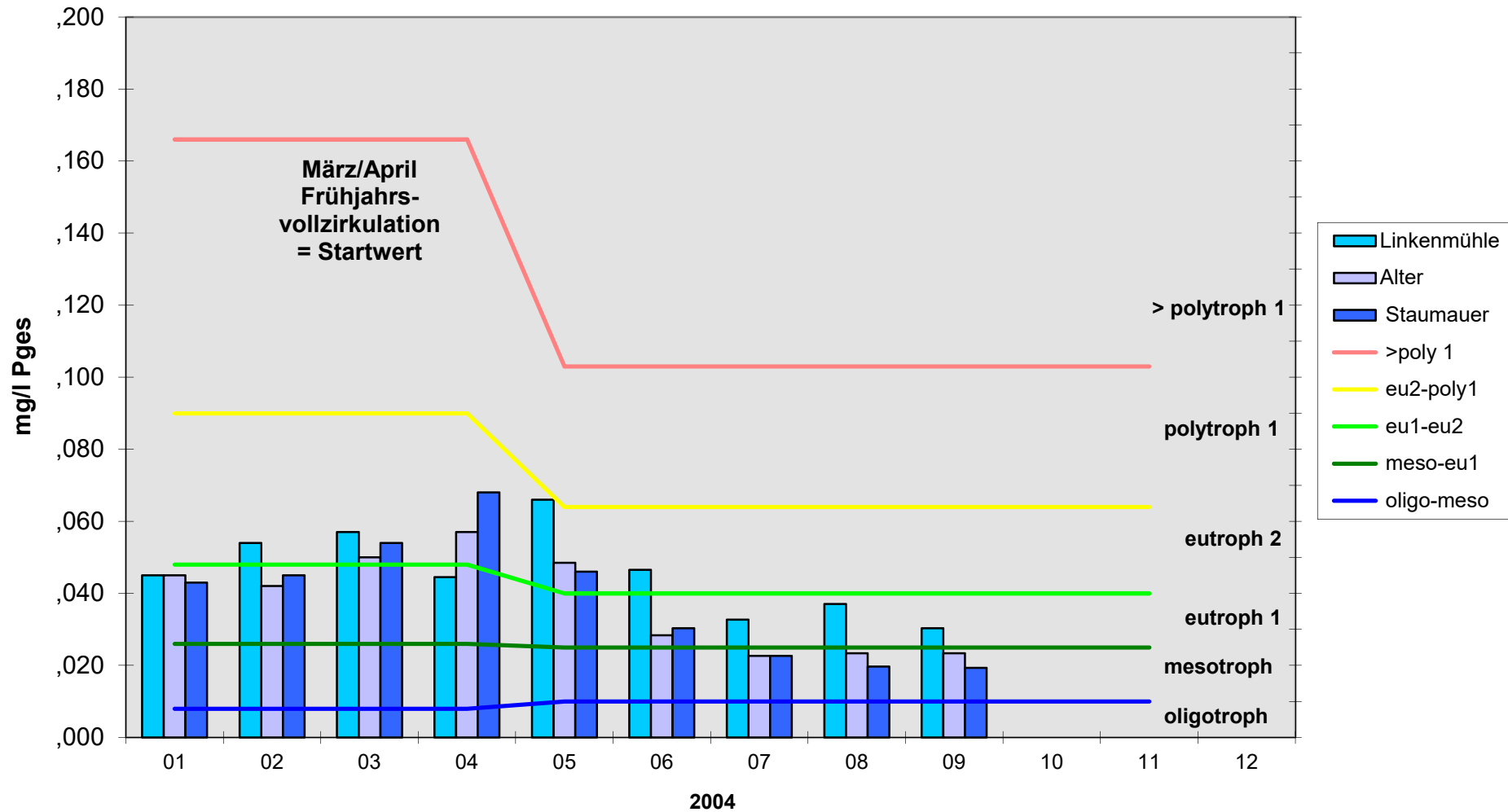
4.2.2

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



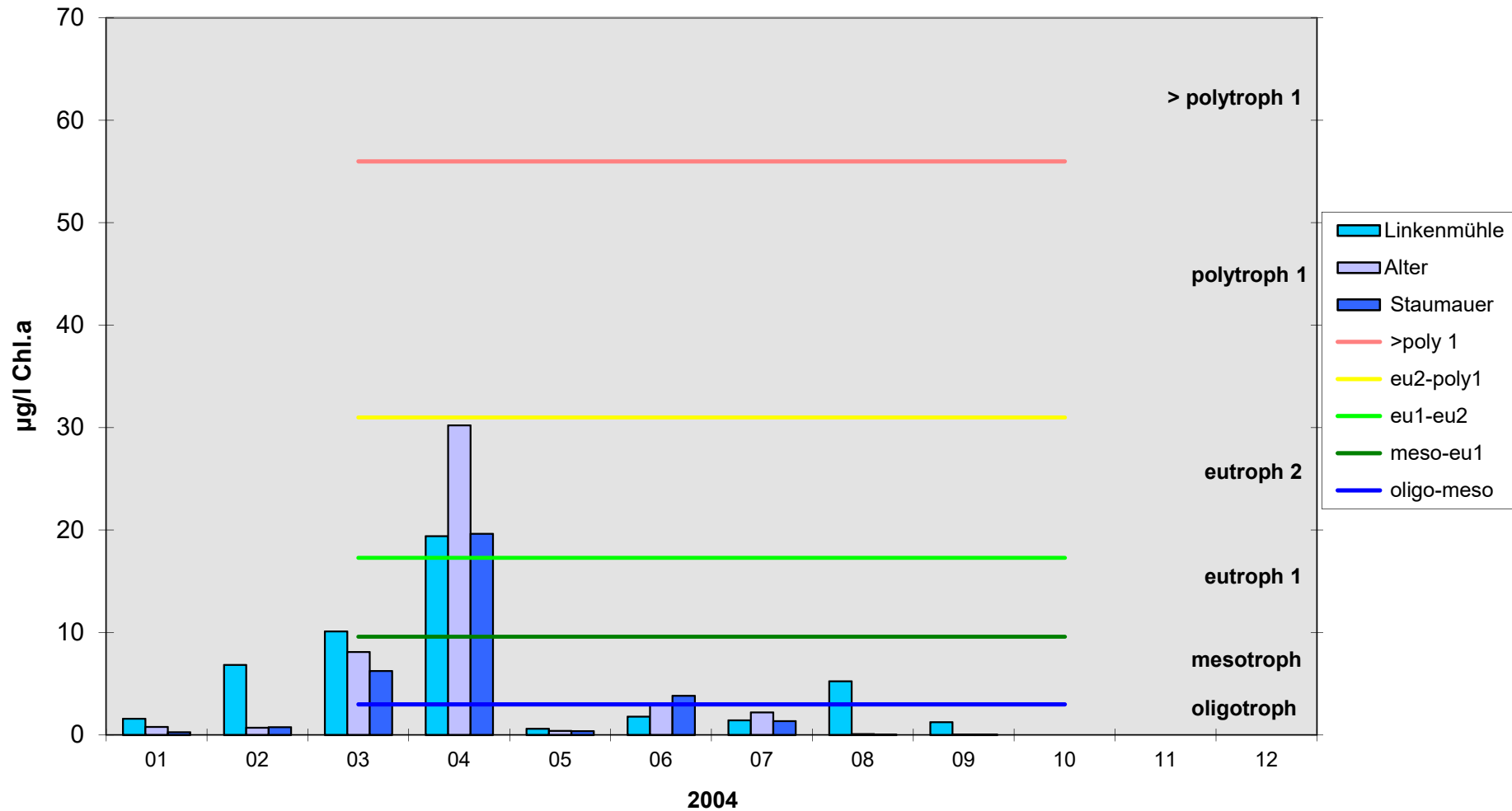
4.2.3

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

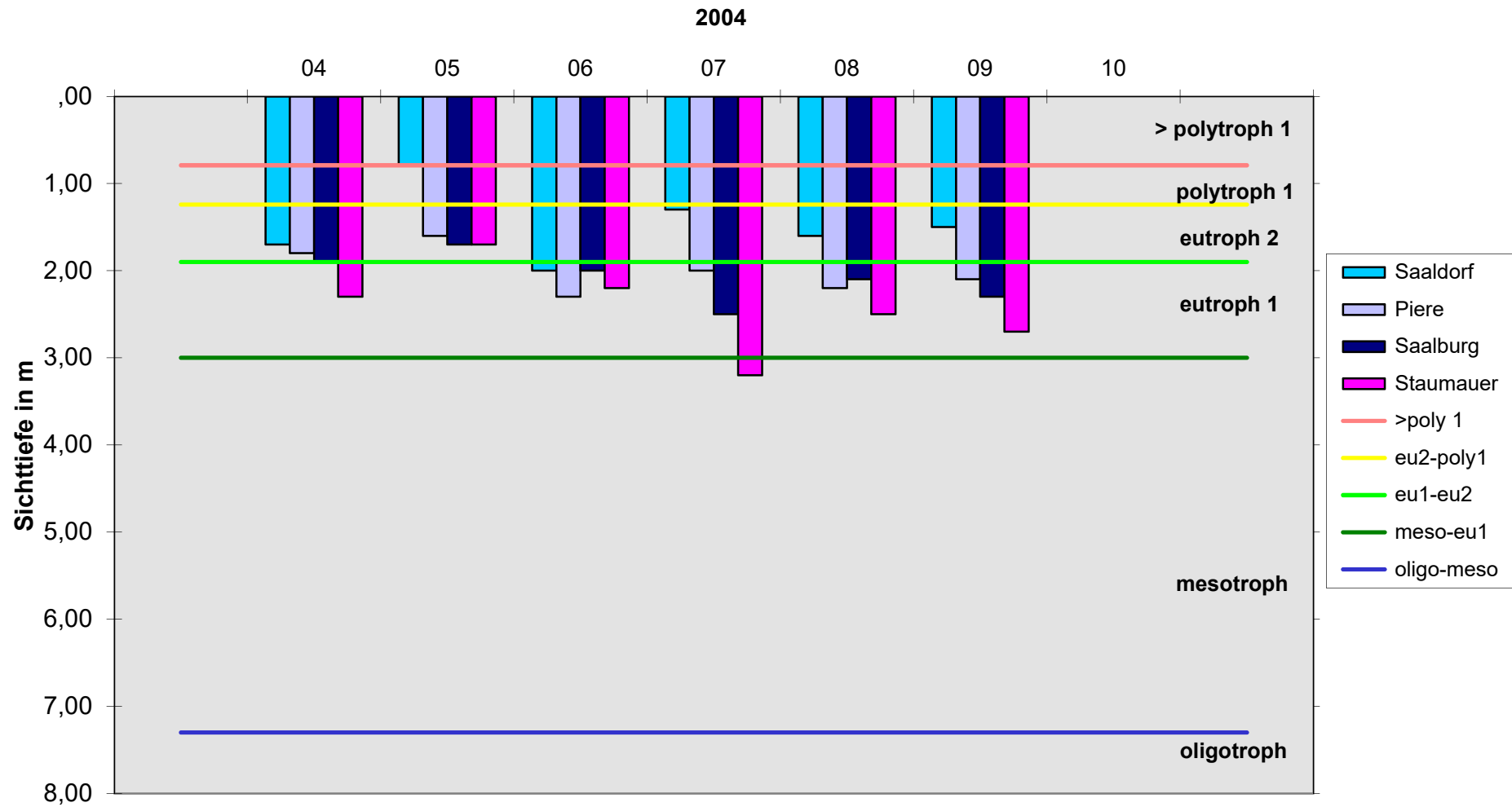


4.2.4

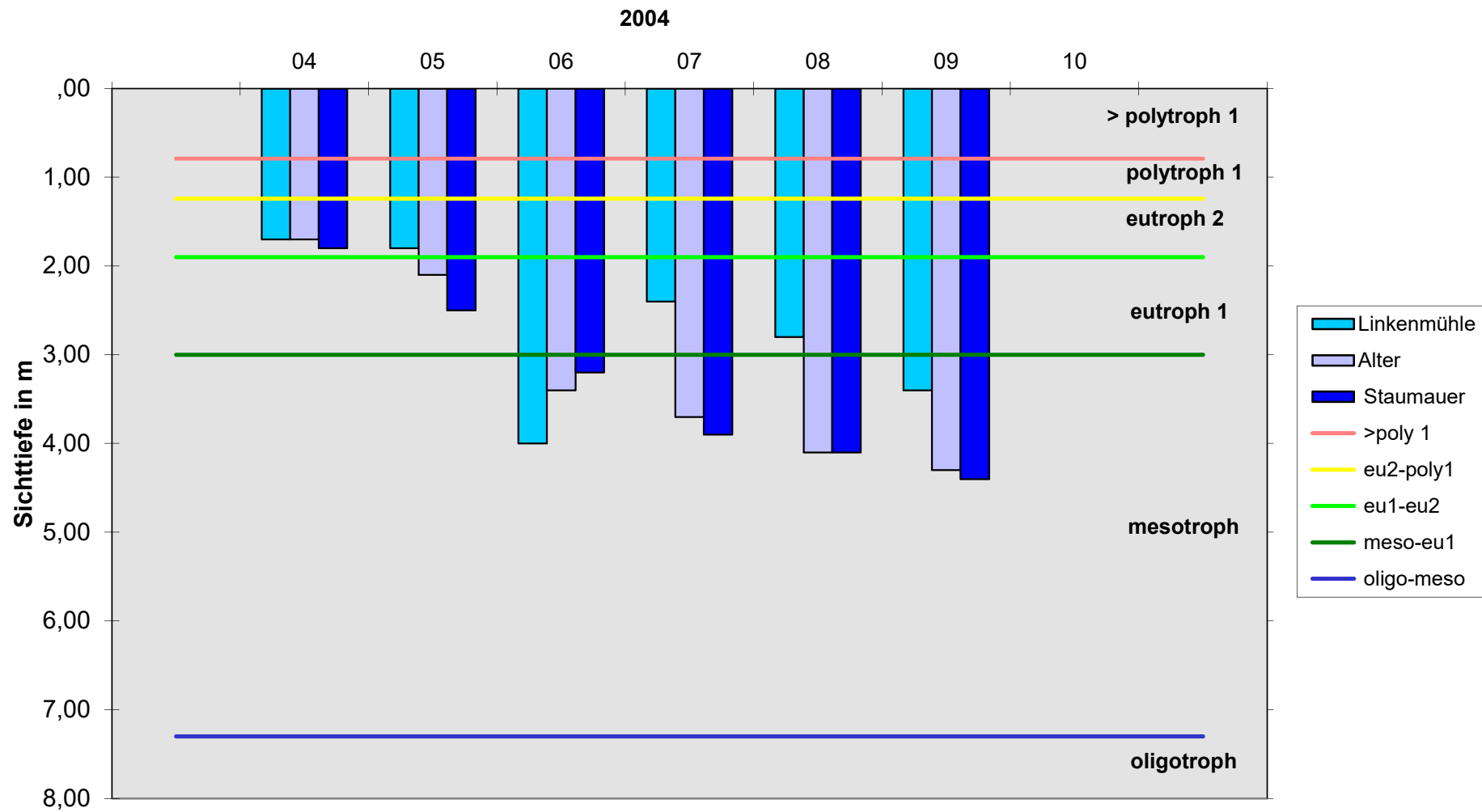
Chlorophyllgehalt im Epilimnion in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



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



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





Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

November 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41)684 0, Telefax (0 36 41)684 666
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge (unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der November war in Thüringen vorwiegend zu feucht und etwas zu warm.

An den ausgewählten Niederschlagsmessstationen lagen die ermittelten Werte über den mehrjährigen Angaben.

In der ersten Monatsdekade fielen an fast allen Tagen Nieselregen oder Schauerniederschläge mit meist nur geringer Intensität. Zum Ende der Dekade verstärkten sich die Niederschläge besonders im Ostthüringer Raum. Hier konnten vereinzelt Tageswerte über 20 mm ermittelt werden. Auch an den folgenden Tagen gab es häufig Schauer mit jedoch nur geringer Intensität. Ein umfangreiches Tiefdruckgebiet brachte ab Monatsmitte ergiebige flächendeckende Niederschläge. Dabei wurden die größten Tagessummen am 18.11. erreicht (teils Werte über 40 mm, so in Leinefelde, Neuhaus, Schmücke). Zum Übergang zur dritten Monatsdekade ließen die Niederschläge nach und gingen bei sinkenden Temperaturen bis in den Frostbereich kurzzeitig in Schnee über. Mit Beginn der dritten Dekade setzte Tauwetter und teilweise ergiebiger Regen ein. Nach zwei niederschlagsfreien Tagen am 24. und 25. 11. kam es an den folgenden Tagen wiederholt zu Niederschlägen, die jedoch von geringer Intensität waren.

Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 86 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 159 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reicht die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten Messstellen des Landes von 184 mm (Station Schmücke) bis 48 mm (Station Artern).

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat November für den Durchfluss ein Durchschnitt von 143 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. Der niedrigste Monats-MQ-Wert zeigte sich mit 83 % wiederholt am Pegel Erfurt-Möbisburg/Gera, der höchste Wert trat mit 268 % am Pegel Greiz/Weiße Elster auf. An allen genannten Pegeln lagen die HQ-Werte über den mehrjährigen MHQ-Werten des Monats. Mit Ausnahme einiger weniger Pegel besonders im Mittelthüringer Raum (Gebiet der Hörsel, Ilm, mittlere Gera, mittlere Unstrut) überschritten die Monats-MQ-Werte deutlich die mehrjährigen MQ-Werte.

Zu Monatsbeginn lagen an der überwiegenden Anzahl der Pegel die Durchflüsse unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten. In der ersten Monatshälfte zeigte sich eine meist gleichbleibende bis leicht fallende Tendenz der Wasserführung. Stärkere Niederschläge traten zum Ende der ersten Dekade besonders im Gebiet der Weißen Elster und Saale auf und führten zu einer leicht steigenden Tendenz der Wasserführung. Flächendeckende, anhaltende und ergiebige Niederschläge am Ende der zweiten Monatsdekade verursachten einen raschen Anstieg der Durchflüsse an allen Pegeln. Dabei wurde an den Pegeln Blankenstein/Saale, Eisfeld/Werra, Ebenhards/Werra, Meiningen/Werra, Suhl/Lauter und Hinternah/Nahe der Richtwasserstand für den Hochwassermeldebeginn am 19.11. überschritten. An den Pegeln Unterbreizbach/Ulster und Gehlberg/Wilde Gera wurde kurzzeitig die Alarmstufe 1 erreicht. Nach einem leichten Rückgang der Wasserstände kam es infolge Tauwetter und weiterer Niederschläge zu einem erneuten Anstieg der Wasserführung. An den Pegeln Hinternah/Nahe und Gehlberg/Gera wurde der Richtwasserstand für den Hochwassermeldebeginn erreicht. An der überwiegenden Anzahl der Pegel traten die höchsten Durchflüsse

am 19. bzw. 23./24.11. auf. Ab dem 24.11. ging die Wasserführung langsam zurück. Am Monatsende lagen die Durchflusswerte an den meisten Pegeln noch deutlich über den mehrjährigen Monatsmittelwerten.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 66 % und 107 % des Winterstauzieles.

Die Beckenwasserstände der TS Schönbrunn und Scheibe- Alsbach wurden in der abflussarmen ersten Novemberhälfte auf das Winterstauziel abgesenkt. Während einer HW-Phase zu Beginn der zweiten Novemberhälfte wurde gemäß der Bewirtschaftungsregeln gesteuert. Der Rückhalt in den Talsperren führte zum deutlichen Anstieg der Beckenpegel. In den letzten Novembertagen wurden bei einer erhöhten Abgabe die TW-Schutzräume wieder freigemacht. Die Beckeninhalte lagen am Monatsende zwischen 96 % und 102 % des Winterstauzieles.

Aus der TS Neustadt wurde ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben. An 7 Tagen erfolgte keine Trinkwasserabgabe. An 29 Tagen erfolgte eine Abgabe über das Wildbett.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Monats einen Füllstand von 94 % des Betriebsstauzieles auf. Aufgrund der ergiebigen Niederschläge in der zweiten Novemberdekade kam es zu einem starken Zufluss zu den Saaletalsperren. Der maximale mittlere Tageszufluss betrug 106 m³/s. Die durchschnittliche Abgabe betrug 23,1 m³/s.

Die Entleerung des RHB Straußfurt erfolgte bis zur Monatsmitte. Das RHB Kelbra war im November leer, abgesehen von einer kurzzeitigen Füllstandsveränderung (ca. 1 % des gewöhnlichen Hochwasserrückhalteräume) in der dritten Monatsdekade. Der Füllstand des RHB Ratscher lag Ende November bei 20 % des Vollstaues.

Am RHB Grimmelshausen wurde wegen Bauarbeiten im Bereich des Abflusspegels am 22.11. die Abgabe für 5 Stunden auf 1 m³/s gedrosselt. Durch den hohen Zufluss stieg deshalb der Beckenpegel rasch auf das Monatsmaximum an. Nach Abschluss der Bauarbeiten wurde das RHB wieder entleert. Die maximale Abgabe lag dabei unterhalb der HW-Regelabgabe.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Monats 50 % der Nutzinhalte.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: November 2004

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert November, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	36	58	161
	Schmücke	937	1290	116	184	159
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	55	90	164
	Artern	164	458	32	48	150
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	44	82	186
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	56	61	109
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	111	119	107

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

54

86

159

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: November 2004

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat 1)			MQ 2) [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	1,04	0,357	1,73	9,65	166
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	13,0	5,22	17,7	60,4	136
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	26,7	9,84	33,0	112	124
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	1,95	0,820	2,26	9,70	116
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	5,13	1,03	4,24	15,0	83
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	9,30	4,41	9,37	27,2	101
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	15,6	9,23	16,1	39,6	103
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	2,27	0,961	2,56	13,2	113
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	10,2	5,06	22,3	88,1	219
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	15,0	5,24	23,2	56,9	155
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	23,0	7,60	34,9	83,8	152
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	28,1	9,40	37,2	84,6	132
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	3,04	0,770	4,43	16,5	146
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	4,47	0,860	5,34	22,4	119
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	5,11	1,39	4,77	15,4	93
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	7,84	4,48	21,0	64,5	268
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	11,7	5,48	24,9	74,3	213
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	1,51	0,620	2,14	11,6	142

1) vorläufige Werte

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

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: November 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 21,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,69 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,94 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,8 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm ³	R1 ... R4 = 0,43 hm ³	R1 ... R4 = 2,05 hm ³	R1 ... R4 = 20,55 hm ³	R1 ... R4 = 0,78 hm ³	R1 ... R4 = 17,8 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	20,898	0,436	1,479	13,939	0,790	13,2
1.2	Monatsende [hm ³]	21,592	0,416	1,671	15,372	0,790	14,0
1.3	Monatsende [%] ³⁾	102	97	99	83	107	89
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	3,54 ⁵⁾	0,777	0,323 ⁵⁾	2,599	2,851	2,951
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,366 ⁵⁾	0,300	0,124 ⁵⁾	1,003	1,10	1,139
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	2,827	0,797	0,125	1,166	2,851	2,151
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,091	0,307	0,048	0,450	1,10	0,830
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,914	0,000	0,1	-	0,337	1,06
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450			1,80		2,40
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³]	1,913	0,797	0,025	0,544 ⁴⁾	2,514	1,09
1	(einschließl. Brauchwasser)						

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

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

³⁾ Bezugswert R1 ... R3

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

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: November 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda ³⁾	TS Weida ³⁾	TS Zeulenroda + ³⁾ TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm ³	R1 ... R4 = 30,42 hm ³	R1 ... R4 = 9,73 hm ³	R1 ... R4 = 40,15 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	3,138	18,464	8,93	27,394	0,550	0,813
1.2	Monatsende [hm ³]	3,257	21,654	9,172	30,826	1,113	0,818
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	101	98	100	98	101	66
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	2,839	4,991	2,649	5,837	3,92	0,086
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	1,095	1,926	1,022	2,252	1,512	0,032
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	2,72	1,801	2,405	2,405	3,357	0,091
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,05	0,695	0,928	0,928	1,295	0,035
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,137	-	1,248	1,248	0,078	0,027
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,86	1,86	-	0,106
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	2,583	1,801	1,157	1,157	3,279	0,064

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

- 1) Bezugswert R1 ... R3
- 2) Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R 4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda / TS Weida)
- 3) befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: November 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 0,38 hm ³	R1 ... R3 = 188 hm ³	R1 ... R3 = 169 hm ³	R1 ... R3 = 371,4 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 3,92 hm ³	R1 ... R3 = 198 hm ³	R1 ... R3 = 174 hm ³	R1 ... R3 = 386,4 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm ³	R1 ... R4 = 4,92 hm ³	R1 ... R4 = 215 hm ³	R1 ... R4 = 182 hm ³	R1 ... R4 = 414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0,105	1,119	167,95	159,59	338,33
1.2	Monatsende [hm ³]	0,119	0,995	179,37	156,88	347,29
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	20	95	93	94
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,230	1,095	184,95	162,83	358,08
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	10,863	9,674	59,52 ³⁾	58,1 ⁴⁾	68,87
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	4,191	3,732	22,96	22,42	26,57
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	10,849	9,798	49,96 ³⁾	59,91 ⁴⁾	59,91
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	4,185	3,78	19,27	23,11	23,11
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	10,849	9,798	49,96	59,91	59,91

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

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

²⁾ Bezugswert R1 ... R3, bei RHB R1 ... R4 ³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁴⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte ⁵⁾ 7 Stauanlagen

6) mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: November 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ ³⁾	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	2,427	0	43,438	17,19
1.2	Monatsende [hm ³]	0	0	45,132	16,78
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	0	83	50
1.4	Maximalwert [hm ³]	2,496	0,400	46,289	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	21,86	10,498	8,159	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	8,434	4,05	3,148	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	24,287	10,498	6,465	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	9,37	4,05	2,494	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	24,287	10,498	6,465	

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

¹⁾ Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

³⁾ Hauptsperrre + 2 Vorsperren

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: November 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm ³	m ³ /s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,078	0,030
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,137	0,053
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	1,659	0,640
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,052	0,020
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,443	0,171
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,622	0,240



Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



Monatsbericht

zur gewässerkundlichen Situation

im

Freistaat Thüringen

Dezember 2004

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Prüssingstraße 25, 07745 Jena
Telefon (0 36 41)68 40, Telefax (0 36 41)68 42 22
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Außenstelle Weimar
Carl-August-Allee 8-10, 99423 Weimar
Telefon (0 36 41)684 0, Telefax (0 36 41)684 666
E-Mail tlug.post@tlugjena.thueringen.de

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

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie,
Staatliche Vogelschutzwarte Seebach
Lindenhof 3, 99998 Weinbergen, Ortsteil Seebach
Telefon (0 36 01)44 05 65, Telefax (03601)44 06 64
E-Mail vs.w.seebach@tlugjena.thueringen.de

Bahnanschluss: Bhf. Seebach
Bus: Linie 141, 142 (von Mühlhausen
und Bad Langensalza)

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge (unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes)

Der Dezember war in Thüringen deutlich zu trocken.

An allen ausgewählten Niederschlagsmessstationen lagen die ermittelten Werte deutlich unter den mehrjährigen Angaben.

In der ersten Monatshälfte waren Hochdruckgebiete wetterbestimmend und es trat nur vereinzelt geringer Niederschlag auf.

Ab dem 17. kam mit Tiefdruckgebieten ein ausgedehntes Niederschlagsfeld herangezogen, das zunächst Regen brachte. Im weiteren Verlauf gab es Schneeregen und Schnee bis in die Niederungen. Vorübergehend entstand auch in den flachen Gebieten eine Schneedecke. Ab dem 23. brachten Tiefausläufer maritime Luftmassen heran und das Weihnachtstauwetter setzte ein. Die Schneedecke fiel zusammen bzw. schmolz im Tiefland gänzlich. Niederschläge gingen wieder von Schnee in Regen über. Die teils intensiven Niederschläge traten bis zum 26. auf. Bis zum Monatsende blieb die milde und feuchte Witterung erhalten. Dabei zeigten die Niederschläge überwiegend nur geringe Intensität.

Durch den Deutschen Wetterdienst wurde für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 36 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 57 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1961 bis 1990. Dabei reicht die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten Messstellen des Landes von 108 mm (Station Schmücke) bis 11 mm (Station Artern).

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln wurde im Berichtsmonat Dezember für den Durchfluss ein Durchschnitt von 74 % der mehrjährigen monatlichen Mittelwerte erreicht. Der niedrigste Monats-MQ-Wert zeigte sich mit 50 % an den Pegeln Erfurt-Möbisburg/Gera und Niedertrebra/Ilm, der höchste Wert trat mit 113 % am Pegel Kaulsdorf/Saale auf. Mit einer Ausnahme lagen die Monats-MQ-Werte an allen Pegeln unter den mehrjährigen Monats-MQ-Werten. An fast allen Pegeln wurden Monats-NQ-Werte unter den mehrjährigen MNQ-Werten registriert.

Ausgehend von der teils noch erhöhten Wasserführung aus dem Vormonat zeigte sich bis zum Ende des zweiten Quartals eine vorwiegend fallende Tendenz der Durchflüsse an allen Pegeln.

Nach Niederschlägen, die teilweise in Schnee übergingen, stiegen die Wasserstände nur leicht an. Die zu Beginn der dritten Dekade einsetzende Schneeschmelze sowie Regen führten zu einem raschen Ansteigen der Pegel. Die Scheitelwerte – gleichzeitig die höchsten Durchflusswerte des Monats – wurden vorwiegend am 25./26.12. erreicht. Richtwasserstände für den Hochwassermeldebeginn wurden dabei nicht überschritten. Anschließend ging die Wasserführung wieder deutlich zurück. An der überwiegenden Zahl der Pegel lagen die Durchflusswerte am Monatsende unter denen zu Monatsbeginn. Ausnahmen hierbei zeigten sich im Gebiet der Hörsel und Pleiße, aber besonders im Gebiet der Saale: Hier wurde die Wasserführung unterhalb der Saaletalsperren durch die Talsperrenabgabe unterhalb von Hochwassermeldegrenzen gesteuert.

3. Speicherbewirtschaftung

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände der großen Trinkwassertalsperren lagen am Monatsende zwischen 65 % und 107 % des Winterstauzieles.

Die Beckenwasserstände der TS Schönbrunn und Erletor wurden in der abflussarmen ersten Dezemberhälfte weiter abgesenkt. Während der Schneeschmelze in der letzten Dezemberwoche wurde gemäß der Bewirtschaftungsregeln gesteuert, so dass der Rückhalt in den Talsperren zum Anstieg der Beckenpegel führte. In den letzten Dezembertagen wurden bei einer erhöhten Abgabe die HW-Schutzräume wieder frei gemacht. Die Beckeninhalte lagen am Monatsende zwischen 93 % und 102 % des Winterstauzieles.

Aus der TS Neustadt wurde aus technischen Gründen nur ca. 50 % der vereinbarten Trinkwassermenge abgegeben. An allen Tagen erfolgte auch eine differenzierte Abgabe über das Wildbett.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Saaletalsperren wiesen am Ende des Monats einen Füllstand von 89 % des Betriebsstauzieles auf. Die Schneerücklage im Einzugsgebiet der Saaletalsperren betrug Ende Dezember 47 hm³. Um den erforderlichen Hochwasserrückhalteraum zu schaffen, wurde die Abgabe aus den Saaletalsperren schrittweise bis maximal 60 m³/s erhöht. Der durchschnittliche Zufluss betrug im Monatsmonat 15,0 m³/s und die durchschnittliche Abgabe 21,6 m³/s.

Der Füllungsstand der Weidatalsperrren betrug am Ende des Monats 95 Prozent. Am Ende der 3. Dekade wurde die Abgabe erhöht, um den für die Schneerücklage erforderlichen Hochwasserrückhalteraum zu schaffen.

Die RHB Straußfurt und Kelbra waren im gesamten Monat leer. Der Füllstand des RHB Ratscher lag Ende Dezember bei 9 % des Vollstaus.

Die Füllmenge der weiteren Brauchwasserspeicher betrug am Ende des Monats 52 % der Nutzinhalte.

1.1 NIEDERSCHLAG [mm]
(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes)

Berichtsmonat: Dezember 2004

Gebiet	Station	Stations-Höhe [m ü. NN]	langjähr. Jahreswert Reihe 1961-1990	langjähr. Monatswert Dezember, Reihe 1961-1990	Niederschlag	Prozent vom langjähr. Wert
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	312	501	31	16	52
	Schmücke	937	1290	134	108	81
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	63	30	48
	Artern	164	458	33	11	33
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	45	32	71
Süd- thüringen	Meiningen-Dreißigacker	450	661	64	32	50
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	125	79	63

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel) für
das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

60

36

60

2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet) [m³/s]

Berichtsmonat: Dezember 2004

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	SUA	A _{Eo} [km²]	mehr- jährige Reihe	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ¹⁾			MQ ²⁾ [%]
						NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Main	Steinach	Steinach	Suhl	37,2	1961/2000	0,021	1,00	36,1	1,55	0,385	0,861	2,33	56
Weser	Werra	Meiningen	Suhl	1170	1919/2000	1,48	14,0	236	18,2	7,78	14,9	32,1	82
	Werra	Gerstungen	Suhl	3039	1932/2000	1,78	30,9	400	38,8	15,6	28,4	62,8	73
	Leine	Arenshausen	Sondersh.	274,1	1960/2000	0,370	2,66	92,8	3,06	1,62	2,62	3,88	86
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	Erfurt	842,8	1931/2000	0,480	5,90	220	6,64	2,06	3,31	5,60	50
	Unstrut	Straußfurt	Erfurt	2049	1960/2000	1,86	11,8	127	12,9	5,06	6,75	11,8	52
	Unstrut	Oldisleben	Sondersh.	4174	1923/2000	2,50	18,8	220	18,9	10,0	12,5	19,0	66
	Wipper	Hachelbich	Sondersh.	523,9	1962/2000	0,570	3,28	81,2	3,75	1,45	2,14	4,04	57
Saale	Saale	Blankenstein-R.	Gera	1013	1964/2000	0,010	11,6	251	16,9	5,40	13,5	51,1	80
	Saale	Kaulsdorf	Gera	1665	1956/2000	0,000	16,5	152	18,9	8,62	21,3	63,6	113
	Saale	Rudolstadt	Gera	2678	1956/2000	4,04	26,8	363	33,1	11,1	29,6	79,9	89
	Saale	Camburg-Stöben	Gera	3977	1956/2000	6,84	32,4	282	37,7	15,8	35,1	86,3	93
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	Gera	362,3	1956/2000	0,080	3,95	129	5,87	1,29	3,25	9,59	55
	Schwarza	Schwarzburg	Gera	340,8	1984/2000	0,240	4,83	218	7,40	1,76	4,70	13,8	64
	Ilm	Niedertrebra	Erfurt	894,3	1956/2000	0,850	6,28	105	7,25	1,89	3,65	7,90	50
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	Gera	1255	1956/2000	1,50	10,5	213	11,3	5,11	11,0	24,6	97
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	Gera	2186	1956/2000	1,90	15,4	516	16,6	8,46	15,2	26,0	92
	Pleiße	Gößnitz	Gera	293,0	1956/2000	0,270	1,80	107	1,92	0,740	1,39	3,89	72

1) vorläufige Werte

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

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Berichtsmonat: Dezember 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl			SUA Erfurt		
		TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe- Alsbach	TS Schmalwasser	TS Tambach- Dieth.	Ohratalsperre
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 21,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,69 hm ³	R1 ... R3 = 17,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,82 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 22,22 hm ³	R1 ... R3 = 0,43 hm ³	R1 ... R3 = 1,94 hm ³	R1 ... R3 = 18,55 hm ³	R1 ... R3 = 0,74 hm ³	R1 ... R3 = 15,82 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 23,22 hm ³	R1 ... R4 = 0,43 hm ³	R1 ... R4 = 2,05 hm ³	R1 ... R4 = 20,55 hm ³	R1 ... R4 = 0,78 hm ³	R1 ... R4 = 17,82 hm ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	21,592	0,416	1,671	15,372	0,790	14,0
1.2	Monatsende [hm ³]	20,375	0,402	1,729	14,988	0,790	15,2
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	93	102	81	107	96
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	2,08 ⁵⁾	0,493	0,252 ⁵⁾	0,939	1,661	2,888
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,776 ⁵⁾	0,184	0,094 ⁵⁾	0,351	0,620	1,078
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	3,278	0,507	0,192	1,323	1,661	1,688
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,224	0,189	0,072	0,494	0,620	0,630
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,971	0,000	0,096	-	0,405	1,295
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	1,450		0,137	1,860		2,460
1							
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	2,307	0,507	0,096	0,876 ⁴⁾	1,256	0,393

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

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre

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

³⁾ Bezugswert R1 ... R3

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

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Dezember 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Gera					SUA Sondershausen
		VS Deesbach	TS Zeulenroda ³⁾	TS Weida ³⁾	TS Zeulenroda + ³⁾ TS Weida	TS Lössau	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Wisenta	Krebsbach
	Winter: ²⁾	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 3,23 hm ³	R1 ... R3 = 22,20 hm ³	R1 ... R3 = 9,14 hm ³	R1 ... R3 = 31,34 hm ³	R1 ... R3 = 1,10 hm ³	R1 ... R3 = 1,24 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 3,23 hm ³	R1 ... R4 = 30,42 hm ³	R1 ... R4 = 9,73 hm ³	R1 ... R4 = 40,15 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³	R1 ... R4 = 1,24 hm ³
1	2	9	10	11	12	13	14
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	3,257	21,654	9,172	30,826	1,113	0,818
1.2	Monatsende [hm ³]	3,259	21,066	8,768	29,834	1,093	0,811
1.3	Monatsende [%] ¹⁾	101	95	96	95	99	65
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	2,208	2,257	3,221	2,633	1,812	0,120
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,824	0,843	1,203	0,983	0,677	0,045
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	2,206	2,845	3,625	3,625	1,832	0,127
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,824	1,062	1,353	1,353	0,684	0,047
3.1	davon Trinkwasser [hm ³]	0,500	-	0,899	0,899	0,080	0,040
3.1.1	Trinkwasser vereinbart [hm ³]	0,550	-	1,860	1,860	-	0,106
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	1,706	2,845	12,726	2,726	1,752	0,087

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

¹⁾ Bezugswert R1 ... R3

²⁾ Bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von R4) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Zeulenroda/TS Weida)

³⁾ befristet geänderter Betriebsraum

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

Berichtsmonat: Dezember 2004

Pos.	Bezeichnung	SUA Suhl		SUA Gera		
		RHB Grimmelshausen	RHB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Winter: ¹⁾	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 0,38 hm ³	R1 ... R3 = 188 hm ³	R1 ... R3 = 169 hm ³	R1 ... R3 = 371,4 hm ³
	Sommer:	R1 ... R3 = 0,11 hm ³	R1 ... R3 = 3,92 hm ³	R1 ... R3 = 198 hm ³	R1 ... R3 = 174 hm ³	R1 ... R3 = 386,4 hm ³
	Vollstau:	R1 ... R4 = 1,85 hm ³	R1 ... R4 = 4,92 hm ³	R1 ... R4 = 215 hm ³	R1 ... R4 = 182 hm ³	R1 ... R4 = 414,7 hm ³
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0,119	0,995	179,37	156,88	347,29
1.2	Monatsende [hm ³]	0,120	0,428	168,03	150,96	329,58
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	9	89	89	89
1.4	Maximalwert [hm ³]	0,155	0,991	179,37	160,99	347,29
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	9,599	7,821	34,63 ³⁾	49,81	40,07
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	3,584	2,92	12,93	18,6	14,96
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	9,598	8,388	46,27	57,78	57,78
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	3,583	3,132	17,28	21,57	21,57
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließl. Brauchwasser)	9,598	8,388	46,27	57,78	57,78

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

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

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

⁶⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

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

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Berichtsmonat: Dezember 2004

		SUA Erfurt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Thüringen
Pos.	Bezeichnung	RHB Straußfurt	RHB Kelbra	TS Pöhl	Summenwerte weiterer Brauchwasserspeicher
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb	
	Winter:	R1 ... R3 = 0,03 hm ³	R1 ... R3 = 0 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³	R1 ... R3 = 33,55 hm ³ ¹⁾
	Sommer:	R1 ... R3 = 5,94 hm ³	R1 ... R3 = 12,30 hm ³	R1 ... R3 = 54,28 hm ³ ³⁾	
	Vollstau:	R1 ... R4 = 18,64 hm ³	R1 ... R4 = 35,60 hm ³	R1 ... R4 = 63,43 hm ³	
1	2	8	9	10	11
1.0	Speicherfüllung				
1.1	Ende Vormonat [hm ³]	0	0	45,132	16,78
1.2	Monatsende [hm ³]	0	0	45,011	17,37
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	0	83	52
1.4	Maximalwert [hm ³]	0	0	45,292	
2.0	Speicherzufluss [hm ³]	18,079	8,517	3,685	
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	6,75	3,18	1,376	
3.0	Speicherabgabe [hm ³]	18,079	8,517	3,806	
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	6,75	3,18	1,421	
3.2	davon Wildbettaabgabe [hm ³] (einschließlich Brauchwasser)	18,079	8,517	3,806	

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

¹⁾ Erfassung von 94 % des Stauinhaltes aller restlichen Speicher

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

³⁾ Hauptsperre + 2 Vorsperren

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Berichtsmonat: Dezember 2004

Bezeichnung	Überleitung		SUA	Menge	
Kapazität	von	nach	-	hm ³	m ³ /s
2	3	4	5	6	7
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	Gera	0,080	0,030
Lichtestollen	VS Deesbach	WW Bad Blankenburg	Gera	0,500	0,187
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	Erfurt	0,964	0,360
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	Erfurt	0,482	0,180
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	Erfurt	0,496	0,185
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	Erfurt	0,447	0,167