



FREISTAAT THÜRINGEN

Thüringer Landesanstalt für
Umwelt und Geologie



MONATSBERICHT

zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



Die Werra am Pegel Breitenungen (Foto: TLUG, Juli 2010)

– Januar 2012 –

(korrigierte Fassung vom 26.03.12)

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Bearbeitung: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)

Abteilung 5 Wasserwirtschaft

Referat 51 Gewässerkundlicher Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

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

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

Bahnanschluss: Göschwitz (Stadtteil von Jena)
Straßenbahn: Linie 1, Linie 3 und Linie 4
Haltestelle Bahnhof Göschwitz
Bus: Linie 13, Haltestelle Bahnhof
Göschwitz

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

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

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

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

Inhaltsverzeichnis

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

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

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

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Der Januar 2012 war deutschlandweit zu mild und sehr niederschlagsreich. In Thüringen lag die Lufttemperatur rd. +2 bis +3 K über dem langjährigen Monatsmittel. Die Sonnenscheindauer erreichte regional verschieden rd. 80 % (Neuhaus a.R.) bis rd. 145 % (Meiningen, Artern) der üblichen Werte. Die Niederschlagssumme überschritt im Januar an allen Messstationen des DWD den vieljährigen Monatswert. An den für Thüringen repräsentativen Stationen (Tabelle 1.1) betrug sie zwischen 138 % (Gera) und 236 % (Erfurt) des mehrjährigen Vergleichswertes.

Der Witterungsverlauf war im Januar sehr wechselhaft. Zunächst überwog frühlingshaft mildes, zumeist aber stürmisches Wetter. In einer westlichen Strömung brachten Tiefausläufer bis zur Monatsmitte häufig und viel Niederschlag - verbreitet als Regen, nur im oberen Bergland auch als Schnee. Besonders hohe Tagessummen zwischen 10 und 20 mm, im Nordstau der Mittelgebirge bis 30 mm, wurden bis zum 04. sowie am 05. (Orkantief ANDREA) und vom 07. bis 09. registriert. Nach einer kurzen trockenen Phase am 10./11. sorgte der Durchzug einer Kaltfront am 12./13. erneut für Niederschlag (verbreitet 5 bis 10 mm), der auch im Flachland von Regen in Schnee überging. In der zweiten Monatshälfte wurde es kälter. Vom 14. bis 17./18. bestimmte Hoch BERTRAM mit trocken-kalter Polarluft, zeitweise sonnigen Abschnitten und klaren Frostnächten das Wettergeschehen. Vom 18. bis 24. brachten Frontensysteme erneut viel Regen bzw. in den höheren Lagen Schnee. Besonders ergiebig war der Niederschlag am 19. sowie am 21./22. mit Tagessummen verbreitet bis 20 mm, in den Mittelgebirgen bis 45 mm. Ab dem 25. setzte sich von Nordosten zunehmend trockene kontinentale Kaltluft durch, in der es am 27./28. nur noch geringe Schneefälle gab. Ab dem 29. gelangte die Region endgültig unter den Einfluss eines stabilen Hochs über Fennoskandien, so dass es bis Monatsende niederschlagsfrei, teils sehr windig und überall frostig-kalt war.

Im Flachland und in den mittleren Lagen konnte sich im Januar keine nennenswerte Schneedecke ausbilden. Lediglich im Bergland oberhalb 500 m blieb der Schnee dauerhaft liegen, wobei im Monatsverlauf deutliche Schwankungen in der Schneesüklage auftraten (bspw. Neuhaus a.R.): In der Tauwetterphase zu Monatsbeginn schmolz sie merklich ab (39 cm am 01.01., 15 cm am 04.01.), danach sorgten Schneefälle wieder für eine Erhöhung (bis 48 cm am 10.01.). Infolge ergiebiger Niederschläge zu Beginn der letzten Dekade stieg sie weiter deutlich an und erreichte am Monatsende ihren Maximalwert (65 cm am 29./30.01.).

Der DWD ermittelte für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 94 mm. Dieser Wert entspricht 196 % des langjährigen Monatsmittelwertes der Referenzreihe von 1961 bis 1990. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) reichte von 41 mm (Artern) bis 218 mm (Station Schmücke).

Mit dem ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags beginnt das Kalenderjahr 2012 in Thüringen mit einem Plus von 46 mm gegenüber den mehrjährigen Werten (entsprechend +96 %). Bezogen auf das Abflussjahr 2012 ergibt sich bis jetzt eine Summe von 186 mm, entsprechend 115 % des langjährigen Wertes für diesen Zeitabschnitt. Durch den niederschlagsreichen Januar ist damit zum ersten Mal ein Plus in der Bilanz zu verzeichnen (+24 mm).

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln ergibt sich im Berichtsmonat Januar 2012 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 165 % im Vergleich zu den langjährigen Monatsmitteln. In allen Flussgebieten lag der mittlere Abfluss deutlich über dem mehrjährigen Monats-MQ-Wert. Am höchsten war er mit 225 % am Pegel Greiz/Weiße Elster, am niedrigsten mit 117 % am Pegel Straußfurt/Unstrut. Insgesamt wies der mittlere Durchfluss rd. das 1,5-fache (Flussgebiet der Unstrut) bis Dreifache (Flussgebiet der Werra) des langjährigen Jahres-MQ-Wertes auf.

Zum Jahreswechsel lag die Wasserführung in den Thüringer Fließgewässern regional verschieden bei 40 % bis 250 % der langjährigen Monatsnormalwerte. Am Neujahrstag einsetzendes Tauwetter, verbreitet in Verbindung mit Regen, ließ die Abflüsse insbesondere in den Einzugsgebieten mit einem relativ großen Mittelgebirgsanteil deutlich ansteigen – besonders markant im Werra- und Maingebiet (Steinach) sowie in der Ilm und Gera. Bereits am 01.01. wurde am Pegel Hinternah/Nahe sowie am 02.01. auch an den Pegeln Suhl/Lauter und Meiningen/Werra der Richtwasserstand für Hochwassermeldebeginn überschritten. Zwischen dem 02. und 05.01. bewegte sich die Wasserführung am Pegel Hinternah im unteren Bereich der Alarmstufe 1. Für das Werra- und Maingebiet bestand vom 02. bis 04.01. eine Hochwasserwarnung der Hochwassernachrichtenzentrale Thüringen (HNZ).

Angesichts weiterer Niederschläge und des sich fortsetzenden Tauwetters wurde die Warnung für die Werra und die Mainzuflüsse am 05.01. mit Gültigkeit bis zum 08.01. erneuert. Ebenfalls am 05.01. gab die HNZ für die Ilm und Saale, hier insbesondere für die Zuflüsse Loquitz und Schwarza, jeweils eine 24-h-gültige Hochwasserwarnung heraus. Ergiebige Niederschläge am 05. führten dann in allen Gewässern zu einem starken Abflussanstieg, wobei an den Hochwassermeldepegeln Ilfeld/Bere, Katzhütte/Schwarza, Rudolstadt/Saale, Blankenstein-Rosen./Saale, Ebenhards/Werra, Unterbreizbach-Räsa/Ulster, Teutleben/Hörsel und Meiningen/Werra der Meldebeginn geringfügig überschritten wurde.

Wechselhaftes Wetter und weitere Niederschläge ließen die hohe Wasserführung bis zur Monatsmitte nur langsam sinken. Erst während des Kälteeinbruchs zwischen dem 14. und 18. gingen die Abflüsse deutlich, ungefähr bis in den Mittelwasserbereich zurück. Am 14./15.01. fiel auch der Wasserstand am Pegel Hinternah unter den Meldebeginn.

Leichtes Tauwetter bis ins obere Bergland und verbreitet ergiebiger Dauerregen bewirkten am 19. und 21./22. nochmals einen markanten, meist zweigipfeligen Abflussanstieg. Zwischen dem 19. und 23.01. wurden erneut kurzzeitig Hochwassermeldegrenzen überschritten: Hinternah/Nahe (19.), Unterbreizbach-Räsa/Ulster (19., 21.), Ebenhards/Werra (19., 22.), Meiningen/Werra (19., 22.) und Nordhausen/Zorge (23.). In den Einzugsgebieten der Leine, Pleiße, Weißen Elster und Unstrut uh. der Geramündung sowie der Werra uh. der Ulstermündung traten in dieser Zeit die Monatshöchstabflüsse (HQ) auf. An den Pegeln im Gebiet von Saale, Ilm, Gera, Steinach und der Werra oh. der Ulstermündung waren sie größtenteils bereits in der ersten Monatsdekade zu verzeichnen. Insgesamt bewegten sich die HQ-Werte im Januar im Bereich der langjährigen Monats-MHQ-Werte.

Mit Umstellung der Wetterlage ab dem 25. und der Ausbreitung eines stabilen trockenen Kältehochs von Nordosten her sanken die Abflüsse bis Ende Januar kontinuierlich ab. Bei dauerhaften Temperaturen unter 0 °C (Eistage) sowie bei Nachttemperaturen bis zu -15 °C konnte der Boden in Tiefen bis 10 cm gefrieren. Daneben traten erste Vereisungen in den Gewässern auf. Zum Monatswechsel betragen die Abflüsse zwischen 70 % und 170 % der monatlichen Normalwerte.

2.2 Situation Grundwasser

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

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende Januar zwischen 77 % (TS Schmalwasser) und 101 % (TS Erletor) des Winterstauzieles bzw. die der großen Trinkwassertalsperren (> 10 Mio.m³ Inhalt) zwischen 77 % und 100 %.

Die reichlichen Niederschläge, zeitweise in Verbindung mit Tauwetter im oberen Bergland, ließen die Inhalte der Talsperren im Monatsverlauf deutlich ansteigen. So zum Beispiel an der TS Ohra

von 11,42 Mio.m³ bzw. 72 % Füllung (am 01.01.) auf 15,84 Mio.m³ bzw. 100 % (am 31.01.), an der TS Schmalwasser von 10,57 Mio.m³ bzw. 60 % Füllung (01.01.) auf 13,55 Mio.m³ bzw. 77 % (31.01.) und der TS Schönbrunn von 19,19 Mio.m³ bzw. 90 % Füllung (01.01.) auf 20,40 Mio.m³ bzw. 96 % (31.01.).

Alle Talsperren wurden gemäß ihrer Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

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

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren stieg im Monatsverlauf an und betrug Ende Januar 344,46 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrren TS Bleiloch und TS Hohenwarte lag am Ende des Berichtsmonats bei 92 % bzw. 96 % des Winterstauziels. Unter Berücksichtigung der Entwicklung der Hochwasserrückhalteräume wurden die TS-Abgaben aus dem Gesamtsystem infolge der erhöhten Zuflüsse im Monatsverlauf zwischen rd. 30 und 60 m³/s gesteuert. Nur kurzzeitig vom 17. bis 18.01. fand eine Abgabereduktion auf bis zu 6 m³/s (Abgabepiegel Kaulsdorf/Saale) statt, um Baumaßnahmen an der Cumbach-Brücke in Rudolstadt zu ermöglichen. Anfang Januar wurde aufgrund der aktuellen meteorologischen Situation die für Januar/Februar geplanten Kontroll- und Revisionsmaßnahmen auf den Herbst 2012 verschoben.

Das HRB Ratscher wurde in Abhängigkeit von dem stark schwankenden Zufluss gesteuert. Der Beckenwasserstand bewegte sich deshalb im Januar zwischen 570 cm und 650 cm. Am Monatsende betrug der Inhalt hier 7 %.

4. Wasserbeschaffenheit

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

4.1 Fließgewässer

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

An der Messstelle Gera/Weiße Elster erfolgte im Dezember keine Probenahme.

In den Monaten Oktober und November gab es keine nennenswerten Auffälligkeiten. Anfang Dezember führten ergiebige Niederschläge an den Messstellen Meiningen/Werra und Rudolstadt/Saale zur Resuspendierung des Sedimentes. Als Folge waren an diesen Messstellen die Parameter abfiltrierbare Stoffe und TOC deutlich erhöht. So lagen die Konzentrationen der abfiltrierbaren Stoffe in Meiningen um das bis zu 6-fache und in Rudolstadt um das 3-fache höher als das vergleichbare langjährige Monatsmittel.

4.2 Standgewässer

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Färbende Substanzen, Phytoplankter und Trübstoffe verringern die Sichttiefe.

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

Um eine graphische Einordnung in die Trophiebereiche

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

- polytroph 2
- hypertroph

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

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

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

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

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Januar 2012

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1961-1990 [mm]	langjähriger Monatswert Januar Reihe 1961-1990 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
o	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Bindersleben	316	501	25	59	236
	Schmücke	937	1290	107	218	204
	Weimar	264	547	30	51	170
Nord- thüringen	Leinefelde	356	663	50	114	228
	Artern	164	458	27	41	152
	Sondershausen	201	543	38	63	166
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	615	39	54	138
	Jena	155	585	36	77	214
Süd- thüringen	Meiningen	450	661	50	88	176
	Neuhaus/Rennweg	845	1124	109	163	150
	Sonneberg-Neufang	626	949	88	171	194

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)

für das gesamte Land Thüringen, basierend auf 50 Messstellen:

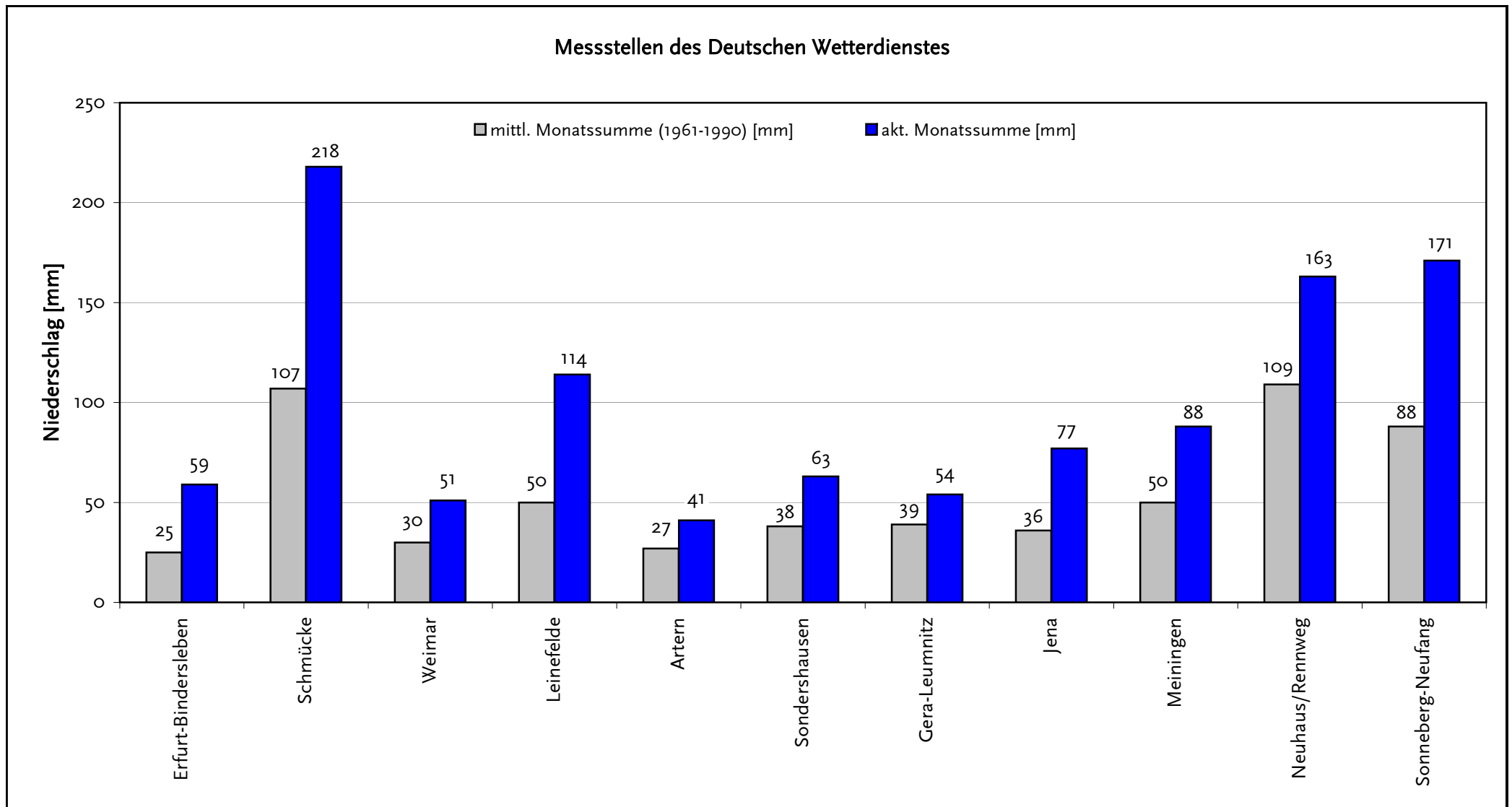
673

48

94 *

196

* Berechnung durch DWD



2.1 DURCHFÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Januar 2012

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{E0} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾ [%]
					NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
					[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2005	0,021	0,994	36,1	1,46	0,845	2,54	10,2	174
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2005	1,48	14,0	236	21,4	20,6	43,9	76,9	205
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2005	1,78	30,9	400	44,8	51,9	87,9	142,0	196
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2005	0,370	2,65	92,8	3,54	2,05	6,33	13,1	179
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2005	0,480	5,84	220	7,51	4,62	9,92	19,9	132
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2005	1,86	11,8	127	15,1	9,00	17,7	36,2	117
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2005	2,50	18,8	220	23,4	16,0	29,2	58,8	125
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2005	0,570	3,26	81,2	4,50	1,92	5,52	14,7	123
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2005	0,306	11,5	251	18,0	19,6	34,2	76,9	190
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2005	0,000	16,5	152	22,4	7,73	39,5	70,5	176
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2005	4,04	26,6	363	37,3	25,6	61,6	99,0	165
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2005	6,84	32,2	282	43,1	27,1	66,0	92,0	153
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2005	0,080	3,88	129	5,76	4,52	9,00	20,2	156
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2005	0,240	4,67	218	8,63	5,26	12,7	34,8	147
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2005	0,850	6,21	105	7,85	6,36	11,8	25,0	150
Weiße Elster	Weiße Elster	Greiz	1255	1925/2005	0,830	10,5	558	12,3	13,4	27,7	50,9	225
	Weiße Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2005	1,90	15,2	667	18,3	15,9	32,1	62,8	175
	Pleiße	Gößnitz	293	1924/2005	0,000	1,78	120	2,03	1,47	3,79	15,6	187

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

²⁾ vorläufige Werte

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

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN

Januar 2012

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Erletor	TS Scheibe-Alsbach	TS Schmalwasser ⁴⁾	TS Tambach-Dietharz	Ohratalsperre ¹⁾
	Gewässer	Schleuse	Finstere Erle	Schwarza	Schmalwasser	Apfelstädt	Ohra
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 18,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,43 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,05 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 20,55 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 0,78 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	19,070	0,439	1,362	10,499	0,788	11,27
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	20,403	0,436	1,830	13,551	0,766	15,84
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	101	94	77	98	100
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	5,668 ⁵⁾	1,407 ⁵⁾	0,609 ⁵⁾	4,383	5,254	8,13
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,12	0,525	0,227	1,64	1,96	3,04
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	4,324	1,410	0,138	1,331	5,276	3,56
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	1,61	0,526	0,052	0,497	1,97	1,33
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,023	0	0,112	0	0	1,69
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁶⁾ [Mio.m ³]	1,450		0,140		1,830	2,44
3.2	davon Wildbettaabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	3,301	1,410	0,026	0,410	5,276	1,87

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

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

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

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

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

⁵⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

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

Berichtsmonat:

Januar 2012

3.1 TRINKWASSERTALSPERREN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TLUG				
		TS Leibis ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	TS Neustadt
	Gewässer	Lichte	Weida	Weida	Weida	Krebsbach
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11	12	13
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	31,495	15,658	8,678	24,336	0,644
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	32,108	21,897	8,678	30,575	1,036
1.3	Monatsende [%] ³⁾	96	96	95	96	86
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	7,537	6,343	1,199	7,438	0,458
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	2,81	2,37	0,448	2,78	0,171
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	6,924	0,104	1,199	1,199	0,066
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	2,59	0,039	0,448	0,448	0,025
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,278	-	0,059	0,059	0,105
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁴⁾ [Mio.m ³]	1,678	-	1,860	1,860	0,108
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließl. Brauchwasser)	5,646	0,104	1,140	1,140	0

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

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

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

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage), TS Leibis: Erhöhung der Entnahmemenge auf 55.000 m³/d (genehmigt 06/2011)

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN

		TLUG					
Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁵⁾	TS Lössau
	Gewässer	Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale	Wisenta
	Winter: ¹⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 3,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,69 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	Speicherfüllung						
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,128	0,417	130,830	162,990	305,160	1,083
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,115	0,359	170,560	161,190	344,460	1,086
1.3	Monatsende [%] ²⁾	6	7	92	96	93	99
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,169	0,551	171,770	167,620	351,710	1,301
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	19,470	18,854 ⁶⁾	126,726 ³⁾	105,563 ⁴⁾	146,623	6,803
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	7,27	7,04	47,3	39,4	54,7	2,54
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	19,483	18,912	85,716	107,323	107,323	6,800
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	7,27	7,06	32,0	40,1	40,1	2,54
3.2	davon Wildbettabgabe (einschließl. Brauchwasser) [Mio.m ³]	19,483	18,885	85,716	107,323	107,323	6,800

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

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

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

³⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkammer

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

⁵⁾ 7 Stauanlagen

⁶⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

Berichtsmonat:

Januar 2012

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN UND RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

		TLUG	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Pos.	Bezeichnung	HRB Straußfurt	HRB Kelbra	TS Pöhl ¹⁾
	Gewässer	Unstrut	Helme	Trieb
	Winter:	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 12,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 52,83 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 35,60 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 61,98 \text{ Mio.m}^3$
1	2	9	10	11
1.0	Speicherfüllung			
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0	0	46,765
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0	0,672	52,796
1.3	Monatsende [%] ²⁾	0	2	100
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0	2,561	52,831
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	47,408	38,837	8,316
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	17,7	14,5	3,10
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	47,408	38,165	2,285
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	17,7	14,2	0,853
3.2	davon Wildbettaabgabe [Mio.m ³] (einschließlich Brauchwasser)	47,408	38,165	2,285

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

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

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

Berichtsmonat:

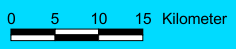
Januar 2012

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung Kapazität	Überleitung		Menge	
	von	nach	[Mio.m ³]	[m ³ /s]
2	3	4	5	6
Katzestollen	Katze	TS Leibis	0	0
Lichtestollen 2	TS Leibis	TWA Zeigerheim	1,225	0,457
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	2,520	0,941
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,054	0,020
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	2,820	1,05
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	0,921	0,344



Ausgewählte Gütemessstellen
Oberflächengewässer



Zeichenerklärung

Verwaltungsgrenzen
Landesgrenze
ausgewählte Städte

Oberflächengewässer
Fließgewässer
Standgewässer

Messstellen
Fließgewässerüberwachung
Standgewässerüberwachung

Herausgeber:
THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE

Stand: 2008
Quelle: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Abteilung 5
EDV und Kartographie: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Referat 51
Die Angaben und Darstellungen in dieser Karte erfolgen ohne Gewähr für deren Vollständigkeit, Richtigkeit und zeitliche Aktualität. Sie dienen ausschließlich zur orientierenden Information und ersetzen keinesfalls die Notwendigkeit, die tatsächlichen Verhältnisse bei den zuständigen Stellen zu erheben.
Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

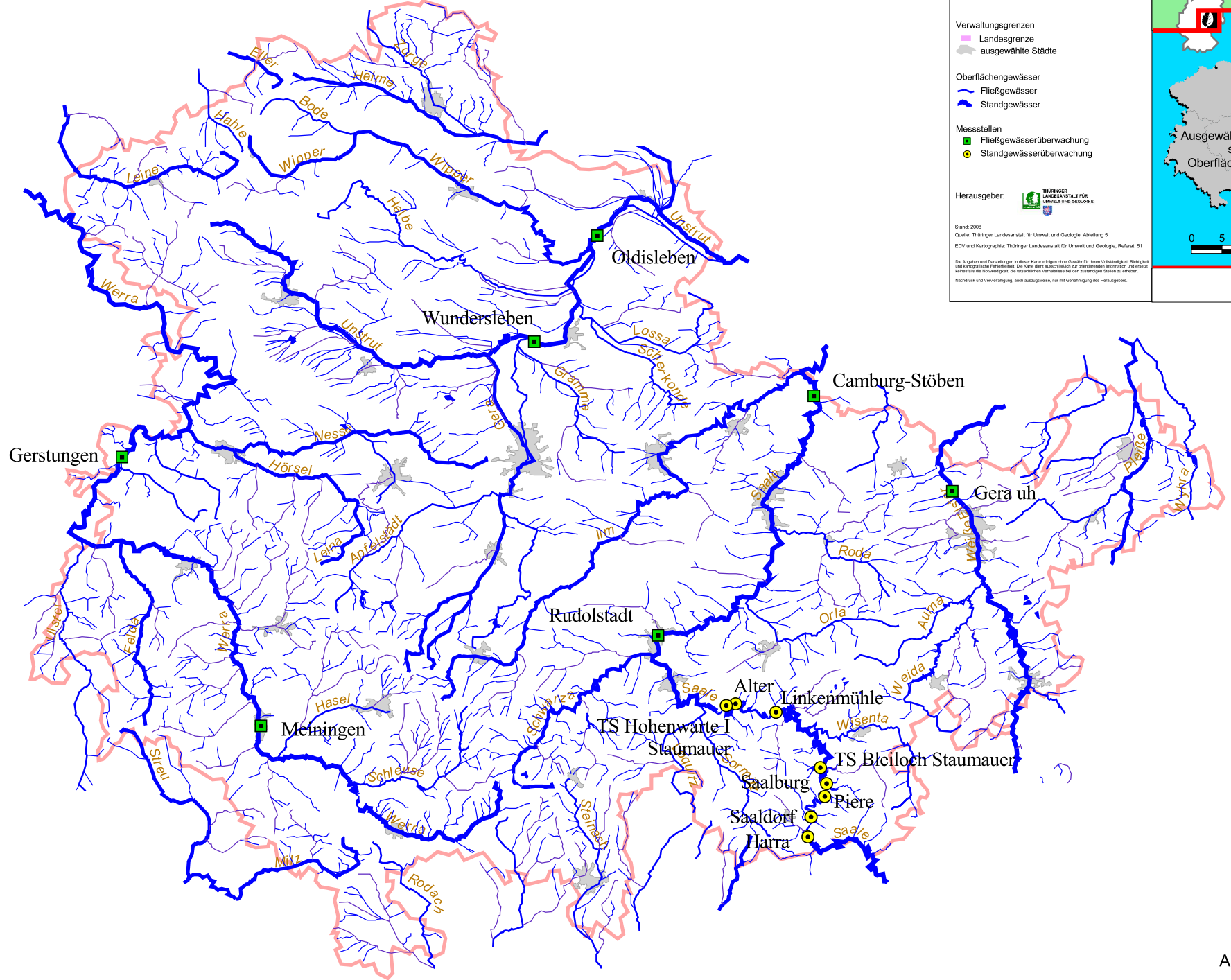
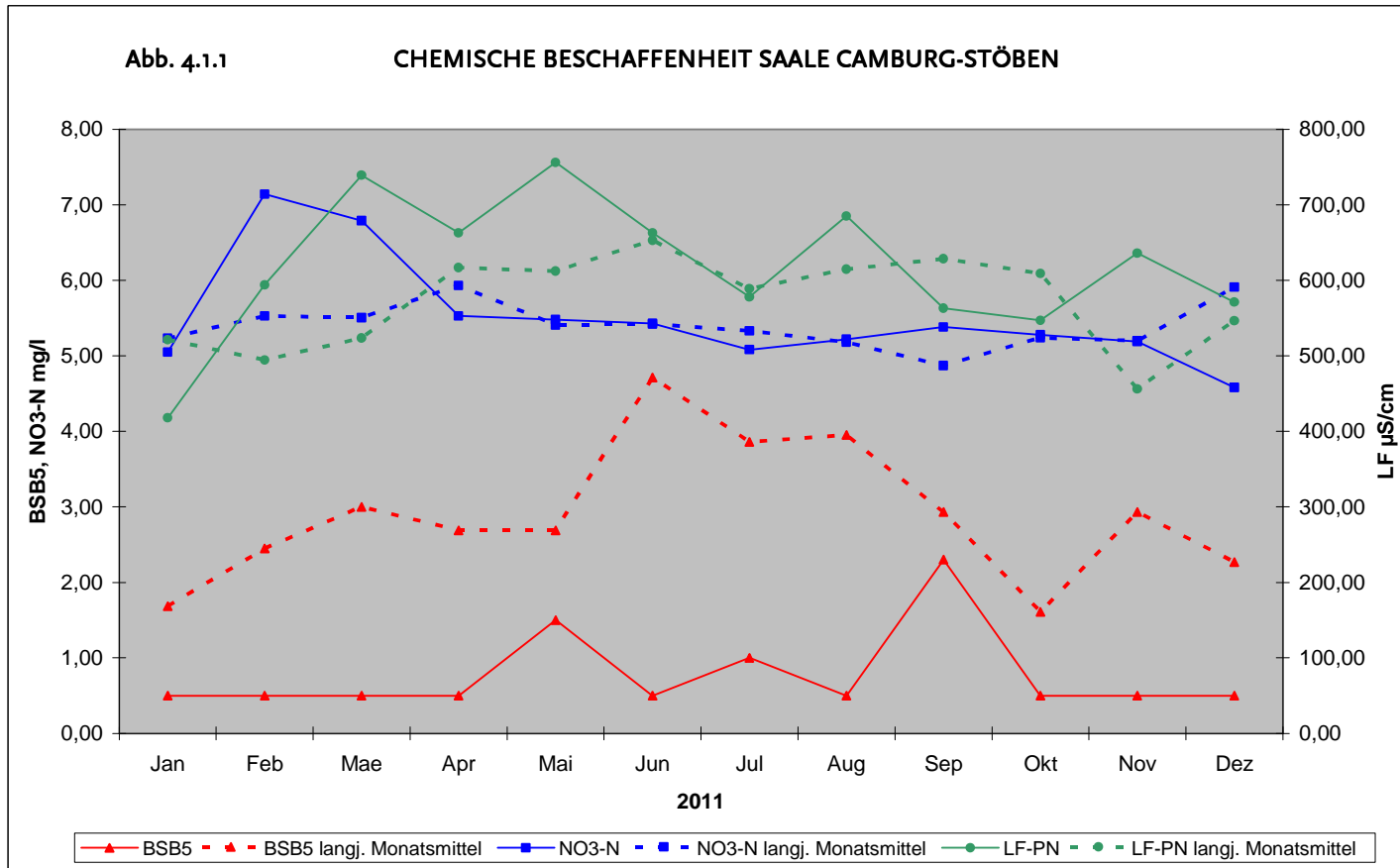
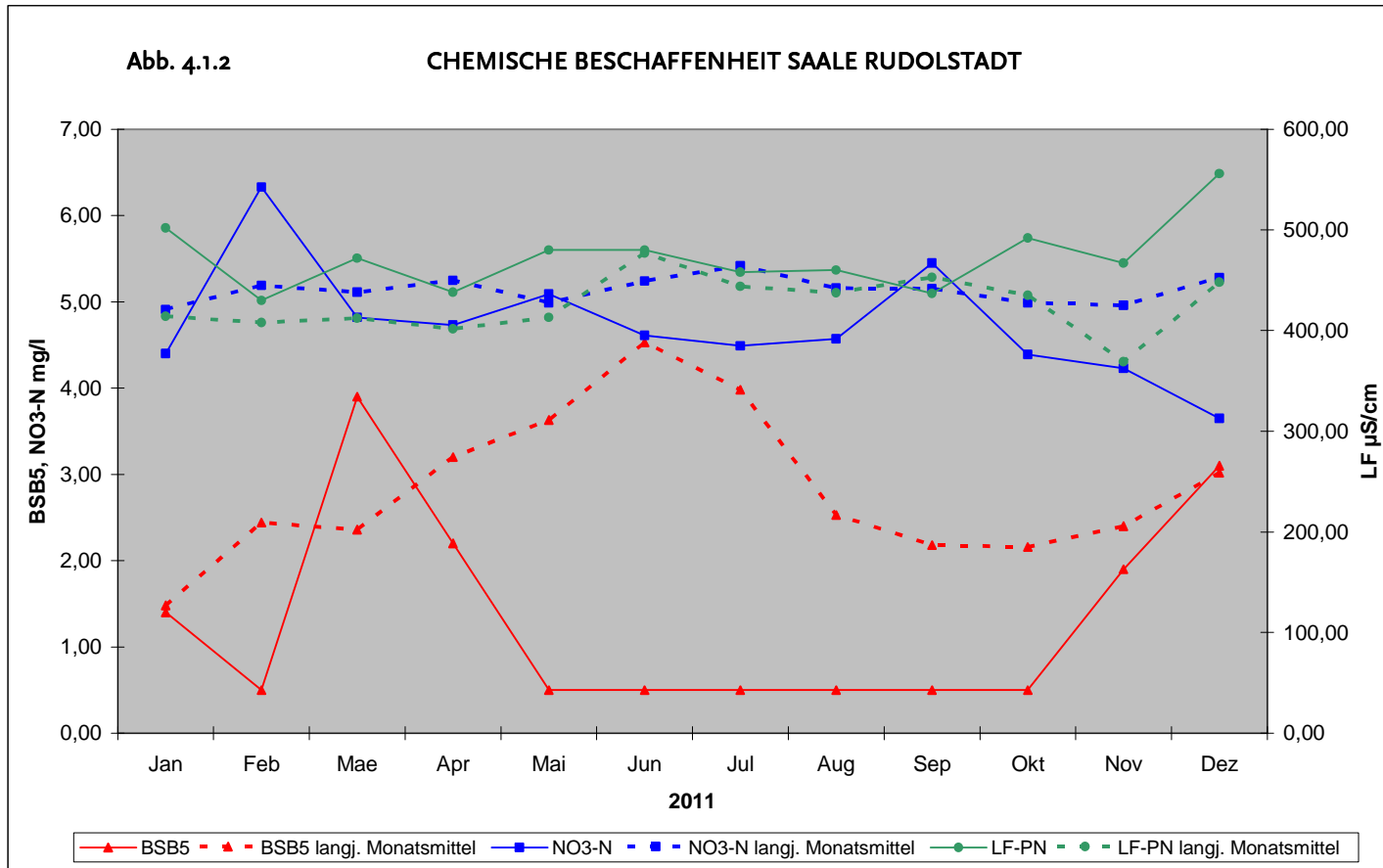


Abb. 4.0



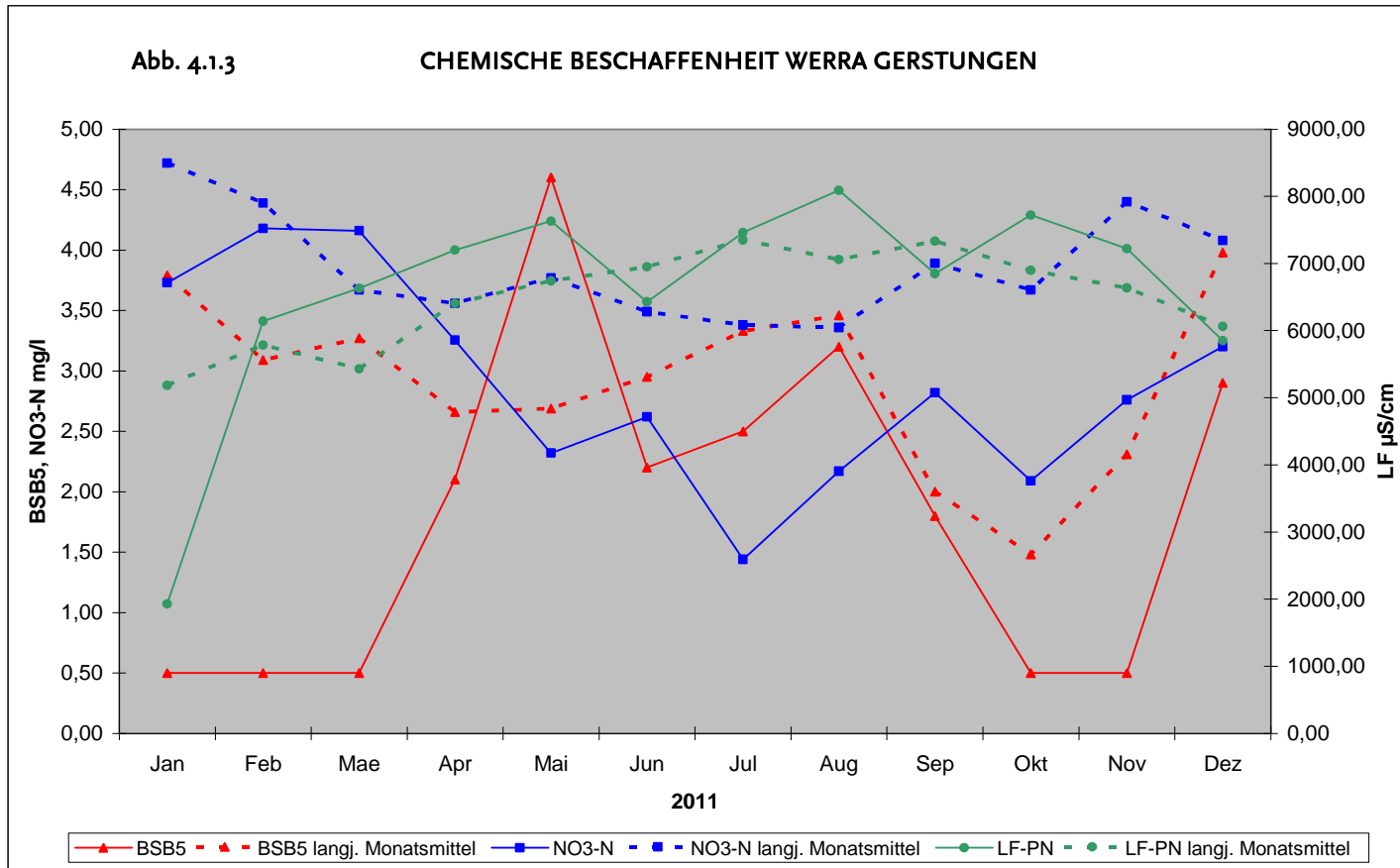
Tab. 4.1.1 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Camburg-Stöben Oktober- Dezember 2011

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	9,90	94,36	1,61	5,55	5,24	0,04	5,57	609,2
aktuelles Datum	19.10.	12,10	103,00	<1,00	5,20	5,28	0,03	<6,00	547,0
langj. Monatsmittel	November	11,96	101,39	2,93	5,42	5,20	0,08	12,83	456,3
aktuelles Datum	15.11.	11,72	98,30	<1,00	4,40	5,19	0,03	<6,00	636,0
langj. Monatsmittel	Dezember	11,82	97,50	2,27	5,48	5,91	0,15	12,88	546,3
aktuelles Datum	05.12.	11,60	100,00	<1,00	5,50	4,58	0,07	8,60	571,0



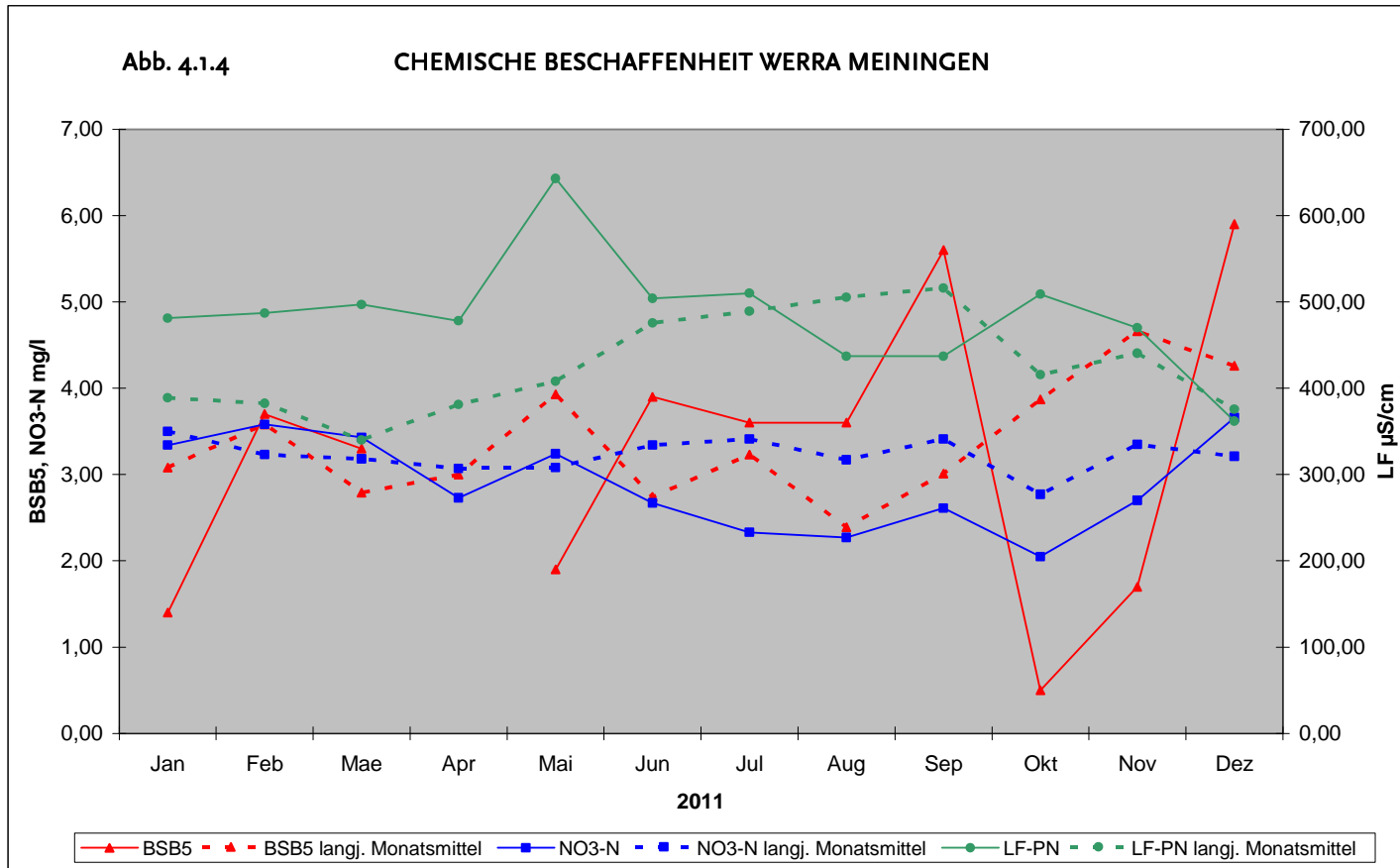
Tab. 4.1.2 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Rudolstadt Oktober- Dezember 2011

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	10,85	99,68	2,16	5,73	4,99	0,13	4,28	435,2
aktuelles Datum	05.10.	9,58	99,80	<1,00	5,40	4,39	0,06	<4,00	492,0
langj. Monatsmittel	November	11,33	98,51	2,40	5,01	4,96	0,12	4,69	369,1
aktuelles Datum	01.11.	10,91	104,00	1,90	4,70	4,23	<0,03	<4,00	467,0
langj. Monatsmittel	Dezember	12,12	102,20	3,02	6,26	5,28	0,18	3,84	448,0
aktuelles Datum	05.12.	10,66	102,50	3,10	9,30	3,65	0,11	11,00	556,0



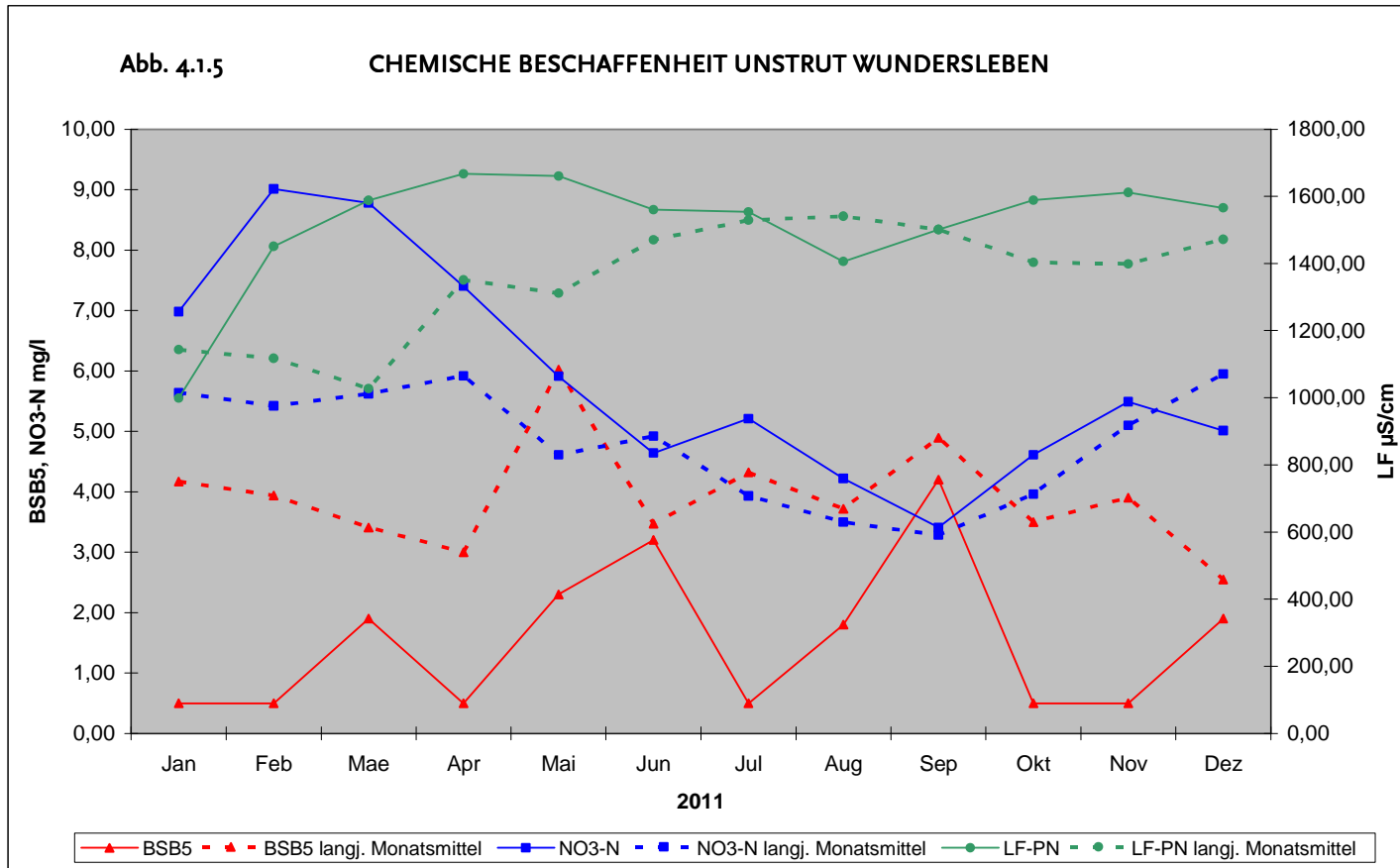
Tab. 4.1.3 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Gerstungen Oktober - Dezember 2011

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	9,23	96,20	1,48	4,07	3,67	0,21	8,09	6897,6
aktuelles Datum	11.10.	10,02	104,60	<1,00	4,20	2,09	0,12	<6,00	7720,0
langj. Monatsmittel	November	10,26	92,31	2,31	4,56	4,40	0,19	9,88	6636,1
aktuelles Datum	08.11.	9,77	103,30	<1,00	3,70	2,76	0,10	<6,00	7220,0
langj. Monatsmittel	Dezember	12,00	94,77	3,98	5,96	4,08	0,33	23,20	6063,7
aktuelles Datum	06.12.	9,89	97,60	2,90	8,30	3,20	0,32	20,00	5850,0



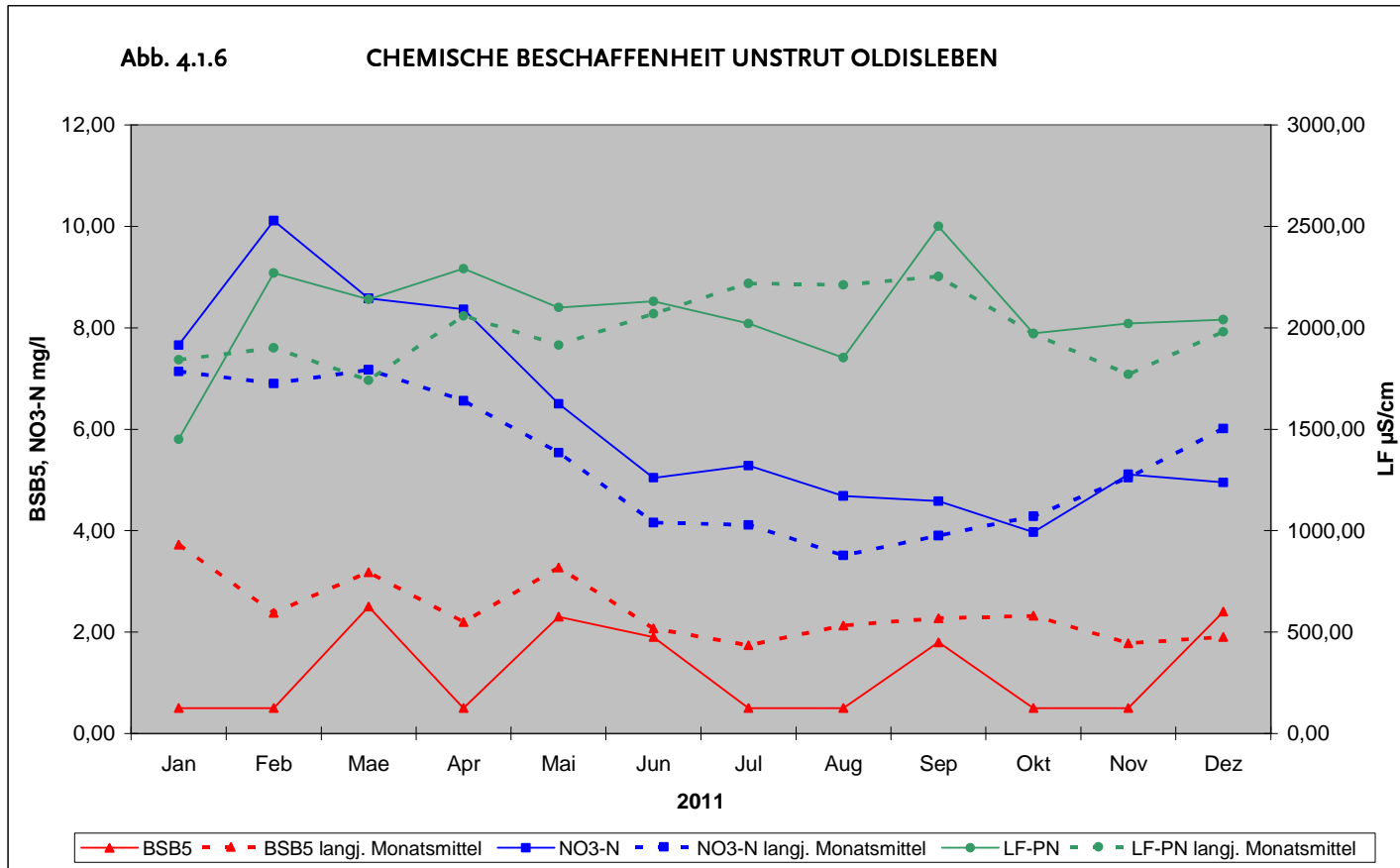
Tab. 4.1.4 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Meiningen Oktober - Dezember 2011

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	11,00	96,47	3,87	3,39	2,71	0,29	8,30	415,6
aktuelles Datum	06.10.	8,78	88,00	<1,00	3,80	2,05	0,04	<4,00	509,0
langj. Monatsmittel	November	11,34	90,93	4,66	3,73	3,35	0,34	6,83	440,6
aktuelles Datum	02.11.	10,12	90,00	1,70	2,90	2,70	0,10	<4,00	470,0
langj. Monatsmittel	Dezember	13,03	96,44	4,26	2,76	3,21	0,33	4,80	375,6
aktuelles Datum	06.12.	11,42	106,20	5,90	6,10	3,66	0,20	30,00	362,0



Tab. 4.1.5 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Wundersleben Oktober - Dezember 2011

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF $\mu\text{S}/\text{cm}$
langj. Monatsmittel	Oktober	10,48	98,98	3,50	5,22	3,96	0,15	16,65	1403,0
aktuelles Datum	20.10.	6,30	55,00	<1,00	4,40	4,61	0,13	23,00	1589,0
langj. Monatsmittel	November	11,03	96,50	3,90	8,30	5,10	0,21	23,22	1399,2
aktuelles Datum	21.11.	10,52	86,60	<1,00	3,90	5,49	0,08	<6,00	1612,0
langj. Monatsmittel	Dezember	11,55	94,15	2,55	3,79	5,95	0,17	13,15	1472,0
aktuelles Datum	06.12.	11,10	91,00	1,90	5,10	5,01	0,12	13,00	1566,0

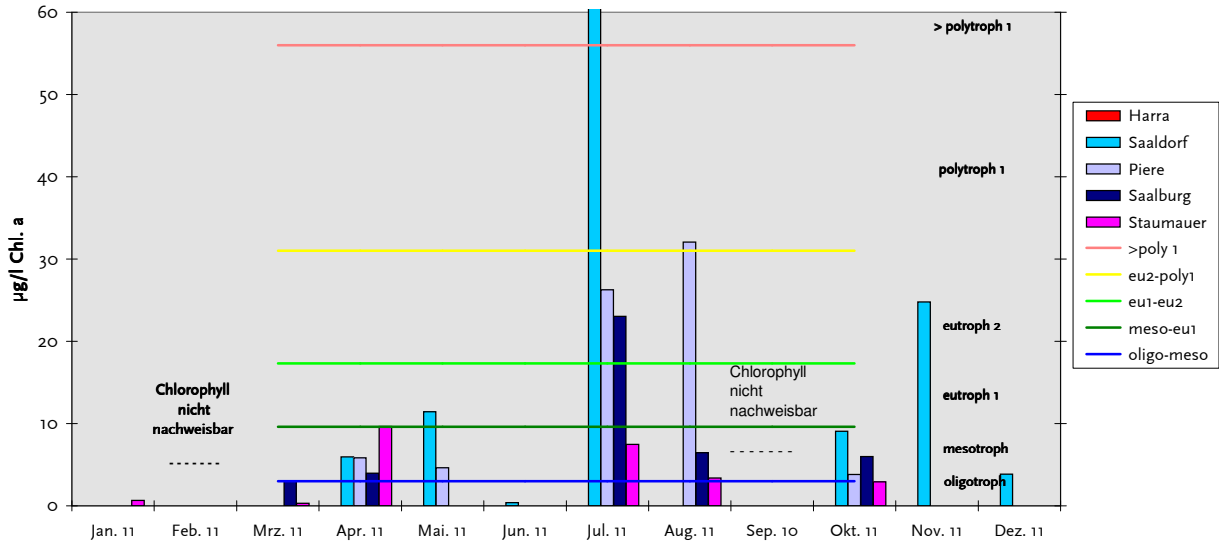


Tab. 4.1.6 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Oldisleben Oktober - Dezember 2011

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Oktober	9,43	83,45	2,32	3,63	4,28	0,08	3,78	1971,2
aktuelles Datum	20.10.	6,30	56,00	<1,00	3,90	3,97	0,07	7,70	1972,0
langj. Monatsmittel	November	10,08	83,37	1,78	3,67	5,04	0,24	20,53	1769,3
aktuelles Datum	21.11.	11,12	92,40	<1,00	3,10	5,11	0,05	<6,00	2020,0
langj. Monatsmittel	Dezember	10,72	82,17	1,90	3,63	6,01	0,14	9,97	1890,3
aktuelles Datum	06.12.	11,20	91,00	2,40	4,10	4,95	0,25	<6,00	2040,0

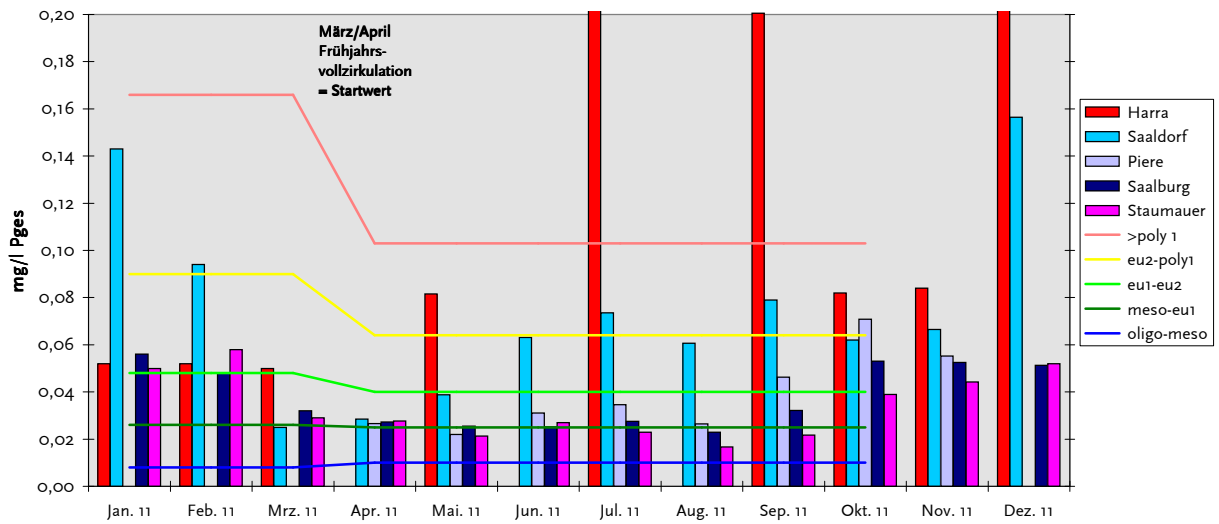
4.2.1

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



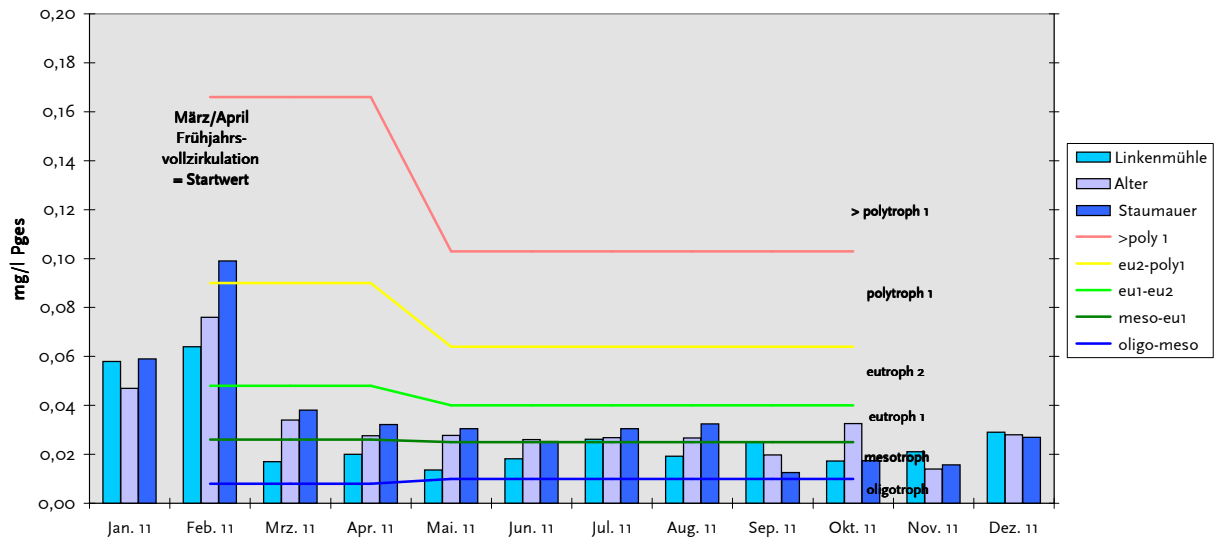
4.2.2

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

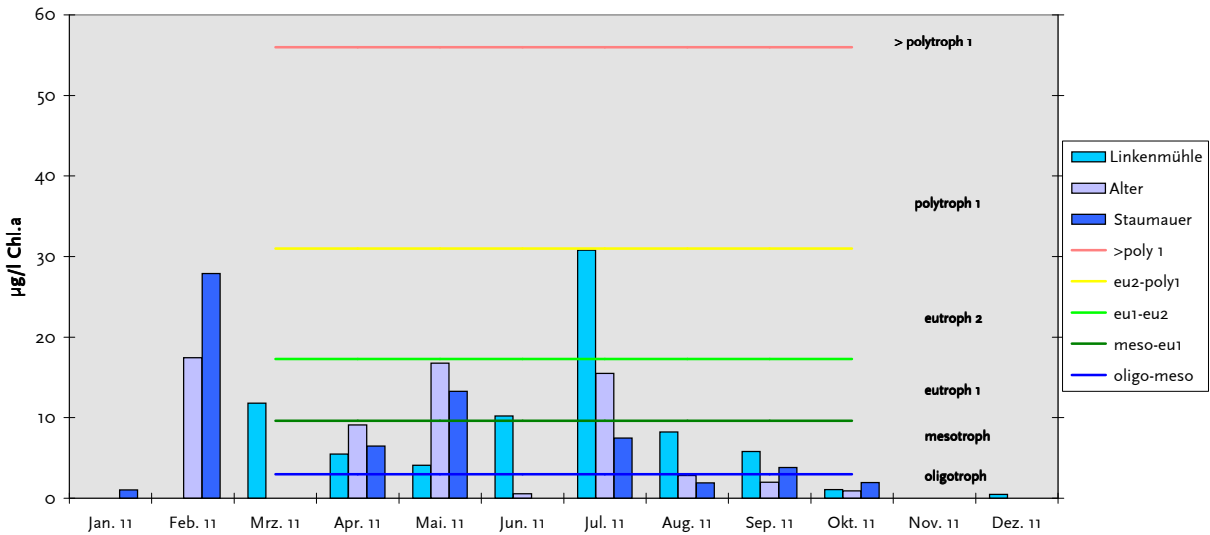


4.2.3

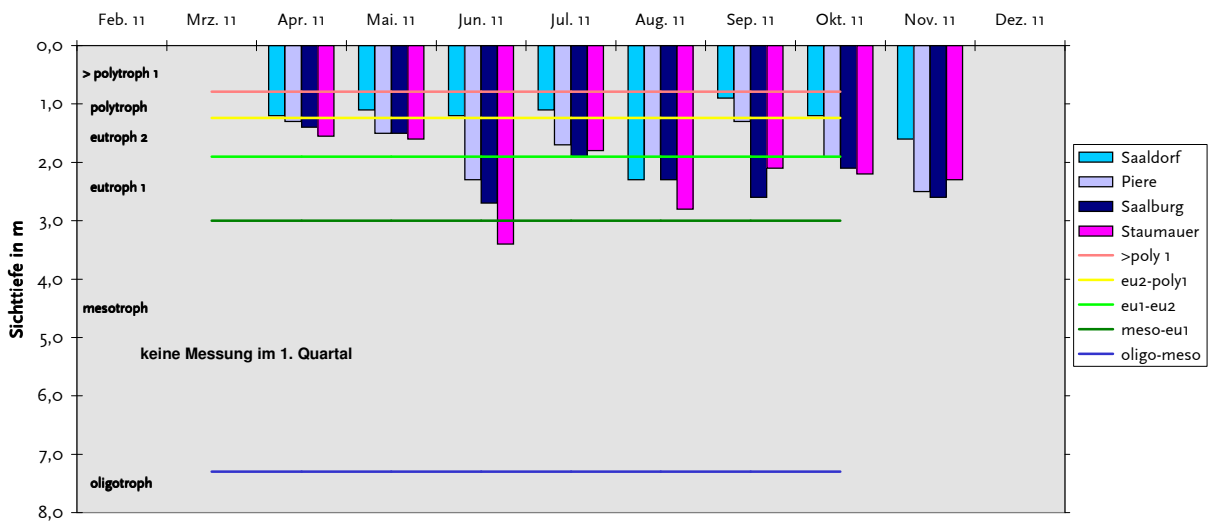
Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen (Gewässertyp: Talsperre geschichtet)



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



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



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

