Staatliches Amt für Umwelt und Natur Neubrandenburg
Abteilung Wasser und Boden
Dezernat Gewässerkundlicher Landesdienst
Neustrelitzer Str.120
17033 Neubrandenburg

Monatsbericht zur wasserwirtschaftlichen Situation - Wassermenge und Wasserbeschaffenheit -



Tollense mit Krautsperre unterhalb der Brücke bei Woggersin

Berichtsmonat: Juni 2007

1. Niederschläge

Niederschlagsstation	01.01.- 30.06. 2007 (mm)	Normalwert 1961-1990 (mm)	Abw. (%)	Juni 2007 (mm)	Juni Normal (mm)	Abw. (%)
Ueckermünde	349	255	37	103,2	59	76
Greifswald	410	256	60	149,6	59	155
Neubrandenburg- Trollenhagen	385	257	49	134,9	65	109
Demmin	389	258	51	154,8	62	149
Krümmel	456	297	53	152,4	67	129
Rehberg	382	267	43	**95,3***	64	73
Waren	421	274	54	130,2	66	96
Kratzeburg	458	279	64	138,9	69	101

Werte des DWD * Rehberg hat Ausfall am 21.06. Mit geschätztem N von 15-20 mm läge die Monatssumme bei 110 – 115 mm

Der Juni war entschieden zu naß. Bis zum 21.06. bestimmten vor allem Starkniederschläge die Lage, die an mehreren Stationen nicht näherungsweise erfasst wurden. (*Neubrandenburg-Trollenhagen mit 11,8 mm und Land-unter auf dem Bethanienberg).* Dazu kommt in der zweiten Monatshälfte stürmisches Tiefdruckwetter. Die Lufttemperaturen lagen um 2,0 K über dem langjährigen Mittel (zwölfter Monat in Folge mit überdurchschnittlichen Temperaturen).

Station	Anzahl der Tage mit Niederschlag im Juni..		Niederschläge mit >= 10 mm im Juni	
	N > 0,1 mm	N >= 10,0 mm	Tag	mm
Ueckermünde	18	3	5., 14., 21.	18,0 10,5 24,1
Greifswald	19	5	15., 16., 17., 21., 26.	12,7 16,4 10,5 59,6 15,6
Neubrandenburg- Tr.	21	4	14., 15., 21., 26.	16,2 26,5 35,1 10,3
Demmin	20	4		
Krümmel	20	5		
Rehberg	19	5		
Waren	18	3		
Kratzeburg	20	3		

Werte des DWD

Eine Analyse der hohen Niederschläge im Juni sind auf Grund der hohen Wasserstände, besonders im Tollensegebiet, eines näheren Vergleiches mit ähnlich hohen Niederschlägen vergangener Jahre notwendig. So zeigt sich, dass der Juni der Jahre 1953, 1971 und abgeschwächt 1984 für das Tollense- Einzugsgebiet ähnliche oder höhere Regenfälle brachte. In der nachfolgenden Tabelle (Zeitraum von 1948-2006) wurden nur Monatssummen über 120 mm berücksichtigt. Es fällt außerdem auf, dass Demmin bereits eine abweichende Niederschlagscharakteristik aufweist und Feldberg häufiger mit hohen Monatssummen bedacht wird. Dagegen zeigt die Station Waren während der Sommermonate Mai bis September nur drei als extrem zu bezeichnende Monatssummen über 120mm. Ähnlich ist die Situation auch an der Station Röbel. Hier zeigt sich der ausgleichende Faktor „Wasserfläche Oberseen“ mit geringerer Thermik, ganz im Gegensatz zu Feldberg.

	1953	1955	1971	1978	1984	1988	1990	2007
Demmin		198		144				155
Altentreptow	139		123		133			
Neubrandenburg	**259**		126		113	166		135
Penzlin	192		123					
Hohenz.	238		129					
Neustrelitz	158		152				160	159
Carpin	176		124				154	
Mirow	153		140					
Feldberg	169	125			130		137	
Waren		132						130

Für Neubrandenburg sind nachfolgend die regenreichsten Monate Mai und Juni aufgeführt. Die Überprüfung der Nachbarstationen ergaben ähnlich hohe Werte, insbesondere der nasse Frühsommer 1968, der in der oberen Tabelle nicht erscheint.

Neubr.: N in mm	1953	1968	1971	1988	2007
Mai	115	138	71	11	74
Juni	259	103	126	166	135
Summe Mai/Juni	**374**	**241**	**197**	**177**	**209**

	Temperaturangaben Amtsbereich Monat Juni							
	Tmittel °C	Abweichung K	Tmax °C	Datum	Tmin °C	Datum	Anzahl Sommertage (T_{max} > 25°C)	Anzahl heiße Tage ($_{Tmax}$ > 30°C)
Feldberg	17,1	1,8	29,2	12.	5,8	29.	9	---
Neubr.-Trollenh.								
Neustrelitz	17,6	2,0	30,1	12.	6,0	29.	9	1

Gebietsniederschlag im Amtsbereich						
	Kumulative Werte			Monatswert		
Niederschlagsgebiet	01.01.- 30.06. 2007 (mm)	Normalwert 1961-1990 (mm)	Abw. (%)	Juni 2007 (mm)	Juni Normal (mm)	Abw. (%)
Amtsbereich StAUN NB	411	269	53	137	65	111
Landkreis Demmin	393	260	51	147	63	133
Stadt Neubrandenburg	387	258	50	135	65	108
Landkreis Mecklenburg-Strelitz	411	269	53	128	66	94
Landkreis Müritz	431	281	54	138	66	107

Gebietsmittelwerte auf der Grundlage von Einflussflächenwichtung bezogen auf das zu betrachtende Gebiet (Polygonmethode)

In der Aufsummierung von Monat zu Monat (kumulative Summe) ist es gegenwärtig trotz des extrem trockenen Aprils ein überdurchschnittlich niederschlagsreiches Abflußjahr. Man muß schon mehr als ein Jahrzehnt zurückgehen, um für Neubrandenburg annähernd solch einen hohen kumulativen Jahreswert von 387 mm (= 50 % über dem langj. Mittel) zu finden.

2. Wasserführung der Fließgewässer

Flussgebiet/Gewässer	Pegel	MQ Juni 2007 (m³/s)	langjährige Hauptzahlen Juni (m³/s)				
			NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Zarow							
Golmer Mühlbach	Brohm OP	0,403	0,000	0,081	0,197	0,762	4,98
Obere Tollense							
Lindebach	Burg Stargard	0,542	0,040	0,231	0,393	1,16	4,86
Nonnenbach	Usadel	0,212	0,010	0,211	0,339	0,521	1,77
Untere Tollense							
Tollense	Klempenow	4,00	0,660	3,07	4,77	7,13	18,3
Obere Peene							
Kittendorfer Peene	Kittendorf	0,103	0,010	0,057	0,120	0,281	1,11
Ostpeene	Gr. Gievitz	0,571	0,017	0,196	0,465	1,26	4,79
Lychener Gewässer							
Mechowbach	Krüselin **[l/s]**	63,0	16,4	61,0	80,5	106	213
Elde							
Zepkower Elde	Wredenhagen	0,540	0,040	0,204	0,314	0,501	1,03
Elde	Buchholz	0,810	0,162	0,436	0,604	0,732	1,37
Müritz-Elde-Wasserstr	Plau	1,43	0,470	2,63	3,12	3,59	8,26

Analog der zeitlichen Verteilung der Niederschläge über den Juni stieg die Wasserführung in allen Fließgewässern deutlich an und erreichte zum Monatsende Abflüsse zwischen MQ oder MHQ (Mittel der Hochwasserabflüsse aller Junimonate der langjährigen Reihe) für die einzelnen Pegel. Zwischenliegende Seen erreichten seit langem ihre oberen Stauziele und flossen in der Folge über (Warbender Mühlbach).
Häufig überraschte die Dynamik des Anstiegs, z.B. > 40 cm innerhalb eines Tages im 4,6 ha großen See in Pasenow (oberes Einzugsgebiet der Linde).
Die auf das Niederschlagsereignis vom 21.06. folgende Abflussbildung füllte z.B. den Hochwasserschutzraum des Tollensesees innerhalb eines Tages auf. Zwischen Neubrandenburg und Neddemin kam es zu ausgedehnten Überflutungen, die an den tiefsten Stellen etwa 30 bis 40 cm betragen konnten. Obwohl darauf mit einer vorgezogenen Krautung in den am stärksten betroffenen Abschnitten reagiert wurde, führte dies infolge des anhaltend hohen Abflussaufkommens, des geringen Talgefälles und der vorhandenen hydraulischen Rauhigkeiten bisher zu keinem spürbaren Rückgang.

Den Abschnitt der Tollense bis Neddemin hat einer meiner Mitarbeiter am 01.07.mit dem Boot befahren: am Wehr Neddemin war infolge des auch hohen Unterwassers nur noch ein Wasserspiegelunterschied von rd. 2 dm vorhanden.
Die Hochwasserperiode wird durch zusätzliche Sondermessungen dokumentiert: noch zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Monatsberichtes liegt die Summe aller Zuflüsse etwas über den rd. 5,5 m³/s, die seit einem Monat an der Brücke vor Woggersin als derzeitig maximal zu erreichender Durchfluss abfließen.

3.Speicherfüllung von bewirtschaftbaren Seen

Speicher	W 30.06.2007 (cm)	Tendenz zum 31.05.2007 (cm)	Stauziel unteres (cm)	Stauziel oberes (cm)	Speicherfüllung (%)
Mecklenburger Oberseen	218	+5	165	220	96
Tollensesee	74	+6	30	65	127
Talsperre Brohm	634	+86	100	650	98

Das Festlegen von Stauzielen stellt immer einen Kompromiss zwischen verschiedenen Nutzungsansprüchen dar: gerade bei einem für die Naherholung bestimmten Umfeld werden Stauräume und damit Stauziele so bemessen, dass in trockenen Perioden keine breiten Uferareale trocken fallen. Ein Preis der dafür gezahlt wird, liegt meist in knapp bemessenen Volumina zur Aufnahme hoher Zuflüsse im Hochwasserfall.
Während das beim Tollensesee derzeit wieder erlebt wird, haben die hohen Abflüsse bei den Mecklenburgischen Oberseen dazu geführt, diese im Nachgang voll zu bekommen. Da ein wesentlicher Anteil bei den Oberseen über das Grundwasser zufließt und eine entsprechende zeitliche Nachwirkung zu erwarten ist, werden die Oberseen gegenwärtig stärker entlastet, da sie das Stauziel erreicht haben.
Das anzustrebende Bewirtschaftungsziel des Tollensesees liegt zum Monatsende bei 61 cm.

4. Wasserabgabe aus Speichern und Staustufen

Speicher	Wasserabgabe über	MQ Juni (m³/s)
Mecklenburger Oberseen	Mirow, Bolt + Plau	3,04
Müritz-Havel-Wasserstraße	Steinförde	5,32
	Bredereiche	7,52
Tollensesee	Tollense	1,36
	Oelmühlenbach	1,45
Talsperre Brohm	Golmer Mühlbach	0,220

Die Oberseen können und müssen bis zu Beginn des nächsten Abflussjahres (01.11.07) spürbar entlastet werden. Für den Monat Juli kann über Mirow, Bolt und Plau eine mittlere Abgabe bis 5,6 m³/s abgegeben werden.

5. Wasserstände Peene und der Trebel

Pegel	Gewässer	W 30.06.2007 (cm)	Tendenz zum 31.05.2007 (cm)	Wasserspiegelgefälle zum Pegel Anklam (cm)
Dahmen	Malchiner See	119	-3	-2
Aalbude	Kummerower See	540	-12	-2
Volksdorf	Trebel	54	-4	4
Demmin	Peene	523	-12	0
Anklam	Peene	514	-12	0

Nahezu vollkommen ausgeglichene Wasserstände liegen im Monat Juni vor

6. Wasserstände ausgewählter Seen

			Hauptzahlen Juni					
Name des Gewässers	Pegel	30.06.07 W (cm)	HW (cm)	MHW (cm)	MW (cm)	MNW (cm)	NW (cm)	Reihe
Rittermannshäger See	Rittersmannshagen	87	106	77	70	61	27	80/05
Ivenacker See	Ivenack	63	75	62	59	56	40	87/05
Kastorfer See	Kastorf	62	91	75	70	64	52	86/05
Kl. Vielener See	Penzlin	54	72	42	38	34	16	86/05
Langer See	Weisdin	27	182	115	112	108	45	85/05
Wanzkaer See	Wanzka	46	85	44	37	30	7	74/05
Rödliner See	Rödlin	54	60	47	43	40	17	74/05
Möllenbecker Haussee	Möllenbeck	150	167	110	104	99	50	87/05
Carwitzer See	Carwitz	133	190	166	163	159	124	77/05
Feldberger Haussee	Feldberg	43	45	34	32	29	18	80/05
Krüseliner See	Krüselin	98	109	100	98	96	64	81/05
Gr. Fürstenseer See	Fürstensee	105	203	151	149	146	113	86/05
Malchiner See	Dahmen	119	217	125	118	111	91	64/05
Vorderer See	Groß Miltzow	148	154	129	124	119	95	72/05
Käbelicksee	Kratzeburg	58	60	43	41	38	24	85/05
Kummerower See	Aalbude	540	640	550	541	532	507	46/05
Orth See	Hohen Wangelin	28	94	46	41	36	3	81/05
Drewitzer See	Ortkrug	49	196	113	110	107	52	83/05
Stadtsee	Penzlin	50	60	46	42	39	24	86/05
Torgelower See	Torgelow	56	69	44	41	37	18	71/05
Großer See	Liepen	93	197	109	106	103	65	80/05

Während die meisten der in der flachwelligen Grundmoräne bzw. in der Endmoräne gelegenen Seen ihre mittleren Hochwasserlagen für den Juni erreicht haben, haben die in Sandergebieten gelegenen meist noch nicht einmal den langjährigen Niedrigwasserstand erreicht (zur Erinnerung: im Großen Fürstenseer See und im Carwitzer See mussten im vergangenen Sommer die langjährig beobachteten Pegel um einen Meter *tiefer* gesetzt werden).

7.Wasserstände - Grundwasser

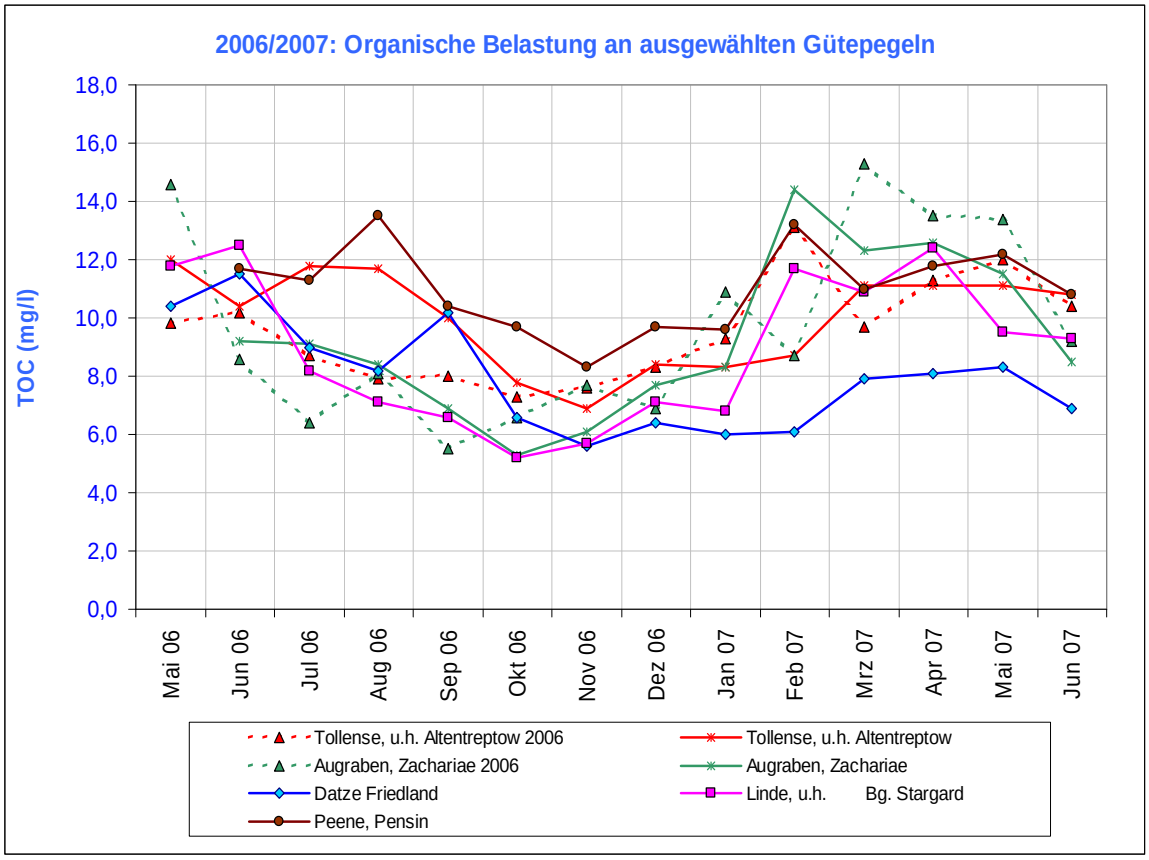
Station	Kennziffer	Landkreis	hydro-geolog. Einordn.	Juni MW (cm)	Juni MW langj. (cm)	Differenz W (cm)	Reihe
Neustrelitz	2644 0101	Mecklenburg-Strelitz	2	1619	1561	-58	72/03
Klein Trebbow	2644 1209	Mecklenburg Strelitz	1	1046	987	-59	72/03
Ahrensberg	2744 0305	Mecklenburg-Strelitz	3	666	658	-8	72/03
Bauersheim	2347 0014	Mecklenburg-Strelitz	2	303	226	-77	68/03
Kittendorf	2343 0003	Demmin	2	616	605	-11	71/03
Lebbin	2345 0007	Demmin	2	294	309	+15	70/03
Briggow	2343 0004	Demmin	2	278	267	-11	71/03
Hotel Vier Tore	2445 1000	Stadt Neubrandenburg	1	393	434	+41	79/03
Klocksin OP	2341 0111	Müritz	2	1426	1398	-28	87/03
Deven	2443 0002	Müritz	2	975	947	-28	69/03
Jabel	2441 0022	Müritz	1	904	886	-18	97/03
Waren Ecktannen OP	2542 0120	Müritz	.	543	540	-3	91/03
Priborn OP	2641 0013	Müritz	2	357	344	-13	01/03
Priborn UP	2641 0014	Müritz	2	633	620	-13	01/03
Vipperow	2642 0007	Müritz	1	584	513	-71	01/03
Rechlin	2642 0003	Müritz	2	580	554	-26	93/03
Stuer	2639 0051	Müritz	2	1333	1290	-43	74/03

Hydrogeologische Einordnung: quartärer Grundwasserleiter (unbedeckt) = 1 quartärer GWL (bedeckt) = 2 tertiärer Grundwasserleiter = 3

Trotz der oberirdisch allgegenwärtigen Wasserfülle sind die Defizite in der Füllung der Grundwasserspeicher vielerorts noch nicht ausgeglichen. Wie bereits die Seen macht auch die Einordnung der Ende Juni erreichten Grundwasserstände deutlich, dass der Wasserkreislauf ein k o m p l e x e s Beziehungssystem mit m e h r j ä h r i g e r Schwingung ist.

8. Wasserbeschaffenheit

Je nach Grundwassereinfluss und Fließgeschwindigkeit lagen die Temperaturen der Fließgewässer zu Beginn der 3.Dekade zwischen 18 und 23 °C. Überwiegend war auch die Sauerstoffversorgung bei Gehalten zwischen 6 bis 10 mg/l gut.



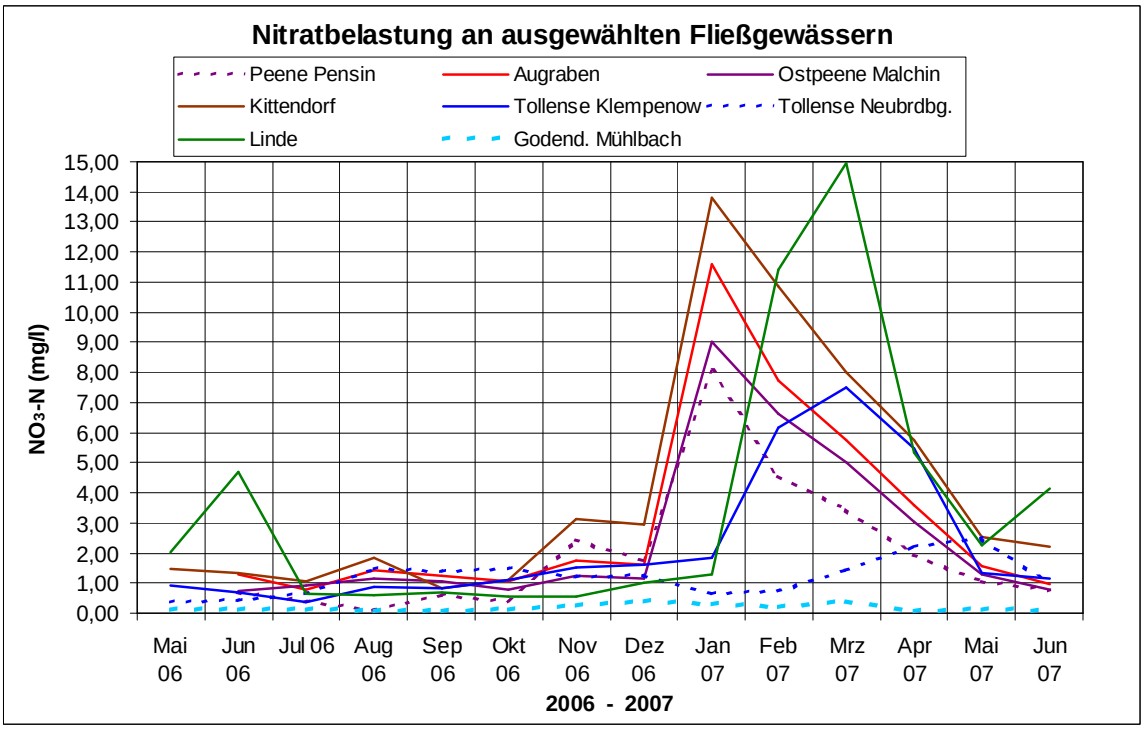
Die organische Belastung blieb im Juni an den Gütemessstellen trotz teils erheblicher Abschwemmungen durch Starkniederschläge unauffällig, die Zehrung (BSB5) war gering. Ausuferungen in die Flusstalmoore hinein trafen überwiegend auf gemähtes und abgeerntetes Grünland.
Ein Ausnahme bildete wieder der Havelbach unterhalb der im Müritz-Nationalpark wiedervernässten Moore, der eine hohe organische Belastung infolge biologischen Abbaus und nach wie vor hohe oPO_4-Austräge zeigt.

Gütedaten ausgewählter Fließgewässer im Juni 2007

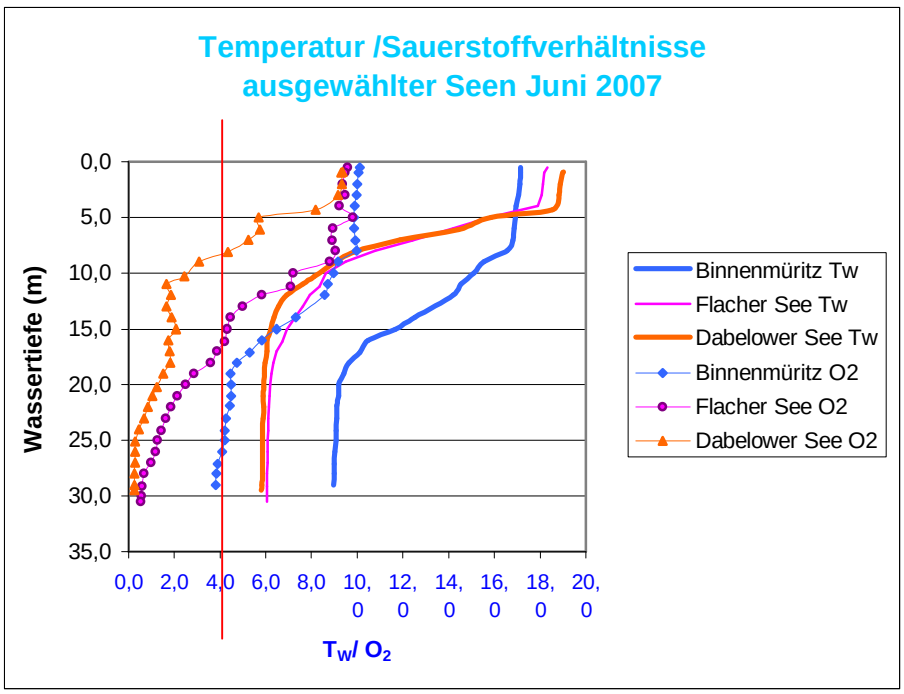
Gewässer	*NO_3^--N [mg/l] **Juni '06***	NO_3^--N [mg/l]	o-PO_4-P [mg/l]	ges. P [mg/l]	O_2 [mg/l]	BSB_5 [mg/l]	DOC [mg/l]	TOC [mg/l]
Peene bei Pensin	*0,71*	0,74	0,055	0,11	7,7	2,2	9,8	10,1
Augraben b. Zachariae	*1,28*	0,95	0,065	0,12	9,1	1,3	6,3	6,8
Ostpeene u. Malchin	*0,74*	0,78	0,066	0,16	7,0	2,2	9,7	11,2
Tollense u. Klempenow	*0,71*	1,99	0,106	0,18	7,2	1,8	12,8	13,1
Tollense u. Altentreptow	*0,76*	1,42	0,085	0,21	5,1	3,6	13,4	13,5

Gewässer	NO_3^--N [mg/l] **Juni '06**	NO_3^--N [mg/l]	o-PO_4-P [mg/l]	ges. P [mg/l]	O_2 [mg/l]	BSB_5 [mg/l]	DOC [mg/l]	TOC [mg/l]
Tollense u. Neubrandenburg	*0,42*	0,61	0,069	0,14	4,7	3,5	7,2	7,3
Malliner Wasser, Woggersin	*0,74*	2,78	0,039	0,26	8,2	6,7	18,2	18,3
Linde u. Bg. Stargard	*4,69*	4,16	0,110	0,20	9,7	3,8	10,8	11,2
Havel, Drewensee	*0,11*	0,13	0,064	0,10	7,0	1,8	10,3	10,5
Ziembach, Hohenzieritz	*0,49*	0,84	0,073	0,16	5,6	2,8	12,9	13,3

Der Tuchmachergraben im Bereich NSG „Waidmannslust“ wies enorm hohe Nitratkonzentrationen (40,9 mg/l) auf – ansonsten war die Belastung auch durch Stickstoff und Phosphor dem Vegetationsverlauf entsprechend niedrig.



Standgewässer

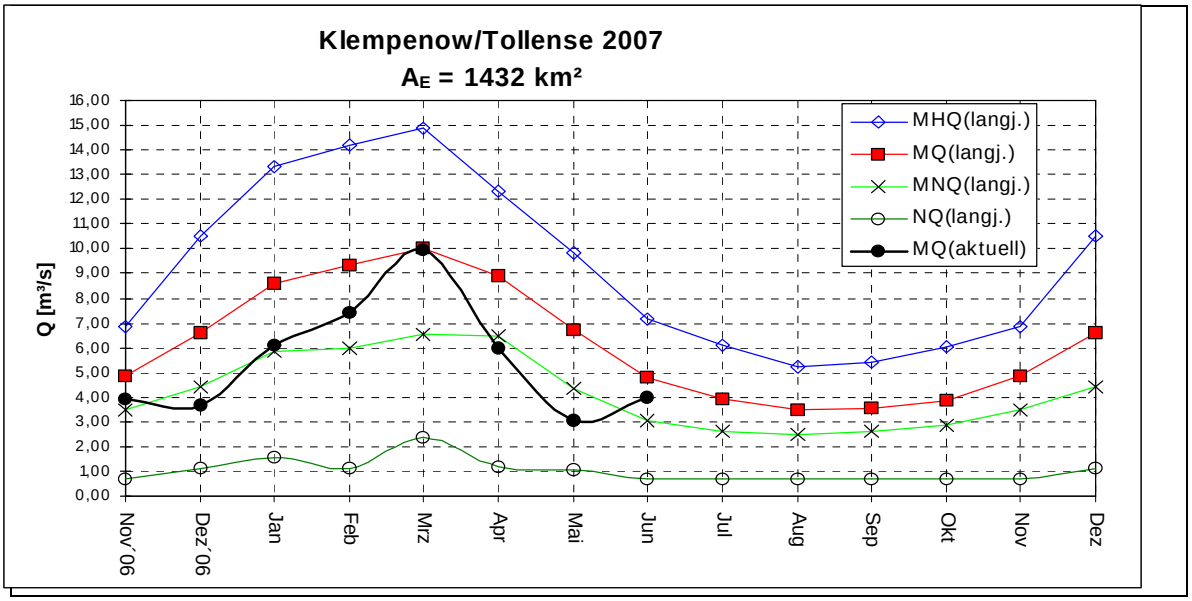


Die tiefen Seen sind stabil geschichtet und vom beginnenden Aufbrauch des Sauerstoffs unterhalb der Sprungschicht bestimmt. In der Grafik ist der Dabelower See am stärksten betroffen. Weiter sind in der Müritz die Röbeler Bucht unterhalb 5 m, und im Plauer See das Nordbecken < 10 m und am Werdertief unterhalb 16 m ohne Sauerstoff.
Im Flachen See sind erst Tiefen < 26 m sauerstofffrei, ...

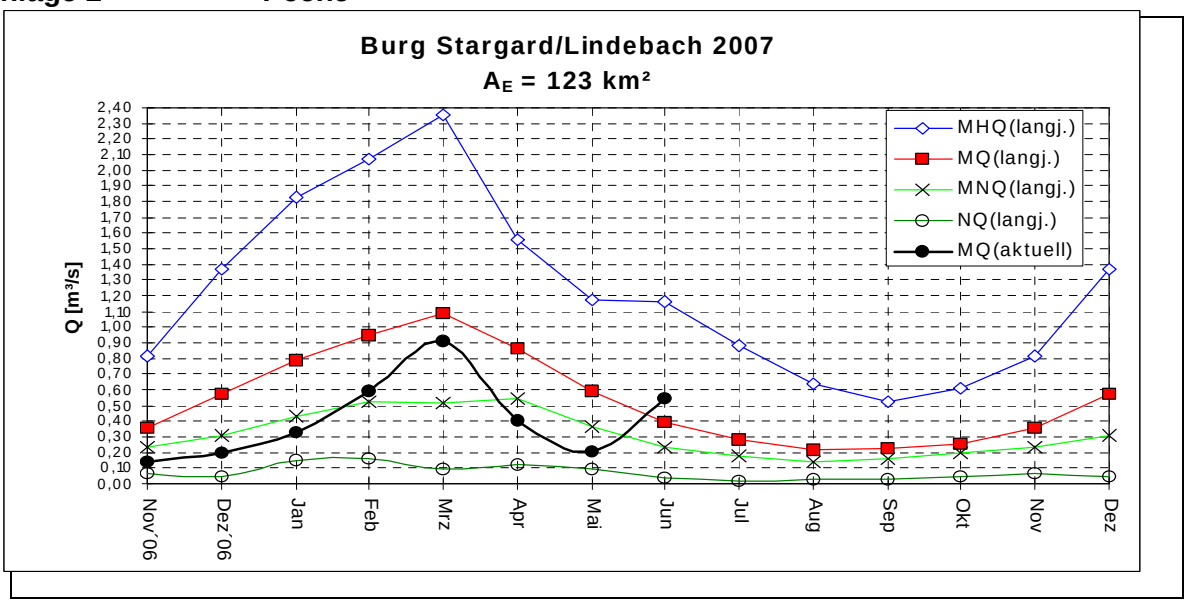
... dagegen der Tiefe See bei Alt Gaarz bis 59 m mit 7,5 mg/l sehr gut versorgt.
Nach den wenigen vorliegenden chemischen Werten war die Bioproduktivität im Juni meist deutlich geringer als zur Frühjahrsbeprobung.
Auffälligkeiten oder Fischsterben sind nicht bekannt geworden.

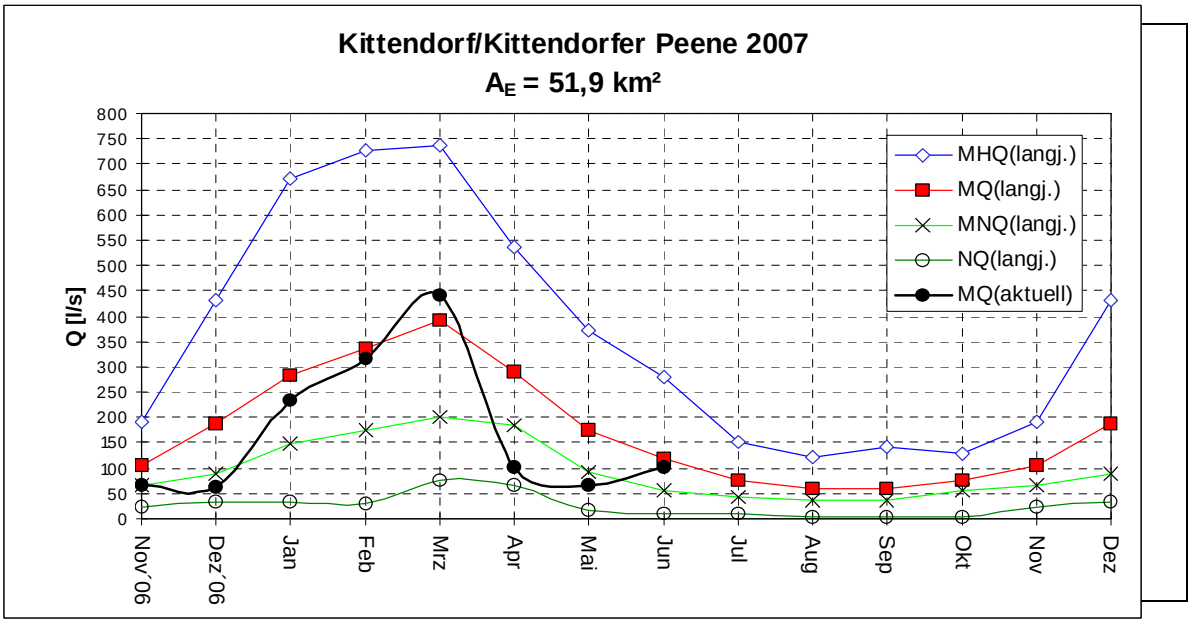
Christa Maruschke

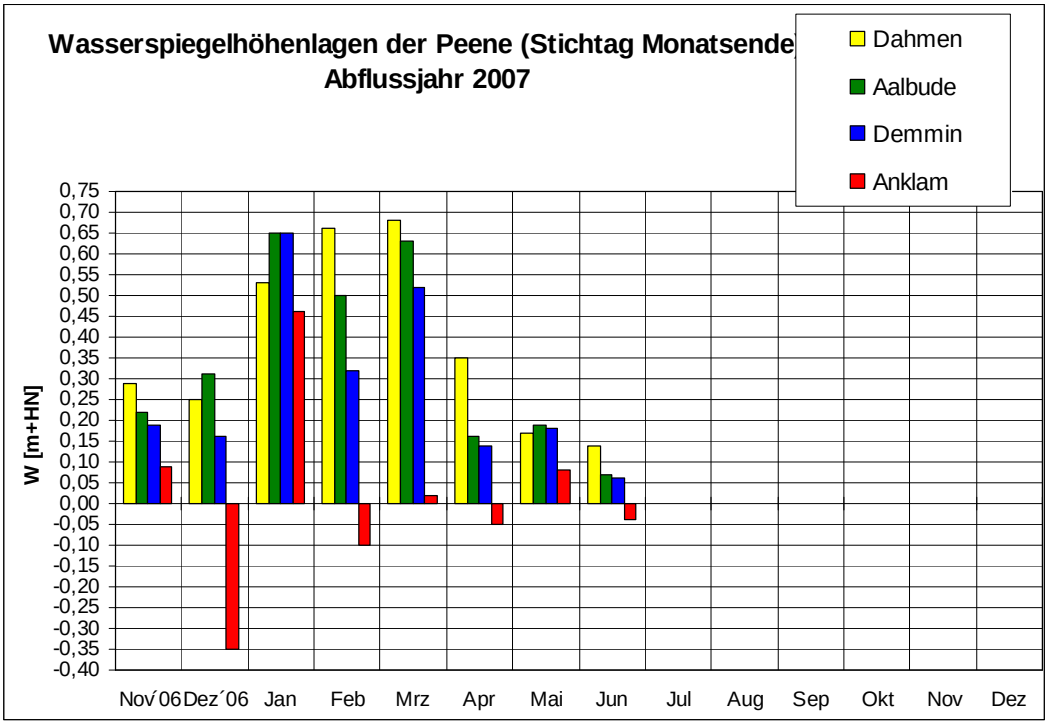
Anlage 1 **Wasserführung der Fließgewässer**
Darstellung der Entwicklung der monatlich mittleren Abflüsse im Abflussjahr 2006



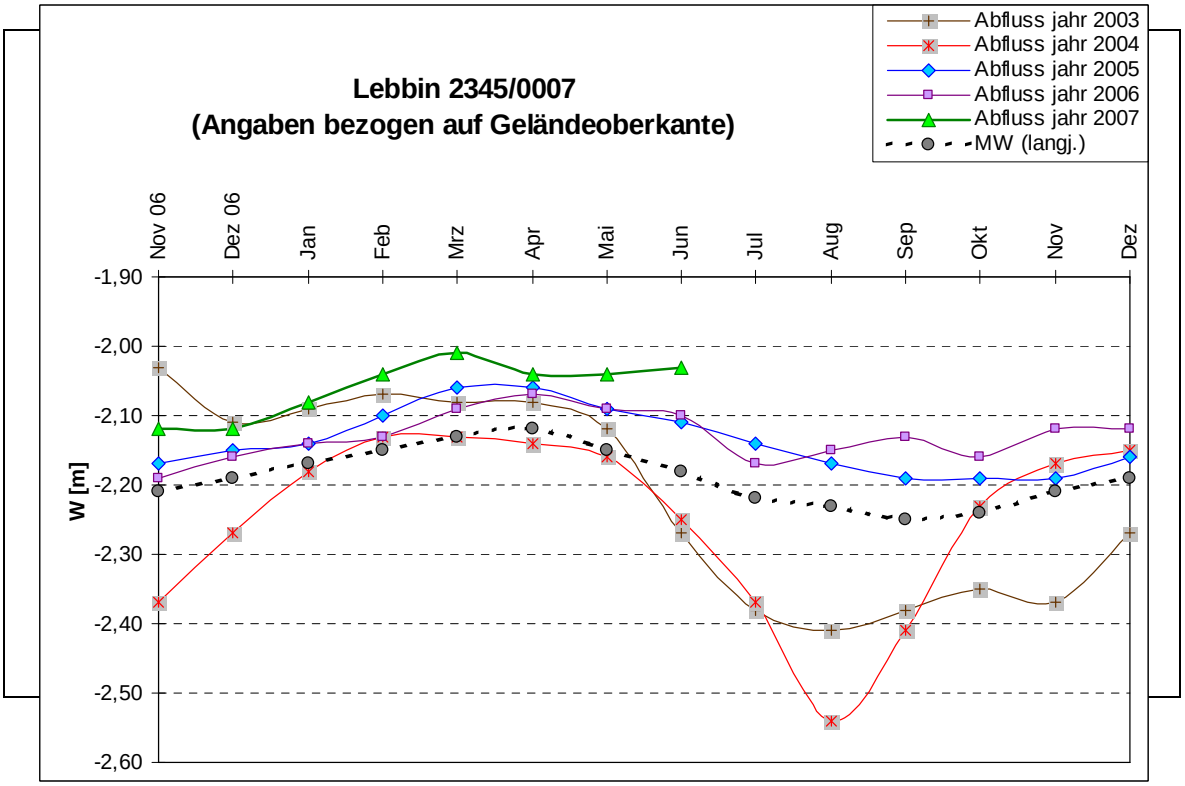
Anlage 2 **Peene**

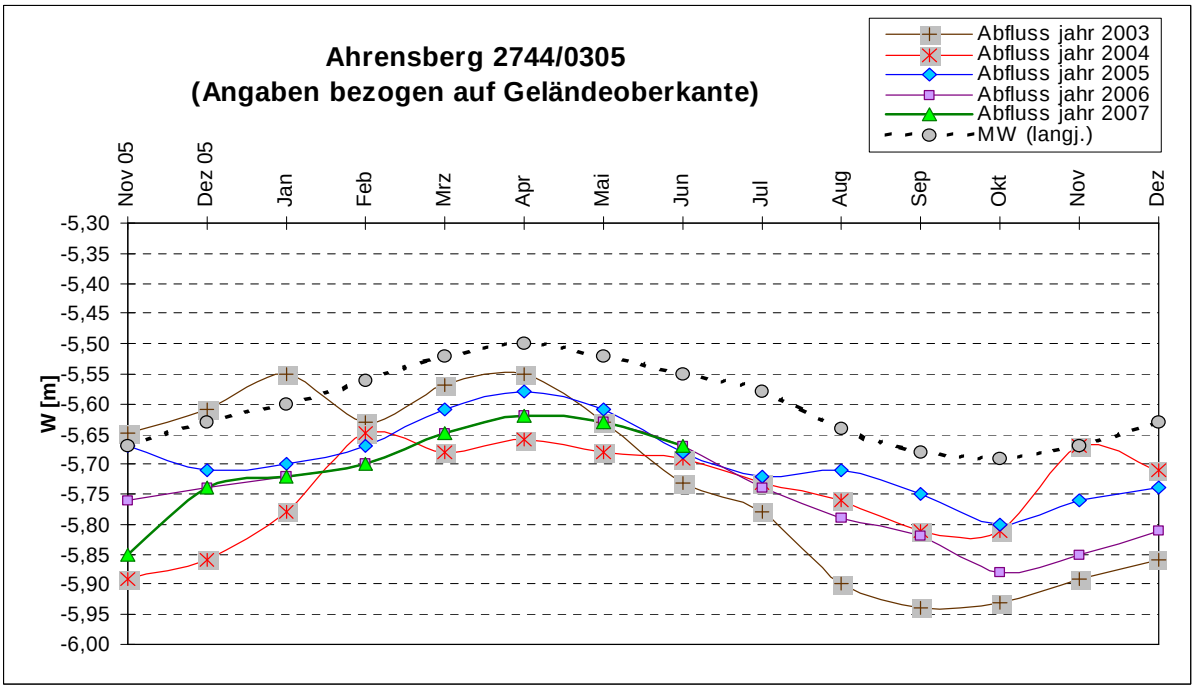




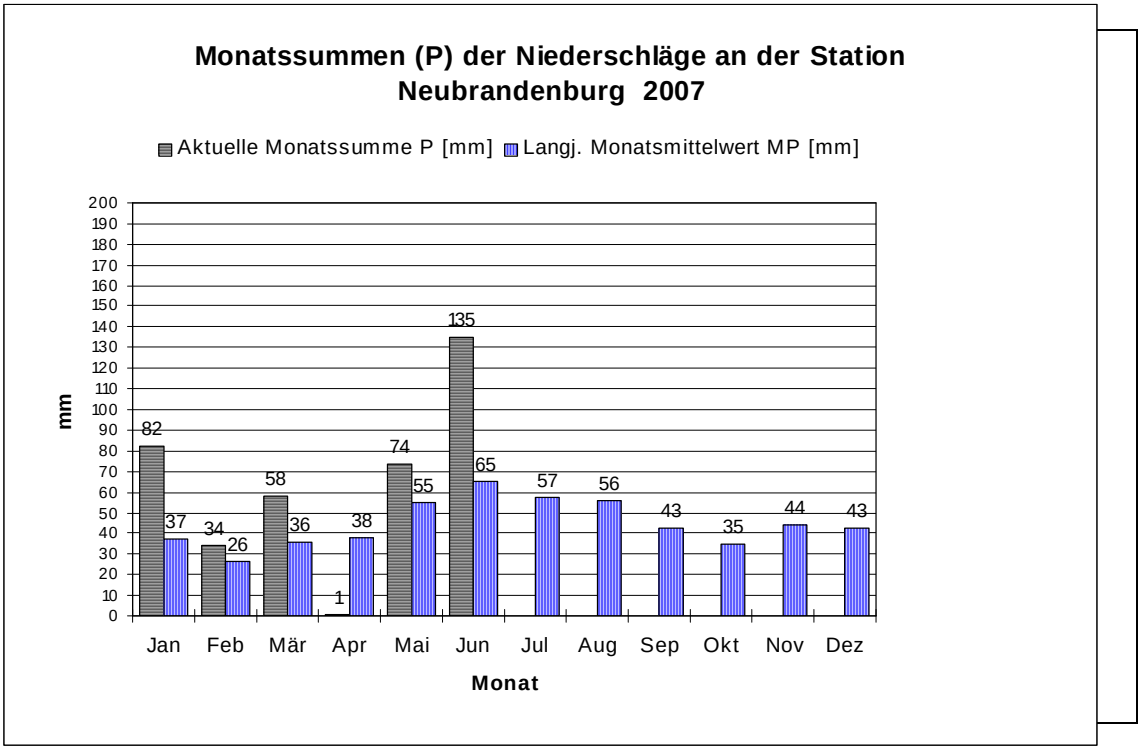


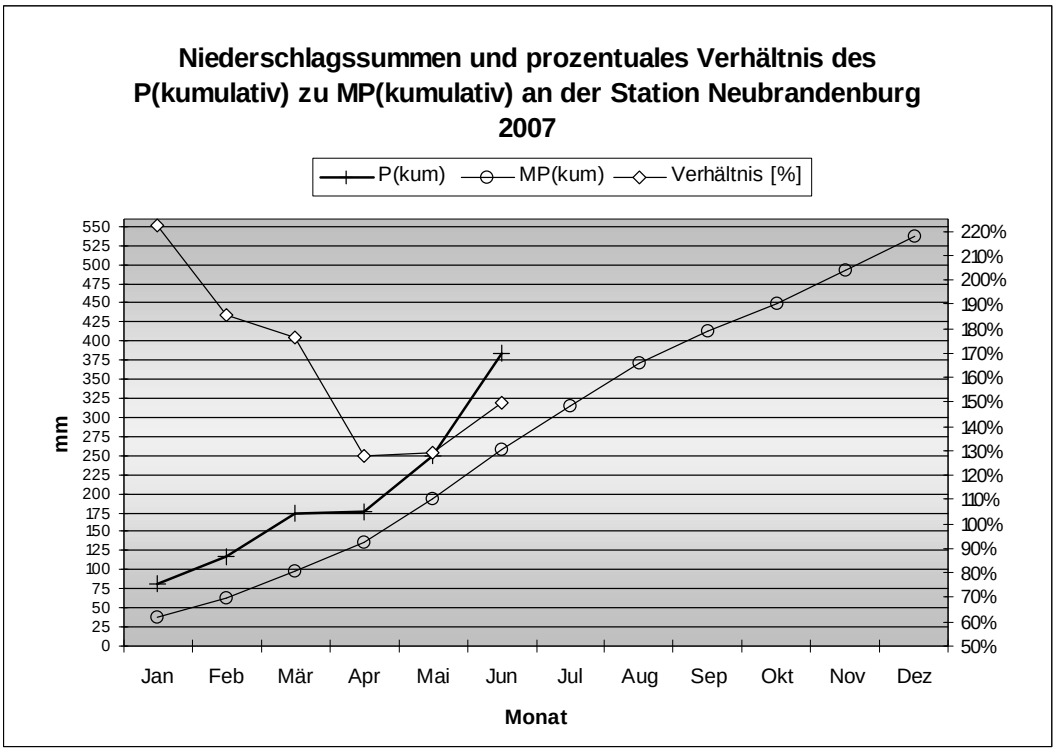
Anlage 3 Grundwasser





Anlage 4 Niederschlag





Legende:	
P(m)	Niederschlagshöhe des Monats
MP	mittlere Niederschlagshöhe des Monats aus der Reihe 1961 - 1990
P(kum)	kumulative Niederschlagshöhe der Monate
MP(kum)	kumulative mittlere Niederschlagshöhe der Monate aus der Reihe 1961 - 1990