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 -



Pegel Klempenow, Tollense
während sommerlicher Verkrautung

Berichtsmonat: Juli 2009

1. Niederschläge

Niederschlagsstation	01.01.- 31.07. 2009 (mm)	Normalwert 1961-1990 (mm)	Abw. (%)	Juli 2009 (mm)	Juli Normal (mm)	Abw. (%)
Greifswald	316	318	- 1	90,8	63	45
Borrentin (Kummerower See)	292	322	- 9	56,9	61	- 7
Waren	268	332	-19	39,3	58	- 32
Gr. Luckow (Penzlin)	285	351	-19	66,5	64	4
Neubrandenburg- Trollenhg.	266	315	-16	80,1	57	40
Friedland	303	315	- 4	101,3	61	66
Krümmel	296	365	-19	68,7	68	1
Neustrelitz	323	343	- 6	105,5	62	70
Feldberg	346	339	2	**138,8**	58	**139**

Werte des DWD

In stetiger Abfolge zogen über Deutschland Tiefausläufer im Wechsel von feucht- warmen oder kühlen Luftmassen hinweg. Der Nordosten blieb, wie so oft, weitgehend verschont, nur an den Tagen 4., 8., 17. und 23. Juli gab es teilweise sehr kräftige Gewitterschauer. Insgesamt war der Juli von sehr uneinheitlichen Niederschlagssituationen geprägt.
Bemerkenswert für die so uneinheitliche Niederschlagsstruktur war, dass von allen Niederschlagsstationen die Station Waren mit 39,3 mm den 2. Platz der Liste der trockensten Orte Deutschlands eingenommen hatte (Platz 1 mit 37 mm ist Berlin- Schönefeld). Mit den vergleichsweise geringen Niederschlägen der Stationen Borrentin und Krümmel erhielten die Oberseen, aber auch der Kummerower See fast um die Hälfte weniger Regen als die östlich gelegenen Gebiete.
Die größte Monatsmenge an Regen fiel in Feldberg. Noch höhere Monatssummen sind für diese Station vom Juni 2007 mit 181 mm und Juni 1930 mit 221 mm (Höchstwert) bekannt.

Station	Anzahl der Tage mit Niederschlag im Juli 2009			Niederschläge mit >= 10 mm im Juli 2009	
	N >= **0,1** mm	N >= **1,0** mm	N >= **10,0** mm	Tag	mm
Greifswald	20	13	3	17., 24., 25.	23,8 10,7 18,9
Borrentin (Kummerower See)	17	10	1	17.	10,7
Waren	13	10	---	---	---
Gr. Luckow (Penzlin)	14	11	1	17.	21,1
Neubrandenburg- Tr.	16	10	1	17.	37,0
Friedland	14	9	2	04., 17.	22,0 37,8
Krümmel	15	11	2	17., 23.	26,0 19,0
Neustrelitz	13	13	3	08., 17., 23.	10,8 46,0 20,0
Feldberg	14	9	2	04., 17.	**92,8** 13,6

Werte des DWD

Mit einem Tagesniederschlag am 4.Juli mit 92,8 mm hatte die Station Feldberg das wahrscheinlich höchste Ereignis seit Aufzeichnung der Daten. Wegen Lücken in der vorliegenden Messreihe liegt ein bisher höchstes Tagesmaximum mit 86,1 mm (19.07.1922) vor. Ursache waren das Aufeinandertreffen schwül- warmer auf kühle Luftmassen in einem Streifen von Frankfurt/Oder bis über Feldberg hinaus, die kräftige Gewitterzellen ausbildeten. 59 mm fielen dabei innerhalb von 2 Stunden.

	Meteorologische Daten im Juli 2009										
	Temp.-mittel [°C]	Ab-wei-chung [K]	Tmax [°C]	Tag	Tmin [°C]	Tag	Mittl. Windgeschw. [m/s]	Summe Verdunstung [mm]	Summe Sonnen-schein [Std.] Globalstrah-lung [W/m²]	Anzahl Sommer-tage (T_{max}> 25°C)	Anzahl Heiße Tage (T_{max} > >30°C)
Waren	19,2	+2,1					1,7		246 Std.		
Kittendorf	18,6		**29,5**	17.	**9,7**	6.	1,4	110,6	156,7 KW/m²	12	0
Neustrelitz	18,8	+1,9	**30,8**	27.	**9,8**	12.	0,8	99,6	152,4 KW/m²	13	1
Feldberg	18,2	+0,7	**28,6**	17.	**7,7**	12.	1,7		237 Std.	12	0
Neubr.-Tr..	18,8	+2,1									

Die Abweichungen zur langjährigen Monatsmitteltemperatur war im Nordosten Deutschlands mit ca. + 2 K am größten.

An Sonnenscheinstunden war das Amtsgebiet im Vergleich zum gesamten Land ebenfalls begünstigt; mit 263 Std. auf Arkona und 257 Std.auf der Greifswalder Oie wurden im übrigen die Spitzenwerte in Deutschland gemessen.
Erstaunlicherweise wurde aber nur ein heißer Tag (T_{max}>= 30°C) registriert.

Gebietsniederschlag im Amtsbereich						
	Kumulative Werte			Monatswert		
Niederschlagsgebiet	01.01.- 31.07. 2009 (mm)	Normalwert 1961-1990 (mm)	Abw. (%)	Juli 2009 (mm)	Juli Normal (mm)	Abweichung. (%)
Amtsbereich StAUN NB	311	331	-6	75	61	23
Landkreis Demmin	291	324	-10	67	61	9
Stadt Neubrandenburg	269	321	-16	78	58	33
Landkreis Mecklenburg-Strelitz	310	333	-7	**103**	61	**69**
Landkreis Müritz	295	341	-14	61	62	-2

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

Die Zweiteilung des Niederschlagsaufkommen zwischen dem West- und Ostteil des Amtsgebietes macht sich auch bei der Betrachtung der Landkreise bemerkbar.

2. Wasserführung der Fließgewässer

Flussgebiet/Gewässer	Pegel	MQ Juli 2009 (m³/s)	langjährige Hauptzahlen Juli (m³/s) NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Zarow							
Golmer Mühlbach	Brohm OP	0,061	0,006	**0,060**	0,135	0,615	4,82
Obere Tollense							
Lindebach	Burg Stargard	0,179	0,020	**0,178**	0,288	0,876	3,48
Nonnenbach	Usadel	0,064	**0,000**	**0,136**	0,204	0,295	1,17
Untere Tollense							
Tollense	Klempenow	2,28	0,660	**2,60**	3,92	6,07	21,0
Obere Peene							
Kittendorfer Peene	Kittendorf	0,031	**0,010**	**0,042**	0,072	0,145	0,642
Ostpeene	Gr. Gievitz	0,276	0,017	**0,187**	**0,374**	0,969	4,50
Lychener Gewässer							
Mechowbach	Krüselin **[l/s]**	76,5	15,7	60,0	**80,3**	113	213
Elde							
Zepkower Elde	Wredenhagen	0,170	0,010	**0,166**	0,234	0,338	0,810
Elde	Buchholz	0,125	**0,024**	**0,394**	0,497	0,675	1,37
Müritz-Elde-Wasserstr	Plau	2,02	0,450	**2,55**	3,04	3,47	8,05

Das Abflussaufkommen bewegt sich weiterhin zwischen NQ und MNQ Höhere Abflüsse ereigneten sich nur nach den hohen Tagesniederschlägen über 20 mm.

Betrachtet man die täglichen Abflüsse im Einzelnen, so macht sich der Starkregen des 17. Juli einen Tag später um 11:25 Uhr in Klempenow mit 3,29 m³/s bemerkbar. Der Niederschlagsbeginn lag im Neubrandenburger Stadtgebiet bei ca. 16:00. Die Neubrandenburger Datze reagierte daraufhin bereits ab16:33 mit einer HW- Spitze um 17:50. Ein weiterer Spitzenwert ergab sich infolge weiterer Niederschläge um 23:30.
In der Linde gab es am 04., 17. und 23. Juli kleinere Hochwasserwellen. Hier machte sich bereits der erhöhte Niederschlag am 04. aus dem östlichen Amtsgebiet bemerkbar.
Am Golmer Mühlbach gab es dagegen keinerlei Reaktion, da das Einzugsgebiet nördlich von Woldegk nahezu niederschlagsfrei blieb.
Dagegen verdoppelte sich infolge des bereits erwähnten Starkregens vom 04. Juli der Durchfluss in Krüselin, südlich von Feldberg, ab 16:05 innerhalb knapp zwei Stunden.

Die vereinzelten Starkregen haben allerdings nicht zu einer dauerhaften Verbesserung des Abflussaufkommens geführt.

3.Speicherfüllung von bewirtschafteten Seen

Speicher	W 31.07.2009 (cm)	Tendenz zum 30.06.2009 (cm)	Stauziel unteres (cm)	Stauziel oberes (cm)	Speicherfüllung (%)
Mecklenburger Oberseen	194	-8	165	220	53
Tollensesee	59	-1	30	65	81
Talsperre Brohm	527	-26	100	650	67

Das anzustrebende Bewirtschaftungsziel des Tollensesees zum 31.07. liegt bei 56 cm.
Die fallende Tendenz der Wasserspiegel der Oberseen liegen im normalen Bereich.

4. Wasserabgabe aus Speichern und Staustufen

Speicher	Wasserabgabe über	MQ Juli (m^3/s)
Mecklenburger Oberseen	Mirow, Bolt + Plau	3,86
Müritz-Havel-Wasserstraße	Steinförde	2,00
	Bredereiche	2,98
Tollensesee	Tollense	0,069
	Oelmühlenbach	1,16
Talsperre Brohm	Golmer Mühlbach	0,099

Für den Monat August kann über Mirow, Bolt und Plau eine mittlere Abgabe bis 5,00 m^3/s abgegeben werden.

5. Wasserstände Peene und der Trebel

Pegel	Gewässer	W 31.07.2009 (cm)	Tendenz zum 30.06.2009 (cm)	Wasserspiegelgefälle zum Pegel Anklam (cm)
Dahmen	Malchiner See	118	+1	12
Aalbude	Kummerower See	542	-8	8
Volksdorf	Trebel	51	-7	7
Demmin	Peene	527	0	9
Anklam	Peene	519	+1	-

Im Juli waren Rückstromsituationen seltener als noch im Juni. Die Fließgeschwindigkeit war weiterhin ist sehr gering und somit die mittleren täglichen Durchflussmengen um 6,4 m^3/s nur wenig höher als im Juni. Berücksichtigt man den mittleren täglichen Durchfluss vom Pegel Klempenow mit 2,3 m^3/s, so verbleiben für Peene- und Trebelzufluss weniger als 2/3 der Gesamtmenge.

6. Wasserstände ausgewählter Seen

H a u p t z a h l e n J u l i 2009

Name des Gewässers	Pegel	31.07.09 W (cm)	HW (cm)	MHW (cm)	MW (cm)	MNW (cm)	NW (cm)	Reihe
Rittermannshäger See	Rittersmannshagen	64	100	77	71	**65**	37	80/08
Ivenacker See	Ivenack	50	73	58	54	**51**	30	87/08
Kastorfer See	Kastorf	50	82	65	62	**58**	**40**	86/08
Langer See	Weisdin	43	188	104	100	96	**26**	85/08
Wanzkaer See	Wanzka	14	63	34	29	**24**	**5**	74/08
Rödliner See	Rödlin	22	58	42	39	**36**	**5**	74/08
Carwitzer See	Carwitz	158	192	**160**	**156**	153	115	77/08
Feldberger Haussee	Feldberg	31	44	**31**	28	25	11	80/08
Krüseliner See	Krüselin	98	107	**98**	96	93	60	81/08
Gr. Fürstenseer See	Fürstensee	107	203	142	139	136	**96**	86/08
Malchiner See	Dahmen	118	162	**118**	112	106	89	64/08
Vorderer See	Groß Miltzow	131	153	**124**	119	115	87	72/08
Käbelicksee	Kratzeburg	51	**58**	**42**	40	37	19	85/08
Kummerower See	Aalbude	542	574	548	**540**	532	509	46/08
Orth See	Hohen Wangelin	19	90	42	37	**33**	**8**	81/08
Drewitzer See	Ortkrug	38	187	102	99	96	**38**	83/08
Stadtsee	Penzlin	18	60	40	38	35	**14**	86/08
Torgelower See	Torgelow	48	57	**44**	40	37	14	71/08
Großer See	Liepen	80	193	104	101	**97**	**59**	80/08

Auch in den Wasserständen der oben aufgeführten Seen ist das West-Ost-Niederschlagsgefälle wiederzuerkennen. Anstiege folgten auf die starken Niederschläge um den 04., 17. und 23. Juli, allen voran das Feldberger Ereignis, wie unschwer auf nachstehender Tabelle zu entnehmen ist.

Wasserstandszunahme einiger Seen vom 04. bis 06. Juli

Gewässer	Zunahme 04. -06. (cm)	Weitere Ereignisse
Drewitzer See	- 6	Niederschläge weit unter dem Normalwert
Langer See, Weisdin	- 1	Zunahme 17. – 18. 07 um 5 cm; Starkregen Neustrelitz = 44 mm
Fürstenseer See	+ 2	Nur leichte Schwankungen um +/- 2 cm
Wanzkaer See	0	Zunahme: 17. – 18. = 2cm (Nied. Neustr. 44mm) und 22.-25. = 2cm (Nied. Neustr. 20mm)
Weitendorfer Haussee	+ 19	Für den Feldberger Raum außergewöhnliches Niederschlagsereignis, s.o.
Srockfitz	+ 13	”
Feldberger Haussee	+ 9	”
Carwitzer See	+ 7	”

7.Wasserstände - Grundwasser

Station	Kennziffer	Landkreis	hydro-geolog. Einordn.	Juli 2009 MW (cm)	Juli MW langj. (cm)	Differenz W (cm)	Reihe
Neustrelitz	2644 0101	Mecklenburg-Strelitz	2	1575	1568	-7	72/08
Klein Trebbow	2644 1209	Mecklenburg Strelitz	1	1029	994	-35	72/08
Ahrensberg	2744 0305	Mecklenburg-Strelitz	3	676	662	-14	72/08
Bauersheim	2347 0014	Mecklenburg-Strelitz	2	317	248	-69	68/08
Kittendorf	2343 0003	Demmin	2	617	613	-4	71/08
Lebbin	2345 0007	Demmin	2	299	312	+13	70/08
Briggow	2343 0004	Demmin	2	305	284	-21	71/08
Hotel Vier Tore	2445 1000	Stadt Neubrandenburg	1	387	429	+42	79/08
Klocksin OP	2341 0111	Müritz	2	1414	1404	-10	87/08
Deven	2443 0002	Müritz	2		956		69/08
Jabel	2441 0022	Müritz	1	920	876	-44	97/08
Waren Ecktannen OP	2542 0120	Müritz	.	551	547	-4	91/08
Priborn OP	2641 0013	Müritz	2	366	362	-4	01/08
Priborn UP	2641 0014	Müritz	2	640	632	-8	01/08
Vipperow	2642 0007	Müritz	1	563	554	-9	01/08
Rechlin	2642 0003	Müritz	2	579	562	-17	93/08
Stuer	2639 0051	Müritz	2	1355	1335	-20	74/08

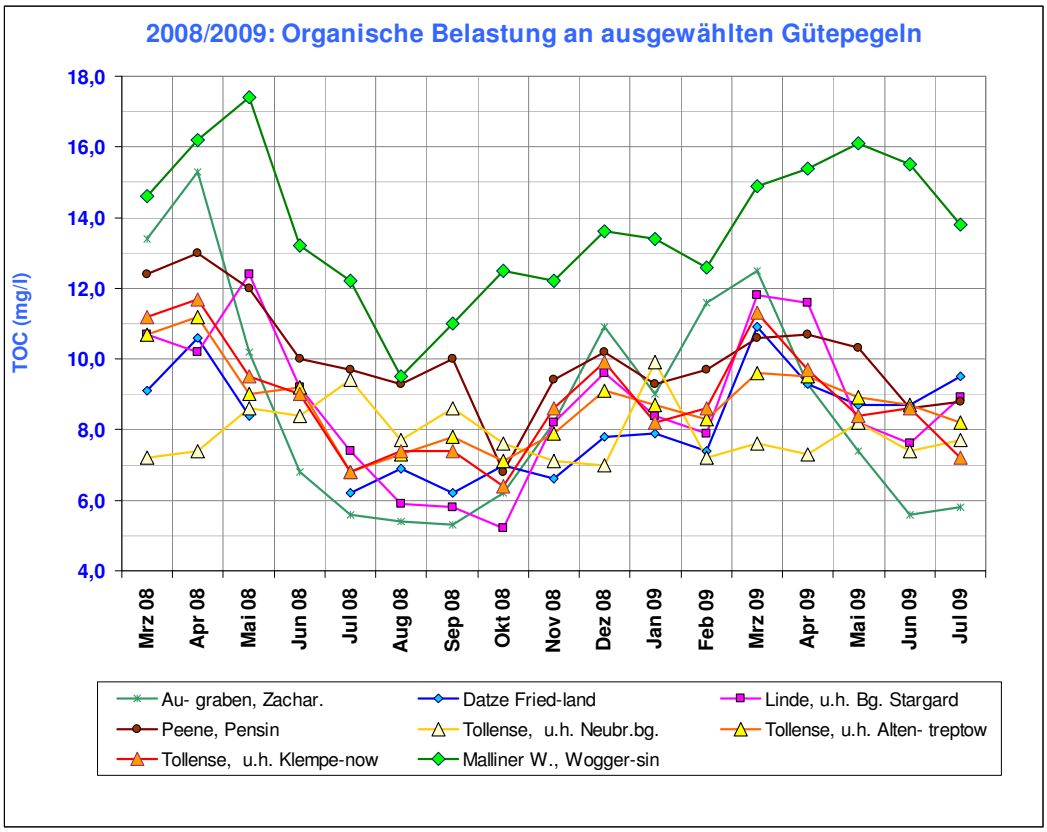
Hydrogeologische Einordnung: quartärer Grundwasserleiter (unbedeckt) = 1 quartärer GWL (bedeckt) = 2 tertiärer Grundwasserleiter = 3

Nur Bauersheim (Friedland) und Lebbin (südl. Altentreptow) zeigten gegenüber Juni eine geringe Zunahme der Grundwasserstände

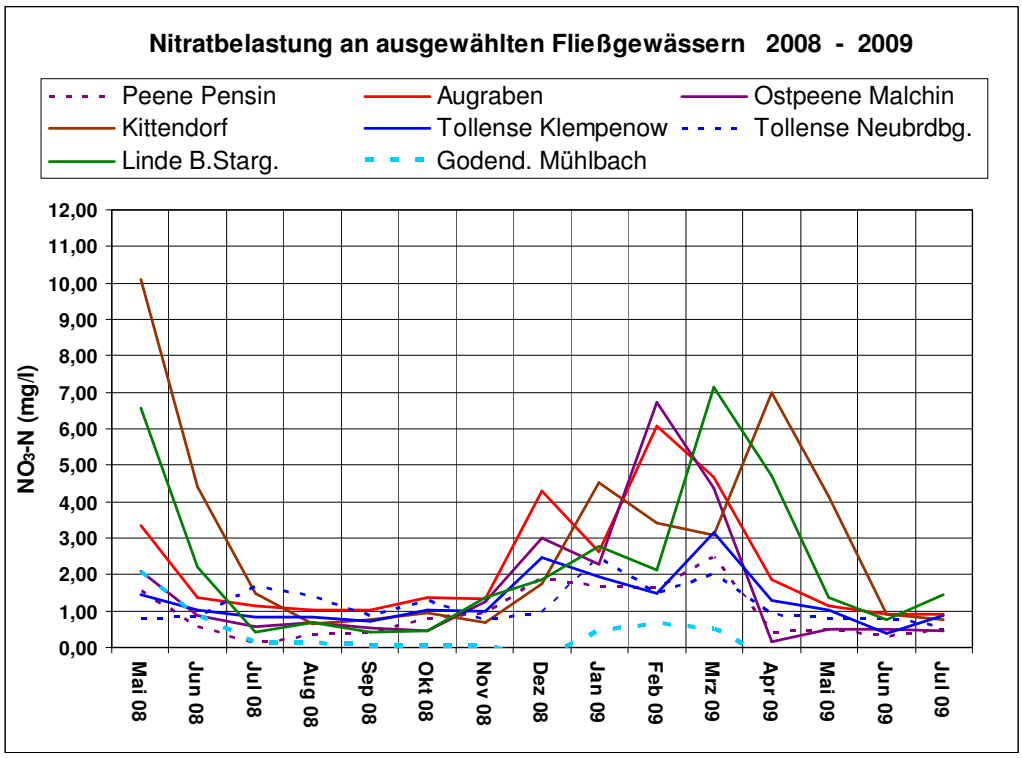
8. Wasserbeschaffenheit Monat Juli

Gewässer	*Juli 08* *NO_3^--N* **[mg/l]**	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	*0,10*	0,50	0,127	0,15	5,8	1,8	8,5	8,8
Augraben b. Zachariae	*1,13*	0,91	0,093	0,11	8,7	0,9	5,5	5,8
Ostpeene u. Malchin	*0,56*	0,46	0,088	0,18	8,8	4,3	9,0	11,0
Tollense u. Klempenow	*0,84*	0,89	0,119	0,13	7,5	2,3	7,0	7,2
Tollense u. Altentreptow	*0,54*	0,41	0,089	0,12	6,8	1,6	7,8	8,2
Tollense u. Neubrandenburg	*1,66*	0,57	0,088	0,13	5,6	3,5	7,6	7,7
Malliner Wasser, Woggersin	*0,72*	0,46	0,102	0,34	7,9	6,5	13,4	13,8
Linde u. Bg. Stargard	*0,40*	1,46	0,107	0,17	7,6	3,6	8,9	8,9
Havel, Drewensee	*0,10*	0,10	0,025	0,06	6,3	2,3	10,8	12,1
Ziembach, Hohenzieritz	*0,88*	0,71	0,069	0,09	8,6	0,8	4,9	5,0
Datze, Friedland	*0,60*	0,46	0,121	0,14	4,5	3,5	8,7	9,5

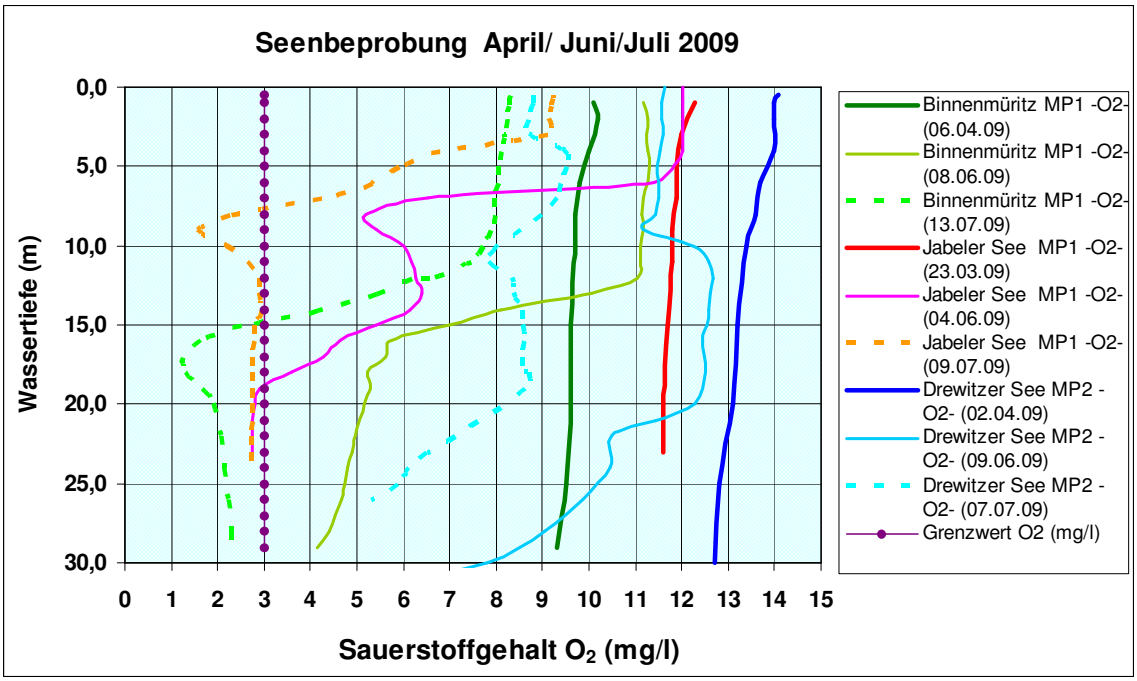
Ganz überwiegen lagen die Wassertemperaturen zwischen 20 ... 28 °C. Die Sauerstoffgehalte lagen im Mittel bei 7,5 mg/l, die Sättigung um 78%. In rückgestauten Fließgewässern gab es leichte Übersättigungen.
Hohe P-Austräge werden noch immer im Havelbach und dem Mittelgraben bei Ramelow, beide unterhalb von Wiedervernässungen, und dem Stuerkanal gemessen. Aber auch Linde oberhalb von Burg Stargard um mindestens eine Güteklasse zu schlecht Im Allgemeinen bewegte sich die P-Belastung im Bereich der langjährigen Medianwerte (Reihe ab 1990).



Meist lagen die Kohlenstoffkonzentrationen unter den langjährigen Medianwerten. In kleineren Bächen wie Bach aus Neu Käbelich (TOC = 16,4 mg/l), dem Bach aus Siedenbüssow und seinem Zufluß aus Neu Plötz (TOC = 10,7 mg/l) war dagegen die organische Belastung vergleichsweise hoch . Sehr hoch waren die TOC-Konzentrationen im Havelbach (27,7 mg/l) und Mittelgraben (58,2 mg/l); Ursache ist nach wie vor der erheblich Abbau von Biomasse in den wiedervernässten Moorgebieten.

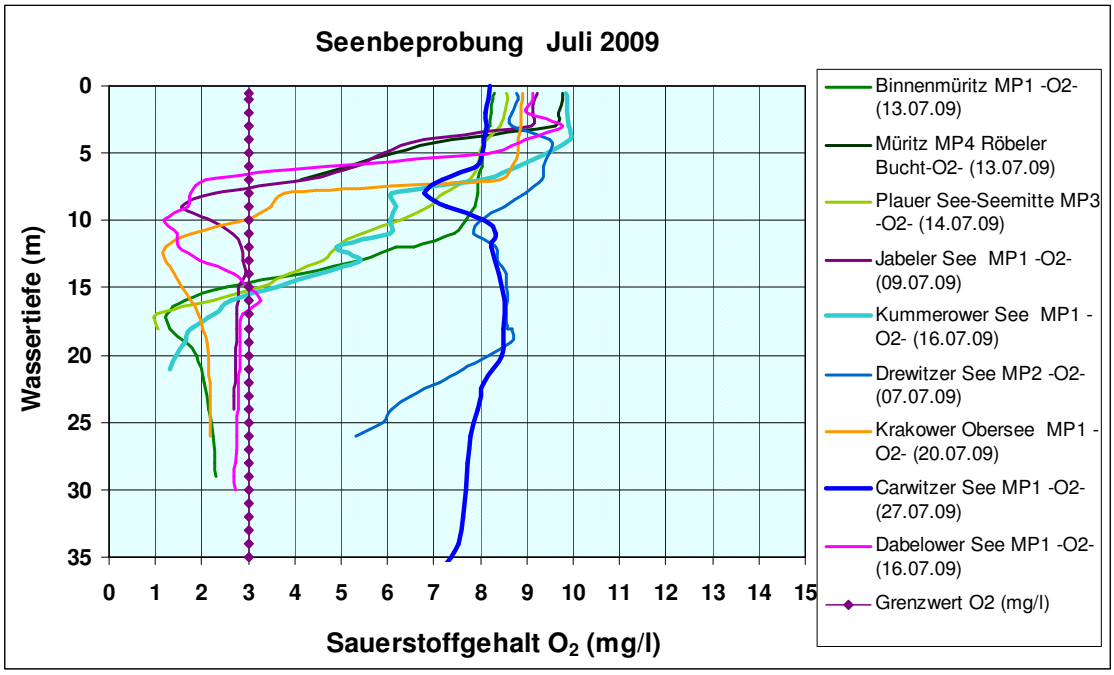


Assimilationsbedingt gab es überwiegend sehr niedrige Nitratkonzentrationen. Ausnahmen waren die Linde oberhalb und unterhalb von Burg Stargard mit Konzentrationen im Bereich der 90-Perzentile für den Juli, und eine sehr hohe Nitratbelastung wurde im Dahmer Mühlbach unterhalb von Moltzow mit 14,5 mg/l gemessen.



Entwicklung der Sauerstoffgehalte von Binnenmüritz, Jabeler See, Drewitzer See für April, Juni und Juli 2009

Die tiefen Seen waren im Juli stabil geschichtet, noch wiesen die hypolimnischen Wasserkörper Sauerstoffgehalten zwischen 2 bis 3 mg/l auf.

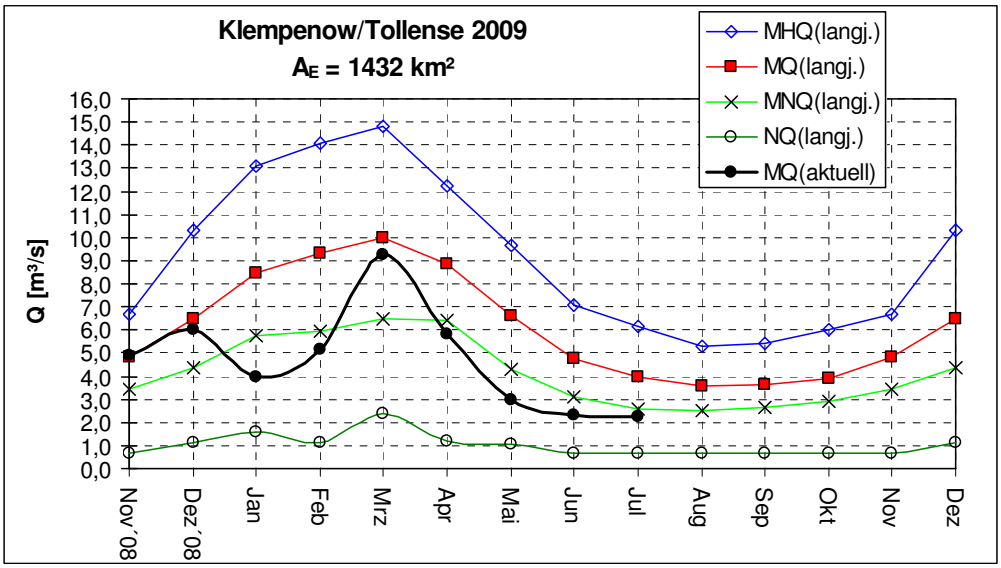


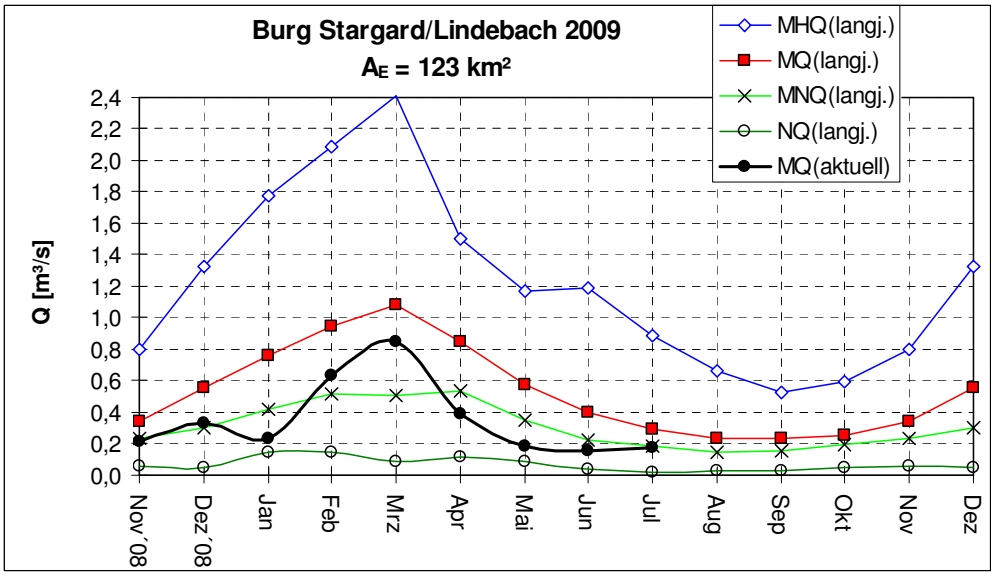
Stand der Sauerstoffgehalte im Juli 2009 für 9 Seen

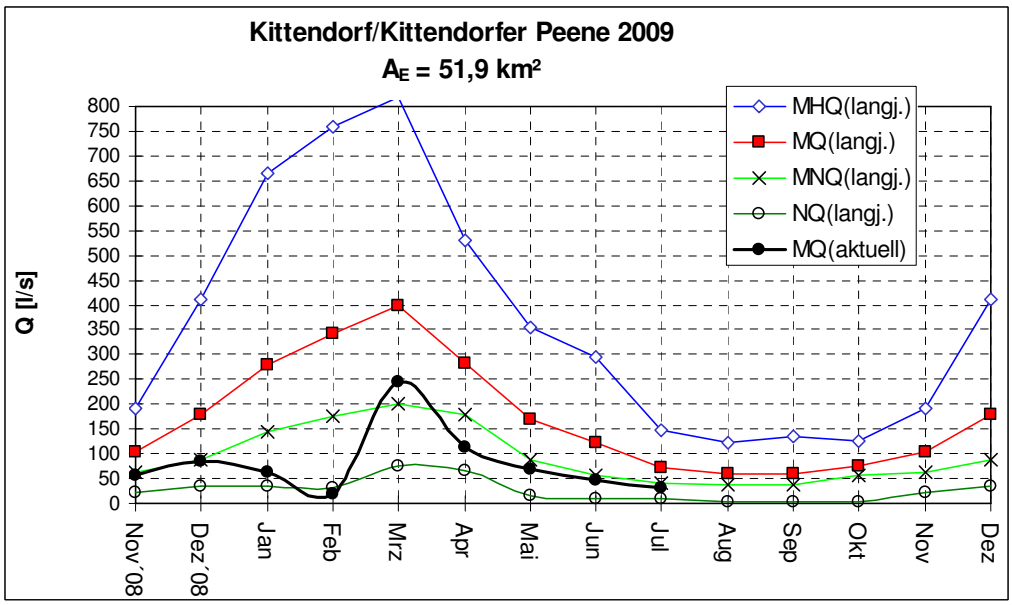
Deutlich heben sich die Klarwasserseen Carwitzer und Drewitzer See von den übrigen Stillgewässern ab. Der Grenzwert von 3 mg/l wird beim Kummerower See, Binnenmüritz und Plauer See erst bei einer Seetiefe von akteptablen 15 Metern erreicht. Fischsterben sind nicht bekannt geworden.

Christa Maruschke

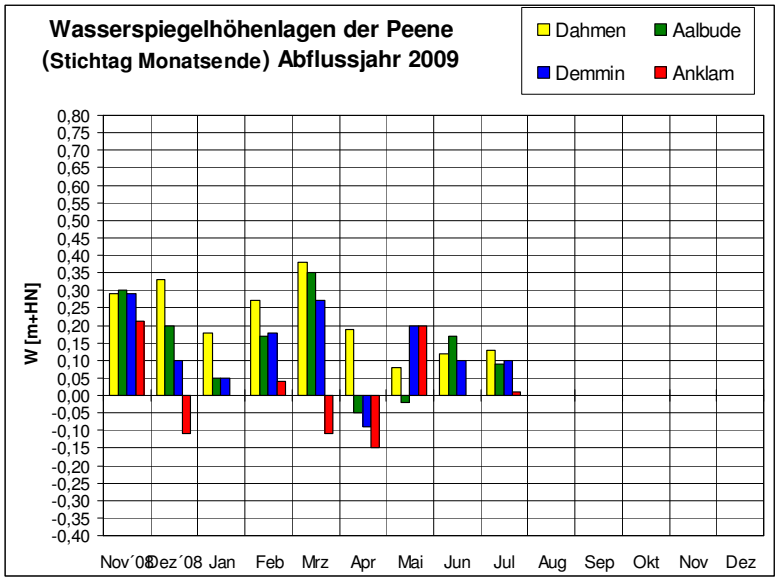
Anlage 1: Wasserführung der Fließgewässer
Darstellung der Entwicklung der monatlich mittleren Abflüsse im Abflussjahr 2008



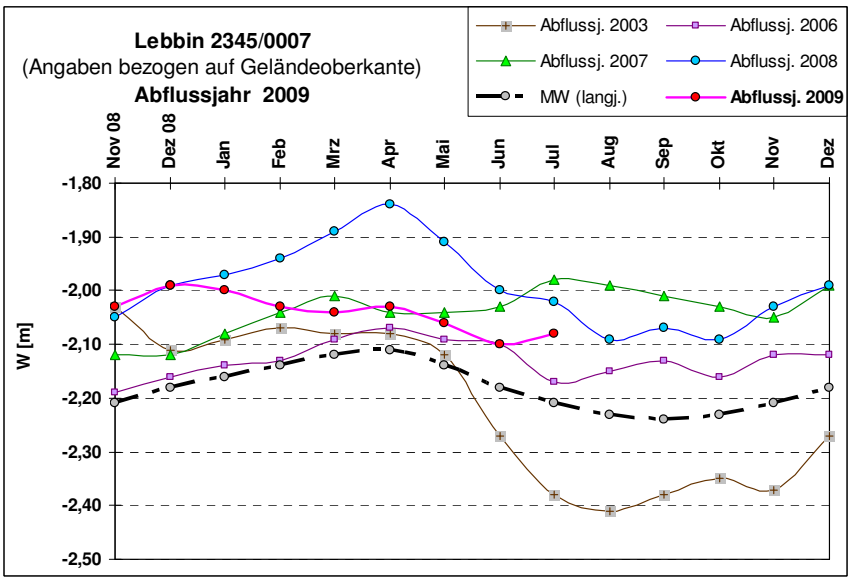


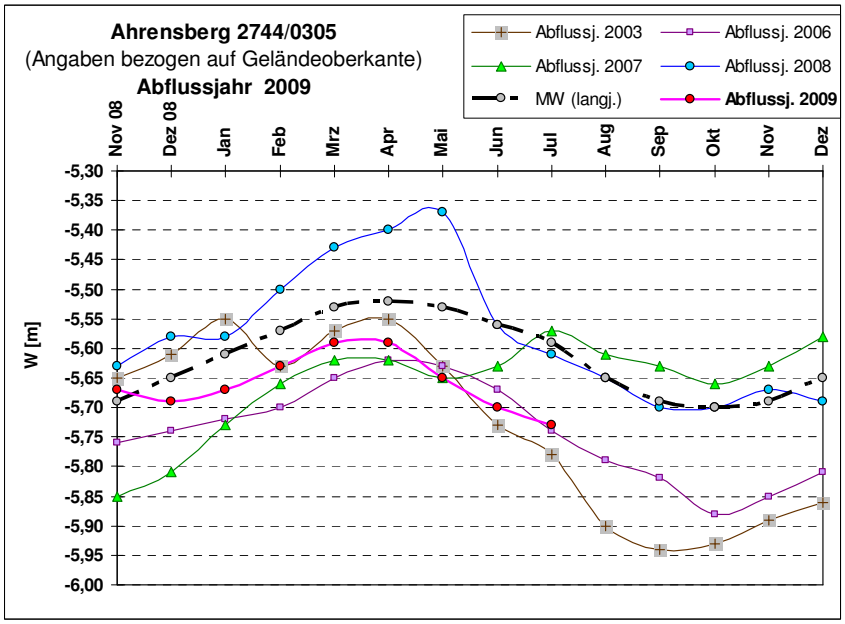


Anlage 2: Wasserspiegelgefälle Peene

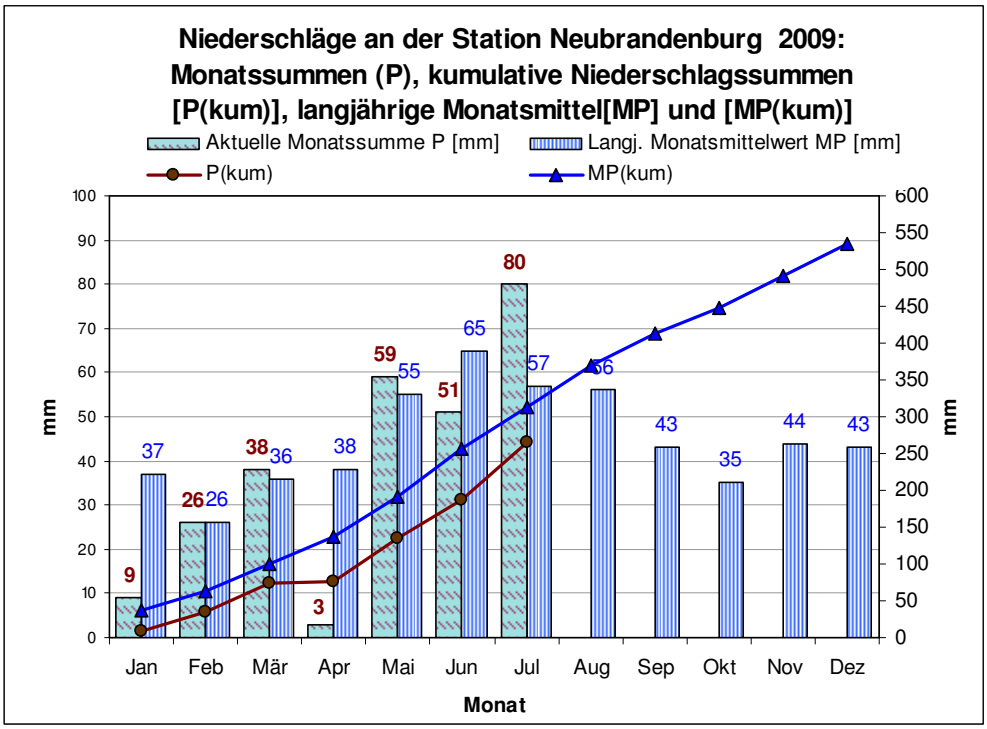


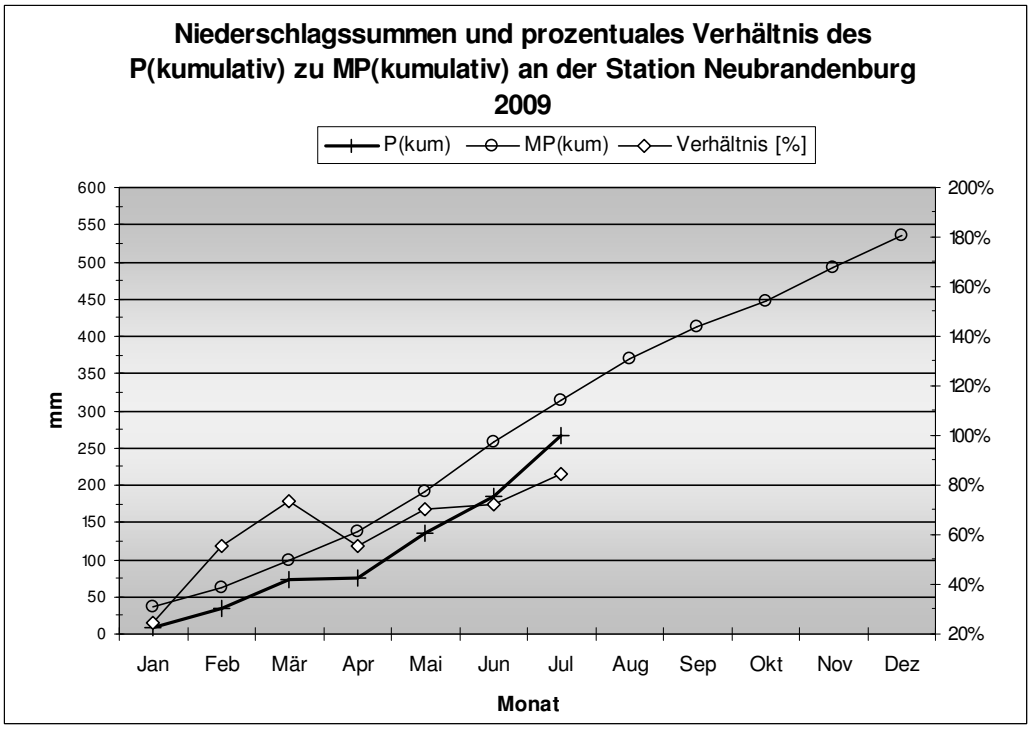
Anlage 3: Grundwasser





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				