

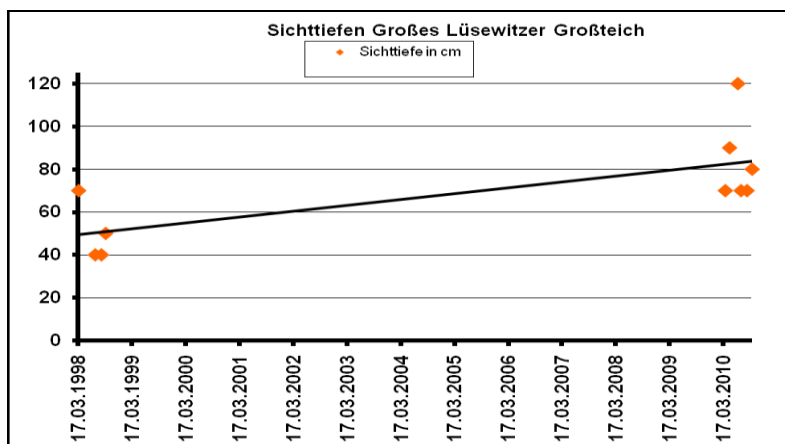
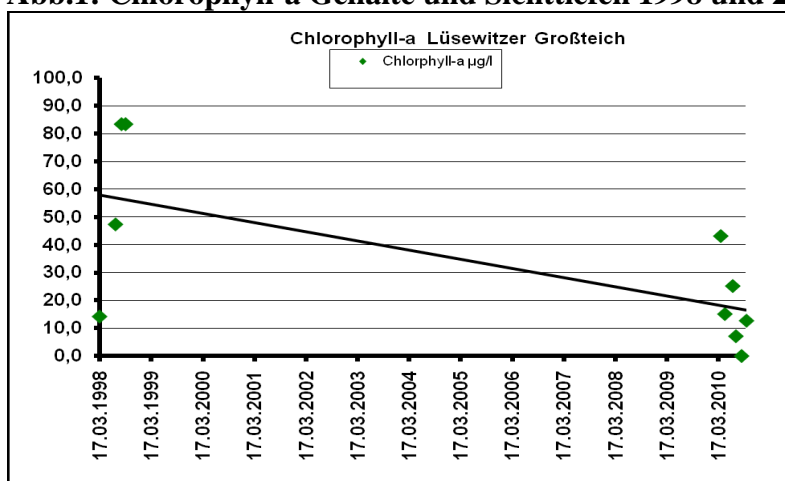
Gutachten Karpfenteich Groß Lüsewitz 2010

Seenummer : 140210
Fläche : 6,93 ha
maximale Tiefe : 3,26 m
mittlere Tiefe : 2,04 m
Referenzzustand: eutroph 2

Der Großteich oder Karpfenteich Lüsewitz liegt in westlicher Randlage des Ortes Groß Lüsewitz (Karte). Das Gewässer ist mit 6,9 ha ein kleiner Flachsee. Die maximale Tiefe wird mit 3,26 m und die mittlere Tiefe mit 2,04 m angegeben. Er erhält Zulauf aus zwei vorgelagerten Teichen. Der Großteich wird als Badesee genutzt. Die Badestelle ist jüngst saniert worden. Der See ist von einem schmalen Saum aus Ufergehölzen und Schilf umgeben. Der Ablauf erfolgt in Richtung Kösterbeck. Der Karpfenteich wurde 1998 und 2010 untersucht. Eine Vermessung liegt aus dem Jahr 2006 vor.

Der Großteich Lüsewitz ist phytoplanktondominiert. Er bildete 1998 erhebliche Algenbiomassen aus (Abb.1). Das Chlorophyll-a Maximum lag bei 83 µg/l. 2010 wurden maximal nur 43 µg/l gemessen. Fünf von sechs Chlorophyll-a -Werten lagen 2010 unter 30 µg/l und damit deutliche geringer als 1998. Die Sichttiefen bestätigen diesen Trend (Abb.1). Während 1998 Sichttiefen zwischen 40-70 cm bestimmt wurden, lagen sie 2010 zwischen 70 und 120 cm.

Abb.1: Chlorophyll-a Gehalte und Sichttiefen 1998 und 2010



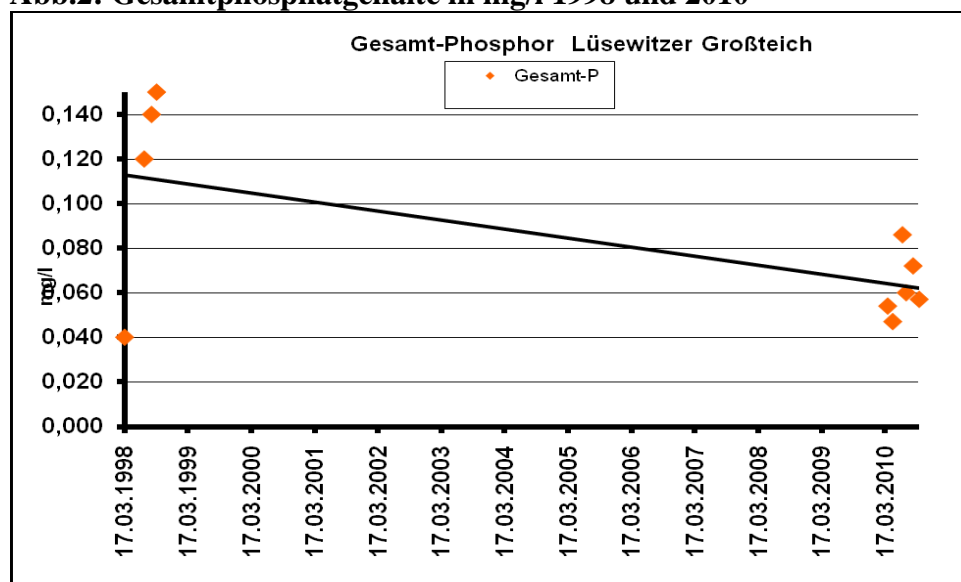
Die Sofortmeßwerte gleichen sich in beiden Jahren (Tab.1). Es sind keine auffälligen Veränderungen erkennbar. Der maximale pH-Wert wurde in beiden Jahren mit 8,5 bestimmt.

Tab. 1: Sofortmeßwerte 1998 und 2010

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
17.03.1998	5,9	11,9	92	700	8,3
08.07.1998	15,7	10,6	109	618	8,5
19.08.1998	18,7	8,5	92	524	8,1
17.09.1998	15,3	11,3	118	553	8,2
30.03.2010	7,7	12,4	107	647	8,3
28.04.2010	12,6	10,8	101	623	8,2
23.06.2010	19,8	11,6	127	610	8,5
15.07.2010	25,5	7,8	98	595	8,1
24.08.2010	20,8	7,0	82	563	8,1
28.09.2010	14,5	8,1	79	519	8,1

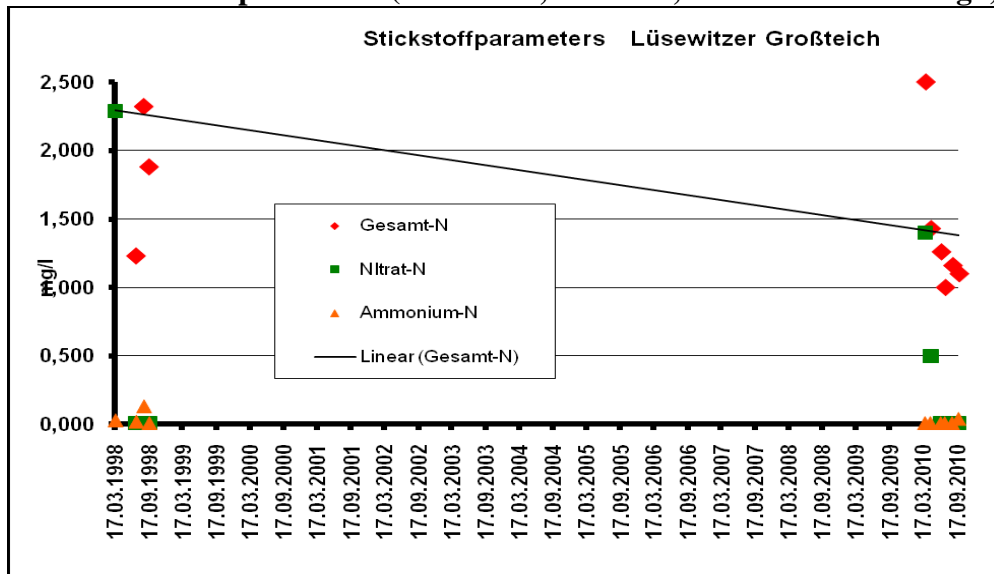
Anders als die Sofortparameter bestätigt die Entwicklung des Haupteutrophierungsfaktors Phosphat (Abb.2) die Besserung der Gewässergüte des Großteiches. Die Gesamtphosphatgehalte haben seit der Untersuchung 1998 deutlich abgenommen (Abb.2). 2010 wurden keine Konzentrationen über 100 µg/l P nachgewiesen. Damit ist eine wahrscheinliche Ursache der geringeren Algenentwicklung gefunden.

Abb.2: Gesamtphosphatgehalte in mg/l 1998 und 2010



Auch die Gehalte der Stickstoffparameter (Abb.3) sind 2010 geringer als 1998. Nur der Frühjahrswert des Gesamtstickstoffs mit einem relativ hohen Nitratanteil liegt in der gleichen Größenordnung wie 1998. Ansonsten wurde der Gesamtstickstoff immer unter 1,5 mg/l N gemessen. Die Abnahme des organisch gebundenen Stickstoffs deutet ebenfalls auf eine geringere Algenentwicklung hin.

Abb.3: Stickstoffparameter (Gesamt-N, Nitrat-N, Ammonium-N in mg/l) 1998 und 2010

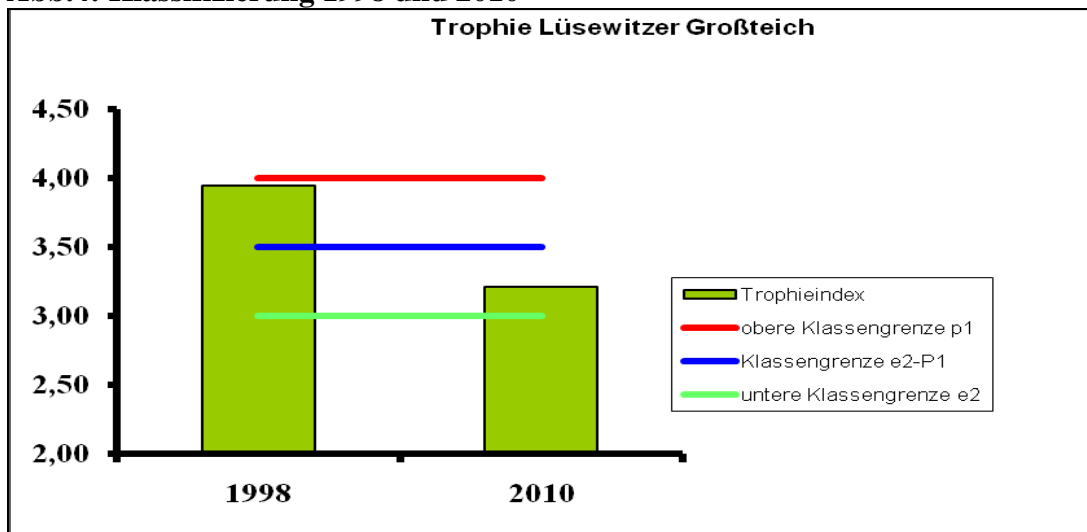


Der Trophieindex (Tab.2), der sich aus dem Chlorophyll-a Gehalt, der Sichttiefe und den Phosphatkonzentrationen im Frühjahr und Sommer errechnet, liegt 2010 mit 3,21 deutlich niedriger als 1998 mit 3,95. Der Großteich konnte 2010 mit stark eutroph (e2) eine Klasse besser als 1998 mit polytroph (p1) klassifiziert werden (Abb.4). Da der Referenzzustand ebenfalls bei stark eutroph liegt, ist der See so gut wie er sein kann. Damit besteht kein Handlungsbedarf.

Tab.2: Trophieindex 1998 und 2010

Klassifizierung Karpfenteich		
Jahr	Trophieindex	Klassifizierung
1998	3,95	p1
2010	3,21	e2

Abb.4: Klassifizierung 1998 und 2010



Die vorgelagerten Teiche (Tab.2) wurden ebenfalls beprobt. Nur im März wurde für beide ein nennenswerter Ablauf ermittelt.

Im **Teich 1** waren im März in beiden Untersuchungsjahren erhöhte Ammoniumgehalte festzustellen. 2010 wurden im Jahresverlauf im Gegensatz zu 1998 keine weiteren Ammoniumspitzen ermittelt. Gleiches gilt für den Gesamtstickstoff, der ebenfalls nur im Frühjahr erhöht war. Auffällig sind die sehr geringen Nitratstickstoffkonzentrationen. Für Ortho- und Gesamtphosphat wurden deutlich niedrigere Gehalte als 1998 ermittelt. Alle Werte lagen aber immer noch über 100 µg/l P. Ursache könnte der Sauerstoffmangel im Sommer mit Konzentrationen unter 2 mg/l O₂ und einer entsprechenden Phosphatfreisetzung aus den Sedimenten sein.

Im **Teich 2** war die Ammoniumbelastung von Juni bis September außerordentlich hoch. Im August wurde ein Maximum von 5,8 mg/l N ermittelt. Im gleichen Zeitraum bestanden mit Konzentrationen von 0,7 - 2,6 mg/l O₂ erhebliche Sauerstoffprobleme. Durch den Sauerstoffmangel kam es zu einer massiven Phosphatfreisetzung aus den Sedimenten des Teiches. Die maximalen Werte für Orthophosphat und Gesamtphosphat wurden ebenfalls im August 2010 mit 2,3 bzw. 2,4 mg/l P ermittelt. Da der Sauerstoffschwund 2010 größer ausfiel als 1998 lagen auch die Phosphatgehalte deutlich höher. Auffällig im Teich 2 sind die sehr hohen Nitratgehalte von März bis Juni 2010, die nur über externe Einträge zu erklären sind. Sie fallen höher aus als 1998. Bereits im August 2010 steigen die Nitratwerte wieder deutlich an.

Die beiden Teiche befinden sich in einem sehr schlechten Zustand. Wenn sie in Richtung Großteich ablaufen, stellen sie eine erhebliche Belastung für das Gewässer dar.

Tab. 2: Chemische Analysenwerte 1998 und 2010

DATUM	NH ₄ -N mg/l	NO ₂ -N mg/l	NO ₃ -N mg/l	N gesamt mg/l	o-PO ₄ -P mg/l	P gesamt mg/l
17.03.1998	0,030	0,014	2,290	3,600	0,003	0,040
08.07.1998	0,020	0,003	0,010	1,230	0,000	0,120
19.08.1998	0,130	0,003	0,010	2,320	0,000	0,140
17.09.1998	0,010	0,003	0,010	1,880	0,000	0,150
30.03.2010	0,010	0,028	1,400	2,500	0,009	0,054
28.04.2010	0,010	0,005	0,500	1,430	0,004	0,047
23.06.2010	0,010	0,001	0,010	1,260	0,001	0,086
15.07.2010	0,010	0,001	0,010	1,000	0,005	0,060
24.08.2010	0,010	0,001	0,010	1,160	0,012	0,072
28.09.2010	0,040	0,001	0,010	1,100	0,006	0,057

DATUM	Ca mg/l	Mg mg/l	Cl mg/l	SiO ₂ mg/l	Mn gesamt mg/l	Fe gesamt mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C	Sulfat mg/l
17.03.1998	88,8	17,4	-	0,520	0,010	0,040	16,0	13,0	104
08.07.1998	78,6	12,2	65	0,380	0,030	0,160	18,0	12,0	77
19.08.1998	56,1	11,2	68	1,570	0,050	0,060	23,0	14,0	77
17.09.1998	67,3	10,9	65	2,730	0,070	0,110	26,0	18,0	77
30.03.2010	93,1	11,9	53	1,570	0,031	0,064	9,8	8,0	76
23.06.2010	-	-	55	-	-	-	12,2	11,7	-
15.07.2010	-	-	56	-	-	-	11,7	11,1	-
24.08.2010	-	-	57	-	-	-	11,3	10,9	-
28.09.2010	74,7	11,6	55	0,120	0,058	0,078	11,0	10,1	65

Zulauf
LÜZ1

DATUM	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µS/cm	pH Wert	Q in m³/s	TOC mg/l C	DOC mg/l C	NH4_N mg/l	NO2_N mg/l	NO3_N mg/l	GN_N mg/l	OPO4_P mg/l	GP mg/l	CL mg/l
17.03.1998	6,0	8,3	67	970	8,0	-	-	-	2,740	0,031	0,870	5,240	1,110	1,250	65
08.07.1998	17,3	13,0	139	934	8,4	-	-	-	0,220	0,006	0,050	2,330	1,420	1,650	71
19.08.1998	19,3	5,0	50	908	8,1	-	-	-	0,390	0,008	0,020	1,980	1,280	1,370	80
17.09.1998	13,1	4,9	48	1036	7,4	-	-	-	0,720	0,069	1,420	2,790	0,123	0,180	82
30.03.2010	8,0	4,5	38	885	7,5	0,0010	11,7	11,0	1,380	0,003	0,010	3,000	0,719	0,784	58
28.04.2010	13,0	10,3	97	1047	8,0	0,0001	13,4	11,9	0,010	0,001	0,010	1,580	0,306	0,467	67
23.06.2010	16,4	1,7	17	959	7,6	0,0000	15,3	14,4	0,140	0,003	0,010	1,560	0,540	0,688	70
15.07.2010	22,3	1,7	19	777	7,6	0,0000	18,1	17,2	0,010	0,002	0,010	1,590	0,135	0,238	70
24.08.2010	21,1	13,2	150	681	9,0	0,0000	15,9	15,2	0,010	0,002	0,010	1,560	0,127	0,182	67
28.09.2010	12,5	1,8	17	742	7,5	0,0000	16,7	16,0	0,020	0,001	0,010	1,490	0,244	0,312	68

Zulauf
LÜZ2

DATUM	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µS/cm	pH Wert	Q in m³/s	TOC mg/l C	DOC mg/l C	NH4_N mg/l	NO2_N mg/l	NO3_N mg/l	GN_N mg/l	OPO4_P mg/l	GP mg/l	CL mg/l
17.03.1998	7,0	19,2	161	861	8,3	-	-	-	0,060	0,031	2,800	4,390	0,011	0,170	51
08.07.1998	14,4	4,4	44	949	7,7	-	-	-	0,400	0,073	2,710	3,760	0,070	0,160	74
19.08.1998	16,5	5,4	52	1098	7,6	-	-	-	0,360	0,050	1,240	2,970	0,086	0,330	90
17.09.1998	14,8	3,5	33	912	7,6	-	-	-	1,040	0,011	0,010	2,420	1,200	1,250	74
30.03.2010	7,1	11,1	93	688	7,7	0,0030	14,2	12,0	0,340	0,055	9,650	11,200	0,091	0,174	42
28.04.2010	12,0	14,4	133	929	8,0	0,0000	10,6	9,2	0,010	0,048	7,730	8,550	0,011	0,095	65
23.06.2010	14,8	1,8	18	872	7,3	0,0000	10,9	10,4	0,240	0,248	3,470	4,450	0,066	0,106	59
15.07.2010	20,4	0,7	8	886	7,1	0,0000	19,8	19,4	0,940	0,008	0,010	2,350	0,384	0,667	66
24.08.2010	17,7	2,6	27	500	7,3	0,0000	14,3	12,9	5,660	0,004	0,010	5,970	2,379	2,440	27
28.09.2010	12,7	1,5	15	363	7,5	0,0000	8,9	7,9	3,080	0,026	0,010	3,340	1,057	1,270	13

