

Torfstich Schwaan II – Gutachten 2008

Seenummer : **14008**
Seefläche : 9,50 ha
Maximale Tiefe: ca.1,20 m

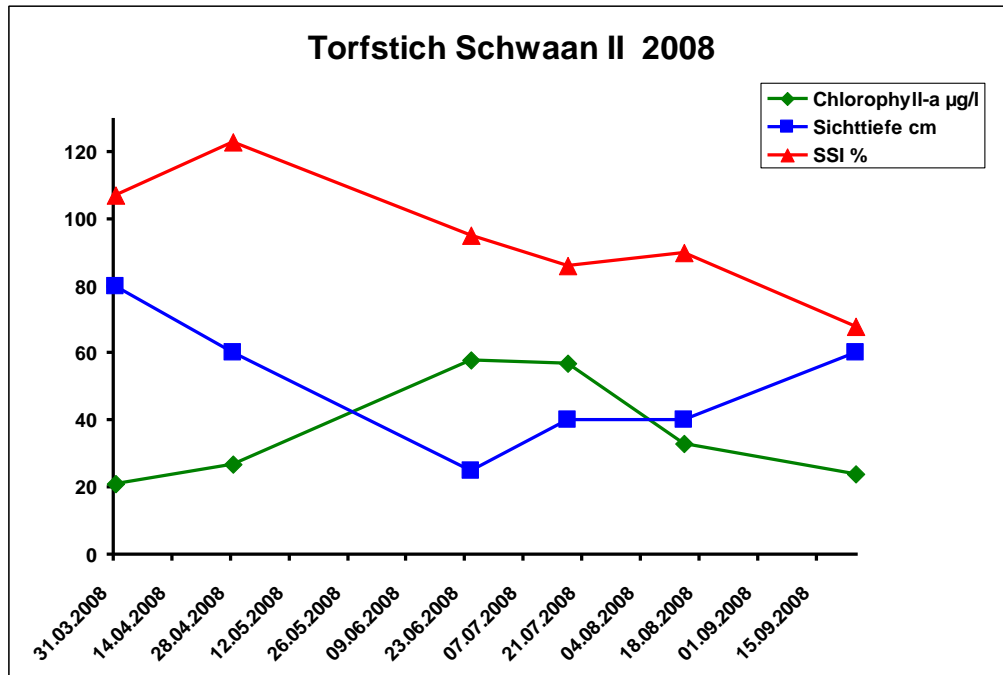
Der Torfstich Schwaan II liegt südlich der Ortslage Schwaan im Landkreis Bad Doberan (siehe Karte) in der Trinkwasserschutzzone II der Warnow und im Landschaftsschutzgebiet „Südliches Warnowland und Burg Werle“ sowie im FFH-Gebiet „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“. Das Gewässer wird im Gegensatz zum Torfstich I nicht von der Warnow im Nebenstrom durchflossen. Es besteht nur eine schmale Verbindungen zur Warnow. Im Sommer war das Gewässer teilweise mit Seerosen bedeckt (ca. 40%). Der Torfstich ist von Erlenbrüchen und Weideflächen umgeben. Der Gehölzstreifen ist streckenweise nur sehr dünn. Das Gewässer ist nur noch sehr flach. Der Torfstich II wurde 2008 durch das StAUN Rostock 6-mal untersucht.

Der Torfstich Schwaan II ist ganzjährig planktondominiert. Die Chlorophyll-a Gehalte lagen 2008 zwischen 21 µg/l im März und 58 µg/l im Juni 2008 (Tab.1, Abb.1) und damit vergleichbar zu den Gehalten von 1996 (Maximum 71 µg/l). Der Torfstich II bildet deutlich mehr Chlorophyll-a aus als der Torfstich I oder die Warnow. Er entwickelt sich, da nicht durchflossen, unabhängiger von der Warnow als der Torfstich I. Das Minimum der Sichttiefe wurde mit 25 cm im Juni, zu Zeiten der größten Biomassen gemessen. Die Sichttiefen lagen das ganze Jahr unter 100 cm. Chlorophyll-a Gehalte und Sichttiefen bewegen sich im Jahresverlauf im klassischen Sinne gegenläufig (Abb.1).

Tabelle1: biologischen Parameter

| Datum | Chlorophyll µg/l | Sichttiefe cm |
|--------------|-----------------------------|--------------------------|
| 22.04.1996 | 22,7 | 50 |
| 11.06.1996 | 67,9 | 30 |
| 26.09.1996 | 47,6 | 30 |
| 29.10.1996 | 70,7 | 30 |
| 31.03.2008 | 21,0 | 80 |
| 28.04.2008 | 27,0 | 60 |
| 24.06.2008 | 58,0 | 25 |
| 17.07.2008 | 57,0 | 40 |
| 14.08.2008 | 33,0 | 40 |
| 24.09.2008 | 24,0 | 60 |

Abbildung 1: Chlorophyll-a Gehalte, Sichttiefen und Sauerstoffsättigung (SSI) 2008



Die Sauerstoffsättigung lag an den Meßterminen 2008 im Torfstich II nur im Frühjahr über 100% (Tab.2, Abb.1). 1996 wurde im Juni eine Übersättigung von 184% ermittelt. Die pH-Werte überschritten von März bis Juni 8,5, ähnlich wie 1996. Im Vergleich zum Torfstich I (Abb.3) wird auch an den Sofortparametern die höhere planktische Produktivität des Gewässers sichtbar.

Tabelle 2: Sofortmessungen

| Datum | Temperatur °C | O2 mg/l | SSI % | Leitfähigkeit µs/cm | pH-Wert |
|------------|---------------|---------|-------|---------------------|---------|
| 22.04.1996 | 16,9 | 11,1 | 115 | 480 | 8,7 |
| 11.06.1996 | 23,7 | 15,6 | 184 | 525 | 8,6 |
| 26.09.1996 | 12,1 | 21,1 | 113 | 582 | 8,7 |
| 29.10.1996 | 8,8 | 10,3 | 89 | 615 | 8,5 |
| 31.03.2008 | 7,5 | 12,6 | 107 | 616 | 8,6 |
| 28.04.2008 | 15,2 | 12,4 | 123 | 597 | 8,8 |
| 24.06.2008 | 17,5 | 9,2 | 95 | 570 | 8,7 |
| 17.07.2008 | 18,9 | 8,0 | 86 | 614 | 8,3 |
| 14.08.2008 | 17,6 | 8,6 | 90 | 604 | 8,5 |
| 24.09.2008 | 13,5 | 7,2 | 68 | 615 | 8,2 |

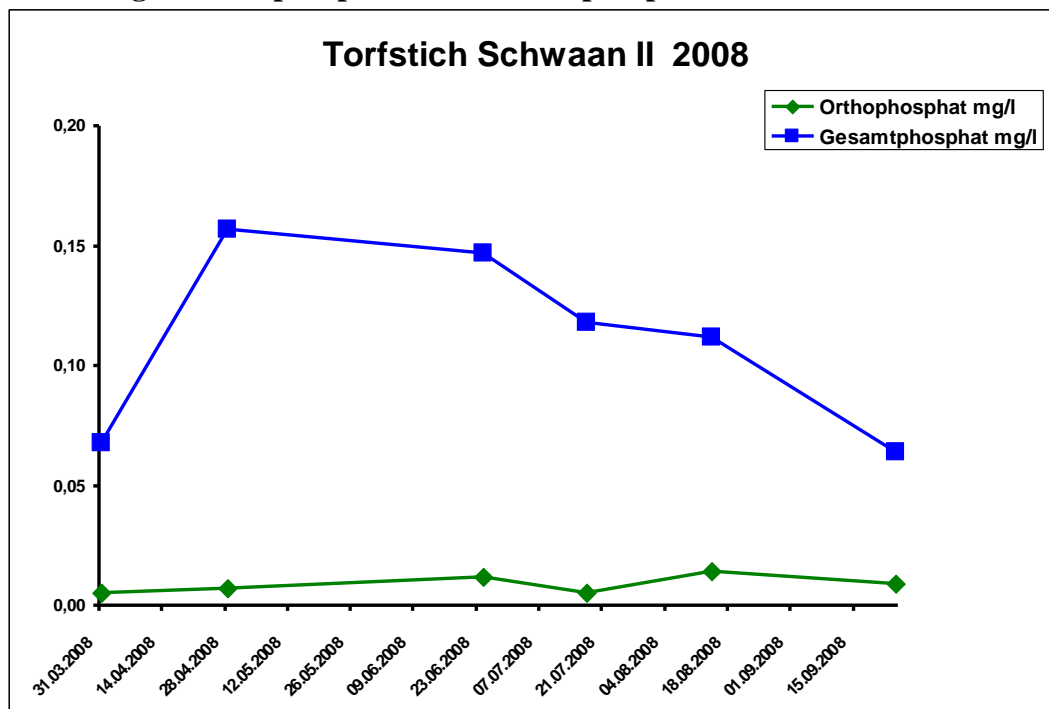
Die Nährstoffgehalte im Torfstich II entsprechen im Wesentlichen denen der Warnow (Tab.4 und 5). Auffällig sind die hohen Gesamtphosphatgehalte (GP) im Torfstich II bereits ab April. Im Gegensatz zum Torfstich I nahm der GP im Laufe des Jahres ab (Abb.2). Die Orthophosphatwerte waren in Folge des Verbrauches durch das Phytoplankton sehr viel geringer als im Torfstich I (Abb.3). Die Stickstoffwerte im Freiwasser sind vergleichsweise niedrig. Die Warnow selbst hält bis auf eine geringe Überschreitung des Gesamtstickstoffs, die Zielvorgaben der LAWA für Fließgewässer 2009 ein (Tab.4). Das Sedimenteluat im Torfstich II ist nährstoffreicher als im Torfstich I.

Tabelle 4: Klassifizierung der Warnow nach LAWA

Warnow Werle 2003-2007

| | OPO4_P | GPO4_P | NO3_N | NO2_N | NH4_N | GN_N | Chl-a |
|-----------------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|---------|
| 90Perzentil | 0,063 | 0,15 | 2,01 | 0,041 | 0,21 | 3,16 | 38,7 |
| ZV | 0,1 | 0,15 | 2,5 | 0,2 | 0,3 | 3 | 20-100 |
| Klasse 7 Stufen | II | II | II | II | II | II-III | II |
| Klasse 5 Stufen | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | eutroph |

Abbildung 2: Orthophosphat und Gesamtphosphat2008



Der Torfstich Schwaan II war 2008 mit einem **Trophieindex von 3,86 polytroph(1)**. Auch der Torfstich I war polytroph allerdings mit einem etwas niedrigeren Trophieindex von 3,65 (vorbehaltlich der Makrophytendominanz).

Tabelle 5: chemische Daten

| 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 |
|------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|--------------------|
| 22.04.1996 | 0,019 | 0,007 | 0,033 | 1,365 | 0,011 | 0,056 |
| 11.06.1996 | 0,032 | 0,005 | 0,032 | 2,986 | 0,060 | 0,226 |
| 26.09.1996 | 0,011 | 0,007 | 0,004 | 1,981 | 0,006 | 0,123 |
| 29.10.1996 | 0,096 | 0,014 | 0,150 | 2,347 | 0,002 | 0,050 |
| 31.03.2008 | 0,110 | 0,016 | 1,250 | 2,500 | 0,005 | 0,068 |
| 28.04.2008 | 0,010 | 0,017 | 0,300 | 1,930 | 0,007 | 0,157 |
| 24.06.2008 | 0,020 | 0,006 | 0,010 | 1,790 | 0,012 | 0,147 |
| 17.07.2008 | 0,010 | 0,005 | 0,010 | 1,550 | 0,005 | 0,118 |
| 14.08.2008 | 0,020 | 0,005 | 0,010 | 1,350 | 0,014 | 0,112 |
| 24.09.2008 | 0,010 | 0,001 | 0,030 | 1,100 | 0,009 | 0,064 |
| 24.09.2008 | 4,530 | 0,001 | 0,010 | 6,770 | 0,956 | 3,820 |
| | | | | | | Sediment- eluat |

| DATUM | Ca mg/l | GH mg/l Ca | Mg mg/l | Cl mg/l |
|------------|---------|---------------|---------|---------|
| 22.04.1996 | 67,0 | 9,2 | 115 | 28 |
| 11.06.1996 | 40,5 | 7,5 | 74 | 37 |
| 26.09.1996 | 83,4 | 17,1 | 156 | 60 |
| 29.10.1996 | 62,2 | 15,8 | 124 | 50 |
| 31.03.2008 | 94,3 | 9,8 | | 37 |
| 28.04.2008 | | | | 38 |
| 24.06.2008 | | | | 51 |
| 17.07.2008 | | | | 52 |
| 14.08.2008 | 78,5 | 11,0 | | 55 |
| 24.09.2008 | | | | 53 |

| DATUM | SiO ₂ mg/l | Mn gesamt mg/l | Fe gesamt mg/l | DOC mg/l C | TOC mg/l C | Sulfat mg/l |
|------------|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|
| 31.03.2008 | 1,7 | 0,05 | 0,1 | 12,3 | 12,5 | 78 |
| 28.04.2008 | | | | 13,8 | 14,1 | |
| 24.06.2008 | | | | 14,7 | 15,7 | |
| 17.07.2008 | | | | 11,6 | 11,7 | |
| 14.08.2008 | 8,6 | 0,15 | 0,1 | 12,9 | 14,7 | 62 |
| 24.09.2008 | | | | 11,4 | 12,1 | |