

## Kurzgutachten 2001 Bolzsee

Seenummer : **19072**  
 Seefläche : 7,69 ha  
 mittlere Tiefe : 5,0 m  
 maximale Tiefe : 8,9 m  
 Referenzzustand : m (mesotroph)

Der Bolzsee wurde 2001 4mal untersucht. Der See liegt in teilweise hängigem Gelände im Naturpark „Nossentiner Schwinzer Heide“. Er ist von einem Gehölzsaum und einem lückigen Schilfgürtel umgeben. Das südliche Ufer (ca.1/3 der Uferlinie) grenzt an eine Waldfläche. Das restliche Ufer ist von Ackerflächen mit relativ großem Gefälle zum See umgeben. Im nördlichen Teil befindet sich eine Verlandungszone mit Bruchwald. Der Bolzsee besitzt eine Badestelle und wird durch eine Wochenendsiedlung genutzt. Es liegen eine aktuelle Tiefenkarte (Anlage 1) und eine weitere Bewertung aus 1995 vor. 2001 wurde ebenfalls eine Sedimentprobe untersucht.

Der See bildete 2001 ganzjährig Phytoplankton, allerdings nur in geringen Mengen, aus. Dies wurde bereits 1995 beobachtet. Die Entwicklung des Biovolumens und des Chlorophyll-a Gehaltes im Jahresverlauf ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Die Sichttiefe lag ganzjährig über 1 m. Das Maximum wurde mit 3 m im August erreicht.

Tabelle 1: Phytoplankton und Sichttiefe

<b>Datum</b>	<b>BV mm<sup>3</sup>/l</b>	<b>Chlorophyll-a µg/l</b>	<b>Sichttiefe cm</b>
<b>26.03.01</b>	<b>5,37</b>	<b>27,1</b>	<b>120</b>
<b>19.07.01</b>	<b>1,87</b>	<b>4,4</b>	<b>230</b>
<b>21.08.01</b>	<b>6,14</b>	<b>5,8</b>	<b>300</b>
<b>20.09.01</b>	<b>1,02</b>	<b>7,5</b>	<b>250</b>

Das Biovolumen des Phytoplanktons war immer geringer als 7 mm<sup>3</sup>/l. Die Chlorophylla-a-Gehalte lagen bis auf den Frühjahrswert in der gleichen Größenordnung. Im Frühjahr (März) dominierten fädige Blaualgen mit 39% Anteil das Biovolumen. Im Juli bei nur knapp 2 mm<sup>3</sup>/l traten Grünalgen auf. Ab August wurden vorwiegend Flagellaten u.a. der Panzerflagellat *Ceratium hirundinella* und im Herbst Cryptoflagellaten beobachtet. Auffällig ist das fast vollständige Fehlen von Kieselalgen. Der sehr geringe Siliziumgehalt (Tabelle 3) im Seewasser (unter 1 mg/l) könnte Ursache hierfür sein. Ein Mangel an Silizium behindert das Wachstum der Kieselalgen.

Der Bolzsee ist durch einen auffälligen Elektrolytmangel gekennzeichnet. Dies wurde bereits 1995 festgestellt. Die Leitfähigkeit (Tabelle 2), die Konzentrationen an Chlorid und Sulfat und die Karbonathärte (Tabelle 3) sind sehr gering. Dies spricht für eine Speisung des Sees vorwiegend durch Regenwasser und/oder elektrolytarmes Grundwasser. Der außerordentlich geringe Kalkanteil im Sediment unterstreicht dies ebenfalls. Das Gewässer ist kaum gepuffert.

Tabelle 2: Sofortmessungen

<b>Datum</b>	<b>Temperatur °C</b>	<b>Sauerstoff mg/l</b>	<b>Sättigung %</b>	<b>Leitfähigkeit µs/cm</b>	<b>pH- Wert</b>
<b>26.03.01</b>	<b>3,9</b>	<b>12,7</b>	<b>97</b>	<b>103</b>	<b>8,35</b>
<b>19.07.01</b>	<b>20,6</b>	<b>9,1</b>	<b>104</b>	<b>102</b>	<b>7,70</b>
<b>21.08.01</b>	<b>22,8</b>	<b>9,5</b>	<b>111</b>	<b>107</b>	<b>8,22</b>
<b>20.09.01</b>	<b>15,3</b>	<b>8,6</b>	<b>87</b>	<b>102</b>	<b>8,26</b>

Durch die Nutzer wurde in den letzten Jahren ein starkes Absinken des Seewasserspiegels beobachtet. Auch dies ist möglicherweise ein Indiz für die starke Abhängigkeit des Gewässers vom Regenwasser. Untersuchungen liegen dazu aber nicht vor.

Der Bolzsee bildete in den Sommermonaten eine stabile Temperaturschichtung aus (Anhang 2). Trotz der geringen Entwicklung von Phytoplankton wurde im Juli und August eine sauerstofffreie Zone im Hypolimnion festgestellt. Ab 6 m Wassertiefe war im Sommer keine Sauerstoff mehr vorhanden (Anhang 2). Giftiger Schwefelwasserstoff konnte aber nicht nachgewiesen werden. Da der See relativ geschützt liegt, war auch im September noch keine vollständige Aufhebung der Sauerstoffschichtung nachzuweisen.

Im Zusammenhang mit der anaeroben Zone über dem Sediment wurde eine Freisetzung von Phosphor und Ammoniumstickstoff beobachtet (Tabelle 3), die im Gegensatz zu 1995 doch erheblich war. Diese Nährstoffe stehen nach der Vollzirkulation im Herbst für die Bioproduktion wieder zur Verfügung. Die organische Belastung des Sees (TOC/DOC) ist sehr gering.

Der Bolzsee wurde 2001 überschlägig mit einem Tropieindex von 2,19 klassifiziert. Dies entspricht dem Ergebnis von 1995 und dem potentiell natürlichen Referenzzustand. Damit besteht für den See kein Sanierungsbedarf. Auf Grund der sehr guten Wasserqualität sollte er besonders geschützt werden. Alle externen Nährstoffquellen sollten erfasst und reduziert werden. Eine besondere Problematik stellt der sinkende Wasserspiegel des Sees dar. Hier sind Untersuchungen des Wasserhaushaltes erforderlich.

Die Sedimentuntersuchungen belegen im Gegensatz zur Wasserqualität eine geringe Belastung des Sees mit Schadstoffen. Die Schwermetallkonzentrationen lagen deutlich höher als bei den anderen 2001 ebenfalls untersuchten Seen. Leicht erhöhte Gehalte wurden für Quecksilber, Chrom und Cadmium ermittelt. An organischen Schadstoffen wurden Mineralölkohlenwasserstoffe, PAK und PCB in höheren Konzentrationen nachgewiesen. Für die PCB's wurde der Maximalgehalt (34 µg/kg TS) in den 2001 untersuchten Seen festgestellt. Die Eintragsquellen sind unklar.

Tabelle 3: Chemische Daten

DATUM	Tiefe m	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NO <sub>2</sub> -N mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	N <sub>GES</sub> mg/l	o-PO <sub>4</sub> -P mg/l	P <sub>GES</sub> mg/l
26.03.01	1,0	0,070	0,004	0,160	1,250	0,015	0,060
19.07.01	1,0	0,050	0,001	0,010	0,830	0,011	0,020
19.07.01	8,0	2,110	0,001	0,010	2,860	0,156	0,160
23.08.01	1,0	0,040	0,002	0,020	1,200	0,014	0,020
23.08.01	5,0	0,060	0,001	0,010	0,980	0,021	0,220
23.08.01	8,0	2,260	0,003	0,010	3,480	0,023	0,220
20.09.01	1,0	0,140	0,001	0,020	0,940	0,018	0,020
20.09.01	4,0	0,120	0,001	0,030	0,790	0,017	0,020
20.09.01	8,0	3,290	0,001	0,010	4,820	0,062	0,420

DATUM	Tiefe m	KH mg/l CaO	Calzium mg/l	Magnesium mg/l	Chlorid mg/l	Chloro.a µg/l
26.03.01	1,0	27,0	7,6	1,5	11	27,1
19.07.01	1,0	22,0	7,7	1,3	11	4,4
19.07.01	8,0	39,0	12,3	1,5	12	-
23.08.01	1,0	17,0	8,8	-	12	5,8
23.08.01	5,0	-	-	-	11	-
23.08.01	8,0	43,0	15,9	-	12	-
20.09.01	1,0	34,0	8,2	1,4	12	7,5
20.09.01	4,0	-	-	-	12	-
20.09.01	8,0	56,0	20,1	1,8	12	-

DATUM	Tiefe m	SiO <sub>2</sub> mg/l	Mn <sub>GES</sub> mg/l	Fe <sub>GES</sub> mg/l	DOC mg/l C	TOC mg/l C	Sulfat mg/l	Phaeo. µg/l
26.03.01	1,0	-	0,1	-	7,0	8,5	10,0	14,7
19.07.01	1,0	-	-	-	7,9	9,4	9,0	1,6
19.07.01	8,0	-	1,8	0,6	8,0	9,4	10,0	-
23.08.01	1,0	-	-	-	7,9	8,9	8,0	0,4
23.08.01	5,0	-	-	-	-	-	8,0	-
23.08.01	8,0	0,50	2,4	1,0	7,6	10,2	8,0	-
20.09.01	1,0	-	-	-	7,6	8,1	7,0	0,2
20.09.01	4,0	-	-	-	-	-	6,0	-
20.09.01	8,0	0,82	-	1,5	7,9	9,5	9,0	-

KH - Karbonathärte