

Gutachten Dolgener 2002

Seenummer : 19015
Fläche : 81 ha
EZG : 13,38 km²
mittlere Tiefe : 4,7 m
maximale Tiefe : 11 m
Referenzzustand: eutroph 1 (e1)

Der Dolgener See bildet mit dem Hohensprenzer See das gleichnamige Landschaftsschutzgebiet. Die Autobahn 19 durchschneidet das Gebiet. Der sehr langgestreckte Dolgener See liegt nordwestlich Laage am kleinen Ort Dolgen im Landkreis Güstrow. Sein Einzugsgebiet wird zu 80 % landwirtschaftlich genutzt. Zum Teil reichen die hängigen Ackerflächen bis fast an das Seeufer. In der Nähe des Sees befinden sich Stallanlagen. Der Dolgener See ist nur sehr unvollständig durch einen Gehölzsaum geschützt. Im Nordosten liegt der See in einem kleinen Waldgebiet. Hier befindet sich auch der Ort Dolgen und der Zulauf des Sees. Im Süden liegt ebenfalls ein bebauter Gebiet am Gewässer und in etwas größerer Entfernung die Orte Sabel und Kankel. Ein Schilfgürtel ist nur spärlich ausgebildet. Etwa in der Mitte des Sees liegt eine Halbinsel. Der See wird als Badegewässer genutzt und von Anglern stark frequentiert. Der Dolgener See wurde einschließlich des Zulaufes 1994 und 2002 4 bzw. 5 mal durch das StAUN Rostock und 1995 durch das Seenprojekt M/V 4 mal untersucht.

Der Dolgener See bildete ganzjährig Phytoplankton in geringen Mengen aus (Tab.1). Das Biovolumen lag in allen drei Untersuchungsjahren bei oder unter 5 mm³/l. Nur im August 2002 wurden 7,3 mm³/l erreicht. Auch die Chlorophyll-a Gehalte waren mit Ausnahme des September 1994 und des August 2002 nur gering. Sie erreichten in den genannten Monaten maximal 20 µg/l (Tab.1). Die Sichttiefe lag nur einmal (Juli 1995), allerdings bei geringem Phytoplanktongehalt, unter 100cm. 2002 wurden meist Sichttiefen über 200 cm gemessen.

Tab.1: Biologische Daten Dolgener See 1994, 1995 und 2002

Datum	BV mm ³ /l	Chlorophyll-a µg/l	Sichttiefe cm
21.04.1994	3,8	5,8	180
07.07.1994	6,1	3,8	120
30.09.1994	1,1	18,9	130
17.11.1994	5,3	-	140
05.05.1995	0,6	0,5	180
04.07.1995	3,9	6,2	60
04.09.1995	1,7	5,9	120
13.10.1995	2,9	7,2	180
04.03.2002	2,0	5,3	250
27.06.2002	4,9	9,2	220
15.08.2002	7,3	22,2	160
09.09.2002	4,1	12,7	260
23.10.2002	0,7	4,0	325

Während 1994 und 1995 jeweils nur mit Ausnahme des Blaualgenmaximums im September die Kieselalgen ganzjährig dominierten, verlief das Jahr 2002 etwas anders. Kieselalgen in höheren Anteilen am Biovolumen wurden nur im Frühjahr und im Juni 2002 beobachtet. Von August bis Oktober beherrschten verschiedene Flagellaten das Phytoplankton. *Ceratium hirundinella*, ein Panzerflagellat, bildete im August und September den Hauptteil des Phytoplanktons. Immer wurde er begleitet von Cryptoflagellaten und kleinen unbestimmten Flagellaten, die dann im Oktober ausschließlich das sehr geringe Biovolumen ausmachten.

Tab.2: Sofortmesswerte Dolgener See 1994, 1995 und 2002

Datum	Temperatur	Sauerstoff	Sättigung	Leitfähigkeit	pH-Wert
	°C	mg/l	%	µs/cm	
21.04.1994	9	14,3	123	635	8,9
07.07.1994	22,8	11,9	139	629	9,0
30.09.1994	14,6	8,6	86	613	8,2
17.11.1994	6,7	11,2	94	622	8,2
05.05.1995	14,2	10,3	101	528	8,6
04.07.1995	20,0	7,3	80	527	8,8
04.09.1995	16,9	8,3	86	436	7,8
13.10.1995	15,3	7,8	78	533	8,1
04.03.2002	3,8	12,1	93	633	8,3
27.06.2002	19,7	8,8	96	550	8,2
15.08.2002	20,4	8,0	88	509	7,9
09.09.2002	20,9	7,4	84	578	8,0
23.10.2002	9,7	10,6	98	583	8,2

Der pH-Wert lag im Dolgener See zwar in allen Untersuchungsjahren meist über 8, deutlich erhöhte Werte über 8,5 wurden aber nur in der ersten Jahreshälfte jeweils 1994 und 1995 erreicht (Tab.2). 2002 überstieg der pH-Wert 8,5 an keinem Meßtermin. Für die Sauerstoffsättigung gilt das Gleiche. Nur 1995 wurden im April und Juli deutlichere Übersättigungen bestimmt. 1995 und 2002 war der See fast durchgehend untersättigt.

Die Tiefenprofile (Abb.1) für Temperatur und Sauerstoff belegen 2002 eine nur instabile thermische Schichtung und für den August eine Sauerstoffschichtung. Ab 5 m Wassertiefe war kein Sauerstoff mehr nachzuweisen. Im März und Oktober war der See vollständig durchmischt. Eine Phosphatfreisetzung in erheblichem Umfang trat in der anaeroben Zone über dem Sediment auf. Die Jahresgänge für die Konzentrationen von Ammonium und Gesamtphosphat zeigen den Sauerstoffschwund und die Nährstofffreisetzung (Abb.2).

Vergleicht man die Nährstoffkonzentrationen in den drei Untersuchungsjahren (Tab.3) fällt auf, dass 2002 sehr gleichmäßige und eher geringe Werte für den Gesamtphosphor ermittelt wurden. Die sehr hohen Gehalte aus dem Jahr 1995 bestätigten sich nicht. Die Stickstoffkonzentrationen lagen in allen Untersuchungsjahren vergleichsweise niedrig.

Tab.3 Nährstoffdaten Oberflächenwasser Dolgener See 1994, 1995 und 2002

DATUM	NH ₄ -N mg/l	NO ₂ -N mg/l	NO ₃ -N mg/l	N-Gesamt mg/l	OPO ₄ -P mg/l	P-Gesamt mg/l
21.04.1994	0,110	-	2,020	3,080	0,020	0,030
07.07.1994	0,030	-	0,750	2,000	0,005	0,028
30.09.1994	0,220	-	0,100	1,400	0,054	0,090
17.11.1994	0,040	-	0,260	1,400	0,043	0,088
05.05.1995	0,020	0,008	1,591	1,590	0,009	0,010
04.07.1995	0,040	0,020	1,258	2,410	0,024	0,124
04.09.1995	0,300	0,010	0,035	1,390	0,015	0,132
13.10.1995	0,080	0,023	0,137	1,880	0,023	0,064
04.03.2002	0,020	0,012	1,430	2,400	0,030	0,040
27.06.2002	0,070	0,023	0,730	1,730	0,027	0,040
15.08.2002	0,040	0,003	0,110	1,000	0,019	0,020
09.09.2002	0,040	0,001	0,130	0,960	0,032	0,060
23.10.2002	0,070	0,006	0,170	1,220	0,036	0,040

Der Dolgener See hat eine mittlere Leitfähigkeit über alle drei Jahre von 568 µs/cm. Er ist sehr kalkreich und hat sehr hartes Wasser (Tab.5). Die Gehalte an Silizium sind sehr hoch.

Der Dolgener See wurde in allen drei Jahren als **eutroph 1 (e1)** klassifiziert. Die Trophieindices unterscheiden sich nur wenig. 1994 und 2002 wurden Indices von 2,55 und 2,54 ermittelt. 1995 lag der Trophieindex mit 2,70 etwas höher. Geht man von den Jahren 1994 und 2002 aus, so ist der See leicht eutroph an der Grenze zur Mesotrophie. Dies entspricht seinem natürlichen Referenzzustand. Es besteht damit zwar keine Sanierungs- dafür aber erhöhter Schutzbedarf. Insbesondere eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Gebiet darf nicht zu einer Verschlechterung des Gewässerzustandes führen. Die Pufferzonen zwischen See und Nutzung müssen deutlich ausgeweitet werden, um z.B. Wind und Wassererosion einzuschränken. Die im Rahmen des LSG zur Verfügung stehenden Möglichkeiten sollten dazu stärker genutzt werden.

Zulauf

Der Zulauf zum Dolgener See wies erhebliche Stickstoffkonzentrationen auf. Das Maximum wurde mit 20 mg/l Nitratstickstoff ungewöhnlicher Weise im August 1994 bestimmt. Die Frühjahrswerte überstiegen in beiden Untersuchungsjahren deutlich die Zielvorgaben für Fließgewässer. 1994 lagen die Werte insgesamt höher als 2002. Die hohen Nitratkonzentrationen des Zulaufes finden sich im See allerdings nicht wieder. Im August 2002 wurden erhöhte Phosphatgehalte im Zulauf gefunden. Die organische Belastung ausgedrückt im TOC/DOC war verhältnismäßig groß, während der unmittelbare Sauerstoffverbrauch über den BSB₅ gering war. Nur im Oktober 1994 war auch der BSB₅ erhöht. Der Zulauf war in beiden Jahren stärker untersättigt. Im August 2002 wurden nur 62 % SSI und 6,0 mg/l Sauerstoff ermittelt. Die Leitfähigkeit lag 1994 wesentlich höher als 2002 (Tab.4).

Tab.4 Daten Zulauf Dolgener See 2002

DATUM	NH ₄ -N mg/l	NO ₂ -N mg/l	NO ₃ -N mg/l	N-Gesamt mg/l	OPO ₄ -P mg/l	P-Gesamt mg/l
21.04.1994	0,13	0,035	12,82	13,45	0,030	0,030
07.07.1994	0,09	0,020	5,00	6,00	0,041	0,052
30.09.1994	0,07	0,024	20,00	20,90	0,027	0,120
17.11.1994	0,13	0,030	5,60	7,50	0,033	0,055
04.03.2002	0,18	0,050	7,69	10,46	0,029	0,10
27.06.2002	0,13	0,056	2,58	4,20	0,067	0,11
15.08.2002	0,16	0,068	2,69	5,04	0,114	0,17
09.09.2002	0,09	0,023	4,03	4,37	0,048	0,07
23.10.2002	0,16	0,037	2,37	3,77	0,091	0,13

DATUM	TOC mg/l C	DOC mg/l C	Chlorid mg/l	BSB ₅ mg/l O ₂
21.04.1994	20,0	19,8	-	3,6
07.07.1994	7,0	7,0	-	2,3
30.09.1994	11,0	10,0	-	0,5
17.11.1994	31,0	30,0	30	9,3
04.03.2002	20,2	22,0	27	2,8
27.06.2002	20,0	20,7	28	2,1
15.08.2002	22,2	23,0	26	2,2
09.09.2002	4,5	4,7	28	2,0
23.10.2002	20,6	21,3	38	2,4

Datum	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	Sättigung %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
21.04.1994	11,7	9,4	87	753	7,8
07.07.1994	11,7	8,7	81	763	8,1
30.09.1994	11,1	8,6	78	748	7,7
17.11.1994	7,5	8,9	76	860	7,7
04.03.2002	5,1	10,4	88,1	572	7,4
27.06.2002	13,9	8,2	78,0	507	7,6
15.08.2002	15,8	6,0	62,0	572	7,6
09.09.2002	12,0	8,6	83,0	680	7,7
23.10.2002	9,7	8,6	78,0	750	7,7

Tab.5: Chemische Daten Dolgener See 2002

DATUM	Tiefe m	NH ₄ -N mg/l	NO ₂ -N mg/l	NO ₃ -N mg/l	N-Gesamt mg/l	OPO ₄ -P mg/l	P-Gesamt mg/l
04.03.2002	1,0	0,02	0,012	1,43	2,40	0,030	0,04
04.03.2002	9,0	0,02	0,009	1,35	2,23	0,023	0,03
27.06.2002	1,0	0,07	0,023	0,73	1,73	0,027	0,04
27.06.2002	8,0	0,47	0,003	0,23	1,50	0,023	0,04
15.08.2002	1,0	0,04	0,003	0,11	1,00	0,019	0,02
15.08.2002	9,0	1,17	0,003	0,10	2,39	0,232	0,33
09.09.2002	1,0	0,04	0,001	0,13	0,96	0,032	0,06
09.09.2002	5,5	0,04	0,002	0,21	0,91	0,031	0,05
09.09.2002	9,0	1,68	0,001	0,14	2,58	0,535	0,54
23.10.2002	1,0	0,07	0,006	0,17	1,22	0,036	0,04
23.10.2002	8,0	0,07	0,006	0,17	1,23	0,036	0,06

DATUM	Tiefe m	SiO ₂ mg/l	Calcium mg/l	Mg mg/l	Chlorid mg/l	Sulfat mg/l	GH mg/l CaO
04.03.2002	1,0	3,48	102,9	10,1	31	109	167,4
04.03.2002	9,0	3,49	103,8	10,1	31	102	168,7
27.06.2002	1,0	3,29	102,6	10,3	28	108	167,4
27.06.2002	8,0	-	103,3	10,3	32	123	168,4
15.08.2002	1,0	3,66	89,0	10,7	26	113	149,3
15.08.2002	9,0	-	103,2	11,0	24	94	169,9
09.09.2002	1,0	4,60	69,7	8,4	32	117	117,0
09.09.2002	9,0	-	106,4	10,7	32	92	173,7
23.10.2002	1,0	2,17	95,8	10,7	31	111	158,8
23.10.2002	8,0	-	96,7	10,8	31	115	160,3

DATUM	Tiefe m	Mn-Gesamt mg/l	Fe-Gesamt mg/l	DOC mg/l C	TOC mg/l C	Chlorophyll µg/l	Phaeophytin µg/l
04.03.2002	1,0	0,03	0,06	12,0	11,8	5,3	2,6
04.03.2002	9,0	0,03	0,06	12,2	11,8	-	-
27.06.2002	1,0	0,05	0,06	12,3	12,1	9,2	3,7
27.06.2002	8,0	2,25	0,19	12,0	11,9	-	-
15.08.2002	1,0	0,07	0,06	12,9	12,3	22,2	5,2
15.08.2002	9,0	6,20	0,27	14,6	13,1	-	-
09.09.2002	1,0	0,09	0,06	12,7	12,4	12,7	7,3
09.09.2002	9,0	5,43	0,30	14,3	13,5	-	-
23.10.2002	1,0	0,04	0,06	12,4	12,1	4,0	2,2
23.10.2002	8,0	0,06	0,06	12,5	12,1	-	-