

Gutachten Dolgener 2009

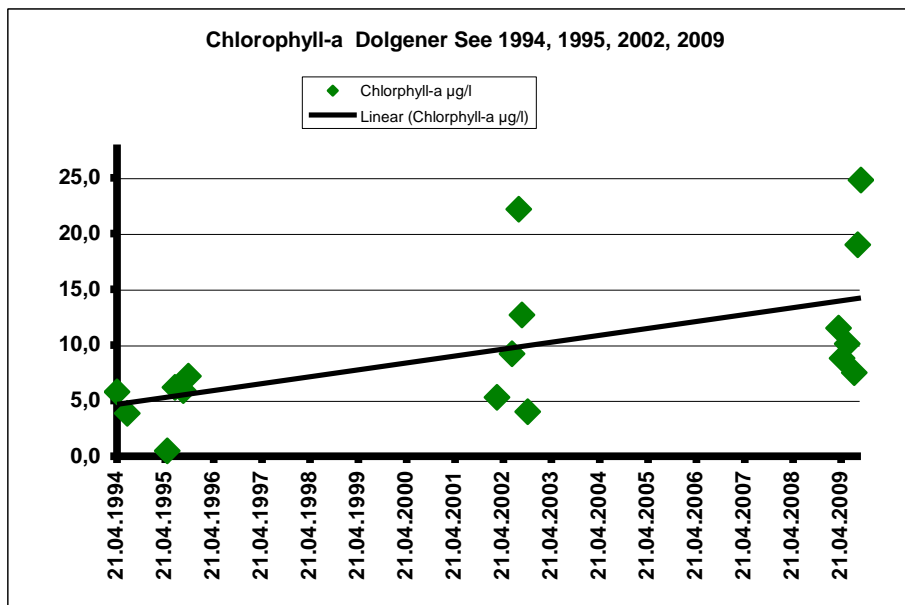
Seenummer : 190150
Fläche : 78,3 ha
EZG : 13,38 km²
mittlere Tiefe : 5,2 m
maximale Tiefe : 10,8 m
Referenzzustand: mesotroph
FFH Gebiet : Hohensprenzer, Dundinghausener und Dolgener See

Der Dolgener See bildet mit dem Hohensprenzer See das gleichnamige Landschaftsschutzgebiet und zusammen mit dem Hohensprenzer Mühlbach (Ablauf) sowie dem Dundinghausener See ein FFH Gebiet. 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. 2006 wurden ein Grünlandumbruch und die Herstellung eines Maisackers am See gemeldet. 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 Zulauf des Sees. Im Süden liegt ebenfalls ein bebautes 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 ist eine Halbinsel ausgebildet. Der See wird als Badegewässer genutzt und von Anglern stark frequentiert. Der Dolgener See wurde 1994, 1995, 2002 und 2009 untersucht, der Zulauf mit Ausnahme 1995 ebenfalls. 1998 fand eine Vermessung statt. 2004 wurde an Hand von Luftbildern eine Uferbewertung vorgenommen. Der Dolgener See ist auf Grund seiner Fläche über 50 ha ein nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) berichtspflichtiges Gewässer.

Der Dolgener See bildete ganzjährig Phytoplankton in geringen Mengen aus. Das Biovolumen lag in den drei Untersuchungsjahren 1994, 1995 und 2002 bei oder unter 5 mm³/l. Nur im August 2002 wurden 7,3 mm³/l erreicht. Für 2006 und 2009 liegen noch keine ausgewerteten Daten dazu vor.

Die gemessenen Chlorophyll-a Gehalte waren in allen Untersuchungsjahren vergleichsweise gering. Sie erreichten maximal 25 µg/l (Abb.1). 1994 und 1995 lagen sie mit maximal 7,2 µg/l außerordentlich niedrig. 2002 wurde im Sommer ein maximaler Wert von 22,2 µg/l und 2009 von 24,8 µg/l bestimmt. Wie die Abbildung 1 zeigt, ist von 1994/95 zu 2002 eine deutlich Zunahme der Chlorophyll-a Gehalte zu verzeichnen, dies hat sich 2009 bestätigt. Diese Entwicklung ist besorgniserregend.

Abb.1: Chlorophyll-a Gehalte 1994, 1995, 2002 und 2009



Die Sichttiefen bestätigen diesen Trend noch nicht. 1994/95 lagen sie mit einer Ausnahme stets über oder bei 120 cm. 2002 wurden sehr hohe Sichttiefen von 160 cm bis 325 cm gemessen. 2009 lagen sie dann wieder im Bereich von 110 cm bis 160 cm. Auch für die Sofortmesswerte lässt sich keine Trend über die Untersuchungsjahre erkennen (Tab.1)

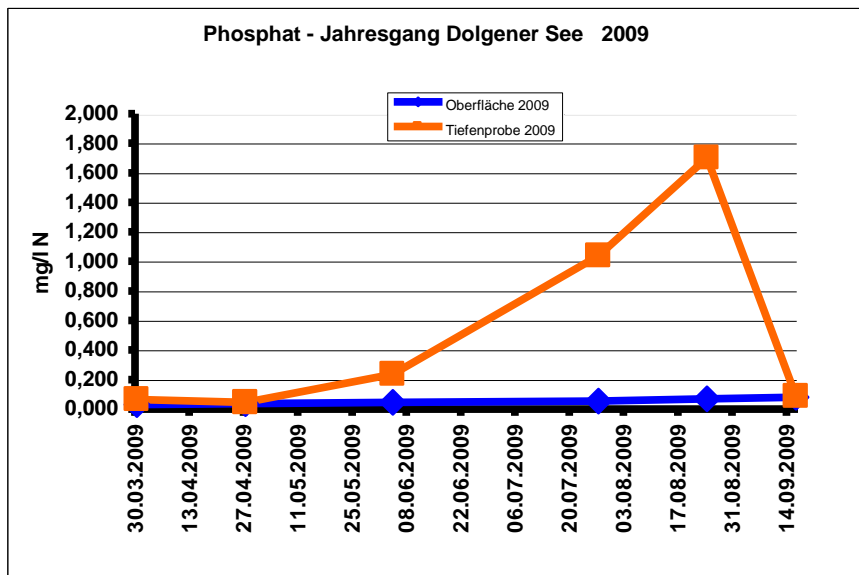
Tab.1: Sofortmesswerte 1994, 1995, 2002 und 2009

Datum	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	Sättigung %	Leitfähigkeit µS/cm	pH-Wert
21.04.1994	9,0	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
05.05.1995	14,2	10,3	101	528	8,6
04.07.1995	20,0	7,3	80	526	8,8
04.09.1995	16,9	8,3	86	436	7,8
13.10.1995	15,3	7,8	78	533	
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
30.03.2009	6,0	11,5	94	620	8,7
27.04.2009	15,1	11,6	116	624	8,7
04.06.2009	17,2	9,5	99	629	8,5
27.07.2009	20,3	7,9	91	617	8,4
24.08.2009	20,5	10,5	122	609	8,7
16.09.2009	17,7	9,0	94	624	8,6

Der pH-Wert lag im Dolgener See zwar in allen Untersuchungsjahren meist über 8, deutlich erhöhte Werte wurden aber nur in der ersten Jahreshälfte 1994 gemessen (Tab.1). Die Leitfähigkeiten lagen zwischen 509 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und 635 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Eine Steigerung, wie für andere Seen beobachtet, hat es mit den Jahren nicht gegeben. Der Dolgener See ist sehr kalkreich. Er hat sehr hartes Wasser.

Nur im April und Juli 1995 wurden deutlichere Übersättigungen bestimmt (Tab.1). In den anderen Untersuchungsjahren war der See fast durchgehend leicht untersättigt. Die Profilaufnahmen (Anlage 1) belegen für den Sauerstoff in allen Untersuchungsjahren Sauerstoffschwund im Tiefenwasser. Die Schichtungen erscheinen 2002 und 2009 ausgeprägter als in den Vorjahren. Dabei traten in allen Untersuchungsjahren keine dauerhaften, stabilen thermischen Schichtungen auf. 2009 wurde bereits im April Sauerstoffmangel über dem Sediment festgestellt, mit der Folge von erheblichen Phosphatfreisetzungen in der anaeroben Zone über dem Sediment (Abb.2). Im September 2009 war der See wieder durchmischt.

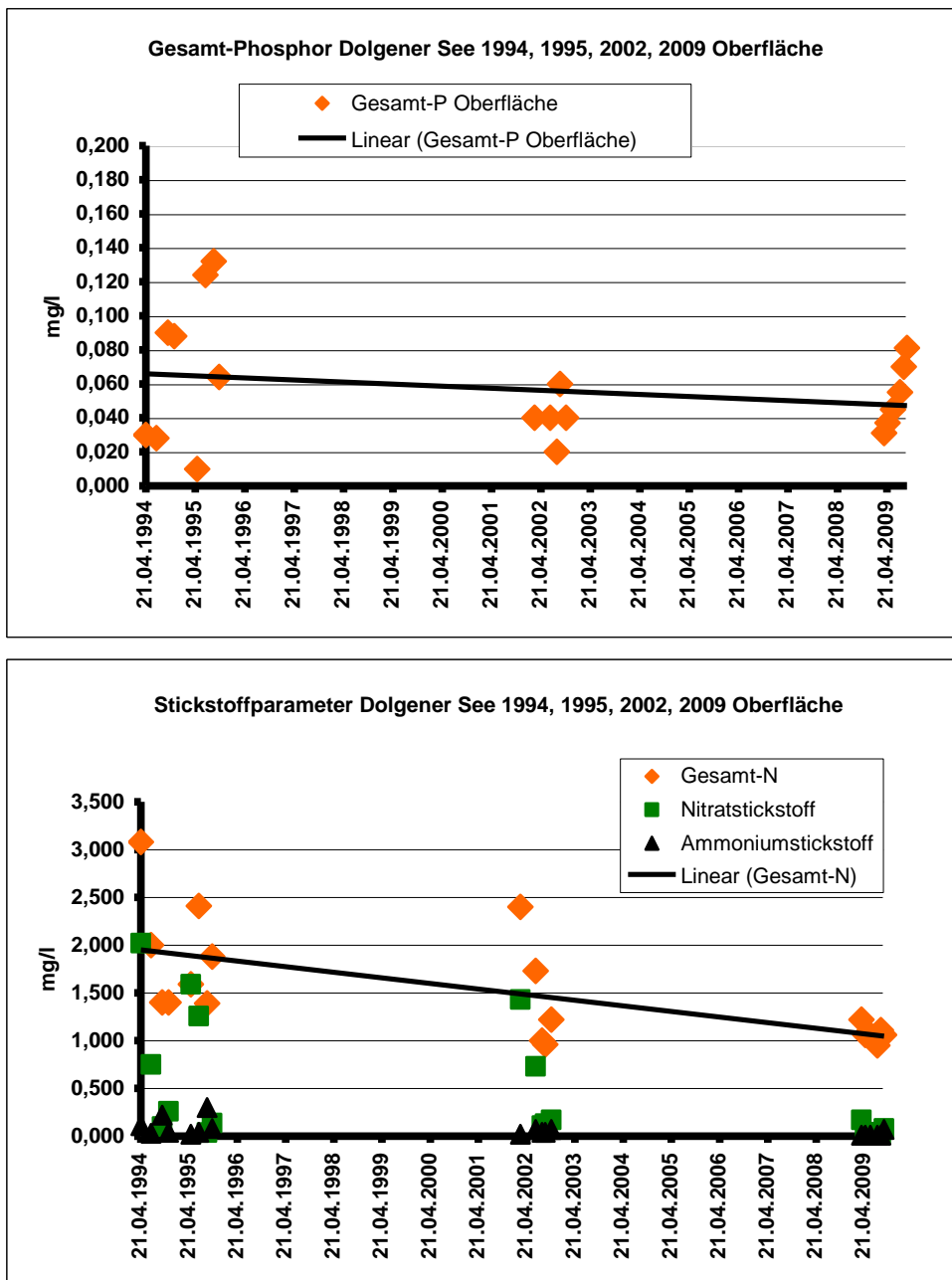
Abb.2: Gesamtphosphat im Oberflächen- und Tiefenwasser 2009



Vergleicht man die Nährstoffkonzentrationen in den Untersuchungsjahren (Abb.3) fällt auf, dass entgegen der Entwicklung im Chlorophyll-a Gehalt eine Abnahme der Gesamtphosphatkonzentrationen von 1994/95 bis 2009 zu erkennen ist. Die geringsten Werte wurden 2002 bestimmt. Sie lagen zwischen 20 und 60 $\mu\text{g}/\text{l P}$. Vorher und nachher wurden höhere Konzentrationen nachgewiesen (Abb.3). 2009 lag der maximale Wert bei 81 $\mu\text{g}/\text{l P}$.

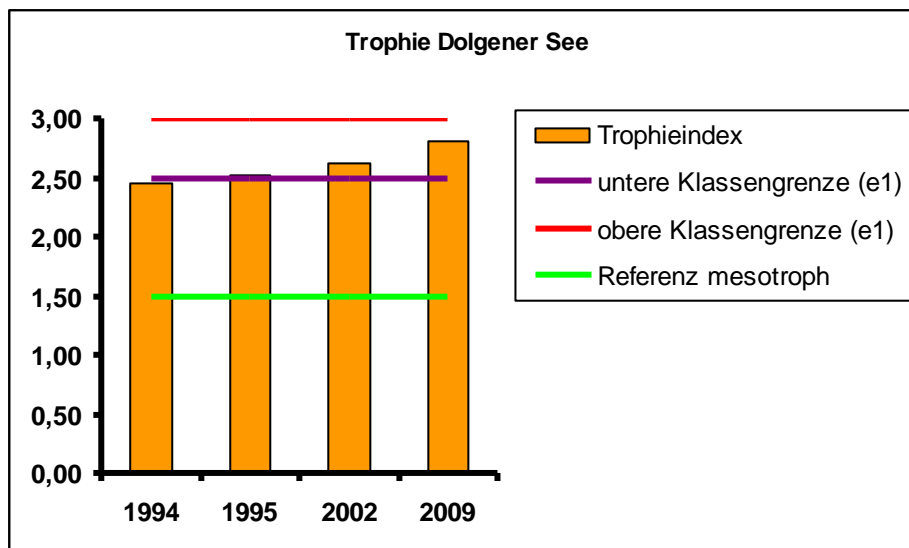
Für die Stickstoffkomponenten ist der Trend eindeutig. Seit 1994/95 haben die Gesamtstickstoffgehalte im See deutlich abgenommen (Abb.1). Ursachen sind eine starke Abnahme der Nitratstickstoffkonzentrationen vor allem im Frühjahr und im Vergleich zu 1994/95 ebenfalls gesunkene Ammoniumgehalte (Abb.1).

Abb.3: Gesamtphosphat und Stickstoffparameter 1994, 1995, 2002 und 2009



Der Dolgener See war 2009 mit einem **Trophieindex von 2,82 eutroph 1 (e1)**. Die Indices sind in den Untersuchungsjahren stetig angestiegen (Abb. 4) nachdem der See 1994 noch als mesotroph klassifiziert wurde. In den Folgejahren erfolgte dann eine Einstufung in die nächst höhere Klasse. Es besteht damit zwar noch kein 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.

Abb.4: Trophieindex 1994, 1995, 2002 und 2009



Der Referenzzustand des Dolgener Sees ist mesotroph. 1994 lag der Trophieindex im Bereich des Referenzzustandes. Der See konnte trotz Verschlechterung 1995, 2002 und 2009 mit Bezug auf den Trophieindex bei nur einer Klasse Abweichung in den „guten Zustand“ nach WRRL eingestuft werden. Eine weitere Verschlechterung sollte aber nicht zugelassen werden. Der See ist weiter zu überwachen. Sollte sich der Trend fortsetzen, sind Maßnahmen zu ergreifen, um dem entgegen zu wirken. Die Ufer (Karte) des Dolgener Sees sind zum überwiegenden Teil mäßig beeinträchtigt, nur die Uferlinie im Ort Dolgen ist deutlich beeinträchtigt.

Tab.2: Klassifizierung und Bewertung nach WRRL

Klassifizierung und Bewertung Dolgener See			
Referenzzustand: mesotroph			
Jahr	Trophieindex	Klassifizierung	Bewertung nach WRRL
1994	2,46	mesotroph	gut
1995	2,53	eutroph 1	gut
2002	2,63	eutroph 1	gut
2009	2,82	eutroph 1	gut

Zulauf (siehe Karte)

Der Zulauf zum Dolgener See wies in allen Untersuchungsjahren erhebliche Stickstoffkonzentrationen auf (Tab.3). Das Maximum wurde mit 20 mg/l Nitratstickstoff ungewöhnlicher Weise im August 1994 bestimmt. 2009 waren die Stickstoffkonzentrationen ganzjährig hoch, sie überstiegen die Zielvorgaben für Fließgewässer deutlich. Die hohen Nitratkonzentrationen des Zulaufes fanden sich gerade 2009 im See nicht wieder (Abb.3). Im August 2002 wurden erhöhte Phosphatgehalte im Zulauf gemessen. 2009 traten diese nicht mehr auf (Tab.3). Die Durchflüsse lagen 2009 zwischen 0,2 und 12 l/s. Daraus ergaben sich überschlägig Frachten von 1 t/a Stickstoff und 4,3 kg/a Phosphor.

Tab.3: Daten Zulauf Dolgener See 2009

DATUM	Temp. °C	O2 mg/l	SSI %	LF µS/cm	pH Wert	Q in l/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
01.04.2009	6,4	10,1	81	809	7,52	12,00	23,6	23,6	0,040	0,026	10,770	12,700	0,012	0,030	48
27.04.2009	12,6	9,2	88	801	7,61	5,00	25,9	25,4	0,040	0,016	3,130	4,630	0,012	0,067	44
04.06.2009	10,4	10,0	91	749	7,83	1,00	6,7	6,5	0,050	0,029	6,580	6,810	0,035	0,046	31
21.07.2009	11,7	10,0	92	682	8,02	1,00	4,5	4,1	0,020	0,024	6,910	7,290	0,049	0,055	29
17.08.2009	12,7	9,5	92	695	7,91	0,30	2,5	2,5	0,010	0,017	6,620	7,260	0,035	0,054	30
16.09.2009	12,2	9,4	88	689	7,97	0,25	2,5	2,3	0,010	0,012	6,520	7,150	0,023	0,032	29