

Gutachten Karower See 2003

Seenummer : 19052
Fläche : 14,4 ha
EZG : 15,4 km²
mittlere Tiefe : 2,1 m
maximale Tiefe: 4,1 m

Der Karower See liegt nordwestlich des Kurortes Krakow am See im Landkreis Güstrow (Karte 1) umgeben von Acker- und Weideflächen. Er besitzt am westlichen Ende und am nördlichen Ufer ausgedehnte verlandete Zonen. Das nördliche Ufer ist hängig. Am südlichen Ufer liegt eine größere Wochenendsiedlung. In diesem Bereich befinden sich Stege und Bootshäuser. Der Karower See wird als Bade-, Freizeit- und Angelgewässer genutzt. Ein lückiger Gehölzsaum umschließt die östliche Hälfte des Sees. Die westliche Hälfte grenzt an ein Waldstück. Hier sind die Gehölze dichter und der Schilfbestand stärker ausgeprägt. Der Ablauf des Sees mündet als Mühlenbach in den Krakower Binnensee. Der Karower See hat durch einen Zulauf Verbindung zum Cossensee. Dieser Zulauf wurde 2004 4 mal untersucht. Der See wurde 1995 durch das Seenprojekt M/V und 2003 durch das StAUN Rostock jeweils 4 mal beprobt. Der Karower See wurde 1997 vermessen (Karte 2).

Der Karower See bildet ganzjährig Phytoplankton, allerdings in moderaten Mengen (Tab.1). 1995 lagen die Biovolumina zwischen 2,8 - 6,1 mm³/l. 2003 wurden Werte von 5,8 bis knapp 14 mm³/l ermittelt. Auch die Chlorophyll-a Gehalte lagen 2003 deutlich höher als 1995 (Tab.1). Die Sichttiefen waren 2003 im Gegensatz dazu besser als 1995. Nur im Juli wurde ein Wert unter einem Meter festgestellt. 1995 lag die sommerliche Sichttiefe bei 70 cm.

Tab.1: Biologische Daten Karower See 2003

Datum	BV mm³/l	Chlorophyll µg/l	Sichttiefe cm
15.05.1995	2,83	3,5	110
11.07.1995	6,08	10,8	70
13.09.1995	4,21	12,4	70
12.10.1995	3,98	17,3	90
24.03.2003	6,58	24,0	175
07.07.2003	13,97	24,7	95
18.08.2003	12,54	18,8	110
15.09.2003	5,81	16,5	130

1995 dominierten ganzjährig Kieselalgen mit mehr als 50 % Anteil am Biovolumen das Phytoplankton. Von Juli bis Oktober traten zusätzlich Cryptoflagellaten in größeren Mengen auf. 2003 sah dies ganz anders aus. Von Juli bis September teilten sich Grünalgen und kleine unbestimmte Flagellaten die Herrschaft über das Phytoplankton. Im Frühjahr wurden kleine Flagellaten und Synura beobachtet. Die Kieselalgen spielten 2003 nur eine untergeordnete Rolle.

1995 war das völlige Fehlen von Blaualgen auffällig. 2003 waren sie von Juli bis September mit lediglich 10 % am Phytoplanktonbiovolumen beteiligt. Ähnlich wie in anderen Hartwasserseen (Tab.3) im Raum Krakow war auch im Karower See eine nur geringe Entwicklung von Blaualgen, trotz der sehr günstigen Witterungsverhältnisse 2003, festzustellen.

Tab.2: Sofortmesswerte Karower See 2003

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
15.05.1995	11,8	7,6	70	601	8,2
11.07.1995	21,2	7,2	81	605	8,4
13.09.1995	17,4	11,2	117	632	8,0
12.10.1995	15,5	7,6	76	618	8,0
24.03.2003	6,5	8,3	67	698	7,5
07.07.2003	18,7	9,5	102	677	8,0
18.08.2003	21,1	8,6	98	701	8,1
15.09.2003	17,7	10,6	110	688	8,3

Die moderaten Biomassen des Phytoplanktons spiegeln sich auch in den ausgeglichenen Sauerstoffverhältnissen und den relativ stabilen pH-Werten wider (Tab.2).

Die Leitfähigkeit lag mit 677 - 701 µs/cm relativ hoch. 2003 war sie höher als 1995 (Tab.2). Ursache sind die nur halb so großen Gehalte an Calcium und Magnesium 1995 (Tab.3). Die Härte lag 2003 bei über 200 mg/l CaO und damit sehr hoch. Die Calciumkonzentrationen erreichten 121-131 mg/l. Der Karower See hat sehr hartes Wasser. Sein Puffervermögen ist groß.

Das Nährstoffangebot im Karower See ist hoch. Der Phosphatgehalt lag 2003 im stärker eutrophen Bereich (Tab.3). 1995 wurden in der zweiten Jahreshälfte sehr hohe Phosphorkonzentrationen nachgewiesen, die, ebenso wie die Ammoniumgehalte im Frühjahr, auf Abwassereinflüsse zurückgeführt wurden. 2003 wurde im Frühjahr ebenfalls ein hoher Ammoniumwert gefunden. Die Phosphorgehalte waren dagegen unauffällig. Der anorganische Anteil am Gesamtstickstoff war gering. 50 % des Stickstoffs lag im Karower See 2003 organisch gebunden vor.

Der Karower See wurde 2003 mit einem **Trophieindex von 3,29 als stärker eutroph (e2)** eingeschätzt. 1995 lag der Index bei 3,24 (e2).

Zulauf

Der Zulauf aus Richtung Cossensee war bis auf die stärkeren Untersättigungen von Juli bis September 2003 in allen Parametern unauffällig (Tab.4).

Tab.3: Chemische Daten Karower See 2003

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
15.05.1995	0,100	0,005	0,056	1,000	0,010	0,079
11.07.1995	0,032	0,004	0,280	1,270	0,003	0,049
13.09.1995	0,016	0,005	0,018	0,680	0,016	0,102
12.10.1995	0,017	0,004	0,028	0,870	0,068	0,093
24.03.2003	0,190	0,020	0,260	1,510	0,014	0,070
07.07.2003	0,020	0,003	0,040	1,560	0,012	0,070
18.08.2003	0,020	0,003	0,020	1,520	0,013	0,080
15.09.2003	0,040	0,003	0,030	1,220	0,011	0,050

DATUM	Ca mg/l	Mg mg/l	GH mg/l CaO	Cl mg/l
15.05.1995	96,5	3,6	143	27
11.07.1995	82,1	8,8	135	39
13.09.1995	72,4	6,8	117	39
12.10.1995	37,1	2,4	57	35
24.03.2003	121,0	10,5	194	31
07.07.2003	134,0	11,2	213	34
18.08.2003	127,0	11,3	204	36
15.09.2003	131,0	11,5	210	39

DATUM	SiO ₂ mg/l	Mn gesamt mg/l	Fe gesamt mg/l	DOC mg/l C	TOC mg/l C	Sulfat mg/l
24.03.2003	7,35	0,44	0,12	16,4	16,8	137
07.07.2003	7,86	0,25	0,06	15,1	15,8	139
18.08.2003	9,54	0,14	0,06	15,7	16,5	151
15.09.2003	8,82	0,20	0,12	15,8	16,4	155

Tab. 4: Zulauf Karower See 2003

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
24.03.2003	9,0	10,3	89	747	7,8
07.07.2003	17,0	5,7	59	614	7,3
18.08.2003	17,4	6,8	71	686	7,5
15.09.2003	14,1	6,0	57	668	7,4

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	DOC mg/l C	TOC mg/l C	Cl mg/l
24.03.2003	0,13	0,017	0,47	1,55	0,011	0,06	15,1	15,5	33,0
07.07.2003	0,06	0,003	0,05	0,65	0,012	0,05	13,1	13,7	38,0
18.08.2003	0,05	0,007	0,03	1,32	0,010	0,06	13,5	13,9	42,0
15.09.2003	0,09	0,008	0,06	1,20	0,010	0,04	13,7	14,0	40,0