

## Kurzgutachten 2001 Mühlengeezer See

Seenummer : **19030**  
 Seefläche : 29 ha  
 maximale Tiefe : 9,2 m  
 Einzugsgebiet : 36,9 km<sup>2</sup>

Der Mühlengeezer See, ein sehr schmales und langgestrecktes Gewässer, liegt im Kreis Güstrow südlich des Ortes Mühlengeez. Er ist stabil geschichtet. Der Mühlengeezer See ist über eine schmale Durchfahrt mit seinem Zwillingsgewässer dem Karcheezer See verbunden. Der See ist zum Karcheezer See hin von einem dichten Gehölz bestanden. Das nördliche Ufer zur B104 ist nur lückig mit Gehölz versehen. Auf dieser Seite sind auch Schilfbestände ausgebildet. Von zwei Zuläufen wurde die Hanenbeck, aus Richtung Karcheez kommend, 2001 4 mal, wie der See selbst, durch das StAUN Rostock beprobt. Aus dem Jahr 1995 liegen eine Vermessung und eine Gütebeurteilung durch das Seenprojekt M/V vor.

Die Entwicklung des Biovolumens und des Chlorophyll-a Gehaltes im Jahresverlauf 2001 und 1995 ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Der Mühlengeezer See bildet ganzjährig Phytoplankton aus, im Vergleich zum Karcheezer See eher in moderaten Mengen. Die Sichttiefe lag zeitweise unter einem Meter. Das Minimum wurde im September mit 70 cm erreicht. Hier wurde auch das Maximum des Chlorophyll-a Gehaltes bestimmt (Tab.1). 1995 wurde während eines Klarwasserstadiums eine Sichttiefe von 3 m erreicht.

Tabelle 1: Phytoplankton und Sichttiefe

Datum	BV mm <sup>3</sup> /l	Chlorophyll-a µg/l	Sichttiefe cm
27.03.01	6,31	15,1	150
18.07.01	13,05	33,9	80
22.08.01	18,95	26,0	100
18.09.01	14,62	85,2	70
09.05.95	9,6	24,0	80
13.06.95	-	4,1	300
15.09.95	11,47	22,9	80
16.10.95	7,88	23,5	100

Im Frühjahr dominierten zentrische Kieselalgen das Phytoplankton. Sie bildeten 80 % des insgesamt niedrigen Biovolumens. Im Juli herrschten kleine unbestimmt Flagellaten in einem Artengemisch aus Kiesel- und Grünalgen vor. Während des maximalen Biovolumens im August und auch im September bildete die Blaualge *Oscillatoria limnetica* 57 % bzw. 46 % des Biovolumens. Gleichartig, aber mit wesentlich höheren Biomassen, verlief die Entwicklung im Karcheezer See.

Tabelle 2: Sofortmessungen

Datum	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	Sättigung %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
27.03.01	3,6	8,7	97	608	8,5
18.07.01	20,3	12,4	143	540	8,1
22.08.01	22,5	9,7	99	516	8,6
18.09.01	15,6	10,3	72	527	8,2
09.05.95	14,8	15,1	150	540	8,6
13.06.95	17,7	9,0	95	530	8,3
15.09.95	17,4	10,2	107	418	8,1
16.10.95	14,8	9,7	96	466	8,2

Die Sofortmesswerte (Tab.2) weisen den Mühlensee See 2001 als produktives Gewässer aus. Der pH-Wert lag 2001 immer über 8. Das Maximum wurde im August mit 8,6 erreicht. 1995 lag der pH-Wert in gleichen Größenordnungen. Der See war dagegen nur einmal deutlich übersättigt. Meist war eine leichte Untersättigung festzustellen. Gleiches wurde 1995 beobachtet.

Die Tiefenprofile (Anlage 1) wiesen ab Juli eine stabile thermische Schichtung nach. Der Sauerstoff war unter einer Wassertiefe von 4 m sowohl im Juli als auch im August verschwunden. Das Tiefenwasser roch stark nach Schwefelwasserstoff. Mitte September war die Temperaturschichtung bereits aufgehoben und nur noch direkt über dem Sediment kein Sauerstoff mehr nachzuweisen. Das Tiefenwasser roch nach wie vor nach Schwefelwasserstoff. Der See ist stark windexponiert und eine windbedingte Aufhebung der Schichtung leicht möglich. Im Zusammenhang mit der anaeroben Zone über dem Sediment wurden erhöhte Phosphat- und Ammoniumkonzentrationen im Tiefenwasser beobachtet (Tab.4). Nach der Durchmischung im September waren in der gesamten Wassersäule erhöhte Phosphatkonzentrationen nachzuweisen. Dies geschah zu einer Zeit als das Phytoplanktonwachstum noch nicht durch Lichtmangel begrenzt wurde. Die Folge war ein Chlorophyll-a Maximum.

Der Mühlensee See ist mit einem Trophieindex von 3,34 eutroph 2 (e2). Dies bestätigt auch die Einschätzung von 1995. Er ist damit mindestens eine Klassen besser als der flachere Karcheezer See.

### Sediment

Die Untersuchungen 1995 ergaben ein sowohl räumlich als auch zeitlich sehr variables Bild der Sedimentverteilung im Mühlensee See. 2001 wurde an der tiefsten Stelle eine Sedimentprobe untersucht. Die Gehalte an den Pflanzennährstoffen Stickstoff und Phosphor lagen unter dem Mittel der 2001 untersuchten 15 Seen. Sie entsprachen denen des Karcheezer Sees. Schwermetalle wurden gefunden, aber in unauffälligen Konzentrationen. Organische Schadstoffe wie PAK, Mineralölkohlenwasserstoff, PCB oder DDT und dessen Abbauprodukte wurden zwar wie in allen untersuchten See nachgewiesen, aber ebenfalls in unauffälligen Konzentrationen.

Zulauf Hanenbeck

Tabelle 3: 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>27.03.01</b>	<b>1,0</b>	<b>10,3</b>	<b>73</b>	<b>964</b>	<b>7,64</b>
<b>18.07.01</b>	<b>13,5</b>	<b>1,7</b>	<b>16</b>	<b>804</b>	<b>7,33</b>
<b>22.08.01</b>	<b>17,4</b>	<b>2,1</b>	<b>18</b>	<b>646</b>	<b>7,70</b>
<b>18.09.01</b>	<b>11,3</b>	<b>4,5</b>	<b>41</b>	<b>858</b>	<b>7,35</b>

Die schlechte Sauerstoffversorgung im Sommer war zum einen auf die geringe Wasserführung und zum anderen auf die hohe organische Belastung zurückzuführen (TOC 20-39 mg/l C, Tab.4). Im Frühjahr wurden erheblich Nitratstickstoffkonzentrationen in der Hanenbeck nachgewiesen (Tab.4). Die Ammoniumgehalte waren im Juli erhöht und die Phosphorwerte überstiegen im August die LAWA Zielvorgabe für die Güteklasse 2 (0,3 mg/l N, 0,15 mg/l P). Ursache sind möglicherweise noch vorhandene Abwassereinleitungen, die den See belasten.

Tabelle 4: 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-Gesamt mg/l	o-PO <sub>4</sub> -P mg/l	P-Gesamt mg/l	
27.03.2001	1,0	0,04	0,009	0,92	1,94	0,011	0,04	
27.03.2001	7,0	0,04	0,009	0,96	1,09	0,011	0,04	
18.07.2001	1,0	0,05	0,001	0,01	1,27	0,011	0,07	
18.07.2001	8,0	2,04	0,008	0,01	3,40	0,364	0,40	
22.08.2001	1,0	0,05	0,001	0,01	1,02	0,013	0,09	
22.08.2001	4,0	0,06	0,002	0,02	1,26	0,016	0,06	
22.08.2001	8,0	2,03	0,046	0,02	3,31	0,486	0,55	
18.09.2001	1,0	0,06	0,004	0,06	1,53	0,016	0,32	
18.09.2001	4,0	0,06	0,004	0,05	1,53	0,016	0,10	
18.09.2001	8,0	2,84	0,025	0,01	4,65	0,443	0,46	
27.03.2001	-	0,05	0,021	10,8	13,35	0,012	0,03	Hanenbeck
18.07.2001	-	0,24	0,003	2,01	2,27	0,280	0,14	
11.08.2001	-	0,50	0,035	0,59	2,65	0,081	0,17	
18.09.2001	-	0,07	0,053	7,24	8,38	0,038	0,05	

DATUM	Tiefe m	SiO <sub>2</sub> mg/l	Calcium mg/l	Mg mg/l	Chlorid mg/l	Sulfat mg/l	KH mg/l
27.03.2001	1,0	-	89,8	12,4	37	81	111
27.03.2001	7,0	-	90,8	12,4	36	82	108
18.07.2001	1,0	0,41	65,9	11,0	42	65	104
18.07.2001	8,0	3,77	150,7	19,6	44	48	147
22.08.2001	1,0	1,19	69,5	12,6	38	66	88
22.08.2001	4,0	-	-	-	37	65	-
22.08.2001	8,0	3,08	95,6	12,7	44	55	150
18.09.2001	1,0	2,00	70,6	12,1	37	59	101
18.09.2001	4,0	-	-	-	38	56	-
18.09.2001	8,0	3,32	82,5	12,3	44	44	140

DATUM	Tiefe m	Fe- Gesamt mg/l	Mn- Gesamt mg/l	DOC mg/l	TOC mg/l	Chlorophyll µg/l	Phaeoph. µg/l
27.03.2001	1,0	-	-	11,3	12,7	15,1	16,7
27.03.2001	7,0	0,1	-	11,5	13,1	-	-
18.07.2001	1,0	-	0,1	11,0	11,9	33,9	6,7
18.07.2001	8,0	0,1	4,6	11,0	12,0	-	-
22.08.2001	1,0	-	-	10,8	13,2	26,0	1,5
22.08.2001	4,0	-	-	-	-	-	-
22.08.2001	8,0	0,1	2,8	10,8	12,3	-	-
18.09.2001	1,0	-	0,1	7,9	10,7	85,2	36,2
18.09.2001	4,0	-	-	-	-	-	-
18.09.2001	8,0	0,1	5,6	8,4	11,9	-	-

KH= Karbonathärte