

Gutachten Kleiner Rühner See 2004

Seenummer : 19053
Fläche : 12,8 ha
mittlere Tiefe : 2,2 m
maximale Tiefe: 4,6 m

Der Kleine See Rühn (siehe Karte) liegt südlich von Bützow in Verlängerung der Achse des Langen Sees Bützow westlich des Großen Rühner Sees im Landkreis Güstrow. Er hat keinen sichtbaren Zu- oder Ablauf. Die früher bestehende Verbindung zwischen dem Kleinen Rühner See und dem Langen See Bützow wurde verrohrt und zugeschüttet. Der Kleine Rühner See ist ein typischer Flachsee und damit ungeschichtet. Den See trennt nur ein schmaler Uferstreifen von den umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker und Brachland). Der Gehölzbestand ist im südlichen Teil dichter als im nördlichen. Der Schilfsaum ist meist schmal und nur in den Verlandungszonen an der Süd- und Nordspitze des Sees breiter. Am Westufer befindet sich ein bebautes und bewohntes Grundstück. Der Kleine Rühner See wurde 1996 durch das Seenprojekt M/V 4 mal und 2004 durch das StAUN Rostock 5 mal beprobt. Der See wurde 1997 vermessen.

Der Kleine Rühner See ist planktondominiert. Beide Untersuchungsjahre unterscheiden sich in der Biomasseentwicklung gravierend. Während 1997 kaum Phytoplankton festgestellt wurde, war das Biovolumen 2004 zeitweise außerordentlich hoch (Tab. 1). 1997 wurde an keinem Termin mehr als 5 mm³/l Biovolumen ermittelt. 2004 lag das Maximum bei 104 mm³/l (September). Im Juli wurde mit 92 mm³/l ein nur unwesentlich geringerer Wert bestimmt. Die Chlorophyll-a Gehalte belegen diese Entwicklung ebenfalls (Tab. 1). Wurden 1997 maximal 30 µg/l Chlorophyll-a gemessen, so lag das Maximum 2004 bei 167 µg/l. Die Sichttiefe sank von Werten über einem Meter 1997 auf 70 cm im Juli und September 2004 (Tab. 1).

Tab.1: Biologische Daten Langer See Rühn 2004

Datum	BV mm ³ /l	Chlorophyll µg/l	Sichttiefe cm
22.04.1996	5,03	5,0	110
12.06.1996	0,96	3,3	140
25.09.1996	1,62	11,1	200
15.11.1996	3,28	29,8	130
17.03.2004	7,94	11,0	190
13.07.2004	92,36	166,9	70
17.08.2004	26,26	78,6	100
27.09.2004	104,51	45,0	70
26.10.2004	2,5	35,4	125

1997 traten bei geringen Biovolumina (Tab. 1) fast ausschließlich Cryptoflagellaten auf, im Juni und September durch Kieselalgen ergänzt. Im November wurden dann fast nur noch Crysophyceen beobachtet. Im Frühjahr 2004 bildeten Grünalgen begleitet von Kieselalgen 50% des Biovolumens. Von Juli bis August dominierte der große Panzerflagellat Ceratium hirundinella das Plankton.

Er bildete zusammen mit Kieselalgen den ersten Biomassegipfel im Juli 2004. Der zweite noch größere Gipfel wurde im September von den Kieselalgen *Rhizosolenia longiseta* und *Asterionella* hervorgerufen. Im Oktober wurden die Reste der Kieselalgenblüte und Cryptoflagellaten beobachtet.

Tab.2: Sofortmesswerte Langer See Rühn 2004

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
22.04.1996	6,0	11,5	91	196	8,2
12.06.1996	15,9	16,6	168	300	8,8
25.09.1996	24,4	9,5	114	328	8,5
15.11.1996	13,1	10,2	97	316	8,2
17.03.2004	6,9	11,69	95	328	8,1
13.07.2004	18,1	8,76	94	330	8,3
17.08.2004	22,7	8,46	98	338	8,0
27.09.2004	13,9	8,66	84	343	7,9
26.10.2004	11,2	9,24	85	346	7,9

Die Sofortmesswerte korrespondieren nicht unbedingt mit der Biomasseentwicklung. Der pH-Wert stieg 1997 bei sehr geringem Biovolumen auf 8,8. Da der Kleine Rühner See hauptsächlich durch Regenwasser gespeist wird (geringe Leitfähigkeit, Tab. 2) hat er nur geringe Gehalte an Kalzium (Tab. 3) und damit ein vergleichsweise geringes Puffervermögen, so dass die pH-Werte stärker schwanken. Das Wasser ist weich und hat sehr niedrige Sulfatgehalte. Die Chloridwerte sind ebenfalls niedrig. 2004 wurden ausgeglichene pH-Werte um 8 gemessen. Ebenso ausgeglichen war die Sauerstoffsättigung, die durchweg im leicht untersättigten Bereich lag. 1996 wurde im Juni neben dem hohen pH-Wert eine Übersättigung von 168 % bestimmt. 2004 wurde im Sommer ein Sauerstoffschwund über dem Sediment nachgewiesen.

Die außerordentlich geringen Nitratgehalte (Tab. 3) sprechen ebenfalls für eine Speisung des Sees durch Regenwasser, bei größerem Grund- oder Oberflächenwasserzustrom dürften diese höher liegen. Die Gesamtphosphorkonzentration ist 2004 moderat bis die Werte im Sommer auf 70-100 µg/l ansteigen. Hier kann von einer zeitweisen Phosphorfreisetzung aus dem Sediment (nachgewiesener Sauerstoffschwund) ausgegangen werden. Nach der Einmischung des Tiefenwassers steigt der Phosphorgehalt auch im Oberflächenwasser und steht einer erneuten Algenentwicklung zu Verfügung.

Für den Kleinen Rühner See wurde 2004 ein **Trophieindex von 3,81** ermittelt. Der See ist damit **polytroph 1 (p1)**. 1997 betrug der Index 2,65. Der See wurde als eutroph 1 (e1) bewertet. Damit ist eine deutliche **Verschlechterung um 2 Klassen** eingetreten. Ursache waren vor allem die höheren Phosphatwerte im Frühjahr und Sommer, die 2004 2-3 mal höher lagen als 1997. Die Quellen der Nährstoffeinträge müssen aufgeklärt und beseitigt werden. Das Grundstück am See wird über eine abflusslose Grube entsorgt. Möglicherweise besteht über die alte Verbindung zum Langer See Bützow ein Kontakt zu der ebenfalls über abflusslose Gruben entsorgten Kleingartenanlage am Langer See. **Es besteht dringender Handlungsbedarf.**

Tab.3: Chemischen Daten Langer See Rühn 2004

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
22.04.1996	0,015	0,006	0,007	0,921	0,025	0,025
12.06.1996	0,008	0,004	0,004	1,669	0,011	0,018
25.09.1996	0,015	0,001	0,004	1,127	0,006	0,029
15.11.1996	0,106	0,009	0,047	0,996	0,021	0,022
17.03.2004	0,530	0,012	0,190	2,180	0,009	0,050
13.07.2004	0,030	0,002	0,010	1,010	0,009	0,050
17.08.2004	0,030	0,004	0,110	1,730	0,013	0,100
27.09.2004	0,020	0,001	0,040	1,730	0,008	0,070
26.10.2004	0,120	0,001	-	1,850	0,009	0,070

DATUM	Ca mg/l	Mg mg/l	GH mg/l CaO	Cl mg/l
22.04.1996	35,1	11,2	75	141
12.06.1996	23,0	7,0	48	27
25.09.1996	84,1	17,6	158	18
15.11.1996	38,7	4,3	64	4
17.03.2004	50,7	4,2	-	19
13.07.2004	-	-	-	17
17.08.2004	55,6	4,2	-	20
27.09.2004	56,2	4,6	-	21
26.10.2004	54,4	4,4	-	19

DATUM	SiO₂ mg/l	Mn gesamt mg/l	Fe gesamt mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C	Sulfat mg/l
17.03.2004	0,270	0,08	0,15	15,2	13,7	7
13.07.2004	-	-	-	16,3	15,0	-
17.08.2004	0,930	0,19	0,23	16,9	15,7	5
27.09.2004	0,880	0,06	0,18	16,9	15,2	6
26.10.2004	0,960	0,04	0,16	16,8	15,9	5

