

Kurzgutachten 2001 Upahler See

Seenummer : **19010**
 Seefläche : 107 ha
 maximale Tiefe : 4,5 m
 mittlere Tiefe : 2,0 m
 Einzugsgebiet : 8,25 km²

Der Upahler See liegt, eingebettet in eine Senke, zwischen den Orten Groß und Klein Upahl im Landkreis Güstrow. Er ist Bestandteil des Naturschutzgebietes „Upahler und Lenzener See“. Als typischer Flachsee ist er ungeschichtet. Der See wird als Badesee und fischereilich genutzt. Das stark hängige Gelände um den See ist Weideland. Ackerflächen bestehen im Raum Groß Upahl und an der Landstraße. Die anliegenden Orte werden dezentral über abflusslose Gruben oder Versickerung entsorgt. Es kam dabei aber immer wieder zu Unregelmäßigkeiten. Im Südlichen Teil besteht eine Verlandungszone, hier fließt auch ein kleiner Bach zu, der aber 2001 nicht beprobt wurde. Der Ablauf des Sees wurde durch ein Wehr angestaut. Der Seespiegel ist seit dem angestiegen. Der Upahler See wurde 2001 durch das StAUN Rostock 4 mal beprobt. Aus den Jahren 1979/80, 1990 und 1995 liegen ältere Daten vor. Eine Vermessung durch das Seenprojekt M/V wurde ebenfalls vorgenommen.

Die Entwicklung des Biovolumens und des Chlorophyll-a Gehaltes im Jahresverlauf 2001 und 1995 ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Der Upahler See bildete Phytoplankton mit Ausnahme der Frühjahrsblüte in eher geringen Mengen aus. Die Jahre 1995 und 2001 unterscheiden sich nicht wesentlich. Auffällig sind die sehr konstanten Chlorophyll-a Gehalte im Jahresverlauf. In den Flachwasserbereichen traten zeitweise Makrophyten auf. Die Sichttiefen sanken 2001 nicht unter einen Meter.

Tabelle 1: Phytoplankton und Sichttiefen

| Datum | BV mm ³ /l | Chlorophyll-a µg/l | Sichttiefe in cm |
|----------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| 15.03.01 | 23,34 | 18,1 | 110 |
| 17.07.01 | 7,75 | 15,4 | 120 |
| 21.08.01 | 4,26 | 18,1 | 140 |
| 19.09.01 | 4,00 | 11,2 | 100 |
| 19.03.96 | 10,2 | - | - |
| 15.03.95 | 10,55 | 13,3 | 100 |
| 21.06.95 | 6,53 | 13,3 | 90 |
| 23.08.95 | 9,29 | 10,4 | 80 |
| 18.09.95 | 6,48 | 11,8 | 120 |
| 15.03.90 | 6,38 | - | 140 |
| 17.04.90 | - | - | 170 |
| 15.07.80 | - | - | 50 |
| 17.09.80 | - | - | 80 |
| 14.05.79 | - | - | 90 |
| 13.08.79 | - | - | 70 |

Ein Vergleich der vorhandenen Daten zur Sichttiefe zeigt für 2001 wesentlich bessere Werte als für die übrigen Jahre.

Die Kieselalgen (*Fragilaria crotonensis*) dominierten mit 72 % das Biovolumen in Frühjahr. Im Juli bei wesentlich geringerer Biomasse (Tab.1) waren die Kieselalgen noch mit 42 % am Biovolumen beteiligt. Panzerflagellaten (29 %) und Grünalgen (20 %) waren ebenfalls vorhanden. Im August bei weiter gesunkenem Biovolumen entwickelten sich coccale Blaualgen (*Microcystis spec.*) begleitet von kleinen unbestimmten Flagellaten. Die gleiche qualitative und quantitative Situation war im September zu finden.

Tabelle 2: Sofortmessungen

| Datum | Temperatur °C | Sauerstoff mg/l | Sättigung % | Leitfähigkeit µs/cm | pH-Wert |
|----------|------------------|--------------------|----------------|------------------------|---------|
| 15.03.01 | 5,1 | 12,6 | 101 | 516 | 8,6 |
| 17.07.01 | 19,7 | 7,9 | 89 | 512 | 8,3 |
| 21.08.01 | 19,3 | 8,6 | 98 | 503 | 8,4 |
| 19.09.01 | 14,2 | 9,1 | 89 | 484 | 8,5 |
| 15.03.95 | 3,2 | 13,0 | 99 | 509 | 8,9 |
| 21.06.95 | 18,3 | 10,5 | 113 | 510 | 8,6 |
| 23.08.95 | 23,3 | 9,0 | 107 | 496 | 8,4 |
| 18.09.95 | 16,8 | 9,8 | 101 | 499 | 8,3 |
| 15.03.90 | 7,0 | 13,0 | - | - | - |
| 17.04.90 | 10,0 | 14,0 | - | - | - |
| 15.07.80 | 18,5 | 9,6 | 103 | - | 8,2 |
| 17.09.80 | 14,0 | 9,1 | 89 | - | - |
| 14.05.79 | 15,5 | 13,3 | 134 | - | 7,5 |
| 13.08.79 | 19,7 | 9,7 | 107 | - | - |
| 09.06.77 | 16,0 | 10,4 | 106 | - | 8,3 |
| 03.04.75 | 6,0 | 10,2 | 92 | - | 7,7 |

Die Sofortmesswerte (Tab.2) weisen den See als produktives Gewässer aus. Der pH-Wert lag 2001 an allen Messterminen über 8. Das Maximum wurde im März mit 8,6 erreicht. 1995 wurden im März mit 8,9 und im Juni mit 8,6 ähnlich hohe Werte bestimmt. Sauerstoffübersättigungen traten 2001 nicht auf. Der Sauerstoffhaushalt war ganzjährig ausgeglichen. Im Vergleich mit 1995 und weiteren sporadisch vorhandenen Altdaten ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede zu den Ergebnissen von 2001.

Die Nährstoffkonzentrationen im Freiwasser waren vergleichsweise niedrig.

Der Upahler See ist mit einem Trophieindex von 2,9 eutroph 1 (e1) an der Grenze zur nächst schlechteren Klasse eutroph 2 (e2). 1995 ergibt sich ein Index von 3,3 und damit die Klasse e2. Für den Upahler See wäre, vergleicht man die Sichttiefen und den Trophieindex beider Jahre, eine Verbesserung der Gewässergüte festzustellen. Ursache der Verbesserung sind die niedrigeren Phosphatwerte 2001. 1995 kam es im Sommer nachweislich zu einer anaeroben Freisetzung von Phosphor aus dem Sediment, die auch im Freiwasser zu einer deutlich Erhöhung der Konzentrationen führte. Dies wurde 2001 nicht beobachtet. Die Phosphorwerte lagen daher wesentlich unter denen von 1995. Eine Situation wie 1995 könnte jederzeit wieder eintreten, so dass nicht von einer tatsächlichen Verbesserung der trophischen Situation ausgegangen werden kann.

Sediment

Der Upahler See wurde 2001 an der tiefsten Stelle im Sediment beprobt. Es wurden leicht erhöhte Schwermetallwerte gemessen. Die organischen Schadstoffe wurden wie in allen 2001 untersuchten See gefunden. Die Konzentrationen waren aber unauffällig. Die Nährstoffgehalte lagen über dem Mittelwert der 2001 untersuchten 15 Seen.

Tabelle 5: Chemische Daten

| 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 |
|------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------------|------------------|
| 15.03.2001 | 0,060 | 0,007 | 0,260 | 1,020 | 0,014 | 0,020 |
| 17.07.2001 | 0,040 | 0,001 | 0,010 | 1,380 | 0,011 | 0,040 |
| 19.09.2001 | 0,080 | 0,001 | 0,040 | 1,220 | 0,027 | 0,040 |
| 21.08.2001 | 0,050 | 0,001 | 0,010 | 0,860 | 0,025 | 0,040 |

| DATUM | SiO ₂ mg/l | Calcium mg/l | Mg mg/l | Chlorid mg/l | Sulfat mg/l | KH mg/l |
|------------|--------------------------|-----------------|---------|-----------------|----------------|---------|
| 15.03.2001 | - | 74,7 | 9,7 | 35 | 53,0 | 97,0 |
| 17.07.2001 | 2,76 | 123,4 | 15,9 | 40 | 47,0 | 106,0 |
| 19.09.2001 | 2,97 | 70,7 | 9,6 | 35 | 44,0 | 100,0 |
| 21.08.2001 | 2,32 | 73,9 | 10,3 | 37 | 54,0 | 97,0 |

| DATUM | Fe- Gesamt mg/l | Mn- Gesamt mg/l | DOC mg/l | TOC mg/l | Chlorophyll µg/l | Phaeophytin µg/l |
|------------|-----------------------|-----------------------|-------------|-------------|---------------------|---------------------|
| 15.03.2001 | - | - | 12,4 | 14,3 | 18,1 | 5,0 |
| 17.07.2001 | 0,1 | 0,2 | 11,4 | 14,1 | 15,4 | 5,6 |
| 19.09.2001 | - | 0,1 | 12,2 | 13,5 | 18,1 | 2,9 |
| 21.08.2001 | - | 0,1 | 12,0 | 13,5 | 11,2 | 1,0 |

KH= Karbonathärte