

## Bäbelineer See (1999)

Seenummer : 19067  
Seefläche : 8,0 ha  
EZG-Größe : 0,4 km<sup>2</sup>  
mittlere Tiefe : ca. 2,4 m  
maximale Tiefe: ca. 4,2 m

Der See liegt direkt in der Ortschaft Bäbeline. Er wurde 1999 4 mal an der Badestelle beprobt. Diese liegt am südlichen Ende des Sees. Direkt neben der Badestelle befindet sich die KA Bäbeline (120 EW), die in den See einleitet. Der See ist von wenigen Bäumen und einem teilweise breiten Schilfgürtel umgeben. Am nördlichen Seeende befindet sich eine Verlandungszone, die von einem Graben entwässert wird. Dieser wurde nicht beprobt, da er kein Wasser führte. Der Bäbelineer See zeigte ganzjährig eine grüne Wasserfärbung. Er war durchgehend trübe. In den Sommermonaten wurden bereits optisch Blaualgen in Flocken oder aufgerahmt festgestellt.

Tabelle 1: Phytoplankton

Datum	BV mm <sup>3</sup> /l	Chlorophyll-a µg/l
25.02.99	11,53	-
23.03.99	32,89	26,0
19.05.99	63,87	-
07.07.99	53,86	98,3
17.08.99	145,12	380,9
14.10.99	6,22	134,2

Die Blaualgendominanz erstreckte sich von Juli bis Oktober. Wobei im Juli 89 % und im August sogar 98 % durch *Microcystis*-Arten gebildet wurden. Im August wurde das maximale Biovolumen mit 145,12 mm<sup>3</sup>/l bei einem außerordentlich hohen Chlorophyll-a Gehalt von 381 µg/l erreicht. Dabei wurden Zellzahlen von mehreren Milliarden pro Liter gebildet. Diese Biomassekonzentrationen lassen sich bereits mit Zellkulturen unter optimaler Nährstoffversorgung vergleichen. Auch im Vormonat und im Oktober wurden bei sehr unterschiedlichen Biovolumina sehr hohe Chlorophyll-a Werte erreicht (Tabelle 1). Im Frühjahr traten bei bereits hohen Biovolumina hauptsächlich kleine unbestimmte Flagellaten auf. Sie bildeten im Februar 67 % und im März 71 % der Biomasse. Im Mai wurde dann ein Grünalgenaspekt (99 %) beobachtet. Chlorococcale Formen wie *Oocystis*, *Crucigenia* und *Monoraphidium* bildeten enorme Zellzahlen aus (Tabelle 1).

Die Algenmassenentwicklung, die eigentlich ganzjährig auftrat, hatte natürlich Folgen für die Wasserqualität. Die pH-Werte lagen immer über 8,5 und ab Mai sogar dauerhaft über 9,0. Das Maximum wurde im Juli zum Höhepunkt der Blaualgenentwicklung mit 9,6 gemessen. Auch das Maximum der Übersättigung trat im Juli auf (Tabelle 2).

Tabelle 2: Sofortmessungen

DATUM	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
23.03.99	4,3	13,0	104	350	8,6
20.05.99	16,5	11,2	115	336	9,1
07.07.99	22,0	12,5	143	316	9,6
17.08.99	18,8	9,4	103	345	9,2
14.10.99	12,7	10,9	103	370	8,6

Die außerordentlich hohe organische Belastung durch die Algenentwicklung kommt vor allem in der Ausbildung einer Sauerstoffschichtung ab Mai zum Ausdruck (Abbildung 1). Obwohl derart flache Seen keine stabile Temperaturschichtung ausbilden können, wurde ab 2m Wassertiefe eine drastische Abnahme des Sauerstoffs nachgewiesen. Die Schichten über dem Sediment waren sauerstofffrei.

Die Nährstoffgehalte sind außerordentlich hoch insbesondere der Phosphor, der auch in der Vegetationsphase in hohen Konzentrationen vorlag. Zum einen wird er aus den anoxischen Sedimenten und zum anderen aus der Kläranlage nachgeliefert. Die Kläranlage wurde bis 1998 überwacht. Die Ergebnisse weisen eine schlechte Reinigungsleistung der Anlage aus. Im Mittel wurden 11,6 mg/l Phosphor und 58 mg/l Stickstoff eingeleitet. Der Spitzenwert für Phosphor lag nach einem Belebtschlammaustrag bei 58 mg/l.

Der Bäbeler See ist ohne Zweifel hypertroph und damit wesentlich schlechter als sein potentiell natürlicher Referenzzustand (mesotroph). Der Badebetrieb ist sowohl aus hygienischen (Einleitung der Kläranlage) als auch aus toxischen Gründen (Blaualgenblüten) gefährlich. Für den See besteht erheblicher Sanierungsbedarf. Der Anschluß der Kläranlage an die Abwasserleitung nach Charlottenthal ist, wie im Abwasserbeseitigungskonzept vorgesehen, möglichst bald durchzuführen. Die Gemeinde sollte danach für eine Sanierung des Gewässers gewonnen werden. Fördermittel des Landes stehen zur Verfügung.

Tabelle 3: Chemische Daten

DATUM	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NO <sub>2</sub> -N mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	anorg-N mg/l	N-Ges. mg/l	oPO <sub>4</sub> -P mg/l	P-Gesamt mg/l
23.03.99	0,140	0,009	0,520	0,669	2,500	0,706	0,840
07.07.99	0,060	0,002	0,030	0,092	2,980	0,383	0,810
17.08.99	0,080	0,003	0,010	0,090	10,340	0,685	1,517
14.10.99	0,120	0,004	0,010	0,130	3,480	0,494	0,840

DATUM	Alkalinität mmol/l	KH mg/l CaO	Ca mg/l	Mg mg/l	GH mg/l CaO	Chlorid mg/l	Chlorophyll-a µg/l
23.03.99	3,0	83,0	53,7	3,9	72,0	22	26,0
07.07.99	3,1	86,0	52,9	7,3	90,0	28	98,3
17.08.99	3,0	83,0	54,5	4,9	88,0	21	380,9
14.10.99	3,1	88,0	56,1	3,9	88,0	22	134,8

DATUM	SiO <sub>2</sub> mg/l	Mn mg/l	Fe mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C	Sulfat mg/l	TR mg/l
23.03.99	0,10	0,08	0,08	19,8	16,1	12,0	280
07.07.99	0,10	0,15	0,10	24,4	16,5	0,0	238
17.08.99	0,21	0,35	0,05	34,4	17,5	12,0	262
14.10.99	0,10	0,20	0,08	25,0	19,7	5,0	178

KH Karbonathärte  
 GH Gesamthärte  
 TR Trockenrückstand