

## MITTELSEE, Wangen

### Biologie/Chemie

- in Wasserschutzzone III
- Seespiegelabsenkung durch Anlage eines Stichgrabens zum Oberen See führte zur Verlandung der südöstlichen Bucht
- von Schilf und Gebüsch umgeben
- seit 1961 nach Osten keine Grabenräumung mehr, dort zunehmende Wiedervernässung

### Algen/Makrozoobenthos

- 2012 im Herbst *Microcystis* und *Ceratium*; keine Daphnien; da wenig Wasserpflanzen und keine Daphnien vermutlich ungünstiger Fischbestand
- 2017 August und September Chlorophyceen (*Scenedesmus*) und Dinophyceen (*Ceratium hirundella*, *Peridinium*)

### Makrophyten

- 1983 *Nymph. alba*, *Myrio. verticillatum*, - *spicatum*, *Chara contraria*, - *tomentosa*, selten *Najas marina*, *Pot. crispus*, - *natans*, *Menyanthes trifoliata*; Makrophyten seit 1983 von Artenzahl und Menge her stark rückläufig
- 1987 *Nymphaea alba*, *Myriophyllum spicatum*, wenig *Pot. crispus*; Algenblüten häufig
- 2001 nur *Menyanthes trifoliata*
- 2012 und 2017 wenig *Nymphaea alba*, *Menyanthes trifoliata*

### Fische

- Karpfen, Barsch, Hecht, Wels, Schleie, Rotauge, Rotfeder, Brachse, Ukelei, Karausche; Graskarpfen

### Vögel

- Flussschwabe, Rohrammer, Zwergtaucher, Haubentaucher, Stockente, Blässhalle, Teichrohrsänger; im Winter bis zu 60 Kormorane

## Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen

### Pflanzennährstoffe und andere Trophieanzeiger im Jahresdurchschnitt

	anorg. Gesamt-Stickstoff (mg/l)	Gesamt-PO <sub>4</sub> -Phosphor (µg/l)	Chlorophyll a (µg/l)	Chlorophyll a -Spitze (µg/l)	Sichttiefe (m)
1982-84		79			
1999*	1,42	25	15	27	2,1
2000**		28	15	18	1,7
2007	0,61	35	15	22	1,7
2012	1,15	36	8,9	14	2,5
2017	0,78	29	10	17	2,1
Trophie-stufe		meso-/eutroph	eutroph	meso-/eutroph	eutroph

\* nur Oberfläche; \*\* nur 6 Messungen, nur Oberfläche

### Trophiestufen

- 1984 eutroph
- 1999 meso-/eutroph, m
- 2000 meso-/eutroph, e1
- 2007 eutroph, e1
- 2012 und 2017 meso-/eutroph, m

### Phosphorbelastung (Oberflächenwasser)

	Gesamt-PO <sub>4</sub> -Phosphor (µg/l)
1999	25
2000	28
2007	34
2012	34
2017	26

### Belastungsquellen

- Oberflächenzulauf nur aus den hängigen Lagen rund um den See; intensiv genutzte Grünlandflächen bis ans Ufer; Einschwemmungen aus den nördlichen Hanglagen
- Entfernung der Makrophyten mittels Zugketten (vermutlich aber Graskarpfenbesatz)
- geringer Badebetrieb nur von Feriengästen des Besitzers

### Vorschläge zur Sanierung/Restaurierung

- Extensivierung kritischer landwirtschaftlich genutzter Flächen
- Überprüfung der fischereilichen Bewirtschaftung; intensives Befischen der Weißfische und Graskarpfen
- Anhebung des Wasserspiegels

### Umgesetzte Maßnahmen

#### Landwirtschaft

- 2000 Extensivierungsplanung für die landw. genutzten Flächen im Einzugsgebiet
- Beratung der Landwirte im Hinblick auf eine Verminderung der Nährstoffausträge aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen
- extensivierte Flächen:

Jahr	Hektar	Kosten
2001	1,5	720 DM
2002-05	1,5	370 €
2006	1,5	290 €
2007-17	0	-

#### Sonstiges

- 2003 Uferpflegekonzept für den See