

# VOLZERSEE, Illmensee

## Biologie/Chemie

- seit 2013 Biber

## Algen/Makrozoobenthos

- Blaualgenblüten:

	Frühjahr	Sommer	Herbst
1987	<i>Mallomonas caudata</i> , <i>Dinobryon stip.</i>	<i>Oscillatoria sp.</i>	<i>Dinobryon stipitatum</i>
1988	<i>Dinobryon stipitatum</i> , <i>Peridinium sp.</i>	<i>Oscillatoria sp.</i>	<i>Dinobryon stipitatum</i>

- 2001 viele Grün-, Kiesel-, Jochalgen, kaum Blaualgen
- 2009 fast ganzjährig Algenblüten; Grün- und Kieselalgen, im Herbst Blaualgen (*Anabaena solitaria*); keine Daphnien (Fischbestand?)

## Makrophyten

- 1980er Jahre *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*
- 2009 *Nuphar lutea*, *Nymphaea sp.* (Zuchtform)
- 2014 *Nuphar lutea*, *Nymphaea sp.* (Zuchtform/ausländische Form), *Nymphaea alba*, *Spirodela polyrhiza*
- 2014 *Cryptomonas*, kaum Blaualgen; keine großen Daphnien

## Fische

- 1993 Moderlieschen (53 %), Rotfeder, Rotaugen, Brachse, Aal, Hecht, Zander, Barsch, Karpfen, Wels
- Ende der 1980er Jahre Graskarpfenbesatz

## 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)
1985	1	81	22	27	
1987	1,15		32	74	0,9
1988	0,89	84	47	75	1,1
1994*	0,36	97			
2001	0,67	201	66	112	0,8
2009	0,29	157	84	170	0,7
2014	0,41	184	46	148	1,4
Trophie-stufe		eu-/hypertroph	hoch eutroph	hoch eutroph	eutroph

\* Ergebnisse Chlorophyll a und Sichttiefe nicht verwertbar

### Trophiestufen

- 1988 eutroph
- 2001 und 2009 poly- bis hypertroph, p2
- 2014 polytroph, p1

### Sediment

- Faulschlamm mit H<sub>2</sub>S
- 1985 Wassergehalt 92 %, Glühverlust 40 %

### Belastungsquellen

- 1 Teilort (Volzenhöfe; 30 Einwohner) ohne Kläranlagenanschluss (Stand 1991)
- Einfluss durch Kläranlagenablauf: Andelsbach fließt nahe am See vorbei und ist durch Graben verbunden; bei Hochwasser kann Wasser aus Andelsbach zusammen mit dort einmündendem Kläranlagenwasser in den See fließen
- 2003 festgestellt, dass Leitung des Kläranlagenablaufs undicht ist, und sowohl Ruschweiler See als auch, viel stärker, Volzersee (über Schilfgraben) hierdurch belastet werden; Situation bis 2010 unverändert, da Behebung teuer; seit 2012 soll Leitung durch das Einziehen eines Inliners repariert werden (Kosten ca. 40 000 €)
- 2013 Einträge aus Biogasanlage
- 2014 P-Gehalt im südwestlichen Zulauf im Vergleich zu früher stark erhöht
- 2015 Untersuchungen der westlich des Illmensees gelegenen Entwässerungsgräben; hierbei teils sehr hohe Einträge v.a. bei Regenereignissen aus dem Bereich der Biogasanlage (Krautgärten) durch oberflächliche Abschwemmung aus begüllten Äckern und Wiesen festgestellt, die v.a. in Richtung Volzersee abfließen
- entwässerte Niedermoorflächen, Ackerfläche in Seenähe; Einleitungen in Schilfgraben
- geringer Wasseraustausch

### Vorschläge zur Sanierung/Restaurierung

- Verbesserung der Abwassersituation
- Wiederanschluss des Andelsbaches (seit 1937 abgehängt) zum besseren Wasseraustausch und Minderung des Nährstoffdepots im Schlamm; Ableitung von Wasser aus Andelsbach oberhalb der Kläranlagen-Einleitung in die Südhälfte des Volzersees; evtl. Förderung durch „Stiftung Naturschutzfonds“ möglich
- Verlegung des Kläranlagenablaufs nach unterhalb Volzersee
- Verlegung Volzersee-Ablauf nach unterhalb (in ehemaligen Wassergraben); dann wäre der Kläranlagen-Ablauf kein Problem und Volzersee-Ablauf wäre wirklich nur Ablauf
- Abdichtung/Neubau der Leitung des Kläranlagenablaufs (undicht); als kurzfristige Maßnahme Entwässerung des gesamten Bereichs über den Graben, welcher direkt unterhalb des Ablaufs des Ruschweiler Sees in Andelsbach mündet; Schilfgraben und Verbindungsgraben zum Andelsbach oberhalb des Ruschweiler Sees könnten übergangsweise verfüllt werden
- Extensivierung kritischer landwirtschaftlich genutzter Flächen
- Umsetzung des Pflegeplans des Regierungspräsidiums Tübingen und der Vorschläge Projekt „Stiftung Naturschutzfonds“
- Entschlammung

### Umgesetzte Maßnahmen

#### Abwasser

- 1996 Anschluss von Volzenhöfe
- 2002 in Illmensee Bau eines Regenüberlaufbeckens und Optimierung der Kläranlage (KA)
- 2005 Überlegungen zur Aufgabe der KA und Leitung zur KA Pfullendorf
- 2003 Planung Reparatur der undichten KA-Leitung oberhalb des Volzersees (Kosten 200 000 €); erst nach Sanierung besteht evtl. Möglichkeit, einen aus Stiftungsmitteln bezuschussten neuen Zulauf vom Andelsbach in den Volzersee anzulegen (für verbesserten Wasseraustausch)
- 2015 Einbau einer neuen Ablaufleitung für die Kläranlage; KA wird erweitert

#### Landwirtschaft

- 1995 Extensivierungsplanung für die landw. genutzten Flächen im Einzugsgebiet
- Beratung der Landwirte im Hinblick auf eine Verminderung der Nährstoffausträge aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen
- 2001/02 Regierungspräsidium Tübingen-Projekt mit Förderung durch „Stiftung Naturschutzfonds“; „Sicherung und Optimierung des Volzersees“ (Schwerpunkt bei Grunderwerb zur Wiedervernässung, aber auch Verbesserung der Abwassersituation und Wasserführung)
- 2013 Einträge aus Biogasanlage abgestellt
- extensivierte Flächen:

Jahr	Hektar	Kosten
1992-98	5,2	4 400 DM
1999-02	0,7	310 €
2003-05	0	-
2006	4,7	1 970 €
2007	4,7	760 €
2008	2,8	-
2009-10	1,6	-
2011-12	1,5	600 €
2013	2,4	670 €
2014	1,5	420 €
2015-16	1,4	550 €
2017	4,0	1 270 €

#### Renaturierung

- 1994 Gewässerentwicklungsplan durch Ingenieurbüro Funk, Riedlingen

#### Sonstiges

- Pflegeplan des Regierungspräsidiums Tübingen wird umgesetzt