

# ANDELSHOFER WEIHER, Überlingen

## Biologie/Chemie

### Algen/Makrozoobenthos

- Teichmuschel (*Anodonta cygnea*)
- 2004 *Cryptomonas*, *Ceratium*, *Chrysophyc.*, *Pseudanab.*; *Daphnia long.*
- 2010 bis Juli große Daphnien (*D. longispina*)
- 2015 bis Juni (und etwas im Juli) *Daphnia longispina*, *D. cucullata* und wenig Phytoplankton; im August Blaualgen ( $\mu$ -Algen, etwas *Anabaena*) und Chrysoflagellaten

### Makrophyten

- 1987 *Pot. lucens*, - *crispus*, - *trichoides*, *Ran. circinatus*, *Poly. amphibium*, *Callitriche* sp.
- 2004 *Nymph. alba*, *Pot. lucens*, - *pectinatus*, - *crispus*, - *pusillus*, *Ran. circinatus*, *Polygonum amphibium*, *Najas minor*, - *marina*, *Characeae*, *Myrio. spicatum*, *Hippuris vulgaris*
- 2010 *Nymph. alba*, *Pot. lucens*, - *pectinatus*, - *crispus*, - *berchtoldii*, *Myrio. spicatum*, *Ran. circinatus*, *Najas minor*, *Chara tomentosa*, *Elodea canadensis*
- 2015 *Nymphaea alba*, *Potamogeton lucens*, - *pectinatus*, - *crispus*, - *berchtoldii*, *Ranunculus circinatus*, *Najas minor*, *Chara tomentosa*, *Hippuris vulgaris*

### Fische

- 1988 Karpfen, Rotaugen, Hecht, Barsch, Schleie, Brachse, Aal, Zander, Rotfeder, Wels
- 2000 auch Regenbogenforelle, Moderlieschen, Bitterling

### Vögel

- wichtiger Rastplatz und Lebensraum, 7 Rote Liste-Arten brüten hier
- Kormorane von Herbst bis April (manchmal über 100 Tiere), Ursache der fehlenden Jungfische aber nicht die Kormorane, sondern die Wasserstandsschwankungen während der Laichzeit sowie der sehr hohe Karpfenbesatz

### 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)
1997*	0,54	42	10	28	2,8
1998*	0,49	50	15	35	2
2004	0,23	53	16	30	2
2010**	0,28	46	25	44	1,5
2015	0,36	40	11	33	2,4
Trophie-stufe		eutroph	eutroph	eutroph	eutroph

\* nur Oberflächenwasser; \*\* in diesem Jahr Weiher um 1 m abgesenkt wegen Dammreparatur

### Trophiestufen

- 1997, 1998 und 2004 eutroph, e1
- 2010 eutroph, e2
- 2015 eutroph, e1

### Phosphorbelastung (Oberflächenwasser)

	Gesamt-PO <sub>4</sub> -Phosphor (µg/l)
1997	42
1998	50
2004	48
2010	44
2015	37

### Belastungsquellen

- 1 Teilort (Weiherhöfe; 21 Einwohner) und mehrere Einzelgehöfte (ca. 78 Einwohner) bei Owingen ohne Kläranlagenanschluss (Stand 1991)
- Fehlanschlüsse im Bereich Owingen (auch noch 2014; verdolt); Regenüberlauf zu klein
- Untersuchung am Mühlbach Okt. 2004: Mühlbach unterhalb Austritt aus der Verdolung am Anfang von Owingen noch wenig P (12 µg o-PO<sub>4</sub>-P/l); Belastung nimmt zu, und steigt durch Einleitung linksseitiger Verdolung (124 µg o-PO<sub>4</sub>-P/l) deutlich an (75 µg o-PO<sub>4</sub>-P/l)
- Untersuchung 2010: Ortsbach vor Owingen wenig P; am südl. Ortsrand von Owingen bereits immer hoher P-Gehalt; rechtsseitig einmündende Verdolung viel P; höchster P-Gehalt in linksseitig einmündender Verdolung; Heimbach (größter Zufluss des Mühlbachs) oberhalb von Owingen meist nur mäßig belastet, im Schacht am Ortseingang bereits Abwassereintrag feststellbar
- Untersuchung 2012: im Ortsbereich evtl. im Untergrund P-haltige Ablagerungen; sobald eine Baugrube ausgehoben wird kommt es aufgrund des Sauerstoffzutritts zu einer P-Freisetzung, welche den P-Gehalt in einem Seitenast des Zulaufs ansteigen lässt → Überprüfung ob dieser Seitenast umgeleitet werden kann
- punktuelle Einträge in Weiher; so z.B. 2014/15 Abwasserpilz unterhalb landwirtschaftl. Anwesen
- von landwirtschaftlich genutztem Grünland umgeben; oft Hanglage (z.T. Ackerbau)
- 2008 Intensivobst auf früher extensiven Ackerflächen an Bach

### Vorschläge zur Sanierung/Restaurierung

- zentraler Abwasseranschluss; Bau eines Regenüberlaufs; nach Untersuchungen von 2004 und 2010 Hauptproblem Phosphoreinträge im Ortsbereich Owingen (Landwirtschaft weniger)
- Extensivierung kritischer landwirtschaftlich genutzter Flächen
- Renaturierung der Zuflüsse
- 2015/16 zunehmender Makrophytenbestand auch um die Angelstege; kann im direkten Umfeld der Stege entnommen werden
- Uferpflege am Weiher

### Umgesetzte Maßnahmen

#### Abwasser

- 1996 Anschluss von Haslerhof, Geigerhaus, Steigle, Weiherhöfe, Fitzenhaus, Simonshof, Feiler, Lughof, Risthof, Sägewerk, Henkerberg (ca. 76 Einwohner)
- Hackenhaus (3-Kammergrube mit Überlauf in Güllegrube; 3 Einwohner)
- 1997 Bau eines zweiten Regenüberlaufs in Owingen; sehr wichtig zur Entlastung des Weihers
- 2000 Anschluss von je einem Anwesen von Häuslerhof und Hohenreutehof (jeweils ein Anwesen weiterhin nicht angeschlossen; 4 bzw. 5 Einwohner)
- 2005 Sonderuntersuchung zur Auffindung einer Eintragsquelle für Abwasser; 2008 Silo an einem Zulauf beseitigt
- 2010 am Mühlbach in Owingen Suche nach Abwassereinträgen: Die 2004/05 festgestellte Gewässerverunreinigung durch Abwassereinleitung im Bereich P2 im Aug 2010 nicht mehr feststellbar; der Regenüberlauf bei Flst. Nr. 572/12 in Owingen existiert inzw. nicht mehr; Fehlanlüsse an der ehemaligen Regenentlastungsleitung nicht entdeckt; Kanalbefahrung ergab keine Auffälligkeiten; Landratsamt geht davon aus, dass Missstände beseitigt sind; wie die Untersuchung von 2010 gezeigt hat, ist dies jedoch nicht der Fall
- 2011 und 2012 weitere Suche nach Abwassereinträgen in Owingen

#### 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
- extensivierte Flächen:

Jahr	Hektar	Kosten
1998	5	3 220 DM
1999	13,4	-
2000	13,4	10 340 DM
2001-03	14,4	5 490 €
2004-07	12,4	4 700 €
2008	11,6	-
2009-12	7,8	1 980 €
2013-15	7,4	1 850 €
2016	7,2	2 150 €

#### Renaturierung

- 1998 Gewässerentwicklungsplan
- Erwerb einer Fläche am Mühlbach bei Owingen
- Ausgleichsmaßnahmen wg. Straßenbau: Flächenaufkauf, Kleintierpassagen, Lärmschutzwall
- geplant sind Renaturierungen an Heimbach (1300 m), Ortsbach (1800 m) und Mühlbach (2000 m); noch keine Umsetzung

### Sonstiges

- Verordnung zur Regelung des Gemeingebrauchs und des Betretungsrechtes mit Einschränkungen für Badebetrieb und Fischerei
- 2002 Uferpflegekonzept für den Weiher