

# Das Aktionsprogrammes zur Sanierung oberschwäbischer Seen (SOS)

A. Trautmann  
PRO REGIO Oberschwaben GmbH

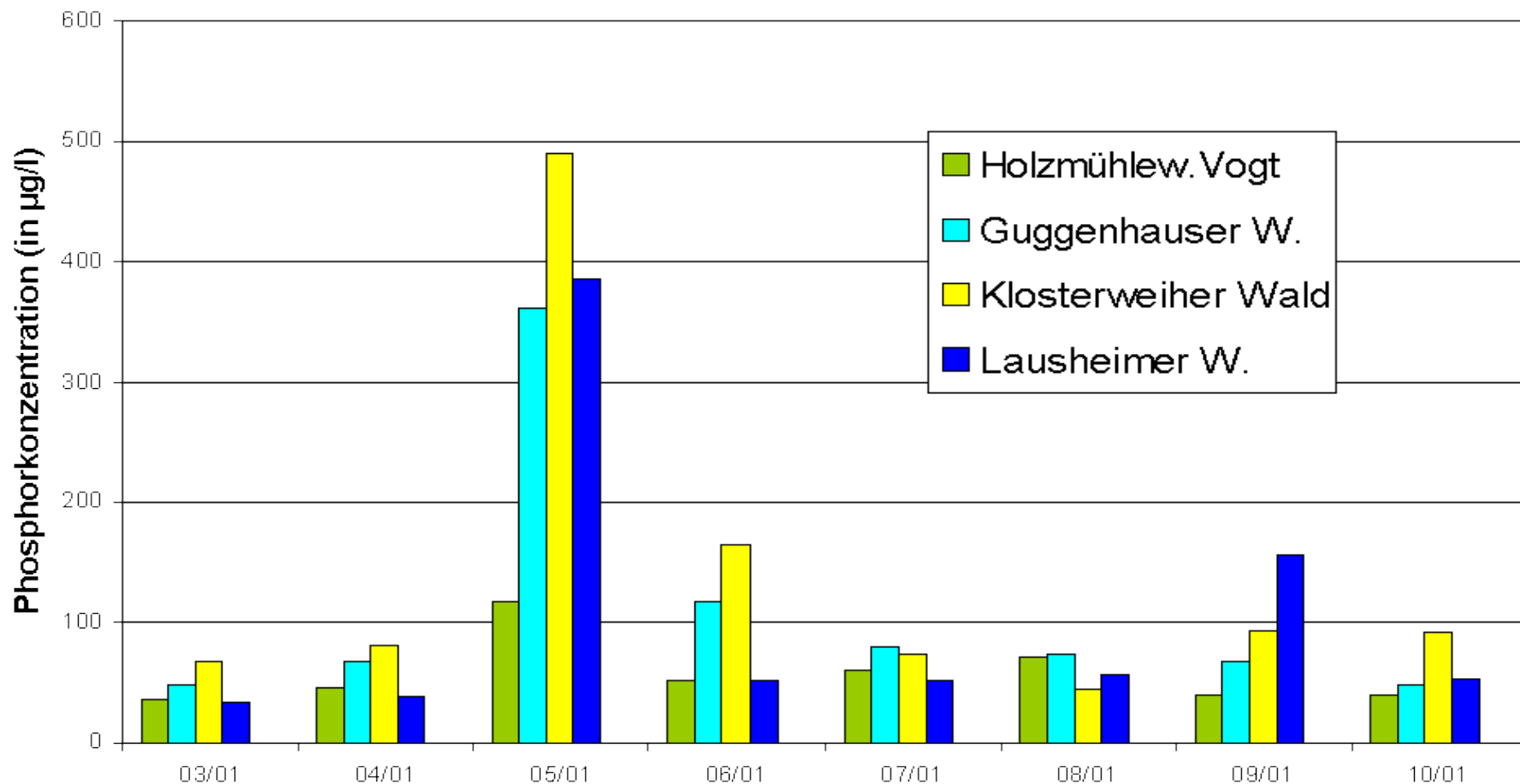
# Anzahl stehender Wasserflächen



# P-Einträge in die Gewässer

**Das Hauptproblem unserer Seen und  
Weiher ist heute der übermäßige Eintrag  
von Nährstoffen  
(insbesondere von Phosphaten)  
aus den hydrologischen Einzugsgebieten!**

# P-Konzentration in Zuläufen (2001)



# Auswirkung hoher Nährstoffeinträge



Algenteppich



# Das Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen

Aktions  
programm  
zur Sanierung  
ober  
schwäbischer  
Seen

# Das Team des Seenprogrammes

- **Koordinator bei PRO REGIO GmbH**
- **Dipl.biologe und Chemielaborant bei RP TÜ RV**
- **Sachbearbeiter Förderung bei RP TÜ**
- **3 Teilzeit - MA beim LWA RV, Ansprechpartner bei den drei anderen LWÄ**
- **Freier MA für Beratung und Auswertung**
- **WV-Nehmer für Wasserchemie, Fischerei, Ökologie**

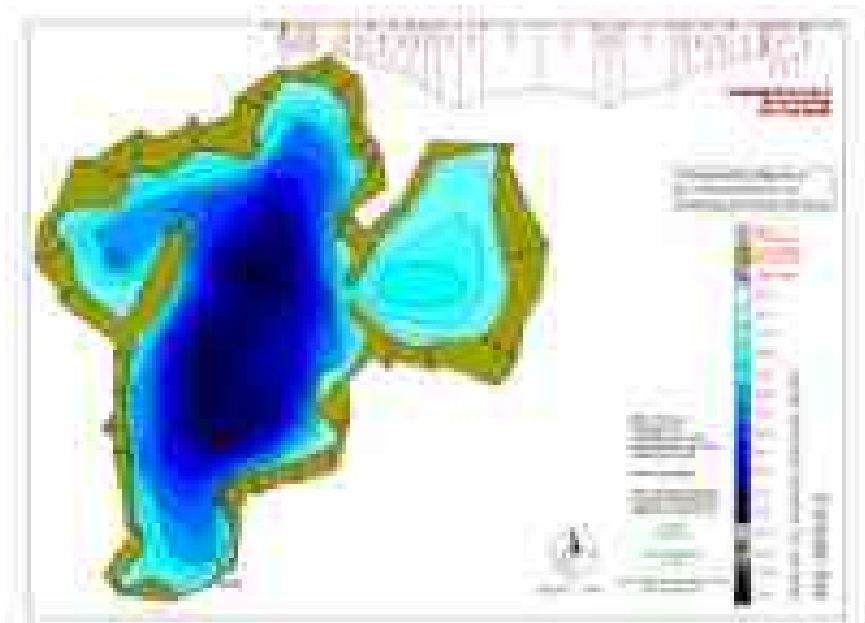
# Vorgehensweise

- **Untersuchungen, Erhebungen, Informationssammlung**
- **Erarbeitung von individuellen Sanierungskonzepten**
  - **Verbesserung der Abwasserentsorgung**
  - **Landwirtschaftliche Maßnahmen (z.B. Beratung, Extensivierung)**
  - **Renaturierung von Zuflüssen, Bau von Sedimentationsbecken**
  - **Beratung zur Weiherbewirtschaftung und fischereilichen Nutzung**
  - **Durchführung von Pflegemaßnahmen im Verlandungsgebiet**
- **Umsetzung von Maßnahmen**
- **Evaluierung**

# Limnologische Untersuchungen

Jährlich für etwa 15 - 18 Seen und Weiher  
wasserchemische/limnologische Untersuchungen

Gewässer werden vermessen und tiefenkartiert



# Kartierung der „kritischen“ Flächen



- Nach dem Augenschein (Hanglagen und gewässernahe Standorte)
- Auf Basis von Bodenkarten
- Bei entwässerten Flächen

# Maßnahme Abwasserbeseitigung

Abwassereinträge hpts. nur noch über Regenwasserentlastungen und einige dezentrale Einleitungen



# Maßnahme Landwirtschaftliche Beratung



# Maßnahme Extensivierung „kritischer“ Flächen



# Maßnahme Renaturierung der Zuflüsse



# Fischbestände in Stehgewässern



## Wiederaufnahme traditioneller Weiher - Bewirtschaftung mit häufigerem Ablassen und Wintern/Sömmern



# Maßnahme Sedimentationsbecken


Bereits 17 Becken gebaut, weitere geplant




# Maßnahme Pflege der Verlandungsbereiche



NSG Neuravensburger Weiher

 Mähraupenmähd 2007, bzw. Erstpflege

 Pflegeflächen, Extensivierungsflächen

Geplante Maßnahmen:

- Erweiterung Pflegeverträge
- Entbuschung am Nordufer
- Neophytenbekämpfung (Goldrute) durch Pfeletrupp
- Grabenunterhaltung verlandeter Gräben

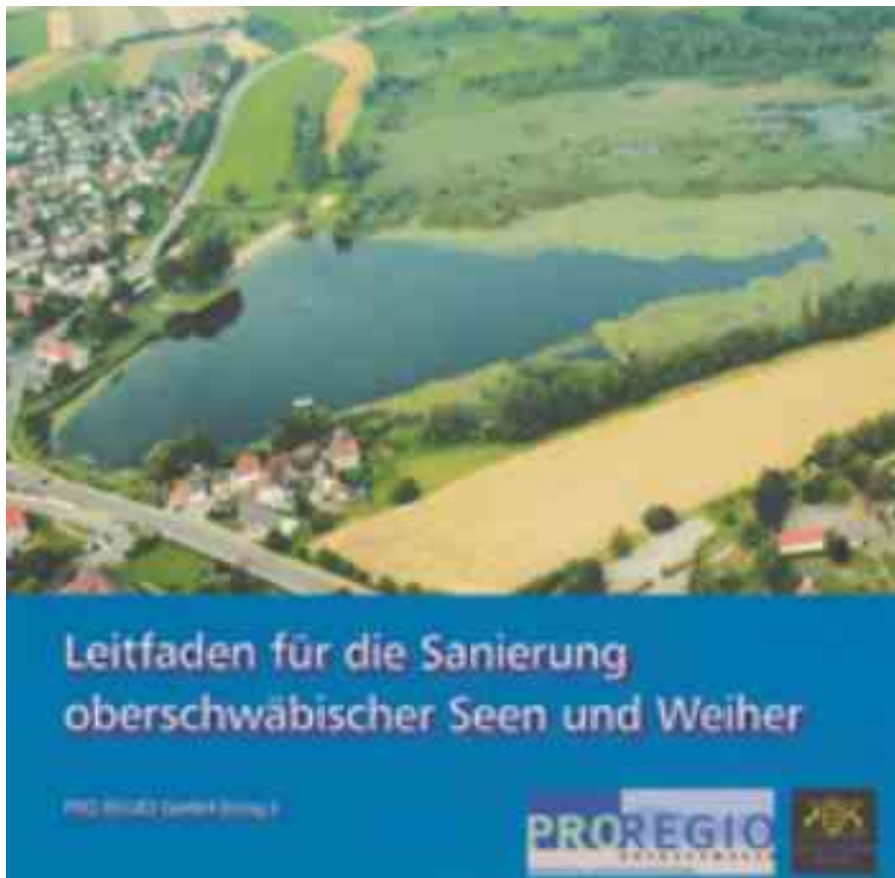
# Wichtige Grundsätze im SOS

- **Sanierung vor Restaurierung**
- **Einbeziehung aller Beteiligten**
- **Alle Maßnahmen (auch landwirtschaftlicher Bereich) auf freiwilliger Basis**

# Öffentlichkeitsarbeit

Z.B.

- Leitfaden zur Sanierung oberschwäbischer Seen
- Seenkalendar alle 2 Jahre



Seen und Weiher 2009 in Oberschwaben

Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen

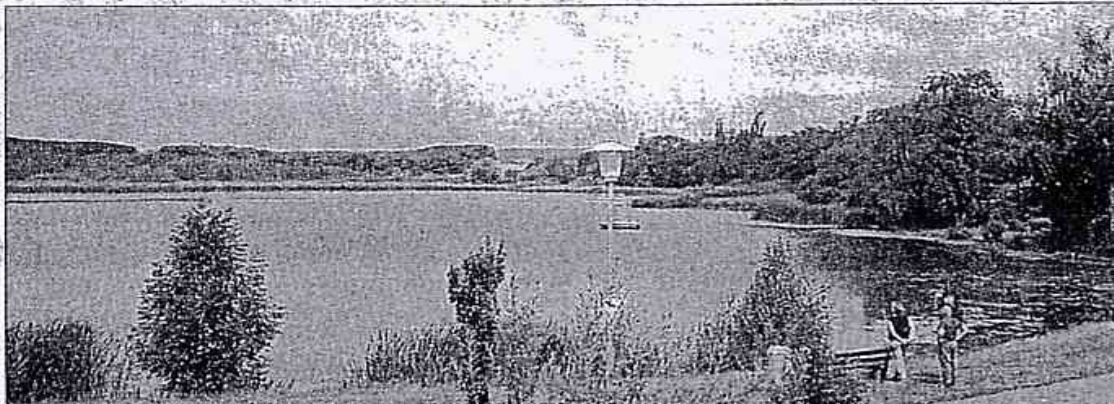
## Wer Seen therapiert, braucht eine Eselsgeduld

**ALTSHAUSEN** - Der Patient ist geheilt. Nach zehn Jahren kann er aus der Therapie entlassen werden. Millionen waren nötig, um die Krankengeschichte zu einem glücklichen Ende zu führen. Der Alte Weiher in Altshausen ist ein Paradebeispiel dafür, wie das Programm zur Sanierung oberschwäbischer Seen greift.

Von unserem Redakteur  
Winfried Leiprecht

Im Jahre 1276 haben die Ritter des Deutschen Ordens einen Damm gebaut und den Weiher angelegt. Er sollte die Fische zu züchten, 75 Hektar maß die Wasserfläche. 600 Jahre später im Jahre 1880, war es nur noch 10 Hektar. Die Intervalle, in denen sich die Wasserstände verteilte sich das Wasser noch auf 10 Hektar, 1988 waren gerade noch zehn übrig. War der Weiher 1829 noch 8,60 Meter tief gewesen, so maß man 1978 nur noch eine Tiefe von 3,50 Meter.

Einfach war es, auszurechnen, wann Altshausen keinen See mehr haben würde. Mit einer Verlandung binnen 20 Jahren rechneten die Fachleute. Höchste Zeit, etwas zu tun. Die Chance bot das Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen. Es sollten Konzepte entwickelt werden, um die Ursachen für Verlandung von Gewässern und Algenblüte zu reduzieren: 1986 durch den Regionalverband Bodensee-Oberschwaben angeregt, ging es drei Jahre später mit Forschungsprojekten an 33 Seen und Weihern in den Kreisen Ravensburg und Sigmaringen los. 1995 wurde die Koordinierungsstelle beim Landratsamt eingerichtet: Albrecht Trautmann, der Seensanierer, ist genauso wie Dr. Heinz Strehle von der Gewässerdirektion Donau/Bodensee überall



Der Alte Weiher am Ortsrand von Altshausen: Ein historisch interessantes Gewässer, ein beliebter Badestrand und seit ein paar Jahren ein Paradebeispiel für eine gelungene Seensanierung.  
Foto: Rudolf Multer

dort bestens bekannt, wo es um die Sanierung eines jener Gewässer geht, die wie dunkle Augen in unserer oberschwäbischen Landschaft liegen und ihr genauso wie die Hügelketten und Drumlins ihr unverwechselbares Gesicht geben.

Die Diagnose für den Altshausener Weiher las sich nach erfolgter Behandlung beruhigend: „Im Weiher ist sowohl der mittlere Phosphorgehalt als auch der Chlorophyll-A-Gehalt zwischen 1990 und 1996 deutlich gesunken. Die früher alljährlichen Blaualgenblüten sind nach 1996 nicht mehr aufgetreten. Da im Zulauf die Nährstoffkonzentration gleich geblieben ist, kann man davon ausgehen, dass die Verbesserungen im Weiher hauptsächlich auf Sanierungsmaßnahmen in seinem direkten Umfeld zurückzuführen sind.“

„Sanierungsmaßnahmen“ - das bedeutet im Klartext Aufwand in Millionenhöhe, denn lange Streitereien vorausgegangen waren, wer denn nun schuld ist an der Verlandung des Sees. Die Bauern mit der intensiven Bewirtschaftung von Flächen direkt am Ufer? Die Siedlungen mit ihren Hausabwässern? Oder ist es ein natürlicher, einfach nicht umkehrbarer Vorgang? Der Streit half niemandem. Es ging darum, anzupacken.

Fünf kleine Orte mit insgesamt 152 Einwohnern, die an keine Kläranlage angeschlossen waren, wurden mit ihren Abwässern als eine Belastungsquelle ausgemacht. Beim Dörfchen Haggenmoos wurde für 1,1 Millionen Euro eine Kläranlage gebaut und ihr Ablauf um den See herumgeführt. Der Anschluss anderer kleiner Wohnplätze kostete zusammen über

250 000 Euro. Mit etwas über einer Million Euro trug das Land den Löwenanteil des Aufwands. An der Gemeinde Altshausen blieben immer noch gut 300 000 hängen.

Belastungsquelle Nummer zwei: zahlreiche landwirtschaftlich intensiv genutzte Niedermoorflächen und Hänglagen. Viel Überzeugungsarbeit musste Albrecht Trautmann hier wie auch an anderen Seen bei den Landwirten leisten. 36,2 Hektar im Umfeld des Sees sind in diesem Jahr extensiviert. Hinzu kam ein Renaturierungskonzept. Der Ragenreuter Bach, der in den Weiher fließt, erhielt einen Randstreifen und Überflutungsflächen. Für 140 000 Euro wurde am Zulauf ein Becken, in dem sich das Sediment absetzen kann, mit einem Fassungsvermögen von 300 Kubikmeter gebaut. Ein fischereiwirtschaftliches

Bewirtschaftungskonzept ergänzt in diesem Jahr die schon getroffenen Maßnahmen.

Wie dramatisch die Situation war, zeigen Zahlen von vor 13 Jahren. Über den Bach wurden 1990 etwa 189 Kilogramm Phosphor eingetragen. Über die Luft kamen 5,5 Kilogramm hinzu. Die kritische Grenze wurde damit um das 2,7-fache überschritten.

Um den Weiher zu retten, hätte es eine Alternative zur Sanierung der Gewässerqualität gegeben: 500 000 Kubikmeter Schlamm mit dem Bagger vom Grund herauf holen. 2,3 Millionen Euro hätte das gekostet, die Entsorgung des Schlamms noch nicht einmal mitgerechnet. Und langfristig hätte nichts gewonnen gewesen.

Damals, als die Sanierung gelang, mussten die Bedingungen stimmen. Der Enkel, die Hofkammer des Hausenberger Hofes, zog mit. Die Gemeinde, die nicht unerheblich zur Sanierung beitragen wurde, engagierte sich. Wobei die Entscheidung sicher dadurch erleichtert wurde, dass die Altshausener ihren beliebten Badestrand nicht verlieren wollten. Und die Grundlage von allem brachte der Altshausener Bürgermeister Kurt König im Jahre 1996 bei einem Gespräch am Seeufer auf den Punkt: „Sie dürfen nicht unter Zeitdruck stehen und Sie müssen eine Eselsgeduld haben.“

„Die zahlreichen Seen und Weihern in der Region Bodensee-Oberschwaben haben eine große ökologische und landschaftsprägende Bedeutung“, betonte vor drei Jahren Regierungspräsident Hubert Wicker. Er verband es mit der Ankündigung, dass die Seensanierung weitergeht. 33 neuen Gewässern können sich die Fachleute zuwenden. Insgesamt 2000 Seen und Weihern gibt es in der Region Bodensee-Oberschwaben. 200 davon sind über einen Hektar groß. Die Seensanierung ist eine Langzeitaufgabe, will man der Region ihr Gesicht erhalten.

[www.seenprogramm.de](http://www.seenprogramm.de)

# Sanierungserfolge aus dem Seenprogramm

Seenfachtagung Bad Schussenried  
A. Trautmann

# Bibersee, Fronreute



# Bibersee, Fronreute

## Kurzdaten

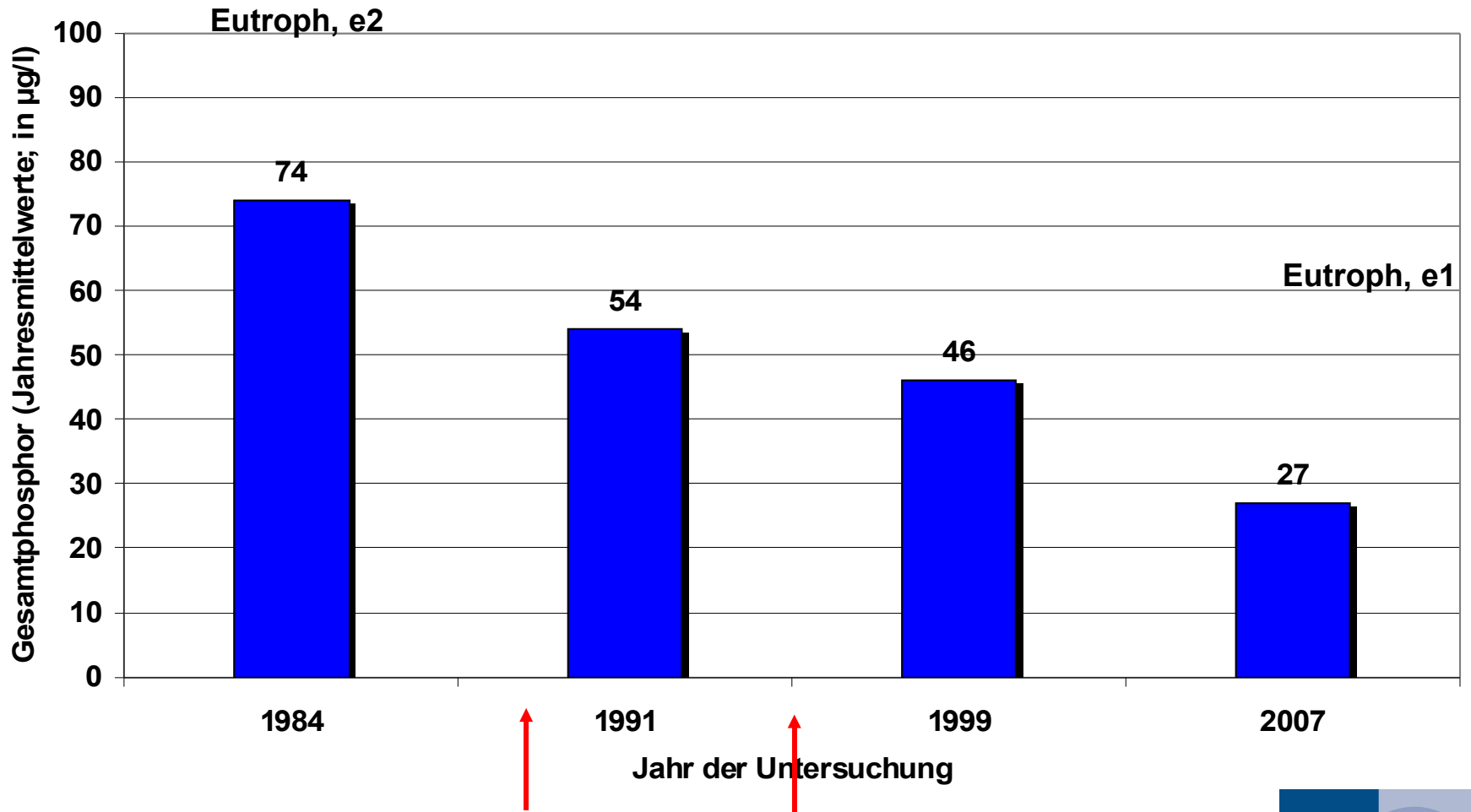
- Wasserfläche: 3,2 ha
- Einzugsgebiet: 66 ha (80% landwirtschaftliche Fläche)
- Max. Tiefe: 4,7 m

## Maßnahmen

- 1990: Ringleitung
- Extensivierung (1990: 6 ha, 1995: 16 ha, 1999: 26 ha, 2004: 8 ha, 2007: 0 ha)

# Bibersee, Fronreute

## Entwicklung des Phosphor-Gehalts im Bibersee 1984 - 2007



# Metzisweiler Weiher, Bad Wurzach



## Kurzdaten

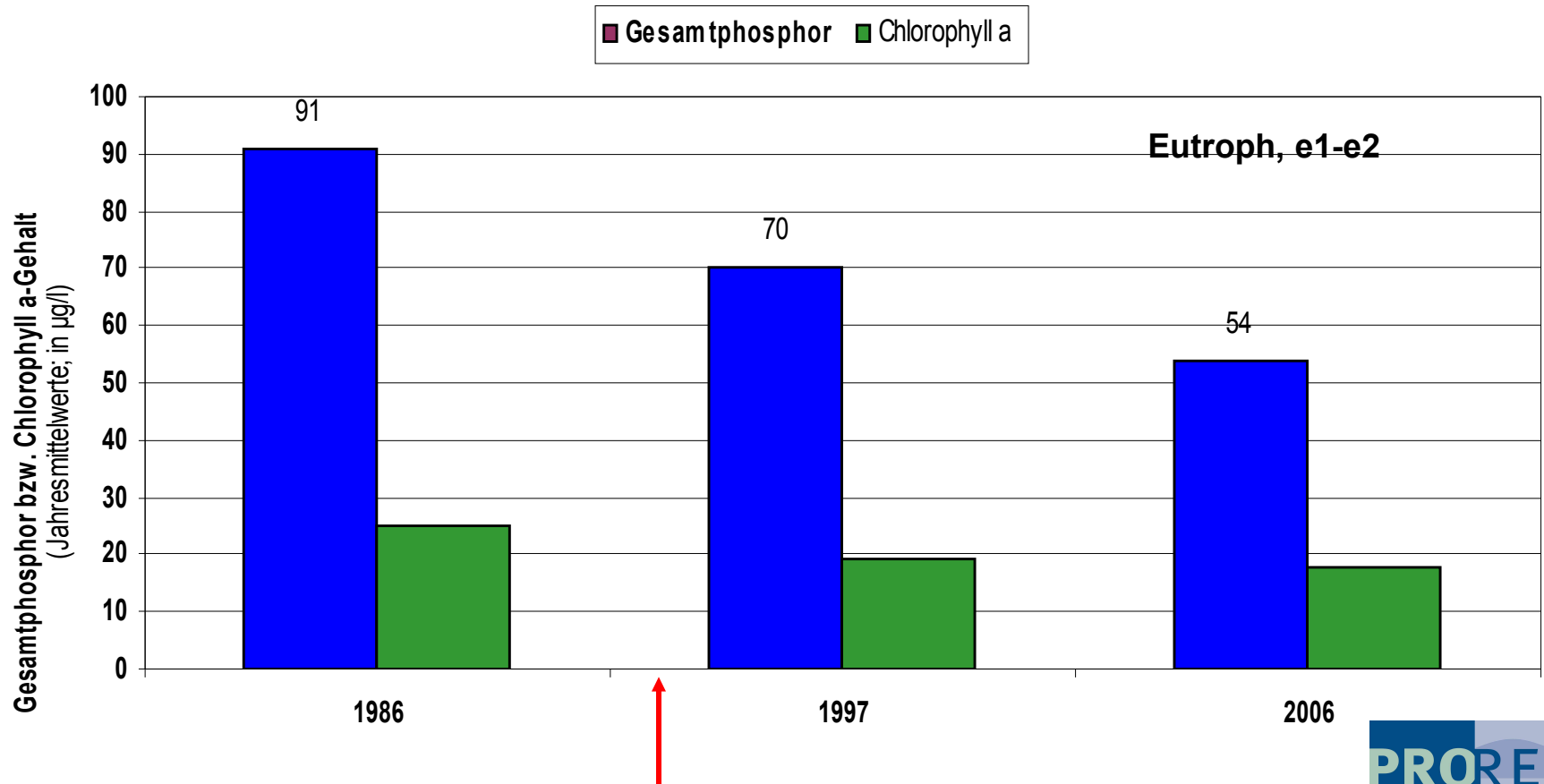
- Wasserfläche: 27 ha
- Einzugsgebiet: 246 ha
- Max. Tiefe: 3,3 m

## Maßnahmen

- 1996-98: Anschluss von ca. 30 EW an zentrale KA
- 2004: Sedimentbecken für das Ablassen
- 2005: Beseitigung punktueller Nährstoffquellen
- 2005: ablassen und wintern
- Extensivierung (1995: 24 ha, 2007/08: 15 ha)

## Entwicklung des Phosphor- und Chlorophyll a-Gehalts im Metzweiler Weiher 1986 - 2006

Eutroph, e2



# Rohrsee, Bad Wurzach



# Rohrsee, Bad Wurzach

## Kurzdaten

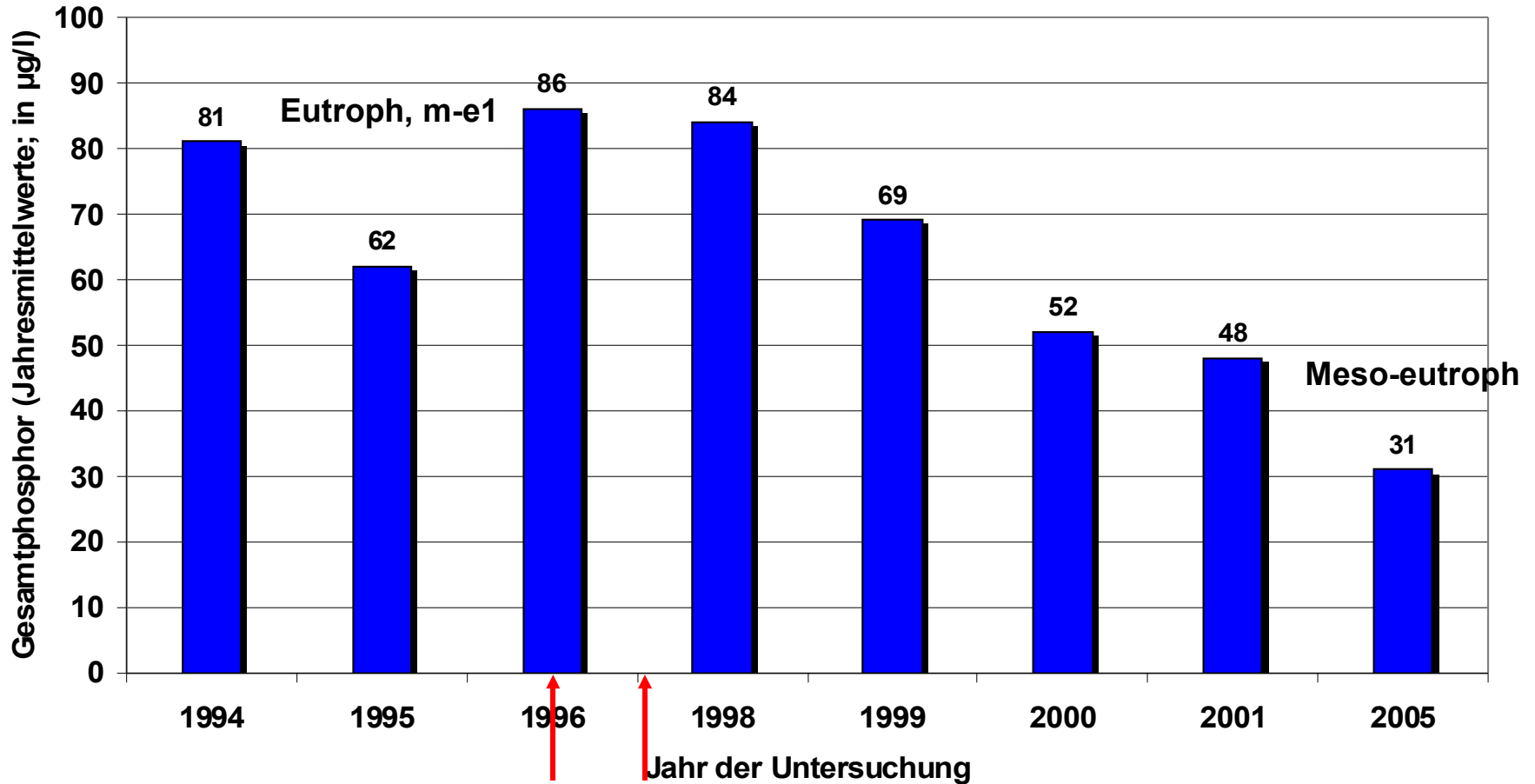
- Wasserfläche: 56 ha
- Einzugsgebiet: 1445 ha (80% landwirtschaftliche Fläche)
- Max. Tiefe: 2,0 m

## Maßnahmen

- 1996-98: Anschluss von ca. 300 EW an zentrale KA
- 1997: Renaturierung Zufluss, Sedimentbecken
- Extensivierung (1995: 12 ha, 1996: 34 ha, 2007/08: 8 ha)

# Rohrsee, Bad Wurzach

## Entwicklung des Phosphor-Gehalts im Rohrsee 1994 - 2005



# Stadtsee Bad Waldsee



# Stadtsee Bad Waldsee

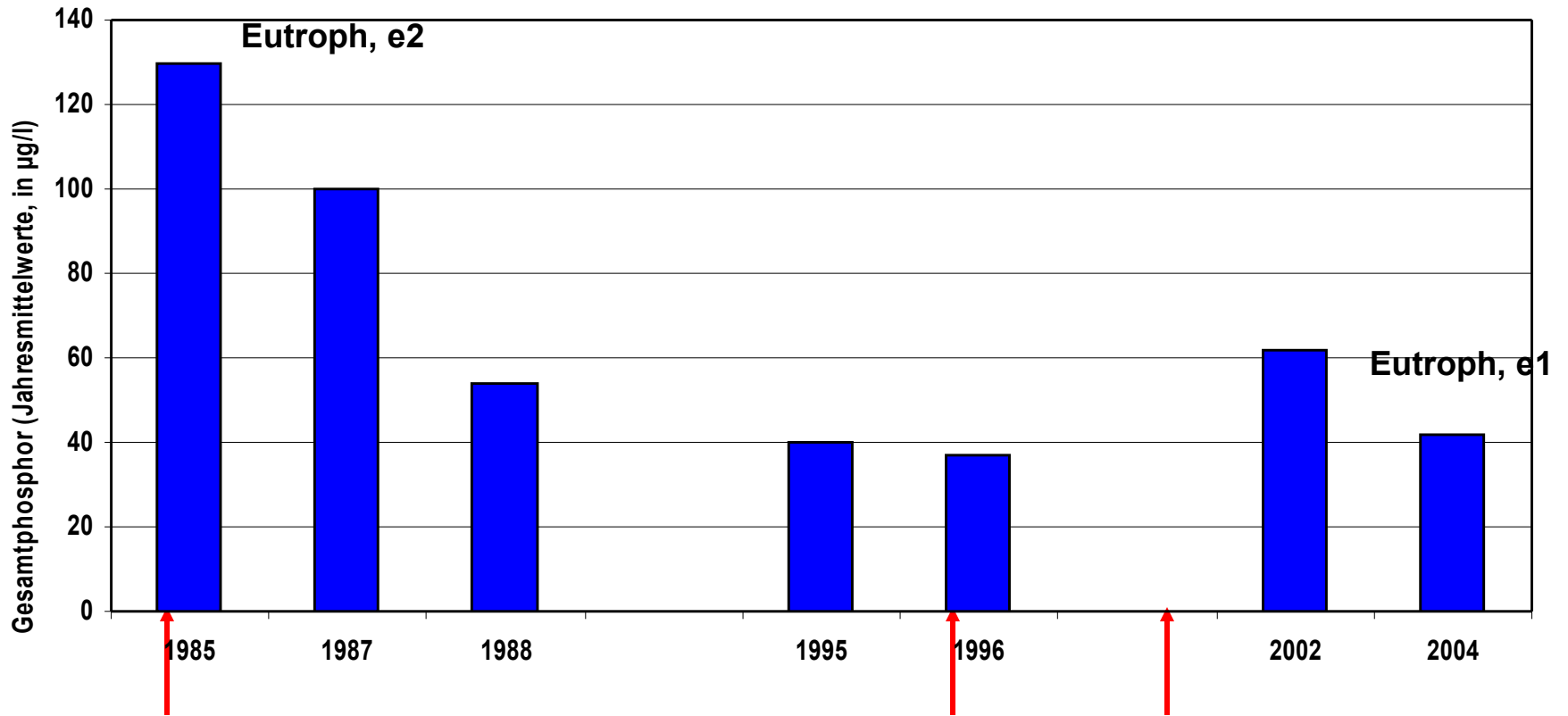
## Kurzdaten Stadtsee Bad Waldsee

- Wasserfläche: 14,7 ha
- Einzugsgebiet: 1950 ha (59% landwirtschaftliche Fläche)
- Max. Tiefe: 11,5 m

## Maßnahmen

- 1985 TWA
- 1996-98: Anschluss von ca. 350 EW an zentrale KA, RÜB
- 1995-98: Renaturierung Zufluss
- Extensivierung (1995: 16,2 ha, 1999: 53 ha, 2007/08: 46 ha)

## Entwicklung des Phosphor-Gehalts im Stadtsee 1985 - 2004



# Schleinsee, Kressbronn



# Schleinsee, Kressbronn

## Kurzdaten

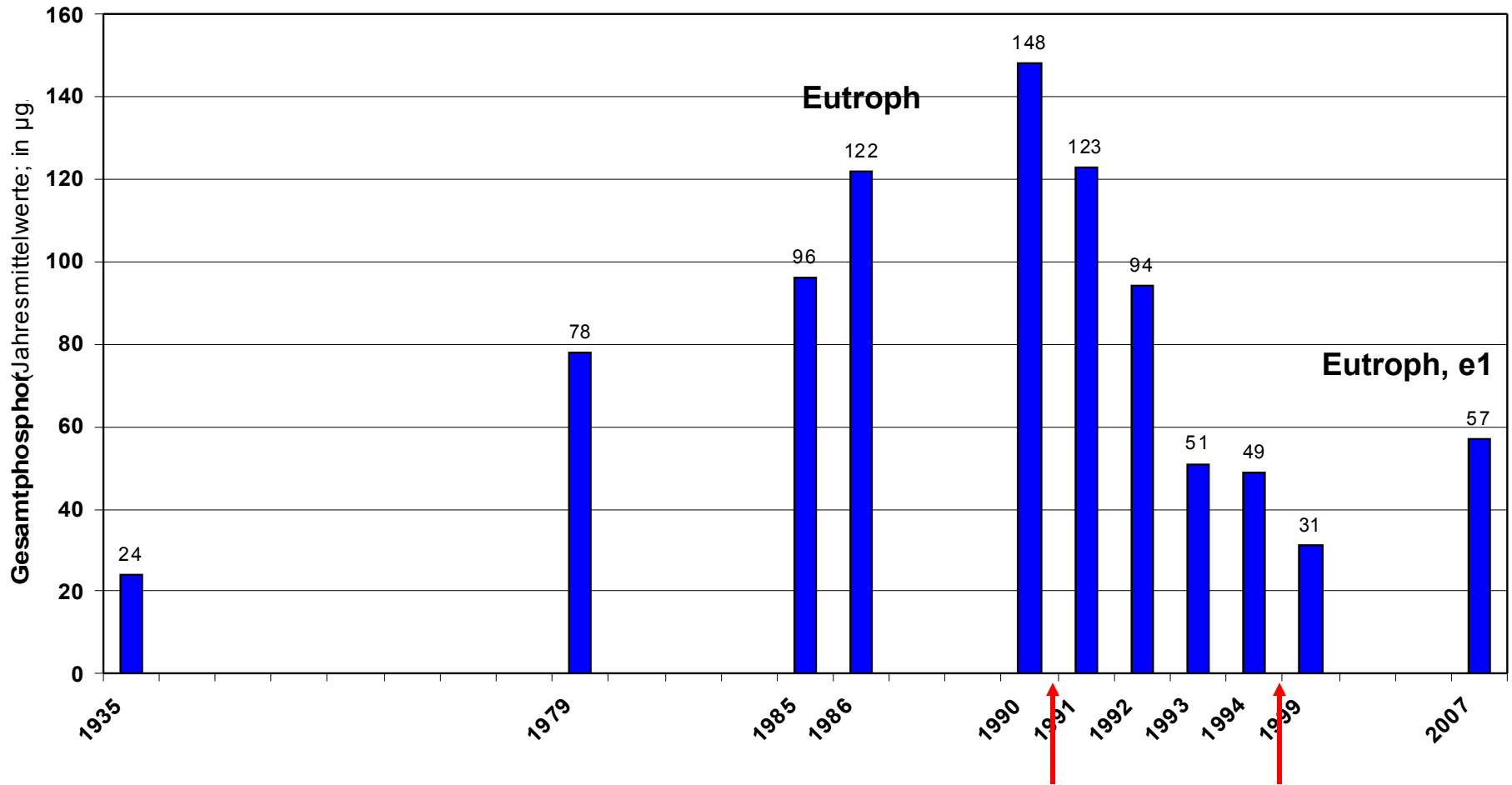
- Wasserfläche: 14 ha
- Einzugsgebiet: 48 ha (74% landwirtschaftliche Fläche)
- Max. Tiefe: 12,1 m

## Maßnahmen

- 1996: Anschluss von ca. 20 EW an zentrale KA
- 2007: Beseitigung punktueller Belastungsquellen
- Extensivierung (1991: 10 ha, 1999: 12 ha, 2008: 9 ha)

# Schleinsee, Kressbronn

## Entwicklung des Phosphor-Gehalts im Schleinsee 1935 - 2007



# Neuravensburger Weiher, Wangen



## Kurzdaten

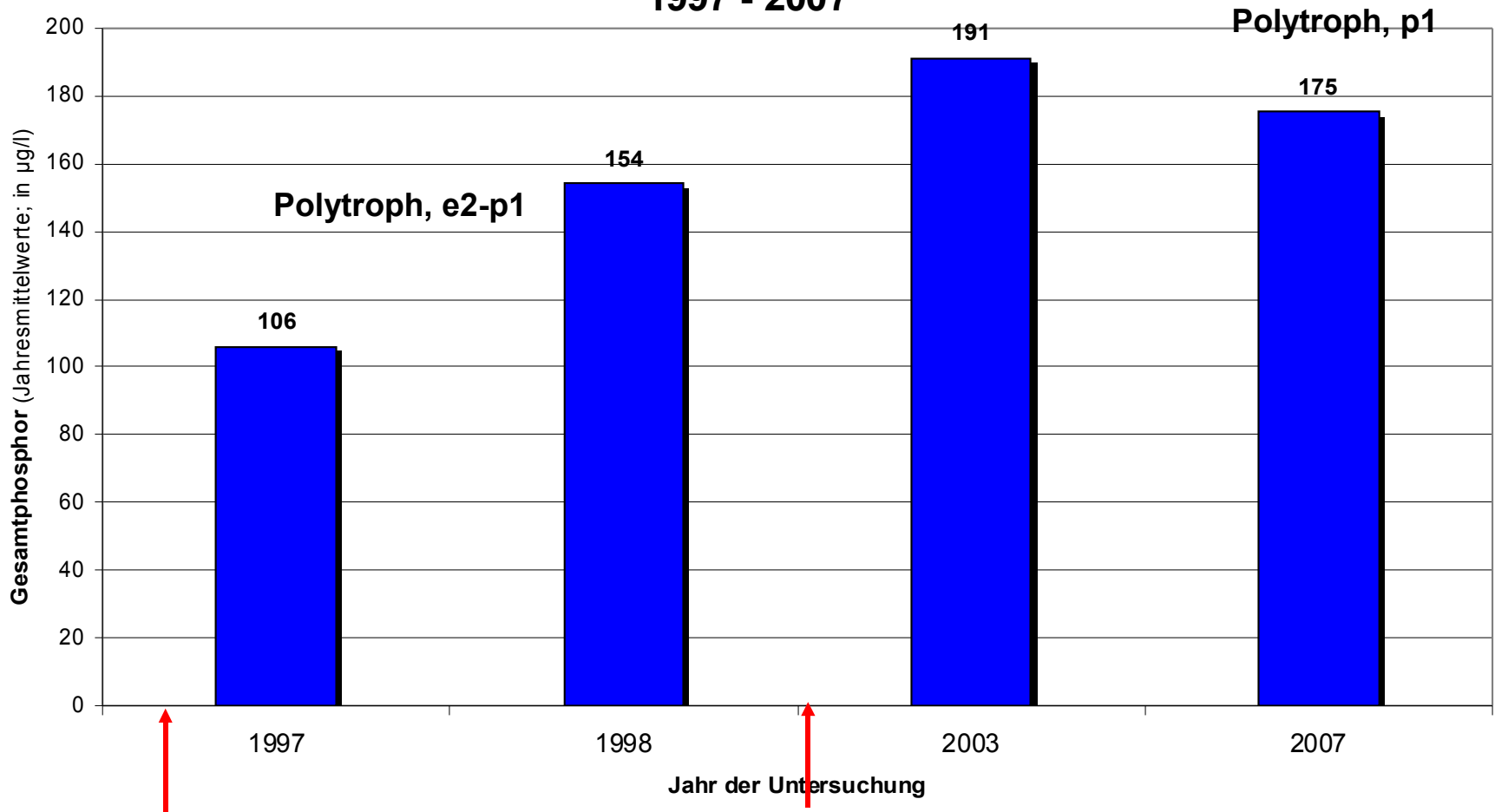
- Wasserfläche: 9,8 ha
- Einzugsgebiet: 488 ha (74% landwirtschaftliche Fläche)
- Max. Tiefe: 4,1 m

## Maßnahmen

- 1996-97 Anschluss von ca. 355 EW an zentrale KA
- 2007: Winterung
- Extensivierung (1997: 2 ha, 2000: 11 ha, 2002: 20 ha, 2008: 6 ha)

# Neuravensburger Weiher, Wangen

## Entwicklung des Phosphor-Gehalts im Neuravensburger Weiher 1997 - 2007



## Entwicklung der Gesamtposphorgehalte in den Zuflüssen zum Neuravensburger Weiher 1997 - 2007

