

# **Umweltbundesamt, Versuchsfeld Marienfelde**

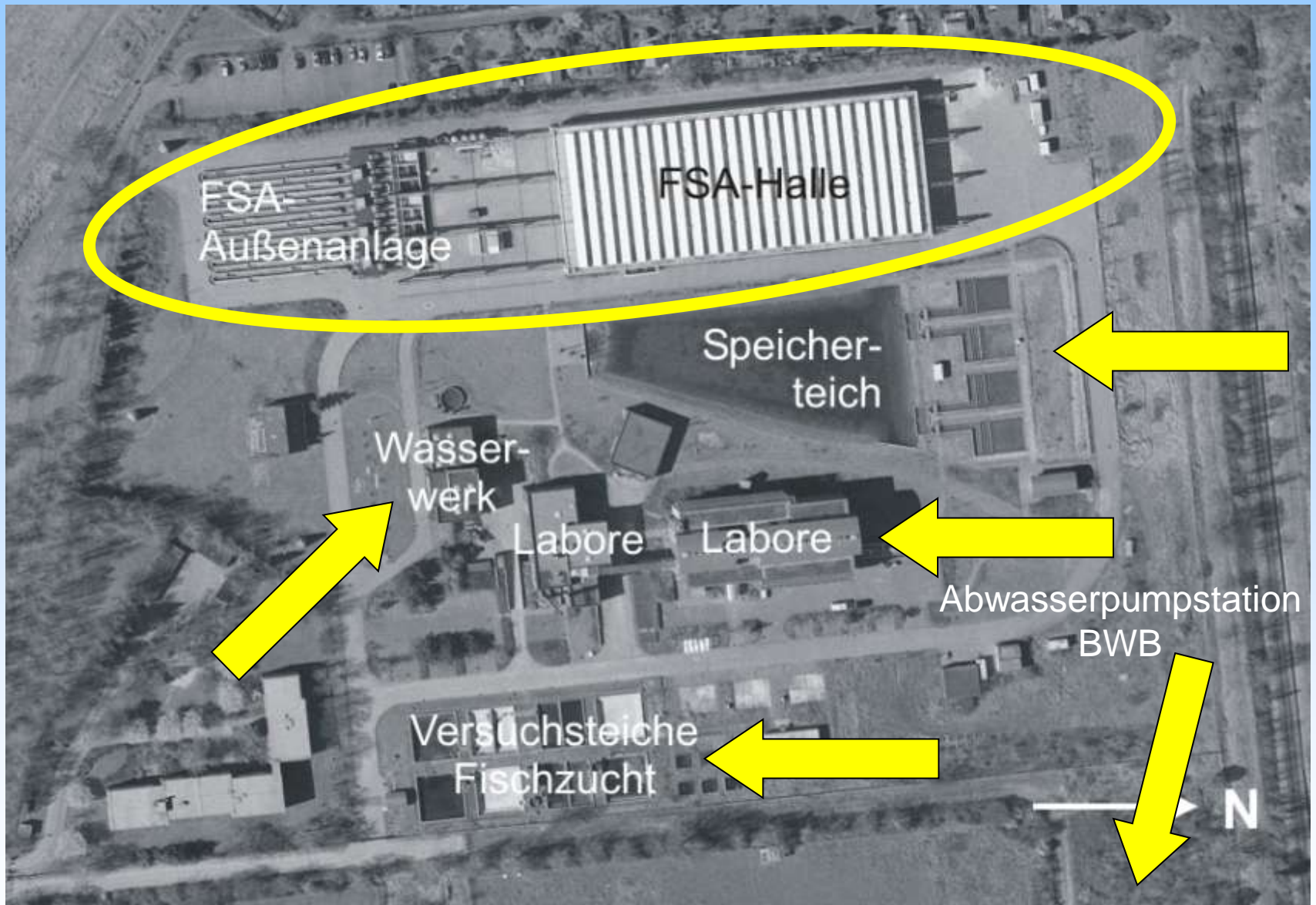
## **Spurenanalytik, Fließ- und Stillgewässersimulation**

### **Einführung**

Ralf Schmidt

# Versuchsfeld Marienfelde - Geschichte

- 1901 Königliche Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung
- 1952 Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene
- 1994 Integration in Umweltbundesamt
- 1974 Experimentalgelände des WaBoLu für größere Versuchsanlagen
- 1997 Neues Laborgebäude
- 2001 Neue Fließgewässer-Simulationsanlage



# Versuchsfeld Marienfelde

---

86 Mitarbeiter, davon 22 Wissenschaftler

Trinkwasser-  
ressourcen,  
Wasser-  
aufbereitung  
II 3.3

Wasserwerk,  
Speicherteich,  
Lysimeter

Überwachungs-  
verfahren,  
Abwasserent-  
sorgung  
III 2.5

Labore,  
Technikum,  
Versuchsteiche

Wassergefährdende  
Stoffe

IV 2.4

Ökotoxikologielabor

Spurenanalytik,  
Fließ- und Still-  
gewässersimulation  
IV 2.5

Labore, FSA

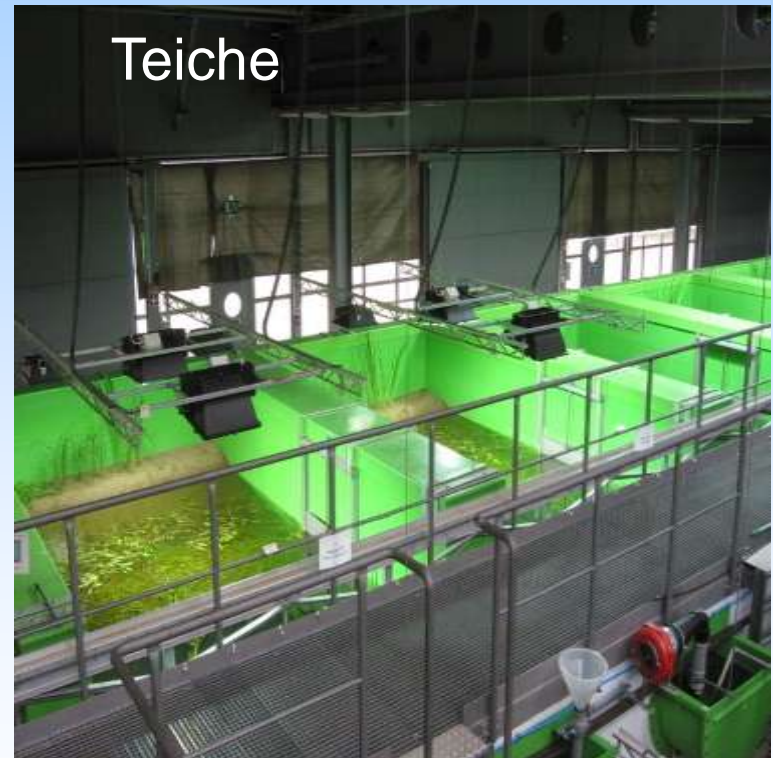
Mikrobiologie  
II 1.4

Labor

Haustechnik  
Z 5

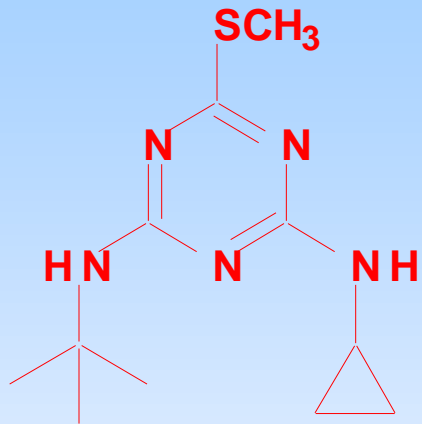
Werkstatt

# Fließ- und Stillgewässer Simulationsanlage





# Irgarol



Irgarol /  
Cybutryne



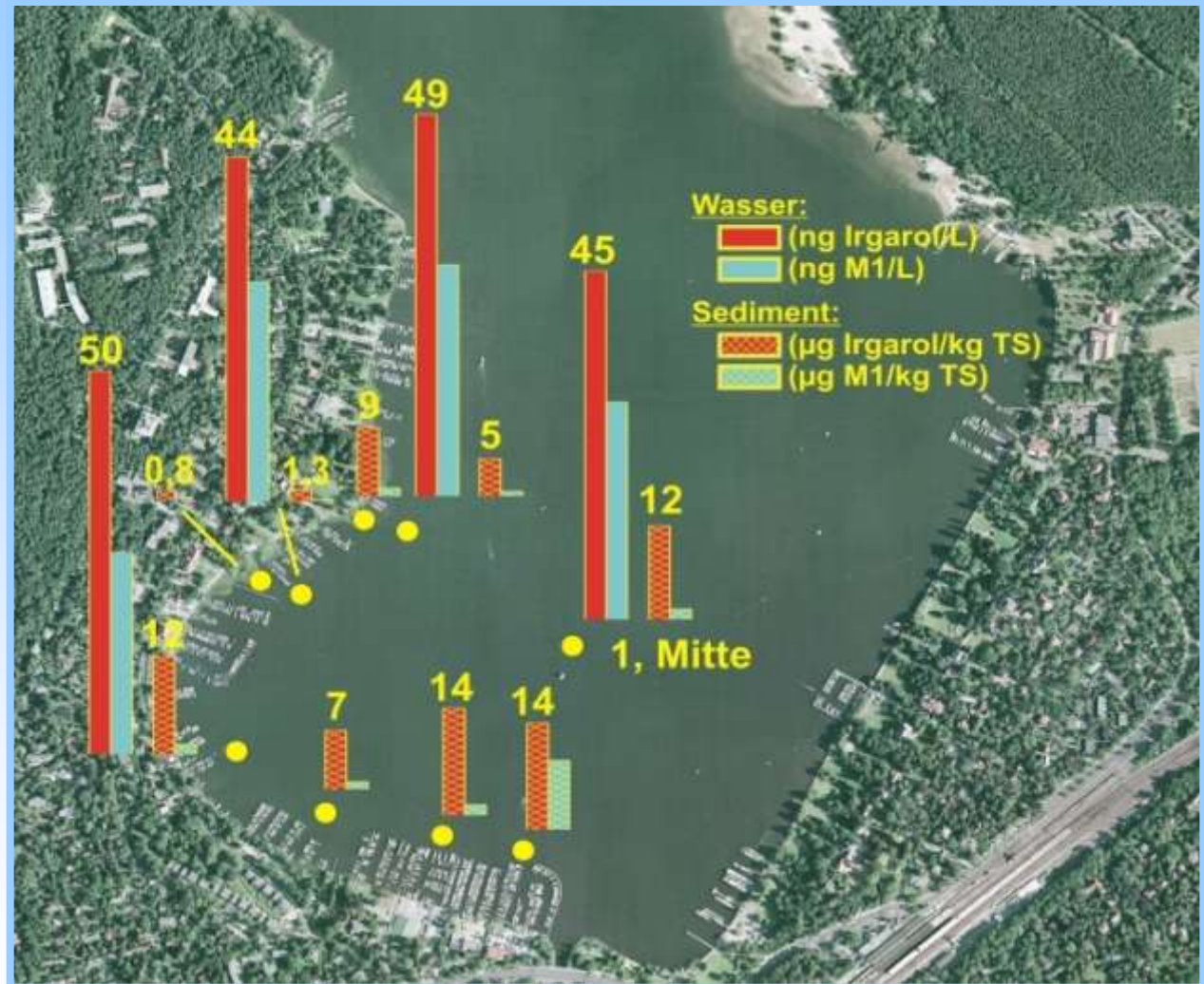
Produktart 21 - Antifouling Produkte

# Irgarol – Anlass für eigene Untersuchungen

- Ersatzstoff für **TBT** (Tributylzinn) in Antifoulings
- **Nachweise** von Irgarol in der **marinen Umwelt**,  
kaum Studien für Binnengewässer, keine Mesokosmenstudien
- Sehr **hohe Toxizität** für Wasserpflanzen und Algen
- Hinweise auf **hormonelle Wirkung** / **Bioakkumulation**
- Nationale **Beschränkungen** / **Verbote** in 4 EU Ländern  
→ *in D bisher nicht reguliert (Ausnahme Bodensee – „biozidfrei“)*
- **EU-Risikobewertung** von Bioziden gemäß RL 98/8/EC

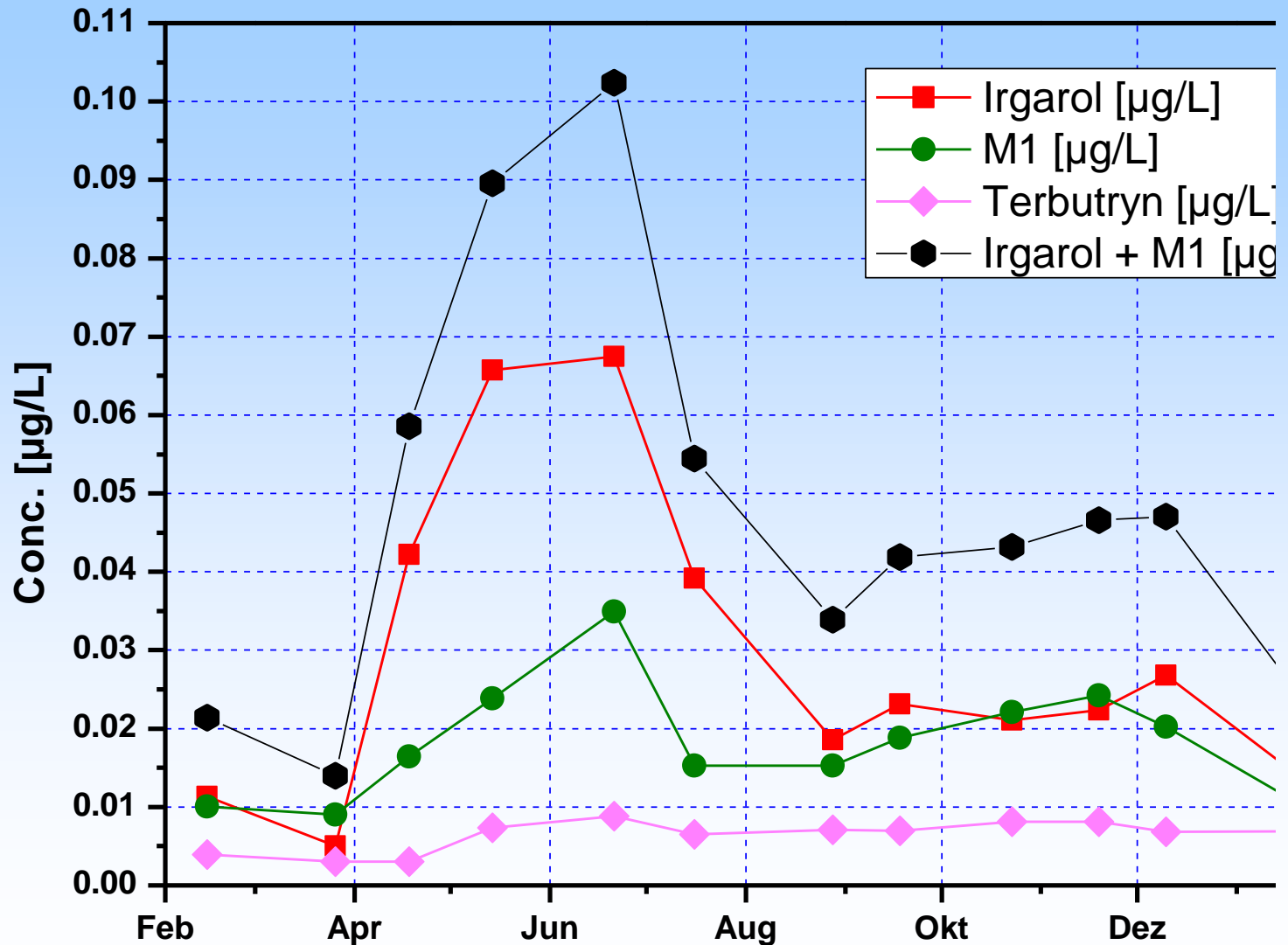
# Spurenanalytik

Berlin,  
Wannsee

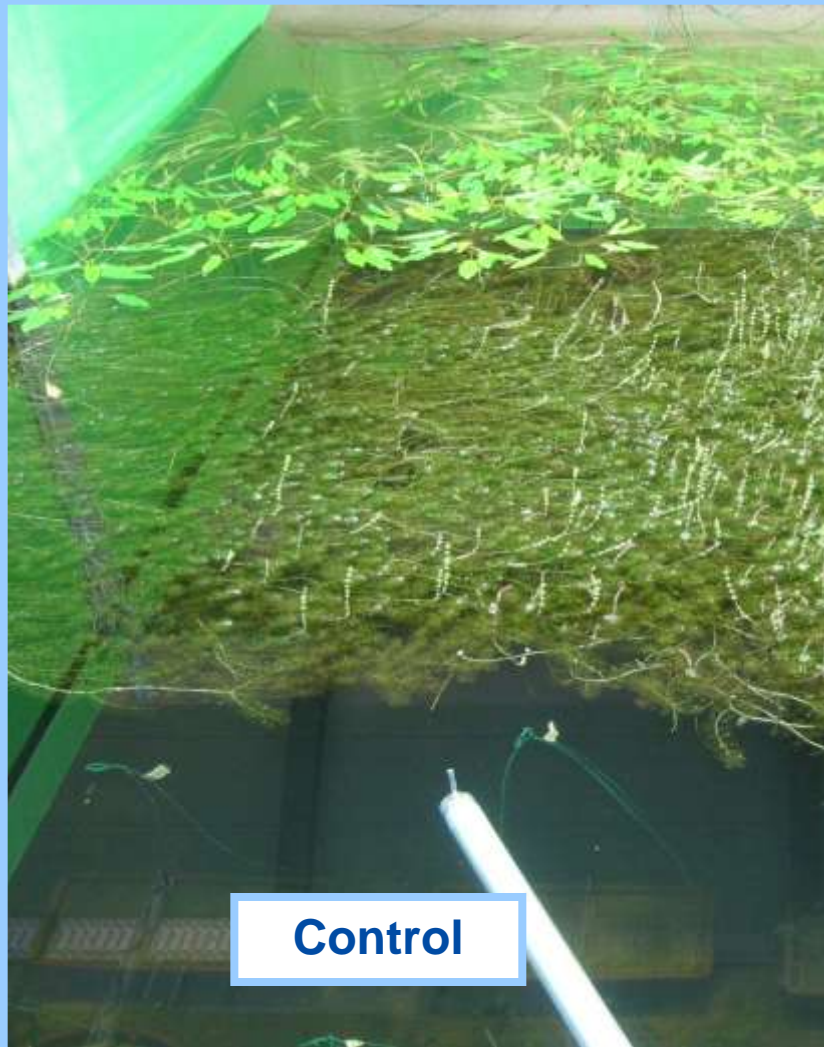




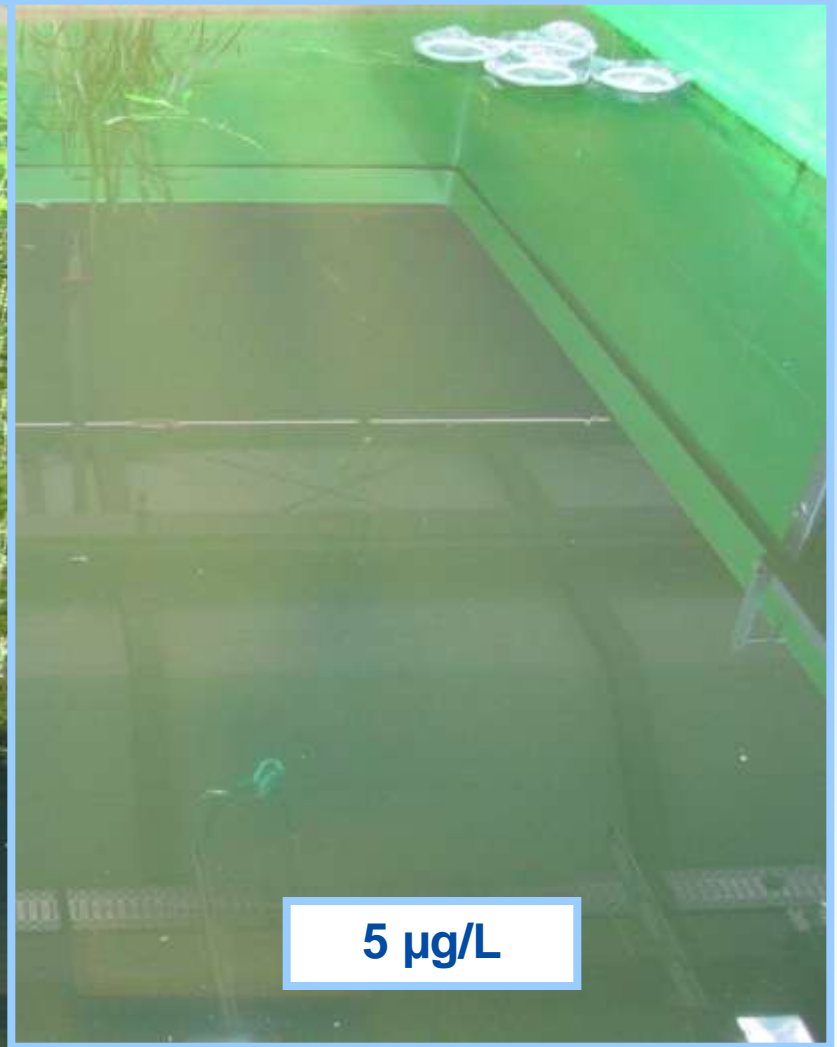
## Lake Stößensee (River Havel, Berlin) - 2007-08



# Fließ- und Stillgewässer-Simulationsanlage

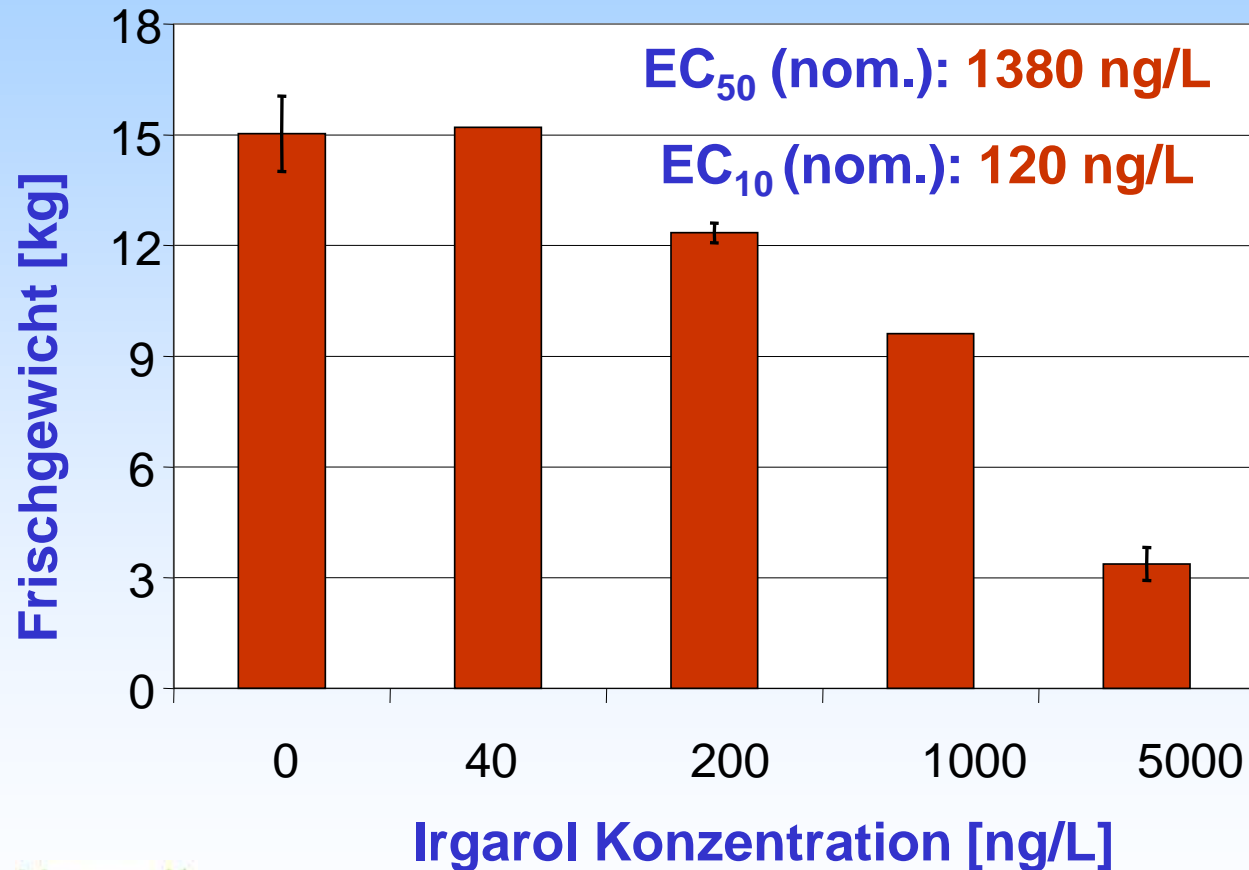


**Control**



**5 µg/L**

# Irgarol – Effekte auf Wasserpflanzen (Makrophyten)

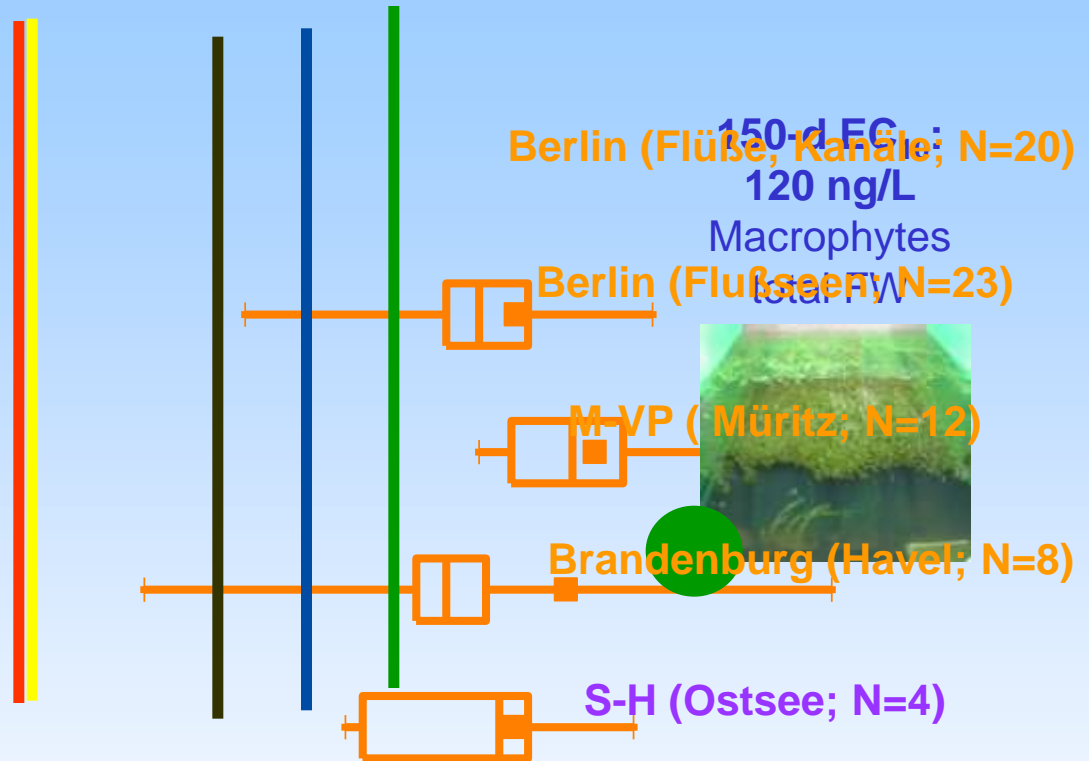


# Irgarol – Exposition und Wirkung

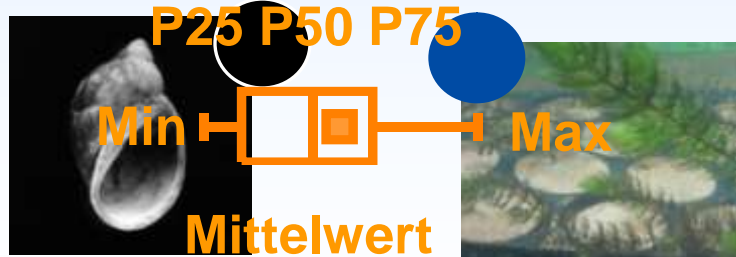
135-d  $EC_{10}$ :  
10 ng/L  
Grünalgen  
(Aufwuchs)



78-d  $EC_{10}$ : 10 ng/L  
Cycl. Copepoden  
Blattfußkrebse



60-d  $EC_{10}$ :  
32 ng/L  
*Radix balthica*,  
Spermatogenese



150-d  $EC_{10}$ :  
60 ng/L  
*Myriophyllum*  
*verticillatum*