

Zur limnologischen Situation des Dümmlers

- Aktuelle Untersuchungsergebnisse des Seemonitorings 2012 -

Foto: Oliver Lange

Monitoring Chemie (Phosphor) ***Wasserkörper & Sediment***

Fische

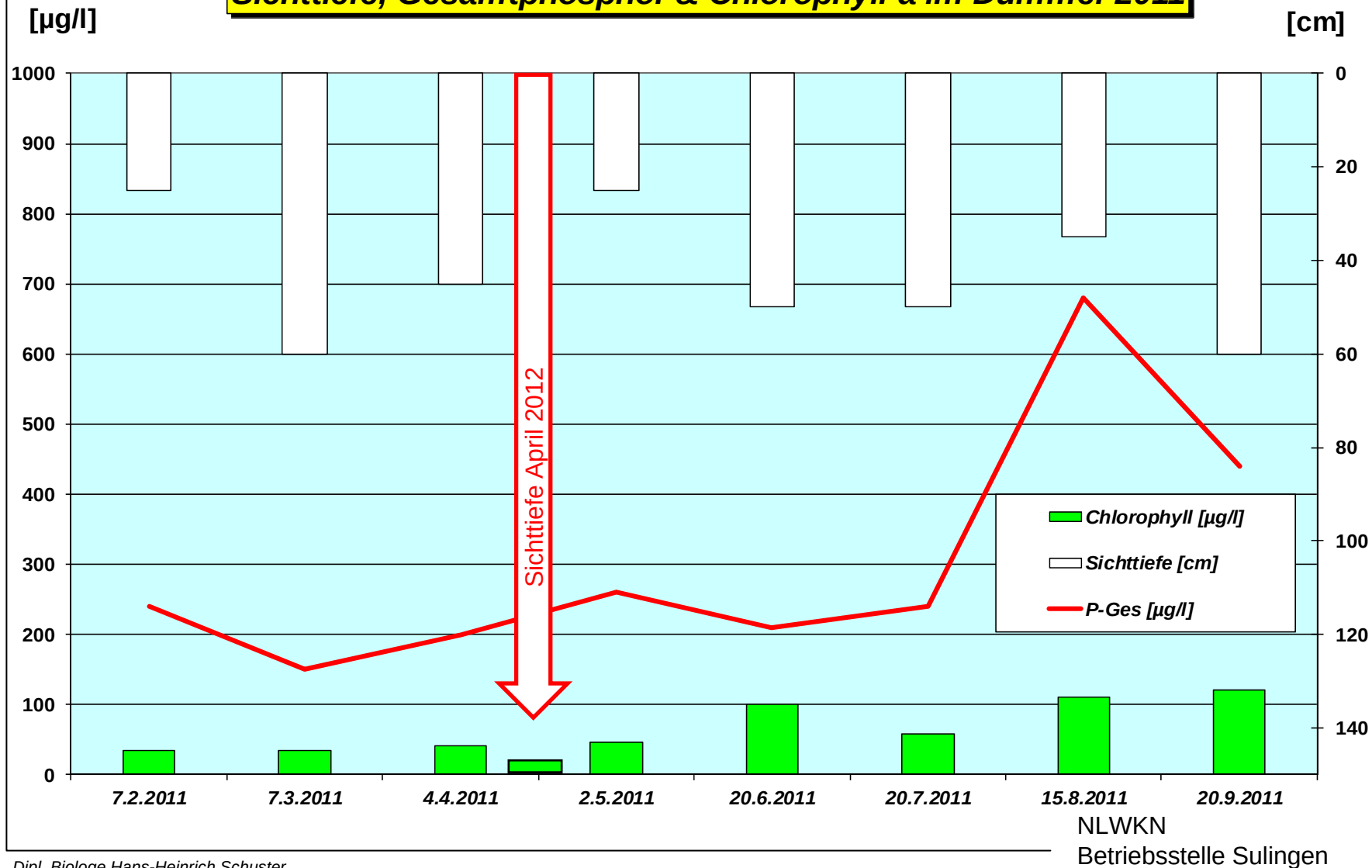
Makrophyten &
benthische Diatomeen

Makrozoobenthos

Phytoplanton &
Zooplankton

Luftfernerkundung durch die Piloten des
Aeroclubs Flugplatz Diepholz-Dümmerland

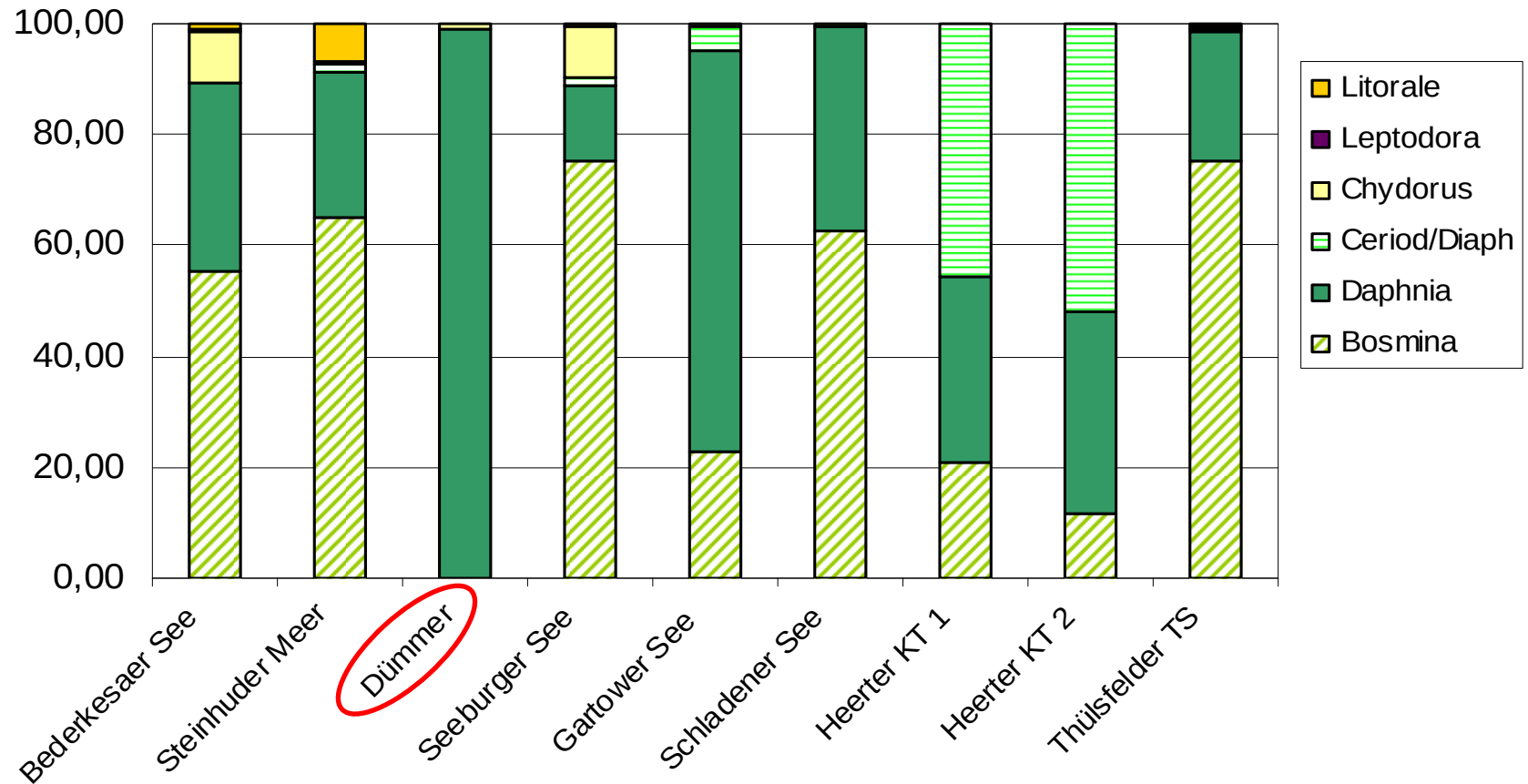
Sichttiefe, Gesamtphosphor & Chlorophyll a im Dümmer 2011



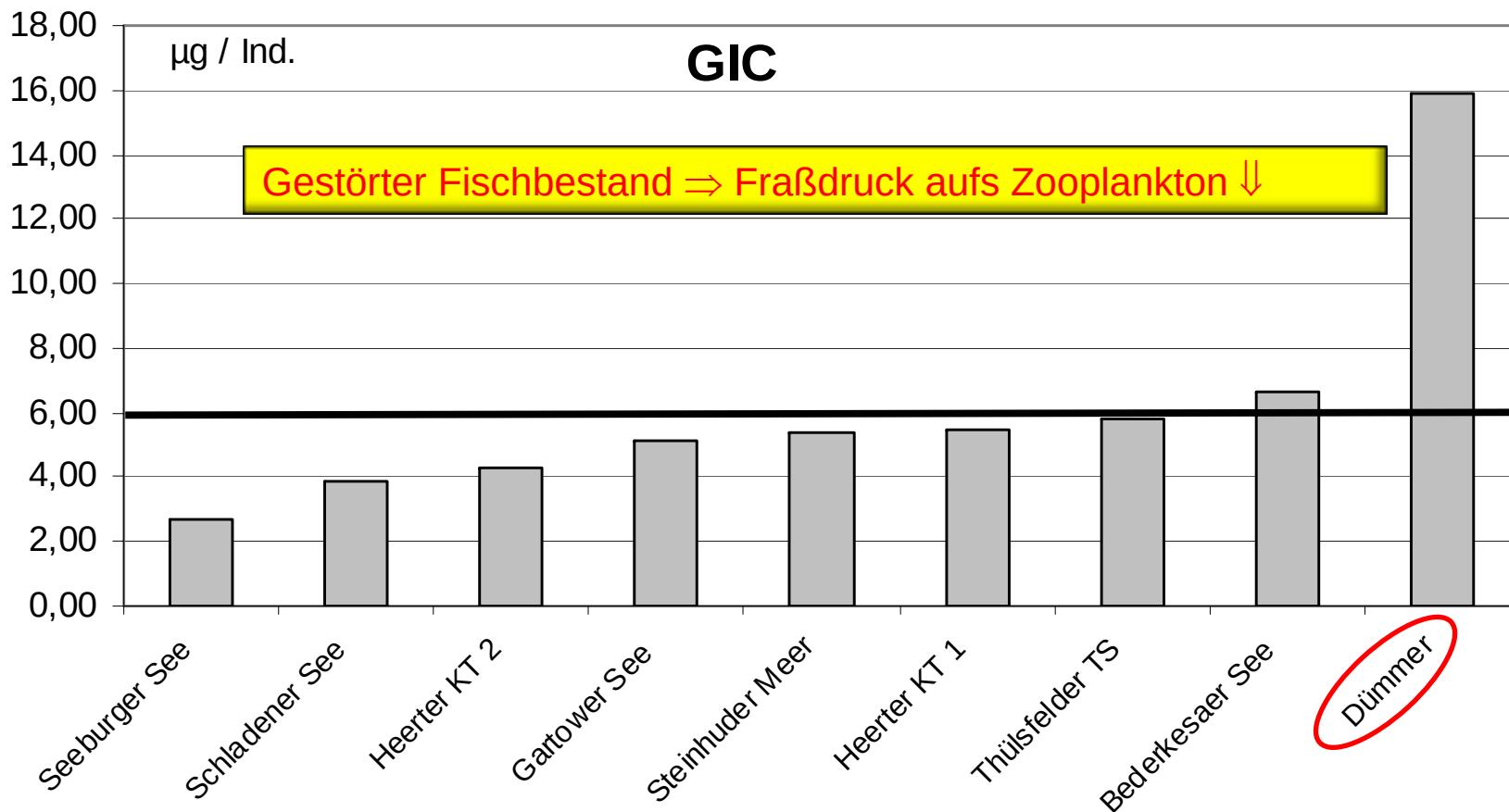
Wasserflöhe filtrieren das Dümmerwasser kristallklar!



Relative Häufigkeit der Rädertiere und Cladoceren in niedersächsischen Seen 2011



Reihung der niedersächsischen Seen nach mittlerer Cladoceren-Biomasse 2011



Positive Entwicklung der Unterwasservegetation



Foto: Dieter Tornow

Betriebsstelle Sulingen



Laichkrautblüte im Juli 2012

Foto: Dieter Tornow



Große Brassen stören massiv die Entwicklung von Wasserpflanzen!
Maßnahme -> selektive Befischung

Pflanzenverbreitung

- kein oder spärlicher Bewuchs, Ausbildung kleiner Horste möglich
- häufig, 26-50 % Deckung
- massenhaft, 51-100 % Deckung

Pflanzenmenge

- 1 sehr selten
- 2 selten
- 3 verbreitet
- 4 häufig
- 5 massenhaft

Pflanzenmengenskala nach KOHLER (1978)

Pflanzenarten

- E. ca.: *Elodea canadensis*
- L. mi.: *Lemna minor*
- N. al.: *Nymphaea alba*
- N. lu.: *Nuphar lutea*
- P. cr.: *Potamogeton crispus*
- P. pec.: *Potamogeton pectinatus*
- P. per.: *Potamogeton perfoliatus*
- S. em.: *Sparganium emersum*
- S. sa.: *Sagittaria sagittifolia*
- Z. pa.: *Zannichellia palustris*

- Lage der acht Transekte für das Monitoring im Rahmen der WRRL
- - - Naturschutzgebiete

Makrophytenverbreitung im Dümmer See

Auftraggeber:
NLWKN
Betriebsstelle Sulingen

Bearbeiter:
Eckring, Hardeggen

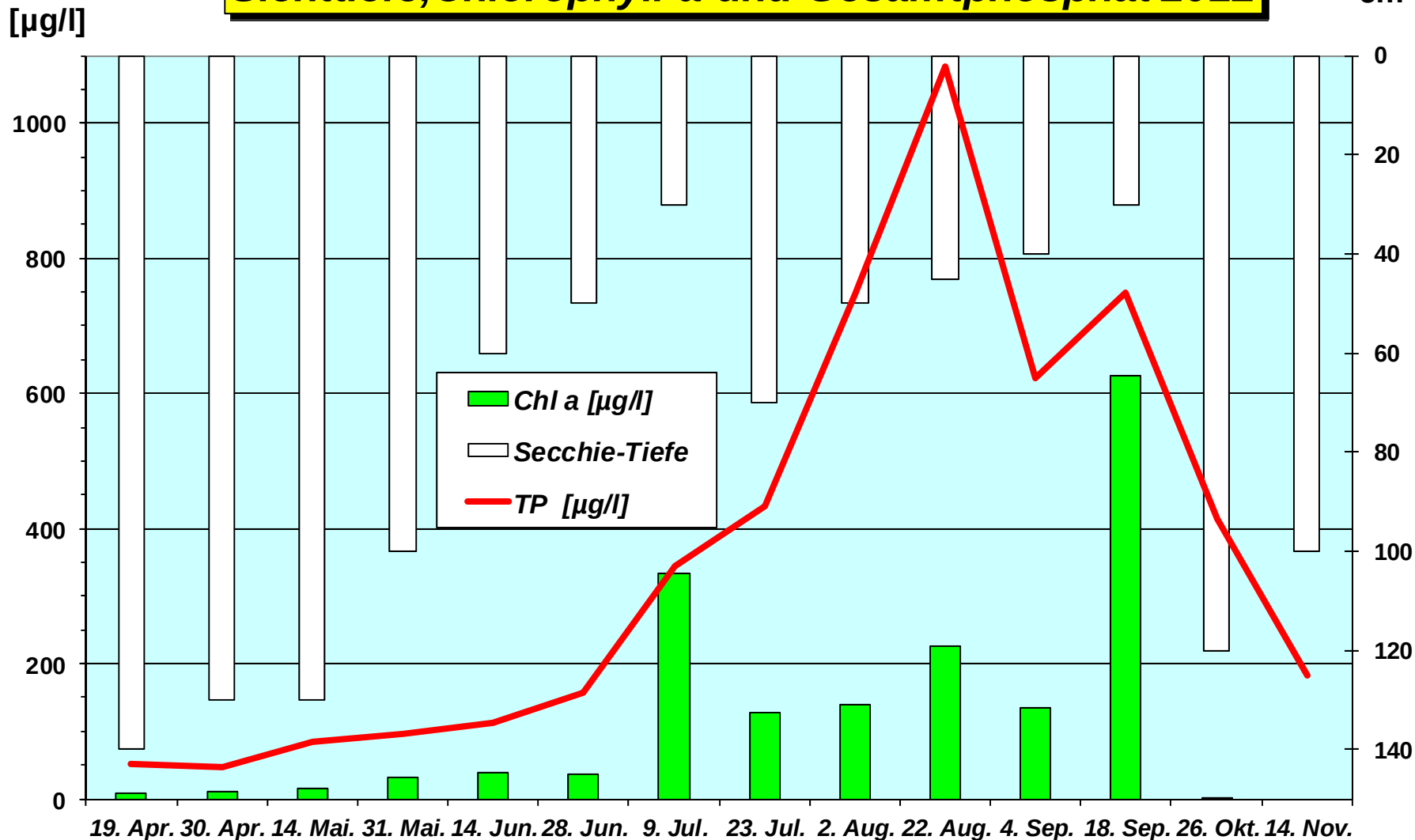
Stand: Juli 2012
Kartengrundlage:
OpenStreetMap

Maßstab: 1:35.000
0 250 500 1.000 Meter

Die Bedeutung der Unterwasserpflanzen für den Dümmer

1. Submerse Wasserpflanzen + Phytobenthos = *Phosphatspeicher*
zusätzlich: *Abwehrstoffe (Allelopathie)*
⇒ Gefahr von Blaualgenmassenentwicklungen sinkt (*Aphanizomenon?*)
2. Geringeren Algenbiomassen = geringere Neuschlammmenge.
3. Wasserpflanzenbestände schaffen strömungsberuhigte Bereiche:
 - seeinterne Schlammfalle für die *Treibmudde* (Dehydration und Verfestigung)
 - Stabilisierung eines günstigen Lichtklimas ⇒ gute Aufwuchsbedingungen
4. Wasserpflanzenbestände bieten phytophilten Fischen ideale Laich- und Rückzugsräume (auch vor fischfressenden Vögeln).
⇒ Erholung des Fischbestandes ⇒ Fraßdruck aufs Zooplankton ↑

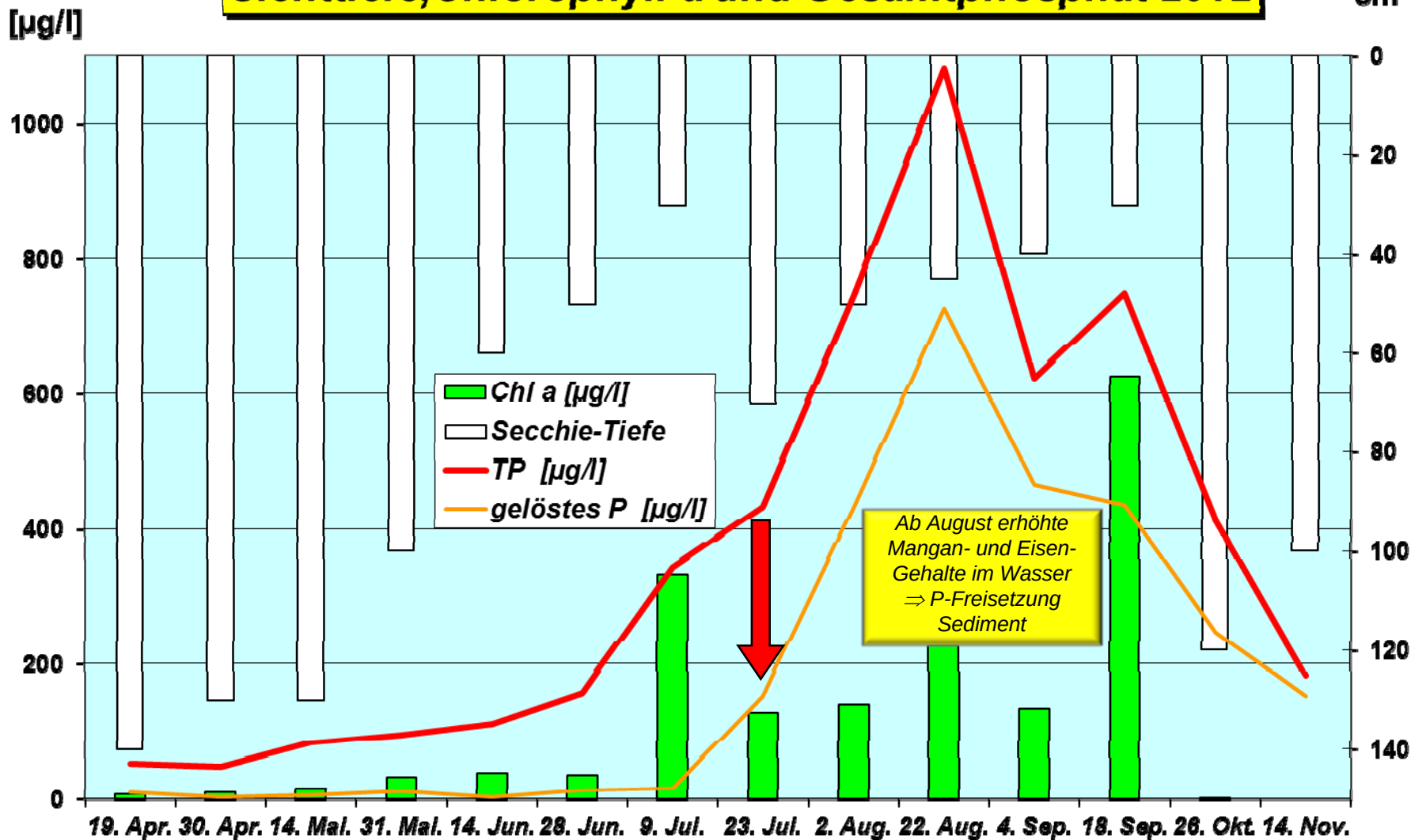
Sichttiefe, Chlorophyll-a und Gesamtphosphat 2012



NLWKN

Betriebsstelle Sulingen

Sichttiefe, Chlorophyll-a und Gesamtphosphat 2012



NLWKN
Betriebsstelle Sulingen

Biovolumen der einzelnen Algenklassen des Phytoplanktons im Dümmer 2012

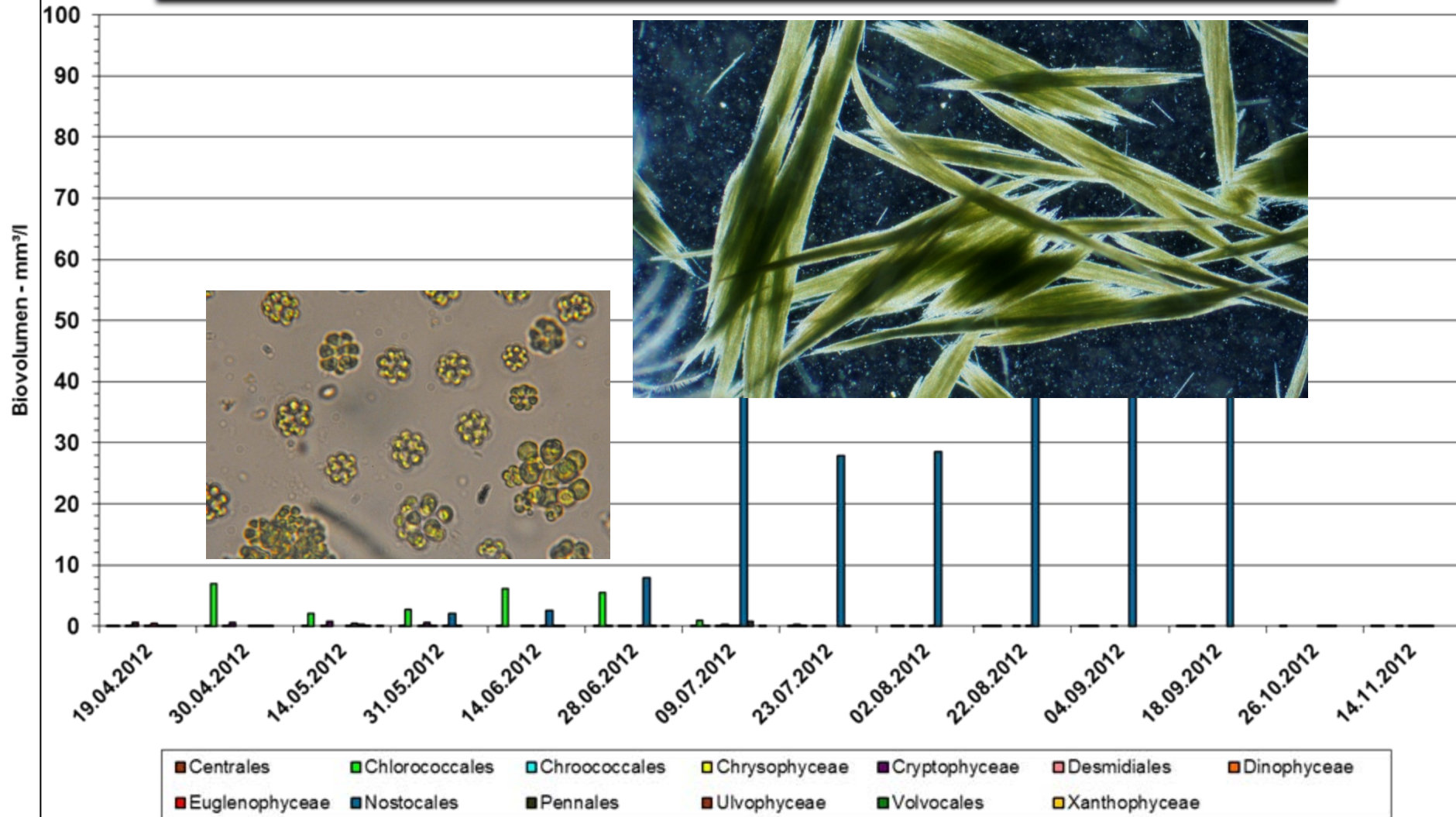




Foto: Michael Uptmoor – 22.07.12



Aphanizomenon flos-aquae
kann in einer Stunde einen
Meter auftreiben!

Foto: Michael Uptmoor – 22.07.12



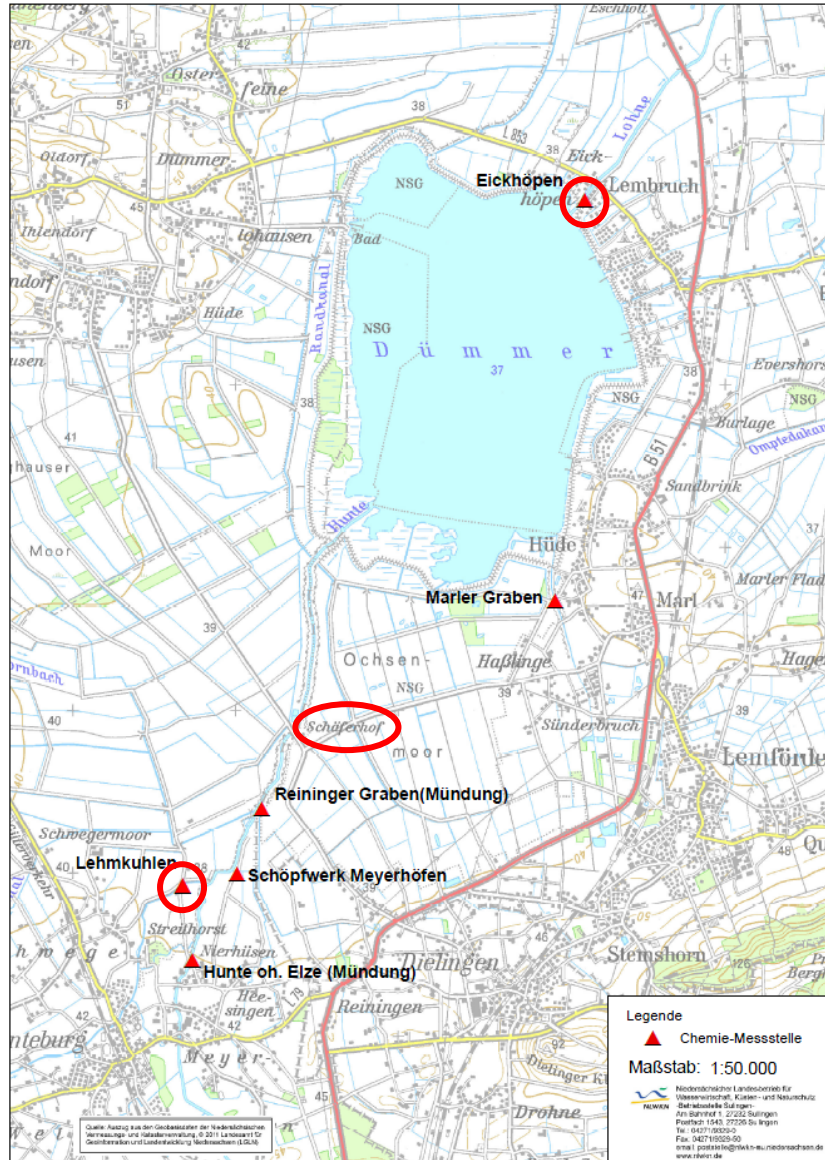
Foto: Michael Uptmoor – 22.07.12

Tauchwände vor dem Olgahafen



Foto: Dieter Tornow

Betriebsstelle Sulingen



Intensiviertes Monitoring ab 2011 im Einzugsgebiet:

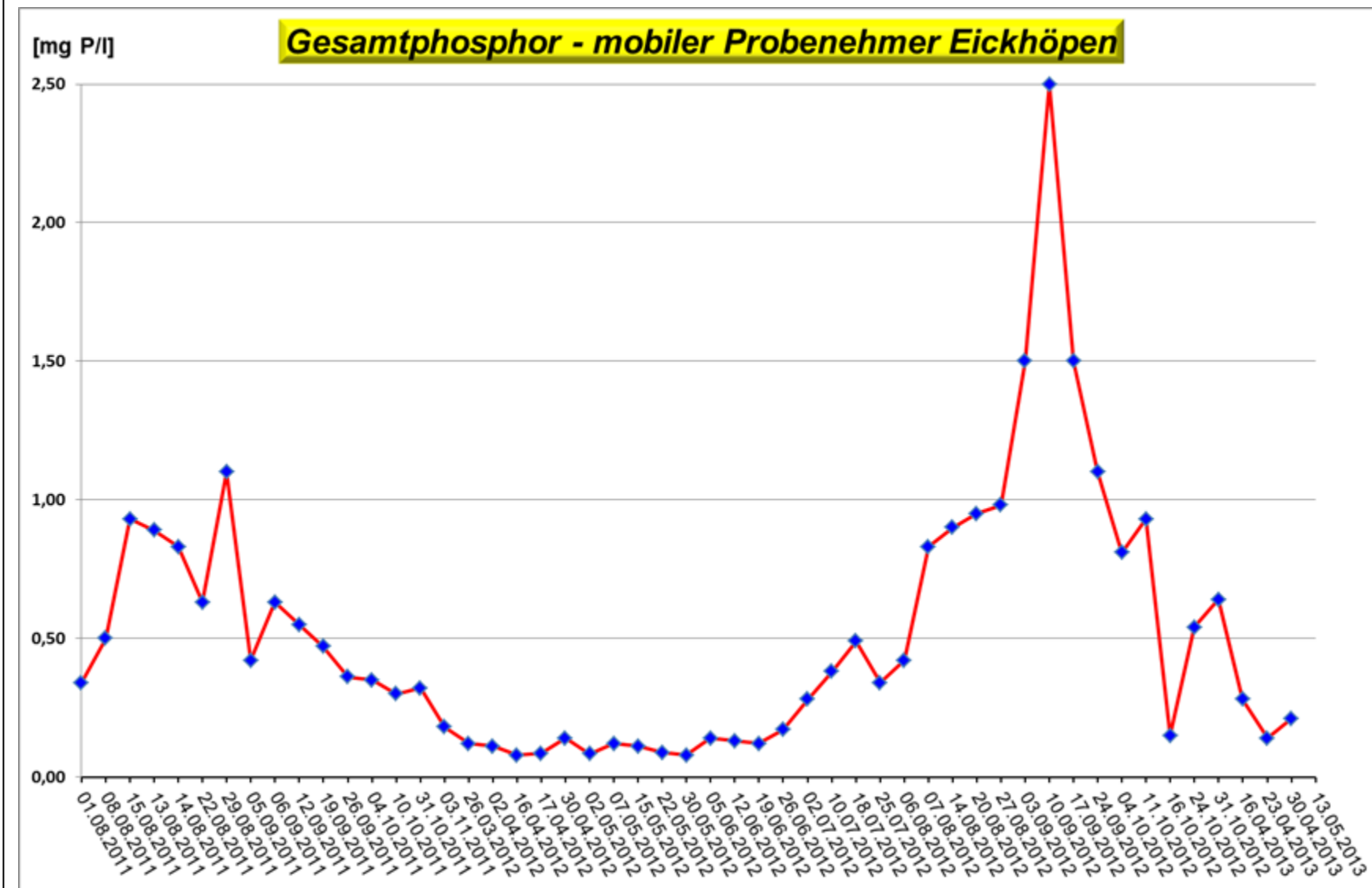
- Gelöster Phosphor
- Gesamtphosphor (filtriert)
- Gesamtphosphor
- Ammonium
- Nitrat

automatische Probenehmer :

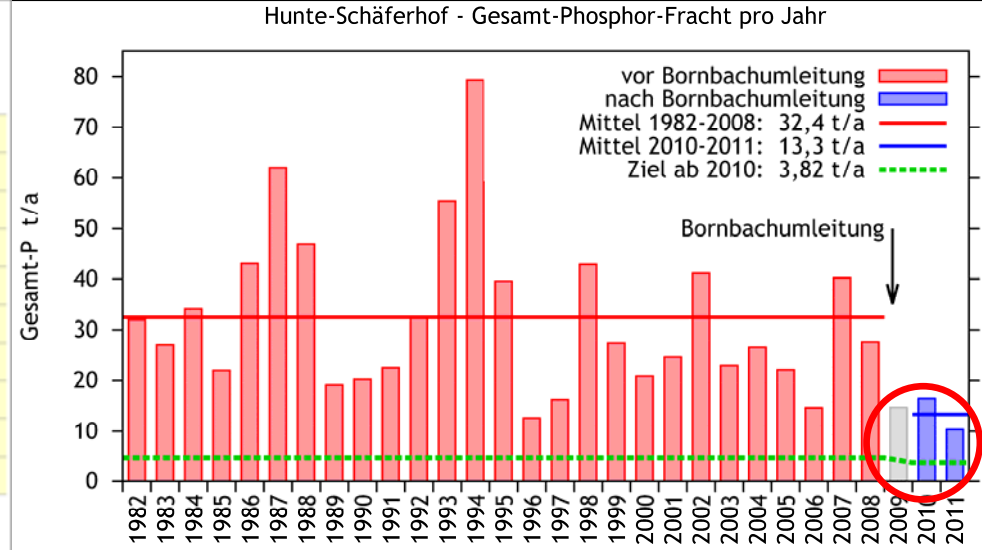
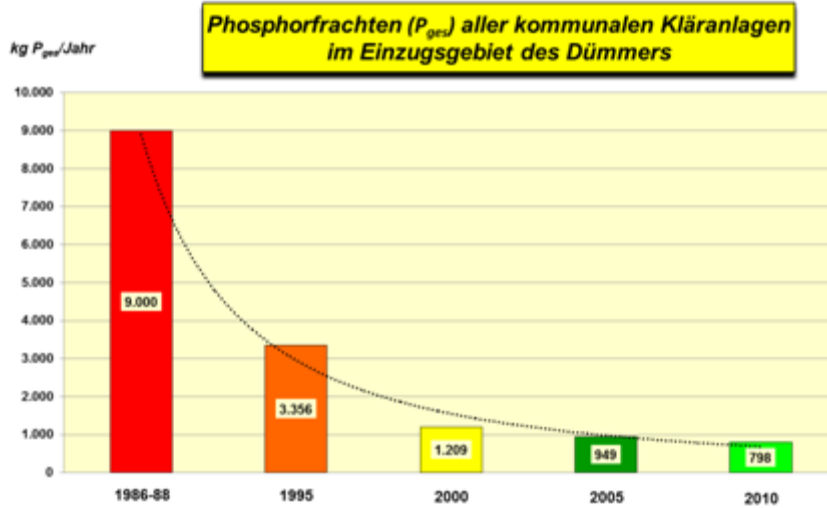
- Gesamtphosphor ○

Ziele:

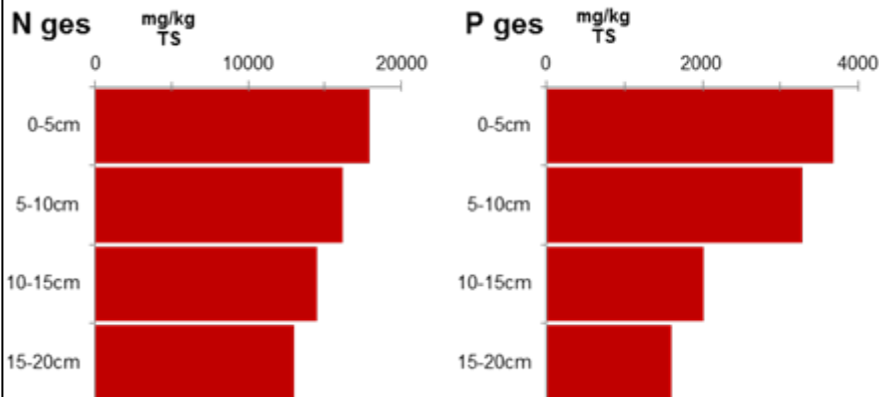
- Erkundung von Nährstoffeinträgen



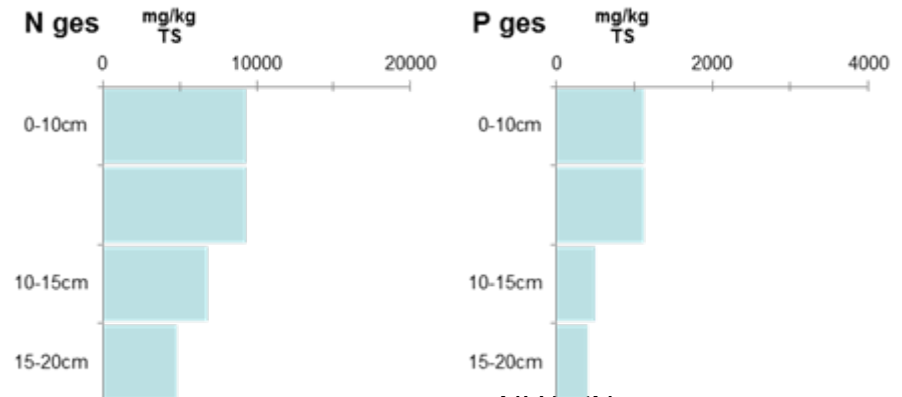
Entwicklungen im Einzugsgebiet und Dümmer



Prof. Ripl-Gutachten 17.02.1982



Institut Dr. Nowak-Messung 24.05.2011



NLWKN

Betriebsstelle Sulingen

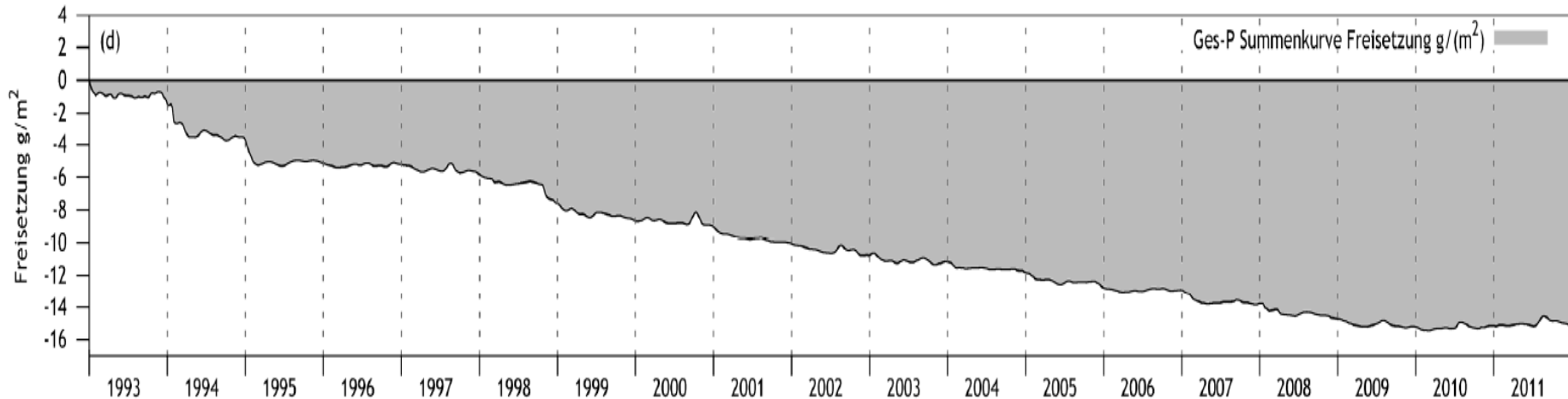
Auswertungen der Sedimentuntersuchungen 2011:

- Der Gesamtphosphorgehalt im Sediment des Dümmer ist seit 1983 auf etwa 1/3 des ehemaligen Wertes gesunken (1100 mg P/kg TS) !
- Vergleichende Untersuchungen der Sedimente:
 - Steinhuder Meer: 870 mg P/kg TS
 - Bederkesaer See: 2700 mg P/ kg TS

Ergebnisse Psenner-Analytik:

- Nur ca. ein Drittel des Phosphors im Schlamm ist potentiell rücklösbar !
- Rücklösungsexperimente im Dümmer und Steinhuder Meer konnten 2012 keine erhöhten P-Austräge aus dem Sediment nachweisen.

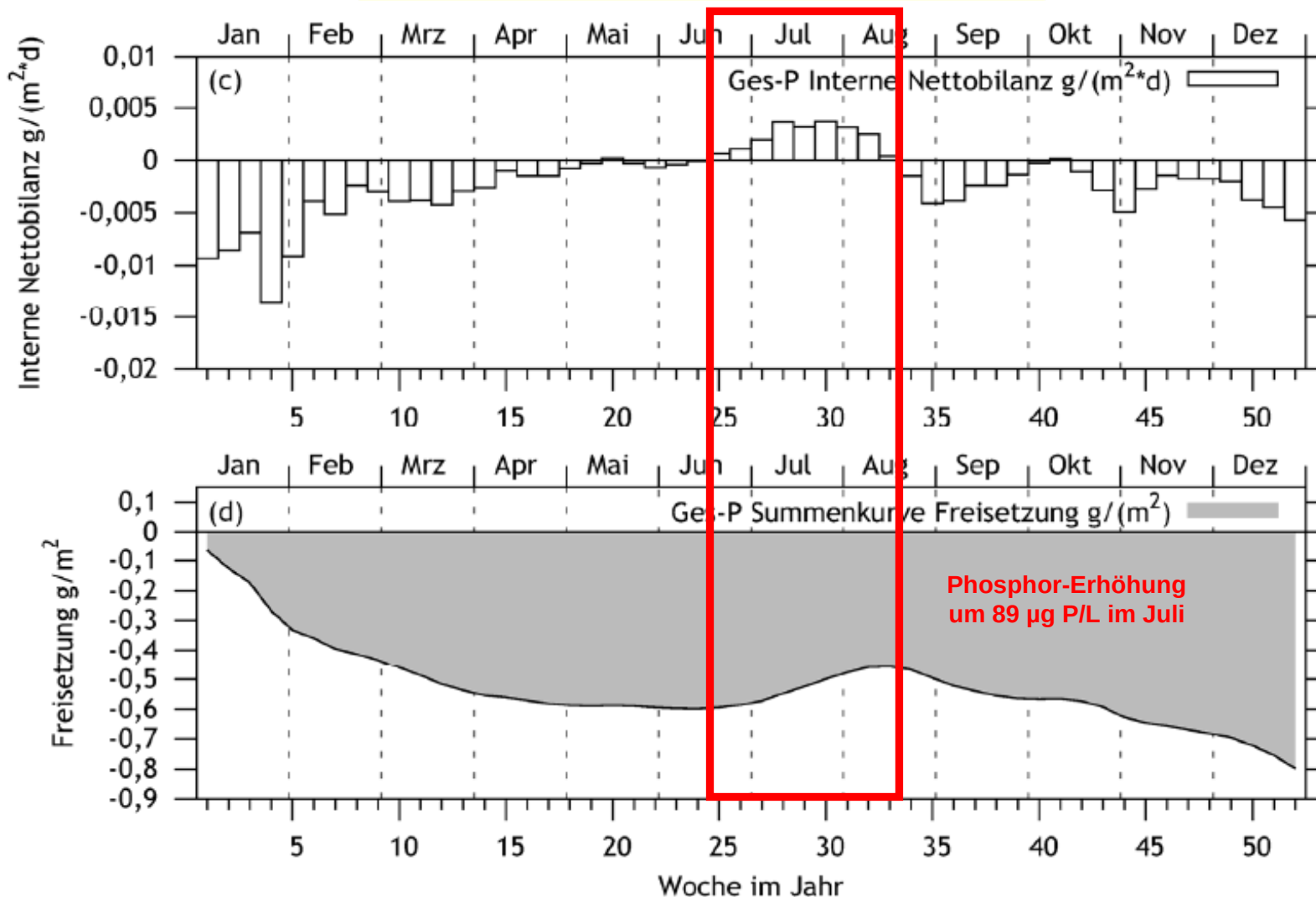
langjährige Phosphor-Bilanz - Dümmer



Ergebnisse Phosphor-Bilanzierung:

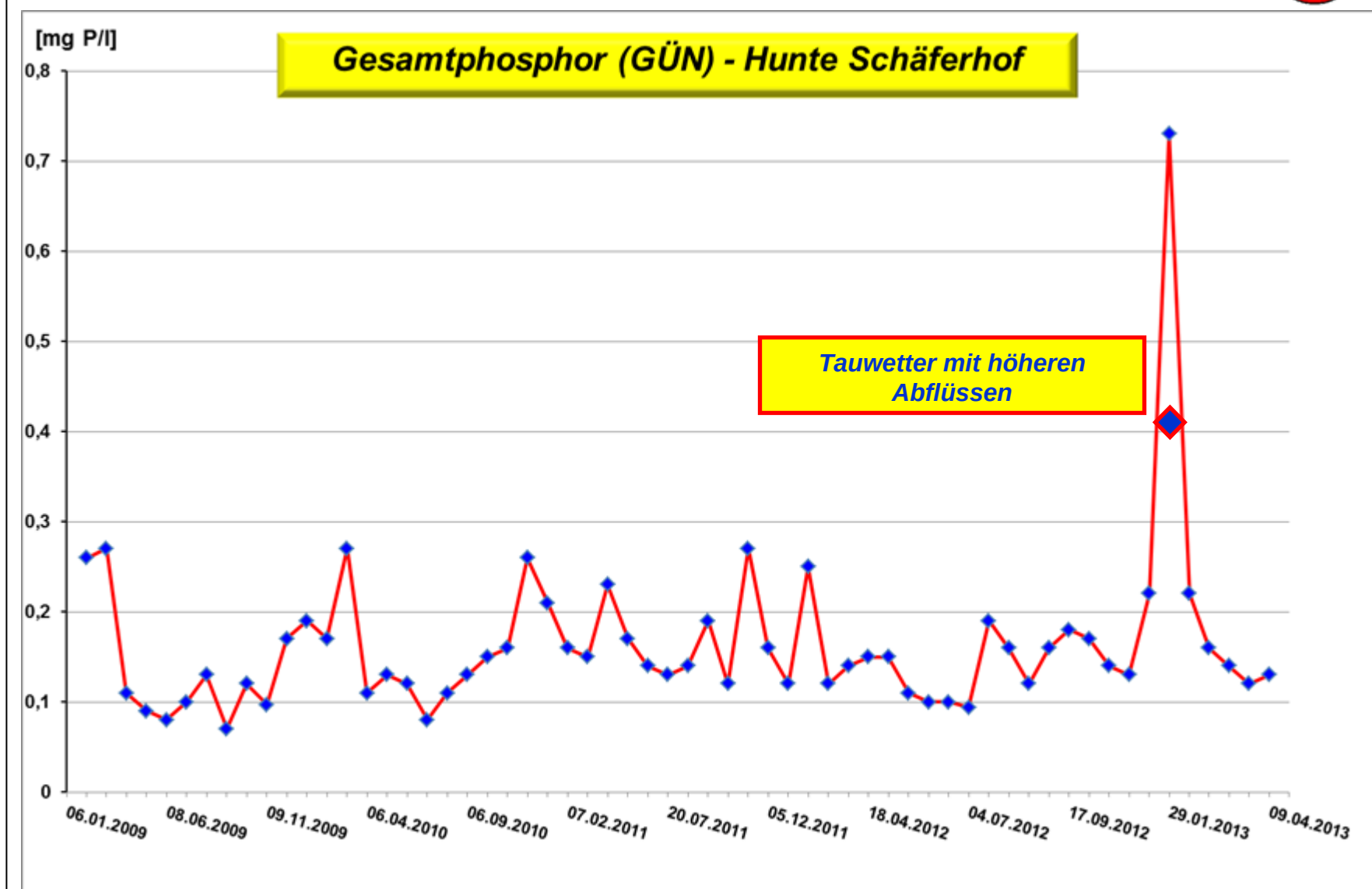
- Der See ist weiterhin eine P-Senke (zeitnahe Reaktion des Sees auf reduzierten P-Import!) ☺
- Durch die Entschlammung zum Nutzungserhalt des Sees (seit 1975 über 2 Mio m^3) wird dem Dümmer jährlich etwa soviel Phosphor entnommen wie sedimentiert (ca. 10 t) ☺
-> „anthropogener P-Export“ ohne Auswirkungen auf die P-Bilanz, da der freie Wasserkörper und Abfluss davon nicht beeinflusst werden! ☹
- Schilfpolder wird durch Sediment- und Nährstoffrückhalt die Verschlammung des Sees maßgeblich reduzieren! ☺

Phosphor-Bilanz - Dümmer

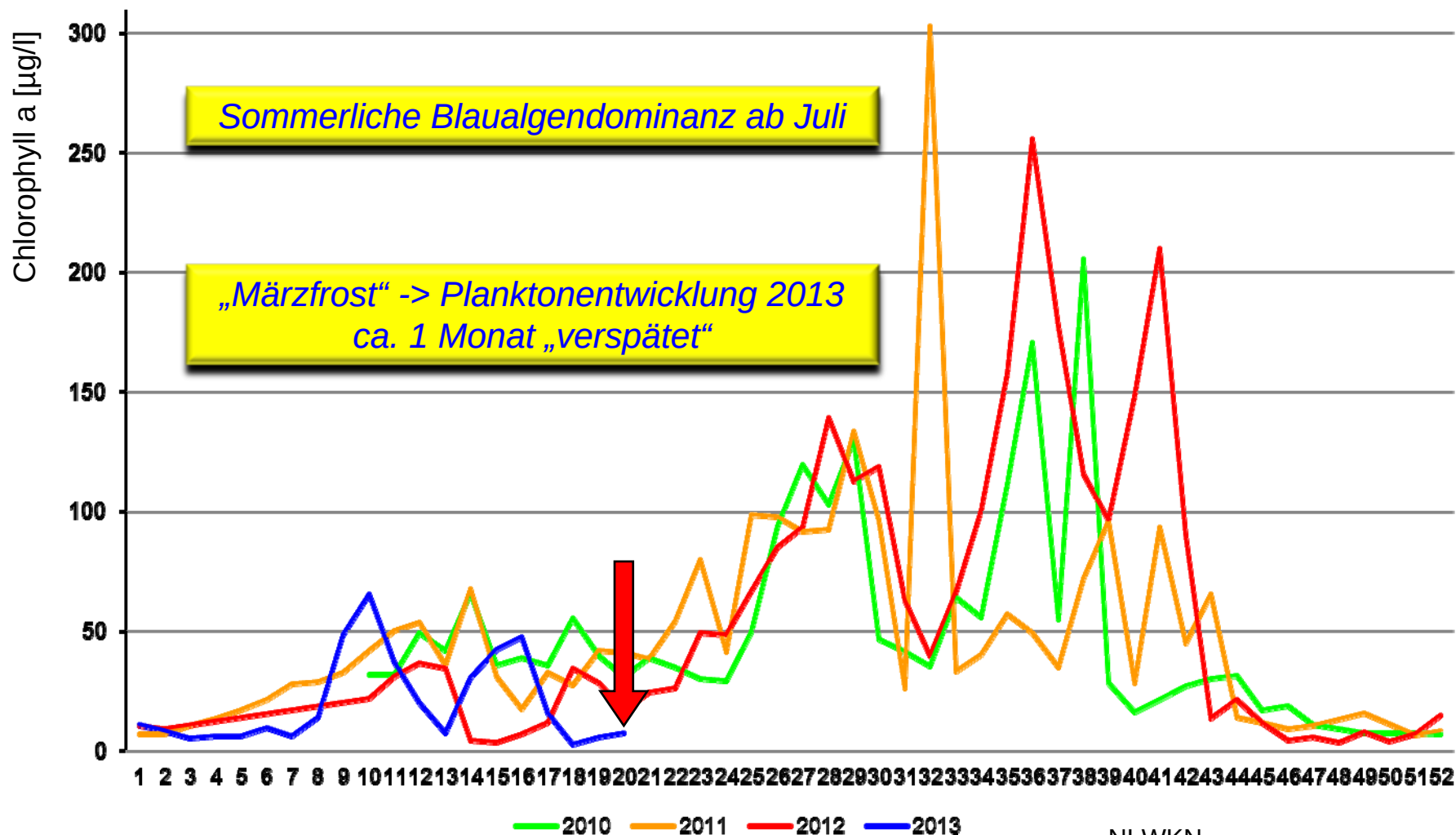


Ausblick:





Chlorophyll a (Algenbiomasse) im Dümmer ab 2010



Messungen: Dümmer-Museum – D. Tornow

Dipl. Biologe Hans-Heinrich Schuster

NLWKN
Betriebsstelle Sulingen



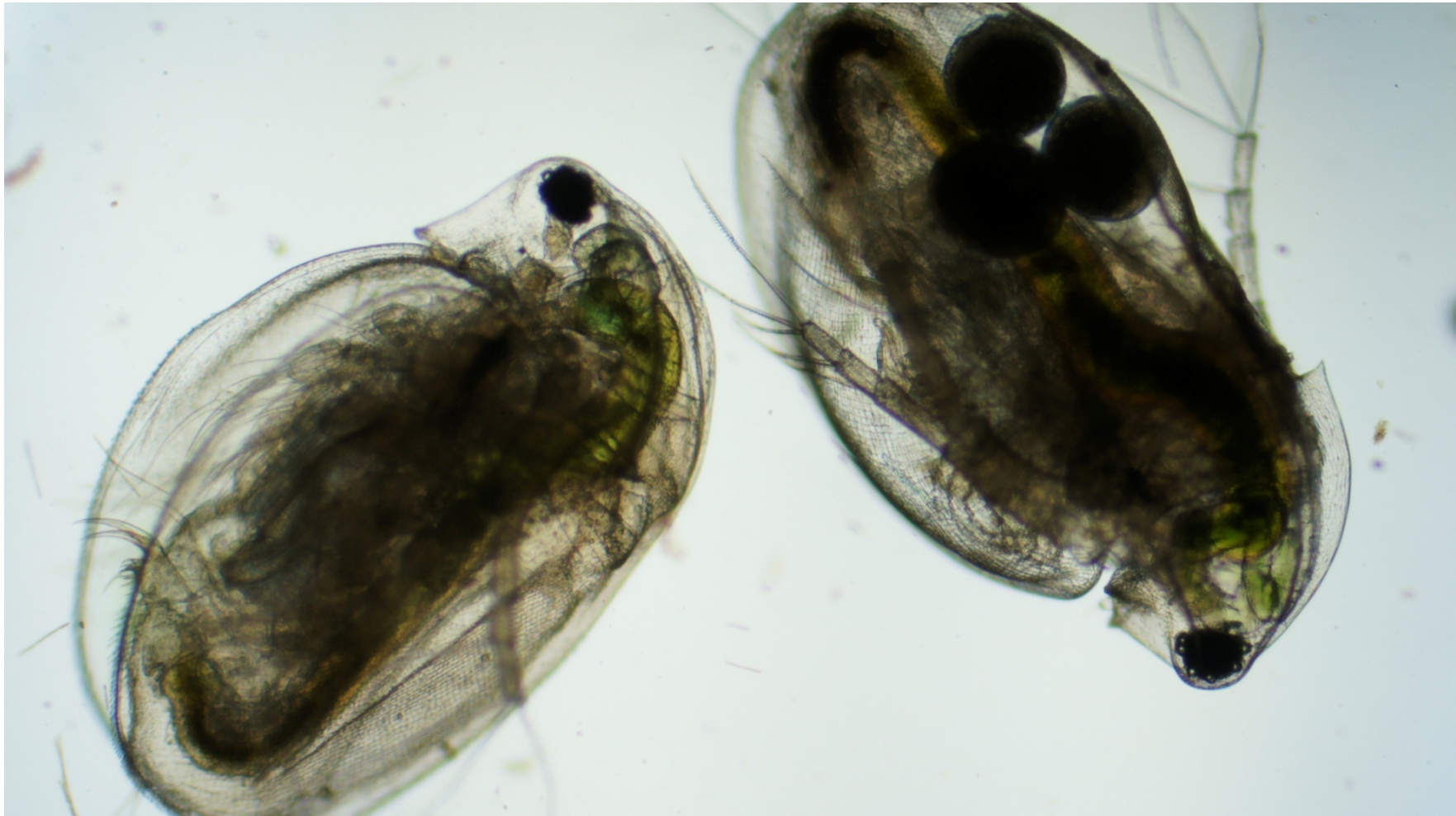
**Zahlreiche Dauereier von
Daphnien & Diasporen von
Makrophyten aus dem Jahr
2012**

Foto: Dieter Tornow



Foto: Dieter Torrow

Daphnienschwärme bereits ab Januar 2013 im Dümmer



Günstige Faktoren für einen Wechsel in den makrophytendominierten Zustand:

- *aktuell geringe Abflüsse mit moderaten P-Konzentrationen in der Hunte*
- *Struktur des filtrierenden Zooplanktons günstig (Klarwasserpotential!)*
- *Geringe Bestandsdichten planktivorer Fische (Nährstoffverfügbarkeit; geringer Fraßdruck)*
- *Aufwachsen benthischer Algen und Wasserpflanzen am Gewässergrund (Nährstoffsinke, Redoxpotential, Sedimentverfestigung)*
- *Hohe Dichten von Chironomiden-Larven im eisenreichen Sediment des Dümmers erhöhen die P-Festlegung in tieferen Sedimentschichten*



Auf der Spur in die Natur



Vielen Dank!

Kurse & Freizeiten
2012