

Mikroplastik in Talsperren und Stauhaltungen: Sedimentation, Verteilung, Wirkung (MikroPlaTaS)

Microplastics in dams and impoundments: sedimentation, distribution, ecological effects

Katrin Wendt-Potthoff

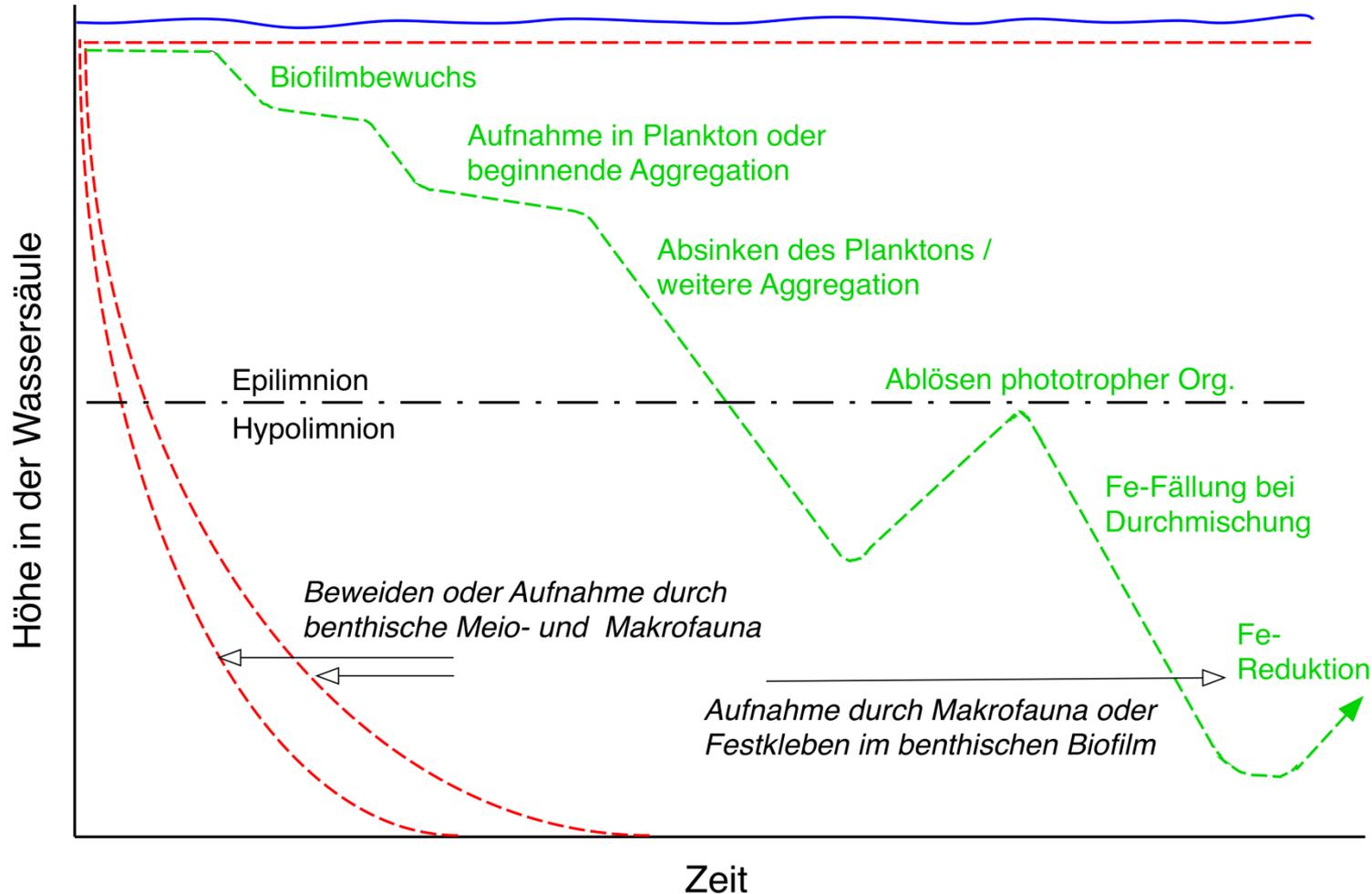


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



FONA
Forschung für Nachhaltige
Entwicklung
BMBF

MikroPlaTaS: Idee



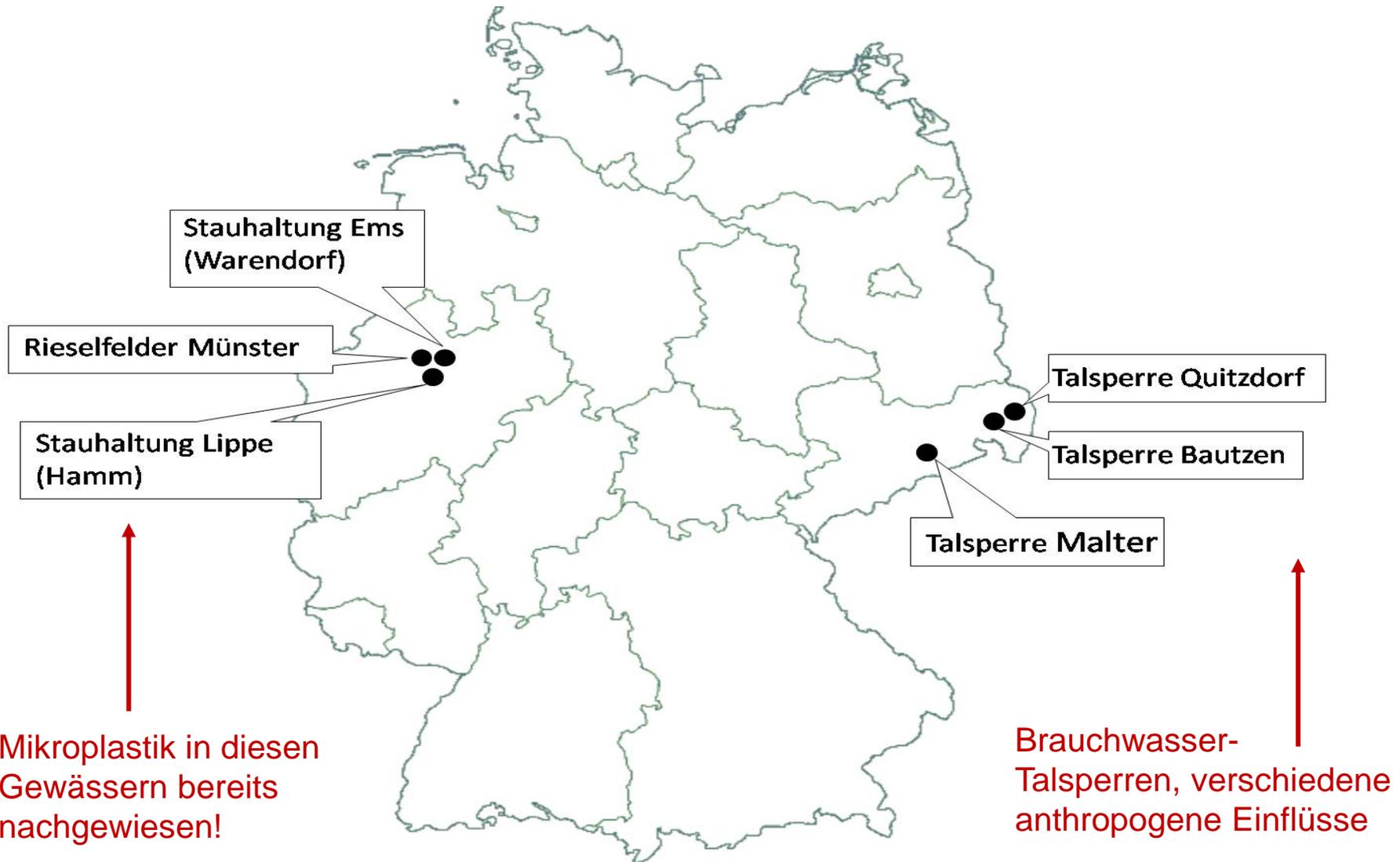
- Polymere abiotisch, nach spez. Dichte (je nach Geschwindigkeit Besiedlung durch pelagische/benthische Organismen)
- "kleinere" Partikel mit biol. Interaktionen

Grafik: Katrin Wendt-Potthoff + Jörg Tittel

MikroPlaTaS: Fragestellungen

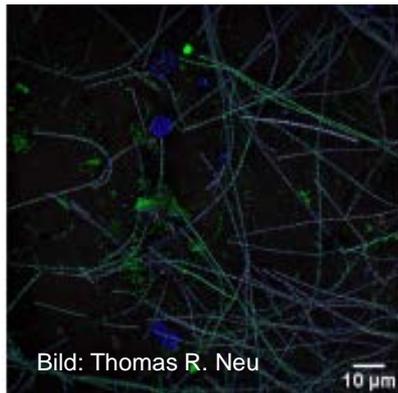
- Wie verteilt sich Mikroplastik in den Talsperren und Stauhaltungen?
- Welche Organismen besiedeln Plastik an diesen Standorten?
- Welchen Einfluss haben Besiedlung und physikalische Faktoren auf die Sedimentation und Resuspension?
- Wie wirkt Mikroplastik in Wasser/Sediment auf einzelne aquatische Spezies, Räuber-Beute-Systeme und komplexe Nahrungsnetze?
- Welchen Einfluss hat Plastik auf die Nahrungsqualität von Biofilmen für Meio- und Makro-Grazer?

MikroPlaTaS: Untersuchungsstandorte



MikroPlaTaS: Organismen (Biofilme, Mikrofauna, Meiofauna, Makrozoobenthos)

Biofilm



Schnecken



Rotatorien



Nematoden

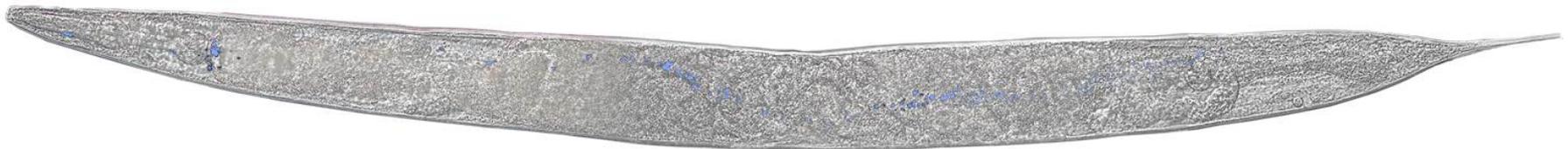
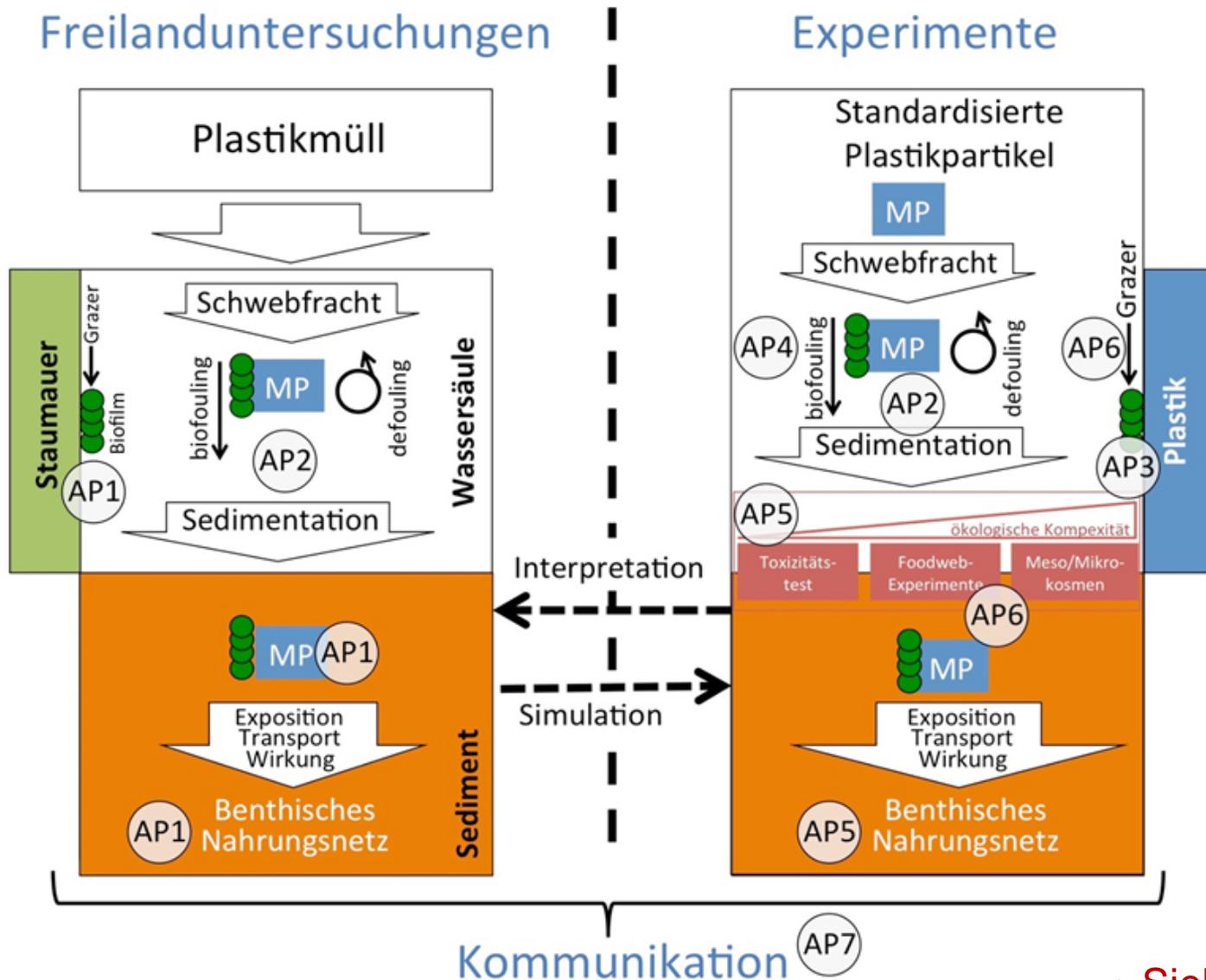


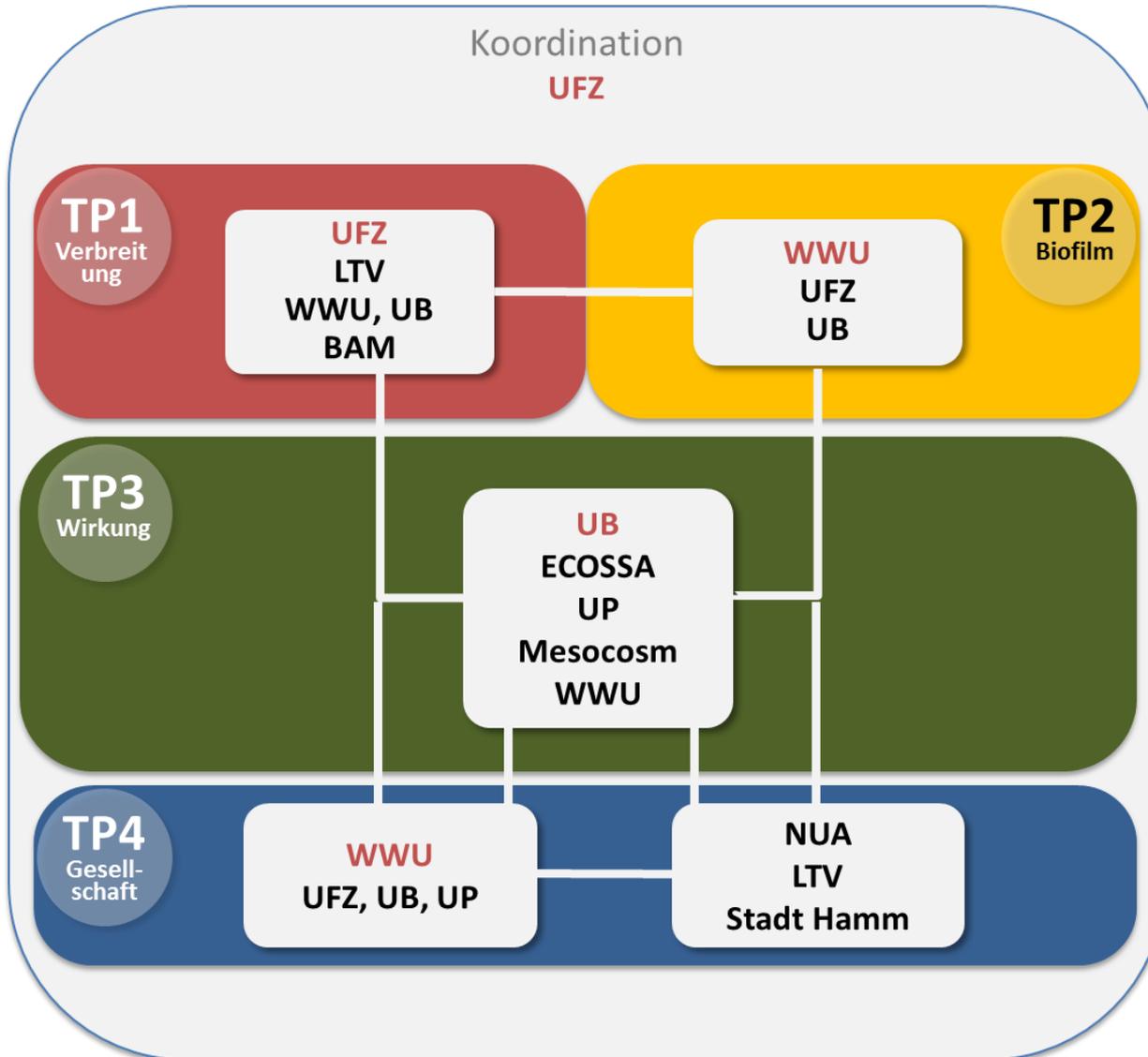
Foto: Arne Hägerbäumer

MikroPlaTaS: Herangehen



→ Siehe Poster!

MikroPlaTaS: Konsortium + Organisation



Partner:

- Helmholtz Zentrum für Umweltforschung – **UFZ**
- Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- Universität **Potsdam**
- Universität **Bielefeld**
- Ecosa
- Inst. für Gewässerschutz **Mesocosm GmbH**

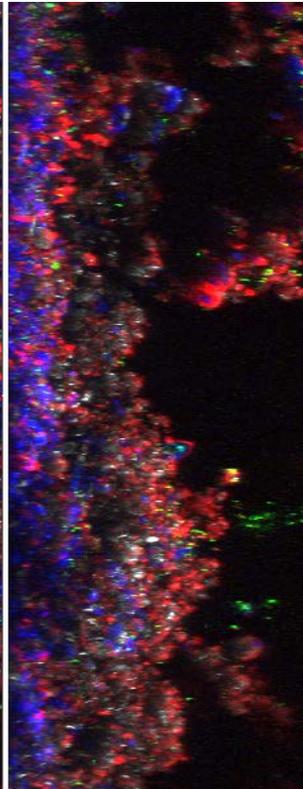
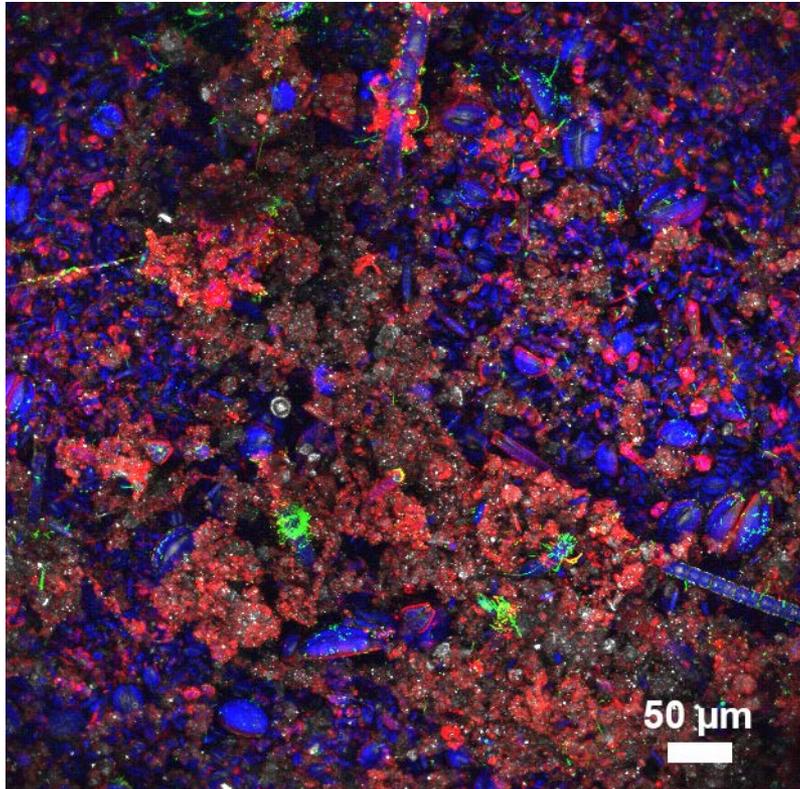
Praxispartner:

- Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (**LTV**)
- Untere Wasser- und Landschaftsbehörde der Stadt **Hamm**
- Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (**NUA**)

MikroPlaTaS: spezielle Methoden

- Sedimentfallen (versch. Röhrenfallen, Gelfallen)
- **Konfokale Laserscanning-Mikroskopie (CLSM)**
- Kultivierungsabhängige und –unabhängige mikrobiologische Methoden
- **Kohärente Anti-Stokes-Raman-Streuung (CARS)**
- **Mesokosmen** - Auswirkungen auf die Biozönose
Saisonales Monitoring von:
 - Makrozoobenthos, Zooplankton
 - Phytoplankton; Makrophyten
 - Physikalischen und chemischen Endpunkten

Konfokale Laserscanning-Mikroskopie (CLSM)



Erlaubt dreidimensionale Analyse und Darstellung von aquatischen Biofilmen

Beispiel: Aufsicht und Schnitte

Kantenlänge 620 µm

Blau: Algen

Grün: Bakterien

Rot: extrazelluläre polymere Substanzen (EPS)

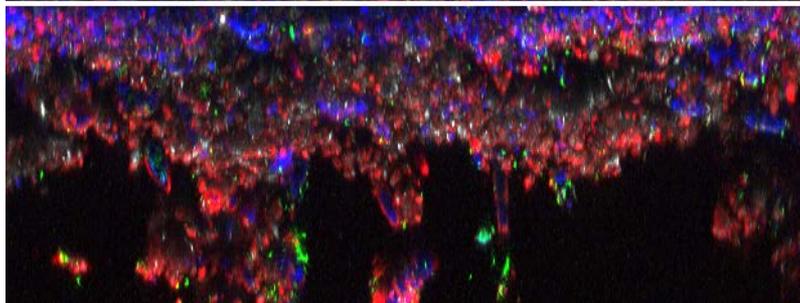
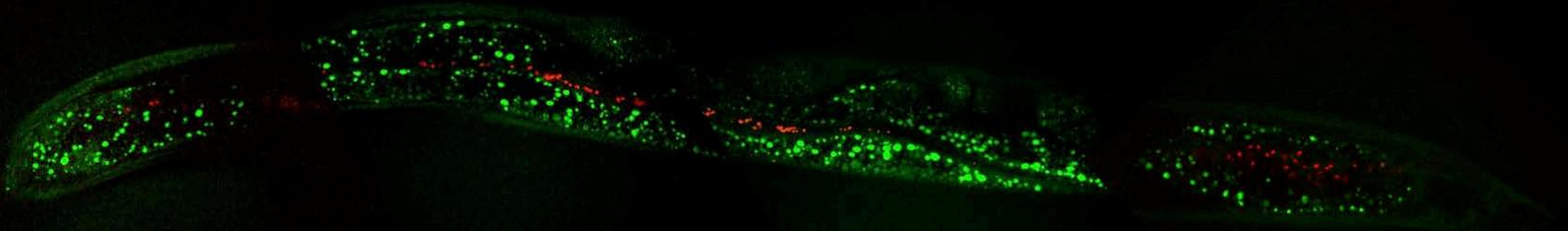


Bild: Alexander T.L. Vossage und Thomas R. Neu

Kohärente Anti-Stokes-Raman-Streuung (CARS)



Hendrik Füsler, Tierökologie Bielefeld

Wurm: *Caenorhabditis elegans* (adult)

Mikroplastik: Nicht-fluoreszierende Polystyrene-microbeads, 1 μm Durchmesser

Bild: **grüne** Punkte sind Lipid-Tröpfchen (2845 cm^{-1}), **rote** Punkte sind Mikroplastik (3050 cm^{-1} , hauptsächlich im Darm zu erkennen)

MikroPlaTaS: Testanlage von Mesocosm GmbH

