

Wanted: dead, NOT alive

Een methode voor snelle detectie van levende organismen in ballastwater
Bèta Wetenschapswinkel

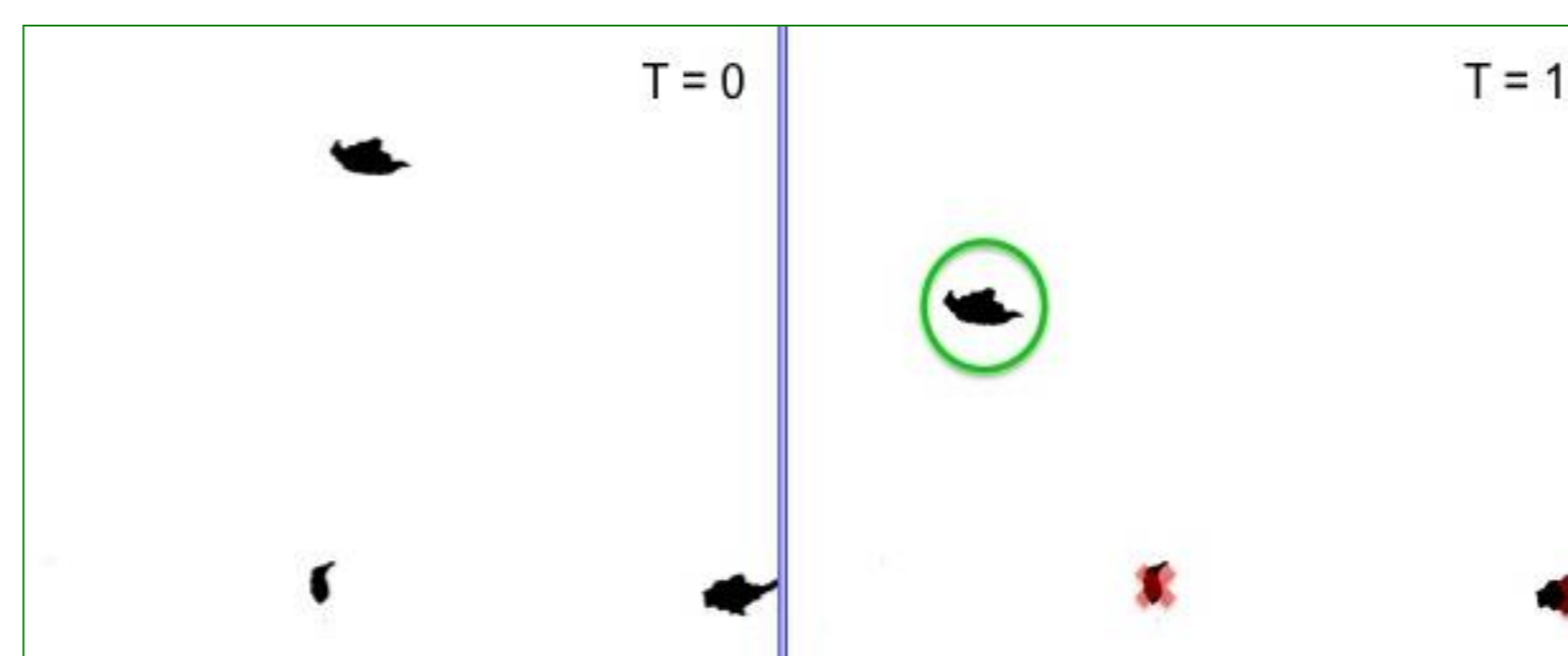
Schoon ballastwater

Ballastwater houdt een schip stabiel, maar het transport van ballastwater tussen havens zorgt voor ongewenste verspreiding van waterorganismen naar nieuwe gebieden.

Volgens de Ballastwater Conventie 2004 moeten zeeschepen technieken installeren om de organismen in het ballastwater te doden. Marine Eco Analytics (MEA-nl) onderzoekt de kwaliteit van technieken voor de zuivering van ballastwater. MEA wil apparatuur ontwikkelen waarmee het havenpersoneel snel en simpel kan zien of er nog levende organismen ($>50 \mu\text{m}$) in het water aanwezig zijn.

Test op leven of dood

Voor een eenvoudige bepaling of er nog leven in het water zit, zien we twee mogelijkheden: een flatbedscanner of een hogeresolutie-camera. Hiermee kun je in een korte tijd meerdere opnames maken. Wanneer je twee achtereenvolgende opnames vergelijkt zie je verplaatsing van levende organismen. Wat je wilt zijn snelle opnames, hoge resolutie en eenduidige uitslag.



Resultaten van twee achtereenvolgende HR-opnames met (groen) bewegende en (rood) dode organismen.

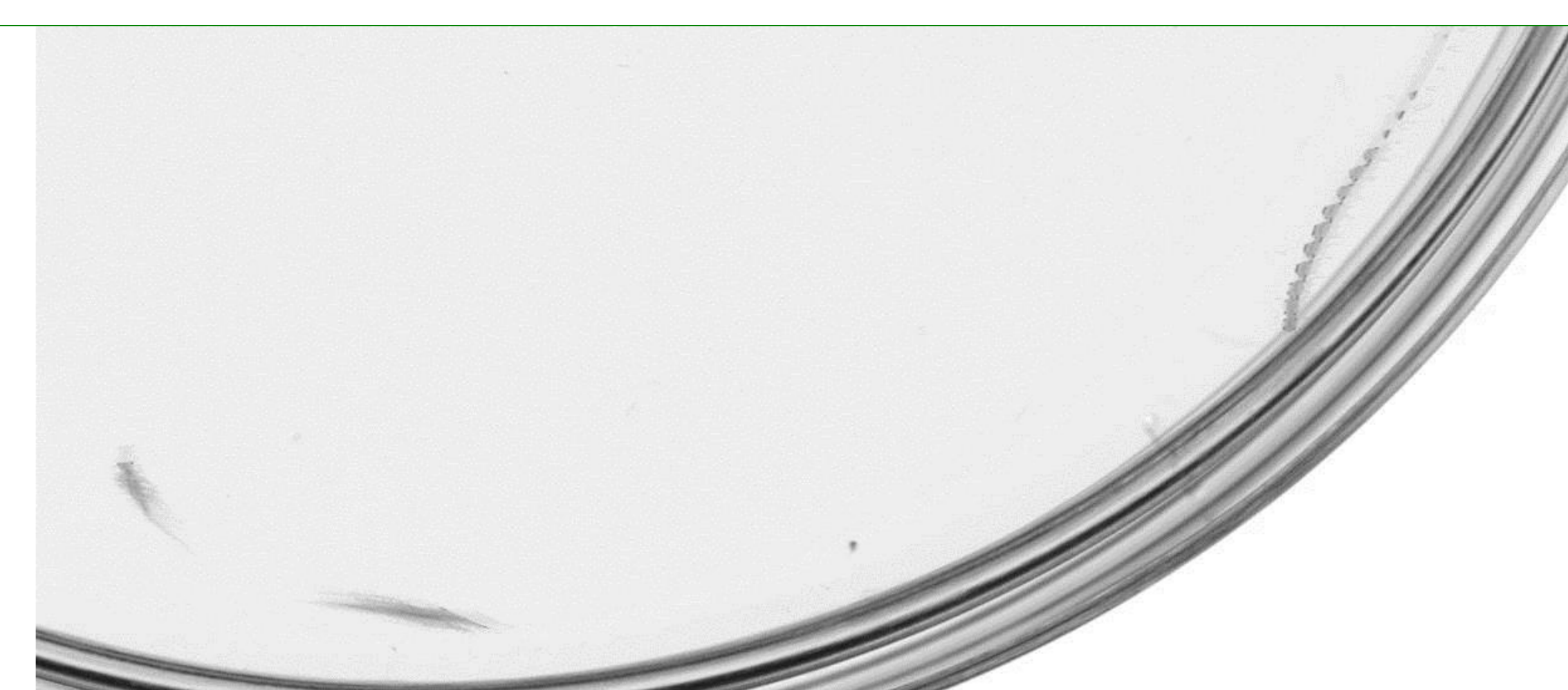


© Peijnenburg & Goetze 2013 (Ecology & Evolution)



Senckenberg.de

Foto van één
bewegend
organisme,
gemaakt met een
flatbedscanner



Flatbedscanner

Met één druk op de knop klaar?

Natuurkundestudent Jefta Mulder test beide technieken. Hij maakt hierbij gebruik van de apparatuur en ervaring in het Ocean Ecosystems-lab bij Biologie. De eerste resultaten laten zien dat het gebruik van een scanner niet optimaal is. De tijdsduur van een scan is te lang. Tijdens een scan wordt hetzelfde organisme meerdere keren waargenomen. Het gebruik van een hogeresolutie-camera biedt wel mogelijkheden. Momenteel werkt Jefta aan de optimalisatie van deze techniek.



Hogeresolutie-camera