

Wpływ zmiany klimatu na faunę i florę Morza Bałtyckiego

Jan Marcin Węsławski –
Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie



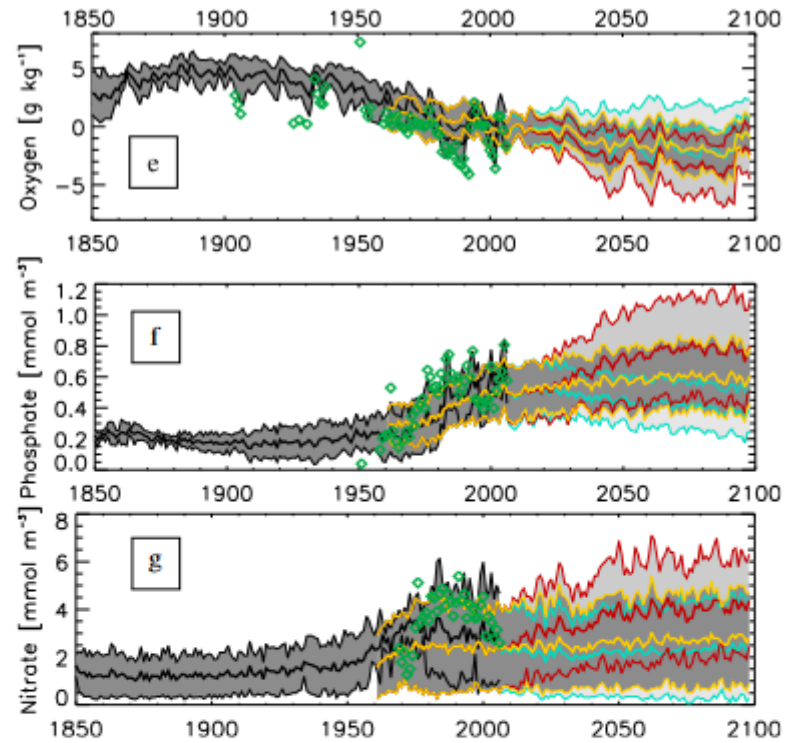


Figure 2. Simulated ensemble averages and observed annual mean water temperatures ((a), (b)) and salinities ((c), (d)) at Gotland Deep at 1.5 and 200 m depth, annual mean oxygen concentrations at 200 m depth (e), and winter (January–March) mean surface phosphate (f) and nitrate (g) concentrations. Shaded areas denote the ranges of plus/minus one standard deviation around the ensemble averages. The various nutrient load scenarios (1961–2098) are shown by colored lines (REF—yellow, BSAP—blue, BAU—red) and the reconstruction (1850–2006) by the black line. For comparison, observations from monitoring cruises at Gotland Deep (green diamonds, in panel (a) since 1970 only) and from the light ship Svenska Björn, operated during 1902–1968 (orange triangles in panel (a)), were used.

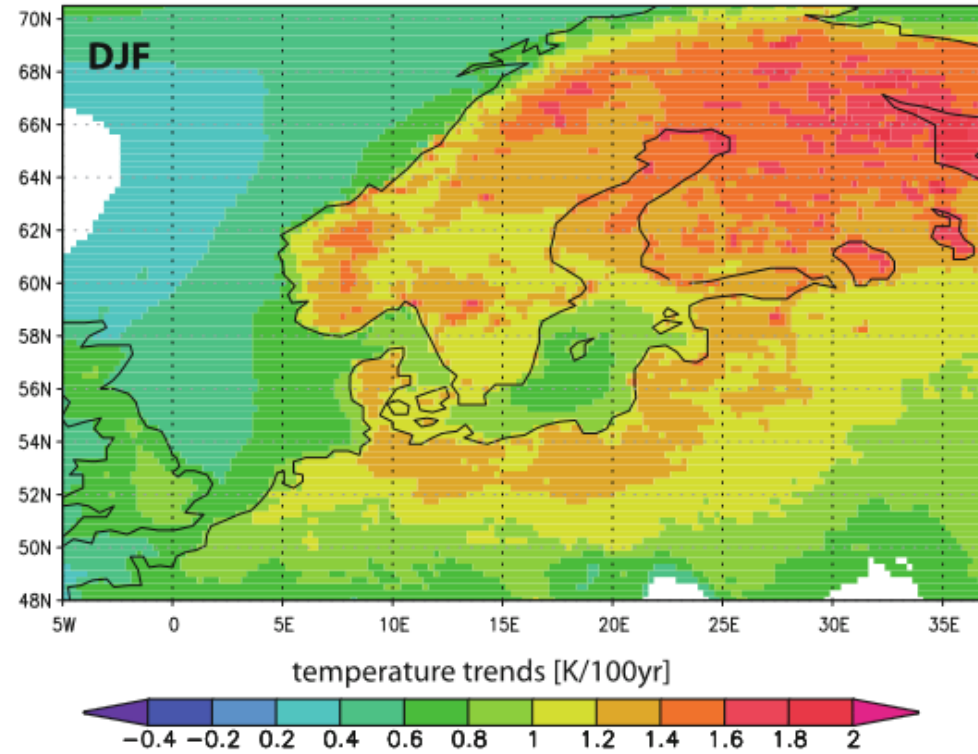
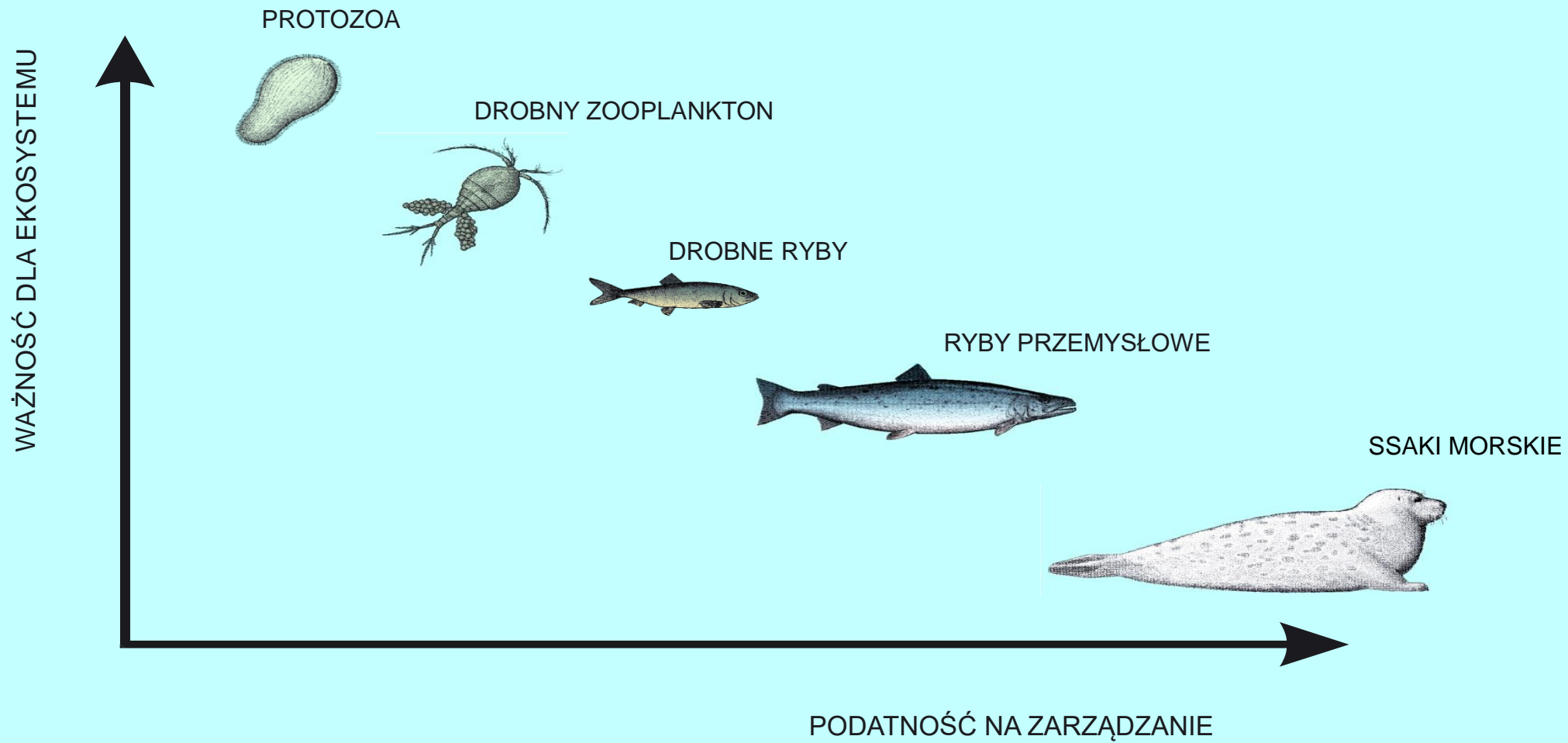


Fig. 4 Seasonal near-surface temperature trends in winter 1850–2009 (HiResAFF). Non-significant trends ($p < 0.05$) in white

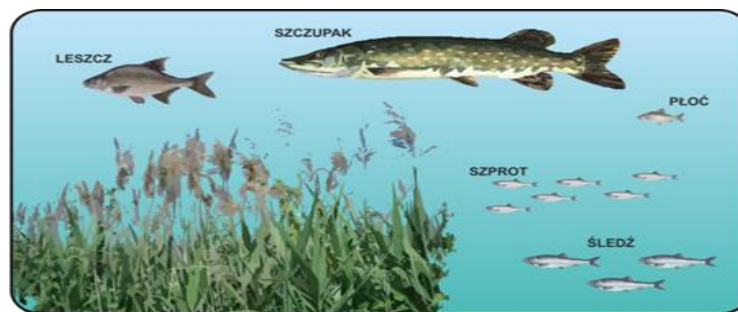
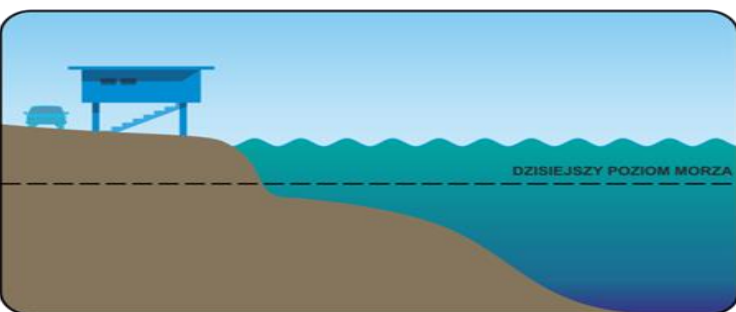
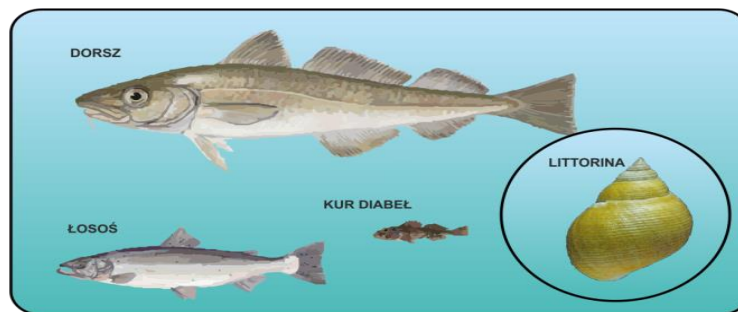
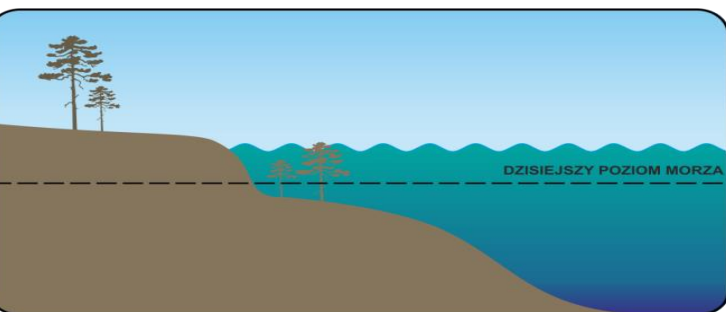
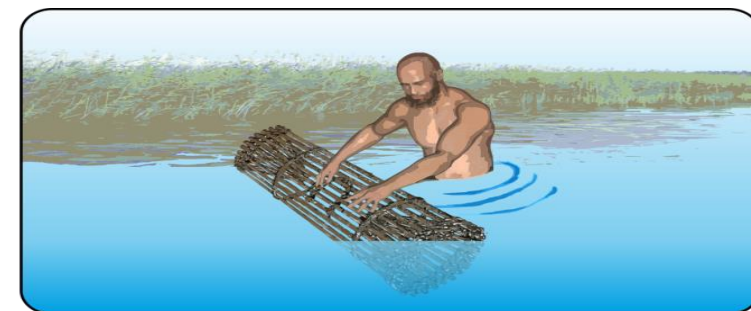
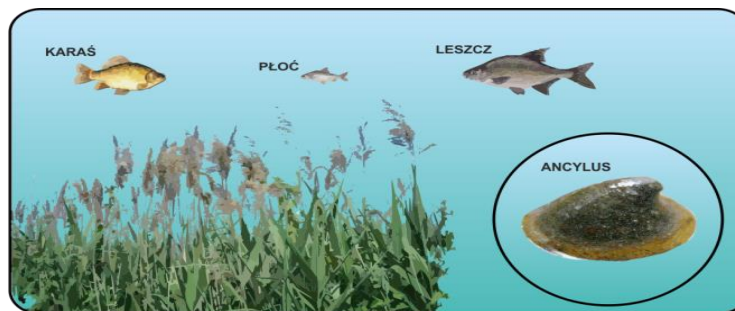
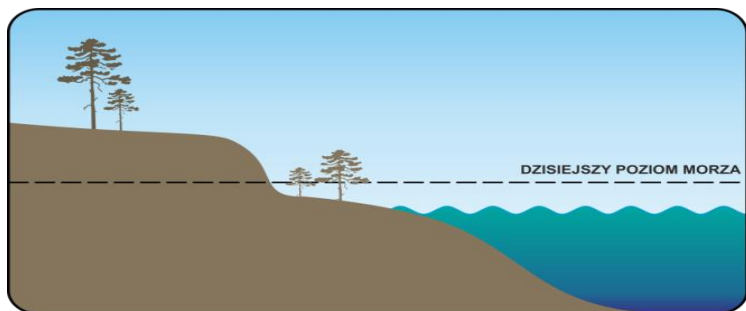
Bardzo istotne rozróżnienie

- Zjawiska, których **nie potrafimy** ocenić –
 - (bioróżnorodność)
- Zjawiska na które **nie mamy realnego** wpływu
 - (powrót do „naturalnego ekosystemu”, zerowego poziomu zanieczyszczeń, eliminacji mikroplastiku)
- Zjawiska, które **możemy kontrolować**
 - (eksploatacja zasobów, ilość zanieczyszczeń, industrializacja)

Im mniejsze tym ważniejsze dla funkcjonowania ekosystemu

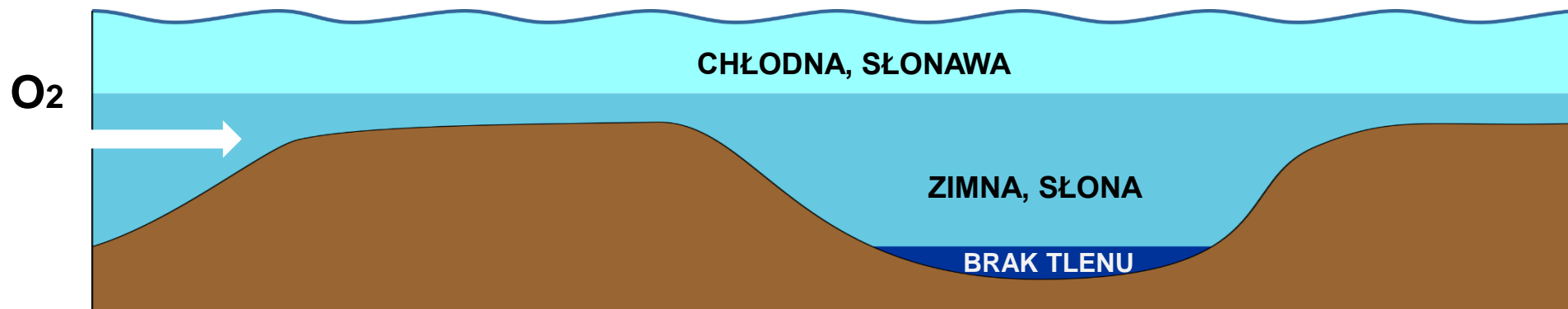


Przeszłość jest kluczem do Przyszłości

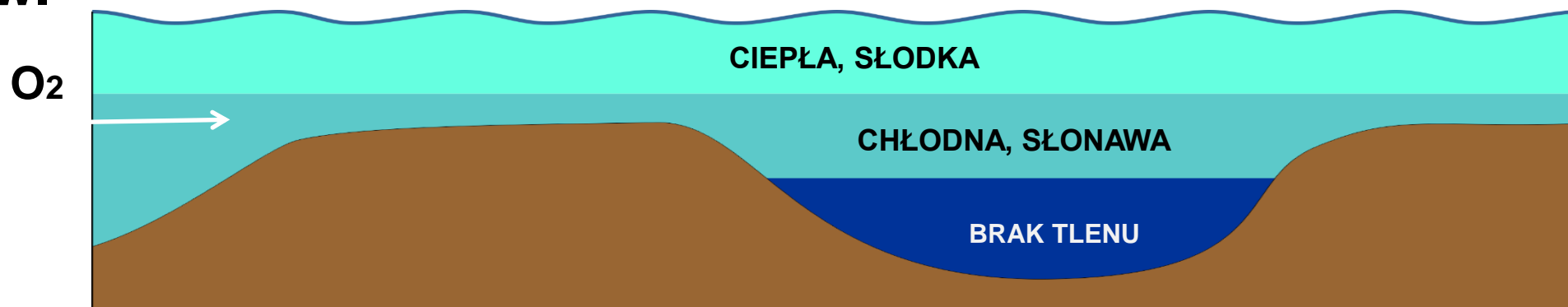


Silne uwarstwienie wody spowodowane jest ograniczoną wymianą wody z Oceanem

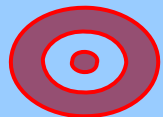
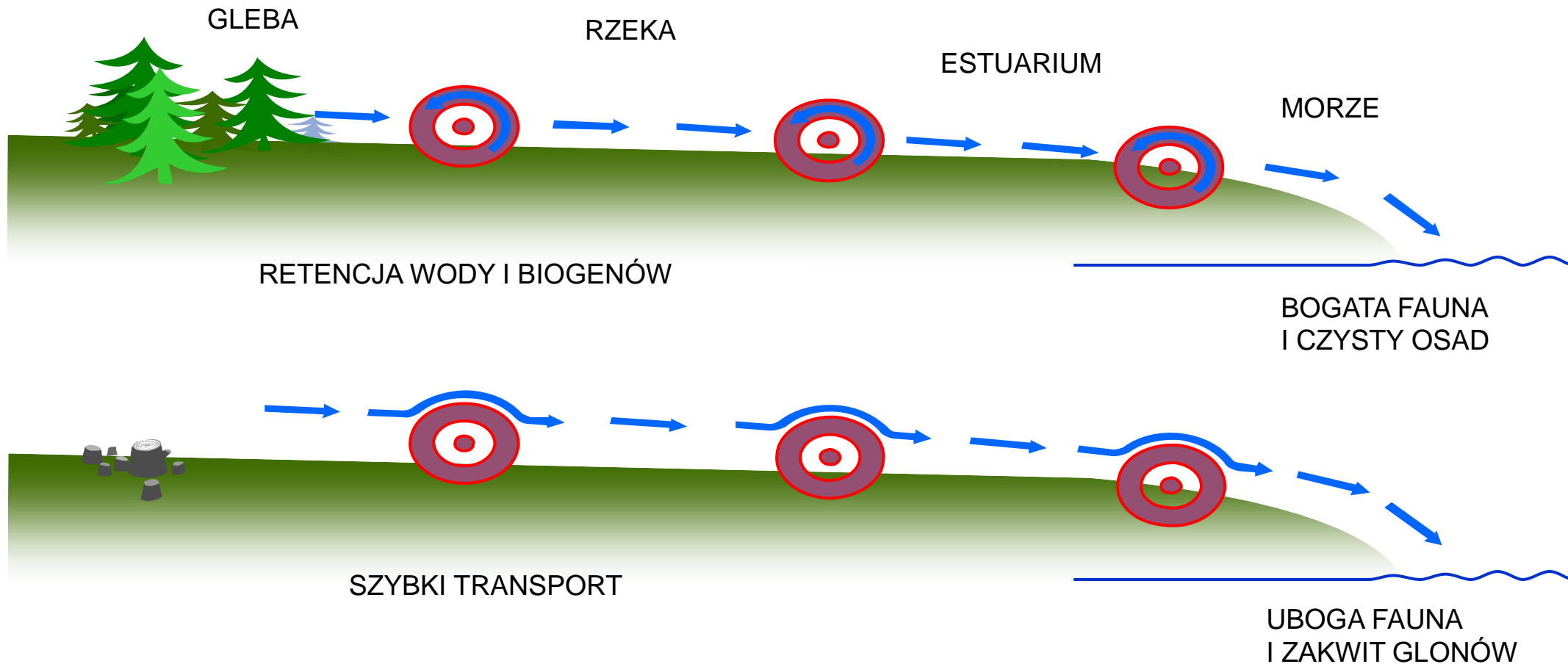
XX w.



XXI w.



Spływ lądowy kontroluje chemizm Bałtyku



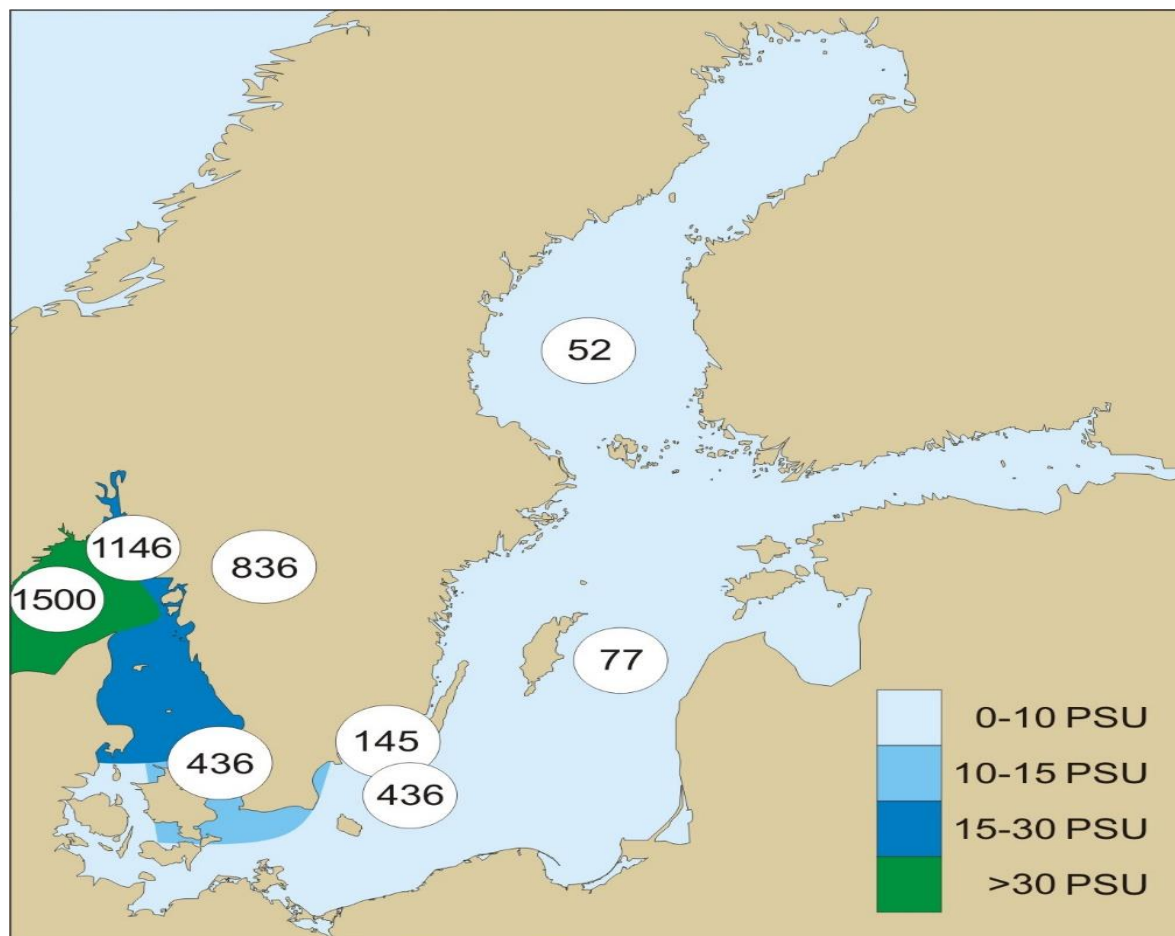
procesy biologiczne



przepływ wody

Schemat z D. H. Wall, 2004

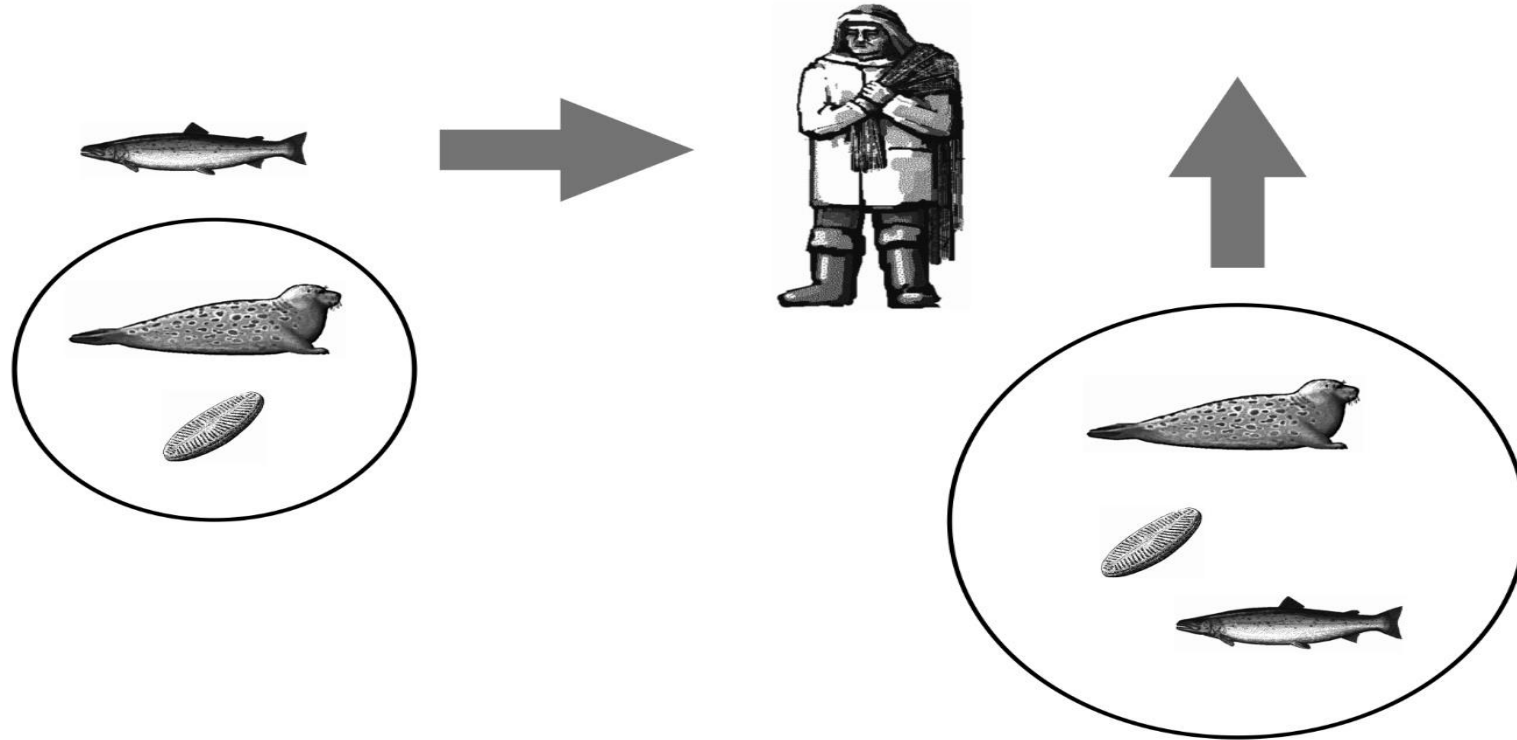
Liczba gatunków zwierząt na Bałtyku zależy od zasolenia (Bonsdorff & Pearson 1999)



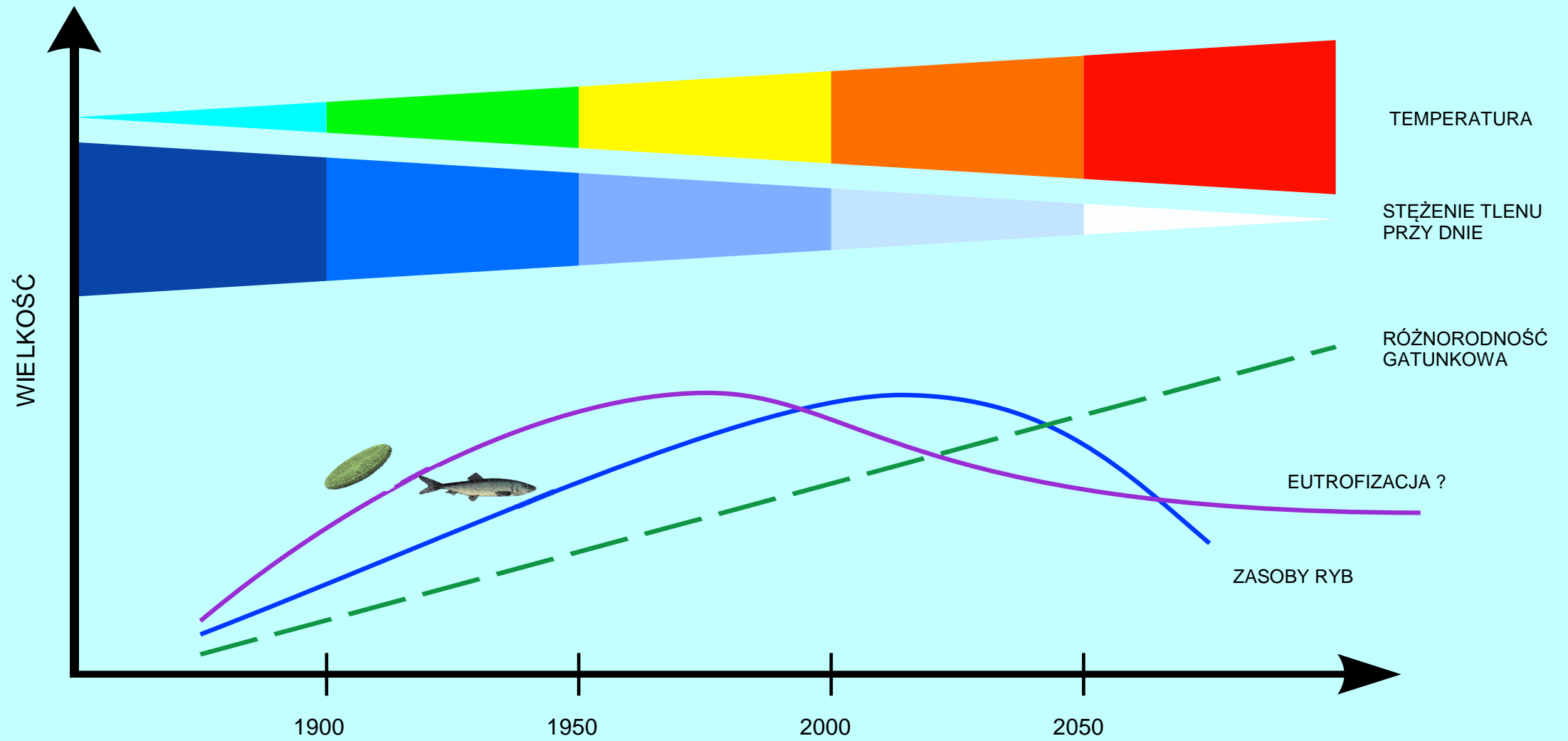




Doktryna „ogrodnika” i „ecosystem approach”



Zmienność jest najbardziej charakterystyczną cechą żywych układów





Morze Czarne - martwe na dnie, ale....

„Take home message”

Bałtyk nie umiera ani nie dusi się

Bałtyk nie wyschnie

Bałtyk nie zamieni się w bagno

Bałtyk nie jest najbardziej zanieczyszczonym morzem świata

Bałtyk się zmienia po raz piąty w swojej krótkiej historii, tym razem za sprawą człowieka (globalnego ocieplenia)