



Symposium

Duikgeneeskunde & duikveiligheid

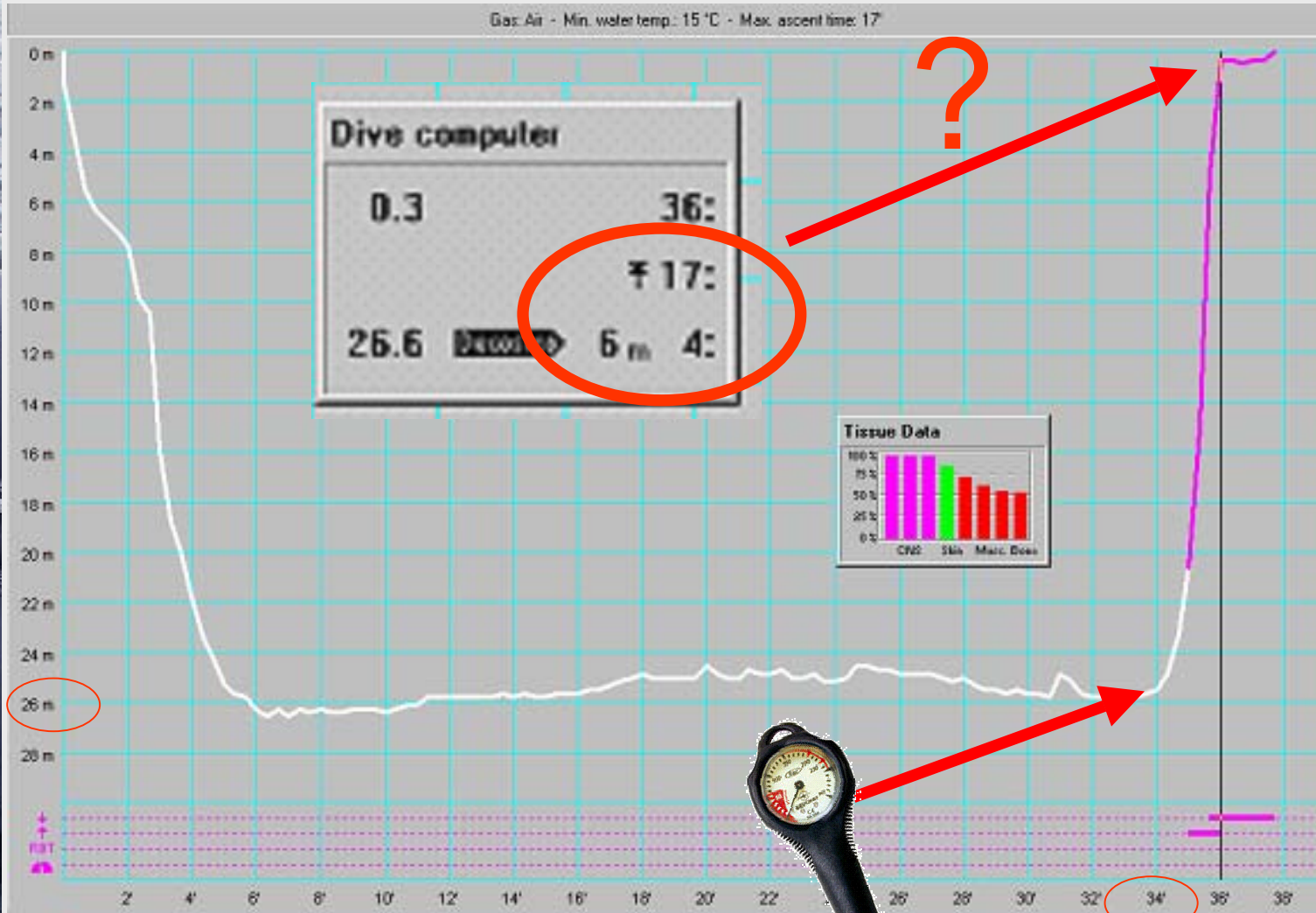
Zaterdag 3 december 2005

Op 40 meter zonder lucht ...
Oorzaak en gevolgen?

Jurgen Galicia
Eenheid voor Hyperbare Geneeskunde
UZ Antwerpen

Niet maken van verplichte decompressiestop

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen

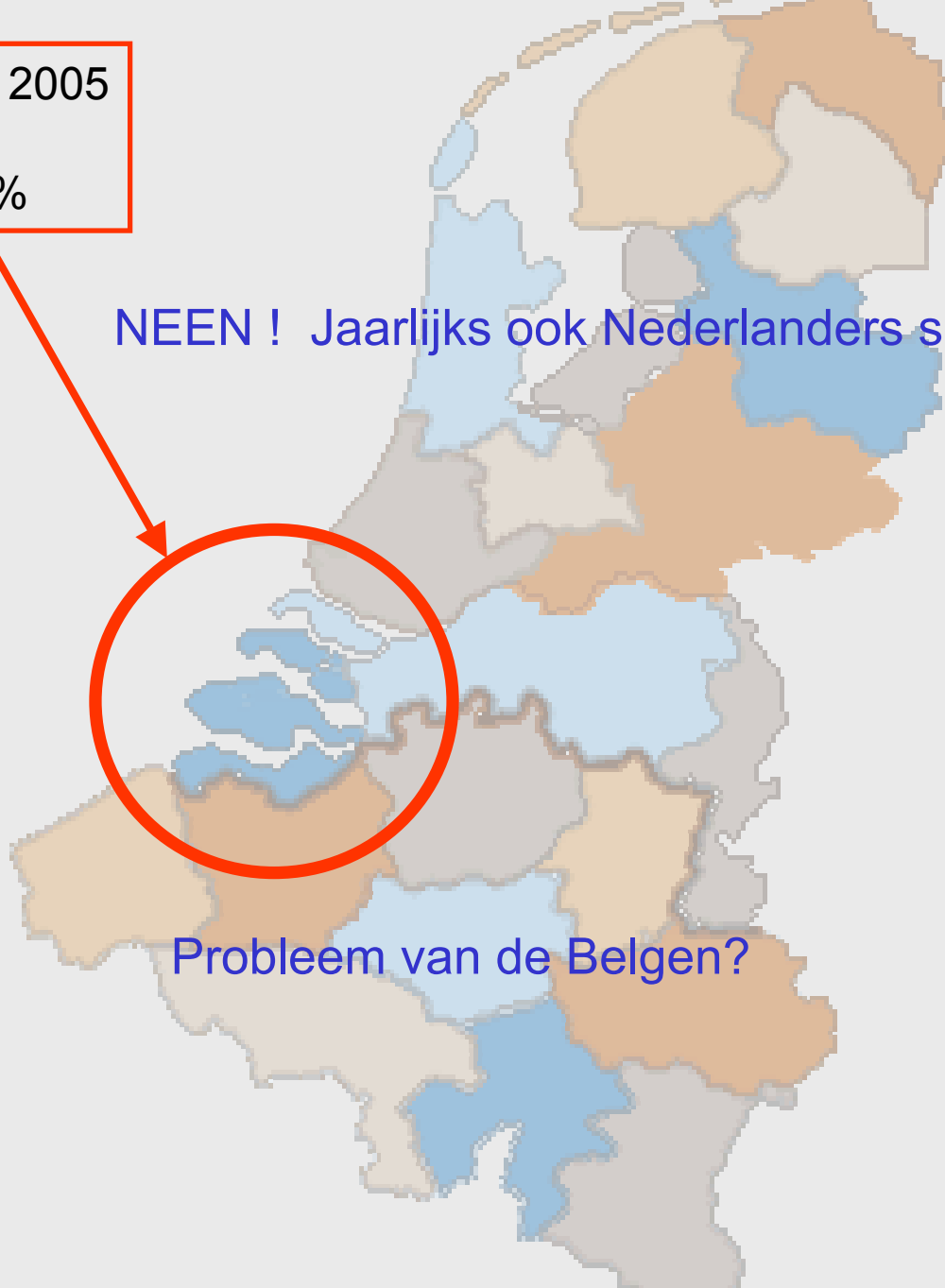




2000 – 2005

99 %

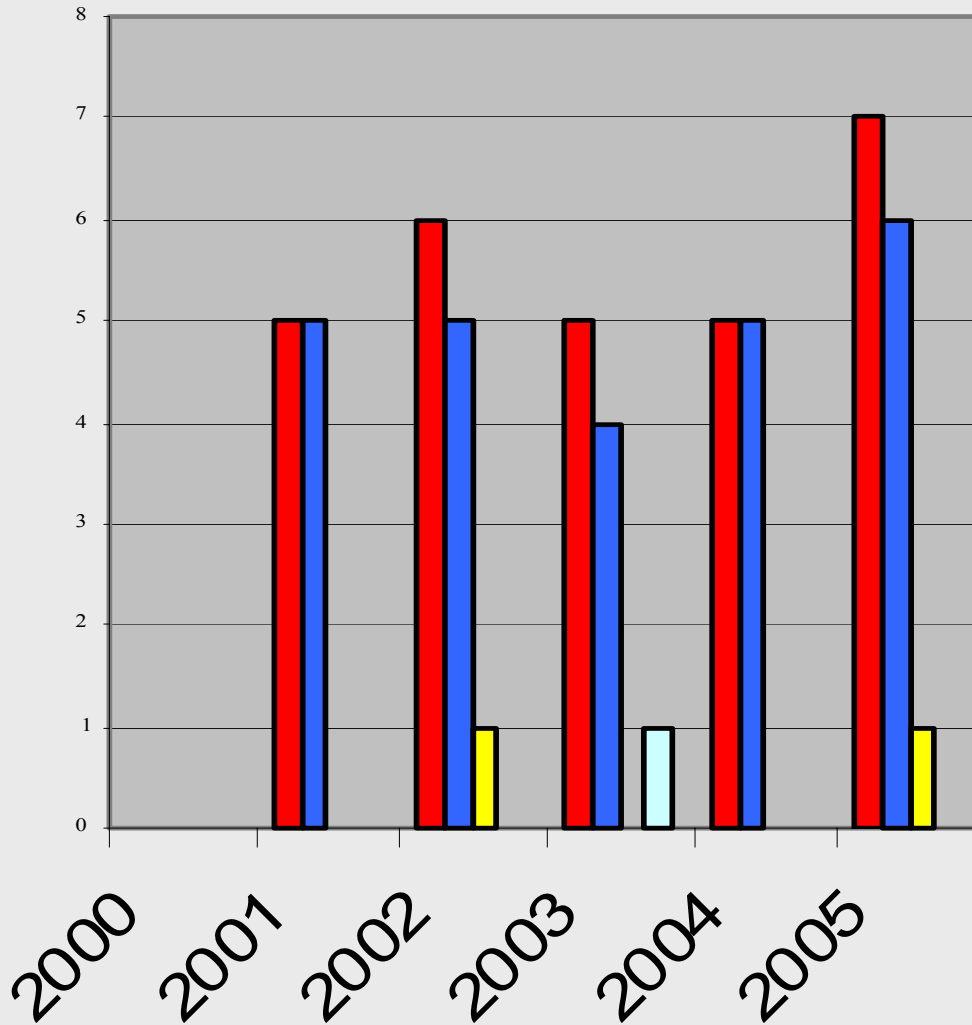
NEEN ! Jaarlijks ook Nederlanders slachtoffer !



Probleem van de Belgen?

Niet maken decompressiestop

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen



- missen decostop
- zonder lucht
- freeflow + paniek
- droogpak + stijging

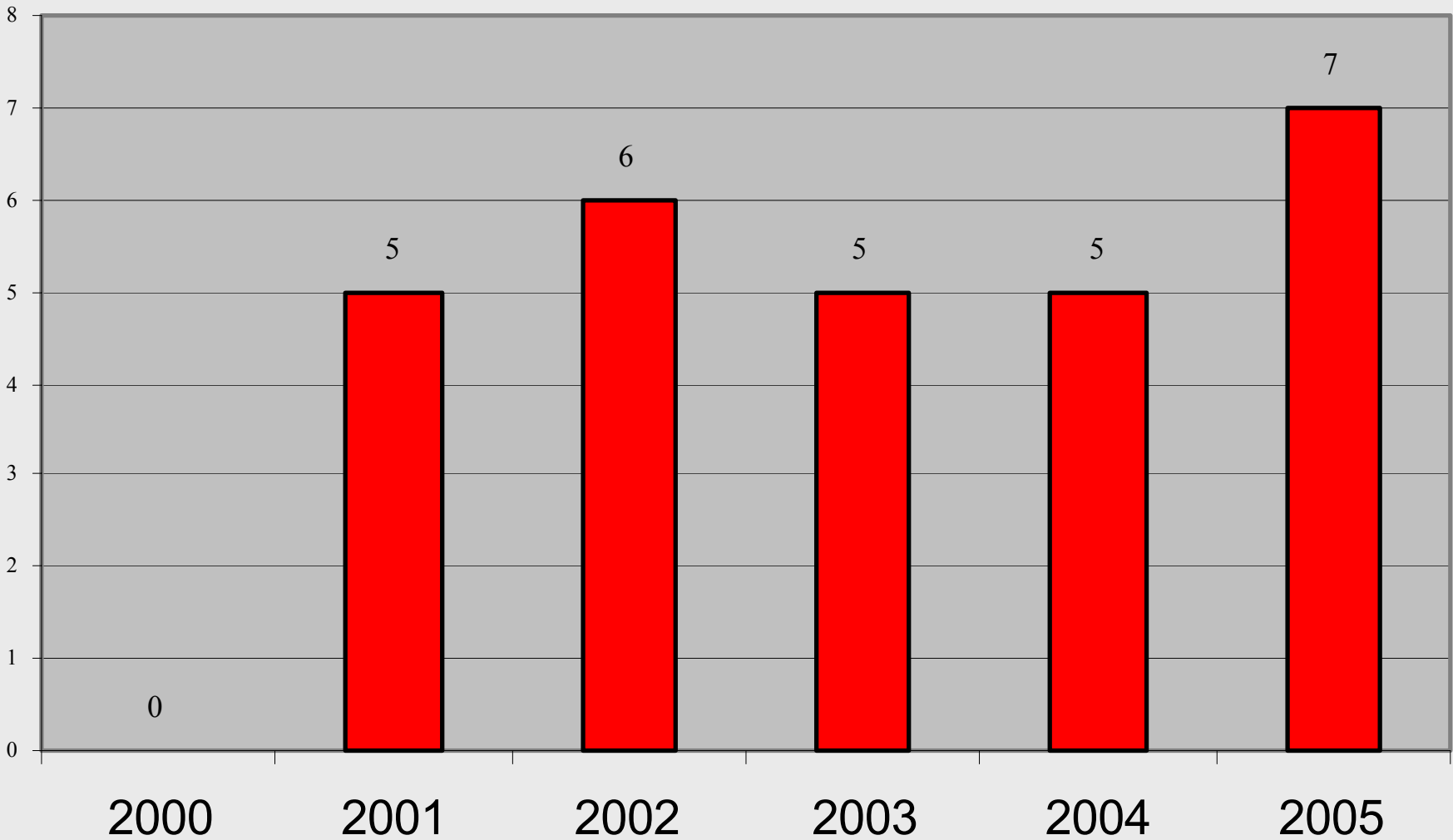


Incidenten

Aantal betrokken duikers

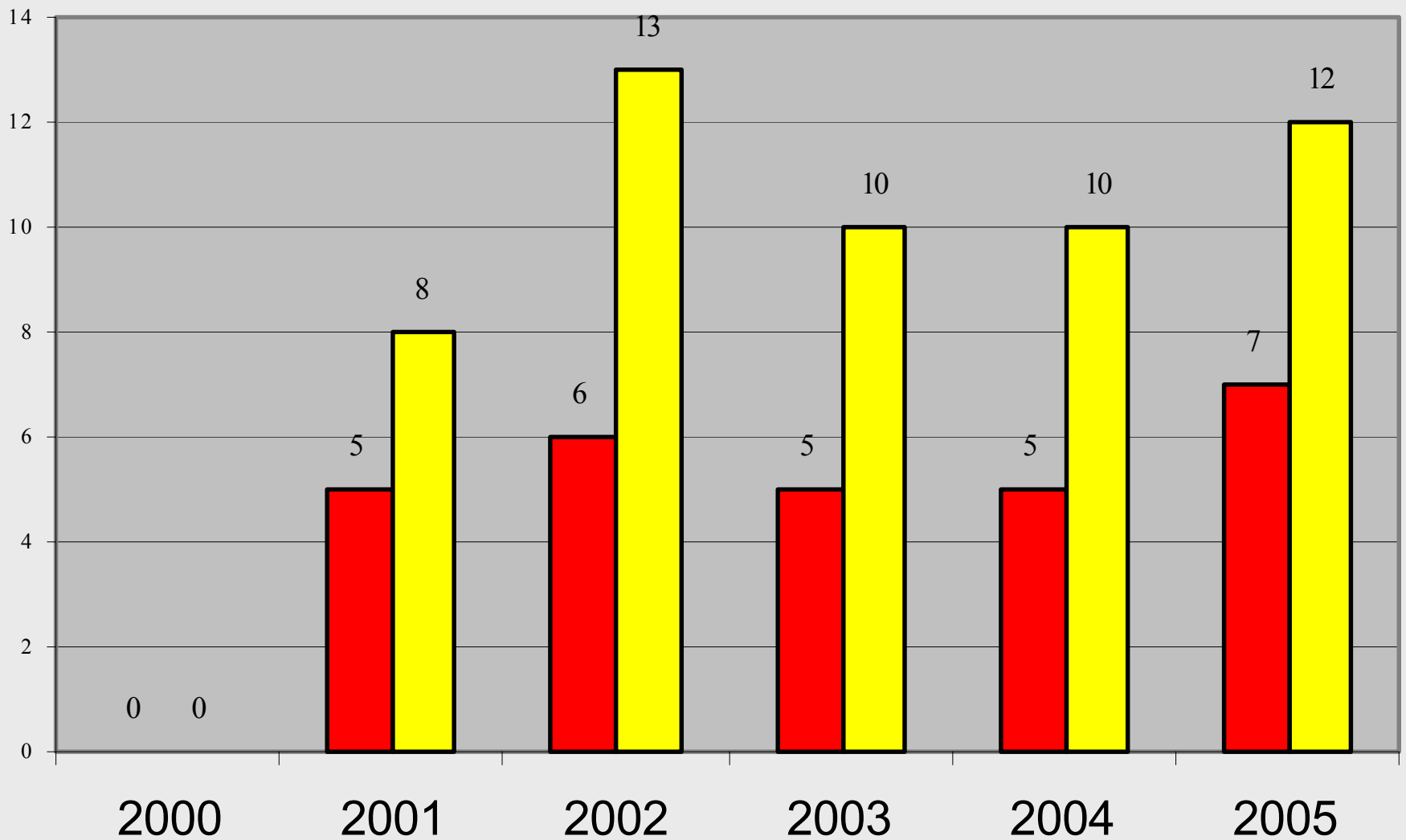
EHBO met zuurstof

Duikers met symptomen



**Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen**

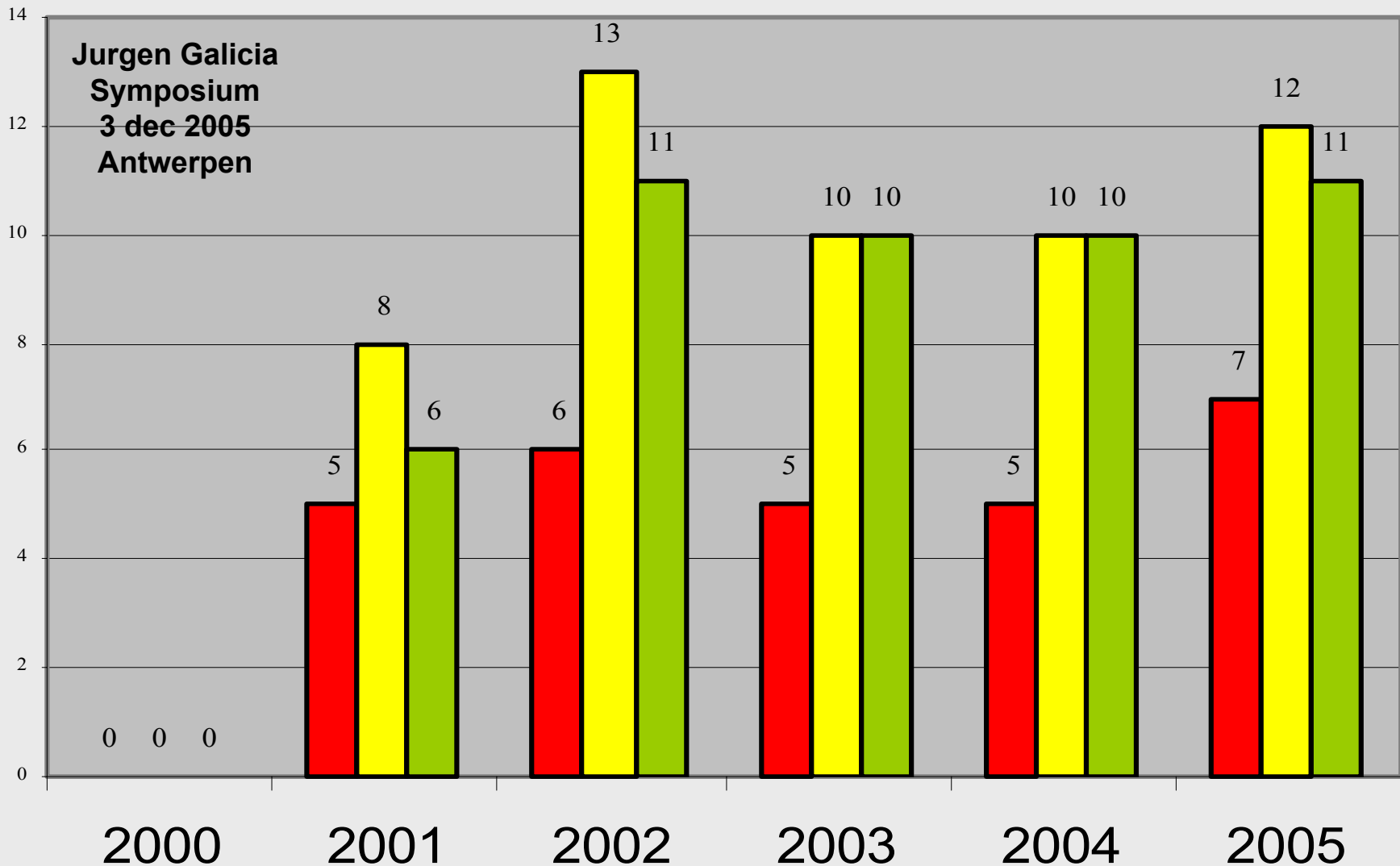
missen decostop



**Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen**

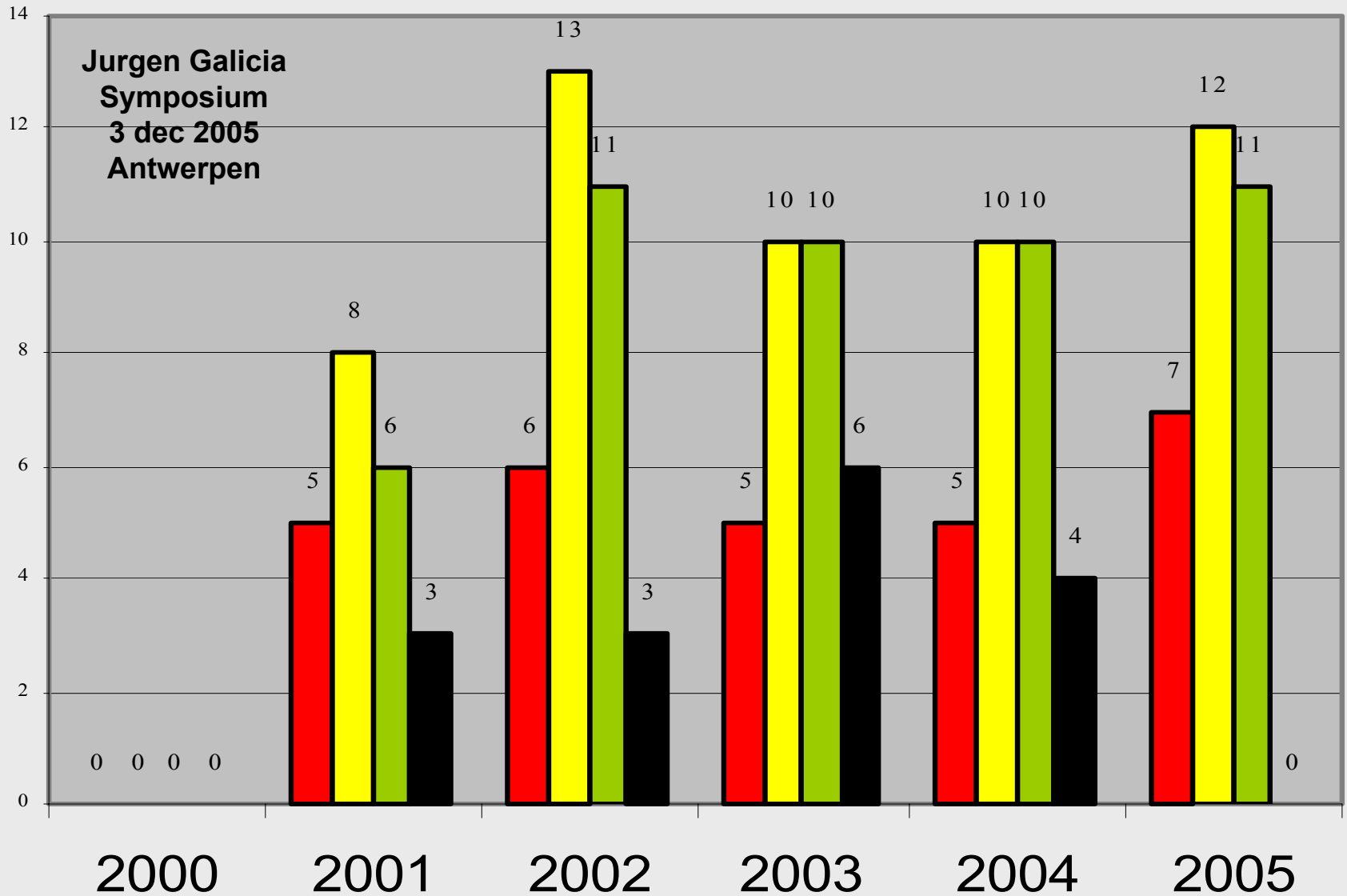
■ missen decostop ■ betrokken duikers

**Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen**



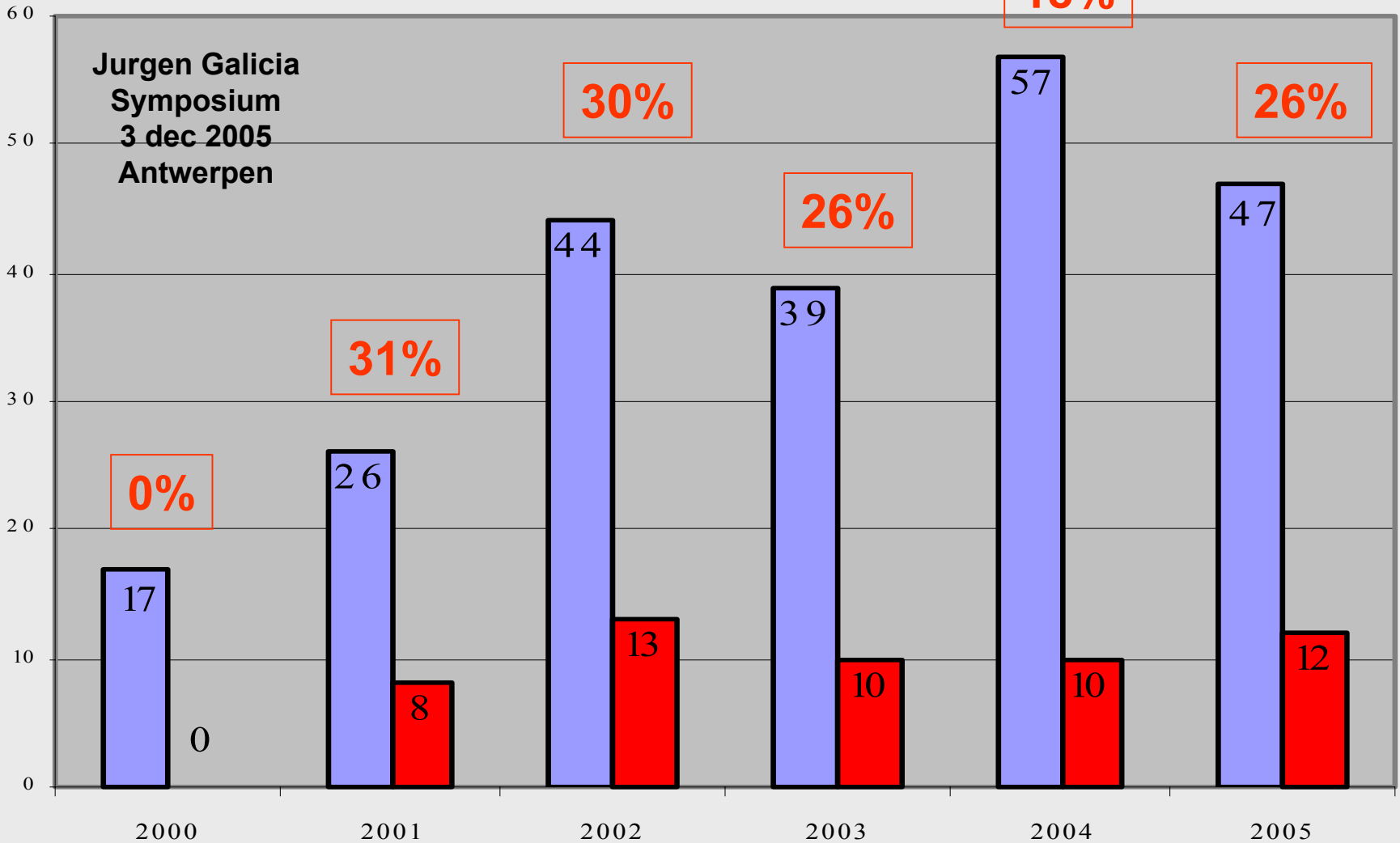
missen decostop **betrokken duikers** **zuurstof**

**Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen**



■ missen decostop ■ betrokken duikers ■ zuurstof ■ met klachten

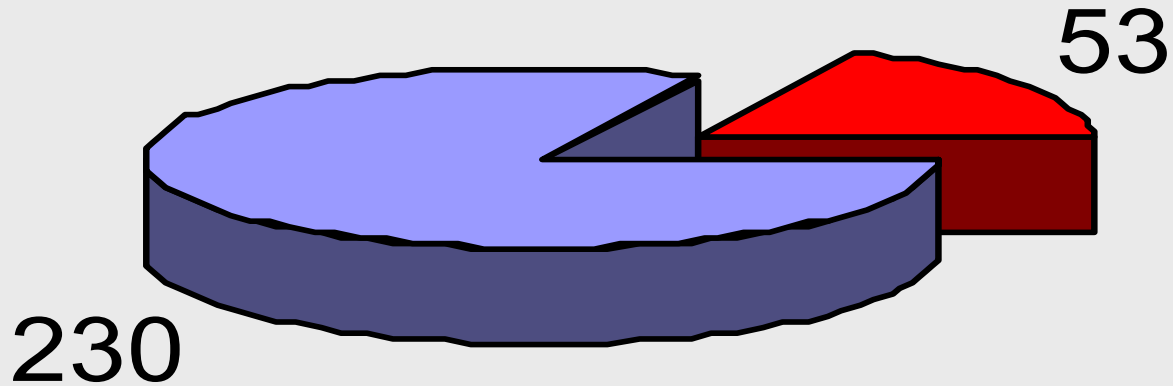
Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen



■ totaal duikers ■ missen decostop

2000 – 2005

Totaal behandelde duikers versus duikers met gemiste decostop



Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen

■ Totaal duikers ■ Missen decostop

2000 – 2005

Totaal behandelde duikers versus duikers met gemiste decostop

23 %

=

1 op 4

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen

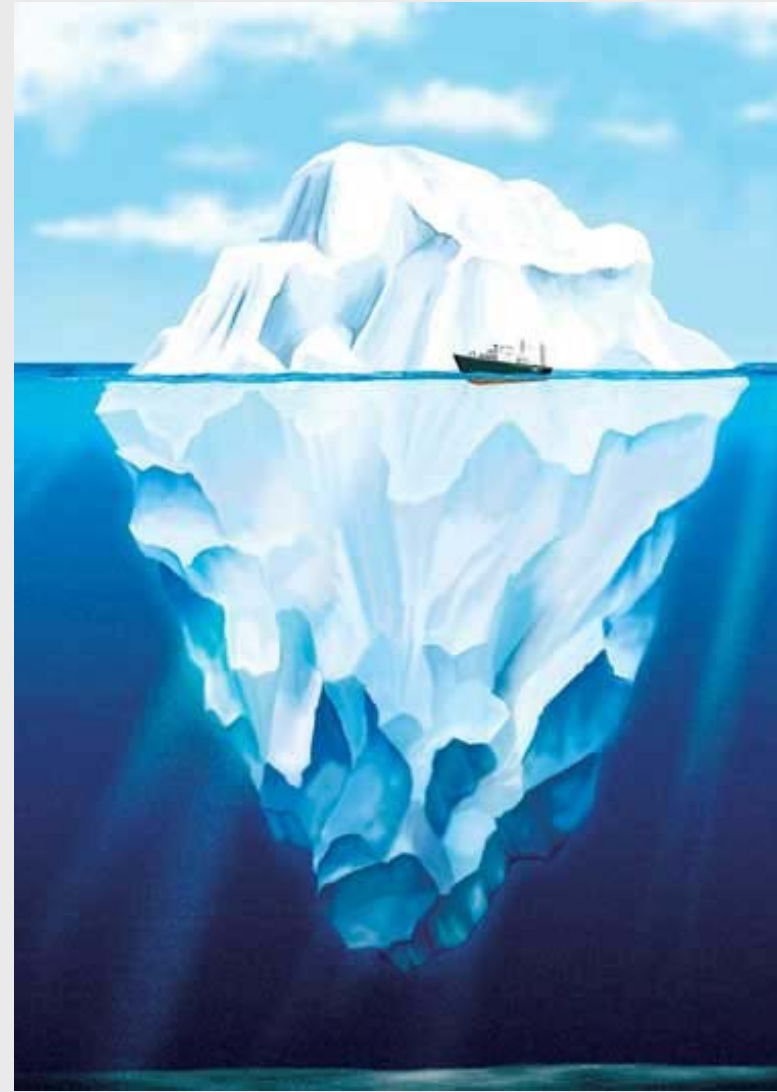
■ Totaal duikers ■ Missen decostop



De praktijk ...

**Aantal duikers zonder lucht
Die zich laten behandelen**

**Aantal duikers zonder lucht
Die niets doen...
Of zichzelf stiekem behandelen.**





Gevolgen van zonder lucht vallen



Decompressiestop onderbreken

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen



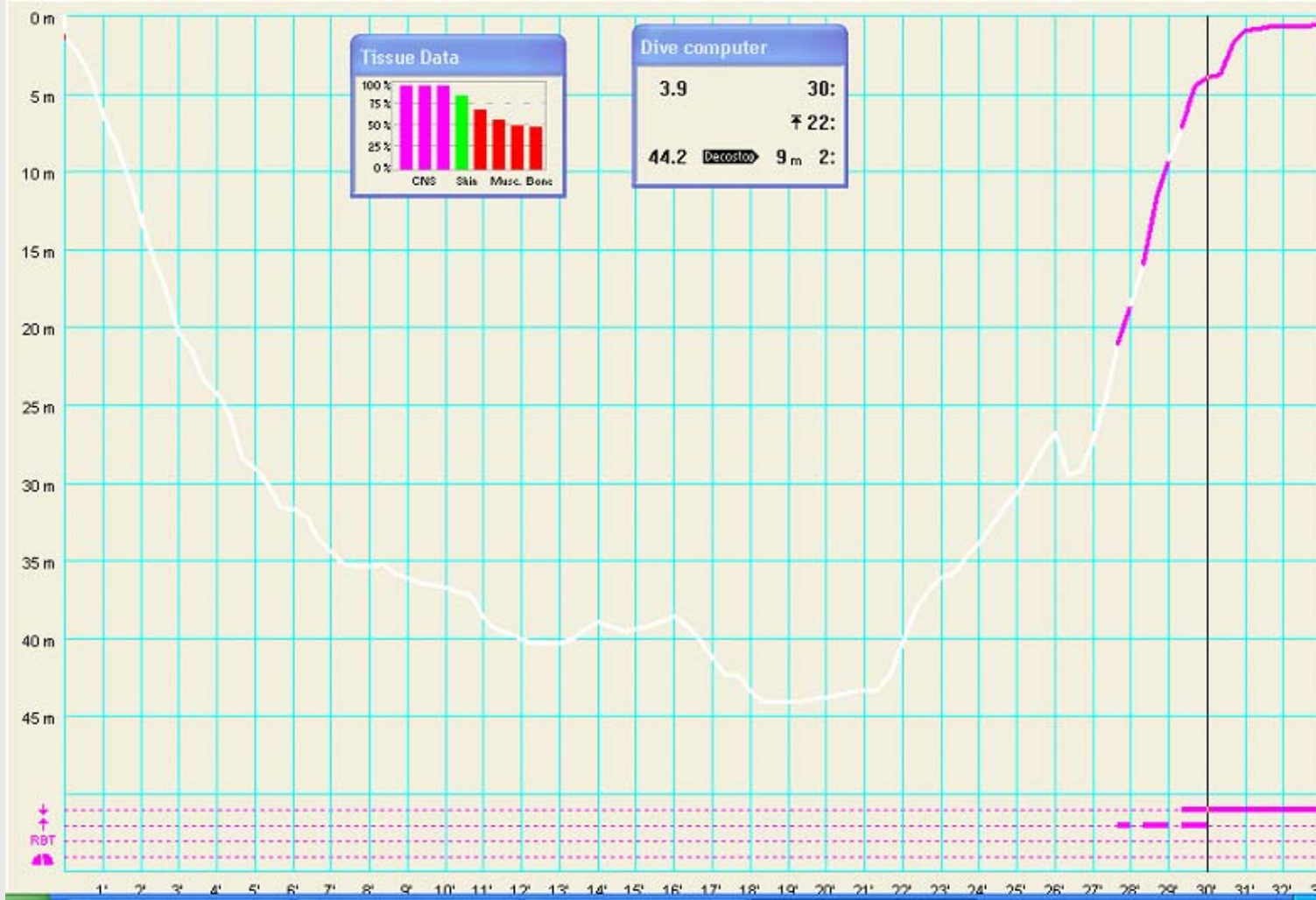
Decompressiestop onderbreken

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen



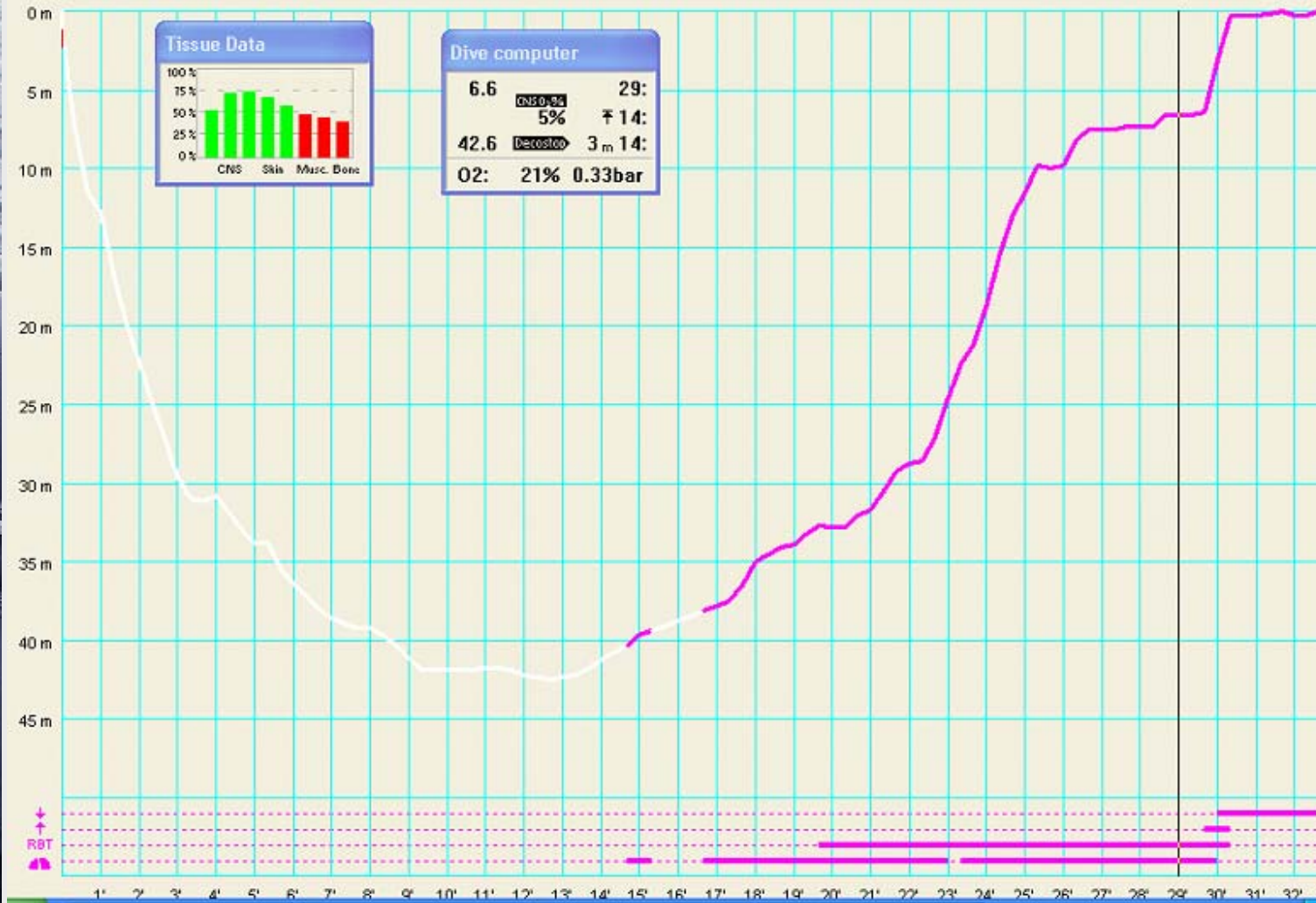
Decompressiestop niet uitvoeren

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen



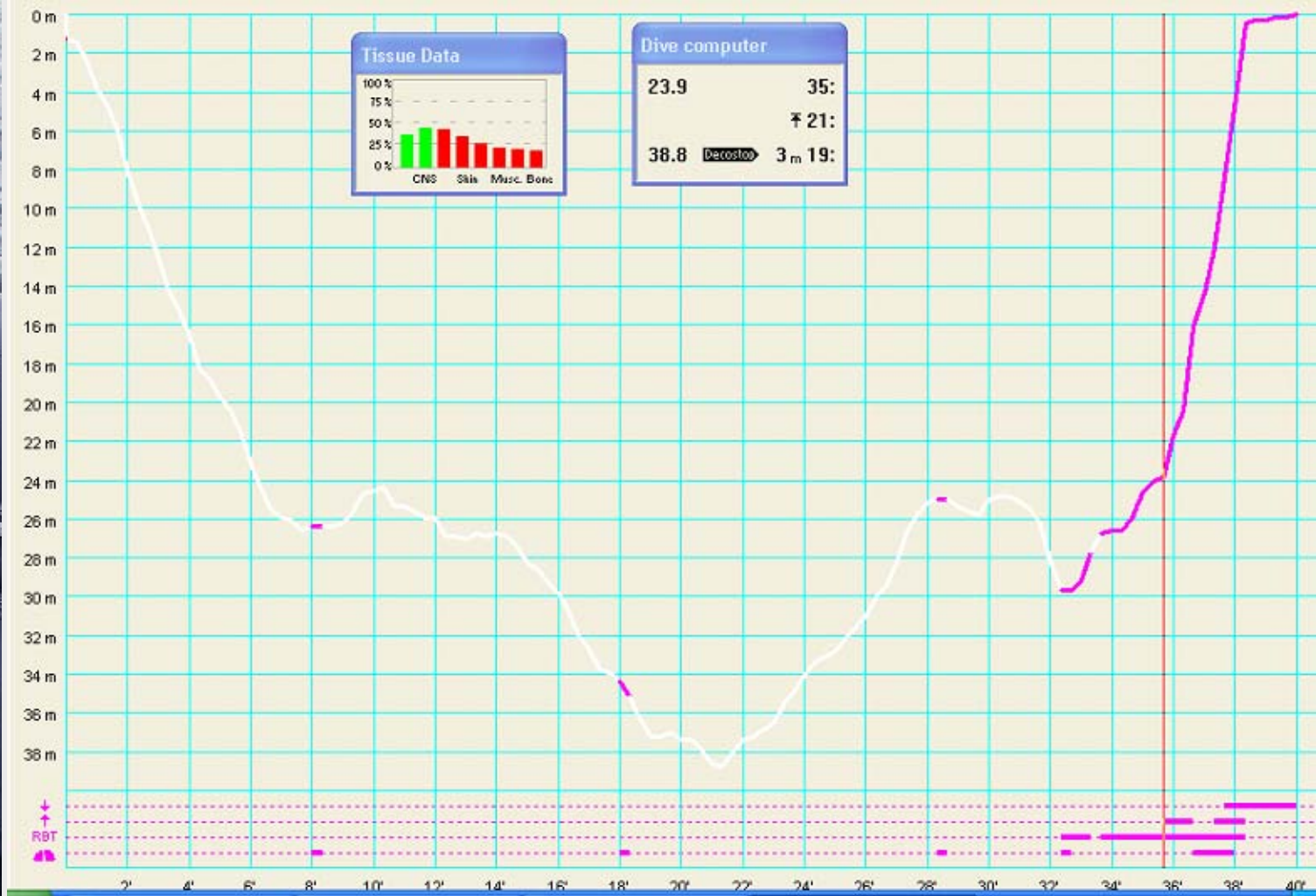
Decompressiestop niet uitvoeren

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen



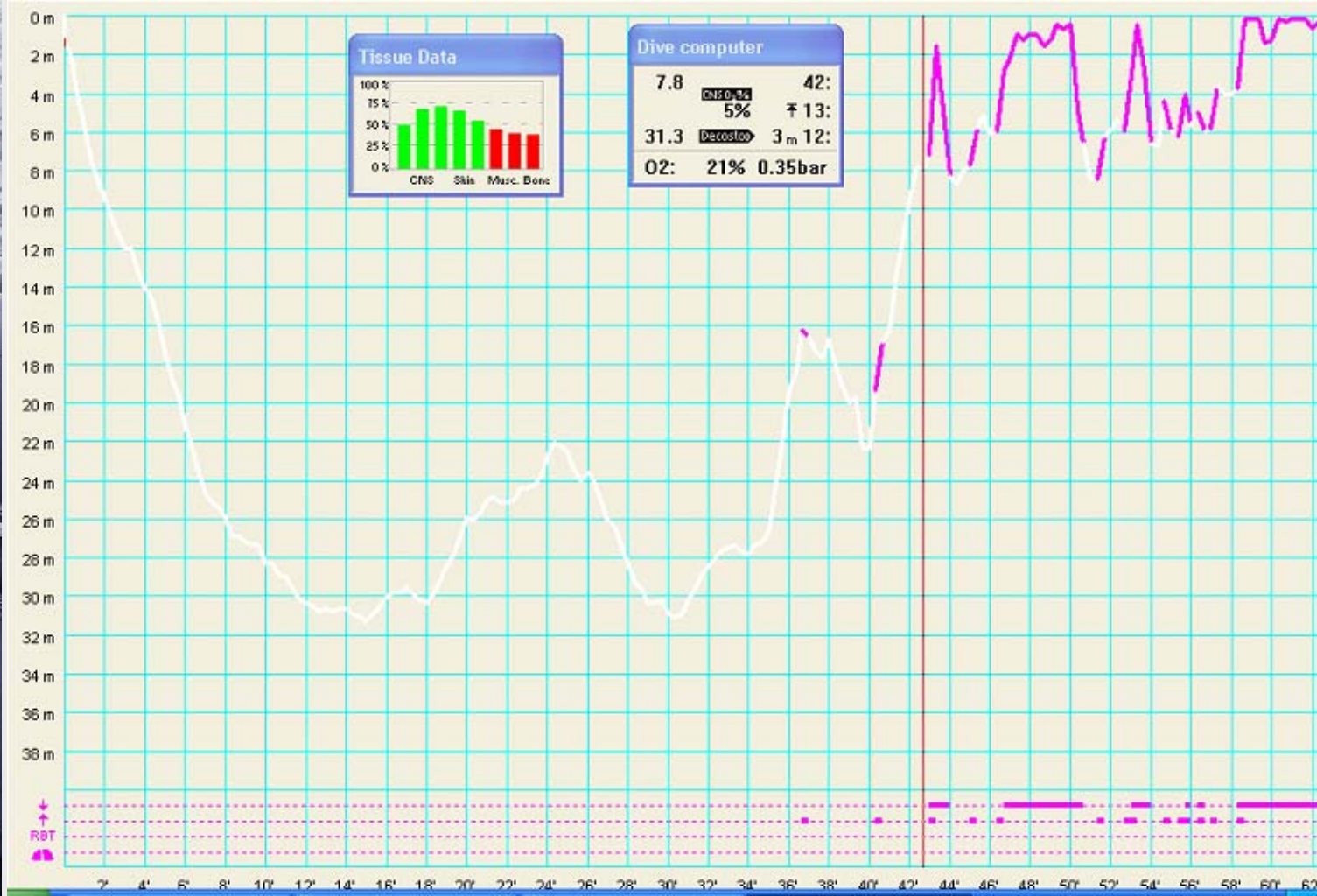
Versnelde opstijging

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen

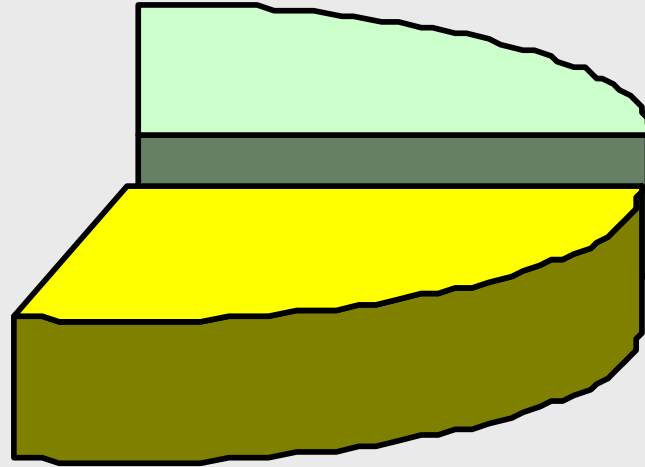
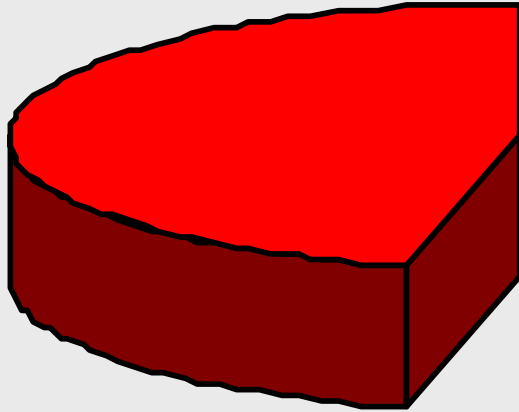


Poging tot buddybreathing

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen



Duikdiepte



Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen

□ < 30 meter

□ 31-40 meter

□ > 40 meter



Behandeling ?

- Preventieve behandeling met hyperbare zuurstoftherapie (USNavy TT5 / USNavy TT6) (1)
- Reden:
 - Snelle eliminatie van resterende stikstof uit het lichaam
 - Ontstaan van letsels voorkomen
 - Microscopische schade in de weefsels ???

(1) Merritt D.
Mending the bends.
Assessment, Management, and Recompression Therapy
The Medical Evolution of Bubble Resolution 43-44 55-56
2002

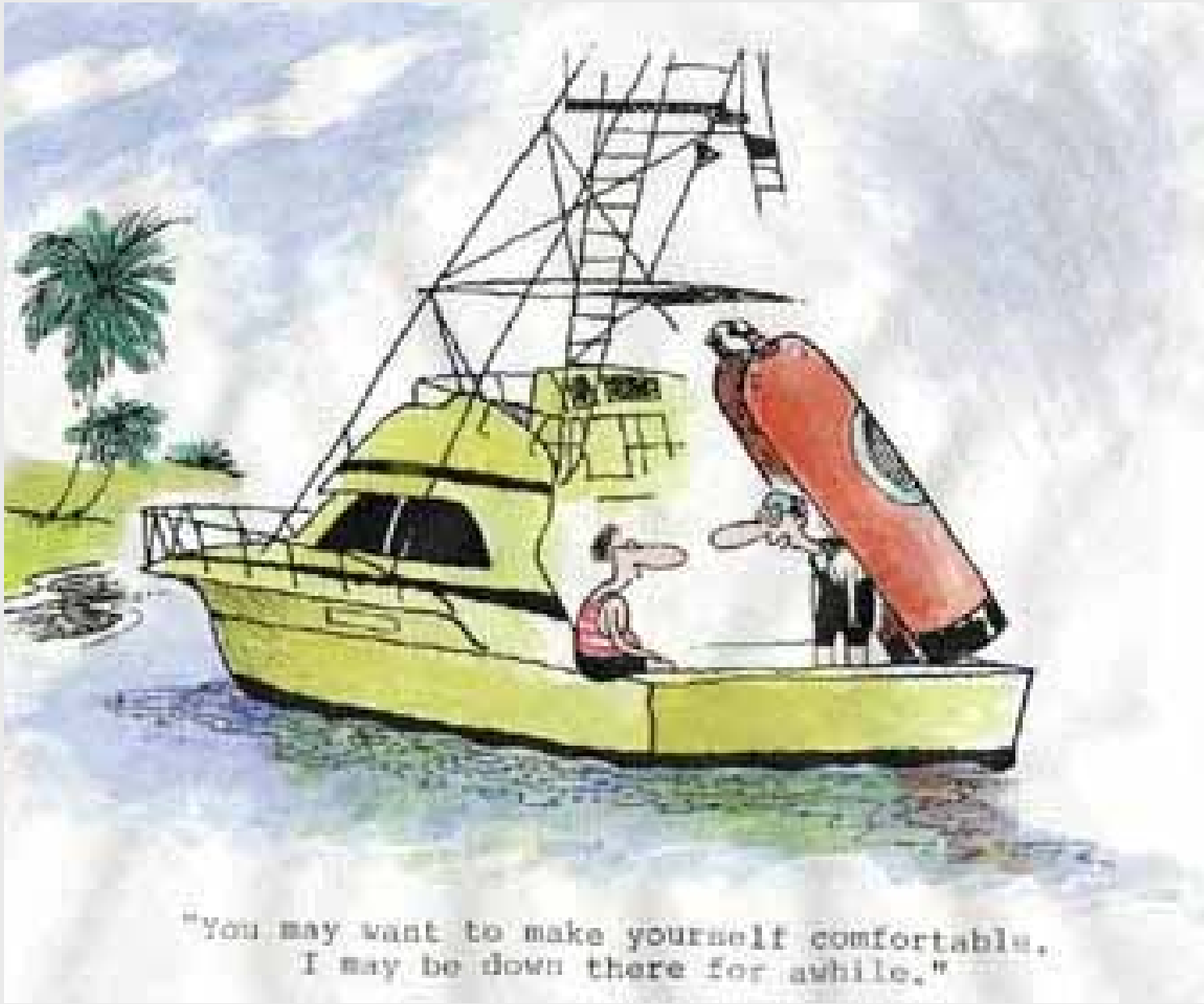
Oorzaken?

- Slechte duikplanning versus GEEN duikplanning
- Kompas lezen
- Zichtbaarheid Oosterschelde
- Bodemprofiel Oosterschelde
- Stroming Oosterschelde
- Waarom stijgen mensen niet tijdig?
En “plakken” ze op de bodem vast ?
 - Bang (schepen, afdrijven, onbekende...)
 - Narcose?

Heel veel is vermijdbaar !



De oplossing ?!



"You may want to make yourself comfortable,
I may be down there for awhile."



Plan your dive...dive your plan!

- Iedereen roept deze slogan
- Kan me moeilijk voorstellen dat al deze duikers zelfmoordneigingen hadden
- Weinigen doen dit ook ECHT!
 - TECH DIVERS doen dit wel
 - Recreatieve duikers doen dit zelden of nooit
- Plan your dive is niet gelijk aan:
 - We gaan naar 30 meter en als je kou hebt, doe je maar teken en dan stoppen we.
 - Wel:
 - Max. diepte, tijd, decostops?, wat als

dive
plan

Luchtverbruik

- Wie kent zijn WERKELIJK luchtverbruik?
- 20 liter per minuut ???
- Daadwerkelijk meten en berekenen:
 - Zwembad: rust, inspanning, zware inspanning
 - Openwater: idem
 - Dient deel van opleiding te zijn!
 - Theoretisch
 - Maar ook PRAKTIJK !!!
- Duikplanning aan de hand van luchtverbruik en luchtvoorraad
- TECH DUIKERS

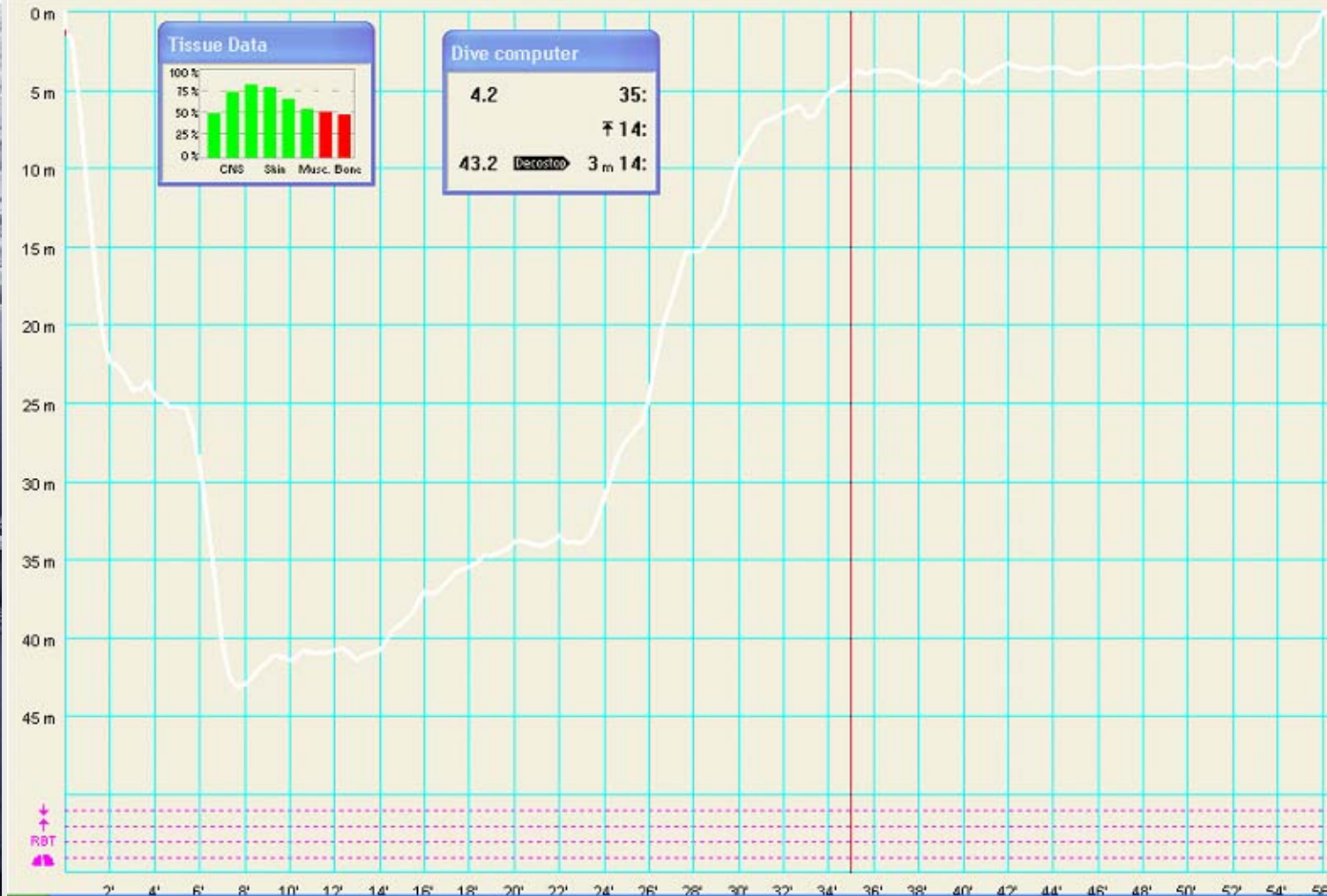


Oplossingen ?

- Duikonderricht: meer aandacht voor
 - Duikplanning in Zeeland
 - Kompas lezen in Zeeland
 - Praktijk:
 - bodemprofiel / zichtbaarheid / diepte
 - Loodrecht stijgen en stops uitvoeren

Oplossingen ?

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen





Oplossingen ?

- Eenduidig en duidelijk standpunt ivm maatregelen indien het toch voorvalt!
- Teruggaan ???
- Toediening ZUURSTOF
- VOCHTOPNAME
- Snelle EVACUATIE
- RECOMPRESSIE CENTRUM



Waarom stijgen mensen niet tijdig en “plakken” ze op de bodem vast ?

- Welke invloed heeft **stikstofnarcose** op dit gedrag?
 - Idee voor wetenschappelijk onderzoek
- Duiker is NIET in staat om:
 - Zijn weg te vinden OW en
 - Zijn luchtvoorraad te beheren en
 - Juiste inschattingen te maken ivm diepte / tijd / decompressieverplichtingen
 - Zijn mededuiker te begeleiden

MULTITASK PROBLEEM



Literatuur

Petri NM

Change in strategy of solving psychological tests: evidence of nitrogen narcosis in shallow air-diving.

Undersea Hyperb Med. 2003 Winter;30(4):293-303

“The depths from 10 to 30 m are usually not considered narcotic in scuba air-diving ...

Impaired psychomotor processing found during air exposures from 2 to 4 bars suggests that nitrogen narcosis at depths usually considered safe from its effects might be a problem in underwater operations that require accuracy, speed, limited time of performance, and complex psychomotor skills”



Oplossingen ?

- Is het duiken met TRIMIX / HELIOX dieper dan 30 meter aangewezen om deze problemen te voorkomen?
- Sommigen zeggen van wel!
 - Er zijn reeds dergelijke opleidingsprogramma's
 - Wetenschap?
 - Afwachtende houding?

Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen



Laten we beginnen
met de recreatieve duiker
beter voor te bereiden!



Jurgen Galicia
Symposium
3 dec 2005
Antwerpen



“There is a very thin line between hobby and mental illness