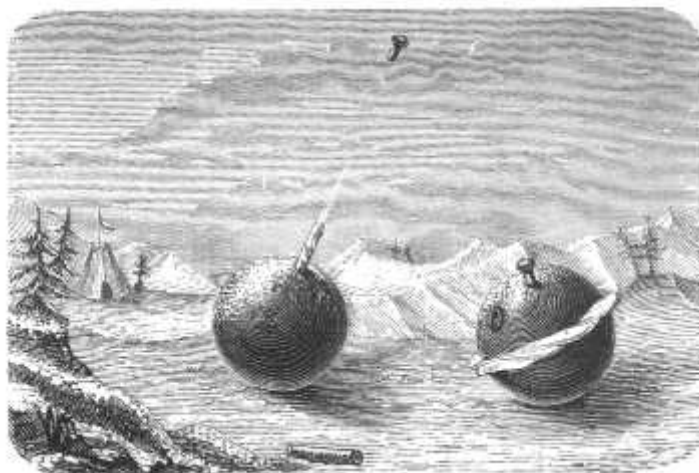


**Νερό – Μέταλλο σημειώσατε 1****(ή γιατί σπάνε οι σωληνώσεις ύδρευσης στον παγετό)**

Expansion bomb από τη συλλογή σχολικού εργαστηριακού εξοπλισμού του ΕΚΦΕ Ηλιούπολης.

**Απαραίτητα Υλικά** (συνολικό κόστος περίπου 2 ευρώ):

Μία θηλυκή γαλβανιζέ συστολή σωλήνα  $\text{Ø} \frac{1}{2}'' \Leftrightarrow \text{Ø} \frac{3}{4}''$  (θα καταστραφεί)

Μία τάπα  $\frac{1}{2}''$  (επαναχρησιμοποιείται)

Μία τάπα  $\frac{3}{4}''$  (επαναχρησιμοποιείται)



Η πλήρωση του συνόλου με νερό πρέπει να γίνει μέσα σε μία γεμάτη λεκάνη ώστε να μην παγιδευτεί αέρας στο εσωτερικό.



Το σύνολο γεμάτο με νερό λίγο πριν τοποθετηθεί στην κατάψυξη.



Το σύνολο μόλις έχει βγει από την κατάψυξη μετά από λίγες ώρες. Είναι ορατή η ρωγμή που έχει προκαλέσει η διαστολή του πάγου.

### **Βιβλιογραφία**

Thomas B. Greenslade, Instruments for Natural Philosophy,

[http://physics.kenyon.edu/EarlyApparatus/Thermodynamics/Expansion\\_Bomb/Expansion\\_Bomb.html](http://physics.kenyon.edu/EarlyApparatus/Thermodynamics/Expansion_Bomb/Expansion_Bomb.html)

Τάκης Λάζος

Φυσικός

Υπεύθυνος ΕΚΦΕ Ηλιούπολης