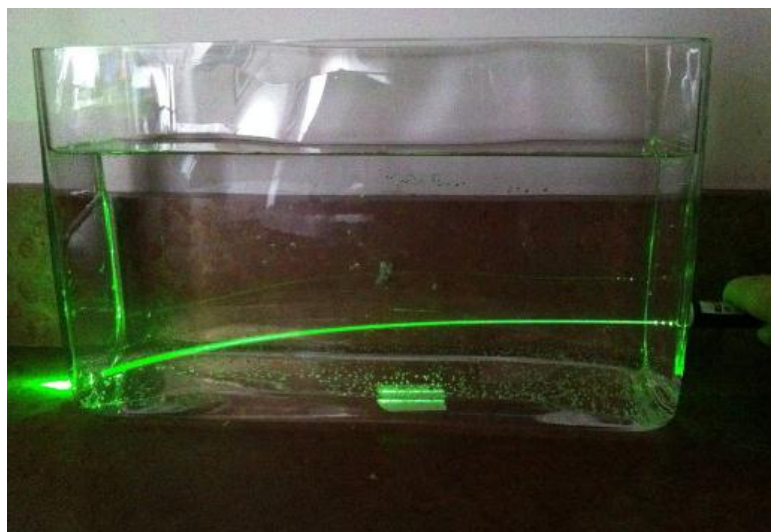
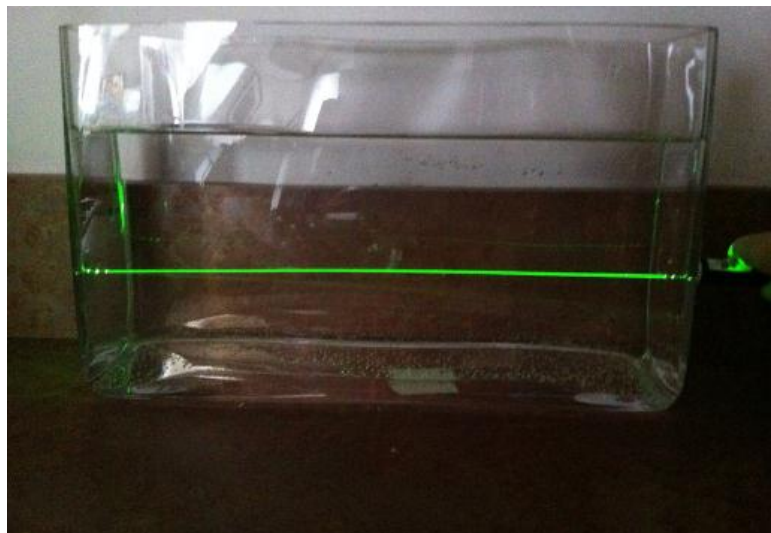


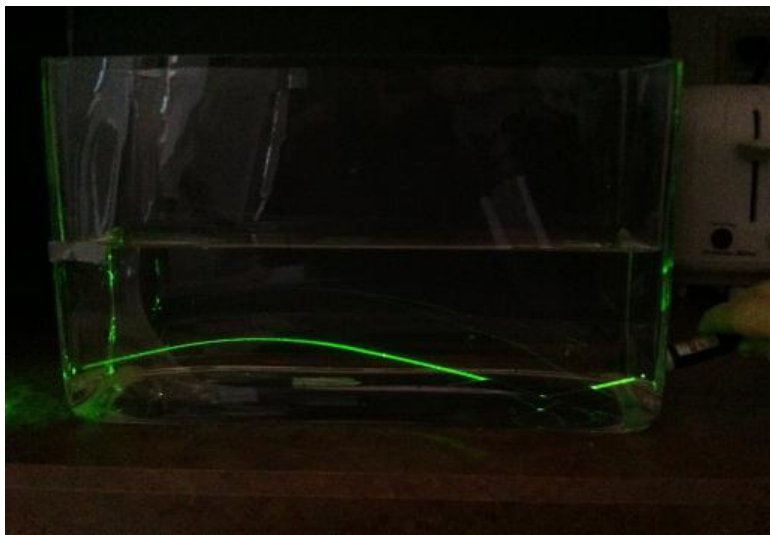
Méréskiértékelési tanács:

A Balaton görbületének mérési a méréseik kiértékelésekor szerintem fatális hibát követnek el azzal, hogy elhanyagolnak jelentős körülményeket. Így a következtetésük helyetlen lesz, arra a megállapításra jutnak, hogy a Föld lapos. Hasonlóan bájosan naiv a következtetésük, mint az egyszeri medikának, aki csontot vél felfedezni a férfiak merevedére képes szervében.

Mérésük kiértékelésében több elhanyagolási hiba is lehet, én most kettőt megemlítek. Lehet, hogy a fizikaoktatás hibája, hogy a „hanyagoljuk el” kezdeti feltételek gyakori alkalmazása „behuzalozza” az emberek gondolkodásába, hogy elhanyagolunk mindent, ami a fizikaórán nem volt fókuszpont, a könyvben megkísérrel szedték. Szerintem, aki nem látott még, az is hallott a délibábról. Amely izgalmas légköroptikai jelenség. Ha tudjuk, hogy a különböző hőmérsékletű levegő rétegeknek más és más a törésmutatója, akkor könnyen érthető a jelenség. Tudni kell, hogy a perzselő napsütés hatására a levegő nem egyenletesen melegszik fel, különböző magasságokban más és más lesz a hőmérséklet, a sűrűség és a törésmutató is. Az eltérő optikai tulajdonságú levegőben nem egyenesen halad a fény. Nem ott fogjuk látni a tárgyakat, ahol azok valójában vannak. Persze nem árt ezt tanárként a táblára felrajzolni, így segíteni a megértést.

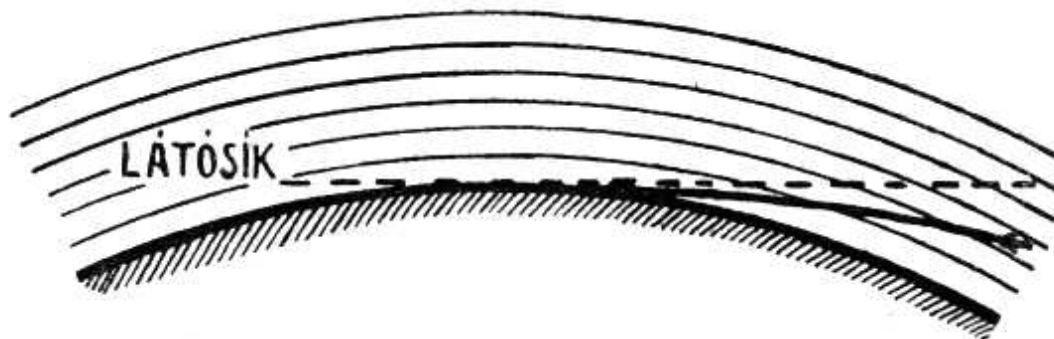
Így egy „folytonos” fénytörést szenved az ilyen közegen áthaladó fény. A délibáb a fizikakönyvekben, ha benne is van apró betűs rész, amit ugye senki sem olvas el. Így keveseknek jut eszébe a mérési eredmény értékelésénél, mint jelenséggel bíró körülmény. A víz fölött ehhez a hőmérsékleti eloszláshoz hozzá adódik, a levegő összetétele (víztartalma) is változik, változhat a magasság függvényében. Például szélcsendes időben és szeles időben nagyon más ez az eloszlás. Nem hiszem, hogy sokan látták ennek a jelenségnek a demonstrációs kísérletét. Tanteremben, egy akváriumban be lehet mutatni. Ha vízben túltelített oldatot készítünk cukorból, és hagyjuk, hogy nyugalomba kerüljön, akkor az alábbi jelenséget figyelhetjük meg:





Renner János: A fizika elemei (1944) című könyvéből idézet:

Szemünknek megvan az a tulajdonsága, hogy a tárgyat olyan helyen látja, amelyben az irányban a tárgyról jövő fénysugarak közvetlenül a szembe hatolnak. Ezzel magyaráztuk a látszólagos tükörképek keletkezését. A fénytörés is megváltoztatja a fénysugár irányát, tehát fénytöréskor sem látjuk a tárgyat eredeti helyén. Ha pl. egy edény aljára pénzdarabot teszünk, és úgy helyezkedünk el az edény szélénél, hogy a pénzdarabot ne lássuk, víz beöntése után szemünk elmozdítása nélkül a pénzdarab láthatóvá válik.



Az A pontból kiinduló fénysugarak úgy törnek meg a víz és a levegő határfelületén, hogy meghosszabbításuk a magasabban fekvő B pontban van, szemünk tehát az A pontban levő tárgyat B pontba képzelem. A különböző sűrűségű levegő rétegekben némileg változik a fénytörési sebessége, mégpedig a Föld felszíne közelében a sűrűbb levegő rétegben a terjedési sebesség kisebb, mint a magasabb, ritkább levegő rétegben. Ennek az a következménye, hogy az alacsonyabban levő égitestekről a levegőn át görbült pályán jut a fény a Föld felszínére. Ezért pl. a lenyugvó Napot még akkor is látjuk, amikor már a látósiék alatt van. Erre a légköri sugár-törésre minden csillagászati megfigyelésben tekintettel kell lenni.

Ha ezeket a körülményeket figyelembe vesszük, akkor megállapítható, hogy nem a Föld lapos, hanem a fényt eltéríti az egyenes pályától, az eltérítést a törésmutatójú közeg. Azt mondta egy kedves tanárom, hogy a legtöbbet a félművelt emberek érthetik (a hetvenes évek végén az iparra értette). A félművelt ember, aki a dolgok felét ismeri, egyben magabiztos, és a legtöbb esetben megvan az az ördög, hogy tévedhetetlen is (és meggyőzőhetetlen is)! Kisfaludi Antal tanár úr mondása sokkal nagyobb érvényességi területre vonatkozik, mint azt tanította!

Kapcsolódó oldalak:

https://hu.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9lib%C3%A1b_%28jelens%C3%A9g%29

<https://minilua.com/ilusoes-otica-mae-natureza/>