

Fysikproblemen i LMNT-nytt 2015:2

1. Sportlovets existens

"I läroböcker brukar man ange brytningsindex n för luft till 1,00028, men det är en ganska grov approximation. Brytningsindex beror nämligen på våglängden. Man har genom fysikens historia behövt noggranna n -värden bl.a. då man relaterat längdenheten meter till våglängd hos spektrallinjer uppmätta i luft. Med stöd av sådana mätningar och av periodtiden hos en övergång i cesiumspektrum har man numera istället definierat metern med hjälp av ljusfarten i vakuum (brytningsindex definitionsmässigt exakt 1) och definitionen av en sekund.

De mätningar som fortfarande ligger till grund för luftens brytningsindex utfördes i Lund under ett tjugotal år med början efter andra världskriget. De avser torr luft under normalt tryck och 15 grader C. I slutet av århundradet gjordes en revision, bl.a. därför att celsiuskalan för temperatur reviderats så att ena fixpunkten valts vid vattnets trippelpunkt i stället för isens smältpunkt. I den sattes luftens koldioxidhalt intressant nog till 450 ppm trots att aktuellt värde (2014) är 400 ppm; man kan fundera på varför. Men frågan till läsarna är istället: Varför 15 grader C? Svaret finns egentligen dolt i frågan. Svaret har samma orsak som ett av de två historiska skälen till att skolan fortfarande har det vi idag kallar sportlovets i februari. **Vilket är detta skäl och vilket är det andra historiska skälet till sportlovets existens?"**

Referens: <http://refractiveindex.info/?shelf=other&book=air&page=Ciddor>

Skicka ditt svar till Carl-Erik.Magnusson@fysik.lu.se

2. Svenska guldreserven i en Volvo?

Den 9 oktober fanns i Svenska Dagbladets näringslivsdel en artikel med rubriken ”**Svenska guldreserven får plats i en Volvo**”. Av artikeln framgår att reserven, som till 90 % förvaras utomlands, består av 126 ton guld (10 000 tackor). Heidi Elmér, chef för avdelningen för marknader på Riksbanken, säger att 126 ton kanske låter mycket, men faktum är att hela den svenska guldreserven inte är större än att den får plats i en Volvo kombi. Några läsare har reagerat och skickat in kritiska kommentarer till Per Söderström, tidningens kvalitetsredaktör.

Vår fråga: Hade Heidi Elmér rätt? Ryms den svenska guldreserven verkligen i en Volvo?

Skicka ditt svar till inger.anderson@gmail.com