



## Månadens problem – JANUARI 2013

1. När nu adventsljusstakarna börjar plockas bort från fönstren passar vi på att uppmärksamma elljusstakens historia. I nedanstående klipp från Göteborgs-Posten (den 3 december 2012) kan vi se att den första prototypen tillverkades av ljus från kasserade julgransbelysningar som seriekopplades med en 75 W-lampa.

GÖTEBORGS-POSTEN MÅNDAG 3 DECEMBER 2012

### Designklassikern



Bild: INGEMAR RÄDBERG (OSCARS SON)  
**UPPFINNAREN.** Oscar Andersson med en av de prototyper till elljusstaken som han tillverkade i hemmet i Landala 1934.

# Elljusstaken

Elljusstaken, i dag en självklarhet i advents- och julpyntet i de flesta hem, uppfanns 1934 av den unge Oscar Andersson (1909-1996). Han arbetade då på Philips lager i Göteborg och tog bland annat hand om julgransbelysningar som kom i retur. Oscar bad om lov att få de trasiga belysningarna och började experimentera hemma i föräldrahemmet i Landala. Han köpte en ljusstake av trä på Grand Bazar för två kronor, borrade upp hålen för stearinljusen så att lampsocklarna passade och högg med stämjärn en skåra på undersidan för sladdarna. Skåran täckte han med en pappremsa och så är ju elljusstakarna fortfarande konstruerade. Julgransbelysningen har många fler lampor än de sju i ljusstaken, så för att inte lamporna skulle få för hög spänning och gå sönder kopplade Oscar en 75 watts glödlampa som motstånd. Den glödde bara svagt och gick lätt att dölja bakom en gardin.

Nu var elljusstaken född. Oscar visade uppfinningen för försäljningschefen i Göteborg som tyckte idén var lysande. Efter övertalning gick huvudkontoret i Stockholm med på att göra en provserie på 2 000 exemplar som tillverkades av fabrikanter Sjölander i Värnamo, som gjorde ljusstakar i trä.

Resten är historia. Men något patent tänkte aldrig Oscar på att ta och inom företaget verkade alla ha glömt att det var Oscar som uppfann försäljningssuccén. Det här grämde Oscar på gamla dar och svärsonen Hans Ahlquist bestämde sig för att ta reda på sanningen. Han pratade med Oscar och hans gamla arbetskamrater och spårade upp de första elljusstakarna som Oscar gjorde i Landala. Det är tack vare Hans vi vet hur det verkligen gick till när elljusstaken uppfanns, se [www.adventsljusstaken.se](http://www.adventsljusstaken.se).

**PER-OLOF ELIASSON**  
031-62 40 00 [gpbostad@gp.se](mailto:gpbostad@gp.se)

Uppgiften fortsätter på nästa sida!

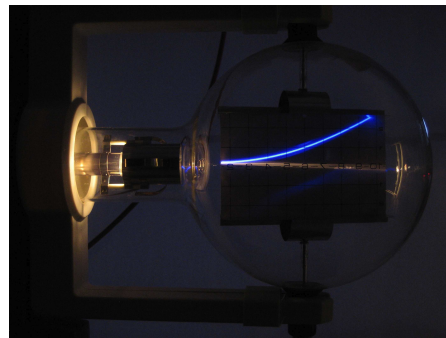
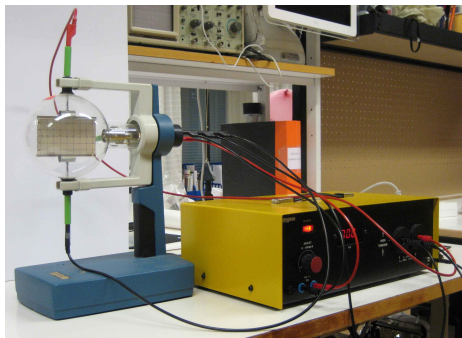
På [www.adventsljusstaken.se](http://www.adventsljusstaken.se) kan man läsa att spänningen från vägguttag i Göteborg vid den här tiden var 127 V och att julgransbelysningarna som Oscar Andersson plockade isär bestod av 14 V-lampor. Antag att varje lampa gav effekten 3 W.

Hur stor effekt utvecklades i 75 W-lampan när den sjuarmade elljusstaken kopplades i serie med denna? Motivera eventuella antaganden!

2. Elektroner accelereras av spänningen  $U_{acc} = 2,0$  kV i ett elektronstrålerör och kommer in i ett område mellan två parallella, ledande plattor, mellan vilka spänningen också är  $U = 2,0$  kV. Experimentuppställningen visas nedan (spänningarna var dock annorlunda vid fotograferingstillfället). Avståndet mellan plattorna är  $d = 5,5$  cm.

(a) Beräkna avböjningen i  $y$ -led,  $y$ , för elektronerna när att de har rört sig sträckan  $b = 7,0$  cm i  $x$ -led i området mellan plattorna.

(b) Visa att avböjningen  $y$  i (a)-uppgiften varken beror av elektronernas massa eller laddning.



Schematisk figur av själva elektronstråleröret:

