



# LANDEHOF



## Tomtefys(ik) med Landehof

Innan vi sätter igång med vår träning låt oss börjar med några funderingar kring tomten – ur ett lättsmält fysikaliskt perspektiv.

*Hastigheten.* Hur snabb behöver tomten egentligen vara för att hinna dela ut en julklapp till varje barn? Det finns ungefär 2,5 miljarder barn i världen, men tomten kommer bara till de ungefär 200 miljoner kristna barnen. Antar vi vidare 3 barn per hushåll, blir det ungefär 70 miljoner hushåll tomten ska hinna med, på julafton. Bra att Jordens rotation hjälper till här: pga. de olika tidszonerna har tomten 31 timmar på sig om han reser västerut. Låt oss säga att alla dessa hushåll ligger ungefär 1/2 km ifrån varandra, då blir det alltså en sträcka på 35 miljoner kilometer som tomten ska hinna med på 31 timmar. Vi får en häpnadsväckande slädehastighet på 1 Gm/h (Gigameter per timme), ungefär 1000 gånger snabbare än ljudet, 30 000 gånger snabbare än Usain Bolt och 10 gånger snabbare än vad Jorden rör sig runt solen. Ni ser: ska vi komma i närheten av tomtens prestationer, behöver vi träna hårt, se övningarna nedan.

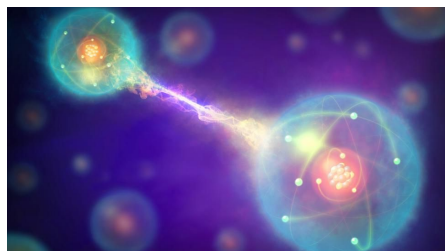
*Julklapparna.* Om varje barn får en lagom stor julklapp på ungefär 1 kg, skulle alla julklappar tillsammans väga 200 000 ton. En vanlig ren kan dra upp till 150 kg och även om tomtens renar kan dra 10 ggr så mycker, så behöver hela flocken ändå bestå av minst 100 000 renar! Om varje julklapp dessutom har en genomsnittlig densitet som vatten, skulle alla klappar tillsammans motsvara en kub med en halv kilometers kantlängd; en viss skillnad till bilden bredvid. Apropå julklappar: glöm inte att det finns en påtaglig risk att en del barn slås omkull när dessa kommer flygandes med 1 Gm/h!



**Centrifugalkraften.** På grund av jordkrökningen och den enorma hastigheten måste tomtens skorsten kunna hålla i sig med en kraft som är 1200 gånger större än Jordens tyngdkraft. Jämför med Atmosfear på Liseberg: där utsätts man för endast 4 G... Det behövs starka armar!

**Värmen.** Friktionen mot luftmolekylerna gör att renarna blir glödheta och renparet längst fram behöver absorbera en energi på ungefär 30 triljarder Joule. Per sekund. Varje par. Alla renar skulle förångas omedelbart, om det nu inte hade varit tomtens renar, vill säga.

Vi vet inte hur tomtens skorsten gör men han verkar ha hittat en lösning på allt detta. Kanske hjälper *relativitetsteorin*? Tomtens skorsten rör sig fort och på grund av tidsdilatationen går tiden långsammare för honom än för barnen som väntar stillasittande hemma vid julgranen; tomtens skorsten har därför mer än 31 timmar



på sig. En annan möjlighet: han kan ha hittat ett maskhål i rumtiden som gör det möjligt för att på så sätt få mer tid på sig? Eller så utnyttjar tomtens skorsten en *kvantmekanisk effekt*: om han beter sig som en elektron, så kan han dra nytta av superpositionsprincipen och vara hos alla barn samtidigt -- så länge ingen ser efter vill säga, för då kollapsar tomtens skorstens vågfunktion! Kvantmekaniken skulle dessutom kunna förklara problemet med alltför trånga skorstenar genom skorstentunnling!

Men nu drar vi igång med vårt träningspass:

**Utrustning:** på med tomteluvan och stoppa en kudde under tröjan, för att få det så realistiskt som möjligt. Har du renar till hands, ta gärna med två till fyra, det blir lättare då; alternativt tar man med sig sina skidstavar.

**Uppvärmning:** start vid Landehofstugan, 10 minuter lugn löpning på valfri väg till mördarbackens fot

**Intervaller:**

- 3 x 10 ggr spurt till toppen, minst tre lyktstolpar, efter varje block ökar vi vår hastighet men väljer den så att vi kan hålla den under hela omgången
- Lugn löpning nedför backen.
- Två minuters vilopaus mellan omgångarna. Passa på att kontrollera friktionsvärmen: är den obefintlig: öka hastigheten med 10% extra inför nästa omgång.

**Nedvarvning:** 10-20 minuter lugn löpning tillbaka till Vallerian på valfri väg. Alternativ sträcka och backe i närheten där man bor kan väljas.

***Bra kämpat – nu är du värd en go dusch och en lugn stund i soffan.***

***God jul önskar OK Landehof Skidor***