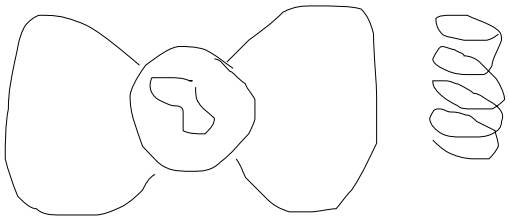
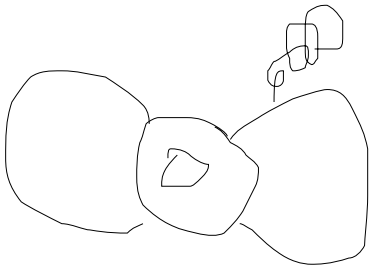
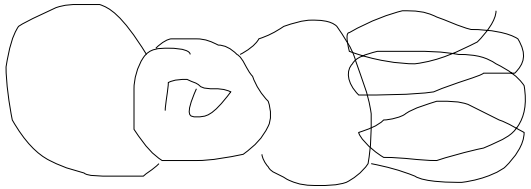
Partikelstudier

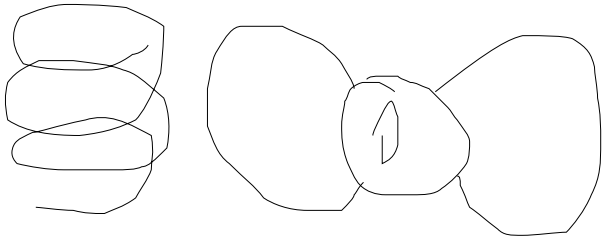
En laddad partikel rör sig i ett starkt magnetfält enligt bestämda lagar. Magnetosfären är tillräckligt stark för att dominera över laddade partiklar direkt tagna från solvinden.
part emi text satl
part emi off satl
Menyn part ger oss tillgång till partikelstudier
part: magf trac plce exit
Vi väljer undermenyn trac och med hjälp av laserpekaren placerar vi en laddad partikel i ekvatorsplanet, ger den en lämplig energi och en lämplig rörelse längs magnetfältet. Först ger vi partikeln en liten energi så att den rör sig i en liten cirkel. Genom att hålla partikelns energi konstant och variera dess hastighet längs fältet, d.v.s uppåt eller nedåt från ekvatorsplanet ser vi hur partikeln senare kommer att röra sig i form av en spiral. Vi släpper partikeln när spiralen går en bit upp och den kommer att cirkulera runt och följa en fältlinje. Innan den når jordytan trycks spiralen ihop till en cirkulär skiva; partikeln vänder, och spiralen rätas ut. När den når ekvatorsplanet igen har spiralen återtagit sin ursprungliga form.





Samma sak upprepas sedan nedanför ekvatorsplanet.



Vi stoppar partikelns rörelse genom att tända laserpekaren.

Vi gör nu om samma sak men ger partikeln lite mer energi genom att göra en större cirkel. När vi sedan släpper den kommer den först att uppföra sig som tidigare men efter en stund blir rörelserna allt mer orediga. Väntar vi en stund ser vi att partikeln rör sig som i början fast framför orden, mot solen. Partikeln har drivit runt jorden ett halvt varv och rört sig lika säkert som i första fallet fast vi inte lyckats se det.
Partikeln är ett tredimensionellt system och dess tre rumskoordinater har nu transformerats till tre knutna till magnetfältet: en vinkelkoordinat för rotationen, en koordinat längs magnetfältet och en tredje för driften runt jorden.
part: magf trac plce exit