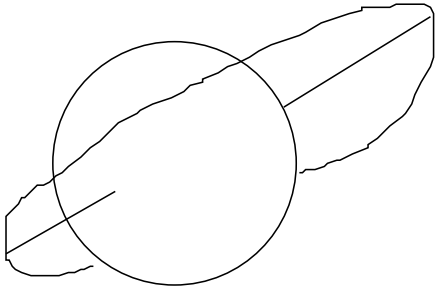
Satelliter

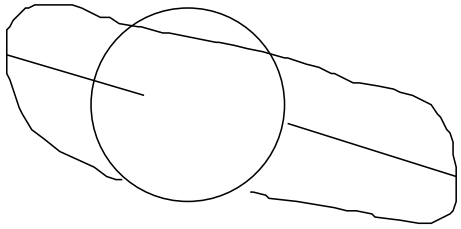
Förutsättningen för modern norrskensforskning är användandet av satelliter.
Deras egenskaper och rörelser är inte i detta sammanhang i sig själva intressanta,
men de påverkar väsentligt vad man kan mäta och var.



Välj 'satl' !.

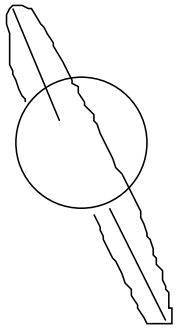
Vi väljer undertexten 'viks' och en ellips visas kring jorden.
Vi blinkar med laserstrålen och en satellit rör sig runt ellipsen.
En ellips eller en cirkel i rummet projicerad till ett plan blir en ellips.
Det är således svårt att föreställa sig hur en ellips i rummet ser ut
genom en tvådimensionell bild. I detta fallet är storaxeln utritad och
den del av ellipsen som är bakom glasbilden är streckad.

Det är den svenska satelliten VIKING som visas. Krafterna som påverkar
VIKING är endast en symmetrisk centralkraft från jordens centrum och
en liten korrektion för jordens tillplattning vid polerna.
VIKING rör sig stabilt och banan tycks stå stadigt i rummet som sig
bör med undantag för tillplattningen, som är den största störkraften i
detta fall. Vi stoppar rörelsen med laserpekaren.



Vi väljer 'jj' och en cirkel visar sig runt jorden. Vi riktar laserpekaren
åt höger och cirkeln blir en oval. Om vi nu släcker strålen plattas jorden
till hundra gånger.

Vi väljer 'viks' igen. Vi blinkar med laserstrålen och VIKING
rör sig runt ellipsen, men denna gång ser vi hur storaxeln preceserar i
banplanet som samtidigt vrider sig runt jordens axel.
Den första extra rörelsen beror på den ökade tillplattningen och den andra på att hela
glasbilden rör sig runt solen samtidigt som den roterar; riktningen till solen förändras
relativt satellitbanplanet - vi roterar men VIKING banan står still!.
Vi har multiplicerat upp preceseringen och för att få proportioner räknar vi med att ett varv
av satelliten nu motsvarar 100 verkliga. Efter en stund ser vi hur satellitbanan helt har ändrat sitt
läge och är något olämplig för mätningar i norrskenszonen.
Det hela är en presentation av VIKINGs livscykel.



Vi stoppar och väljer 'vik'.
Med hjälp av pekaren kan vi nu rulla runt med VIKING-banan i rymden och
det blir lätt att få en tredimensionell uppfattning av banan.