

Det började med Plutnik. Sedan dess har Sveriges rymdfarkoster fortsatt att vara för små för att skapa stora rubriker. Men det är just det lilla, lätthanterliga formatet som har väckt internationell beundran – ända in i den amerikanska senaten, skriver teknikhistorikern Nina Wormbs. **text Nina Wormbs**

50 år sedan

Sveriges första rymdraket

FÖR EN TID SEDAN medverkade jag i en internationell antologi om rymdverksamhet. Då var det 50 år sedan Sputnik sköts upp, vilket skulle uppmärksammas. När jag fick boken i min hand hade det gått ytterligare ett par år, men rymdverksamheten var återigen i ropet eftersom det då var precis 40 år sedan den första månlandningen. Tidningarna var fulla med bilder på Neil Armstrong och personliga berättelser om hur man fått information om dessa första historiska steg.

Det var då jag insåg att rymdverksamhet alltid är aktuellt. Det finns alltid ett jubileum att fira. Ett första, ett största, ett snabbaste, ett dyraste, ett längst bort. Så även i år. Det är 40 år sedan Jurij Gagarin flög runt jorden, som första människa i rymden.

DET ÄR OCKSÅ 50 ÅR SEDAN första rymdskottet sköts i Sverige. Men bortsett från en och annan artikel i tidningen kan vi knappast tala om uppmärksamhet i amerikansk eller sovjetisk skala. Till viss del beror det förstås just på skalan. Men också på att den svenska rymdverksamheten, liksom den europeiska generellt, haft delvis andra mål för ögonen. Framför allt har det gällt forskning och industriell utveckling.

Dessa mål har inte kunnat exploateras

”Det första svenska rymdskottet sköts i Lappland, en projektil som Dagens Nyheter valde att kalla Plutnik.”

medialt på samma vis som Apolloprojektet, där den nationella stoltheten var ett av de främsta resultaten. Satsningen på bemannade rymdfärder var viktig för uppmärksamheten. Och det är talande att Christer Fuglesang, en produkt av både rysk och amerikansk rymdutbildning, är den för svenskarna mest kända rymdsatsningen. Men människor i rymden kostar pengar. När Sverige valde, valde vi en annan väg.

DET BÖRJADE DÄR VÄGEN SLUTAR. Det relativa tomrummet är nämligen en tillgång när man ska skjuta upp raketer. Det första svenska rymdskottet sköts i Lappland, i Nausta, inte långt från Käbladis i Jokkmokks kommun, och var en Arcasraket förvärvat från USA, en projektil som Dagens Nyheter valde att kalla Plutnik i sin lilla men dock förstasidesartikel.

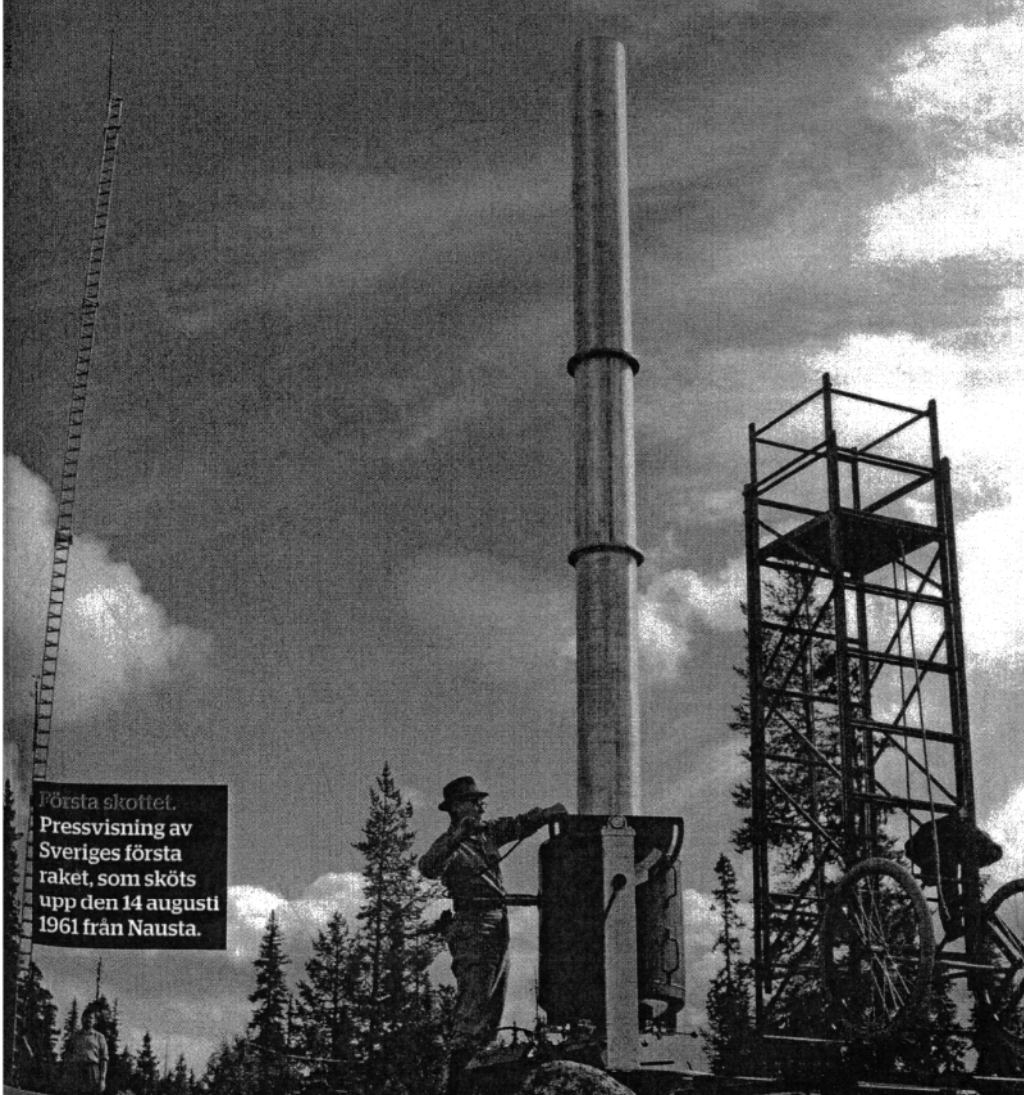
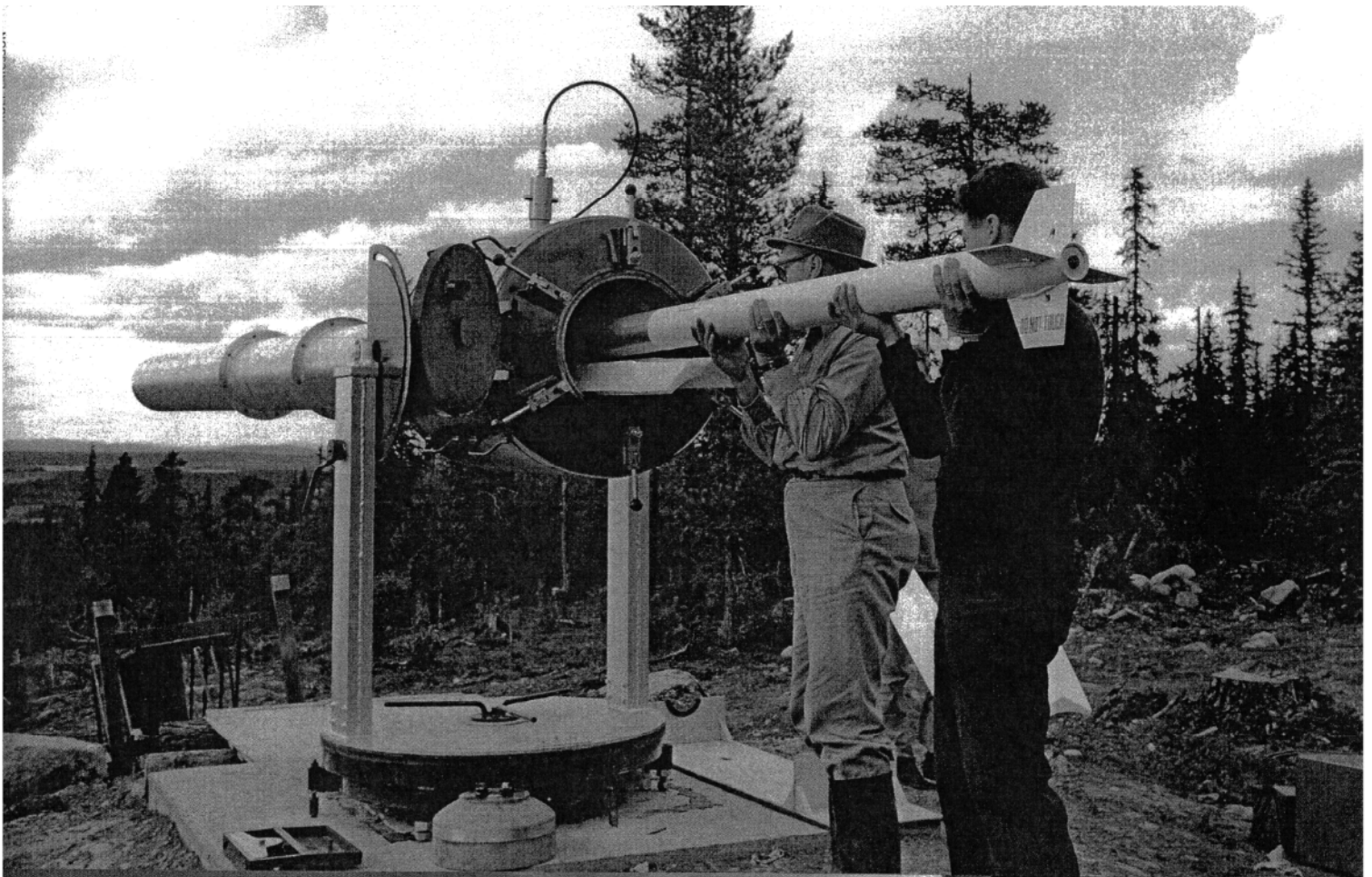
Men trots blygsamheten i detta första skott var det viktigt för svenskt vidkom-

mande. Det var tekniskt framgångsrikt och visade att det fanns möjligheter att utveckla kompetens för den här typen av komplicerade projekt. De följande tre somrarna, när verksamheten utökades och flyttades från det militära Nausta till det civila Kronogård, var ljusa i flera bemärkelser. Rymden tycktes ligga för våra fötter.

Att etablera svensk rymdverksamhet efter dessa inledande kampanjer visade sig emellertid lättare sagt än gjort, trots att tongivande vetenskapsmän som Nobelpristagaren och fysikern Hannes Alfvén och meteorologen Bert Bolin var engagerade. Det rörde sig nämligen om stora pengar, och forskare inom andra vetenskapsgrenar befarade nedskärningar.

Den enda odelat positiva instansen var länsstyrelsen i Norrbottens län, som snabbt insåg att rymdverksamheten skulle kunna dra centrala medel till ett område som länge hade närt den framväxande välfärdsstaten. Detta regionalpolitiska argument för rymdverksamheten skulle också komma att användas av folk i Stockholm, men först senare.

DEN SLUTGILTIGA ETABLERINGEN av den nationella rymdverksamheten sammanföll med omorganisationen av den europeiska, där Sverige deltagit i den vetenskap-



Första skottet.
Pressvisning av
Sveriges första
raket, som sköts
upp den 14 augusti
1961 från Nausta.

Första svenska rymdskottet upp från ramp i Lappland

35-kilos 'Plutnik' beräknas nå 8 mil

Foto Dagmar Nyström senaste månadshäfte.

Kärl på vätskeinslagstampa mitt inne i ett svenskt flygplan i Lappland. I det sköter sig lekfullt, står redan månadshäfte den första rymdskottet som skall skötas upp från svensk mark. "Plutnik" som det blir tekniskt kallat, är en bärgan på två rymdskott, nämligen ett drygt 2 meter, och 2,5 kilo, tungt skott på 4000 kilogram i vikt. Men avvikelsen med rymdskottet, står, står, är vetenskapligt beräknat om vindförhållanden på 8 mil höjd, något som man kan tillräcka sig.



Miljoner USA-giv i Märsta

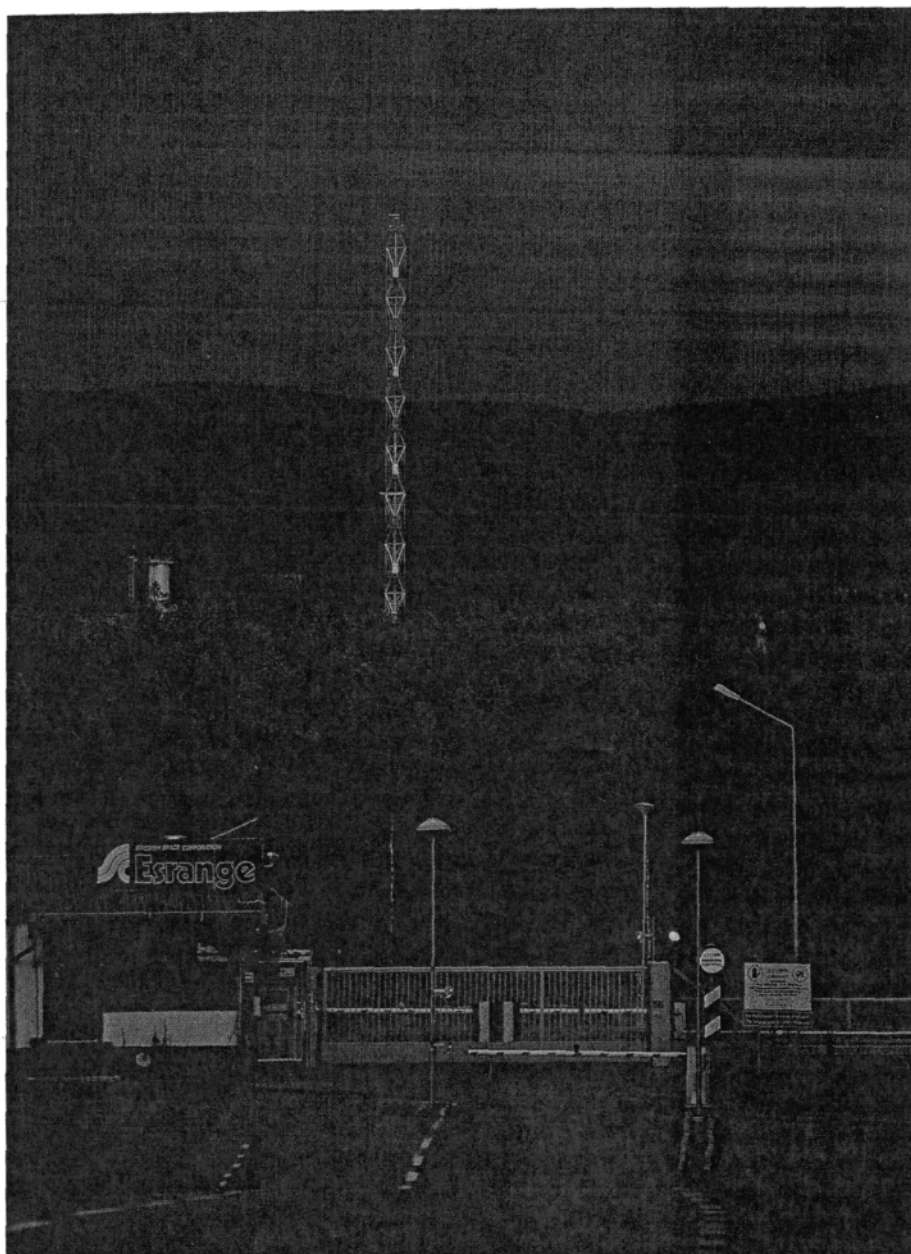
Den amerikanska försvarsmakten har beslutat om att bygga ett nytt flygfält i Märsta, som skall användas för försöksflygningar. Detta innebär att det kommer att byggas ett nytt flygfält i Märsta, som skall användas för försöksflygningar. Detta innebär att det kommer att byggas ett nytt flygfält i Märsta, som skall användas för försöksflygningar.

'Ungas brott bör sonas i fängelse'

Den svenska rymdskottet är på väg att skötas upp från Nausta i Lappland. Detta innebär att det kommer att byggas ett nytt flygfält i Märsta, som skall användas för försöksflygningar.

'Bastuvarme' för fyllet i modernaste polishush





Esrange. Sveriges enda rymdraketbas ligger 4 mil öster om Kiruna. Förutom raketer sänds även ballonger för atmosfärforskning på hög höjd.

”Störst uppmärksamhet fick möjligen minisonden SMART-1 som for till månen där den cirkulerade och tog bilder i två år innan den planerligt kraschade mot månytan 2006.”

liga organisationen ESRO. När Rymddelegationen och Rymdbolaget bildades 1972 övertog Sverige Esrange som hade varit europeisk raketbas med strategisk placering norr om polcirkeln. Här kom både det regionalpolitiska och det nationella att gynnas av en internationell förändring.

Ännu viktigare var att rymdverksamheten sorterades in som aktiv industripolitik i ett tämligen nyinrättat departement. Målet var att utveckla svensk ingenjörskunnande för internationell konkurrens.

Att svensk rymdverksamhet var etablerad betydde dock inte att verksamheten var stabil. Sondraketer och ballonger sköts visserligen upp under 1970-talet, och man skissade även på satelliter, men det riktiga lyftet kom inte förrän 1979.

Då trefaldigades anslagen från departementet vilket möjliggjorde utveckling både av forskningssatelliten Viking – allmänt betraktad som framgångsrik med uppdrag att studera norrskenet – och det mer konfliktfyllda telekommunikationsprojektet Tele-X, där många viljor skulle samsas.

Projektet började som en kulturpolitisk ambition att knyta de nordiska länderna

Från Viking till Tango - svenska satelliter*

 <p>1986: VIKING Vikt: 286 kg Uppskjutning: 22 februari 1986 Uppskjutningsplats: Kourou, Franska Guyana</p>	 <p>1992: FREJA Vikt: 256 kg Uppskjutning: 6 oktober 1992 Uppskjutningsplats: Jiuquan, Kina</p>	 <p>1995: ASTRID 1 Vikt: 27 kg Uppskjutning: 24 januari 1995 Uppskjutningsplats: Plesetsk, Ryssland</p>	 <p>1998: ASTRID 2 Vikt: 30 kg Uppskjutning: 10 december 1998 Uppskjutningsplats: Plesetsk, Ryssland</p>
---	---	--	--

*I somras sålde det statligt ägda Rymdbolaget sin satellitdivision för en krona till den tyska koncernen OHB, som inte kan lova att verksamheten stannar kvar i Sverige.

närmare varandra genom tv via satellit, men om detta gick det inte att enas. Tele-X blev i stället ett samarbete mellan i första hand Sverige och Norge. Och även om det sändes tv-signaler via satelliten så användes den framför allt för allmän teletrafik.

TIDPUNKTEN FÖR SATSNINGEN på rymdverksamhet var väl vald och det industri-politiska argumentet tydligt uttryckt i propositionen. Detta var en satsning som skulle gynna högteknologisk kunskapsuppbyggnad. Kopplingarna till liknande verksamhet inom den hotade flygindustrin var tydliga.

Under denna period av professionalisering av svensk rymdverksamhet expanderade den långsamt – omsättningen och antalet anställda ökade, även om man inte räknar in Tele-X. Parallellt fick svensk rymdindustri beställningar genom ESA, den europeiska rymdorganisationen som omorganiserats i början av 1970-talet och där den tidigt etablerade principen om *juste retour* innebar att medlemsländerna skulle kunna hämta hem sina avgifter i form av industrikontrakt.

Så när Tele-X sköts upp 1989 hade svensk rymdverksamhet mognat. Sedan dess har tillväxten avstannat och antalet anställda har inte ökat nämnvärt.

UNDER DE SENASTE DECENNIERNA har det framför allt varit de små forskningssatelliterna som rönt uppmärksamhet, som Freja, Odin, och Astrid 1 och 2. Freja var en uppföljare till Viking men med större precision. Odin hade ett dubbelt uppdrag inom både astronomi och atmosfärsforskning. Och de två små Astridsatel-

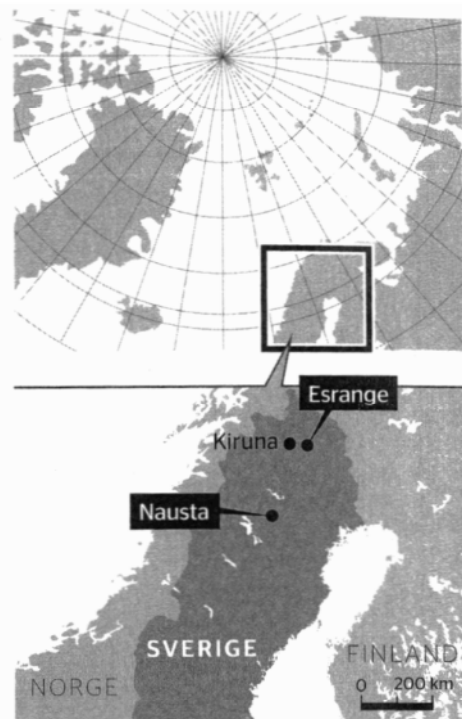
literna – ibland kallade mikrosatelliter – hade till uppgift att dels studera de neutrala partiklarnas roll, dels ytterligare fördjupa vår kunskap om processerna som leder till norrsken.

Störst uppmärksamhet fick möjligen minisonden SMART-1 som for till månen där den cirkulerade och tog bilder i två år innan den planenligt kraschade mot månytan 2006. Detta lilla projekt – lite pengar, låg vikt och kort tid – väckte beundran till och med i USA. Den tekniske direktören vid Rymdbolaget, Sven Grahn, fick hos senaten i Washington förklara hur det lilla landet Sverige kunnat bli så bra på att bygga smått.

GENOM ÅREN HAR den svenska rymdverksamheten fått utstå en del kritik. Det är dels den statliga satsningen som ifrågasätts, dels att så mycket av rymdpengar går direkt till det europeiska rymdorganet ESA; mellan 1996 och 2006 låg siffran på omkring 75 procent i genomsnitt.

Denna kritik kommer säkert att fortsätta. Men troligt är också att stödet kommer att vidmakthållas. Verksamheten har varit framgångsrik, både tekniskt och vetenskapligt, och exemplen har visat att storleken inte är allt. Att dra sig ur internationellt samarbete är därtill svårt, och dessutom ligger en del av verksamheten i en region som många värnar. Kunskapsintensiv högteknologi i Arktis är angeläget och högaktuellt nu när Sverige har tagit över ordförandeskapet i Arktiska rådet. Vi kommer att få fira fler jubileer. ☺

Nina Wormbs är docent och forskare i teknik- och vetenskapshistoria vid Kungliga tekniska högskolan i Stockholm.



JOHAN JARNESTAD



JOHAN JARNESTAD