

SPÄRAR KANONVÄDER . .

I mitten av oktober förra året påbörjades vid prognoscentralen inom Militära Vädertjänstens Centralorgan (MVC) en försöksperiod med rutinmässigt och systematiskt utnyttjande av satellitbilder.

Detta sker för att under rutintjänstens krav på kontinuitet och driftsäkerhet pröva bildernas värde som integrerande information bland övrigt analys- och prognosunderlag. Hjälpmedel och metoder för mottagning och utvärdering av bilder provades under försommaren 1967, samtidigt som mottagningsanläggningen intrimmades. Samtliga meteorologer och meteorologassistenter vid prognoscentralen utbildades i metodik för mottagning och utvärdering av satellitbilder.

Varje kväll mottas från US Weather Bureau i Washington, D.C., via Tyskland ett kodat fjärrskriftmeddelande innehållande vissa uppgifter angående vädersatelliternas omloppsbanor två dagar efter avsändningsdatum. Dessa informationer

MVC efter kompletterande beräkningar ger upplysning om tidpunkt och longitud för ekvatorpassage samt satellitens fotpunkter varannan minut för banorna inom mottagningsstationens räckvidd.

För att se var en viss satellitbana går över jordytan och därmed vilka områden som avsparas används ett speciellt plottingbord, på vilket fotpunkterna för aktuell bana "prickas in" och sammanbinds.

● För ESSA 6, som är den satellit från vilken bildsignaler f n mottas, är longitudskillnaden mellan två omloppsbanor 28,7 gr. Detta innebär att om satelliten på en viss bana t ex passerar över Stockholm, låg närmast föregående bana 40 mil öster om Moskva och den närmast efterföljande kommer att gå över Färöarna.

Vid mottagning riktas antennen ("kanonen") mot den punkt vid horisonten, där satelliten enligt beräkningarna skall dyka upp. Med hjälp av en hållremsa styrs sedan antennen, så att den följer satelliten under dess passage över himlavalvet. Programmen för antennens styrning framställs med hjälp av plottingbordet. På dess räckviddsdiagram avläses därvid bägavstånd och bäring till varje minutpunkt på den inlagda banan.

Ur en tabell erhålls sedan elevationen, med bägavstånd och satellitens höjd som ingångsparametrar. Därmed är antennens attrityd för varje minut fastställd och vridningen däremellan interpoleras.

Färdigstansade remsor för banor genom var 5:e longitudgrad vid ekvatorn har framställts. Mottagningen skall startas ett visst antal minuter efter satellitens ekvatorpassage och eftersom tidpunkten för denna anges i det tidigare omnämnda telegrammet kan även tryck-på-knappentidpunkten för aktuellt varv bestämmas.

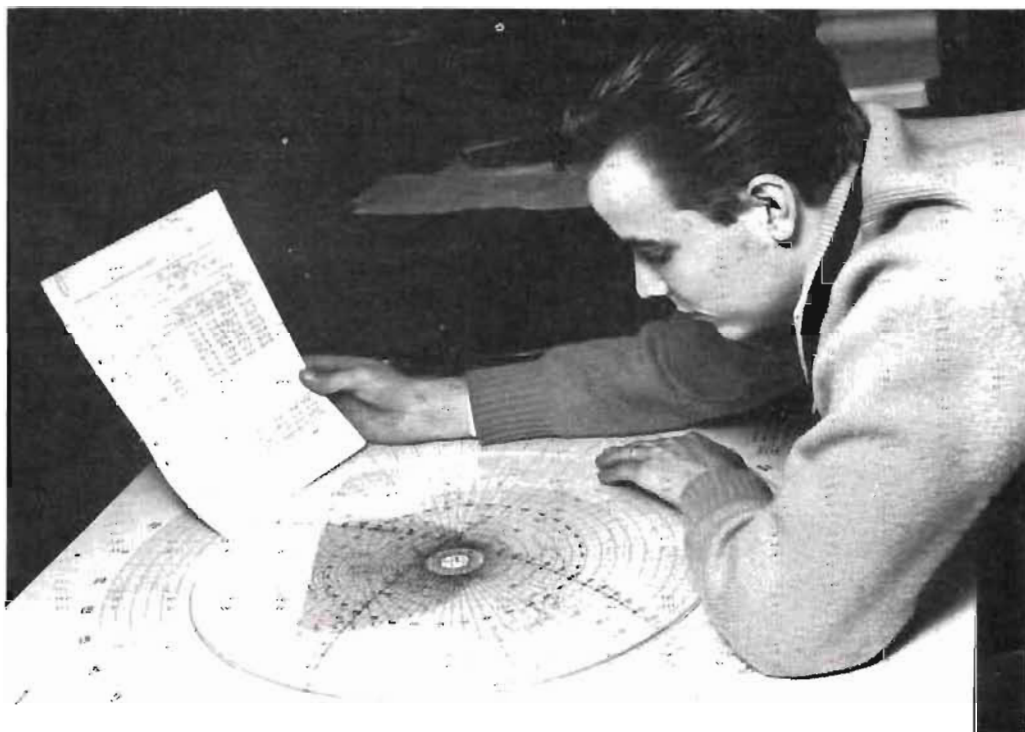
Exponeringstidpunkten stämplas automatiskt på en remsa hos mottagaren efter en signal från satelliten. Genom att satellitens position för varannan minut är känd och protokollförd kan den exakta

penna. Därmed kan man på ett godtagbart sätt bestämma läget av de enskilda molninformationerna.

Bilderna kan nu användas som jämförelsematerial vid analys av konventionella väderkartor. Därvid sammanställs bilderna från en viss passage till en moln-analys på en kartblankett av samma typ som de på vilka övriga väderinformationer införs. Kartorna blir därigenom jämförbara och kan dessutom studeras samtidigt genom att lägga dem över varandra på ett ljusbord.

Det mottagna bildmaterialet har visat sig vara mycket värdefullt och till stor hjälp då det gäller att fastställa det faktiska väderläget över områden med gles observationsnät, såsom t ex över haven.

foto: sten jönsson

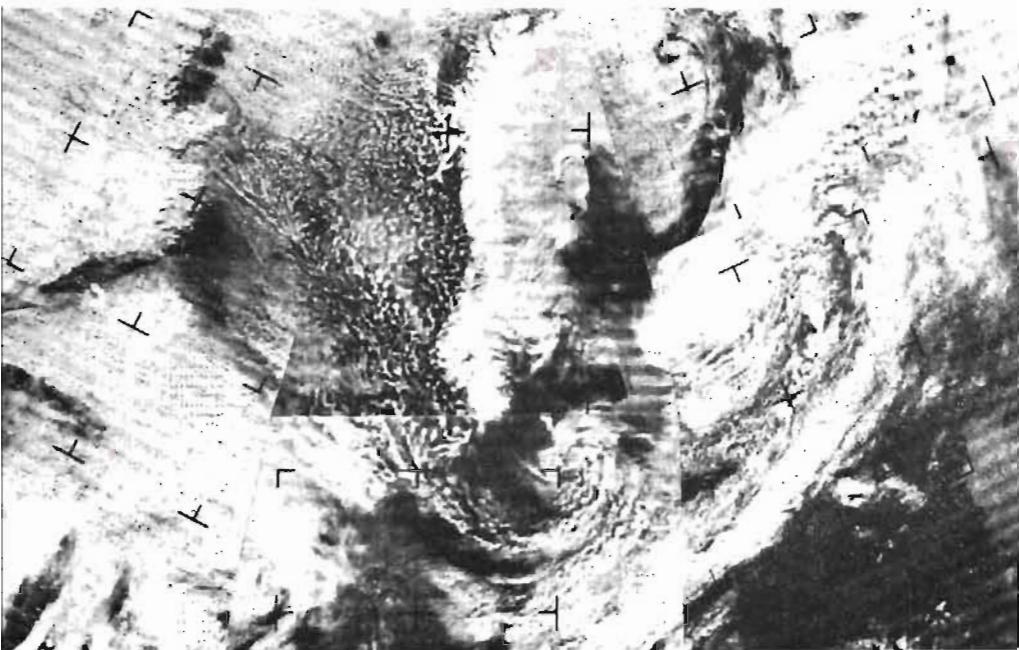


positionen för bildcentrum bestämmas genom interpolering. Denna utförs i praktiken med hjälp av räknemaskin och tabell.

● Den mottagna bilden är en lodbild, men på grund av jordytans krökning blir bilderna förvrängda nära horisonten — speciellt i hörnen. Denna förvrängning blir naturligtvis större ju högre satelliten går. För att kunna lokalisera molngränsen t ex utan tillgång på referenser i form av landmärken samt för att kunna ta hänsyn till förvrängningen utförs geografisk latitud/longitudrutning (gridning) av bilderna. För varje latitud hos bildcentrum finns beräknade gridnät som projiceras på aktuell bild, varefter lämpligt linjesystem — i regel var 5:e latitud-resp. longitudgrad — fylls i med filt-

● Exakta lägesbestämningar av förekommande vädersystem över Atlanten är avgörande för möjligheterna att förutsäga dessa systems förflyttning och karaktär under kommande dygn. Ett felaktigt utgångsläge ger alltid felprognos hur mycket arbete som än nedläggs på prognosen. Det kan nämnas, att mellan Nordnorge och Grönland finns bara en fast observationsstation — på ön Jan Mayen — och mellan Norge och Island endast väderskeppet "Polarfront." Motsvarande "obs-täthet" i form av väderskepp råder även mellan Brittiska öarna och Amerikas ostkust. Vädersatelliternas mera detaljerade information från dessa källområden för Sveriges väderskeende är således ingen lyx. ■

BAN



Att hålla ett öga på vädret

● ● Plottingbordet (i v) består av en plexiglasklädd karta över norra halvklotet i polär projektion på vilken ett räckviddsdiagram graderat i båggrader, anbringats med centrum vid mottagningsstationens position. På plottingbordet finns även en rund transparent plottingskiva, vilken är vridbar kring en tapp vid nordpolen på kartan. Det är på plottingskivan, som ovan nämnda markering av banan sker. I praktiken racker det att rita in en enda bana på plottingskivan och sedan vrida denna så att den inprickade banan börjar på den longitud vid ekvatorn, som gäller för aktuell bana.

● Exempel på satellitbildinformation (ovan) — där bilden från tre spänningar den 18-4 1967 klippts ihop ● Nedan: motsvarande molnanalys. Meteorologerna får här upplysningar om vädret bakom den kallfront, som ligger strax norr om de snöklädda Alperna. Havet väster om Norge är täckt av bymoln, som fortsätter i ett band ned över Nordsjön och bildar över Danmark en hogtryckliknande virvel, vilken gav talrika snöbyar vid passagen. Man ser också utbredningen av molngluggar i lä av Sydnorge. I väster ses framkanten av molnsystemet framför en varmfrent över Atlanten ● (T h). Den av flygförvaltningen inköpta materiel för mottagning av TV-bilder från vädersatelliter (en långsamt roterande robotliknande skapelse) installerades i januari 1967 på ett av flygfältetaken till ämbetsbyggnaden Tre Vapen på Annika Gärdet i Stockholm. Mottagaranläggningen, vilken är den första kompletta i Sverige är av fabrikat Rohde & Schwarz med automatisk bildmottagare av fabrikatet Heil. Stationen är framsett för mottagning av bilder från de satelliter, som ingår i TOSS (TIROS Operational Satellite System), vilket är i drift sedan början av 1966 (TIROS — Television and Infrared Observation Satellite). TV-bilderna ger information om den allmänna molnfördelningen och därigenom indirekt om frontsystem och väderzoner. Dessutom erhålls en god översikt över is- och snötäckens utbredning. ● ● ●

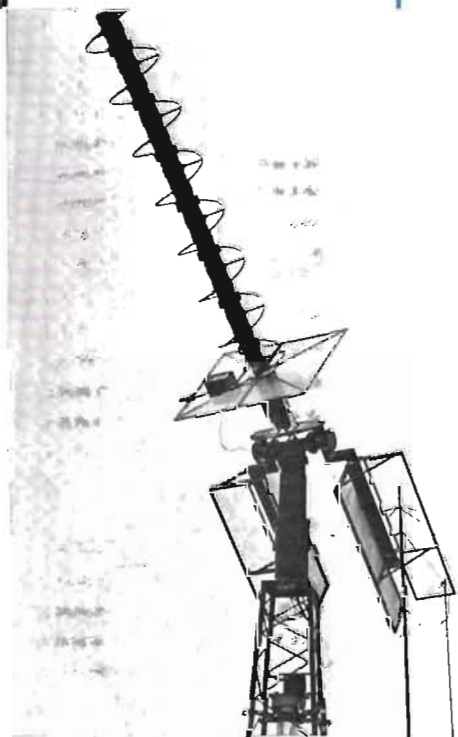


foto: sten jonsson

