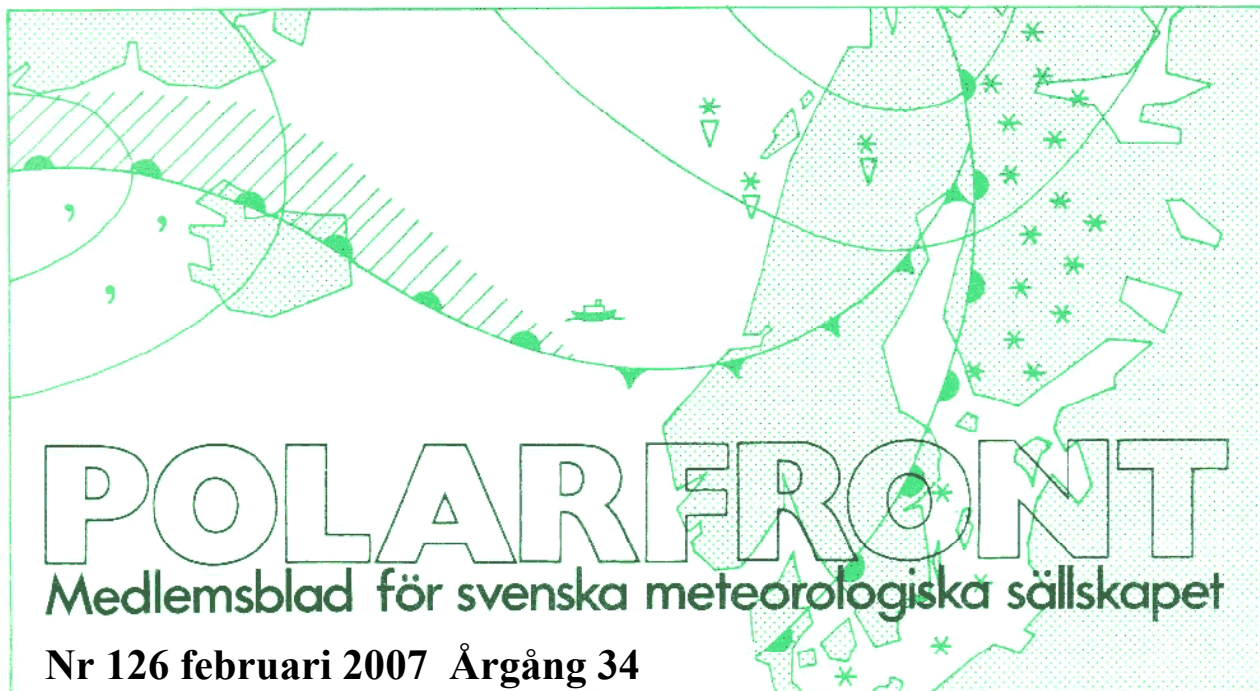




Ett förmodat försvunnet, men återfunnet diapositiv från Bergen 1974, rörde om i minnet på Anders Persson:

Härförleden råkade jag av en tillfällighet återfinna ett foto som jag trodde var för evigt förlorat: färgbilden jag tog försommaren 1974 i Bergen av Erik Palmén och Jakob Bjerknes framför några väderkartor på Vaervarslinga för Vestlandet. Knappt ett halvår senare avled Bjerknes, Palmén följde drygt tio år senare. En papperskopia har varit det enda som jag trott funnits (1994 donerad till Bergenjubiléet).

Första gången jag såg Palmén var på ett luciafirande på MISU 1966, tror jag. I all den barnsliga uppståndelsen satt han, som han brukade, och bolmade på sin cigarr.

(Fortsättning sid 24)

Foto: Anders Persson

POLARFRONT nr 126 februari 2007

Ansvarig utgivare:

Ordföranden, Peter Hjelm, FMV
e-mail: peter.hjelm@fmv.se

Redaktör:

Lars Bergeås, Kungsängen
e-mail: lars.bergeas@telia.com

Prenumeration och medlemskap:

Medlemsavgift per år 150 kr
Institution per år 300 kr
Ständig medlem, engångsavgift 2250 kr

SMS Plusgiro: 60 20 35-8

SMS kassör:

Lars Unnerstad, SMHI Arlanda

Postadress:

SMS c/o SMHI
SE - 601 76 Norrköping

Hemsida:

<http://www.svemet.org>

Organisationsnummer:

825003-6798

Redaktion

Hans Alexandersson, SMHI/Norrköping
Tage Andersson, Norrköping
Caje Jacobsson, SMHI/Arlanda

(Prel) Medlemsmöten i SMS år 2007-08:

Datum	Ämne	Ansvarig
2007-02-13 18.00, SMHI, Norrköping	Årsmöte. Dagordning enligt stadgarna. Föredrag om Nils Ekholm	Tage Andersson, Peter Hjelm
2007-05-08 18.00 SMHI, Norrköping	Ämne ej bestämt	Tage Andersson, Per Kållberg
2007-09-XX K1 19.00 FMV, Stockholm	Segling?	Peter Hjelm
2007-11-XX 18.00 SMHI, Norrköping	Ämne ej bestämt	
2007-12-0X 18.00 Uppsala	Ämne ej bestämt	
2008-01-1X 18.00 SMHI, Norrköping	Ämne ej bestämt	
2008-02-1X 19.00 FMV, Stockholm	Årsmöte	

För information om kommande möte(n);
kontakta "Ansvarig" i ovanstående tabell om ni
inte får mail eller brev i tid.

Nästa manusstopp: 15 april 2007

I detta nummer:

Artikel	Författare	sid
Ordföranden	Ordf	3
Redaktörens spalt	Red	4
Polarfrontinfo	Red	2
Om avgifter	Lars Unnerstad	4
Rättelse, fotograf	Red	4
Replik till PH	Bengt Söderberg	4

Artikel	Författare	sid
Åldersfixering	Åke Jönsson	5
Väder och segelflygning	Bernt Olofsson	6
Rapport från EUMETSAT	Anna Eronn	12
Det bästa vi har	Tage Andersson	16
Coriolismyten	Anders Persson	21
Om klimatet...	Michael Tjernström	22
Tycho Brahe	Tage Andersson	23
Erik Palmén och Jakob Bjerknes	Anders Persson	1, 24
Årsmöte, dagordning	Ordf	26
EMS travel award	EMS	27

Ordföranden har ordet

Hej, alla medlemmar!

Nu är vi i en brytningstid, ja inte bara vad vädret anbelangar, utan även här i SMS. Hurså? Jo, vi är nu mitt i förberedelserna för årsmötet. Vi i styrelsen ska redovisa vad vi gjort för att föra sällskapet vidare på ett för medlemmarna önskat sätt.

Jag tänker först och främst på NMM. Något så sällsamt lyckat... Dels allt som klaffade så bra under själva konferensen, med alla talarna. Så fullt av verkligt kunniga föreläsare, ingen nämnd men heller verkligen ingen glömd. Och alla deltagare, inte heller här någon nämnd och heller ingen glömd... Alla gjorde NMM till just en av de viktigaste meteorologiska konferenserna. Och de sociala aktiviteterna: NMM har ju sin kanske viktigaste uppgift där, att vara en inspirationskälla och en kontaktbank. Sällan har väl vårt eget element varit så med på noterna, och angeläget att göra något riktigt lyckat. Turen med skärgårdsbåt på Mälaren i ett så perfekt väder att det egentligen inte finns, eller första kvällens rundvandring i de akademiska miljöerna i Uppsala åtföljt av introduktionsparty i orangeriet...

Ja, Uppsala är verkligen en central plats för bildning, snilleblixtar och vetenskap på högsta nivå. Sällan har väl NMM omgärdats av en så massiv lärdomsmiljö.

Men alla medlemsmötena, där vi nosat på spetsarna av sektorer inom den meteorologiska forskningen. Vilken roll har plankton och sporer för nederbördsprocessen? Och tänk, att globala albedot är så grovt parametriserat! Vad kan det spela för roll i klimatprognoserna? Och hur påverkas närmiljön av framtidens trafik när man bygger nya bostadsområden? Ja, en sak har man förstått med alldeles tydliga tecken: Ingenting är så enkelt som man vill tro att det är. De slutsatser man genar fram till blir konsiga, för att inte säga tveksamma, ju mer vi lär oss om det ohyggligt komplicerade processmaskineri som är atmosfären.

Och nu vandrar mina tankar till när vädret i TV föddes som ett sätt att göra av med några minuter mellan andra program... Mona (Lidman) Valdemarsson berättade för en hänförd skara en härlig kväll... Verkligen synd för er som inte var där, ni missade en näve guldkorn! Söndagsvädret skulle föredras i aftonklänning! Och så var det, för Mona var verkligen med, hon var den som faktiskt satte ramarna för de dagliga väderinslagen, som till del gäller än idag. Även om inte Mona var allra först (Lars Oredsson ler i sin himmel), så var hon den som gav stabilitet till det som busiga teknologer gav plats i sina provsändningar.

Och vi kan bara hoppas, att ni medlemmar är nöjda med de möten vi arrangerar.

Nu tänker jag på Polarfront, vårt eget "husorgan". Där ska det också kunna vara busigt och kryddigt, för det ökar allas intresse. Vad är en maträtt utan kryddorna? Vi har, som vanligt, fått fram välmatade nummer av Polarfront, och, vilket är väldigt lyckat: fler medlemmar än på många år har engagerat sig och sänt in bidrag. Vår vattenkammade lille pojke i kostym, Polarfront, satte plötsligt på sig jeans och jympadojor, rufsade håret och fick skrapsår på knogarna. En riktig livsexplosion!

Och tredje delen av den "anrättning" som SMS medlemmar har till förfogande: Hemsidan på Internet. Den har visat sig ovärderlig för att snabbt informera medlemmarna om arrangemang, och framförallt ändringar av arrangemang.

Men: viktigast av allt är naturligtvis: alla ni medlemmar, som med intresse deltar i de aktiviteter som vi har inom SMS!

Så nu laddar vi om inför det nya verksamhetsåret, och så ses vi på mötena och/eller utbyter åsikter i Polarfront!

Ha det så bra, alla!

Peter

Redaktörens spalt

Bäste läsare!

Det nya året för med sig ett nytt nummer av Polarfront, som ni har gjort möjligt, men även växlande milt väder och i dagarna IPCC:s fjärde rapport med dramatiskt och tänkvärt innehåll.

I denna PF förekommer fortfarande några efterdyningar av den senaste tidens dynamiska skriftväxling. Men här är också ett antal andra intressanta artiklar exempelvis om segelflyg och arbete med satellitprodukter i Darmstadt.

Som vanligt har vi bara tillgång till fyra färgsidor och det har denna gång medfört stuvning och packning med skohorn, mejsel och hammare. Färgsidorna ser därför ut som de gör, men jag hoppas att ni ändå kan se informationen.

Som vanligt, skriv mera så hörs vi i maj-numret. Deadline 15 april.

Lars Bergeås

Om avgifter, inbetalningskort

Sen ett par år tillbaka har vi i årets första Polarfront bifogat ett inbetalningskort för årsavgiften. Så även i detta nummer. Alla får inbetalningskortet men det finns ju medlemmar som inte behöver betala: Hedermedlemmar, ständiga medlemmar och studenter vid MISU/MIUU som läsåret 06/07 tecknar medlemskap. Dessutom finns ett antal medlemmar som betalat för 2007 i förskott. Ange vid betalning helst både namn och adress samt epost (om du inte redan får info/kallelser den vägen).

Vid SMS' årsmöte 2006 anmärkte revisorerna (helt befogat) på att ganska många medlemmar glömt betala årsavgiften för 2005, och att vi i styrelsen i framtiden kanske kunde göra något åt det. Så under andra halvan av 2006 kontaktade vi de medlemmar som dittills inte betalat. Många betalade omgående, några lite senare. En del hörde av sig och meddelade

att de inte längre var intresserade av medlemskap. Ytterligare ett par trodde sig ha gått ur föreningen genom att inte betala men bekräftade därmed det. Det finns dock ett antal medlemmar som inte hört av sig och vi har nu strukit dessa ur registret. Vi vill inte kasta ut medlemmar men det troligaste är nog att de avsett att gå ur genom att inte betala. Skulle någon felaktigt blivit struken är det bara att höra av sig till undertecknad.

I januari 2007 är nu medlemsantalet 307 mot 338 för ett år sedan och föreningens densitet har höjts.

Lars Unnerstad
Kassör

Ulla Runberg den mesta fotografen på NMM25

I förra numret (125) förekom många fina bilder från NMM25 i Uppsala i september. På flertalet bilder angavs "Nisse Runberg" som fotograf. Emellertid togs de flesta av de fotografierna av Ulla Runberg.

Alltså när läsaren nu tar fram nr 125 och läser om artiklarna från NMM så ska ni tolka "Nisse Runberg" som "Ulla och Nisse Runberg".

Red

Replik till Pär Holmgrens inlägg om "vad gubbarna kläcker ur sig".

Bengt Söderberg

Mäktat förtretad verkar Pär Holmgren vara. Han etablerar inledningsvis sin nivå med ett par hånfulla rader om "vad gubbarna kläcker ur sig" och hötter sedan grötmyndigt med pekfingret och kastar som självutnämnd auktoritet ut bannbullor. Han försöker inte förklara de befängda råd han som "mediaexpert" delade med sig av i marsnumret av PF och tar inte heller avstånd från dem. Men han låter oss ta del av tankar kring sin egen förträfflighet, beskär-

mar sig över de okunniga, nämligen de som inte delar hans åsikter och ”inte kan erkänna att de har fel”, samt deklarerar att han gärna vill kallas hippie.

Kanske skulle Pär Holmgren kunna tillägna sig något av stil, sans och måtta genom att ta del av Lennart Bengtssons ba-

lanserade analys av ”Växthuseffekt och klimat” i marsnumret av PF.

Kontrasten mellan den och Pär Holmgrens yviga och självcentrerade framställning i samma ämne omedelbart före Lennarts, måste kännas pinsam för dem han menar sig representera.

----- o -----

Åldersfixering

Åke Jönsson

I det senaste numret av Polarfront hemfaller Pär Holmgren åt argumentet att man inte bör ta hänsyn till vad gubbar tycker – åldersdiskriminering med andra ord. Eftersom jag inte är den som backar från den nivå som motparten valt att eskalera, eller kanske snarare sänka, debatten till vill jag framföra följande.

Att förståndet inte nödvändigtvis faller med stigande ålder borde väl göra alla glada – ingen kan undgå att bli äldre annat än genom ett betydligt värre alternativ.

I viss dagspress förekommer varje dag korta krönikor om väder med mera. Inte vid något tillfälle har jag noterat att det äldre gardet som Åsa Bodén, Göran Axelson, Bengt Lindström med flera producerat några grodor. Bland de yngre är detta däremot relativt vanligt. Vid ett tillfälle skrevs det om antalet kWh i timmen, vilket tyder på att det slirar om begreppen effekt och energi. Den 8 dec 2006 kunde man i NT läsa hur skymningens längd varierar med latituden utan att skribenten nämner annat än att ”luftskikt högre upp i atmosfären fortfarande är solbelysta och återsänder ljus mot jorden.” Jag trodde i min enfald att det finns en astronomisk orsak till att det mörknar så fort på låga latituder, men inte ett ord om detta.

I en krönika den 4 dec 2006 i NT skrivs det om hur fronterna kom till, när man menar

hur de upptäcktes. Man får veta att Vilhelm Bjerknes med sonen Jack och en annan norsk meteorolog studerade väderkartor och upptäckte att väderfenomenen ofta var ordnade utmed vissa linjer i de vandrande lågtrycken. Här nämns inte ett ord om lutande gränssytor. Det hade dessutom varit klädsamt om den världsberömda svenske meteorologen Tor Bergerons insatser kommit på tal.

Dessa krönikor är ibland snuttifieringar och tillkommer alltför ofta enligt principen fort och fel. Jag beklagar dem, som tydligen under stor tidspress, dagligen tvingas haspla ur sig något. Ibland är det faktiskt bättre att hålla flabben och misstänkas för att vara korkad än att öppna den och övertyga omgivningen om detta faktum. Meteorologkåren har inte minst genom TV fått hyfsad status, men dessa krönikor kan ha en kontraproduktiv effekt. Jag känner inte till någon annan yrkeskår, som dag ut och dag in mal på så envist och så enfaldigt.

Sedan till den tvärsäkerhet, som präglar en del debattörer. Den som lyssnade på TV-programmet ”Snillen spekulerar” i julveckan 2006 fick höra medicinpristagaren Craig Mello påpeka vårt ansvar för framtiden, samt säga: ”Vi forskare har ett gemensamt språk förutom engelska, och det är att vi säger jag vet inte, men jag har en åsikt.”

Väder och segelflygning

Bernt Olofsson

Segelflygning i Sverige

Segelflygning är ingen stor sport i Sverige men den är extremt väderberoende. Antalet giltiga segelflygcertifikat har av olika anledningar minskat de senaste åren och är nu cirka 2500. Av dessa aktiva piloter, som är från 15 till 80 år, är det endast en del som tävlar. Verksamheten administreras av Svenska Segelflygförbundet och bedrivs i klubbform även om en del piloter har egna flygplan.

Den huvudsakliga aktiviteten sker under sommarhalvåret då det är termik. Under vårvintern anordnas varje år vågflygläger på några platser i fjällen och då utnyttjar man uppvindarna i stående lävågor.

Antalet meteorologer med giltigt segelflygcertifikat kan räknas på ena handens fingrar. Det finns dock ett flertal meteorologer som tidigare har segelflugit och t o m några som genom segelflygning i ungdomen lockats att välja meteorologyrket. Kunskapen om modern segelflygning och vilka väderförhållanden som krävs är emellertid generellt inte så värst god inom yrkeskåren.

Flygplanen

Dagens segelflygplan är smäckra skapelser i plast och kompositmaterial med avancerade vingprofiler. Planen är en- eller tvåsitsiga med en spännvidd på 15 till 20 m och kostar en halv till en miljon kronor. Prestanda är oftast glidtal bättre än 1:40 vilket betyder att flygplanet i lugn luft kan flyga fyra mil med 1000 m höjdförlust. Det finns enstaka större och dyrare segelflygplan med ännu bättre prestanda. De största vi har i Sverige har en spännvidd på 25 m och glidtal på 1:55. Bästa glidtal erhålles vid en viss fart, vanligen 100-110 km/h. Försämringen av glidtalet vid högre farter kan minskas genom ökad vingbelastning. Under tävlingar är det därför vanligt att man

tankar 100-150 liter vatten i vingarna. Denna ballast dumpar man sedan i luften strax före landning eller vid svag termik då det inte längre lönar sig att flyga med högre vingbelastning.

Även om de flesta flygplanen fortfarande är rena segelflygplan så har det de senaste tio åren blivit allt vanligare med någon typ av motor i segelflygplan. Det finns flera varianter alltifrån de s k motorsegelflygplanen som har en fast motor i nosen och fungerar i princip som ett motorflygplan till segelflygplan som bara har en liten hjälpmotor, som kan fällas upp ur flygkroppen och utnyttjas för hemflygning när uppvindarna tagit slut.

Hur flyger man?

Vanligen bogseras segelflygplanet upp med ett motorflygplan. På flygplatser med lite längre startbanor kan också motorsegelflygplan användas för bogsering. Vinschning, som är en relativt vanlig startmetod i t ex Tyskland, används bara i liten omfattning i Sverige. När segelflygaren kopplat loss från bogserflygplanet gäller det att så fort som möjligt finna stigande luft, termik, och där lägga sig i en kontinuerlig sväng. Man försöker att centrera i termikens kärna för att på kortaste tid vinna höjd. Uppvindar under 1 m/s är inte användbara eftersom flygplanet sjunker med ca 1 m/s när man svänger. När man sen lämnar uppvinden för att söka en ny sådan ökar man farten från ca 100 km/h i kurvningen till den fart som är optimal med hänsyn till flygplanets prestanda och uppvindens styrka. Vid goda termikförhållanden är det då inte ovanligt att man flyger med farter mellan 150 och 200 km/h. Under glidflygningen mellan uppvindarna sjunker naturligtvis flygplanet och om man hamnar i ett område där luften också sjunker gäller det att öka farten för att snabbt komma ur detta. När man så träffar på en ny uppvind som man tycker är

vård att pröva försöker man återigen att finna uppvindens kärna samtidigt som man minskar farten till bästa stigfart. Att centrerar i termiken är inte alltid så lätt eftersom uppvindarna ofta är mer eller mindre amöba-formade, speciellt gäller detta i blå-siga vädersituationer.

Om vädret är gynnsamt kan man hålla sig i luften åtskilliga timmar. Den längsta flygningen som jag själv har gjort är på drygt 9 timmar. Under tävlingar flyger man oftast banor som är mellan 20 och 40 mil. De längsta sträckorna som flugits i Sverige är 100 mil.

När det är cumulusmoln på himlen utnyttjar man oftast molnen för att bedöma var man skall söka termiken. Vid torrtermik (termik utan cumulus) eller när man kommit ner på låg höjd tittar man på marken för att försöka utröna var termiken bör släppa.

Man flyger sällan i moln. Detta får man bara göra i vissa avlysta områden och de flesta segelflygare har i dag inte ens behövrighet för molnflygning. Förr i tiden när man hade flygplan med sämre prestanda, men som inte var så farliga om man hamnade i ett okontrollerat läge, så flög man oftare i Cu och Cb-moln.

När man flyger gäller det att alltid veta vad man gör om man inte hittar någon ny uppvind. Man bör i princip ha ett landningsbart fält inom räckhåll och hur långt borta detta kan ligga beror på vilken höjd man befinner sig på samt vindförhållandena och naturligtvis flygplanets prestanda. Att landa på en åker som man inte har rekognoserat i förväg innebär visserligen en ökad risk jämfört med att landa på hemmafältet men det är normalt inte en nödlandning – segelflygarna kallar det för utelandning. Alla landningar med segelflygplan måste göras som en bedömningslandning och man följer en fastställd rutin – man får ju bara en chans att göra en bra landning när man inte har någon motor att stötta med. Oftast går det bra och haverierna, som är tämligen få, brukar i regel in-

skränka sig till materiella skador. Enstaka allvarliga haverier, även med dödlig utgång, inträffar dock då och då.

Hur tävlar man?

Man tävlar i olika klasser, t ex Standard, 15m, 18m och Öppna klassen. Standardklassens flygplan har 15m spännvidd men inga vingklaffar, 15m och 18m anger spännvidden och där är vingklaffar tillåtna, i Öppna klassen finns inga begränsningar förutom en maxvikt på 750 kg. Det finns också en sk klubbklass för flygplan med lite sämre prestanda.

Segelflygtävlingar tar lång tid. Ett SM varar en vecka medan EM och VM pågår i två veckor. Dessutom brukar de stora internationella tävlingarna föregås av några obligatoriska träningsdagar för att trimma in organisation och rutiner. Varje morgon är det briefing. Piloterna får en vädergenomgång och dagens tävlingsuppgift delas ut. Tävlingsuppgiften är en hastighetstävling på en given bana som kan bestå av fasta brytpunkter eller valfria brytpunkter inom angivna sektorer. Banorna är oftast mellan 20 och 40 mil, ibland längre. Den längsta tävlingsbanan som flugits i Sverige på tävling var 76 mil. På EM i Finland 2005 flög öppna klassen över 100 mil en dag.

När vädret gör det möjligt att hålla sig i luften bogserar man upp alla segelflygplanen och därefter öppnar man startlinjen. Piloten väljer sedan själv när han skall starta med hänsyn till banans längd och det förväntade vädret. Vid större tävlingar är det inte ovanligt att piloterna får hjälp från marken med att bedöma lämplig starttidpunkt inte bara av sin lagledare utan också av en egen lagmeteorolog som försökt samla in och bedöma senaste väderinformationen.

Ibland kan det bli ett långdraget taktiserande vid starten. Vid ren torrtermik då man så att säga måste känna sig fram är det ingen som vill vara den som spårar. Då kan det hända att en stor klunga ligger länge i

luften och väntar för att sen starta som en stor skock. En klunga segelflygplan som flyger tillsammans flyger i torrtermik fortare än vad en enskild pilot kan göra eftersom flocken snabbt samlas där någon hittat en uppvind. Den som ligger lägst när flocken drar vidare är som en skadeskjuten mås och blir lätt avhängd. Det kan t ex ske när flocken går ut över ett skogsområde och han, men väl de andra som ligger högre, inte har höjd för att nå landningsbara fält.

Eftersom uppgiften är att flyga en bana på kortast möjliga tid gäller det inte bara att pricka in den tidsperiod då uppvindarna är som kraftigast utan också att välja rätt väg. En omväg som innebär att man passerar kraftigare stigområden – eller undviker sjunkområden - kan vara mer gynnsamt än att stånga sig fram raka spåret i svag termik. Det gäller också att ha känsla för när termiken ändrar sig, stå på för fullt när det är kraftiga stig och bromsa ner och flyga mer försiktigt när termiken blir svagare eller t o m lägga sig och vänta i ett flygbart område tills en regnskur passerat näst brytpunkt.

Hela tiden måste man bedöma om den termikblåsa man är på väg att flyga igenom är tillräckligt kraftig för att motivera att man stannar och kurvar. Det finns en hel teori för detta uppkallad efter den amerikanske meteorologen Paul McCready som var världsmästare i segelflygning i sin ungdom någon gång på 50-talet.

Förr fick man navigera efter kartan och fotografera brytpunkterna för att bevisa att man varit där. Idag är tävlingspiloterna utrustade med datorer och registrerande GPS och man kan få en massa information presenterad för sig, bl a avstånd och kurs till nästa brytpunkt eller till närmaste flygfält. Datorn ger också råd om lämplig fart enligt McCready-teorin och den talar om när man under de rådande förhållandena (vinden och termikens styrka) har finalhöjd, d v s när man kan komma hem utan ytterligare kurvning. Det gäller dock att tänka lite själv också, McCready-teorin förutsätter att

termiken och vinden som man har registrerat tidigare står sig även den sista biten hem. Det är förödande att bli tvungen att landa bara några kilometer från fältet medan konkurrenterna tar sig i mål. Hastighetspoäng oavsett medelhastighet är nämligen alltid bättre än de distanspoäng man får vid en utelandning. Man tävlar så många dagar som vädret tillåter under tävlingsperioden och när alla dagspoängen summeras får man fram den slutlige segraren. Vinnaren är inte alltid den som har flest dagssegrar utan den som flugit jämnast utan att göra bort sig någon dag.

VM i Eskilstuna 2006

I denna tävling som ägde rum i början av juni deltog 118 piloter från 28 nationer. Man fick ut 10 godkända tävlingsdagar av 13 möjliga, vilket får anses vara optimalt med hänsyn till det väder som rådde. Under tävlingen gjordes ca 1500 starter med segelflygplan av vilka 250 resulterade i utelandningar. Alla var dock inte landningar på åkrar utan de som var utrustade med hemflygningsmotor noterades för tekniska utelandningar när de blev tvungna att starta motorena. Man flög en sammanlagd distans på ca 35.000 mil (omvägar och träningsdagar oräknade).

Uppbogseringen av alla segelflygplanen sköttes med en och en halv division (12 st) Piper Pawnee (gamla besprutningsflygplan). Alla flygplanen var i luften på en dryg timme och då var det ganska så trångt i luften runt det lilla Ekeby-fältet väster om Eskilstuna. Med så många flygplan i luften kan man inte ha någon flygledning – ingen flygledare skulle palla för det – utan alla flyger efter mycket strikta regler. Hela tävlingen förlöpte utan olyckor men tillbud förekom och några smärre reparerbara skador uppstod vid utelandningar.

Trots att det var ett VM nämndes knappast tävlingen i svenska media – det gick ju samtidigt som fotbolls-VM. Segelflygtävlingar är förvisso ingen publiksport. Publiken kan se flygplanen starta och sen är de

borta i många timmar innan de i bästa fall kommer hem och man kan se ett antal spektakulära målgångar på låg höjd och med hög fart samtidigt som vattenballasten dumpas och det bildas långa vattenstrimlor efter flygplanen. Piloterna måste sedan lämna in sina dataloggrar för utvärdering innan dagens resultat kan presenteras. För att publiken i någon mån skall kunna följa vad som hände under dagen utrustades de bästa piloternas flygplan med en typ av transpondrar så att man på en storbildsskärm kunde följa flygningarna.

Sverige ställde upp med 6 piloter och bästa resultat blev en bronsmedalj i 15m-klassen.

Segelflygväder

Det finns fortfarande meteorologer som tror att segelflygare vill ha stora Cb-moln för att våga livhanken och sätta höjdrekor i dessa – och så är det alltså inte. Det är få segelflygare som flyger i moln och höjrekorden sätts numera i lävågor. Det svenska höjdrekor från Ottsjön i Jämtland är på drygt 10.000 m och senaste världsrekordet från förra året i Argentina är en bit över 15.000 m.

Det idealiska segelflygvädret är rätt svag vind och en kallmassa med bara ett par åttondelar små Cu med hög bas. I dessa situationer stiger det i regel under de flesta molnen och termiken är kraftig. Medelstig (flygplanets integrerade stighastighet som registreras när piloten kurvar i termik) på 2 och ända upp till 5 m/s brukar kunna uppmätas.

Kalluftadvektion är speciellt gynnsamt för uppvindarna eftersom den ger en svagt labil skiktning. Den flygbara termiken börjar då tidigt på förmiddagen och slutar först långt fram på kvällen. Det är i dessa situationer man flyger riktigt långa banor med medelhastigheter på långt över 100 km/h.

Varmluftsituationer karakteriseras av att termiken startar först fram mot lunchtid och slutar sent på eftermiddagen. Om instrålningen är stark kan man ändå få några timmar på eftermiddagen då termiken är

rätt kraftig men ofta är den då turbulent och svårflugan. Varmluftadvektion medför ofta att termiken blir svag och kortvarig eller t o m uteblir helt.

Stor molnmängd är inte tecken på kraftig termik utan visar bara att luften är fuktig i det skikt där de konvektiva molnen ligger. Cu-cykeln är långsammare eftersom det tar längre tid för molnen att upplösas och segelflygaren får ödsla tid på att leta efter de moln som fortfarande är i sin aktiva uppbyggnadsfas. Det är samma problem med stora konvektiva moln. Det kan stiga kraftigt under dem men bara under en relativt liten del av molnet.

Man måste ha direkt solstrålning på marken för att man skall kunna förvänta sig flygbar termik. Hur termiken påverkas om solinstrålningen reduceras genom högre moln beror i hög grad på den luftmassa man har. Lite cirrus i en kallmassesituation behöver inte betyda så mycket men kan vara helt förödande i en varmluftsituation.

Vind från kalla sjöar och hav dämpar eller släcker termiken, sjöskugga. Sjöbrisar är svåra att prognostisera i detalj men ofta är de som kraftigast när man har bra segelflygväder för övrigt.

Utbredningar i inversioner är en annan lite svårprognoserbar process som kan vara helt avgörande för om det går att segelflyga eller ej.

Det är mycket vanligt med mönster i konvektionen. Vid svaga vindar bildas det fram på dagen ofta komplicerade lokala cirkulationssystem under påverkan av sjöar, åsar och dalgångar. Det vanligaste mönstret är emellertid termikgatorna som tycks bildas mer eller mindre utpräglat så fort det blåser. Det verkar inte som om Joachim Kuettners alla kriterier för molngator behöver vara uppfyllda till punkt och pricka för att man skall få åtminstone tendenser till sådana. (Joachim Kuettner, känd segelflygare och meteorolog, lever fortfarande långt över 90 år gammal. Han var bland de allra första segelflygare som började utforska lävågor mellan första och

andra världskriget och han innehar fortfarande det tyska höjdrekorde som en gång var världsrekord, över 13.000 m. Han var förresten en av de ”berömda” tyska segelflygare som flög uppvisning med segelflygplan vid invigningen av Bromma flygplats 1936!)

Tävlingspiloter är ofta väldigt duktiga på att bedöma det de ser på himlen och att utnyttja de konvektiva mönstren. Det är verkligen praktisk nowcasting.

Vädertjänst för segelflygtävlingar

Vid större segelflygtävlingar försöker man organisera en vädertjänst med professionella meteorologer som kan segelflyg i tävlingsledningen.

Ett intimt samarbete mellan meteorologen och banläggaren är en nödvändighet för att piloternas dagliga tävlingsuppgifter skall bli rimliga och rättvisa. Det är väldigt lätt att misslyckas med en tävlingsdag om man inte tänker sig för. Om t ex en brytpunkt hamnar på fel sida om en sjöbrisfront och alla landar ute i ett desperat försök att runda brytpunkten blir ingen glad, speciellt inte om termiken är bra i resten av tävlingsområdet. Och ännu värre, om halva startfältet hinner passera brytpunkten innan sjöbrisen släcker ut termiken så kan vi i ett slag ha delat upp piloterna i två grupper, de som fortfarande har chans till en tätplacering och de som redan är ute ur leken.

Medvindstarter är inte möjliga från det lilla Ekebyfältet. Om sidvinden skulle vrida upp till medvind strax innan start tar det en till två timmar att rangera om 120 flygplan till andra banändan – gissa vem som skulle bli populär då?

Arbetet för tävlingsledningen är den viktigaste delen av meteorologens jobb. Där ingår också att vara rådgivare när man skall börja bogsera upp planen. Man vill inte att hundra flygplan utan motor skall trilla ner huller om buller på ett litet fält men samtidigt vill man inte vänta för länge med starten. Därför brukar ofta meteorologen eller tävlingsledaren vara ”sniffer” d v s känna av termiken med ett segelflygplan eller motorsegelflygplan och då direkt kunna ta beslut om starten skall gå vid utsatt tid eller senareläggas.

En annan del av meteorologens arbete är att briefa alla piloter och lagledare vid den obligatoriska morgonbriefingen. Förr ritade man med stor möda overheadbilder för hand. Nu gör man enkelt tjugiga presentationer i PowerPoint. Som meteorolog kan man nog inte ha ett mer kunnigt och intresserat auditorium än 100-150 av världens bästa segelflygare - dom lyssnar på vad man säger och kommer ihåg det. Vid stora tävlingar är man dessutom skyldig att lämna dokumentation på väderinformationen till alla piloter och lagledare, vilket vanligen görs på en speciell blankett där den viktigaste informationen finns nedtecknad.

Under VM i Eskilstuna var vi tre meteorologer som arbetade för tävlingsledningen, jag själv samt Tomas och Ebba Mårtensson. I regel jobbade två av oss tillsammans varje dag och det är faktiskt en stor fördel att kunna diskutera med en kollega.

Vi hade en fullt modern vädertjänst inhytt i en skräpig bygglokal. Både SMHI och Deutscher Wetterdienst (DWD) sponsrade oss med väldigt mycket information via Internet och denna information fanns också tillgänglig i realtid för alla piloter och lagledare. Vi hade tillgång till hela DWD Flugwetterportal via Internetversionen av självbriefingsystemet pc_met. Från SMHI fick vi bl a prognostempår från HIRLAM 5.5 för tävlingsområdet som hanterades med ett suveränt navigeringsverktyg som Esbjörn Olsson fixat till åt oss. Prognostempårna var till mycket stor nytta trots att de gamla problemen från tidigare HIRLAM-versioner med alltför överadiabatiska skiktningar kvarstår liksom daggpunktsvandringarna i slutet av eftermiddagen eller början av kvällen. Är vi månntro den enda ”vädertjänst” i Sverige som hittills använt ”rörliga” prognostempår från HIRLAM 5.5 och högupplösta Meteosat-bilder var 15:e minut (från DWD)? Prognostempårna var faktiskt så pass bra att vi kunde avstå från de flesta av de lokala sonderingarna med flygplan som vi planerat.

Vi hade möjlighet att jämföra automatiska termikprognoser från flera modeller; våra ordinarie svenska termikprognoser från HIRLAM, tyska termikprognoser från LME-modellen som gjordes speciellt för vårt om-

råde samt Andreas Grantingers beräkning av termikhöjder från MM5.

Mängden väderinformation gör inte nödvändigtvis prognosarbetet lättare men troligen blev kvaliteten på prognoserna jämnare och bättre. Våra prognoser var ju inte helt perfekta alla dagar men vi gjorde faktiskt inga stora missar under hela tiden och det får man vara nöjd med när man gör prognoser med en detaljeringsgrad som är på gränsen till det omöjliga. 30 års erfarenhet av segelflygvädret i tävlingsområdet hjälpte nog upp en del prognoser även om vädersituationerna inte var riktigt typiska för årstiden.

Vid en stor segelflygtävling krävs det att lagledare och piloter har ständig tillgång till aktuellt väder på start- och landningsplatsen. Vi lyckades inte få låna den automatstation med ”prator” som Vaisala brukar sponsra med så vi fick fixa till ett hembygge med Clas Ohlson-prylar med presentation på tävlingens hemsida – stationen fungerar faktiskt fortfarande.

Några av de större nationerna inom segelflyget hade egna meteorologer med sig som rådgivare och experter och de var mycket nöjda med den service som erbjöds. Även det svenska laget hade tidvis en egen meteorolog, Anna-Karin Bergström, eftersom jag var ”tjänstledig” från mitt jobb som lagledare och meteorolog för det svenska laget.

Automatiska termikprognoser

SMHI säljer sedan 5-6 år tillbaka speciella termikprognoser till segelflygarna i Sverige, Danmark, Norge och Finland samt kanske nästa säsong även till Island. Produkten framställs automatiskt och prognosmetoden, som tagits fram av undertecknad tillsammans med Esbjörn Olsson och Michael Heen, är tämligen enkel. Vi utnyttjar DMO från HIRLAM och kompletterar med ett par egentillverkade algoritmer i postprocessingen. Utgående från prognostemporna i varje gridpunkt beräknas termikens höjd och styrka. Produkten, som är mycket uppskattad av segelflygarna, är tillgänglig via Internet under sommarhalvåret.

Även DWD har speciella termikprognoser från LME-modellen. Förra sommaren pro-

ducerades prognoser rutinmässigt för Tyskland, Schweiz och Österrike samt tidvis för mindre delar av Frankrike och Italien - och som tidigare nämnts även för södra Sverige. Metoden, som är betydligt mer komplicerad än den svenska, bygger på att man kan definiera någorlunda homogena områden med avseende på termikförhållandena och sen kör man en 1D-modell i varje område. Man har en snygg presentation med bl a tidssnitt.

Vi försökte jämföra de olika prognoserna, men det var inte helt enkelt. Det såg ibland ut som om prognoserna skilde sig åt en del men när den tyske meteorologen och jag jämförde våra tolkningar av prognoserna blev skillnaderna oftast betydligt mindre, vilket väl visar att vanan att arbeta med en viss produkt kan påverka resultatet. Personligen tror jag för vår del mer på det svenska konceptet att analysera prognostempur i varje gridpunkt men i stora delar av Tyskland där man inte har lika komplicerad geografi är det säkert tillfyllest med att definiera homogena områden.

Segelflygmeteorologi

OSTIV (Organisation Scientifique et Technique Internationale du Vol à Voile) är en organisation som arbetar med vetenskap och teknik med anknytning till segelflygning. Inom OSTIV finns en s k Scientific Section/Meteorological Panel. De flesta aktiva deltagare i Met Panel kommer från de tysktalande länderna i Europa (där segelflyget är en större sport än i Sverige) men det finns också inslag från bl a USA, Turkiet – och Sverige. Panelen brukar ha en workshop varje höst. 2006 ägde den rum i Berlin och året dessförinnan i Istanbul.

Den handbok i segelflygmeteorologi för meteorologer som utgivits av WMO, Technical Note No.158 second edition 1993, anser OSTIV Met Panel nu vara föråldrad. WMO har lovat att ge ut en ny handbok om bara OSTIV tar på sig framställningen. WMO har dock inte pengar för ett framtagsprojekt utan nu förhandlar man om att lägga in ett sådant som ett separat projekt i en COST-aktion för att åtminstone kunna få lite EU-bidrag till möten för dem som skall arbeta med publikationen.

Rapport från EUMETSAT

Anna Eronn

Här kommer en hälsning och lite om vad jag gör i Tyskland på EUMETSAT som är Europas vädersatellitorganisation. EUMETSAT ligger i Darmstadt strax söder om Frankfurt, eller med andra ord sex timmar söderut dörr till dörr från Linköping via Skavsta med Ryanair. Hit har jag kommit som så kallad trainee på nio månader. Under denna tid kommer jag att lära mig massor om satellitmeteorologi, vad EUMETSAT är för en organisation och givetvis även hur livet är i Tyskland. Nu när jag sitter i min möblerade lilla tvåa, som jag hyr i andra hand, har det faktiskt gått halvtid på min vistelse här och det känns att det har gått fort. Första veckorna fylldes med massor av nya upplevelser och att installera sig i de nya arbetsuppgifterna samt att lära känna nya ansikten. Det är första gången jag har ett jobb utomlands och jag tvekade aldrig att tacka ja. När jag läser min dagbok från första veckan här nere inser jag att jag verkligen har kommit in i min nya vardag för länge sedan. Detta eftersom inget känns så där nytt längre: ”nytt jobb, nytt land, nytt språk, nytt folk, ny bil och nytt efternamn. Men jag kan säga att det är spännande och intressant och dessutom väldigt lärorikt på flera plan. Jag har inte hemlängtan”

Vad gör jag här på EUMETSAT då? Jo, jag har kommit hit bland annat för att göra en studie på dimma och låga moln nattetid hemma hos oss i Skandinavien och helst då det är vinterkallt. Visst låter det smalt, men i studien ingår att jag lär känna den geostationära satelliten Meteosat (eller MSG) och NOAA-satelliternas kanalegenskaper samt molnklassificering som är en produkt ur satellitdata inom det så kallade Nowcasting SAF-projektet. Jag är även involverad i instabilitetsindex, Global Instability Index, vilket handlar om konvektion och instabilitet i atmosfären.

När det gäller dimma så har vi en RGB-produkt, som vi på SMHI kallar ”nattdimma”, och den satellitbilden är till för att framhäva dimma just nattetid. Följande recept har denna RGB-bild i de tre olika kanalerna: IR12.0-IR10.8, IR10.8-IR3.9, IR10.8 (IR=infraröd). Med andra ord är det tre olika kanaler inblandade. IR10.8 och IR12.0 ligger helt i det långvågiga spektralbandet medan IR3.9 reflekterar solljus och ligger i långvågsbandet vilket medför att IR3.9 får olika egenskaper beroende på om det är dag eller natt. I denna RGB-bild ”nattdimma” är det det gröna skiktet som är intressant dvs skillnaden i brightness-temperatur (BTD) IR10.8-IR3.9.

IR10.8-kanalen finns hos både den geostationära satelliten Meteosat och de polära satelliterna NOAA och MetOp. IR3.9 finns bara på Meteosat medan de polära NOAA och MetOp har sin kanal på något lägre frekvens nämligen IR3.7, dock nästan samma. Egenskaperna hos IR3.7 och IR3.9 är nästan identiska men skillnaden är att IR3.9 är känslig för CO₂.

Men nu tillbaka till RGB-produkten som vi kallar ”nattdimma”. Skillnaden i kanalerna IR3.9 och IR10.8 är absorption i atmosfären, dvs CO₂ och H₂O, och även i ytans emissivitet. För Skandinaviens del i molnfritt väder blir BTD IR10.8 minus IR3.9 omkring +5 K och där vi har dimma eller låga moln cirka +9 K eftersom emissiviteten hos vattendroppar är lägre hos IR3.9 jämfört med IR10.8. Det är alltså en skillnad på ungefär 4 K och detta används alltså för att framhäva de låga molnen.

Denna metod verkar dock inte fungera riktigt bra när det är riktigt kallt hos oss i Norden och det beror på att IR3.9 innehåller en del brus som blir större ju kallare det blir. I stället så är det bättre att man byter ut IR3.9 mot IR8.7 eftersom denna har i princip samma egenskaper. Dvs i den

gröna kanalen BTD IR10.8 minus IR8.7 och hos SMHI kallar vi denna RGB-produkt för "dimma". Fördelen med IR8.7 är att den inte är lika brusig och att man även kan använda den dygnet runt eftersom inget solljus reflekteras. Kontrasten mellan molnfritt och låga moln blir dock inte lika stor utan bara cirka 2 K. I "dimma" får man BTD IR10.8-IR8.7 på omkring 3 K i molnfritt och +5 till +6 K i låga moln hos oss i Skandinavien. Men detta måste ses tillsammans med att bruset för IR3.9 är omkring 1 K och bara 0.2 K för IR8.7 vid minus 25 grader.

De olika satellitkanalerna har mer eller mindre olika egenskaper och utifrån detta kan man göra automatiska molnklassificeringar. En molnklassningsbild, där varje pixel blir tilldelad en bestämd färg, blir dock inte lika dynamisk som en RGB-bild. Varje pixel genomgår databeräkningar som kommer fram till om pixeln är till exempel ett lågt moln, medelhög moln, dimma eller kanske molnfri hav.

När det gäller dimma i molnklassningen använder databeräkningarna sig av kontrasten mellan molnfritt och dimma som jag beskrev ovan och utifrån detta tröskelvärden. Problemet är att om kontrasten är för liten blir det svårt att klassificera dimman fast den finns där. Detta kan uppstå över hav då molnpartiklarna är relativt stora, eller det är så pass kallt att dimman innehåller både is och vatten. Vid gryning och skymning gäller det också att ha koll på IR3.9 i databeräkningarna eftersom den påverkas av solstrålningen. Problemen i klassificeringen vill man ju så klart rätta till och jag samlar på mig nätter då det blir problem och ska försöka se vad jag kan komma fram till.

Bildtexter:

Fig 1, (sid 28) 20070101_0139_noaa18, som visar molnklassificering från nowcasting SAF med satellitdata från NOAA. I min studie koncentrerar jag mig på det låga

molnen vilket vi ser över Finland som orange och gult.

Fig 2, (sid 28)
20070101_0139_noaa18irRGB, som är samma tid med kanal 3, 4 och 5 eller IR3.7, IR10.8 och IR12.0 för rött, grönt och blå.

Fig 3, (sid 14)
met08_200701010130.euro4.cloud-type_standard
visar molnklassificeringen från nowcasting-SAF från meteosatsatelliten. Ungefär samma tid som från NOAA. Du ser datum och tid i filnamnet och det är utc-tid som gäller. Översättning på alla molnklasser finns på SAF-webbsida:
<http://www.smhi.se/saf/>

Fig 4, (sid 14) är den så kallade "dimma"-produkten:
met08_200701010130_euro4_rgb_fog

Fig 5, (sid 14) är ett exempel på "natt-dimma":
met08_200701010130_euro4_rgb_night-fog

Det ljusgröna över Finland är låga moln eller dimma. Hav grönaktigt och land lite rött-rosa. Höga tjocka moln rödbruna och tunna höga moln svarta.

Slutligen, (sid 14)
20061101_0200_39 (fig 6, vriden 90 gr medsols) och
20061101_0200_87 (fig 7)
är nattdimma resp dimma igen. Sett från geostationära satellitens perspektiv. Exempel på hur nattdimma är brusig. Man ser de låga (gul-gröna) molnen mycket bättre i dimma som alltså använder sig av IR8.7-kanalen. Vid detta tillfälle är det kallt, ner mot -26 grader.

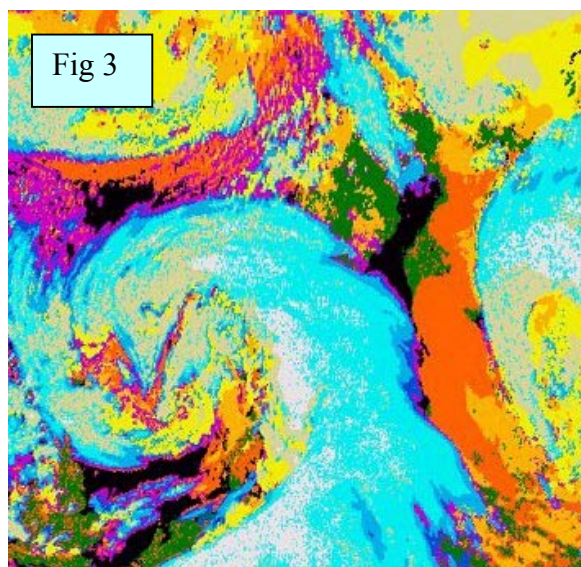


Fig 3

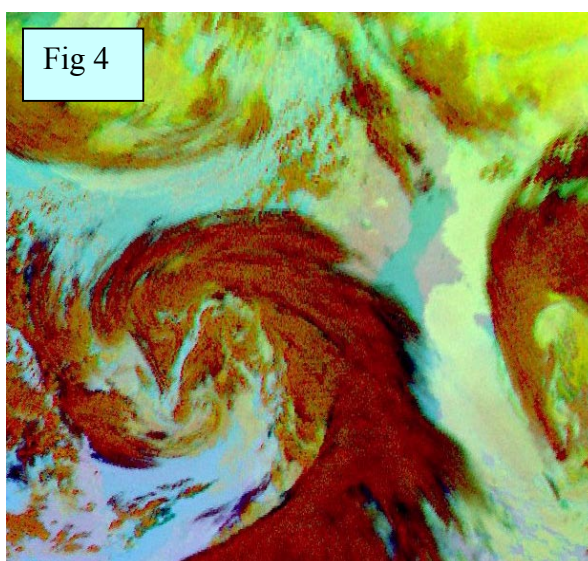


Fig 4

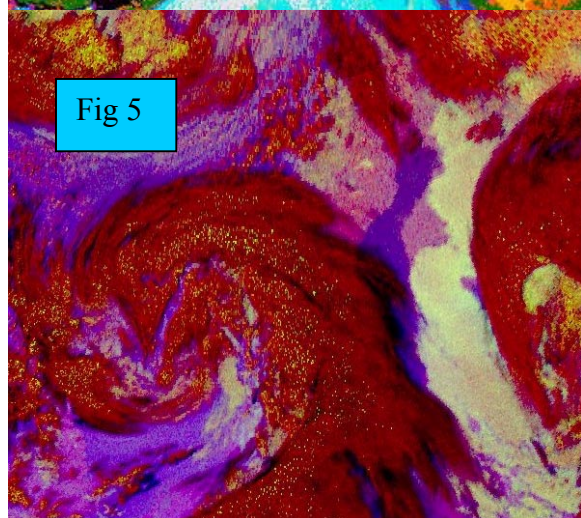


Fig 5



Uraniborg. Se artikel om Brahe och vädret sid 23

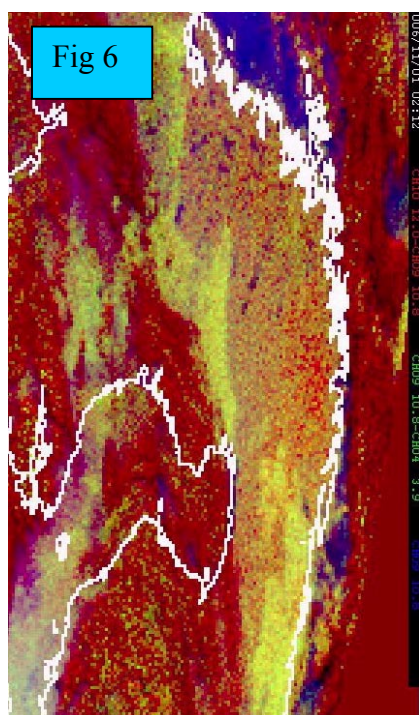


Fig 6

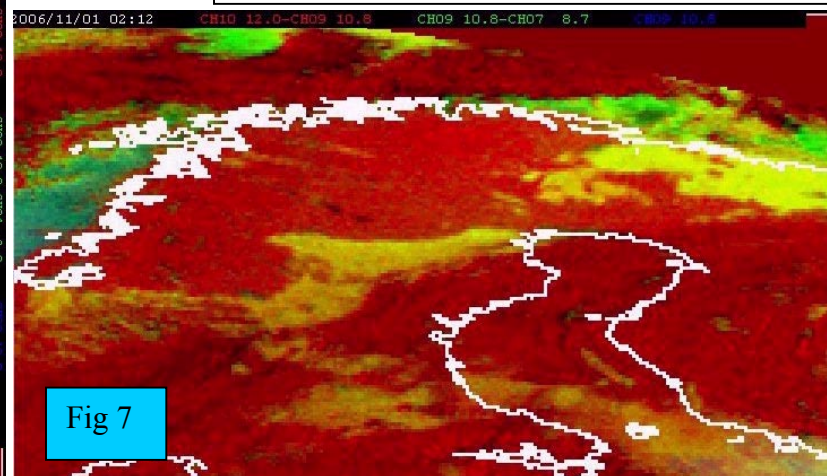
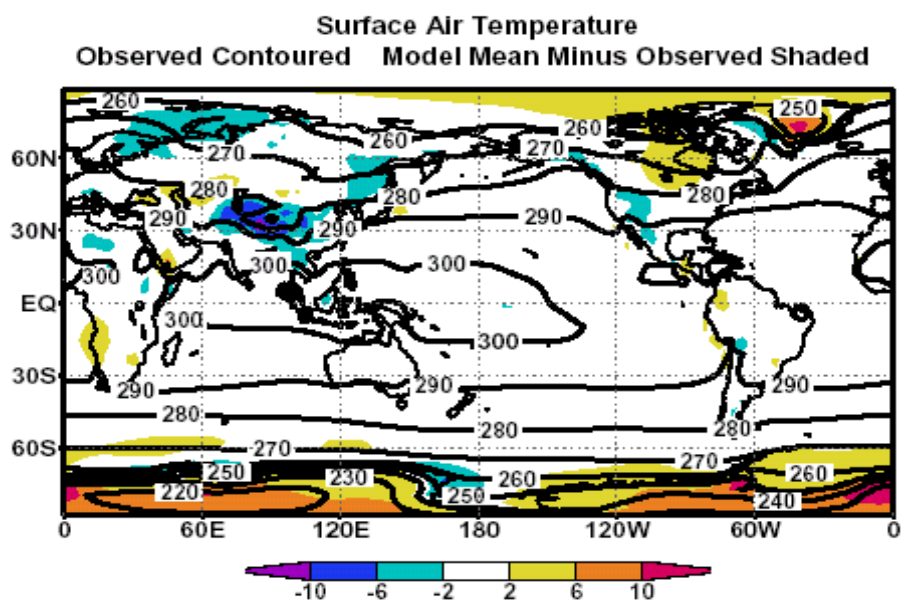
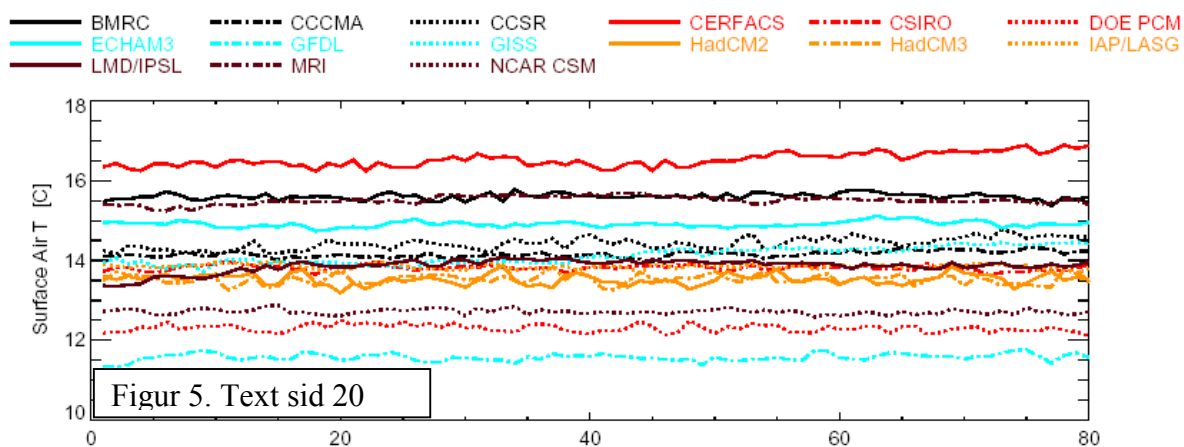


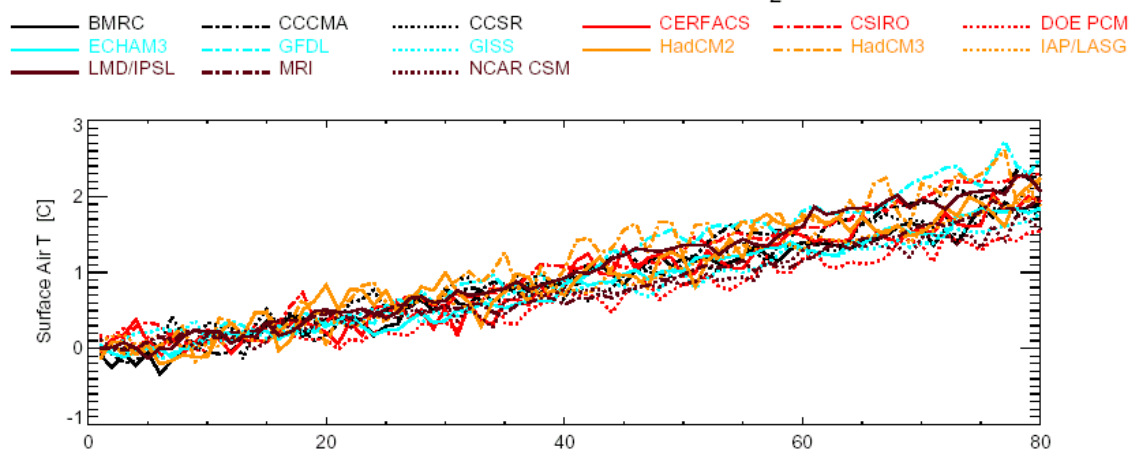
Fig 7

Figurer till artikel "Det bästa vi har" sid 16 ff:

Global+Annual Means for Control Run



Global+Annual Means (1% / yr CO₂ - control)



Det bästa vi har

Tage Andersson

”När det gäller kommande klimat bör vi lita på klimatmodellerna. De är inte perfekta, men det bästa vi har.”

Känner du igen argumentet? Det har upprepats så ofta att det nu tycks betraktas som en sanning. Men vad innebär det? Rimligen att man visat att modellerna ger bättre resultat än andra tillgängliga förutsägelser. Eller åtminstone att de troligen gör det. Vilket i så fall innebär att man måste diskutera deras egenskaper, inte bara deras styrka utan även deras svagheter.

Jag har inte hittat några jämförelser med andra prognosmetoder. Det finns faktiskt sådana som inte utan vidare kan avspisas. En kategori som jag inte känner till tillräckligt väl för att diskutera är sådana som bygger på astronomiska eller kosmiska förhållanden. Kanske någon i *Polarfronts* läsekrets gör det?

För meteorologiska prognoser brukar krävas att de ska ge bättre resultat än vad som enkelt kan åstadkommas med historiska observationer, s.k. klimatologiska prognoser eller persistens. Grovt kan persistens sägas innebära att nuvarande förhållanden består medan klimatologisk prognos innebär att klimatologiska medelvärden förutsägs.

Av meteorologiska storheter är den marknära lufttemperaturen tacksammast att diskutera. Den är en storhet vi alla upplever, den har flest observationer och den är så viktig att klimatkänsligheten brukar definieras som den globala temperaturändring en fördubbling atmosfärens koldioxidhalt väntas medföra. På webben finns också en hel del data, som årsmedeltemperaturer för de ca 150 åren med någotsånär global täckning.

Här kommer jag att använda årsmedeltemperaturer från CRU (Climate Rese-

arch Unit) från tiden 1870-2005 för att se hur årsmedeltemperaturer för mycket stora områden kan förutsägas med enklast möjliga metoder. Jag jämför också temperaturer från simuleringar med klimatologiska.

Mina 'prognosmetoder' är inte alls optimerade. Jag har helt enkelt för persistensprognos använt närmast föregående värde som prediktor, för klimatologisk prognos tidigare 10 års medelvärde.

Nästa års årliga globala temperaturanomalier

Fig. 1 (sid 19) visar de årliga globala temperaturanomalierna åren 1870-2005 och deras 10-åriga löpande medelvärden. Huvudintrycket är en långsam linjär stegring med överlagrade långsamma svängningar. Som i sin tur överlagras av år-till-år-avvikelser som i allmänhet är avsevärt mindre än de långsamma svängningarnas amplitud. Skillnaden mellan högsta och lägsta anomalin, variationsvidden, är 1.1°C. Utgångsvärde, prediktor, för persistensprognosen är föregående års värde. För klimatologisk är det föregående års 10 års löpande medelvärde. Grafiskt sett har jag förskjutit de löpande medelvärdena ett steg (år) åt höger. Korrelationer, standardavvikelser och medelvärden av de absoluta avvikelserna ges i Tabell 1.

Tabell 1. Korrelationskoefficienter, standardavvikelser och absoluta avvikelser för prognos av nästa års globaltemperatur.

Metod	Korr	Stdavv °C	Abs avv °C
Persistens	0.89	0.12	0.09
Klimatologi	0.88	0.12	0.11

Standardavvikelsen 0.12 °C ger ett 95% konfidensintervall av ± 0.24 °C.

Årliga globala temperaturanomalier flera år framöver

Korrelationskoefficienterna i Tabell 1 är också autokorrelationen med 1 års för-

skjutning. De är så höga att de är värda att studera med flera års förskjutning. Med andra ord, kanske klimatologiska prognoser flera år framåt kan göras med bra resultat enbart utgående från förra årets anomali. Fig 2 (sid 19) visar att först vid 11 års förskjutning autokorrelationen når ned till 0.7, vilket kan tolkas så att fortfarande 50% av variansen 'förklaras' med enkel linjär regression.

En ansats för att komma längre framåt är att använda medelvärden för ett antal år som prediktor. Jag har valt 10 års medelvärden och låtit dem förutsäga anomalin om 50 år. Dvs jag har i fig 3 (sid 20) förskjutit de löpande medelvärdena femtio enheter (år) åt höger, den gula (ljusgrå) kurvan, som alltså ger 'förutsagda' anomalier. Enligt Tabell 3 blir korrelationen med de observerade 0.72 och standardavvikelsen 0.18°C, vilket ger ett 95% konfidensintervall av $\pm 0.35^\circ\text{C}$.

Tabell 2. Korrelationskoefficienter, standardavvikelse och medelvärde av absoluta avvikelser för 50-års klimatologiska prognoser av global årstemperatur.

Metod	Korr	Stdavv °C	Abs avv °C
Klimatologi	0.72	0.18	0.29

Nästa års årliga europeiska temperaturanomalier

Fig 4 (sid 20) visar årliga temperaturanomalier för Europa (definierat som området 45°-65°N, 25°W-60°E), deras 10-åriga löpande medelvärden samt de senare förskjutna 50 år framåt. De 10-åriga löpande medelvärdena visar i stort samma långsamma svängningar som de globala i fig 3, men de årliga har betydligt större variationer än de globala. Korrelationerna, standardavvikelsena och de absoluta avvikelserna, är avsevärt sämre än för hela globen, tabell 3. Detta illustrerar det välbekanta förhållandet att de regionala temperaturvariationerna är stora i förhållande till de globala tidsvariationerna. Som exempel

inföll Europas tre extremt kalla krigsvintrar 1940-42 samtidigt med ett globalt temperaturmaximum, se fig 3 och 4 (sid 20).

Tabell 3. Korrelationskoefficienter, standardavvikelse och medelvärde av absoluta avvikelser för prognos av nästa års Europatemperatur.

Metod	Korr	Stdavv °C	Abs avv °C
Persistens	0.40	0.54	0.44
Klimatologi	0.46	0.44	0.34

Årliga Europeiska temperatur-anomalier flera år framöver

Om vi på samma sätt som för hela globen förutser Europas årstemperatur 50 år framåt får vi betydligt sämre resultat, Tabell 4. Standardavvikelsen för 50-årsprognoser av Europas årstemperatur är strax under 0.5°C, vilket ger ett 95% konfidensintervall av $\pm 0.9^\circ\text{C}$.

Tabell 4. Korrelationskoefficient, standardavvikelse och medelvärde av absoluta avvikelser för 50-års klimatologiska prognoser av Europas årstemperatur.

Metod	Korr	Stdavv °C	Abs avv °C
Klimatologi	0.37	0.46	0.51

Vad ger globala klimatmodeller?

Covey *et al* behandlar simuleringar från 15 globala klimatmodeller med koppling atmosfär-hav. Simuleringarna har jämförts såväl med varandra som med tillgänglig klimatologi. Kontrollkörningar för 80 år utan ändring av varken antropogena eller naturliga forcingar har jämförts med klimatologi. För att belysa utvecklingen har modellerna körts för 80 år med ändrad antropogen forcing, ökning av atmosfärens koldioxidhalt med 1% per år. Inga andra antropogena, som aerosoler, eller naturliga, som vulkanutbrott, har medtagits.

Kontrollkörningarna, fig. 5 (sid 15), ger tidsberoende globala årstemperaturer,

med endast små svängningar från år till år, men de lägger sej på vitt skilda nivåer. De lägsta ger knappt $+12^{\circ}\text{C}$, de högsta drygt $+16^{\circ}\text{C}$, en skillnad på drygt 4°C . Covey et al kommenterar detta så här: "*Both flux-adjusted and non-flux-adjusted models produce a surprising variety of time-averaged global mean temperatures, from less than 12°C to over 16°C* ". De observerade globala årstemperaturerna under 1900-talet ligger omkring $+14^{\circ}$ och har stigit ungefär 0.6°C . De enskilda årens observerade variationsvidd är 1.1° . Med andra ord, de systematiska skillnader mellan modellerna är avsevärt större än klimatets variationsvidd.

Covey et al framhåller att medelvärden från flera modeller ofta avbildar klimatet bättre än enskilda modeller. Fig 6 (sid 15) jämför den geografiska temperaturfördelningen enligt medelvärden över modellerna med klimatologin. Redan valet av skillnadsintervall, 4° , tyder på mycket stora skillnader. Störst område har nollintervallet, men det omfattar ju hela $\pm 2^{\circ}$. Påfallande dåligt är det över polarområdena, som modellerna avbildar mycket varmare än klimatologin. Visst måste modellernas realism ifrågasättas.

Prognoserna av temperaturutvecklingen, alltså skillnaden mellan körningarna med stigande och oförändrad koldioxidhalt, visar bättre överensstämmelse mellan modellerna, fig 7 (sid 15). Efter 80 år, då koldioxidhalten stigit med en faktor 2.2, ger modellerna en temperaturstegring mellan 1.6 och 2.6°C . Om detta kan sägas att modellerna betett sej som väntat, dvs införandet av en rimligen temperaturhöjande faktor som ökningen av atmosfärens koldioxidhalt, har också medfört det. Jämförelser med den globala temperaturutvecklingen under 1900-talet kan knappast göras. Den antagna ökningen av atmosfärens koldioxidhalt, 1% år, är avsevärt större än den observerade. Åtminstone delvis kan detta kompenseras av att utelämnade växt-

husgaser, som metan, ökat. Dock, det finns också avkylande faktorer, som aerosolerna.

Sammanfattningsvis kan konstateras att den globala årstemperaturen tycks karaktiseras av långsamma tidssvängningar med så stor amplitud i förhållande till år-till-år-variationerna att autokorrelationen blir stor. Därför kan enkla persistens- eller klimatologiska prognoser väntas ge bra resultat. Detta gäller inte för mindre områden som kontinenter.

I sin sammanfattning skriver Covey et al frejdigt: "*...it is difficult to determine whether or not the models are "good enough" to be trusted when used to study climate in the distant past or to make predictions of the future.*"

Nog måste det konstateras att variationsvidden mellan de verifierbara simuleringarna är betydligt större än klimatets variationer. Vad detta bör innebära för modellernas trovärdighet är det upp till var och en att avgöra.

Referenser:

Curt Covey, Krishna M. AchutaRao, Steven J. Lambert and Karl E. Taylor, 2000. Intercomparison of Present and Future Climates Simulated by Coupled Ocean-Atmosphere GCMs. PCMDI Report No. 66, UCRL-ID-140325

Data från Climate Research Unit har hämtats från <http://www.junkscience.com/>

Text till fig 7 sidan 15:

Fig 7. Uppvärmningen då atmosfärens koldioxidhalt ökade med 1% per år. Uppvärmningen är skillnaderna i global årstemperatur enligt körningarna med stigande koldioxidhalt och kontrollkörningarna. Efter Covey et al.

The Globe 1870-2005: Annual temperature anomalies and their 10 years' running averages

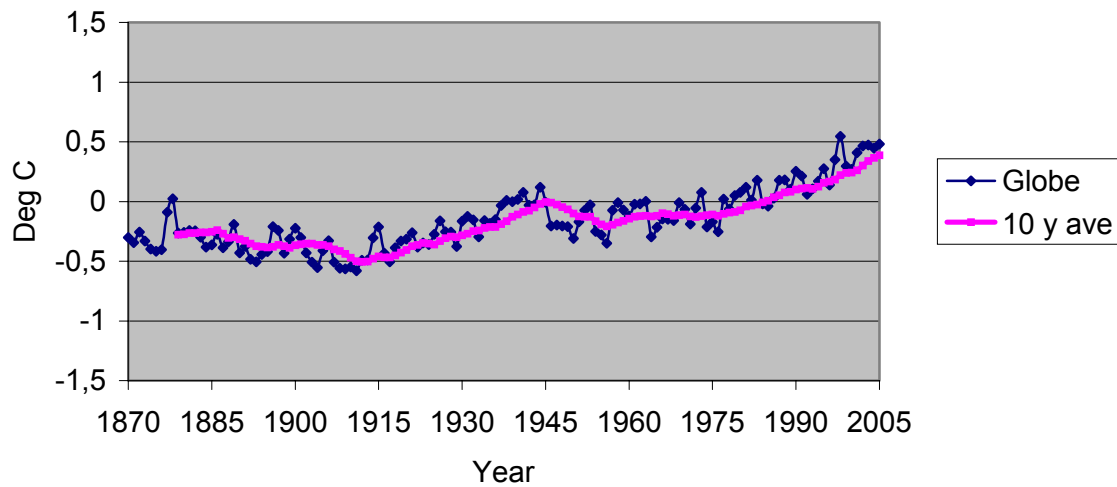


Fig 1. Årliga anomalier för den globala lufttemperaturen nära jordytan och dess 10-åriga löpande medelvärden

Global annual temperature anomalies. 1870-2005: Autocorrelations, lag 1-25 years

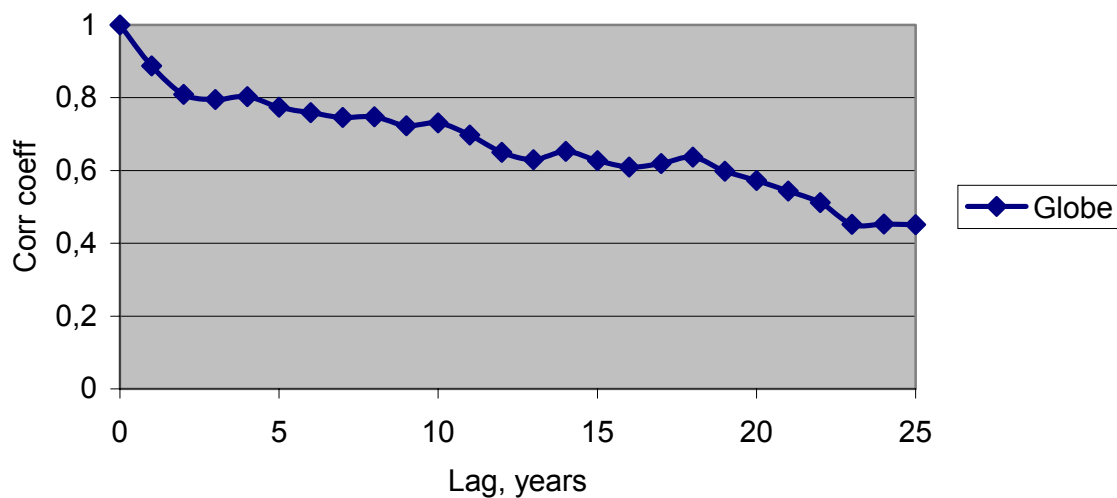
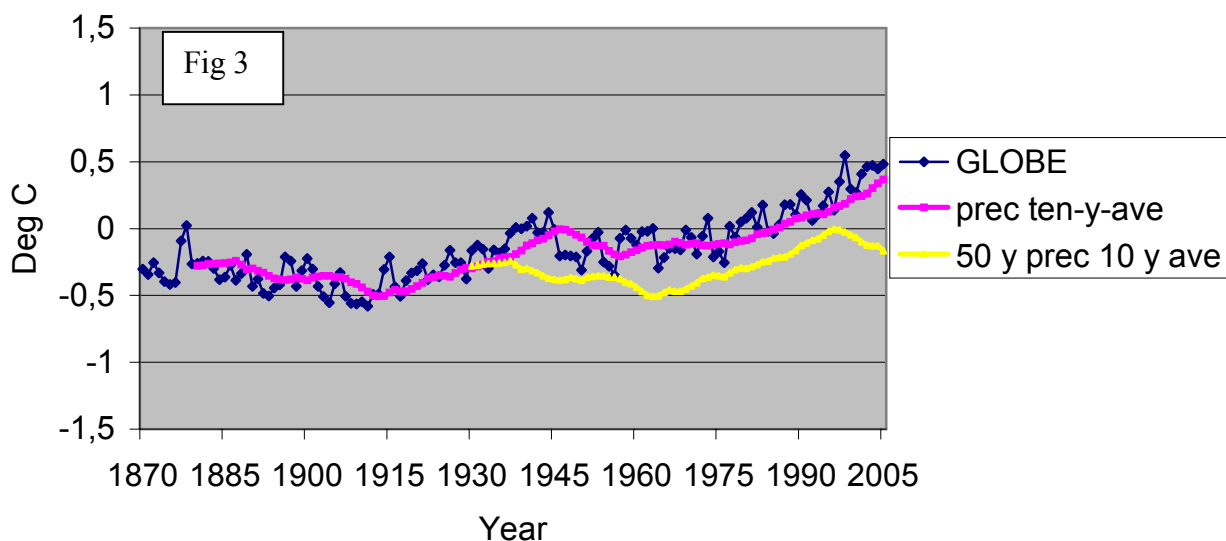


Fig 2. Autokorrelation för de marknära årliga globala temperaturanomalierna.

Fig 3. (nedan) Årliga anomalier för den globala lufttemperaturen nära jordytan och dess 10-åriga löpande medelvärden. För att användas som klimatologisk prognos har de löpande medelvärdena förskjutits åt höger, den lila (grå) kurvan 1 år, den gula (ljusgrå) 50 år.

Fig 4. (nedan) Årliga anomalier för den europeiska lufttemperaturen nära jordytan och dess 10-åriga löpande medelvärden. För att användas som klimatologisk prognos har de löpande medelvärdena förskjutits åt höger, den lila (grå) kurvan 1 år, den gula (ljusgrå) 50 år.

The Globe 1870-2005: Annual temperature anomalies, preceding 10 y run. averages and 50 y prec. 10 y run. ave.



Europe 1870-2005: Annual temperature anomalies, preceding 10 y run. averages and 50 y prec. 10 y run. ave.

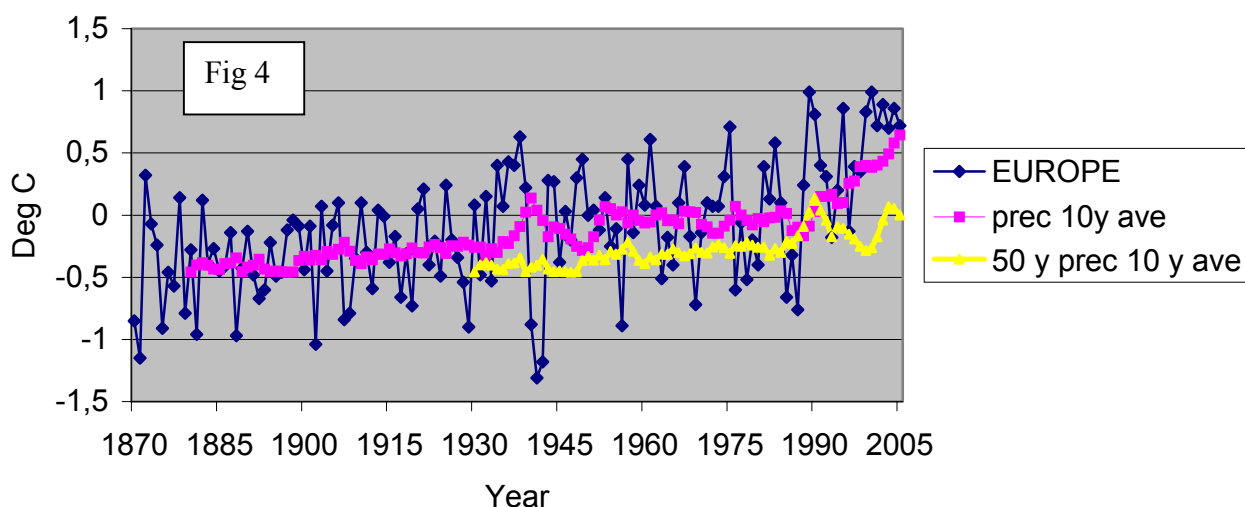


Fig 5. (sid 15) Kontrollkörningarnas temperaturer. 80 års globala årsvärden av lufttemperaturen nära jordytan från kontrollkörningarna med konstant koldioxidhalt. De 15 använda modellerna ges över figuren. Efter Covey et al.

Fig 6. (sid 15) Jämförelse mellan observerade temperaturer och modellernas. Observerade årliga temperaturer i °K ges av heldragna svarta kurvor. Skillnaderna mellan medelvärden över alla modellerna å ena sidan och observationerna å andra ges av färgskuggningen. Observera att stegen i färgskalan är hela 4° och de stora avvikelserna över polarområden och fjäll, mer än 10° finns. Enskilda modeller har naturligtvis ännu större. Efter Covey et al.

Den stora coriolismyten

Fortfarande är det många som vill förstå corioliseffekten på det sätt som George Hadley utlade 1735, dvs som en förändring av *relativa* hastigheten hos ett föremål som, under det att det bevarar sin egen *absoluta* hastighet, rör sig över latitudcirkel med varierade absolut hastighet. Ta följande text ur en aktuell bok av en världsberömd amerikanske professor på Massachusetts Institute of Technology.:

“An object [not subjected to a force] moving in a straight line seen by a hypothetical observer fixed in space will appear to be curving to an observer on the rotating earth. Because we observers are stationed on the earth, we find it more convenient to imagine that the object experiences a deflecting force. This invented force is called the Coriolis force.” (Kerry Emanuel, *Divine Wind*, 2005, p77)

Uttrycket för corioliskraften (per massenhet) om vilket alla är överens är $-2\Omega \times \mathbf{V}_r$ (Ω är vinkelhastigheten, $\mathbf{V}_r$ den relativa hastigheten).

1. Vid 43°N där coriolisparametern $f=2\Omega \sin \varphi$ (där φ är latituden) = 10^{-4} kommer ett föremål som rör sig med 10 m/s att efter 100 sekunder ha rört sig 1000 m och avvikit 5 m åt höger. Var rörelsen norrut eller söderut skulle föremålet efter 1000 m erfarit en 200 gånger större hastighetsförändring hos latituderna än om det rört sig 1000 m österut eller västerut. Trots detta skiljer sig coriolisavvikelsen inte det minsta!

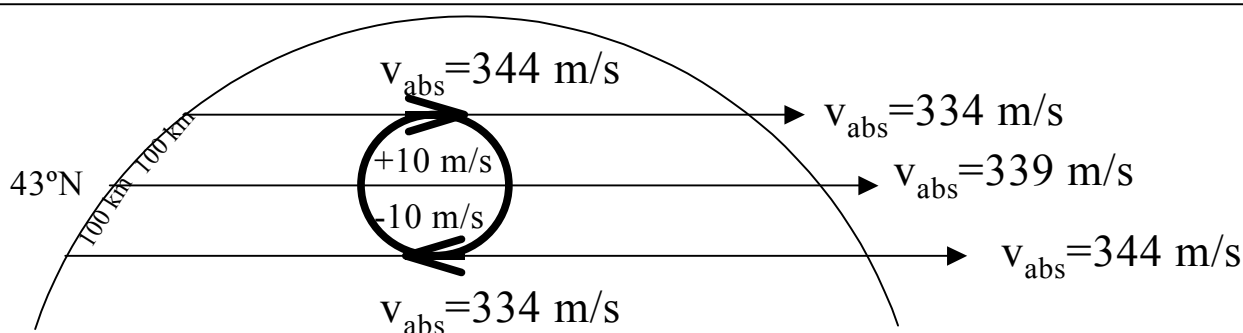
2. Eftersom corioliskraften är vinkelrät mot rörelsen påverkas inte, tvärtemot Hadley's och hans efterföljares förklaring, den relativa hastigheten i styrka (bara i riktning). Rörelsen drivs in i en cirkelbana ("tröghetscirkel") med radien $R=V_r/f$ vilket i vårt exempel blir 100 km (vi bortser från den meridionala variationen hos coriolisparametern, den s k. beta-effekten).

3. Vid 43°N roterar jorden med 339 m/s, 100 km längre norrut med 334 m/s, 100 km söderut med 344 m/s. Eftersom hastigheten i tröghetscirkeln är konstant 10 m/s innebär det att vid banans nordligaste punkt, där riktningen är rakt österut, rör sig föremålet med en absolut hastighet på 344 m/s. När den är som sydligast, och riktningen rakt västerut, rör sig föremålet med en absolut hastighet på 334 m/s. Tvärtemot Hadley's och hans efterföljares förklaring är den absoluta hastigheten därför inte konstant utan varierar inom ett 10 m/s intervall, 3% av latitudens egen hastighet.

Men om *absoluta* hastigheten varierar måste det innebära att föremålet påverkas av en *riktig* kraft och att corioliskraften därför inte, som tusentals böcker och lärare hävdar i halvvannat sekel, är ren tröghetsrörelse, opåverkad av varje kraft!

Anders Persson

PS: Om vi kallar latitudens hastighet U vid avståndet R från jordaxeln och deras förändringar u respektive r , får vi för bevarandet av impulsmomentet: $RU = (R+r)(U+u)$ vilket för små r och u ger $u=r/(RU)$ vilket, för latitud 43° där $R=4659$ km, $r=73$ km och $U=339$ m/s, ger $u=5$ m/s.



Friktionsfri rörelse på jordytan följer en sk. "tröghetscirkel" med konstant relativ hastighet, i ovanstående exempel 10 m/s kring latitud 43°N.

Om klimatet...

Michael Tjernström

I ett långt och tidvis tröttsamt polemiskt inlägg i senaste Polarfront bemöter Tage Andersson min debattartikel i nr 124 samma tidskrift. Det mesta av mina ståndpunkter står för den som är intresserad att läsa i det senare. Jag skall här bara bemöta Tage på två punkter.

Vem får debattera

Var och en får självklart tycka i princip vad som helst och även torgföra sina synpunkter på nästan vilket sätt som helst, oavsett åsikt eller kompetens. Men med den självklara rätten följer med automatik en del andra rättigheter. En sådan är mottagarens, i detta fall läsarens, rätt att strunta i någons synpunkter, till exempel om man finner att de bygger på bristande kunskap. Det spelar trots allt roll vem som säger något. En annan är att man får uttrycka sin upprördhet om man finner den torgförda synpunkten kränkande. Och jag kan bara upprepa: *Ingen är så naiv att man skriver om rashygien och blir förvånad om den som läser tänker på nazism!* Lika mycket som Tage anser att han har rätt – vilket han också har – att dra paralleller som dessa, lika stor rätt har jag att bli upprörd över desamma. *Och jag anser fortfarande att Tage är skyldig klimatforskare en ursäkt, oavsett om det var hans ursprungliga mening att skapa just den här debatten eller inte.*

Hypoteser och bevis

Det är möjligt att Tage kan historien bättre än jag, men när det gäller hypoteser, bevis och vetenskaplig metodik resonerar Tage på ett sätt som man inte förväntar sig av en som är docent. En hörnsten i vetenskapligt arbete är att hypoteser inte kan bevisas. Visst kan ett experiment eller teoretiska studier styrka en hypotes, men denna förblir likväl obevisad, dock ej falsifierad. Det behövs ju bara ytterligare ett nytt dataset, ett nytt instrument eller någon ny teoretisk kunskap för att hypotesen senare skall falsifieras! Vilka sådana kunskaper som kan komma i framtiden vore det förmätet att ha någon förutfattad mening om.

Därför förblir alla våra ”vetenskapliga sanningar” just hypoteser ända tills de motbevisats. Vissa hypoteser överlever länge, som de om arternas uppkomst eller universums tillblivelse, medan andra avfärdas rätt snabbt, som just den om vissa rasers överlägsenhet. *Det är därför man kan undra varför Tage använder just den senare, som ju är falsifierad, som jämförelseobjekt då han ventilerar hypotesen om den mänskliga påverkan på klimatet.* Inte kan väl Tage på allvar mena att hypotesen om mänsklig klimatpåverkan har haft större och mer genomgripande effekt på vårt samhälle än t.ex. hypotesen om arternas uppkomst – som ju fortfarande är en fungerande hypotes?

Att upptäckter som styrker en hypotes ibland, t.ex. i media, framförs som vore de bevis innebär ju inte att de faktiskt är det. Detta kan tolkas mer som ett uttryck för ett mänskligt behov att ha ”solida fakta” att hålla sig till. Men i själva verket står begreppet ”bevis” i motsats till vetenskapligt arbete. För varför skulle man fortsätta att utforska det som redan kan anses bevisat? Många viktiga framsteg som gjorts under vetenskapens historia kanske aldrig skulle kommit till stånd om man haft Tages snäva syn på kunskap. Och tycker inte Tage själv egentligen att det vore klädsamt ifall de som idag förfäktar hypotesen att mänskligheten påverkar klimatet kunde överge den om den senare skulle visa sig felaktig i ljuset av ny kunskap?

Det är i detta sammanhang talande att Tage väljer att inte anta min utmaning att formulera en alternativ hypotes, utan förstärkt växthuseffekt, som kvantitativt kan förklara den observerade temperaturutvecklingen sedan mitten av 1800-talet. Istället vill Tage att jag skall ta ställning till hypotesen att hela utveckling beror på naturliga variationer. Vid sidan om hypotesen att mänskligheten påverkar klimatet är detta antagligen den mest prövade av alla moderna hypoteser om den observerade klimatförändringen. Den har stötts och blöts av hundratals författare i vetenskapliga tidskrifter. I en samlad bedömning av alla dessa publicerade resultat kommer IPCC fram till att den med största säkerhet är falsk. Notera att detta konstaterande inte innebär att naturliga variationer inte

skulle haft en betydande påverkan på den klimatförändring vi observerar. Nu är jag är ingen expert på just detta och frågar mig då om man skall tro på Tage eller på IPCC och

den stora mängd experter som anser att man kan falsifiera denna hypotes? Håll gärna debatten vid liv, men gör det på lika villkor och från en gemensam vetenskaplig grundsyn!

----- o -----

Tycho Brahe och vädret

Tage Andersson

Då Tycho Brahe (1546-1601) såg upp mot himmelen spanade han inte bara efter himlakroppar som planeter och stjärnor, utan även efter moln och andra hydrometeor. Skillnader mellan disciplinerna astronomi, astrologi och meteorologi existerade nog inte för Brahe, allt var mål för hans vetgirighet. Tillsammans med alkemi var de Brahes dominerande intressen. Övertron på astrologin var enorm på hans tid och kan närmast jämföras med vår tids besatthet av klimatförut-sägelser.

1576 fick Brahe ön Ven som förläning på livstid, och redan efter några år var det imponerande Uraniborg, med sitt observatorium Stjärneborg, klart.



Fig.1. Uraniborg låg på öns högsta punkt, med fri utsikt åt alla håll. (färg sid 14)

Väderobservationerna startade 1582 och fortsatte tills Brahe tvingades lämna Ven 1597.

Brahe blev därefter matematiker hos den tysk-romerske kejsaren Rudolf II i Prag. En

hel del av Brahes efterlämnade arbeten hamnade i K.K.Hofbiblioteket i Wien, bl.a. hans meteorologiska dagbok. Länges var den okänd i Danmark, men F.R. Friis upptäckte den 1868 då han gick igenom Brahes kvarlätningskap i biblioteket. Den handskrivna dagboken omfattar ca 200 sidor. Observationerna är inskrivna av Brahes medhjälpare, men hans egen handstil finns inte i journalen. Den utlånades till Köpenhamn, där den trycktes tillsammans med Friis' bearbetningar av observationerna.

Man hade ju inte några meteorologiska instrument, men antecknade dagligen väder, vind och norrsken. Observationer som tö, kyla och frost säger ju något om temperaturen, men går knappast att kvantifiera. Friis lade dock ner ett stort arbete på att 'översätta' och bearbeta observationerna. Beträffande vinden gavs styrkan med ett stort antal 'fria' termer, som Friis kvantifierade för att kunna infoga i en av sin tids vindskalor. Målande benämningarna på vindstyrkorna användes, se tab.

Tabell 1. Friis' klassificering av vindstyrkor

0 = stille

1, = aldelis stille, huosomt stille wehr, nogi naer stille, stille moxen; men alle med Angivelse af Vindens retning, f. Ex.aldelis stille westeen

1 = stiller ver, temmelig stille, rett stille, sacht wehr, alle med Angivelse af Vindens Retning; endvidere: stille wind, sacht NV, stille og sacht westen.

g, = lidet blesendis, noget lidet blesendis, lidet rörendis, lidett graade, naagit sacht graaendis, lempelig graae, svag graaeindis, sacht sudost graae, temmelig sacht graendis

g. = nogen blest, naagitt graaendis, nogett graade, passelig blaesinde, madelig syndenn wehr, temelig westnorwest, temmelig syndenn whaer, rörendis

g = er en ubestemt Styrkegrad, som jeg har brukt, hvor Ord som blessing eller graae ere, sa at sige, henkastede ved Angivelse af Vindretningen, og hvor de ikke synes at betegne Andet, end hvad der i vore Dager ligger i det almindelige Begreb: Vind, f.

Ex..sudoust graae=Sydostvind. – Som jeg derfor fra Begyndelsen af tænkte, men ikke torde vara vis paa, kan denne Gruppe ikke intage nogen bestemt Plads i Skalaen, og derfor ogsaa i de senere Beregninger udelukket.

g' = sterck blest, temelig sterck blest, sterck graa, temelig hort graa, temelige stour graade, sterck Östen, stiff grae, graait mogit.

g'' = hort att blesse, hartt graendis, stor blest, stor graae, suarlig graaendis, möget hart graade

s = storm, storm og blest, nogit blessing storm, temmelig storm

s' = sterck storm, hart stormindis, temmelig hart stormindis, mögit stormindis, stour storm

s'' = mögit hart stormendis, mögit stour storm, stormitt heffligh, veldig storm, of-fuermadig storm

Vindriktningarna gavs i de 8 huvudriktningarna. En vindros ger det för sydligaste Sverige karakteristiska mönstret med två huvudriktningar, en östlig och en västlig, fig.2.

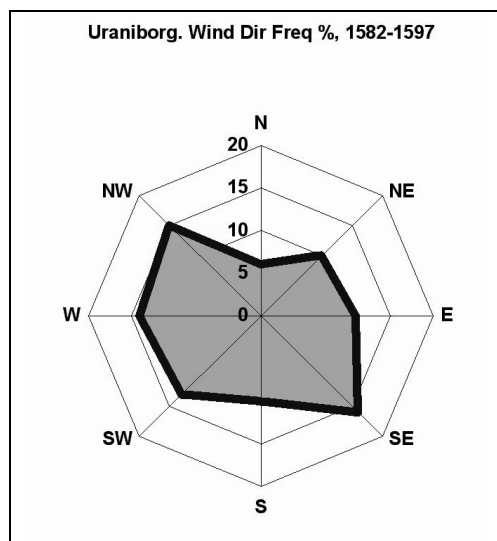


Fig. 2. Vindros för Uraniborg 1582-1597

Referens:

Friis, F.R., 1876. Tyge Brahes Meteorologiske dagbog. Kjøbenhavn, 1876, H.H. Thiels Bogtrykkeri.

Möten med Erik Palmén och Jakob Bjercknes

(fortsättning från sid 1)

Först då blev jag medveten om att han varken var amerikan eller svensk utan finländare. Hans plirande blick gav mig redan då en känsla av en personlighet mellan Jean Sibelius och Anderssonskans Kalle¹.

Nordiska Meteorologmötet i Helsingfors 1970 dominerades av det meteorologiska etablissemangen med Palmén i spetsen. Våra jämnåriga finska kollegor rörde sig som skuggor längs föreläsningssalens väggar. Dock, två år senare var det samma finska kollegor som satte sprätt på NMM i Köpenhamn – och sedan dess har NMM alltid varit uppsluppna evenemang.

Nästa år, 1971 i april, skulle jag tentera på en 3-betygs (60-poängsuppsats) för Bert Bolin. Det handlade om vertikalvindsberäkningar utslutande med hjälp av aerologiska observationer. Fallet var en intensiv storm som i början av augusti 1967 ställt till förödelse i södra Finland och satt halva Österbotten under vatten. Kanske var det därför, kanske var det för att Erik Palmén gjort liknande utredningar själv en gång i tiden, hursomhelst, när jag erhöill tillträde till Bolins kontor satt också Palmén där – blossande på en cigarr får man förmoda.

Tentamen flöt bra tills Palmén kom med ett motinlägg. Det gällde inte någon grundläggande dynamisk fråga eller liknande där hans auktoritet var obestridd, utan representativiteten av den aerologiska sonderingen i Tallinn, nära lågtryckets centrum. Hur stor auktoritet Palmén än var i alla andra avseende – om sonderingen i Tallin visste han ju inget, såvida han inte suttit och gått igenom samma observationsmaterial. Så jag höll inte med honom. Bert

¹ En berömd busgrabb på farföräldrarnas tid, i modern tid efterföljd av Bill, Dennis, Bert eller Sune.

Bolin såg förskräckt ut, men jag tyckte i mitt stilla sinne att det inte var fel att på ett artigt och belevat sätt polemisera med auktoriteter. Mina misstankar att Palmén, trots att han var finländsk friherre, världsberömd professor och stiftande medlem av Finlands Akademi, inom sig härbärgerade en "Anderssonskans Kalle" visade sig stämma. Han gillade polemik och vi käftade glatt en stund om signifikansen av Tallins radiosondering. Vem som "vann" minns jag inte, men mitt betyg fick jag.

På NMM i Bergen 1974 hade arrangörerna för att sprida lite glans över Bergenskolan² och därmed norsk meteorologi³ bjudit in Jack Bjerknes och Erik Palmén. Den förre höll ett föredrag om säregna temperaturvariationer i Stilla havet som han blivit varse några år innan. Vi som var där lyssnade spánt, mest därför att det var en stor Bjerknes som talade än att ämnet intresserade oss. Tänk vilket ungdomligt oförstånd! Allt detta skulle senare bli känt som El Nino!

Min flyktiga bekantskap med Palmén tog jag som förevändning att, för den nystartade Polarfronts räkning, göra en längre intervju om hans liv⁴. Han hade först velat bli astronom, men funnit allt torrt räknande alltför tråkigt och bytt till meteorologi. Han berättade också hur Rossby 1941, mitt under brinnande krig, sökt värva honom till USA. Det dröjde tills 1947 innan han kom dit, men under ganska dramatiska omständigheter. Det var också under åren i USA som Palmén, då över 50, erhöll sin världsberömmelse. Så det är aldrig försent...

² Bergenskolan är "norsk" bara så motto att en del medlemmar var norrmän och att högkvarteret låg i Norge. Idémässigt och personellt var den snarare tysk-svensk. De grundläggande idéerna hade Vilhelm Bjerknes utvecklat under sin som professor i Stockholm och Leipzig. När han grundade sin "skola" i Bergen hade han stora svårigheter att finna norska medlemmar utan fick 1919 åka till Stockholm varifrån han återvände med Erik Björkström, Carl-Gustaf Rossby och Ernst Calwagen. Tor Bergeron hade anslutit sig 1918.

³ Ett rykte förtäljde att också Sverre Pettersen, sedan flera år boende i London, hade inbjudits, men tackat nej på grund av meningsmotsättningar med amerikanen Jack Bjerknes om Vietnamkrigets berättigande. Sverre dog senare på hösten i en hjärtattack.

⁴ Se något av de kommande PF

Under intervjun hade Jakob Bjerknes suttit bredvid och det var naturligt att fortsätta med honom. Men intervjun blev en besvikelse. Denne då 77-årige vetenskapsman var fortfarande sin store fars lille son. "Min far sade", "min far gjorde" och "min far tänkte" var återkommande formuleringar. Jakob Bjerknes hade strax innan intervjuats av Robert Friedman för dennes bok om Bergenskolan. Så kanske var det därför som det förflutna med tyngdpunkt på hans fader fortfarande låg främst i hans hjärnlober.

Det enda spännande Bjerknes berättade var hans hemortskänsla. Han var ju född och uppvuxen i Stockholm. Efter en kort period i Norge flyttade familjen till Tyskland (1912-17) och sedan 1939 hade han bott i USA. –**Så jeg føler meg mer svensk än norsk.** Men genast insåg han vidden av det sagda och lade till: **...men mest føler jeg meg nordisk!!**

Att det var sant demonstrerade han under högtidstalen. Arrangörernas avsikt att sprida glans över norsk meteorologi kom lite på skam. Palmén valde för sitt tal att mest tala om Carl Gustaf Rossby, medan Jakob Bjerknes mindes Tor Bergerons insatser⁵.

Palméns och mina vägar korsades igen 1980, först på NMM i Helsingfors där han stödde mig och mitt föredrag att vid s k. Vb-cykloner (sommartid från Östeuropa med sikte mot Östersjöregionen) var det viktigare att hålla koll på det höjdråk som ofta var till finnandes över brittiska öarna, än nederbörds- och tryckfallstendenser i själva lågtrycket.

Senare på hösten, när jag som ett led i nordiskt utbyte jobbade på FMI, träffades vi ibland på universitetet, där han var synoptisk mentor för studenterna. Vid den tiden hade jag börjat tröttnat på meteorologi och missade därför

⁵ Eller tvärtom, Palmén om Bergeron och Bjerknes om Rossby. Historien höll på att upprepa sig 1994 när jag hade han halv inbjudan att tala om Rossby och Bergenskolan på 75-årsjubileet i Bergen. Men när mina forskningar ledde till slutsatsen att Rossby 1919-26 varit en övertygad anhängare av Bjerknes idéer och i många avseenden stått honom nära, frös inbjudan in. Tack vare Norman A. Phillips och den biografi över Rossby som vi utarbetade inför rossbyjubileet 1998 (publicerad i BAMS 1998) kunde dock sanningen om Rossbys relationer till Bjerknes och Bergenskolan nå ut i världen.

chansen att få vetenskapligt utbyte av kontakten med Palmén. Istället för att diskutera atmosfärens allmänna cirkulation diskuterade vi historia och finska språkets natur.

En gång hade vi sällskap från universitetet. Det snöade stora tunga flingor. Palmén mindes att det var just i ett sånt här snöfall som Bergeron upptäckt den nederbördsmekanism som (tillsammans med tysken Walter Findeison) han givit sitt namn till.

Men så dök ett annat minne upp. Hösten 1942 lät tyska ambassaden framföra en begäran från Adolf Hitler om en prognos över isläget i Vita Havet kommande vinter. Eftersom vintrarna dessförinnan varit kalla antog Palmén att också påföljande vinter skulle bli med mycket is. Prognosen slog in och som tack erhöll han ett signerat foto av "Ledaren".

Nästa höst hade Hitler annat att tänka på än framkomligheten över Vita Havet, men hösten 1944, då Finland slutit fred med Sovjetunionen

hörde sig Stalin för om det förväntade isläget i Bottenhavet. Palmén lovade milda vindar och lite is; efter så många kalla vintrar m å s t e det komma en mild. Prognosen stämde och ett signerat foto av "Lillefar" inflöt.

Vi passerade Senatstorget. Det hade slutat snöa och en plogbil skramlade på Alexandersgatan.

-Men, invände jag, varken vetenskap eller beprövad erfarenhet är ens idag i stånd att göra prognoser ett halvår framåt?!

Palmén stannade. Snön låg tung på kejsarstatyn. Ute på fjärden tindrade Sveaborg.

-Nej, svarade han och plirade med ögonen. Int' var vetenskapen istånd till det då heller, men den beprövade erfarenheten hade visat att man inte gärna polemiserade mot Hitler eller Stalin...

Anders Persson

----- - o - -----

Svenska Meteorologiska Sällskapet kallar härmed samtliga medlemmar till årsmöte.

Plats: Hörsalen, SMHI

Tid: 2007-02-13 kl 18.00

Förslag till dagordning:

1. Årsmötets öppnande
2. Val av mötesordförande
3. Val av årsmötessekreterare
4. Val av 2 justeringsmän, tillika rösträknare
5. Mötets behöriga utlysande
6. Godkännande av dagordningen
7. Protokoll från föregående årsmöte
8. Verksamhetsberättelser från SMS och EMS
9. Ekonomisk resultatredovisning och balansräkning
10. Revisionsberättelse
11. Beslut om ansvarsfrihet för styrelsen
12. Val styrelsemedlemmar enligt valberedningens förslag
13. Val av revisorer
14. Val av valberedning
15. Val av Polarfrontsredaktion
16. Budgetförslag för kommande verksamhetsår samt förslag om medlemsavgift
17. Fastställande av medlemsavgift för kommande verksamhetsår.

Detta möte torde ha varit när Polarfront kommer ut. Referat i nästa nummer! / Red

18. Om ny kassör eller ordf: Beslut att ordf och kassören skall vara firmatecknare
19. Övriga frågor till årsmötet:
 - Förslag till kommande medlemsmöten under verksamhetsåret.
 - Förslag från medlemmarna på ämnen att ta upp vid medlemsmöten.
20. Årsmötets formella avslutande
21. Årets stipendiat till Christer Morales minne

Efter allt detta serveras något att äta och dricka, varefter vi släpper fram Anders Persson och Tage Andersson för att berätta om Norrköpingsbördige meteorologen Nils Ekholm

Välkomna!
Styrelsen

----- - 0 - -----



European Meteorological Society

Announcement 2007

European Meteorological Society Young Scientist Travel Award (YSTA): 300 Euro
 for the

Joint 2007 EUMETSAT Meteorological Satellite Conference and 15th American Meteorological Society (AMS) Satellite Meteorology & Oceanography Conference

**Amsterdam, The Netherlands
 24 – 28 September 2007**



<http://www.conferences.eumetsat.int>

In order to support the participation of young European scientists at the joint 2007 EUMETSAT Meteorological Satellite Conference and 15th American Meteorological Society AMS Satellite Meteorology & Oceanography Conference, the EMS invites applications for a YSTA.

Who is eligible to receive a Young Scientist Travel Award?

Young scientists from countries which are EMS Members are eligible for an award. For a country overview please consult the EMS Web Site (www.emetsoc.org/ems_members.html). Recipients shall be under 32 years of age on the first of January 2007.

What documentation is requested?

In order to qualify for a Young Scientist Travel Award the following documents are required: (i) a short curriculum vitae, (ii) a document to determine the age of the candidate, (iii) a supporting statement (e.g. by an EMS Member Society or an EMS Associate Member) and (iv) the abstract submitted for presentation at the conference.

Who can recommend a candidate for the Young Scientist Travel Award?

The candidate is free to propose her-/himself. Alternatively, the following bodies may recommend candidates: (i) any EMS Member or Associate Member – up to two candidates per conference may be proposed; (ii) the Scientific Programme Committee of the conference.

Where should the application or proposals be submitted?

Please submit your application or proposals to the EMS Executive Secretary (ems-sec@met.fu-berlin.de). Printed material should be sent to EMS, c/o Institut für Meteorologie, FU Berlin, Carl-Heinrich-Becker-Weg 6-10, 12165 Berlin, Germany. The deadline for the receipt of applications is **28 February 2007**.

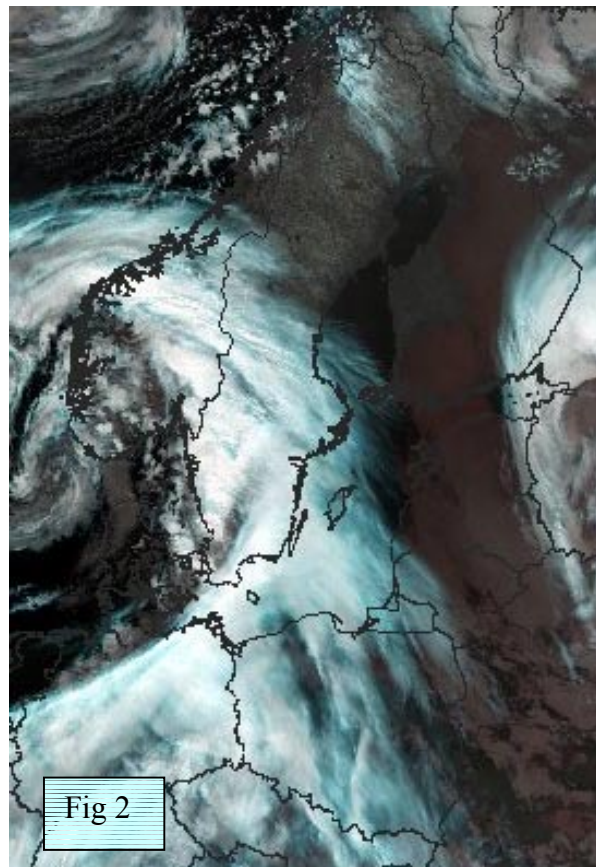
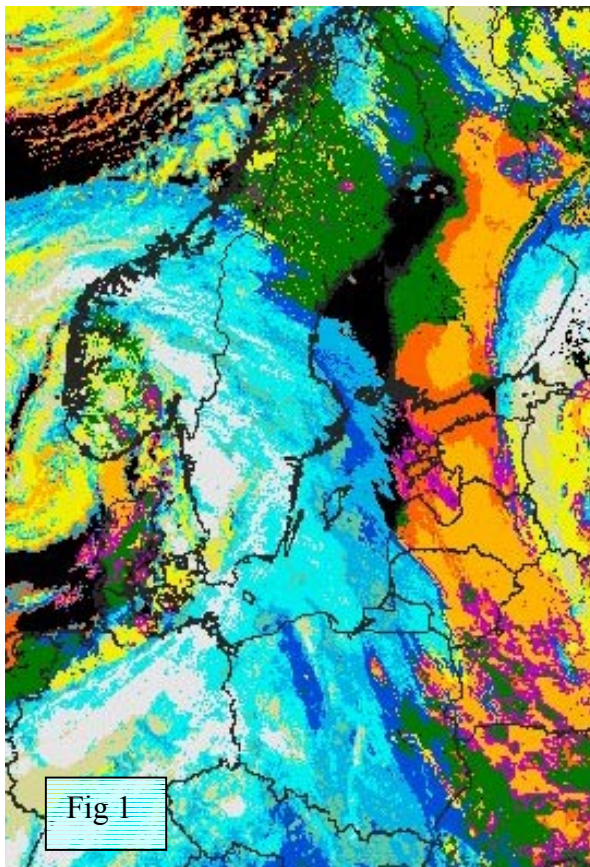
How will the Award be presented?

The Award will be presented during the 2007 EUMETSAT Meteorological Satellite Conference and 15th American Meteorological Society AMS Satellite Meteorology & Oceanography Conference by the EMS President. The recipient will receive a certificate, a cheque and a letter of congratulations.



Foto: Reno Filla, Eskilstuna Flygklubb.

ASH 25, högvärdigt 2-sitsigt segelflygplan med 25 m spännvidd och glidtal på 1:55. (Se sid 6)



Bilder till artikel Rapport från EUMETSAT *sid 12*