



INGER ATTERSTAM
inger.atterstam@svd.se

Läkarstämma utan tingeltangel

Knappt hann gamla ärevörda Läkaresällskapets riksstämma - läkarstämman kallad i den ofta överdrivna massmediala publicitet som råder kring den här årliga sammankomsten - in på sitt sjätte decennium förrän allting plötsligt förändrades.

De tre just avslutade stämmodagarna (6:a gången) i Svenska Mässan i Göteborg var inte de tidigare lika. Mest märktes förändringen i den starkt bantade utställningsdelen, där de stora läkemedelsföretagen lyste med sin nästan totala frånvaro.

Orsak: läkemedelsindustrin som i årtal mer än generöst betalat de mesta av kalaset från sin stinna kassakista har stoppat flödet till svenska riksstämman liksom till flera andra medicinska kongresser.

I våras drog företagen i penningbromsen och förklarade att de tänkte dra sig ur evenemangst, vilket i realiteten var en födselstöt för mässan. Arrangörerna, Svenska Läkaresällskapet, Stockholmsmässan och Mässan i Göteborg tog då fram en räddningsplan. Så nu gäller det att samla utställarna i särskilda medicinska ämnesområden där läkemedelsföretag, apparatleverkare med flera ställer ut och anordnar egna sponsrade symposier med "egna" forskare. Mer seriöst, ökad öppenhet och bättre möjligheter för företagen att nå rätt målgrupp, är officiell motivering till förändringen.

Borta för alltid är dock de av läkemedelsföretagen bekostade "tingeltangel" - konstiga tävlingar med tjusiga priser, små och stora presenter från paraplyer till cd-spelare, generösa luncher och lyxmiddagar.

Borta är den gråzon av suspekta relationer mellan läkare och industri som alltid funnits under riksstämman men som levit i det fördolda och ivrigt förnekats.

Vad strypningen av nöjeskontot betyder för stämmans framtid och läkarnas intresse är en knäckfråga. I år uppges det ha varit 7 000 besökare, ungefär som de senaste åren, men fjärran från rekordnoteringarna på 1990-talet då över 20 000 besökte stämman.

Ett annat problem är det vetenskapliga innehållet som tunnats ut. Det var länge sedan Sveriges ledande och mest namnkunniga forskare syntes på riksstämman. Inga stora medicinska genombrott läggs längre fram inför detta forum.

- Jag blir inte inbjuden, säger en av de tio mest citerade svenska medicinska forskarna. Varje år får jag kanske 50-60 erbjudanden om föreläsningar utomlands. Jag tror att under de senaste 20 åren har jag fått en från riksstämman. Ibland har jag faktiskt undrat varför...

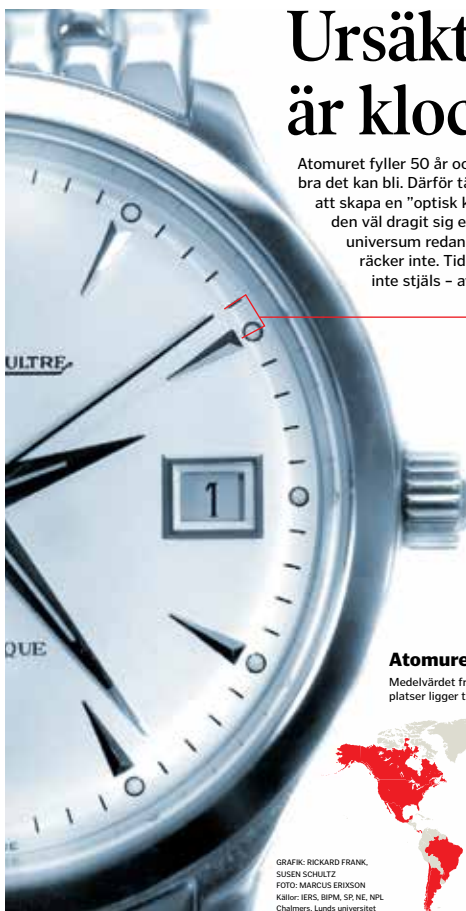
Inger Atterstam, medicinerare, är en av tre kolumnister på Vetenskap. Susanna Baltscheffsky och Fredrik Sjöberg är de två andra.

Bigfoot skymdad på nytt i USA

I förra söndagens artikel om i åter på afrika berörde SvD också kortfattat mindre vetenskapliga jätteapetter. Nu rapporterar tidningar i USA nya iakttagelser av Bigfoot. Debatten kring denna härliga varselen pågår för fullt men däremot anses filmen av varselen, från 1967, numera vara en bluff. I boken "The Making of Bigfoot The Inside Story" (publicerad i somras) hävdar författaren, Greg Long, att det var kamrat till filmaren som bar en dräkt. svD



Byggboomen i kinesiska Shanghai har blivit en vetenskaplig hit. När ny mark exploateras uppdragas en sällsynt välbehållen historia. Som den här omkring 400 år gamla kvinnan som var 157 cm och kring 60 år när hon dog under Ming-dynastin (1368-1644).



Ursäkta, vad är klockan?

Atomuret fyller 50 år och börjar nå gränsen för hur bra det kan bli. Därför tävlar fysiker världen över för att skapa en "optisk klocka" så perfekt att när den väl dragit sig en hel sekund så har universum redan gått under. Men bra klockor räcker inte. Tiden måste skyddas så att den inte stjåls - av terrorist.

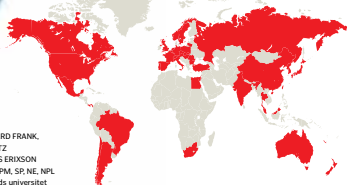
Håller tiden

Så många sekunder drar sig klockan varje dag (snitt)

- År 1286: 100 (Varje kvart)
- År 1656: 10 (Drygt varannan timme)
- År 1927: 0,000 1 (Vart 27:e år)
- År 1955: 0,000 001 (Vart 2 740 000 år)
- År 2000: 0,000 000 001 (1 gång på 2 740 000 år)
- År 2010: 0,000 000 000 000 01 (1 gång på 274 miljarder år. Universum antas kunna bli 100-10 000 miljarder år)

Atomuren i världen

Medelvärdet från ca 260 atomur på 61 platser ligger till grund för världstiden, UTC.



GRAFIK: RICKARD FRANK, SUSAN SCHULTZ FOTO: MARCUS ERIKSON Källor: IERS, BIPM, SP, NE, NPL Chalmers, Lunds universitet



Alla tiders tideräkning

- Ca 1300 f Kr-1350 e Kr** En timmes längd beror av årstiden eftersom dag och natt vardera ska vara 12 timmar.
- Ca 1650** Minut- och sekundvisare allt vanligare.
- 1700-talet** Klockägare måste ständigt ställa om klockorna mot sann soltid (=intervall mellan två tidpunkter då solen står som högst) som är olika för olika orter och som inte tar hänsyn till jordens oregelbundna rotation runt sin egen axel.
- 1750** John Harrison uppfinnar fikturet och löser longitudproblemet, dvs hur fartyg kan positionsbestämmas till havs.
- 1841** Medelstidit (justerat sann soltid) införs i Sverige. Men varje ort bestämmer själv hur mycket klockan är.
- 1879** Sverige får nationell standardtid.
- 1884** Internationell konferens beslutar om Greenwich Mean Time, medelstidit med utgångspunkt från Greenwich, och tidszoner.
- 1900** Sverige anpassar sig till GMT.
- 1905** Einstein kommer på att tiden är relativ.
- 1956** I stället för medelstidit: tidszonen dardan baseras på jordens rotation runt solen.
- 1958** Atomtid. Beräknas som medelvärde från olika länders atomur världen över (se karta).
- 1967** Sekundens definieras som 9,2 miljarder svängningar hos Cesium 133.
- 1972** UTC (Universal Time Coordinated) utvecklas och följer både den oberoende atomtid och medelstidit genom justering med skottsekunder, hittills 23 sekunder. Ingen justering har gjorts sedan 1999.
- 1994** GPS-systemet med drygt 24 satelliter får att bestämma tid och position, tas i drift.
- 2001** Första prövsyten till en optisk klocka, baserad på kvicksilverjon, konstrueras i USA.
- 2005** Motsvarig till GPS, börjar skjutas upp.

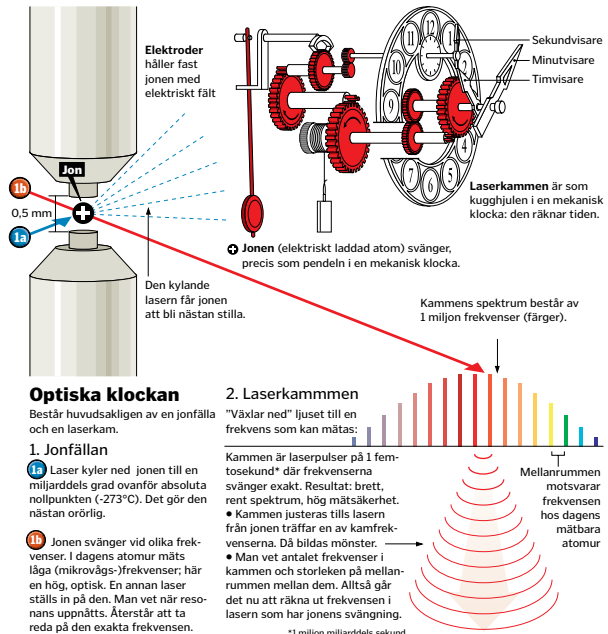
13 000 nya arter upptäckta i havet

Under det senaste året har marina forskare upptäckt 13 000 tidigare okända arter. Nya rön från världshaven som i veckan presenteras vid ett forskarmöte i Hamburg, Kartläggningen, Ocean Biographic Information System (OBIS), inleddes för fyra år sedan och marinbiologer från fler än 70 länder letar nya arter, från mikrober till större rovfisk. I år har till exempel 106 nya fiskarter upptäckts och totalt finns 15 482 fiskar nu dokumenterade. När kartläggningen är klar 2010 bedöms siffrorna ligga runt 20 000.

5,2 miljoner nya och gamla uppgifter har lagrats i en global databas. 95 procent av de nya arterna har upptäckts i det översta skiktet - ner till hundra meter under havsytan.

Kartläggningen leds av djuphavsforskaren Frederick Grassle, chef för havsforskningsinstitutet vid Rutgers University i USA.

- Vi har ännu bara skummat lätt på ytan, säger han. Människan har utforskat mindre än fem procent av världens hav och arterna är oftast så små att vi inte ens ser dem.



• Nu går det att utroligt exakt säga hur mycket klockan är.

Europa tar upp kampen om tiden

Den framtida optiska klockan ger oss inte bara en smidigare vardag, den kanske också kan avslöja sanningen om verkligheten.

Samtidigt funderar forskare i Sverige på hur tiden ska kunna förmedlas så säkert som möjligt.

Hemma hos Fröken Ur, Sveriges Provnings- och forskningsinstitut (SP), byggs det inga prototyper till optiska klockor. Här finns istället de fyra atomur som Sverige bidrar med till det internationella nätverket för världstid.

För övrigt ägnar sig forskarna åt tidsdistribution, så som positionering via GPS. Nyligen har man också börjat undersöka om befintlig, nedgrävd fiberoptisk kan användas för att förmedla tid.

En av orsakerna är att omvärlden inte har någon kontroll över GPS-systemet som ägs av USA.

Det är atomuren ombord på satelliterna som gör att vi kan navigera och bestämma position.

Den bristande insynen är en av anledningarna till att Europa börjar sätta upp ett eget satellit-systemet Galileo nästa år. Alla satelliterna beräknas vara upp om tidigast tre år.

- Med Galileo får vi bättre kontroll och fler möjligheter till positionering. Däremot finns alltid risken att fiendliga organisationer och personer kan försöka slå ut satelliterna, eller att det blir något oavsiktligt fel på dem. Det kan bli dramatiskt eftersom många funktioner i samhället redan i dag förliars sig på GPS, säger Kenneth Jaldhag, forskare vid SP:s Laboratorium för tid och frekvens i Borås.

- Tid via kabel skulle kunna bli ett komplement till satelliterna. Kanske kan de ersätta satelliterna helt och hållet i framtiden, men det är för tidigt att säga något om nu.

Även den optiska klockan, som vi beskriver här intill, ligger i fram-

tiden. Då ersätter den dagens atomur där frekvensen mäts i mikrovåg. Senaste framsteget har gjorts vid National Physical Laboratory i Storbritannien. Det är samma laboratorium som konstruerade det första användbara atomuret 1955. Sedan dess har tidsmätningen kontinuerligt förbättrats.

Det handlar om att kunna dela in sekunden i allt mindre enheter och viktigare ändå: att kunna räkna dem. Fram till nyligen gick inte det. De optiska frekvenser som behövs var alldeles för höga.

Lösningen kom 1999. Då utvecklade en grupp tyska forskare den så kallade femtosekundlaserkammen (se grafiken).

Den förbättrade tidsmätningen har direkt effekt på rent vardagliga företeelser: Internet, eldistribution, tv-sändningar, ekonomiska transaktioner, räkning på kontot, satellitnavigering. På sikt kanske sekunden måste omdefinieras. Det påverkar definitionen av metern och de elektriska måten. Det kommer att ge forskarna mycket huvudbry, men för industrin och konsumenterna innebär det bättre tillverkade produkter.

En och annan överraskning kan den optiska klockan också medföra; när atomuren kom avslöjade de att dygnen är olika långa i högre grad än man dittills trott. På samma sätt kan den optiska klockan kanske säga något om hur bergfatta naturkonstanterna egentligen är. Kanske visar det sig att sådant som ljusets hastighet och elektronens laddning i själva verket förändras i takt med att universum expanderar.

Och det skulle betyda en helt ny syn på hur världsallet egentligen hänger ihop.



SUSAN SCHULTZ
Reporter
susan.schultz@svd.se

Hierarkin skapade tortorerare i Irak

De unga tortorerarna i Abu Ghraib-fängelset bröt inte mot normerna utan anpassade sig till omgivningens förväntningar. Professor Susan Fiske vid Princetonuniversitetet i USA har gått igenom tusentals studier i orsaker till människors svårförklarliga handlingar. Den hierarkiska strukturen, usla förhållanden, rådsla och brist på ledning kunde gjort vilken 18-åring som helst till tortorerare, menar hon (i Science 26 november). INGRID PERSSON



För första gången någonsin har forskare vid Hebrew Universitetet i Jerusalem lyckats framställa spindeviv på konstgjord väg. Nyheten, som kan bana väg för massproduktion av superstarka och fjäderlätta fiber för industriell bruk, presenterades givetvis tillsammans med spinde och ett nät. Effektfullt eller hur

Kylan slutet för mammutarna

Det var inte människornas jakt som ledde till att bisonterna, mammut och myskoxe runt Beringhs hav i stor utsträckning dog ut. Det var i stället kölden och isen som bredde ut sig för 37 000 år sedan. Fram till dess fanns de stora daggdjuren i stor mängd och med omfattande genetisk variation, enligt tidskriften Science (6 november). Inte förrän 15 000 år senare fanns människor i större antal i området. INGRID PERSSON

Miss a inte

- MÅNDAG:**
- Island visar vägen mot vägas-samhället. Vetenskapsmagasin, SVT 2 klockan 20.00.
- ONSDAG**
- Kemi- och medicinpristagarna. SVT 1 klockan 21.00.
- Jättepåse** och tobaksberoende. Läs tidigare vetenskapartiklar. svD.se/vetenskap