

Kart & Bildteknik

Mapping and Image Science

2019:4

TEMA: Rymden



Gott Nytt År

Kartografiska Sällskapet
Swedish Cartographic Society

Temautställning

Visualisering av

Digitala detaljplaner

Under Kartdagarna 2020 kommer vi ha ett spännande tema – visualiseringen av digitala detaljplaner.

Vi hoppas att du som kommun eller leverantör vill vara med och visa hur just ni gjort. Dela era erfarenheter och inspireras av andra.

Under Kartdagarna 2020 kommer vi även ha en workshop med temat Digitala detaljplaner – erfarenhetsutbyte.

Kom och ta del av hur andra kommuner tagit sig an denna digitala utmaning.

Anmälan till kartutställningen: se sid 17

Anmälan till workshop: se kommande program

(1 av 2)

Planbestämmelser: Bostäder

Namn	Bostäder
Planbestämmelser	Kvartermark Bostäder i

Omfattning

Högsta antal våningar är angivet som i. Bestämmelsen har digitaliserats för att möjliggöra analyser, men används inte idag.

i

Byggnadens omfattning är angiven som : Då tomplats yta överstiger 2500 kvadratmeter och i övrigt provas lämpligt får ytterligare en huvudbyggnad jämte

[Zooma till](#)

...

DiSa, Region Gotland

Kart & Bildteknik

2019:4

Ansvarig utgivare:

Ann Eriksson

Ordförande Kartografiska Sällskapet

tel. 070-694 86 00

e-post: ann.eriksson@sbo.se

Redaktör:

Göran Malm

0706-16 39 64

malm.reklam@telia.com

Redaktionskommitté:

Jonas Norden

Lars Jakobsson

Hans Hauska

Kjell Börjesson

Göran Bäärnhielm

Helén Rost

Mats Höglund

Upplaga: 3000 exemplar

Kart & Bildteknik utkommer med minst
4 nummer per år.

ISSN 1651-792X

Prenumeration:

Genom medlemskap i Kartografiska

Sällskapet

150 kr/år, studerande 50 kr och pensio-
närer 100 kr/år.

Bibliotek och institutioner 150 kr/år.

Postgiro 35 21 09 - 3

Bankgiro 817 - 7693

Adressändring och övriga prenumera-
tionsärenden:

Kontakta Kartografiska Sällskapet:

ks@kartografiska.se

Hemsida:

www.kartografiska.se

Layout och produktion:

Malm Reklam & Bild AB

tel. 0706-16 39 64

e-post: malm.reklam@telia.com

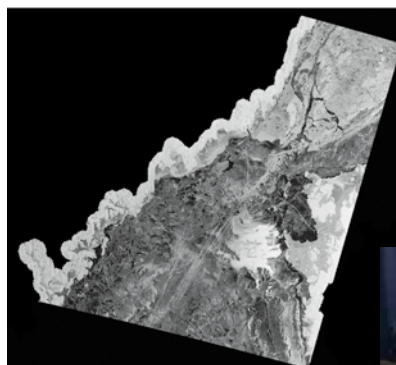
Repro och tryckning:

Gävle Offset

Tel. 026 - 66 25 00

Omslag:

Foto: NASA



Innehållsförteckning

- 4 Ordförandens rader
- 5 Kartdagarna 2020
- 6 Så digitaliserar Region Gotland sina detaljplaner
- 8 Kartografiskas utmärkelser
- 10 Kartläggning av ytvattentemperatur och alger med hjälp av satellitdata
- 14 Kartor på pergament digitaliseras
- 18 Christer Fuglesang en astronaut som gillar grundforskning
- 20 Nationellt rymddatalab
- 22 Rapport från den kartografiska konferensen i Amsterdam
- 32 Styrelseinfo
- 33 Kalendariet
- 34 Krysset

Ordförandens rader



Efter ett grått november har nu i december ljusen lyst upp hemma och i stadsmiljöerna. Fint!

Så här års reflekterar jag också över "Kartografiska Sällskapets år 2019". Ett axplock som särskilt är värda att nämnas är:

- Våra ledamöter, sektionsmedlemmar, föreningsfunktionärer, revisorer och valberedning som med engagemang, kunskap och inspiration arbetar ideellt för att driva och synliggöra föreningens frågor
- Konferensen "Position – för digitalt samhällsbyggande 2030" i Stockholm, som vi arrangerade tillsammans med våra systerföreningar, blev en lyckad konferens med 1 100 deltagare och ett 40-tal utställande företag/organisationer på mässan. Under konferensen hölls även en fin och välbesökt kartutställning i mässdelen.
- Arbetet med Kartografiska Sällskapets mål och verksamhet på årets styrelsemöten
- Nyhetsbrevet KS-aktuellt som skickats ut löpande under året
- Möten och kompetensutveckling genom sektionernas och lokalavdelningarnas aktiviteter. Bland annat anordnade Kartografiska Sällskapet och GIS i Uppsala län, på internationella GIS-dagen den 13 november, en "Energidag" i Uppsala. Målgruppen var alla som arbetar inom samhällsbyggnad, transporter och energiförsörjning och som ville dela med sig av sina kunskaper eller ville veta mer om hur GIS används eller kan användas inom energiområdet
- Internationellt samarbete genom ACC. Kartografiska var representerade på International Cartographic Conference ICC2019 i Tokyo. Beslutande organ, Generalförsamlingen, hålls vart fjärde år. 950 deltagare från över 75 länder var på plats. De hölls 750 presentationer i 150 sessioner. Kartutställningen hade 385 kartor från 30 länder. Barnkarteutställningen hade 188 kartor från 33 länder. En kul händelse var att en av de svenska kartorna från kartutställningen "lånades" ut en till en specialutställning speciellt anordnad för den japanska kronprinsen och hans familj
- Tidskriften Kart & Bildteknik 4 nummer under året
- Kartografiska har tagit fram en ny nationell svensk landrapport. Rapporten beskriver Sveriges kartografiska aktiviteter under åren 2015-2019. Rapporten tas fram vart fjärde år och finns att hämta på Kartografiskas hemsida
- Ni har hållits uppdaterade om aktuella händelser på Kartografiska Sällskapets Facebook samt LinkedIn

Vi vill skänka en varm tanke till Sven-Eric Lindqvists nära och kära. Sven-Eric Lindqvist avled den 9 oktober 2019. Sven-Eric var Kartografiska Sällskapets ordförande under åren 1974-1982. Sven-Eric uppnådde den aktningsvärda åldern 101 år.

Så mina vänner, jag önskar Er alla riktigt fina (jul)helger och ett gott nytt år! Vi i Kartografiska arbetar med nästa års verksamhet. Jag hoppas vi ses i Karlstad på kartdagarna 2020. Låt dig nu inspireras av detta nummer av vår tidning!

Vi som förening vill att du ska lyckas!

Väl mött

Ann Eriksson

Tidningens utgivning:

Nummer 1/2020: 2 mars
Manusstopp: 10 februari

Material till Kart & Bildteknik skickas till
Göran Malm,
e-post: malm.reklam@telia.com

Texter och bilder levereras separat.
Bilder bör levereras i TIFF- eller JPEG-format och texterna som Word- eller PDF-filer.

Annonser bör levereras i PDF, EPS- eller TIFF-format. Om leverans sker i EPS-format måste alla komponenter bifogas.

Redaktionen ansvarar ej för insänt manuskript, bilder m.m. som inte är beställda.



Kartdagarna 2020

Den 24-26 mars 2020 är det dags för den årliga stora händelsen Kartdagarna som arrangeras av Kartografiska Sällskapet, för våra medlemmar och övriga intresserade inom geodatabranschen. Kartdagarna hålls 2020 på Karlstad CCC. Under de tre dagarna som konferensen pågår får du chans att ta del av utveckling, nyheter, erfarenheter och forskning inom Geodatabranschens många spännande områden. Det hålls seminarier/sessioner och workshops som ger kunskapsuppbyggnad, vidareutbildningar, tips och idéer.

Det övergripande temat för Kartdagar 2020 är: "Klimat och miljö – Hur räddar geodata världen". Ämnena rör sig om smarta informationsflöden som bygger hållbara samhällen och hur vi kartlägger framtiden, för att nämna några exempel. Du erbjuds tillfällen att ta del av digitaliseringens möjligheter. Genom innovationer och samverkan mellan privata företag, kommuner och myndigheter, förenkla, effektivisera och utveckla samhällsbyggandet och olika branscher där digitala geodata behövs eller efterfrågas.

Upplägget för dagarna är att vi har gemensamma sessioner och däremellan väljer du fritt bland de olika fackseminarierna som ges. Det finns flera ämnesområden att välja bland, vilket gör att du kan bli inspirerad och kan både få möjlighet till att bredda och fördjupa din kunskap inom de områden som intresserar eller berör dig. Många studerande som går utbildningar inom området kommer att medverka. På Kartdagarna arrangeras en mässa, som är Sveriges största mässa inom geografisk informationsteknik. Här möter du ett 40-tal utställare som visar upp det senaste inom produkter och tjänster, vilket gör att du får en god överblick över dagens utbud. I anslutning till mässan finns även en eminent kartutställning där producenter och elever ställer ut sina alster. Såväl mässan som kartutställningen har fri entré och är öppen för alla.

Som vanligt bjuder Kartdagarna på både teori, praktik – och trevligheter. Vi vill redan nu tipsa om tisdagens utställaraffon i mässområdet och onsdagens bankett som ger stora möjligheter att knyta upp nya och återuppta gamla kontakter!

Läs mer på: www.kartdagar2020.se

Varmt välkommen till Karlstad CCC den 24-26 mars 2020!

Så digitaliserar Region Gotland sina detaljplaner

På Gotland bestämde vi oss tidigt att inte bara digitalisera våra detaljplaner så som de ser ut idag. Vi bestämde oss för att även förbättra fastighetsgränserna för att säkerställa att planerna hamnar på rätt ställe. Ledordet har hela tiden varit att det ska vara **enkla**re! Att den geografiska tolkningen tillsammans med bestämmelsetolkningen vägleder både kund och medarbetare och därmed förenklar samhällsbyggnadsprocessen.

Av: Erik Lind, erik.lind@gotland.se

Att digitalisera från början till slut.

En första frågan vi ställde oss var; vilka detaljplaner ska vi digitalisera och i vilken ordning? Vi valde att börja digitalisera de orter där bebyggelsestryck och efterfrågan på tomter upplevs som störst. Väl inne i orterna blir ordningen ”nyast först” eftersom senast antagna plan är den som gäller, m.a.o. om det uppstår en ”geografisk konflikt” mellan två planer så är det den nyaste som ”vinner”.

Att vi skulle digitalisera alla planer var aldrig självklart, redan från början fanns det en vilja att börja upphäva vissa av avstyckningsplanerna, eftersom de är omoderna, ibland alltför tillåtande och ligger i områden som idag anses olämpliga att bebygga, t.ex. under två meters höjd över havet.

Beslutet blev att vi digitaliserar alla planer bortsett från avstyckningsplanerna fullt ut, vi tolkar om bestämmelser, vi kontrollerar och förbättrar fastighetsgränser och vi tolkar även geografiskt efter bästa förmåga.

Vi har idag färdigställt runt 130 planer och kommer under 2020 introducera dessa i kartsystemen på förvaltningen. 500 planer kvar.

Något om förbättringen av fastighetsgränserna

Parallellt med digitaliseringen har vi en grupp med mätningingenjörer som utreder fastighetsgränserna i de aktuella detaljplanerna. Om det visar sig att kvaliteten är dålig på gränserna så mäts

gränserna in och transformeras. Hittills har gränskvaliteten varit god i tätorterna men bitvis väldigt dålig i de detaljplaner som ligger ensamma utanför tätort. Rekordet hittills är uppmätt avvikelse mellan gränspunkt i karta och verklighet 47 meter.

Arbetsgången styrs av ett gemensamt projektverktyg där båda arbetsgrupperna arbetar. När en detaljplan har blivit kontrollerad och klarmarkerad kan digitaliseringsgruppen ta vid.

Bestämmelsetolkningen

Den digitaliserande gruppen består av en bygglovarkitekt, två kartingenjörer, en planingenjör, en bygglovhandläggare och en byggnadsinspektör. Vi startar arbetet med att tolka planbestämmelserna i de gällande detaljplanerna för att sedan översätta dem så att de överensstämmer med bestämmelserna i Boverkets nationella standard. Här har det varit en hel del svårigheter att tolka de gällande äldre planbestämmelserna och sedan hitta motsvarande bestämmelse i den nya planbestämmelsekatalogen. Men ju fler planer vi digitaliserar desto lättare går det eftersom många av bestämmelserna återkommer i olika planer från samma tidsperiod.

Att vi har en bygglovsarkitekt med lång erfarenhet med Gotlands detaljplaner har varit en stor hjälp. Vi har även haft en frågelista där vi stämt av knepiga dilemman med Boverket.

Alltsammans dokumenteras i en kort rapport för varje detaljplan där kommentarer ifrån gränsutredningen till-

sammans med kommentarer om tolkningen skrivs ned. Dokumentet länkas sedan till planen i kartsystemet.

Digitaliseringen av plankartan

Därefter börjar vi själva digitaliseringen av plankartan. I nyare detaljplaner som finns i dwg-format importerar vi plangränserna till ritprogrammet för att ha som underlag till digitaliseringen. En del äldre planer har också sedan tidigare digitaliserade planområdesgränser. Finns inte detta så använder vi georeferering för att passa in plankartan så bra som möjligt. Nu blir kvalitetsförbättringen av fastighetsgränserna viktig, eftersom vi vill att de nya planområdesgränserna ska hamna på rätt fastigheter.

I en del fall har fastighetsbildningen inte följt plankartan. I de fall skillnaden inte är särskilt stor rättar vi till gränsen något, med motivationen att planen inte är framställd med den exakthet som vi har idag. Vi flyttar ett streck inom en tuschpennas bredd så att säga. Vissa fastighetsbildningar har däremot frångått detaljplanen på ett sådant sätt att vi inte kan förklara det med ”en tuschpennas bredd” utan vi blir tvungna att, med hjälp av förrättningsakterna, reda ut varför fastighetsbildningen ser ut som den gör.

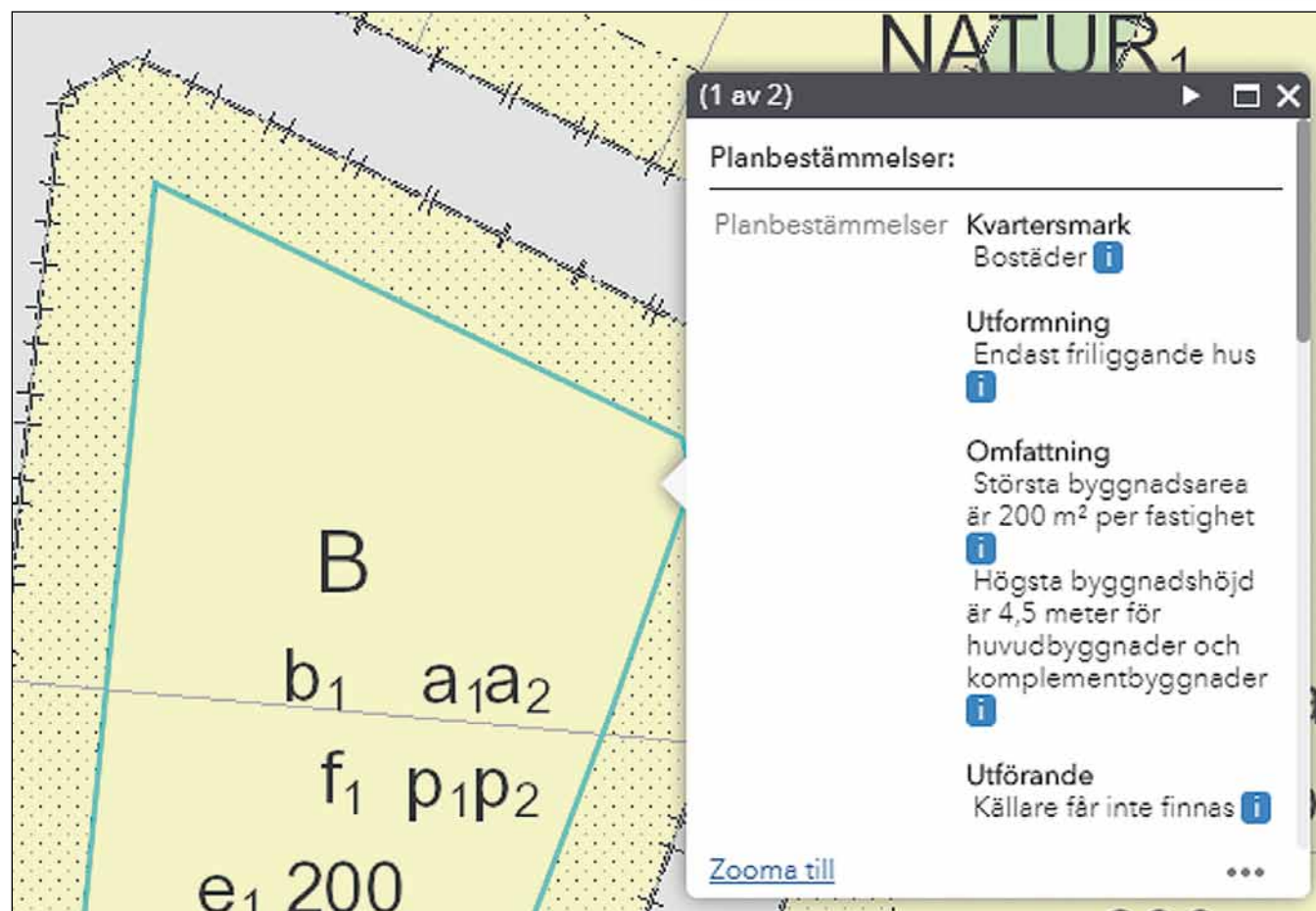
Det är de här planerna som har en väldigt svårtolkad fastighetsbildning, som också är svårast att jobba med och där resultatet blir något svårarbetat. Till vår hjälp vid de här tolkningarna har vi en referensgrupp sammansatt av olika experter. I den gruppen ingår en expert

på plan- och bygglagen, planchefen, en erfaren bygglovsarkitekt samt funktionschefen för Lantmäteriets kontor på Gotland. Referensgruppen tillsammans med en bygglovsarkitekt som har väldigt lång erfarenhet på Gotland har varit väldigt viktigt för projektet.

Avslutningsvis

Arbetet och de samarbeten vi har med Lantmäteriet, Boverket och vår egen referensgrupp har givit oss många bra idéer, det har inspirerat oss att ställa högre krav på leverantörer och vår egen organisation. Genom projektet har vi fått en god omvärldsbevakning och har kunnat hämta inspel från många andra kommuner vilket också känns väldigt positivt. Vad gäller själva digitaliseringen känner vi att de tolkningar vi gör är ordentligt underbyggda, att de faktiskt skapar ett material som både är bättre och framförallt mycket lättare att använda både för medarbetare och medborgare.

Före digitaliseringen



Efter digitaliseringen

Kartografiskas utmärkelser

Kartografiska delar ut utmärkelser för att stimulera insatser inom Kartografiskas regi samt insatser som är av betydelse för utvecklingen inom sitt verksamhetsområde.

Det delas ut två utmärkelser i samband med Kartdagarna och det är "Årets innovationspris" samt "Årets prestation". Dessutom finns möjlighet att nominera kandidater även till "Olaus Magnus-medaljen".

Innovationspris

Utdelningen av Kartografiska Sällskapets årliga Innovationspris ska ge uppmärksamhet och publicitet åt innovativt nytänkande samt stimulera till en utveckling av nya produkter, metoder, tjänster och kunskap inom det kartografiska området till gagn för utvecklingen av offentlig och privat verksamhet på nationell nivå och svenskt näringslivs konkurrenskraft på internationell nivå. Alla personer, sammanslutningar och organisationer som är verksamma med kartografi eller på annat sätt lämnar bidrag till utvecklingen inom Kartografiska Sällskapets verksamhetsfält. Alla typer av insatser som har ett innovationsvärde och som direkt eller indirekt leder till en utveckling på det kartografiska området är kvalificerande för kandidatur till innovationspriset. Utmärkelsen utgörs av en för ändamålet särskilt pris och ett diplom.

Årets Prestation

Utdelningen av Kartografiska Sällskapets pris till Årets Prestation ska belöna goda insatser inom Kartografiska Sällskapets verksamhetsområden och uppmärksamma dessa för att tjäna som exempel på berömvärda prestationer. Priset skall uppmuntra och stimulera enskilda, organisationer och företag som genom att bidra med ny kunskap och aktivt nytänkande skapar bestående resultat inom Kartografiska Sällskapets verksamhetsområden. Priset utgörs av en penningssumma om 5 000 kronor och ett konstnärligt utformat diplom. Antalet årliga pristagare kan vara upp till 3 st. Som exempel på prisvärda insatser kan nämnas examensarbeten, akademiska publikationer och andra forsknings- och utvecklingsinsatser av enskilda, organisationer och företag.

Olaus Magnus medaljen

Olaus Magnus-medaljen instiftades i samband med Sällskapets 40-årsjubileum den 28 februari 1948. Inledningsvis finansierades utmärkelsen av en donation på 5 000 kr från AB Sveriges Litografiska Tryckerier som Sällskapet skulle förvalta under benämningen "Generalstabens litografiska anstalts medaljfond". Medaljen uppkallades efter Olaus Magnus, den förste svensk som framställt en karta över Sverige. Medaljen kan utdelas till svensk person som gjort utmärkt förtjänst inom Sällskapets verksamhetsområden.



Olaus Magnus medaljen

Kartografiska vill uppmana er att lämna in förslag på nomineringar till dessa utmärkelser senast 31 januari 2020. Förslagen skickas till e-postadressen: ks@kartografiska.se.

#LeicaCyclon3DR

NYHET

Leica Cyclone 3DR

Tar punktmolnshanteringen till nästa nivå – check!

Leica Cyclone 3DR >>> Från anläggningsarbeten, kulturarv till kartläggning och tillverkning; Leica Cyclone 3DR innehåller en komplett verktygslåda med allt du behöver för inspektion och 3D-modellering!



>>> Läs mer på vår hemsida > Laserscannern > Mjukvaror > Leica Cyclone 3DR

Leica Geosystems AB
08-625 30 00
leica-geosystems.se



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

Kartläggning av havsis, ytvattentemperatur och alger med hjälp av satellitdata

Inom naturvetenskapen och övervakningen av vår planet spelar fjärranalys en allt viktigare roll som komplement till mätningar och observationer. Med hjälp av satellitbaserad fjärranalys får vi en överblick över tillstånden i våra hav, och förmågan att följa storskaliga förändringar. Inom SMHIs oceanografiska verksamhet används satellitdata bland annat vid nulägesanalyser av havsis, ytvattentemperatur och algbloomning.

Av: Magnus Larsson, magnus.larsson@smhi.se och Lisa Lind, lisa.lind@smhi.se

Analys av havsis

Under vinterhalvåret bildas is i haven runt Sverige, främst i Bottniska viken, men även längs kusterna i Östersjön och på västkusten. Havsisen övervakas och karteras dagligen av SMHIs istjänst, dels som stöd för sjöfarten och dels som en del i den löpande miljö- och klimatövervakningen som myndigheten ansvarar för.

SMHIs regelbundna iskartering startade 1957, och sedan dess har den tekniska utvecklingen stadigt gått framåt. I början användes rapporter från fartyg och kustobservatörer som underlag för den då handritade iskartan. Med tiden började satellit- och flygbilder att användas, och så småningom kom de första geografiska informationssystemen i bruk.

Idag baseras karteringen till största delen på satellitbilder, och kompletteras av tjockleksmätningar och rapporter från Sjöfartsverkets isbrytare och andra fartyg som rör sig i området. Iskartan, som produceras i samarbete med den finska istjänsten, täcker hela Östersjö-

området, Skagerrak, Kattegatt samt Mälaren och Vänern.

De satellitbilder som används kommer från olika typer av mätinstrument. Så kallade polära vädersatelliter har optiska instrument som mäter ljus och/eller infraröd strålning som reflekteras från underlaget. Fördelen med dessa satelliter är att de passerar ofta och ger således väldigt många bilder varje dag. Bilderna täcker stora områden, men är relativt lågupplösta (250-1000 m) och har dessutom den nackdelen att de inte kan "se" igenom moln.

Synthetic Aperture Radar (SAR) är det instrument som är mest användbart för analys av havsis. Det påverkas inte av moln och ger bilder med mycket högre upplösning än de optiska satelliterna (30 – 100m). En SAR-satellit använder flera antenner för att skicka ut radar-signaler och registrera återkommande signaler. Radsarsignalerna mäter skrovligheten på underlaget, eller i det här fallet, havet eller isytan. Bilderna från SAR-instrumenten återger strukturen på isytan och man kan därför se olika ty-

per av is, vallar, råkar, fartygsspår med mera. Bilderna kan dock ibland vara svåra att tolka, så det krävs kunskap och erfarenhet för att göra en korrekt analys (bild 1).

Istjänsten analyserar i genomsnitt mellan 10-20 satellitbilder varje dag för att skapa iskartan. Analyserna görs i ett egenutvecklat GIS-program som kallas Vanadis, där kartan ritas, färgkodas och symbolsätts enligt en internationell standard framtagna för just iskartor. Kartan distribueras sedan till användare och publiceras på SMHIs webbsida.

Metoder för automatisk analys och klassificering av havsis från SAR-data utvecklas i flera forskningsprojekt, både internationellt och i Sverige. SMHI:s istjänst följer denna utveckling och testar olika typer av automatiseringsmetoder för att effektivisera arbetet med iskartorna. Dock har man ännu inte hittat en metod som ger en lika detaljerad och korrekt analys för Östersjön som det mänskliga ögat hos en erfaren isanalytiker.

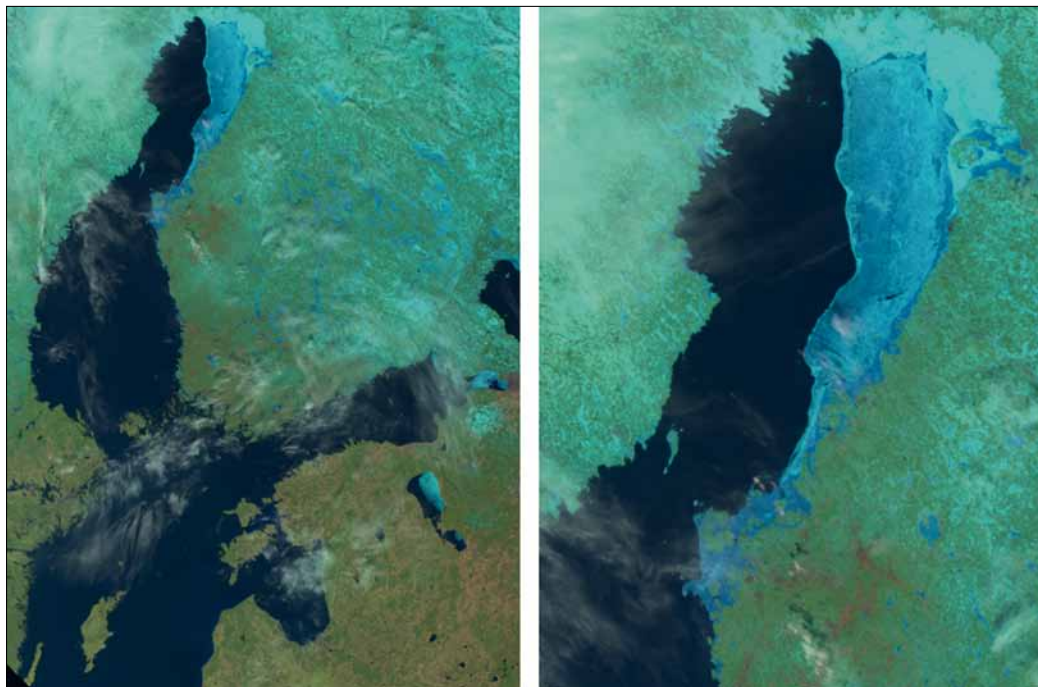


Bild 3: Optisk bild från Suomi-NPP, från april 2019. Isen i östra Bottenviken står i tydlig kontrast mot det mörka havet. Förutom isen syns även höga, tunna molnslöjor som ett vitt dis över delar av bilden.

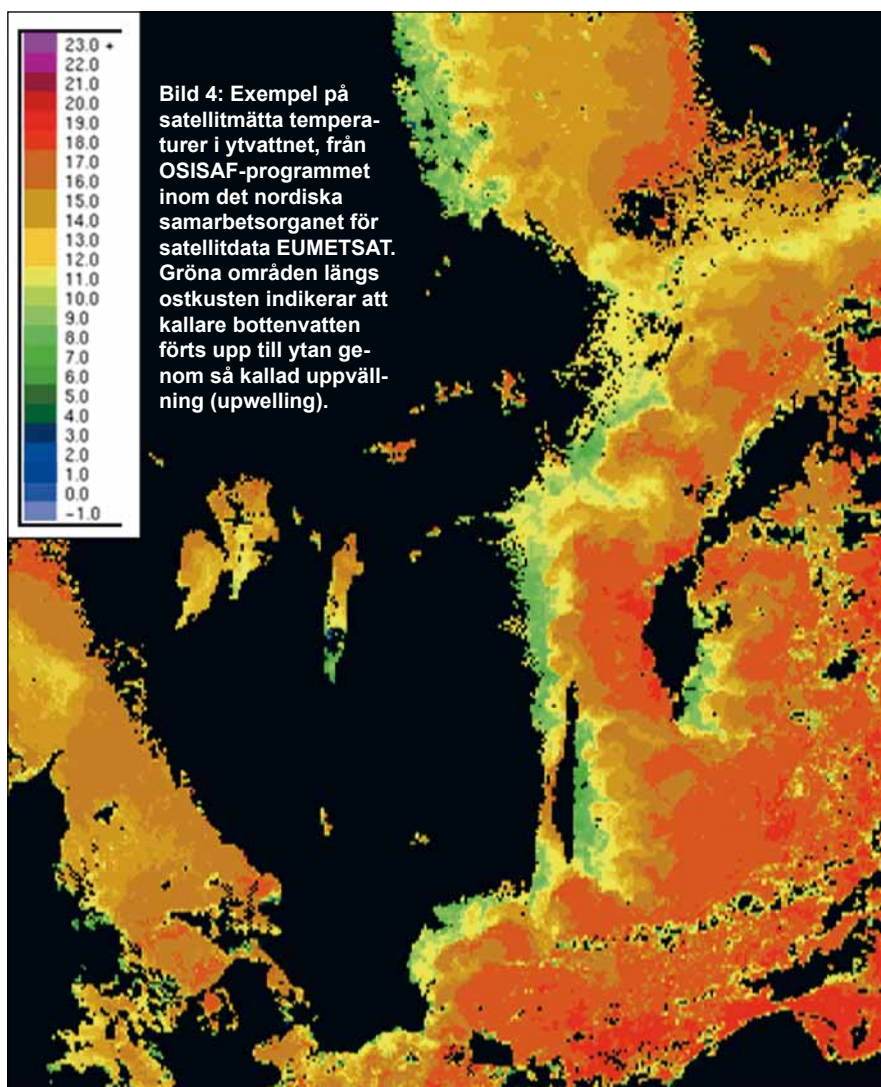
Analys av ytvattentemperatur

Vissa satellitinstrument kan läsa av temperaturen på jordytan med hjälp av mätning av infraröd strålning. Vid klart väder kan man då få en mycket fin kartläggning av temperaturen vid havsytan. Den avlästa temperaturen kompenseras för inverkan från atmosfärens temperatur och innehåll av vattenånga, för att ge en så verklig ytvattentemperatur som möjligt.

Tyvärr kan inte ytvattentemperaturen registreras där moln ligger i vägen och skymmer. Där registreras i stället temperaturen i översidan av molnen, så dessa områden maskas bort. Även landmassor maskas bort i produkter ämnade för vattentemperatur.

Under issäsongen används bilder av den här typen som underlag vid kartläggningen av ytvattentemperaturen i iskartan. Även här läggs bilderna in i samma GIS-verktyg som används för analys av havsis. Därtill används observationer från fasta mätstationer och fartyg som mäter temperaturen längs sin rutt. Därefter görs en manuell analys av ytvattentemperaturen som visas genom isotermer (linjer) på iskartan.

Dessa bilder, eller snarare de data som ligger till grund för bilderna, används även som indata till de numeriska modeller som SMHI använder för oceanografiska prognoser.



Algblomningar

Under sommarperioden när det bräcktta vattnet i Östersjön når över cirka 17 grader och det är lugna förhållanden i vattnet, är förutsättningarna stora för tillväxt av cyanobakterier. Vissa av cyanobakterierna kan vara giftiga och orsaka problem för djur och människor.

Sedan 2002 kartlägger SMHI varje sommar utbredningen av cyanobakterier, och som underlag till dessa analyser används satellitdata.

På optiska satellitbilder kan cyanobakterieblomningarna framträda tydligt vid klart väder. Blomningarna framträder till en början som en lite diffus grumlighet i vattnet, men efterhand som blomningen fortskrider bildas ansamlingar av cyanobakterier på ytan. Dessa kan bilda riktiga strukturer och mönster i ytan.

Till skillnad från vid kartering av havsis används en automatiserad process, en s.k. algoritm, för att analysera satellitdata och skapa ett första klassificeringsförslag på områden med cyanobakterieblomningar under ytan (Risk för ytansamlingar) och ansamlingar av cyanobakterier vid ytan (Ytansamlingar). Därefter läggs den autoklassificerade bilden in i ett GIS-program, där den behandlas ytterligare och vid behov korrigeras manuellt, innan resultatet matas ut på SMHI:s hemsida.

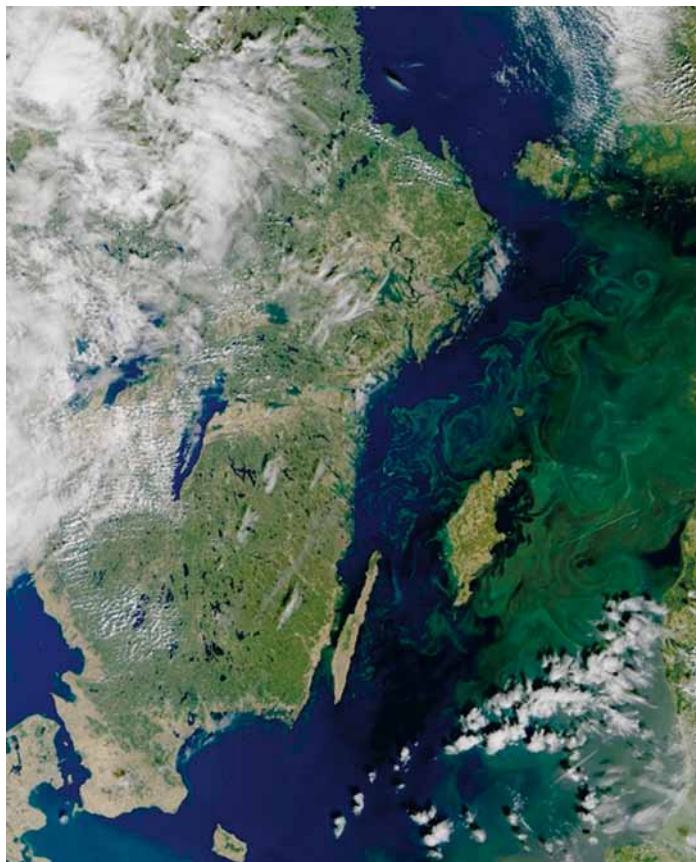


Bild 5: Optisk underlagsbild som visar utbredda algblomningar och ytansamlingar i Östersjön 3 augusti 2018.

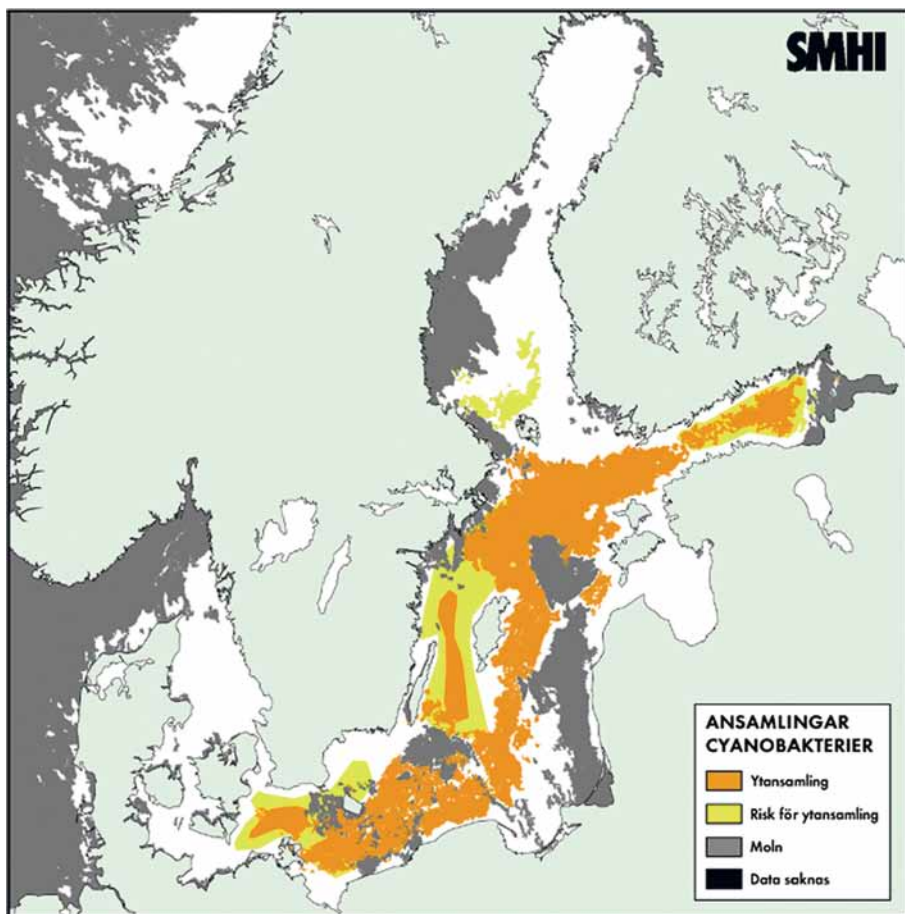


Bild 6: Algkarta från 18 juli 2019. Färdiganalyserad bild som visar stora områden med ytansamlingar av cyanobakterier i Östersjön

Kartor på pergament ett kulturarb görs tillgängligt

I Uppsala universitets arkiv finns en samling märkvärdiga handritade 1600-talskartor på pergament. Det är kartor över universitetets så kallade akademigårdar. Dessa gårdar donerades av Gustav II Adolf till universitetets försörjning i början av 1600-talet. Kartorna har nu digitaliserats av Uppsala universitetsbibliotek och därmed gjorts tillgängliga för såväl en bredare allmänhet som för forskning.

Av: Mats Höglund, mats.hoglund@ub.uu.se

Storskaliga kartor, så kallade geometriska kartor, över gårdar och byar var högt prioriterade av det svenska lantmäteriet som igångsattes redan 1628. Tusentals kartor framställdes under 1600-talet, främst uppdelat på två perioder: 1630 – 1655 samt 1680 – 1700. Vanligen benämns kartorna från dessa två perioder för de äldre geometriska kartorna respektive de yngre geometriska kartorna. Dessa kartor har tidigare gjorts tillgängliga digitalt under 2000-talet dels genom lantmäteriets försorg och dels genom två forskningsprojekt förlagda på Riksarkivet. Pergamentkartorna i universitetsarkivet som nu digitaliserats upprättades under åren 1661 till 1671 och ligger därför i tidspannet mellan de ovan nämnda karteringsperioderna. Därmed tillför de ytterligare kunskap om lantmäteriet och om 1600-talets jordbrukslandskap.

Bakgrund

År 1595 donerade hertig Karl (senare Karl IX) fem gårdar till Uppsala universitet, skatteuppbörden (årliga räntan) från gårdarna skulle användas som avlöning till några av universitetets lärare. Detta var inledningen till universitetet som godsägare men det var en blygsam donation i jämförelse med vad som komma skulle. När Gustav II Adolf år 1624 donerade 382 gårdar blev godsinnahavet av stor betydelse för universitetets ekonomi. Donationen skänktes ”till evärdelig alltid blivande egendom”,

donationen var således allodial vilket betydde att universitetet hade fullständig äganderätt. Universitetet skulle uppbära den årliga räntan från gårdarna som också var befriade från skjutsning och gästning (hovet och krigsmakten undantaget). Därefter tillkom några ytterligare donationer under 1630- och 1640-talen så att år 1650 bestod universitetets godsinnahav av 419 gårdar. Gårdarna beboddes av landbor som kom att kallas akademibönder. För att universitetet skulle kunna få en kontroll av och en översikt över sitt godsinnahav och kunna uppdrogs en lantmätare 1661 till att upprätta kartor över gårdarna. Anledningen var att akademihemmanen ofta låg sammanblandade i byar med krono-, skatte- och frälsegårdar och att man ville kunna urskilja akademihemmanens tegskiften i åker och äng. Den som åtog sig karteringsuppdraget var självaste inspektören över lantmäteriet – Peder Menlös.

I Uppsala universitets arkiv, finns de så kallade konsistorieprotokollen. Konsistoriet var det högsta ledningsorganet vid Uppsala universitet och där avhandlades frågor av ideologisk, administrativ och ekonomisk art – häribland allt som hade med akademigodsen att göra. Protokollen över konsistoriets sammanträden finns tryckta från 1622 och framåt.

Första gången frågan om kartering av akademigodsen avhandlas tycks vara 1656 då konsistoriet ämnar avsätta motsvarande en språkmästarlön till en ”geo-

detam” som ska kartera akademigodsen. Enstaka karteringar förekom dock tidigare. Lantmätare tog ofta på sig ”extraknäck” vid sidan av sin ordinarie tjänst, ofta var det personer ur adeln som ville få sina godsinnahav karterade. Konsistorieprotokollen visar att Uppsala universitetet avlönade lantmätare vid några enstaka tillfällen under första halvan av 1600-talet.

Någon lantmätare anställdes dock inte 1656. Det dröjer till 26 juni 1661 innan man i ett konsistorieprotokoll kan läsa att Peder Menlös accepterat uppdraget att bli universitetets lantmätare och framställa kartor över akademihemmanen:

Päder Meenlöös lofwar sigh willia iordmätningen på Academiae godz företaga. Hwilket Consistorium för godt håller.

Peder Menlös var vid tillfället inspektör vid lantmäteriet, en tjänst han hade haft sedan 1642 och som innebar att han hade en samordnande roll för Sveriges lantmätare. Även om han inte var chef för lantmäteriet så fungerade han i praktiken som en sådan. Menlös skulle övervaka och kontrollera kvaliteten på lantmätarnas arbeten och i förekommande fall kräva rättelser. Han var stationerad på slottet i Stockholm där lantmäterikartorna förvarades men han skulle även själv upprätta kartor i Uppland om så krävdes.

Att konsistoriet ville att inspektören Menlös skulle åta sig uppdraget med att kartera universitetets gods säger en del om uppdragets dignitet. För Menlös del



Bild 1. Bilden visar ett utsnitt ur pergamentskartan över Vansta i Tensta socken norr om Uppsala. Av byns fem hemman är två akademiemman och hussymbolerna som markerar dessa har färgats i svagt gult. Akademiemmanens tegar i åkermarken har särskilt märkts ut av lantmätaren. Tegarna syns som smala remsor som färgats svagt i brunt innanför de streckade linjerna. Kartan är osignerad.

så var det ett tillfälle till en extrainkomst vid sidan av den ordinarie lönen han hade från kammarkollegiet. Kontrakt skrivs mellan konsistoriet och Peder Menlös men det finns ingen uppgift i protokollen om hur mycket han skulle få betalt.

Man får sedan gå fram till 13 juli 1664 innan något yppas i konsistoriet om Menlös och karteringen. Inspektorn begär då ett förskott på sin lön, något som avvisas av konsistoriet som först vill se något resultat av hans arbete innan de betalar ut några pengar.

Det dröjer därefter ända till i januari 1665 innan Menlös kan presentera några kartor för konsistoriet. I ett protokoll från 18 januari står att läsa att Menlös lämnat in 48 kartor och att för detta begär 300 daler silvermynt. Därefter läm-

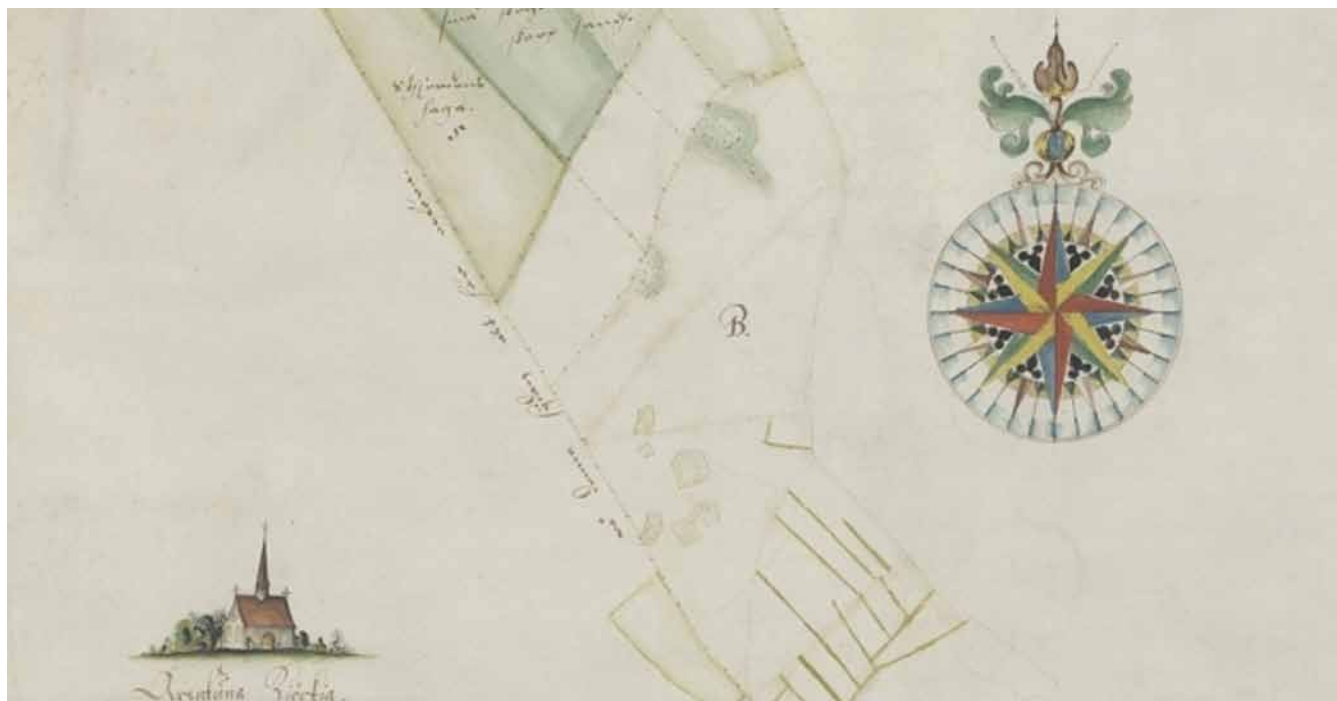
nar han redan i april samma år in ytterligare 53 kartor och för dessa vill han ha "några penningar på sin resterande lön". Men Menlös dog samma år och några pengar blev aldrig utbetalade. Hans änka Anna Christoffersdotter försökte sedan under flera års tid få ut sin mans resterande lön för de kartor han upprättat. Konsistoriet hävdade dock hårdnackat att Menlös kartor var ofullständiga då inte akademiemmanens tegskiften framgick av kartorna. Änkan Anna Christoffersdotter som vad man kan förmoda verkligen behövde pengarna nekas dem gång på gång av konsistoriet som menar att kartorna först måste kompletteras innan de kan godkännas. Anna framhårdar i sin begäran om makens lön ända fram till 11

december 1679 då ärendet slutgiltigt avgörs, vilket framgår av ett konsistorieprotokoll:

*"Menlösens enckias fordran af Aca-
demien, som så länge upförder är, borde
antingen betalas, eller effter Consistorii
godtfinnande afföras. Resolution: Effter
som enckian är nu dödhl blifwen, och så-
ledes aldrig kan fullgiöra contractet, så
afföres denne hennes praetension och
fordran"*

Pergamentskartorna

Eftersom universitetskonsistoriet ansåg att Peder Menlös kartor var undermåliga uppdrogs andra lantmätare till att komplettera hans kartor samt att upprätta nya där så krävdes. Resultatet av deras arbete finns idag bevarat i form av 85



Bilden visar ett utsnitt ur pergamentskartan över byn Kolje i Ärentuna socken norr om Uppsala. Lantmätaren har gjort en autentisk avritning av Ärentuna kyrka (möjligen den äldsta avbildningen av kyrkan). Avbildningen av kyrkan och den praktfulla kompassrosen till höger om den visar prov på lantmätarens skicklighet i teckningskonst. Kartan är osignerad.

pergamentblad med totalt 140 handritade kartor, vilket täcker in ungefär hälften av universitetets totala gods innehav. Det rör sig om gårdar i Stockholms och Uppsala län. Av allt att döma har kartorna ritats av fyra olika lantmätare, möjligen kan ett fåtal av dem knytas till Peder Menlös, han signerade dem inte. Ett 20-tal kartor är signerade av Johan Gedda som 1666 – 1680 var inspektör över lantmäteriet.

Kartbilden

Pergamentskartorna liknar till innehåll och manér de äldre geometriska kartorna även om olikheter finns. Den tvådimensionella kartbilden är innehållsrik och pedagogisk. Olika markslag har fått en bestämd utformning för att underlätta förståelsen och läsbarheten. Det är inägomarken med hustomt, åker, äng och fredningssystem med dess hägnader som främst avbildas. Men även impediment, vägar, sjöar och vattendrag avbildas i förekommande fall. Bebyggelsen avbildas med en hussymbol för gårdens alla byggnader (här innefattas både manhus och ekonomibyggnader). För att särskilja akademihemmanen har dessa hussymboler färgats gula med röda tak. (Bild 1).'

Åkermarken syns återgiven i svagt

brun färg. Jorden värderades efter bördighet och lantmätaren anger ofta men inte genomgående i kartbilden om det är svartmylla, sandmylla, lermylla, lerbjör, sandjord eller mojord. Ängsmarken färgades vanligtvis i olika nyanser av grönt. Lantmätaren anger också vilken typ av äng som förekommer i kartan, enligt kriterierna hårdvall, starr, mossig och sank.

I beskrivningen till kartbilden under rubriken *Notarum explicatio* anges storleken på byn samt storleken på åkermarken i tunnland och avkastningen från ängsmarken i hölass. Slutligen ges en kort beskrivning av övriga nyttigheter som tillkommer byn såsom mjölkvarn, humlegårdar, tillgång till skog och fiskevatten.

Pergamentsbladen mäter vanligen ungefär 73 x 58 centimeter och oftast har båda sidorna används för kartbilder. Skalan som använts är 1:5 000 vilket ger en detaljerad inblick i gårdarnas läge och markanvändning.

Ungefär två tredjedelar av pergamentskartorna är unika karteringar. Som en del av vårt gemensamma kulturarv har naturligtvis dessa kartor ett stort kulturhistoriskt värde. Som informationskälla till universitetets gods innehav och till 1600-talets jordbruksmiljö är de oöverträffade. Men kanske mest märk-

värdigt med kartorna är att de ritades på pergament, något som varken tidigare eller därefter förekommit i samband med lantmåteriförrättningar i Sverige. Papper var dyrt på 1600-talet men pergament var ännu dyrare. Kanske fanns en tanke på att kartorna skulle kunna användas under många år framöver och att pergament är tåligare än papper.

Digitaliseringen av pergamentskartorna gör att hanteringen av dem kan ske i så liten utsträckning som möjligt. Kartorna förvarades hårt ihoprullade under många år vilket gjort dem svårhanterliga och risken för skador på materialet har varit överhängande. Nu har de planats ut av en konservator på Uppsala universitetsbibliotek vilket har förbättrat långtidsförvaringen av dem i Uppsala universitetsarkiv.

Välkommen att ta del av denna karts katt i bibliotekets databas Alvin: www.alvin-portal.org

Om man söker på *pergamentskartor* får man en träfflista med hela samlingen att fritt botanisera i. Självklart går det även att göra topografiska sökningar på läns-, härads-, socken- och bynamn. För att underlätta för användaren har textförklaringen till kartorna under rubriken *Notarum explicatio* transkriberats (renskrivits).

Kartutställningen, kartdagarna i Karlstad

Inbjudan till deltagande

Har du varit med och producerat en karta nyligen eller känner till en karta som nyligen gjorts, se till att den visas på kartutställningen under Kartdagarna.

Kartutställningen

Kartutställningen skapar ett tillfälle för alla som är intresserade av kartor och kartografi att både visa egna och att se andras kartprodukter. Vi hoppas att utställningen kommer att visa bredden av nya svenska kartor och sjökort, framställda med olika kartverktyg.

Kartutställningen består av olika typer av kartprodukter som tryckta produkter, enstaka utskrifter, atlaser, glober eller digitala kartor eller karttjänster. Deltagande i utställningen är självklart kostnadsfritt. För digitala kartor kommer det att finnas datorer med internetuppkoppling.

Årets karta

Utmärkelserna Året karta, Årets digitala karta samt Årets elevkarta utses av en jury för vardera kategori. Vinnarna i de olika kategorierna kommer att få en chans att representera Sverige vid den internationella kartutställningen på ICC, International Cartographic Conference, i Florence, Italien, sommaren 2021. Kontakta Kartsektionen.

För anmälan eller frågor om kartutställningen kontakta Kjell Börjesson från kartsektionen:

e-post: kjell.borjesson@sollentuna.se

telefon: 08-579 227 64

Ange Kontaktperson och produkter

Ni kommer i samband med anmälan att få detaljerade anvisningar hur kartorna ska levereras och presenteras.

Anmälan till kartutställningen sker senast den 15 februari 2020

Sven-Eric Lindqvist har avlidit

Sven-Eric Lindqvist avled den 9 oktober 2019. Sven-Eric var Kartografiska Sällskapets ordförande under åren 1974-1982.

Under sin yrkesverksamma period arbetade Sven-Eric bl.a. som aspirant till distriktslantmätaren i Gnesta samt som statskartograf och avdelningsdirektör vid Rikets allmänna kartverk. Efter sammanslagningen 1974 av Lantmäteristyrelsen och Kartverket blev Sven-Eric byråchef och efter en tid avdelningschef vid Lantmäteriverket. Han var även aktiv från slutet av 60-talet inom standardisering av geografiska namn.

Som ordförande i Kartografiska tog Sven-Eric initiativ till att 1976 inleda genomförandet av de s.k. Kartdagarna efter ett mönster från det norska systersällskapet. Förutom att ha varit ordförande för Kartografiska, så bildade han Kartografiskas lokalavdelning i Norrköping. Den 25 mars 1982 tilldelades Sven-Eric Kartografiskas Olaus Magnus-medalj för sina insatser inom internationell standardisering av ortnamn och bildandet av Kartografiskas filial i Norrköping.

Sven-Eric uppnådde den aktningsvärda åldern 101 år. Kartografiskas tankar går till Sven-Erics nära och kära.

Christer Fuglesang

en astronaut som gillar grundforskning

Christer Fuglesang är Sveriges första och hittills enda astronaut. Han är professor i Space travel sedan april 2017, efter att ha varit adjungerad professor vid europeiska rymdorganisationen i fyra år. På KTH är han professor och chef för KTH Space Center, som startade i mars 2014. Chisters forskning är relaterad till partiklar i rymden bland annat strålning på International Space Station (ISS) sedan många år, och nyligen gick han med i ett projekt för att studera kosmiska strålar med extremt hög energi på ISS: JEM-EUSO. Han ansvarar för AeroSpace Master-programmet med kursen Human Spaceflight, SD2905.

Av: Göran Malm, malm.reklam@telia.com



Christer har deltagit i två rymdfärder med rymdfärjan Discovery och arbetat på ISS (STS-116 som sköts upp den 10 december 2006 och STS-118 som sköts upp den 29 augusti 2009). Han har gjort fem rymdpromenader, tre vid den första rymdfärden och två vid den andra.

Nyligen gick Christer med i ett projekt (JEM-EUSO) för att göra ett experiment på ISS för att studera kosmiska strålar med extremt hög energi (UHECR). För närvarande utgör kosmiska strålar med extremt hög energi, oidentifierade partiklar med energi över 5×10^{19} eV ett av de största pussel inom fysiken, på grund av deras okända natur, ursprung och energi som är mer än tre storleksordningar högre än vad som kan uppnås vid LHC-acceleratorn. När en skur med dessa partiklar passerar genom atmosfären bildas ett fluoriserat ljus som man kommer att fota och filma med en höghastighets UV-kamera. Genom detta kommer vi att kunna studera fler partiklar än man gjort tidigare och därigenom försöka förstå varifrån de kommer och vilken typ av partiklar det är, och därigenom kunna öka förståelsen om hur universum fungerar. Man har installerat

en mindre UHECR-detektor på ISS som nu har börjat leverera data. Man skulle behöva en betydligt större detektor för att kunna studera flera partiklar men det finns ännu inte finansiering av någon sådan.

Inför detta nummer med rymdtema fick vi en intervju med Christer om de speciella förutsättningar och faror som gäller i rymden.

Hur stor är risken att kollidera med något föremål och vad gör man för att undvika en kollision?

Idag finns det ca. 20 000 kända objekt som kretsar runt jorden varav 2000 är operativa satelliter och kanske lika många halv döda. Dessa följs med radar från jorden och om någon operativ satellit riskerar att råka ut för en kollision flyttar man helt enkelt på satelliten. Det är den som skickar upp något nytt som ansvarar för att lägga satelliten i en bana där den inte stör någon annan. Det finns dock en hel del skrot däruppe som det är svårt att hålla koll på men det är inga jättemängder. Föremål av en knyt-näves storlek och större kan man spåra från marken, mindre föremål försöker

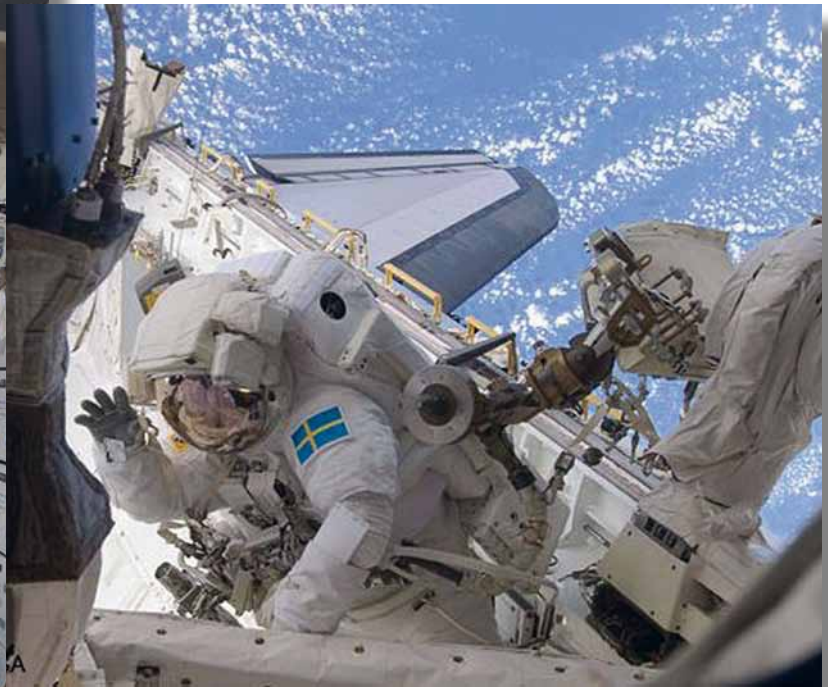
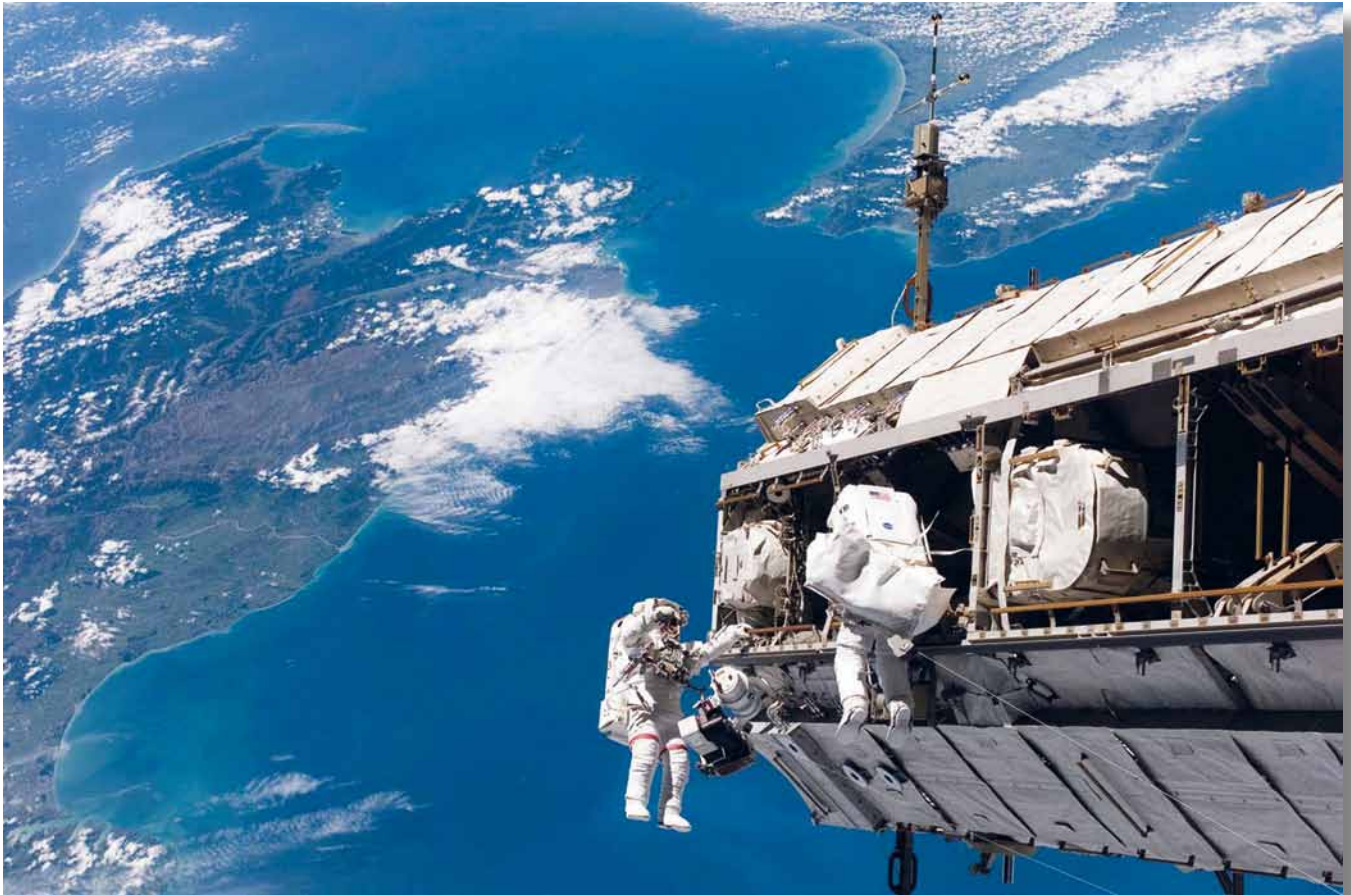
man bygga skydd för. Hastigheten vid en kollision kan bli upp emot 10 km per sekund. Ett annat problem är störningar och interferens när man använder samma frekvens vid kommunikation med satelliterna. Det är många gånger ett större problem än det geografiska.

Höga solaktiviteter kan ställa till en del bekymmer på jorden. Hur stort problem är det i rymden?

Att kvantifiera detta är lite svårt men det är helt klart att stora magnet- och partikelstormar kan slå ut satelliter. Det kan även vara ett problem på jorden. För astronauter kan kraftiga partikelstormar bli en akut fara. Vid min första rymdpromenad funderade de på att kalla in oss i förväg och sade till oss att inte sova var som helst utan bara sova i mer skyddade moduler under natten.

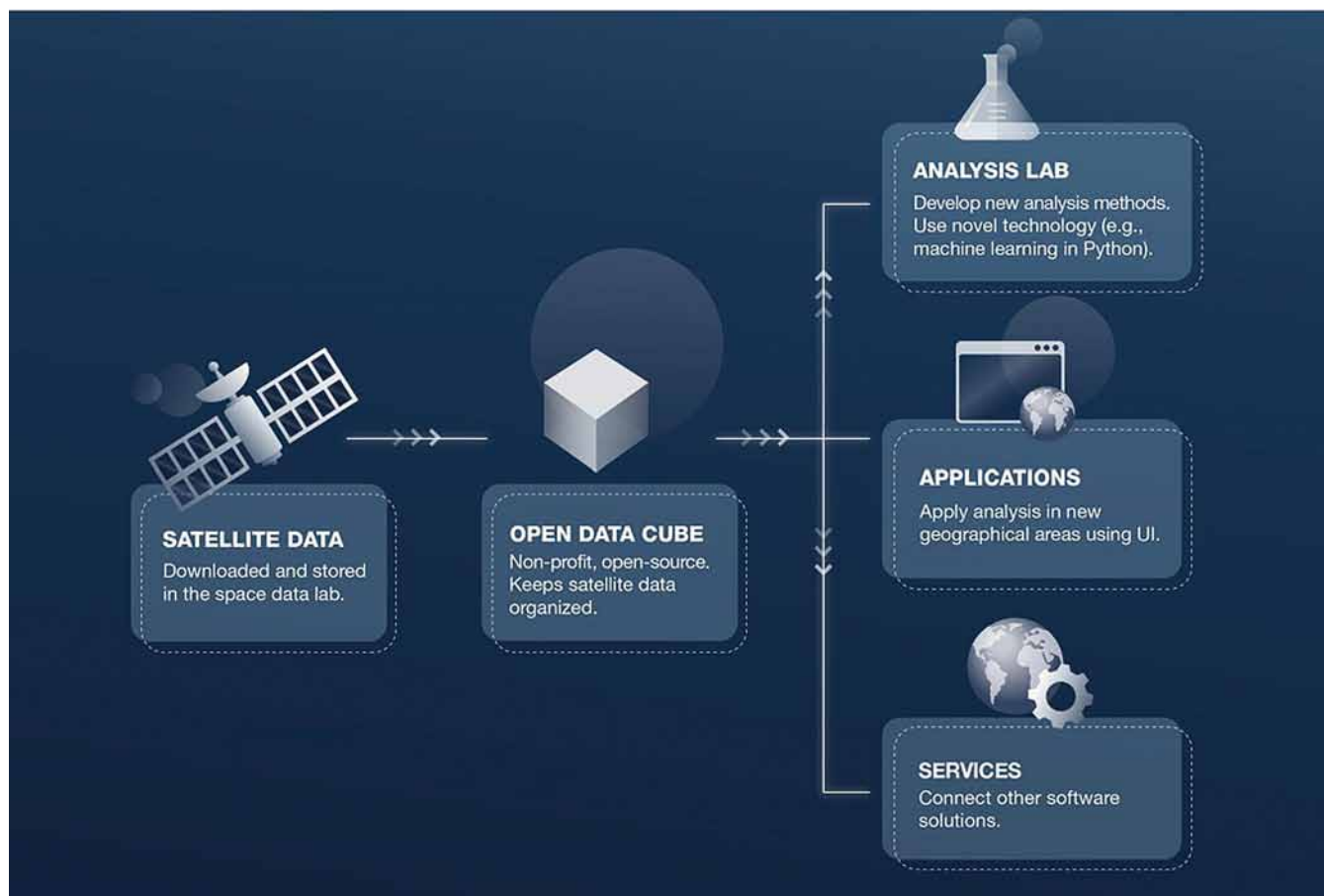
Har man något förhållande till vad som är upp och ner i tyngdlöst tillstånd?

Där man har huvudet känns som upp, om man sedan vänder sig lodrätt 180 grader känns det fortfarande som att upp är där huvudet befinner sig.



Bilder från Christer Fuglesangs arbete på ISS.
Foto samtliga bilder: NASA

Nationellt rymddatalabb för innovation och samhällsnytta



Nu pågår arbetet för att skapa en nationell resurs, Nationellt rymddatalabb, för att underlätta användningen av rymddata i samhället. AI Innovation of Sweden driver arbetet med vägledning av Rymdstyrelsen, RISE SICS North och Luleå University of Technology (LTU). Målet är att skapa ett kraftfullt och lättanvänt verktyg för att använda rymddata i molntjänster och processa data med den senaste tekniken inom artificiell intelligens (AI). Arbetet beräknas vara klart år 2021.

Av: Viktor Lehtonen, viktor.lehtonen@ai.se, Tobias Edman, tobias.edman@snsa.se, Rickard Brännvall, rickard.brannvall@ri.se samt Marcus Liwicki, marcus.liwicki@ltu.se

Sveriges nationella rymddatalabb

Det europeiska Copernicusprogrammet, världens största program för insamling av miljödata, tillgängliggör data som samlas in dagligen och med några dagars mellanrum. Rymddata har dock en omfattande potential som inte utnyttjas fullt ut. Det kan bland annat vara svårt att veta vilken information som finns, hur man skall hämta data och vad man

skall göra med den. Dessa frågor ska Nationellt rymddatalabb lösa med hjälp av AI och en öppen datakub.

Rymddatalabbet blir en nationell resurs för att underlätta användningen av rymddata i samhället. Målsättningen är att ta fram en plattform för utveckling av tjänster och funktioner baserade på rymddata, för bättre beslutsunderlag och ökad kunskap. Målet är att göra rymddata mer lättillgänglig genom att

sänka nuvarande trösklar samt bidra med verktyg och mjukvara.

Tjänster och applikationer baserade på rymddata

Det första steget är att installera Open Data Cube baserad på öppen källkod för ökad tillgänglighet av rymddata och därigenom större samhällsnytta. Det andra steget är att utveckla och implementera AI-metoder för förbättrad analys av

rymddata. Open Data Cube är en global ansats för att tillgängliggöra rymddata. Det gör att den utveckling som görs i internationella eller lokala samarbeten kommer det nationella rymddatalabbet till del. Målet är att få data, beräkningskraft, kunskap och metodologi på plats för att systematiskt utveckla tjänster och applikationer baserade på rymddata.

Med rymddatalabbet skapas en nationell infrastruktur för exploatering av rymddata vilket skapar större möjligheter för utvecklingen av smarta och effektiva tjänster och AI-lösningar. Användarna kommer primärt vara offentliga myndigheter med ansvar för samhälle, miljö och naturresurser, men kan inkludera allt från startupföretag, tjänsteleverantörer till individuella bönder och privatpersoner.

Tillgången på data är god. Enbart från det europeiska jordobservationsprogrammet Copernicus mottas cirka 20TB data per dag (motsvarande runt 500 timmar 4K video). Tillsammans med Nasas satelliter innebär det att mer än två petabyte öppna data samlas in årligen. Mängden data ökar när nya satelliter sänds upp med tätare återbesöks tid och mer högupplösta sensorer. AI-metoder är en förutsättning för att kunna göra effektiva analyser av de stora datamängderna.

SICS infrastruktur i norr möjliggör öppna datakuber

Avancerad bildbehandling och analys av satellitdata ställer stora krav på beräkningskraft och minne. Därför har Nationellt rymddatalabb lagts på det kraftfulla ICE-klustret som finns hos RISE SICS North i Luleå. Det ger tillgång till servrar utrustade med GPU, som numera nästan har blivit en förutsättning för att använda moderna analysverktyg baserade på djupa neurala nätverk (deep convolutional neural networks, NCC). Datacentret ligger dessutom i en region som är en stor producent av vattenkraft, vilket gör att dess elkonsument får minimal klimatpåverkan jämfört med motsvarande tjänster köpts in av någon av de internationella molnjättarna.

AI-metoder underlättar analys av stora datamängder

AI-metoder är en förutsättning för att kunna göra effektiva analyser av de

stora mängder jordobservationsdata som samlas in. Navigeringsdata är en viktig del av många autonoma system som till del förlitar sig på AI och kommer göra så i allt större omfattning. Driftdata är viktiga för optimering av underhåll, banjusteringar och uppskjutning av satelliter och lämpar sig väl för AI-analyser.

Enorma framsteg har gjorts, särskilt under de tio senaste åren, inom området datorsyn. Djupa neurala nätverk är det absolut främsta inom objektigenkänning, bildsegmentering och bildanalys. Metoderna för bildsegmentering, till exempel, kan användas för att automatiskt analysera bilden och identifiera (segmentera) de olika områdena, som till exempel vatten, vegetation och byggnader.

I Nationellt rymddatalabb används metoderna för att arbeta med referenser som är relevanta för Sverige. Dessutom tillhandahålls lättanvända programfragment (mallar och kodavsnitt) som visar typiska användningsfall av data och AI-metoder. Dessa mallar finns tillgängliga i molnet och därför krävs ingen besvärlig installation av programvara eller ramverk för slutanvändarna. De behöver bara logga in på datakubservern och kan direkt börja analysera och använda svensk rymddata.

Pilotprojekt 1 – Strandlinjens vegetationsdynamik i Vänern

I arbetet med att skapa Nationellt rymddatalabb har två pilotprojekt genomförts. Ett är Vänerns strandlinje. Sedan år 2000 har det pågått en igenväxning runt Vänern. Det har resulterat i att områden som tidigare täcktes av vatten idag täcks av vegetation. Igenväxningen beror på att vattennivån varit statisk under en längre period för att undvika belastning på en närliggande damm vars konstruktion är ömtålig och behöver förstärkas. Igenväxningen är oönskad och kartläggs i dagsläget med hjälp av fältarbete och fotografier från ett flertal platser. Metria har på uppdrag av Västra Götalandsregionen och i samarbete med Nationellt rymddatalabb utvecklat möjligheten att istället övervaka igenväxningen med hjälp av satellitdata. Det innebär att man nu kan analysera hela kustlinjen kring Vänern på ett mer kostnadseffektivt sätt än tidigare. Uppdate-

ringarna sker mer frekvent, var annan till var tredje dag, och datan blir organiserad och lättåtkomlig med hjälp av Open Data Cube-projektet.

Pilotprojekt 2 – Trender av torka i Mälardalen

Förändringar i växtlighet kan också användas för att studera torka, som i vissa områden förväntas öka som en konsekvens av klimatförändring. Detta är fokus för den andra piloten i projektet, som använder satellitdata och maskininlärning för att bygga kartor över utvalda områden i Mälardalen, både för växtlighetens frodighet (normaliserat vegetationsindex) och markfuktighet (vattenstressindex). Trender i dessa index kan följas över tid och jämföras säsong mot säsong för att öka förståelsen för dessa förlopp och deras påverkan lokalt, till exempel för känsliga områden.

Öppna data och öppen källkod

Grunden för datakuben i Nationellt rymddatalabb är Open Data Cube, ett australiensiskt projekt för att tillgängliggöra rymddata på ett enkelt och effektivt sätt. Projektet är gjort med öppen och fritt tillgänglig källkod. Eftersom källkoden är fri kan den utveckling som görs i andra projekt komma till nytta för Nationellt rymddatalabb. Huvuddelen av den data som tillgängliggörs genom datakuben är öppen data från program utvecklade av Nasa och inom Copernicus.

Svenska myndigheters behov av information och beslutsstöd från rymddata är utgångspunkten för satsningen på Nationellt rymddatalabb. Med öppen källkod och öppen data kommer de tjänster och funktioner som utvecklas i det nationella rymddatalabbet kunna återanvändas och delas, inte bara mellan myndigheter utan till alla som använder rymddata. Detta kommer öka kapaciteten hos alla som använder eller utvecklar tjänster baserade på rymddata och ge nya möjligheter att ta fram tjänster för olika användare. En analys som tas fram för jordbruk, kan återanvändas för att ta fram en ny informationsmängd för skogsbruk, eller för att analysera förändringar på kalfjället eller i öppet hav. Med öppen data och öppen källkod skapas förutsättningar för innovation och samhällsnytta.

Rapport från den karthistoriska konferensen i Amsterdam

14-19 juli 2019



Den 28:e internationella konferensen i kartografins historia avhölls i det pampiga Kungliga Tropikinstitutet (KIT) i Amsterdam den 14-19 juli 2019 med ca 280 deltagare från ett 30-tal länder. USA dominerade stort med 69 deltagare, därefter värdlandet Nederländerna och Storbritannien. Det var 30 år sedan ICHC-konferensen hölls i Amsterdam 1989.

Av: Göran Bäärnhielm, goran.baarnhielm@gmail.com.

Som förnöte höll ICA en workshop i Utrecht den 12 juli om kartläggning och kontroll av vattenområden och vattenvägar i tropikerna, Sydvästafrika, Kina och europeiska kontinenten. ISCEM (International Society of Curators of Early Maps) höll ett möte om arkiv- och biblioteksfrågor i Leiden 13 juli. Detta var 2 dagar före Rembrandts 411:e födelsedag, vilket innebar att gatorna i denna traditionsrika universitetsstad var fyllda av musikanter och andra aktörer i 1600-talskläder.

ICHC-konferensen innehöll 105 presentationer fördelade på 35 sessioner samt 22 posters.

Från Sverige deltog Historiska sektionens sammankallande Mats Höglund, vidare historikern Charlotta Forss med ett föredrag om Nya Sverige, vilket hon skrev om i *Kart- & bildteknik* 2016:2, Olof Karsvall från Riksarkivet med en poster om TORA-projektet, d.v.s. de geometriska kartorna från 1600-talet, och jag själv med en poster om Sturtzenbecker-samlingen i Uppsala universitetsbibliotek, som är en turkisk övningsbok i kartritning från 1700-talet inspirerad av 1500-talskorsaren Piri Reis' bekanta seglingshandbok över Medelhavet men inriktad på vegetationskartor och arkitektur.

Jämte föredragen anordnades stadsvandringar i Amsterdam och Leiden med visningar av berömda kartogra-



Tropikinstitutets centralhall

fers bostäder och verkstäder, dessutom workshops över ämnen som kartors kontext, länkar mellan text och karta, metoder för att använda historiska kartor i GIS-applikationer, digitala 3D-modeller av historiska städer, problematiken kring kartografer och osäkerhet.

Några stort upplagda kartutställningar anordnades inte denna gång, däremot flera mindre i Utrecht, Leiden och Amsterdam. I Amsterdams gamla stadshus, uppfört 1648 och 1808 omgjort till kungligt palats för Louis Bonaparte, finns det i Borgarsalen tre kartor grave-

rade i marmorgolv, 624 cm i diameter, av Gamla respektive Nya Världen och norra stjärnhimlen. Utställningar hölls också i universitetsmuseet Allard Pierson, Stadsarkivet, Sjöfartsmuseet och Kungliga biblioteket och Riksarkivet i Haag.

Peter Barbers inledningsföredrag med rubriken "Context is everything" började med en översikt över kartografihistoriens aktuella ställning och olika inriktningar: 1) Traditionellt bibliografisk och innehållsbeskrivande, huvudsakligen tryckta europeiska kartor, som bedöms efter



Tidigmodern kosmografisk världsbild. Nicolaes Visscher, *Orbis terrarum nova et accuratissima tabula* ca 1658. Ekliptikan markerad, staffagefigurer ur den grekiska mytologin. Osher Map Library, Portland, Maine.

sin matematiska precision. 2) Professionsinriktad. Studerar relationen mellan kartografer, redaktörer och utgivare, tillkomstprocessen och tekniken, kartornas målgrupper och försäljning. 3) Socio-kulturell och kontextuell, vidgad definition av 'karta'; världsomfattande inklusive 'urfolken'. Samhälleliga, politiska och historiska kontexter; ändamål och användning; 'tystnader', urval, symbolik och syfte; analys av innehåll och innebörd; alla kartors subjektivitet.

Han gav också en översikt över temainriktningen hos konferenserna sedan 1981 enligt ovanstående kategorisering och över kartutställningarna i British Museum och British Library 1975-2010, som gick från det traditionella till det socio-kulturella.

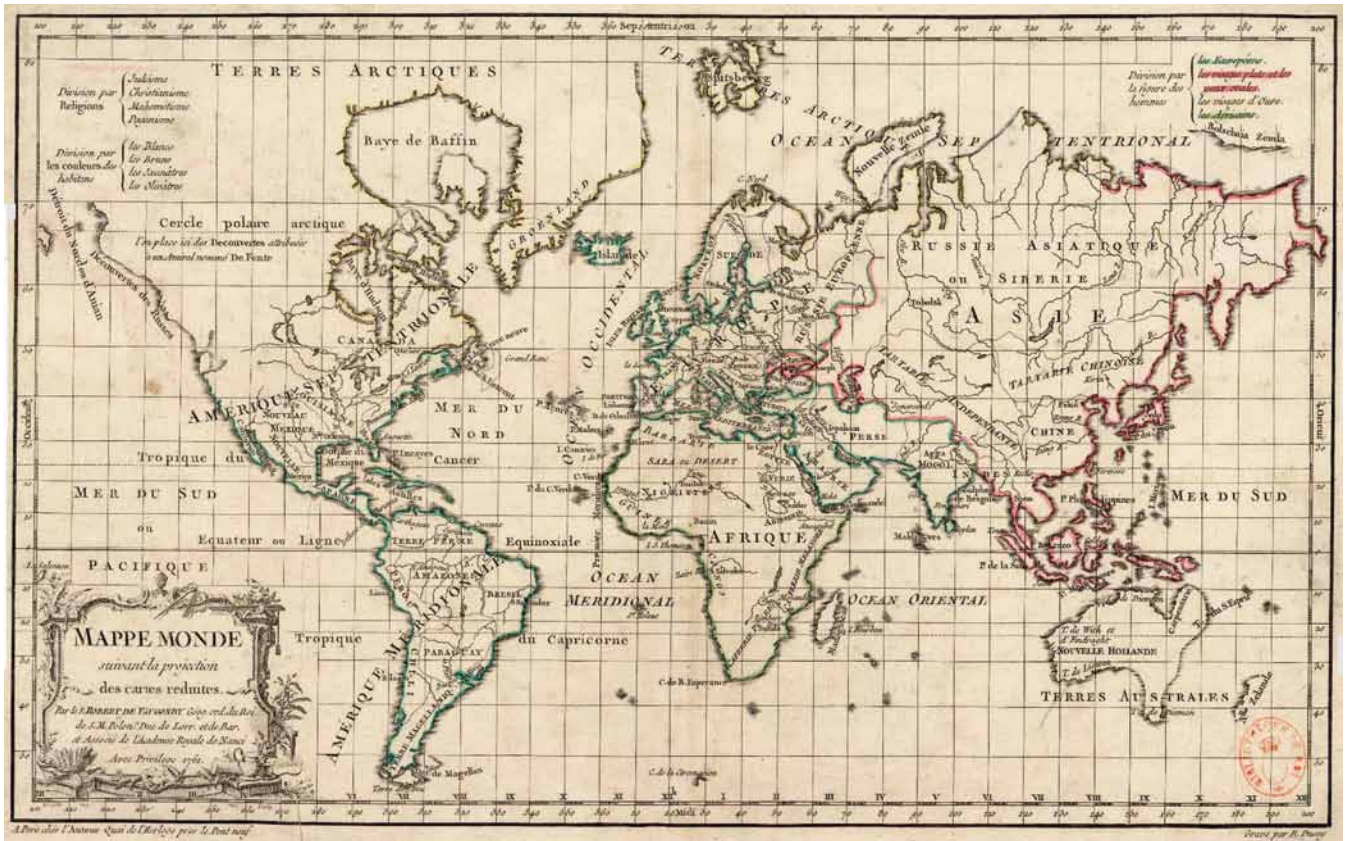
Sessionerna handlade dels om återkommande ämnen som Atlaser, Digitala kartor, Färg och dekor, Havs- och flodkartor, Kartor och text, Kartor och utbildning, Kolonialkartor, Krigskartor, Medeltiden, Missionskartor, Stadskartor, Vägkartor, Världskartor, dels speciella ämnen som Gränskartor, Islamiska kartor, Norra Stilla Havet, Nya tekniker för analys av historiska kartor, Oceankartläggning, Vägkartor i Östasien, Världsbilder – nytolkningar.

Kosmografi, geopolitik och 'land- och vattengloben'

Konkurrerande världsbilder i 1700- och 1800-talets Europa.

I den sistnämnda sessionen uppträdde Matthew Edney, projektledare för

det vetenskapliga standardverket "The History of Cartography". Han brukar ta det stora greppet på frågorna, så även här med en utläggning om de tre metoderna att symboliskt framställa jordens konfiguration – den kosmografiska, den geopolitiska och den fysiska eller "land- och hav-globen" (terraqueous globe). Den tidigmoderna (1500-1700-talets) geografi byggde på kosmografin, studiet av jordens relation till solen, månen, planeterna och himlavalvet. Latituder och longituder var ursprungligen himmelskoordinater som överfördes till jorden, som uttryckligen var en del av kosmos. Jordgloben och himmelsgloben tillverkades och användes parvis vid beräkningarna. Dubbla hemisfärkartor i stereografisk projektion (en perspekti-



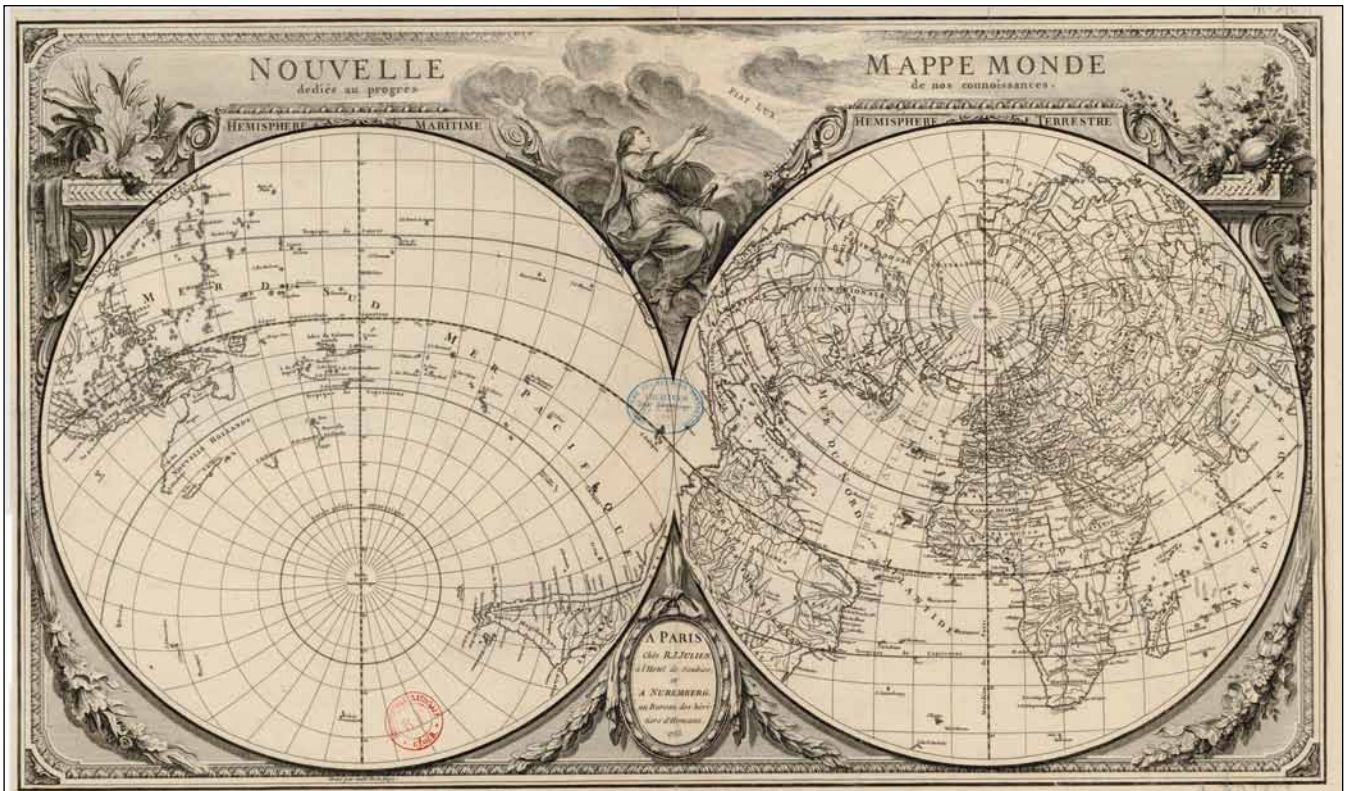
Tematisk världskarta Mercators projektion. Didier Robert de Vaugondy 1761. Bibliothèque Nationale de France.

Blågröna kustlinjer: Européer [Europa, Nordafrika, Persien, Arabien, Mogul-Indien, Nord- & Sydamerika].

Röda kustlinjer: Asiater [Tatarier (Ukraina), Central- & Östasien].

Gröna kustlinjer: Afrikaner [Central- & Sydafrika].

Gulbruna kustlinjer: "Björmsikten" [Polarfolk, Kanada, Arktis, Grönland, Nordkalotten]



Den tidigmoderna "land- & vattengloben". Nicolas-Antoine Boullanger, Nouvelle mappemonde, 1753.

Uppdelad i en land- och en vattenhemisfär. Bibliothèque Nationale de France.

visk projektion med ett projektionscentrum som alltsedan antiken använts för stjärnkartor) kom i bruk under 1600-talet och illustrerades med en rik och varierad kosmografisk bildvärld.

Andra världsbilder gynnade cylindriska projektioner. Naturvetenskapens utveckling avskilde jorden som en fritt svävande 'land- och vattenglob' utan samband med kosmos; geografer använde Mercators projektion för tematiska världskartor eftersom den uppvisade en sammanhängande obruten yta, till exempel i Didier Robert de Vaugondys världskarta 1761 över religioner, hudfärger och ansiktsformer. Sambandet med sjöfarten ledde till att den användes för geopolitiska kartor över globaliseringen.

'Land- och vattenvärldsbilden' ersatte snabbt den kosmografiska efter 1800, i synnerhet sedan Alexander von Humboldt (1769-1859) börjat lyfta fram det systematiska studiet av naturhistorien. Svicklarna mellan hemisfärerna fylldes med berg och floder och en etnografisk och historisk bildvärld som hyllade västlig imperialism; ekliptikan försvann från världskartorna och jordglober monterades alltmera med fast lutning på en piedestal i stället för att användas som ett beräkningsinstrument i par med en himmelsglob. Den kosmografiska världsbilden levde dock kvar, i synnerhet i samband med en klimatlära som stöttade imperialismen.

De dubbla hemisfärerna och Mercatorprojektionens tävlade om övertaget i världsatlaserna, den ena för land- och vattengloben, den andra för den geopolitiska. Efter 1918 skulle de kombineras i en modern, sammanhängande och sammanfattande global världsbild i Mercators projektion.

Landkartor och sjökort: två varianter eller två olika principer?

Den portugisiska sjökaptanen Joaquim Alves Gaspar har specialiserat sig på navigationen under 1500-talet och övergången från de medeltida portolankartorna till Nya tidens latitudkartor. De medeltida sjöfararna betraktade sjökortet som navigationsinstrument jämte kompassen, passaren och timglasets, inte som geografiska kartor, och de kurser som lades ut ombord förutsatte en platt jord och var inte korrigerade för miss-



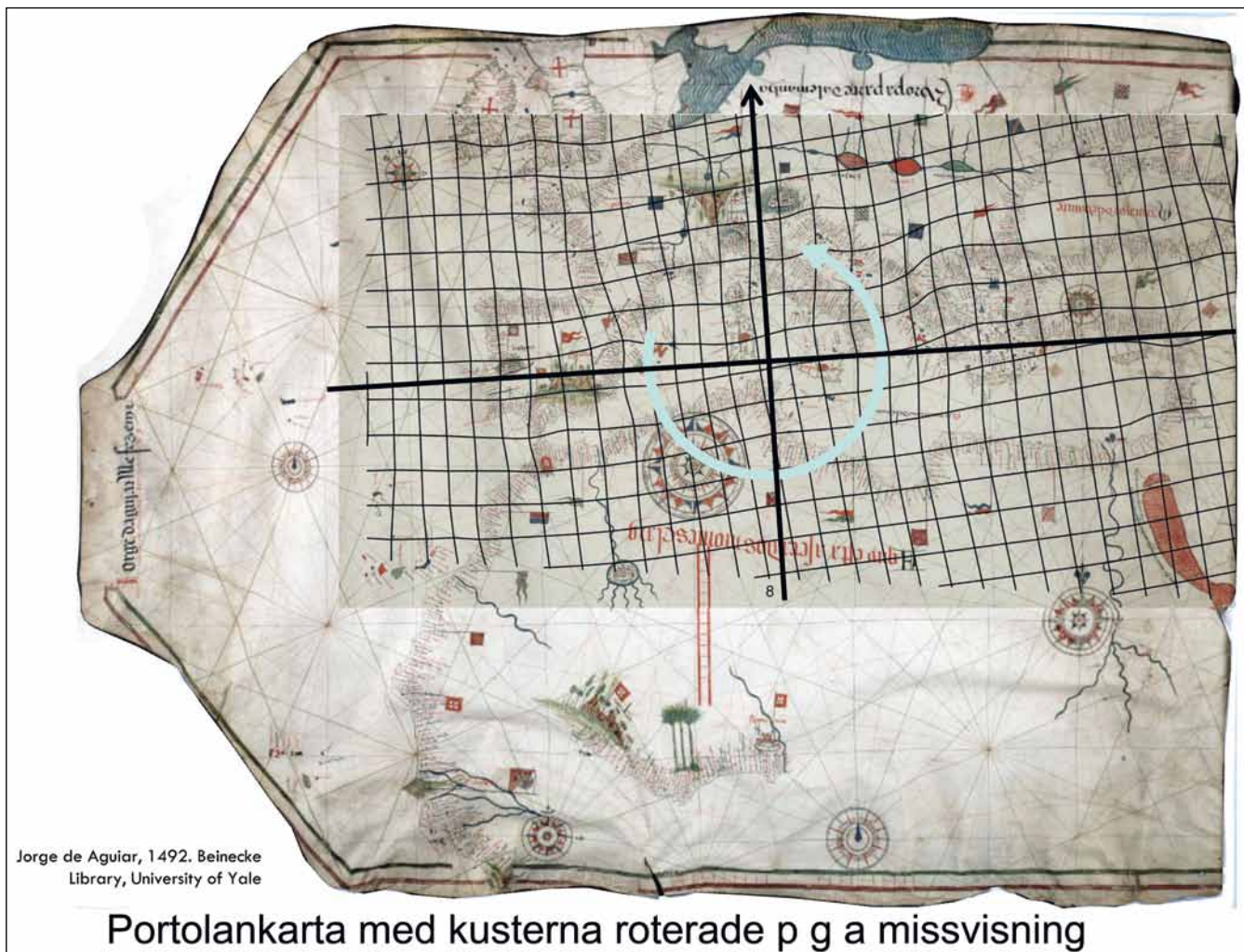
"The Five Zones" i Levi Yaggy, Yaggy's Geographical Study, 1887. Osher Map Library, Portland, Maine.

visning. Under 1500-talet fanns två typer av sjökort, å ena sidan portolankartorna som baserades på kompasskurser och distanser och användes i Medelhavet, å andra sidan latitudkorterna som baserades på kompasskurser och latituder. Missvisningen medförde för portolankartorna att kustlinjerna föreföll roterade, för latitudkartorna att endast longituderna påverkades så att orterna föreföll förskjutna öster- eller västerut. Det innebar att belägenheten av Moluckerna, de viktiga Kryddöarna, där muskot och kryddnejlika odlas, och som Portugal och Spanien stred om, inte var känd med säkerhet. Fördraget i Tordesillas 1494 hade delat upp världen i två hemisfärer, intressesfärer för dessa båda länder. Portugal behärskade Moluckerna sedan 1511, men det antogs allmänt att de låg i den spanska hemisfären. Magellans expedition 1519 utgick från detta, men 1521 kunde hans egen lots och kosmograf Andrès de San Martin

genom astronomiska observationer på Filippinerna klarlägga att Moluckerna låg i den portugisiska hemisfären. 1527 löstes tvisten mellan länderna genom ett fördrag i Zaragoza. Men motsättningen mellan land- och sjökartografi är principiell och beror på olika utgångspunkter och olika syften. Något mildrades den genom Harrisons kronometer på 1700-talet men kvarstår än i dag.

Turkiet i Europa.

Marian Coman från universitetet i Bukarest analyserade den kartografiska tankefiguren "Turkiet i Europa" som lanserades av Nicolas Sanson 1647 och behöll sin relevans till början av 1900-talet. Abraham Ortelius' karta 1570 över turkiska imperiet var den mest spridda, men han utelämnade alla spår av osmansk närvaro i Europa. Behovet att förena turkarnas avancemang på Balkan med idealbilden av ett "kristet Europa" tillgodosågs bättre av San-



Rutnätet finns inte på originalet utan är ett digitalt tillägg i analysprogrammet.

son som klippte ut imperiets europeiska delar och samlade dem i en separat karta. Den visade sig mångsidigt användbar genom tillägg av olika symboler: för korståg mot det turkiska förtrycket, för den romerska historien, för tidens flykt eller orientens lockelser, och den har spelat en roll i tillkomsten av det nutida begreppet "Östeuropa".

Pubkarter som nykterhetspropaganda

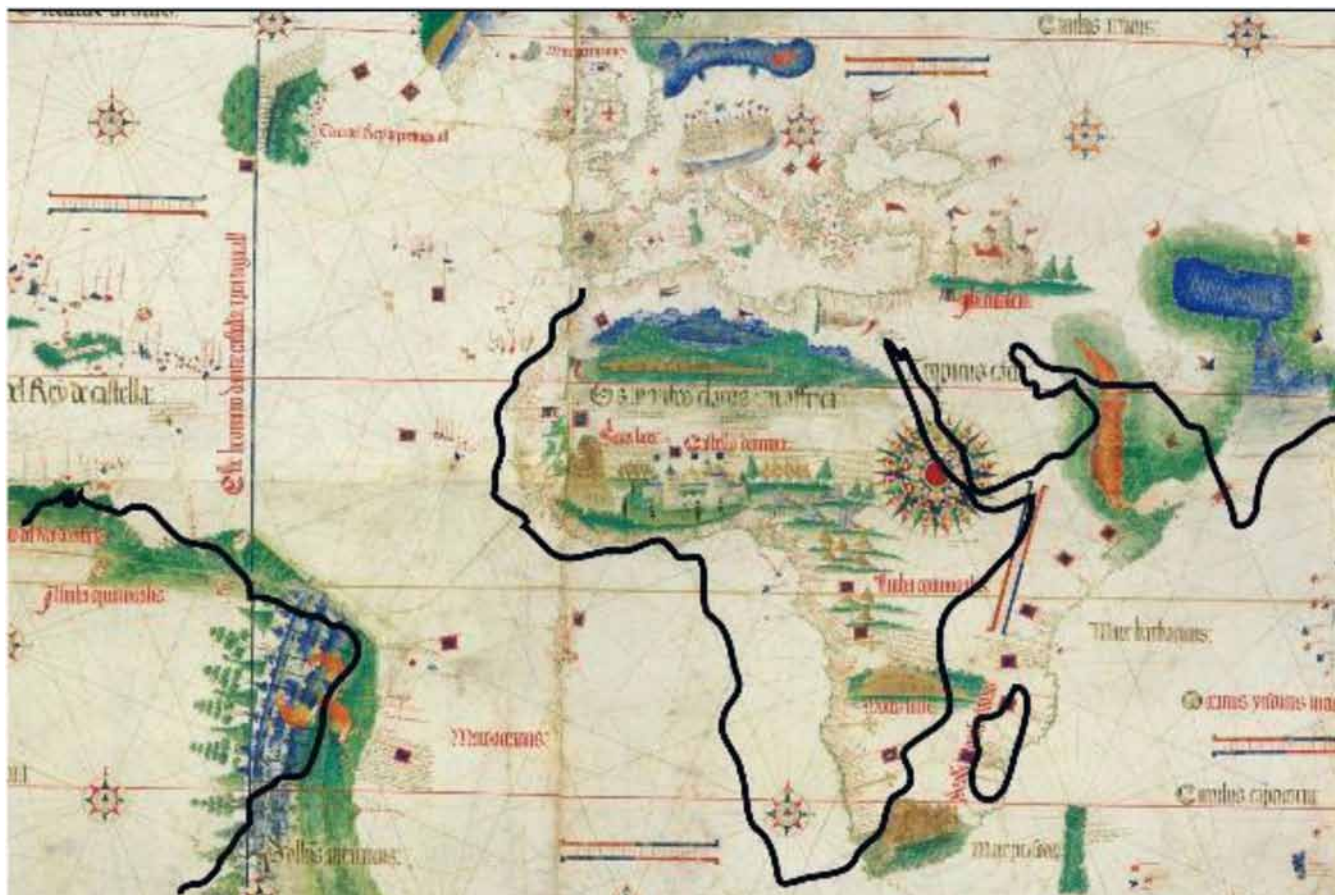
En nykterhetsrörelse hade uppstått bland Amerikas indianer redan under tidigt 1700-tal och nådde de vita under 1700-talets slut i samband med den industriella revolutionen som krävde nyktra arbetare. En rörelse för måttlighet växte fram i både Europa och USA, radikaliserades och blev en massrörelse under 1800-talet. Jämte flygskrifter och predikningar publicerade nykterhetskämparna kartor som skulle chock-

era allmänheten med mängden av utskänkingsställen och förmå läsarna att tvinga politikerna att minska antalet alkoholtillstånd. Det blev extra nödvändigt när brittiska parlamentet 1830 antog en Beerhouse Act som lättade på restriktionerna och utökade öppethållandet för ölförsäljning. Avsikten var att få ner konsumtionen av starksprit, men i stället öppnade tusentals nya pubar, i synnerhet i Nordenglands industristäder. Kris Butler, jurist och president i Boston Map Society, har studerat dessa kartor, men har tvingats konstatera att de ofta är vackra men inte tycks ha gjort någon nytta.

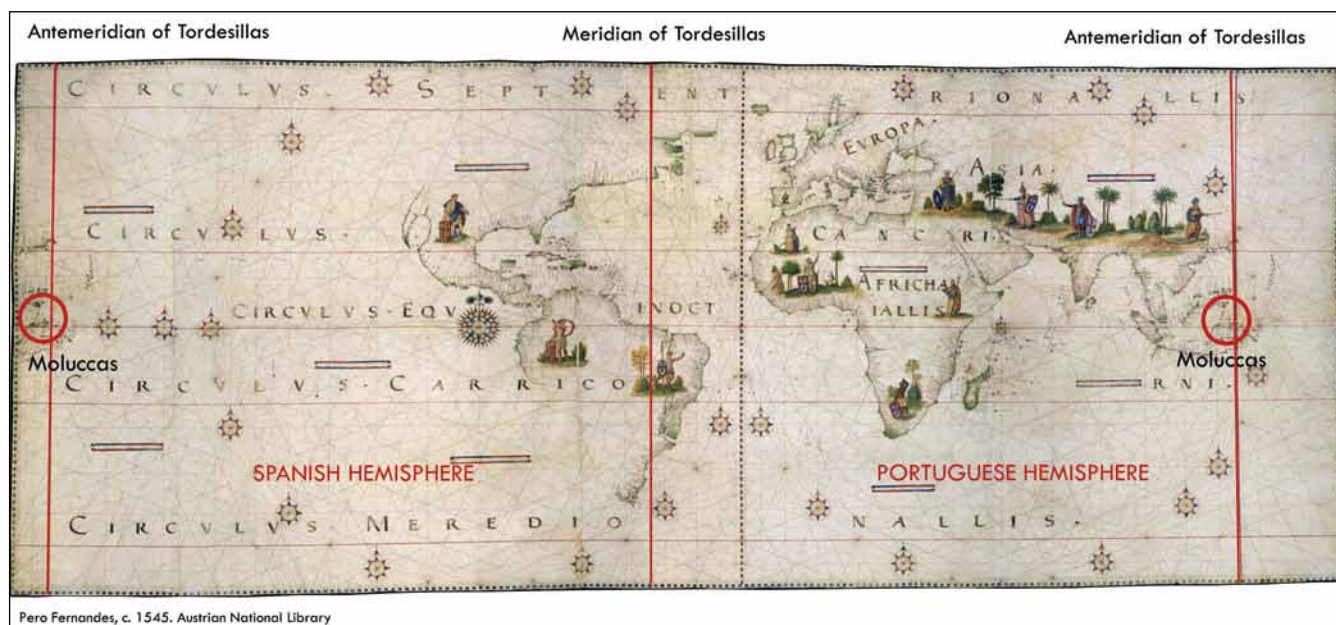
Att lära genom att göra kartor

Carla Lois, professor i geografi i Buenos Aires och en av de ledande inom den internationella karthistorien, har studerat nyttan av att lära sig rita kartor i grundskolan.

Vid slutet av 1800-talet var ritandet av kartor och andra typer av kartografiska diagram allmänt accepterat som en nyttig övning i att tänka på, tolka och tillägna sig geografisk information. Manuell ritning av kartor har varit ett grundredskap vid inlärandet av historia, geografi och andra geovetenskaper, som ett sätt att upprätta länkar mellan variabler, slå fast geografiska sammanhang, utveckla 'rumsligt tänkande' som en pedagogisk och effektiv strategi för undervisning. Därför har skolböcker ägnat många sidor åt olika metoder för att träna skicklighet i ritning. Kartritning som pedagogiskt redskap har dock förlorat i betydelse under 1900-talet, medan ordkunskap har ökat i betydelse, och kartor har kommit att användas enbart som illustrationer till texter utan någon anvisning om hur de skall göras eller studeras. Exempel valda från olika länder (Förenta Staterna, Frankrike, Ar-



Latitudkarta (Cantino-kartan 1502) med longituderna förskjutna p.g.a missvisning.



Latitudkarta (Pero Fernandes ca 1545) med Moluckerna rätt placerade i den portugisiska hemisfären.

gentina, Brasilien och Guatemala) visar att de mönster som påvisats i denna studie är internationella och allmänna, inte beroende av något särskilt utbildnings-system.

1) Var finns och hur ser barnen kartor

i skolan (mestadels skolväggkartor, barntidningar och skolböcker)?

2) Vilken sorts kartritande finns i modern skolundervisning och för vilket pedagogiskt ändamål (sådant som steg-för-steg-instruktioner för att kopiera,

kalkera, överföra information från text till (karto)grafiska format, bland andra)?

3) Vilka inlärningsfunktioner tillskrivs olika kartografiska ritningspraktiker och geografiska bilder enligt de anvisningar



Abraham Ortelius, Turcici Imperii Descriptio i Theatrum Orbis Terrarum (Antwerpen 1570). Detalj med Balkan.



Pubkarta över Norwich i England 1878, centrala delen.



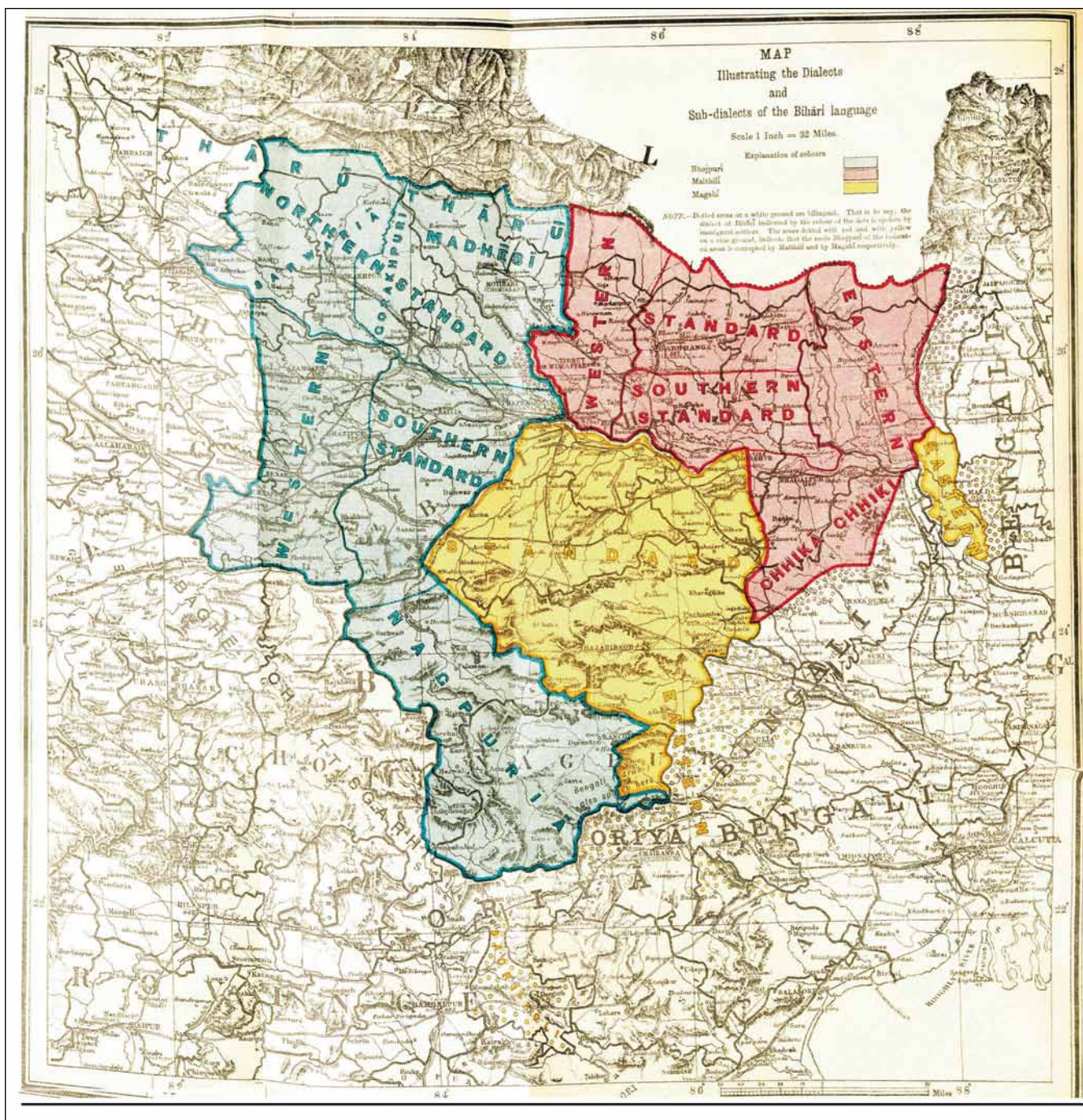
Nicolas Sanson, Estats de l'Empire des Turcs en Europe, subdivisés suivant l'estendue des Beglerbegicz ... ou sont encore la Transilvanie, la Valachie, la Moldavie, la Petite Tartarie, &c. tributaires des Turqs. Paris, 1655. Bibliothèque Nationale de France.

som ges för att framställa dem? Här undersöker jag läroböcker och pedagogiska böcker som vänder sig både till studenter och till lärare där det förklaras vartill och varför det är nödvändigt att rita kartor vid studiet av geografi.

Språken i det koloniala Indien, Konferensens sista föredrag hölls av Philip Jagessar från universitetet i Nottingham. Han hade studerat den kartläggning av språken i Indien, Linguistic Survey of India (LSI) som bedrevs 1898-1928 under ledning av filologen George Grierson och publicerades 1903-1928 i 11 volymer med över 40 språkkartor. Syftet var att kartlägga de flera hundra språken och



"Turkiet i Europa": En mångsidigt användbar tankefigur. Detaljer ur kartuscher.



Karta över fördelningen av Bihari-språkets dialekter. Området gränsar i norr till Nepal. Staden Lucknow ligger strax utanför nordvästra hörnet, Calcutta i nedre högra hörnet.

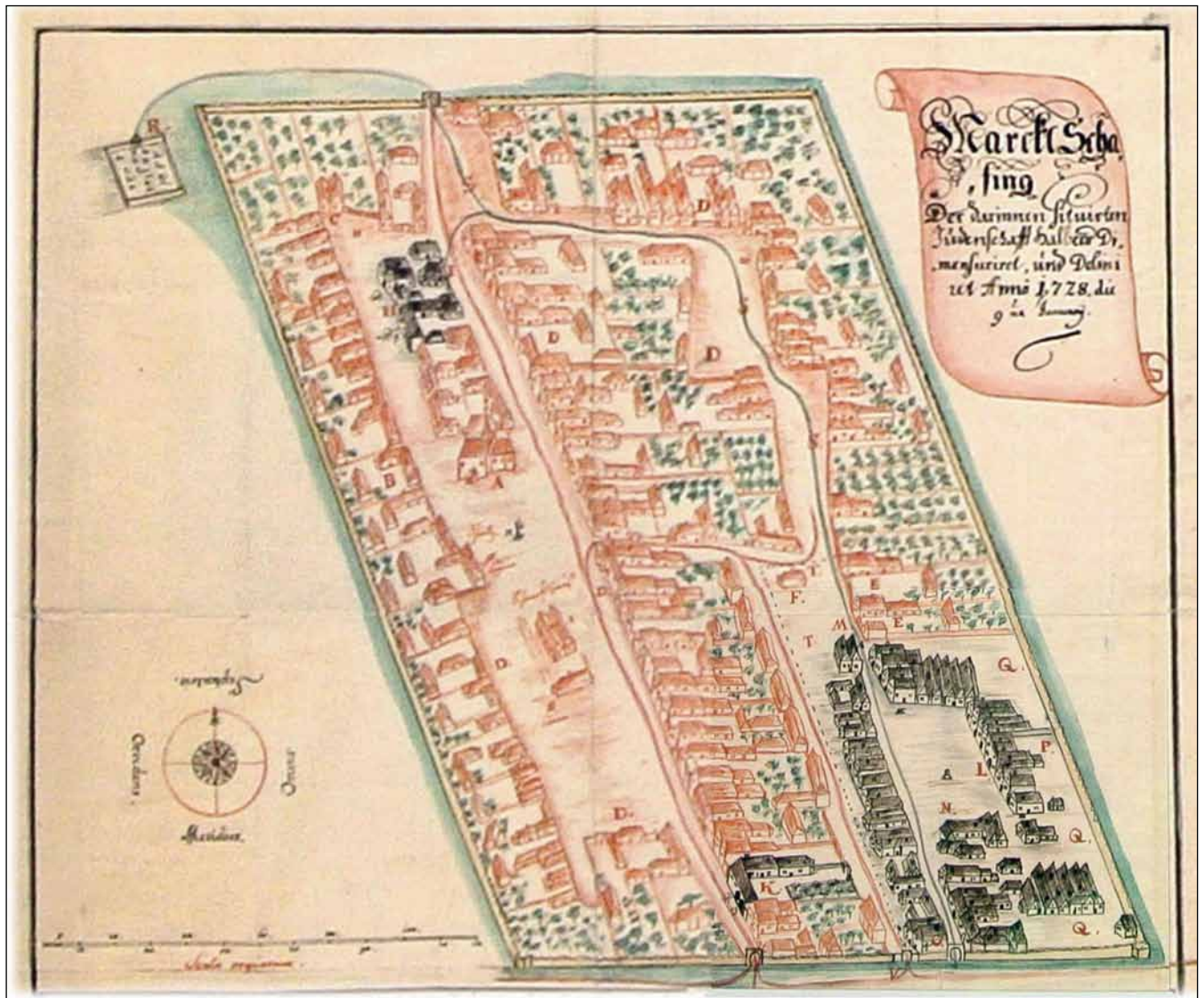
dialekterna i Indien. Underlaget bestod av skisser som skickades in av politiska agenter och missionärer. Grierson hade fullt klart för sig vilka svårigheterna var. Att omvandla språkdata till en läsbar karta är en språklig snarare än en geografisk process. Språken har inga geografiska gränser och deras utbredning kan inte fastslås med säkerhet. Detta blev väldigt tydligt i mellankrigstidens Mellaneuropa som var besatt av att anpassa nations-

gränserna efter majoritetsspråken, och där flera språkkartor upprättades. Ändå ville LSI-kartorna ge en säker och auktoritativ bild av belägenheten, fördelningen och utbredningen av språken i Indien. Grierson anmärkte att "kartan måste alltid förstås som en konventionell metod för att på ett bestämt förevisa ett tillstånd som enligt sakens natur är obestämt". Men kolonialstatens krav att få en ungefärlig idé om var de större språken ta-

lades vägde tyngre än detaljprecisionen, och det fick vittgående politiska följder i Indien.

Segregationsplaner i Mähren 1727-28.

1726-27 utfärdade kejsar Karl VI ett edikt med order att kartlägga städer och byar i Böhmen och Mähren. Han var intresserad av kartor och hade tidigare beordrat storskalig kartläggning



Fågelperspektiv över Markt Schafing 9 januari 1728. En svart linje markerar judarnas väg från synagogan upptill till vänster och till bosättningen nedtill till höger. Deras hus är svarta, de kristna husen röda. Kyrkan, som skall skyddas från judarnas blickar, är markerad A i det öppna området till vänster. I texten föreslås att synagogan skall flyttas till bosättningen nedtill till höger.

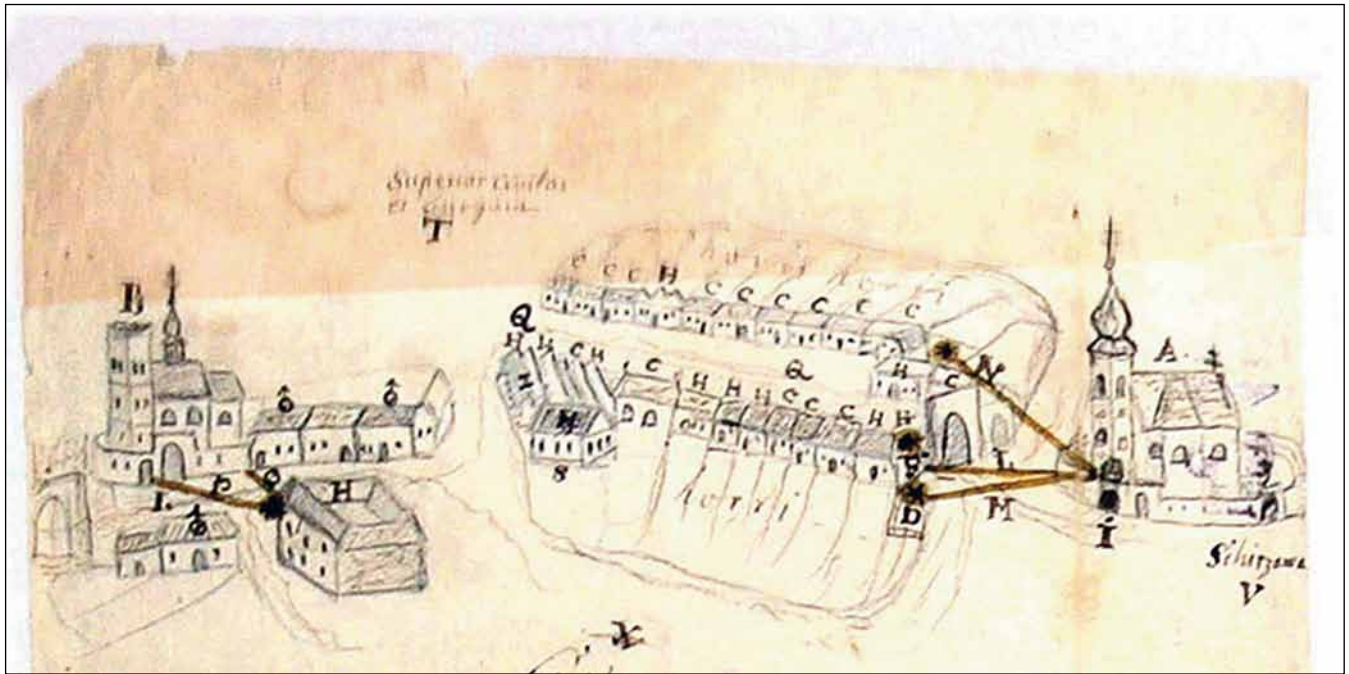
av Lombardiet, Mähren och Böhmen. Syftet nu var att klarlägga var det bodde judar nära katolska kyrkor, för att hindra dem att med sin närvaro och sina blickar vanhelga hostian dvs oblaten, när den fördes i procession under Kristi Lekamens fest. De borde i så fall flyttas till någon bostad längre från kyrkan och processionsvägen. Detta ingick i en lagstiftning som syftade till att begränsa den judiska befolkningens tillväxt och om möjligt bosätta dem i ghetton. Det gillades inte av de stora jordägarna som tog skatt av judarna och använde dem för olika uppdrag, och därför inte ville att de skulle bli färre. Många städer och

byar blev därför inte kartlagda, men det finns närmare 200 bevarade planer, i många fall den äldsta kartan av samhället i fråga. Postern behandlar 57 planer från mähriska statsarkivet i Brno. Judarna i Mähren bodde mestadels i småstäder, medan de i Böhmen var spridda i byar på landsbygden. Planerna tar med sådant som ändamålet krävde: torg, vägar, stadsportar, det lokala adelspalatset, judiska och kristna hus, kyrkor, synagogor, kyrkogårdar, prästgårdar, bryggerier och brännerier. Stundom markeras flyttning av hus och byggandet av ghettomurar. Det är både bildkartor och uppmätta stadsplaner. Några namn på karto-

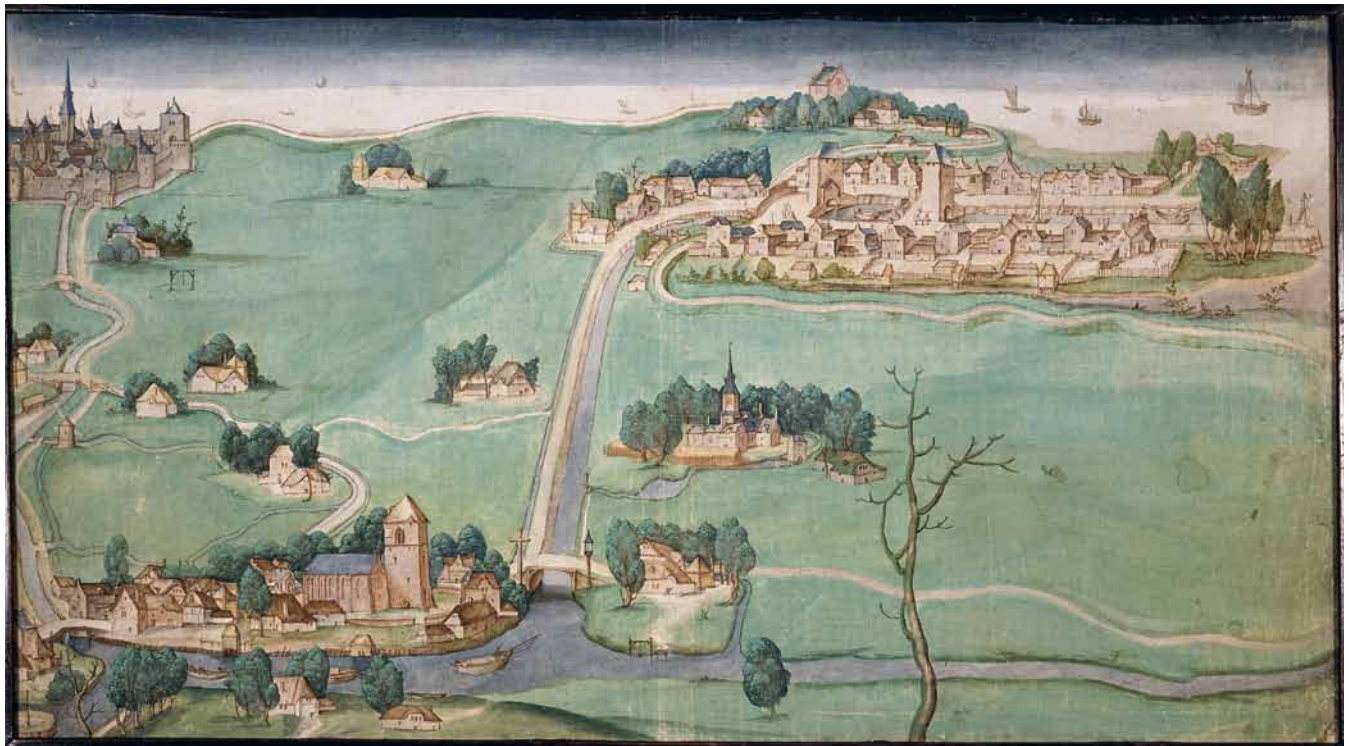
grafer anges, men de flesta är anonyma. Ett senare exempel från 1770 bifogas som visar att den judiska bosättningen i byn Loštice fortsatte trots att judarna 1727 hade fraktats långt bort. Först 1867 upphävdes slutgiltigt den antijudiska lagstiftningen.

Det fullständiga konferensprogrammet finns på:

<https://www.explokart.eu/ichc/2019.html>



En kartskiss över övre staden (T Superior civitas) och nedre staden (X Civitas inferior) i Pforz i Tjeckien visar hur man från judiska bostäder (H Domus Habreorum) kunde ha utsikt över Mikaelskyrkan (A) och Markuskyrkan (B) och kyrkornas ingångar (I Introitus ad Templa). Synlinjerna är gulmarkerade, avstånden är förtecknade i en tabell och angivna i "orgia", en obekant måttenhet



Vid besöket i Riksarkivet och Kungl.biblioteket i Haag den 16 juli förevisades bland annat ovanstående utsikt över Rotterdam (till vänster), Delftshaven (till höger) och Overschie (i förgrunden). Den dateras till 1512 och tillskrivs Jan Jansz. de Pape. Man får intrycket att den är sedd från sydost mot nordväst ut över Nordsjön, men orternas placering (de är alla tre numera stadsdelar i Rotterdam) visar att den måste vara sett *från* nordväst mot sydost in mot land. Enligt arkivarien Gijs Boink ett klassiskt exempel på en lögnaktig karta, föranledd av rivaliteten mellan Rotterdam och Delftshaven.

Kartografiska Sällskapet

Swedish Cartographic Society, 801 82 GÄVLE

Styrelse		Tel	E-post
Ordförande	Ann Eriksson	070-69 48 600	ann.eriksson@sbo.se
Visse ordförande	Kjell Börjesson	070-292 56 66	kjell.borjesson@sollentuna.se
Sekreterare	Johan Schärдин	070-223 52 82	johan.schardin@trafikverket.se
Kassör	Peter Wasström	026-63 32 37	peter.wasstrom@lm.se
Ledamot	Fridha Eriksson Nyström	070-327 34 61	fridha.eriksson.nystrom@lycksele.se
Ledamot	Åke Svensson	070-264 74 54	ake.svensson@metria.se
Ledamot	Daniel Haavisto	013-20 75 40	daniel.haavisto@linkoping.se
Geodetiska sek	Lars Jakobsson	010-478 49 25	lars.jakobsson@sjofartsverket.se
Fotogram/fjärran sek	Helén Rost	076-2131314	helen.rost@terratec.se
GIS/GIT-sek	Anna Bergman	026-17 26 63	anna.bergman@gavleenergi.se
Historiska sek	Mats Höglund	070-167 98 42	mats.hoglund@ub.uu.se
Kartografiska sek	Kjell Börjesson	070-292 56 66	kjell.borjesson@sollentuna.se
Utbildnings sek	Jesper Paasch	072-015 47 01	jesper.paasch@hig.se
Suppleant	Anna Norén	026-63 46 30	anna.noren@lm.se
Suppleant	Angela Jarlenfors	08-530 613 51	angela.jarlenfors@botkyrka.se
Ansv. ekonomadmin.	Lidhed Boström Redovisning & Revision	036-33 11 140	magnus.bostrom@lidhedbostrom.se
Medlemsregister	Lars Ottoson	026-12 83 72	larsb.ottoson@telia.com

Övriga ledamöter i Sällskapets sektioner

Fotogram/fjärran sek	Caroline Törnblad	08-508 272 27	caroline.tornblad@stockholm.se
Fotogram/fjärran sek	Jan Wingstedt	070-674 90 96	jan@wingstedt.eu
Fotogram/fjärran sek	Anders Bygren	026- 63 31 33	anders.bygren@lm.se
Geodetiska sek	Bo Jonsson	070-534 18 84	bnbconsulting@telia.com
Geodetiska sek	Maria Ugglä	073-981 23 90	maria.uggla@stockholm.se
Geodetiska sek	Peter Wiklund	026-63 38 84	peter.wiklund@lm.se
GIS/GIT-sek	Rami Bader	073-700 50 28	ramy_bdr@yahoo.com
GIS/GIT-sek	Louise Tränk	073-512 34 30	louise.trank@lansstyrelsen.se
GIS/GIT-sek	Jonas Nordén	070-282 05 30	jonas.norden@gmail.com
Historiska sek	Göran Samuelsson	0611-862 92	goran.samuelsson@miun.se
Historiska sek	Greger Bergvall	08-463 43 87	greger.bergvall@kb.se
Historiska sek	Johan Gässte	010-476 71 6	johan.gasste@riksarkivet.se
Kartogr.sek	Märta Syrén	0498-26 91 82	marta.syren@gotland.se
Kartogr.sek	Harry Hietanen	026-63 37 05	harry.hietanen@lm.se
Kartogr.sek	Sophie Bergman Trygger	08-16 46 67	sophie.trygger@natgeo.su.se
Utbildnings sek	Ulrika Ågren	026-648906	ulrika.agren@hig.se
Utbildnings sek	Jonas Bohlin	090-786 86 40	jonas.bohlin@slu.se
Utbildnings sek	Karin Larsson	046-222 40 93	karin.larsson@nateko.lu.se
Lok.avd. NorrGIS	Anneli Sundvall	0920-23 54 11	anneli.sundvall@lm.se
Lok.avd. Gävle	Lennart Sjögren	070-695 31 68	lennart.sjogren@analysutveckling.se
Lok.avd. Uppsala	Gunilla Eklund	018-471 3991	gunilla.eklund@ub.uu.se
Kartarkivärföreningen	Göran Bäärnhielm	08-643 77 41	goran.baarnhielm@gmail.com

Annonser, pressreleaser

Om Kartografiska

Kartografiska Sällskapet har ca 2 000 medlemmar. De är yrkesverksamma inom geodesi, fotogrammetri, GIS/GIT, kartografi eller fjärranalys. Sällskapet når ut till de mest kvalificerade personerna inom dessa områden i Sverige.

Du kan annonsera om varor, tjänster, produkter eller lediga tjänster i tidningen Kart & Bildteknik samt lediga tjänster på hemsida www.kartografiska.se och i Nyhetsbrev. Detta är ett effektivt sätt när du rätt kundgrupp.

KS e-aktuellt

Sällskapets digitala Nyhetsbrev E-aktuellt når ca. 2 500 e-postadressater.

Har ni en ledig tjänst som ni vill annonsera om på vår hemsida och i e-aktuellt, så är det möjligt att sätta in platsannonser för endast 3 500 kr. Nyhetsbrevet kommer ut ca en gång per månad och därför kan vi anpassa utgivningsdatum till just era önskemål. Om ni vill annonsera på Sällskapets hemsida www.kartografiska.se, så kostar det 2 000 kr till. Om ni vill annonsera i bägge delarna (Nyhetsbrev + hemsida) samtidigt så är priset 5 000 kr per tjänst.

För mer information: ks@kartografiska.se eller www.kartografiska.se.

Kart & Bildteknik

Kart & Bildteknik utkommer minst 4 gånger per år och når alla medlemmar i Sällskapet. Tidningen innehåller kortare och längre artiklar samt notiser och pressreleaser inom Sällskapets verksamhetsområden. För annonsering och prisuppgifter kontakta: ks@kartografiska.se

Pressreleaser

Skickas till: ks@kartografiska.se
Pressreleasen får omfatta max 500 tecken.

Kalendariet

Januari

2020-01-30 Geodataseminarium

Plats: Norra latin, Stockholm
Tid: 30 januari kl.10:00 - 15:00
Lantmäteriet och Geodatarådet
<https://www.geodata.se/senaste/kalender/?faq=5c39>

Februari

2020-02-04 ArcGIS och GEOSECMA Konferens 2020

Plats: Clarion Hotel & Congress Malmö
Tid: 4 - 5 februari
Arrangör: S-Group Solutions
<https://www.sgroup-solutions.se/Aktuellt/Event/ArcGISGEOSECMAkonferens2020>

Mars

2020-03-24 Kartdagar 2020

Plats: Congress Culture Centre, Karlstad
Tid: 24 - 26 mars
Arrangör: Kartografiska sällskapet
www.kartografiska.se

April

2020-04-07 Geospatial World Forum 2020

Plats: Amsterdam, Nederländerna
Tid: 7 - 9 april
Arrangör: Geospatial Media + Communications
<https://geospatialworldforum.org/index.html>

Maj

2020-05-12 Inspire Conference 2020

Plats: Dubrovnik, Kroatien
Tid: 12 - 15 maj
Arrangör: Europeiska kommissionen
<https://geoforum.se/motesplatser/branschkalender/evenemang/>

Kryss 4 2019

Första pris 6 trisslotter
Andra pris 4 trisslotter
Tredje pris 2 trisslotter
Fjärde pris 1 trisslott

			ILYSE- KILS- SKÄR- GÅRD	MÖTES- PLATS I MARS	LITTE- RATUR- PRIS	UPPEN- BART	GÖR STARK NOG I							
			VECKO- TIDNING											
			KOBRA				DALA- FÖR- SAM- LING							
			GREPP											
			KRYSS 4-2019		SKA KO- MIKER ÄK FÖR ÄLDRE									
PER, ARTIST ÄR SCOUT		GÖR LÖSARE RÄTT KASUS						BÖR TÅLA HÅRDA TAG	SKAL- DJUR	HADE LENA PH		KAN UT- TRYCK VARA		SJÖ I ITALIEN
				KAN KANSKE HÄR- VÄXT								LAGER- VARA- RIKT- NING		
STOR LOKAL FILM- DANSÖR				MÄRKE I HATTEN			STRÄV- SAM FISK	HEM- SIDA		FARMA- CEUT		STADS- DEL I UMEÅ		
							FROST AVLAG- RING SPÖKE					REK- TORS- OM- RÅDE		
KÄND MISS VID- UNDER			MIXA		FÄR ANROP TAN- TAL									SKÅDE- OBJEKT
								SITTA FINT VÄXA FORT					OFTA VID JÄMF- RELSE	
HAVS- ÖRING	TJECK- ISK LAST- BIL	ASKA ULL- STEN								BRA ORD I DESSA RUTOR				
					FYND- PLATS ÄR FLIN- TISAR			BLAD- VERK BÄTUT- RYMME			STORA FLÖDET		TJOCK FÖRR	
STAT I USA						HAR KUSIN VITAMIN							ÄSKA ÖGRUPP	
GRUND- ÄMNE NR 73							STRÄL- GLANS				ÄRT VÄXT			
BUR- MAN		PETER, REGIS- SÖR & SKADIS							RIDDAR- TEMPEL		ALP- MASSIV			SPRIT- SORT
							MYCKET TIDIG MOR- GON							

Kryss och foto: Anders Perstrand

Skicka lösningen senast den 10/2 2020 till:
Kartografiska Sällskapet, c/o Lantmäteriet
Peter Wasström, 801 82 Gävle
Märk kuvertet: "Krysset nr 4/2019"

Namn:..... Adress:.....
Telefon:..... e-post:.....

Kart & Bildteknik Kryss nr 3-2019 Lösning								E	J	L	B							
								N	E	U	R	O	L	O	G			
								R	E	G	N	E	T		R	Ä		
								T	O	G		H	Ö	S	T			
							A	R		F	R	A	K	T	A			
	B			U		V	K	Ä	R	R	O	R	N	A				
	L	Ä	N	G	S	A	M	T			A		Ä	R	M			
B	Y	T	E	N		D	Ä	T	R	U	M	F	A		O			
			E	R		K	A	N	T	R	A		T	O	R	R	T	
			P	R	E	P	A	R	E	R	A	D	E		R		U	
			I			U	L	F		I	F		K	I	S	A	T	S
			T	V	Ä	L		Ä		S	I	V		K	A	R	G	T
H	E	R	R	S	Ä	L	L	S	K	A	P		T	N	E	R		
	P	Ä			M	A	O		F	L	I	K				R	Ö	
K	A	L	V		A	R		A	L	P	L	U	F	T		M		
	L		E	B	B		B	R	Ö	A		F	O	R	U	M		
	T	O	T	A	L	K	V	A	D	D	A		T	A	T	E		
			K	A	K	A	O		B	E	E	T	H	O	V	E	N	

Vinnare i kryss 3 2019

1:a pris (6 trisslotter)

Bo Elofsson,
Sandviken

2:a pris (4 trisslotter)

Per Lindblad,
Uppsala

3:e pris (2 trisslott)

Georg Palmgren,
Luleå

4:e pris (1 trisslott)

Per-Ola Eriksson,
Gävle

Ett stort GRATTIS till alla vinnare!

Vinnarna får sin vinst en tid efter att Kart & Bildteknik
2019:4 publicerats.

Mentorsförmedling

Att få tillgång till en mentor ser vi som värdefullt för den personliga utvecklingen. Vårt syfte med mentorsförmedlingen är att erbjuda vägledning i alla skeden av en karriär och återföra kunskap och erfarenhet inom Kartografiska Sällskapetets hela verksamhetsområde. Mentorerna är tillgängliga för alla våra medlemmar; såväl yrkesverksamma, arbetssökande som studerande medlemmar.

Hur fungerar det?

Du som söker en mentor och vill få en skjuts i din karriär väljer bland tillgängliga mentorer och tar kontakt. Det är upp till dig som söker mentor att ta den första kontakten för presentation och inledande frågeställningar. Ni gör en gemensam planering, t.ex. om ni ska ha regelbundna telefonmöten eller om ni väljer att bara använda e-post. Man kan också ha lunchmöten eller mötas i samband med Kartdagarna. Mentorskapet är till för dig som adept.

Se alla tillgängliga mentorer på:

<http://kartografiska.se/omks/mentorsformedling/tillgangliga-mentorer/>

Kart & Bildteknik på nätet

Du vet väl att du kan läsa alla nummer sedan 2009 av Kart & Bildteknik på vår hemsida:

<http://kartografiska.se/kunskapsbank/tidning/>

Avsändare:
Kartografiska Sällskapet
c/o Lantmäteriverket
801 82 Gävle

B

SVERIGE
PORTO BETALT
PORT PAYÉ



ks@kartografiska.se