STRÖMSTAD AKADEMIS FRIA SKRIFTSERIE

Anders Gustavsson

Abstrakt av föreläsningar vid Strömstad akademis Vetenskapsfestival den 10-12 augusti 2026

No. LXVI, SEP MMXXVI

ISBN: 978-91-89979-92-5

Strömstad akademis styrelse beslutade 24 juli 2013 att inrätta Strömstad Akademis Fria Skriftserie med följande riktlinjer: Ledamöter i Strömstad akademi har rätt att utan granskning få manuskript publicerade elektroniskt i Strömstad akademis fria skriftserie. Det enda som gäller är att författaren ansvarar för innehållet och för att det inte strider mot svensk lag eller innehåller copyriahtskyddat material. Manus skickas direkt till webansvaria.

Abstrakt av föreläsningar vid Strömstad akademis Vetenskapsfestival den 10-12 augusti 2026

Innehållsförteckning

Abstrakt av föreläsningar vid Strömstad akademis Vetenskapsfestival den 10-12 augusti 2026 1

Rapport från ett studiebesök på CAT, Centre for Alternative Technology i Wales i juni 2026 2
Varför är det viktigt med familjeplanering? 2
Potentialer till hållbar lokal biogasproduktion 3
Redovisning som ett verktyg för hållbart företagande 3
The earliest printed geometry textbook in each of four Scandinavian Languages 4
Hitlerstenen – ett moraliskt dilemma? 4
Användarstyrd verksamhetsutveckling 5
Kulturer längs den bulgariska Svartahavskusten 5
Om Teknikvärderingsgruppen 6
Genombrott för Perovskite-baserade solceller i världen 6
Ålderism i högre utbildning: Hur förändra för seniorer? 7
Seniora forskare en samhällsresurs 7
The Illusion Coupe. Can We Ignore Population in the Climate Debate? 8
Brödraförsamlingen: kultur, innovation och entreprenörskap, 1750-1850 9

Engelska abstrakt 9

Report from a study visit at CAT, Centre for Alternative Technology in Wales in June 2026 . 9
Accounting as a tool for sustainable business 10
Potential for sustainable local biogas production 10
The earliest printed geometry textbook in each of four Scandinavian Languages 11
Senior researchers a social resource 11
Ageism in higher education: How to change for seniors? 12
The Hitler stone – a moral dilemma 12
User-driven business development 13
Why is family planning important? 14
The Illusion Coupe. Can We Ignore Population in the Climate Debate? 15
Breakthrough for Perovskite-Based Solar Cells Worldwide 15
Breakthrough for Sodium-Ion Batteries 16
About the Technology Assessment Group 16
Cultures along the Bulgarian Black Sea Coast 17

The Moravian Church: Culture, Innovation, and Entrepreneurship, 1750–1850..... 17

Rapport från ett studiebesök på CAT, Centre for Alternative Technology i Wales i juni 2026

Lars Broman

Under en 2 1/2 veckors resa med tåg i England och Wales tillsammans med fru, dotter och hennes tre barn använde vi den 22 juni för att resa från Aberystwyth på västkusten till Machynlleth och vidare med buss och en halvtimmes uppförspromenad till Centre for Alternative Technology CAT, där vi fick en timmes guidad rundvandring genom CATs område. CAT skapades i början av 1970-talet på området för en nerlagd skiffergruva, som nu är helt förvandlat till en grönskande trädgård. Min fru Annette besökte CAT redan 1977 och jag har känt till centret och längtat dit sedan 70-talet. Så det var på tiden att jag äntligen kom dit!

Sedan starten på 70-talet har CAT inte bara skapat en grönskande trädgård – bl a genom att m hj a kompostering skapa egen mull – utan också ett flertal byggnader med tunga väggar av stampad jord i st f betong och tjock isolering utanpå; däribland en stor hörsal för föreläsningar. De får värme från sol och elektricitet från sol, vid och vatten. Man byggde 1991 också en spårburen linbana med två vagnar, där den övre fyllde en tank med upp till 1 m^3 vatten så linbanan drevs av tyngdkraft utan el. Den var dock ej i drift när vi var där.

CAT tar emot besökande grupper, ordnar kortkurser och även längre utbildningar upp till magisternivå i samarbete med bl a London South Bank University. Idag arbetar närmare 100 personer på CAT och flera hundra genomgår utbildningar varje år. CAT har en informativ hemsida, https://cat.org.uk/.

Varför är det viktigt med familjeplanering?

Johanna Deinum

Söker man på Google Scholar på ”family planning” sedan 2025 får man 20 000 träffar. Människan och hennes husdjur tar nu en mycket stor andel av den globala biomassan av alla däggdjur. Sedan 1950 har antalet människor ökat från 2.5 till 8.2 miljarder. På 50 talet började en explosiv befolkningsökning bl.a. beroende av den gröna revolutionen, vaccination, antibiotika, mm och fler barn överlevde och livslängden ökade. Mer o mer vildmark omvandlades till jordbruksmark. Samtidigt kom ett globalt och politiskt genombrott för hjälp med familjeplanering i vilket Sverige aktivt deltog. Vid den internationella konferensen om befolkning och utveckling (ICPD) i Kairo 1994 fastslogs vad familjeplanering innebär: att alla par och individer har en grundläggande rättighet att fritt bestämma hur många barn de vill ha, bestämma vid vilken tidpunkt de vill ha barn, få all information, utbildning och möjligheter att kunna göra detta. Men, flera religiösa ledare protesterade. Efter 1994 blev det tabu att tala om barnbegränsning och familjeplanering: "*population shaming*" Ett försök att återställa familjeplaneringen gjordes 2012 genom FP2020 (nu FP2030), med stöd av Gates Foundation och partners.
Ca 259 miljoner kvinnor globalt har fortfarande ett ouppfyllt behov av moderna preventivmedel: de vill undvika graviditet, men har inte säkra och effektiva preventivmedel. Flickor som går i skolan längre får färre barn. Men, flickor som saknar tillgång till menshygienprodukter kan ofta inte gå i skolan. I vissa områden är flickor som

menstruerar helt förbjudna att gå i skolan. Flera länder har själva tagit beslut om familjeplanering. Jordens befolkning ökar med ≈80 miljoner/år- dvs ≈ 220 000/dag. Av de ca 135 miljoner barn som föddes varje år är många inte önskade. Nu lider 150 miljoner barn under 5 år av kronisk näringsbrist, och ca 45 miljoner lider av akut undernäring. En sådan tillväxt är redan inte hållbart! Många utvecklingsländer vill satsa på familjeplanering men har inte de resurser som behövs. Bistånd från Väst bidrog till att födelsetal föll i många utvecklingsländer. Men, många länder minskar nu sina bidrag. USA:s utrikesminister Marco Rubio sa att när det gäller familjeplaneringsprogram "kommer vi inte längre att vara verksamma globalt". Även Sida har de senare åren använd mindre o mindre svenska biståndspengar till familjeplaneringsprogram.

Potentialer till hållbar lokal biogasproduktion

Agneta Sundström Arne Fagerström

Biogas bidrar till utveckling av ett fossilfritt samhälle genom att utvinna metan ur rötningsprocesser som främjar miljö, människor och samhälle. Koncentrationen av biogasproduktion till södra halvan av Sverige, höga investeringskostnader, låg lokal samverkan att ta tillvara andra substrat- och produktionsresurser gör att de positiva effekterna av biogasproduktion inte tillvaratas utifrån sina potentialer. 2025 beräknades biogasproduktionen i Sverige uppgå till mellan 4-5 TWh medan tidigare beräkningar uppskattar den framtida produktionspotentialen till 60 TWh. Det visar att det finns stora potentialer att utveckla biogas som idag inte tillvaratas. Föredraget fokuserar på hur sekundära och primära intressenter behöver samarbeta för att bygga upp lokal biogaskapacitet i Sverige. Vi vill visa hur det går att identifiera, utveckla och analysera olika intressentdrivna biogassystem för långsiktigt och effektivt lokalt resursutnyttjande, till ömsesidig nytta för lokala företagare och människor i ett mer fossilfritt samhälle.

Redovisning som ett verktyg för hållbart företagande

Arne Fagerström

Hållbarhetsrapportering som komplettering till traditionella finansiella rapporter har fart på sig, men bristen på konsekvens i hur hållbarhetsrapporter tas fram minskar deras användbarhet. Den här föreläsningen presenterar en utvecklingsguide för en konsekvent och granskningsbar modell för hållbarhetsrapportering baserad på modifierad förädlingsvärdesbaserad redovisning. Värde tillfört från traditionella redovisningsrapporter fördelas på fem hållbarhetsdimensioner (resurser): finansiell, mänsklig och social, miljömässig, teknologisk samt ett finansiellt restvärde som behålls i företaget. Hållbarhetsindikatorer baserade på kvoter av de fördelade beloppen hänförs till de fem dimensionerna och illustreras för ett fiktivt företag. Grundidén är att om det finns en obalans i fördelningen av värdet mellan hållbarhetsdimensionerna kan företagets långsiktiga överlevnad stå på spel.

The earliest printed geometry textbook in each of four Scandinavian Languages

Alfred Holl

The contribution will start with a comparison of arithmetic and geometry textbooks in general.

The earliest prints of geometry textbooks in Scandinavian languages originate from more than one hundred years:

- Danish (Bondesen 1704)
- Swedish (Duhre 1721)
- Norwegian (Holmboe 1827)
- Finnish (Heikel/Europaeus 1835)

The four works will briefly be presented bibliographically. A comparison with regard to the concepts discussed will follow.

Secondary literature
Holl, Alfred: The earliest printed geometry book in each of the major Germanic languages. In: Rainer Gebhardt (ed.): Rechnen und Messen in der frühen Neuzeit (= Schriften des Adam-Ries-Bundes 32). Annaberg-Buchholz 2025, ISBN 978-3-944217-61-1, p. 153–168.
Work in progress: Holl, Alfred: The earliest printed geometry book in each of 20 European languages. To be published in the end of 2026 in a series of Strömstad Akademi.
Key words: Geometry (early works), geometry textbooks, Scandinavian languages

Hitlerstenen – ett moraliskt dilemma?

Thomas Magnusson

Den internationella depressionen och arbetslösheten omkring 1930 drabbade bland annat stenhuggeribolagen i svenska Bohuslän. Arbetarna förlorade sin försörjning. Hitlertyskland gjorde emellertid några år senare allt större beställningar av den högkvalitativa Bohusgraniten, för att bygga segermonument och för omgestaltning av Berlin – *Germania.* Arbetslösheten vid stenhuggerierna i Bohuslän minskade. Majoriteten av stenarbetarna i Bohuslän hyste vänsterradikala åsikter. Att hugga sten för Tredje riket borde ha varit direkt förhatligt. Men det gav dem samtidigt försörjning. Utskeppningen av stenen genomfördes från Bohushamnar, som av säkerhetsskäl bevakades av svensk militär. Från tysk sida gjordes kontroller på plats av granitlasterna. Stenexporten till Tyskland växte i omfattning fram till år 1943, då fortsatta stenleveranser i praktiken inte kunde fullgöras på grund av de tyska krigsmotgångarna. Men de tyska beställningarna drogs inte tillbaka. Brytningen av Bohusgraniten fortsatte och lades på lager i Bohuslän i väntan på en tysk slutseger. Tyskarnas betalning av stenen fullgjordes dock enligt kontrakt ända fram till krigsslutet. Merparten av Hitlerstenen blev därför kvar i Sverige efter 1945. Västmakterna krävde då att den tyska fasta och lösa egendomen i Sverige skulle konfiskeras för att förhindra en tysk militär revansch och för att med tillgångarnas likvidation kompensera de tidigare tyskockuperade länderna i

Europa. Sverige lyckades delvis stå emot västmaktskraven. Den s.k. Flyktkapitalbyrån tog kontrollen över de tyska tillgångarna, bland annat Hitlerstenen. Efter en kortvarig svensk kvarstadsdom inleddes en serie likvidationer och auktioner med den tyska kvarlåtenskapen, vilket i praktiken innebar i flera fall att svenskarna fick betalt två gånger för Hitlerstenen.

Användarstyrd verksamhetsutveckling

Gunnar Mosnik

Strategisk verksamhetsutveckling bygger på tre perspektiv. Kundperspektivet visar hur en organisation skapar värde. Verksamhetsperspektivet belyser processer och uppbyggnad av en organisation. Teknikperspektivet är möjliggöraren för att kunna jobba med rätt IT-stöd, både mot kund och mot den egna organisationen. Alla tre perspektiv behöver finnas för att skapa en hållbar verksamhetsutveckling.

Med detta som utgångspunkt har Jordbruksverket börjat jobba fokuserad med kundperspektivet. Tidigare insatser inom verksamhetsutveckling hade ett starkt teknikperspektiv och ett verksamhetsperspektiv som möjliggörare för att kunna implementera de egenutvecklade interna IT-stöden.

Caset visar hur verksamhetsutvecklingen med hjälp av en kundresa ger nya aspekter samt hjälper till att rikta fokus på det som skapar värde för kunden. Utifrån detta kan vi visualisera kundens process och våra processer. Detta skapar en gemensam process som både möjliggör snabbare genomloppstider (från ansökan till beslut), men också kortare handläggningstider (interna tiden som läggs på bearbetning av ärendet). En gemensam process skapar sedan förutsättningen för att bygga ett IT-stöd som stödjer ett gemensamt flöde mellan kund och våra medarbetare.

Kulturer längs den bulgariska Svartahavskusten

Sveza Daceva Filipova

Redan i den mänskliga civilisationens gryning myllrade Svarta havets pittoreska stränder av liv. I många av grottorna som finns utspridda längs stranden finns rester av forntida stammar som bebodde dessa trakter före thrakierna. Överallt stöter arkeologer på rester av thrakiska bosättningar, fästningar, nekropoler och kullar. Söderut, nära dagens Rezovo, bodde den legendariske thrakiske kungen Rezos, som beskrivs i Homeros Iliaden. Även många rester av de två största imperierna har upptäckts – romerska fästningar, offentliga bad, gravar, tempel och vägar, såväl som de från den bysantinska perioden. Med varje utgrävning dyker det upp antikviteter som berättar om sammanflätningen av olika folk, religioner och kulturer i dessa trakter. Delar av den romerska västra Pontiska vägen finns fortfarande kvar idag. De turbulenta åren som följde och naturkrafternas inverkan har haft en allvarlig inverkan på de romerska arkeologiska platserna längs Svarta havets kust. De romerska baden i Varna, Cybele-helgedomen i Balchik, den antika romerska graven nära Pomorie, den senantika basilikan nära Sozopol och många befästningar har dock bevarats. Rester från det Första och Andra bulgariska kungadömet, den bulgariska Renässansen och det Osmanska rikets storhetstid avslöjar ytterligare en sida av dessa trakters rika historia.

Om Teknikvärderingsgruppen

Rune Wigblad

På Strömstad akademis vetenskapsfestival sommaren 2025 rankades fyra teknikområden högt för ytterligare kunskap. Två av dessa var ”Nästa generation solceller” och ”Batterier”. Nästa två programpunkter på Festivalen 2026 handlar om dessa teknikområden. Det föreligger ett genombrott för internationell massproduktion av perovskite-baserade solceller och ett genombrott för Natriumjon-batterier. För framtiden är solceller i kombination med batterier ett mycket intressant utvecklingsområde.

Teknikvärderingsgruppen har försökt intressera olika aktörer för behovet av bättre teknikvärderingar i Sverige. Pia Sandvik (VD för Teknikföretagen) föreslog ett Teknikråd (https://www.nyteknik.se/debatt/teknikfoeretagen-laer-av-usa-lat-industrin-flytta-in-pa-rosenbad/4462772) och hon har nu fått en förfrågan om samarbete. EU beslutade om 5 miljarder Euro till en tillväxtfond (Scaleup Europe Fund) [https://www.svt.se/nyheter/ekonomi/svenska-eqt-ska-forvalta-eus-startup-fond] vilket vi har uppmärksammat eftersom denna fond behöver bra teknikvärderingar. Rune Wigblad ger en aktuell uppdatering av olika insatser som görs i gruppen.

Genombrott för Natriumjonbatterier

Vår studie undersöker det framväxande produktionssystemet för natriumjonbatterier genom att studera aktiviteten hos natriumjonbatteriproducenter. Studien svarar på hur mycket natriumjonbatterier som produceras 2025 och hur mycket som troligtvis kommer produceras 2030. En analys av 45 natriumjonbatteriproducenter visar att produktionen 2025 var ungefär 70 GWh, vilket förväntas öka till ungefär 250 GWh år 2030. Beroende på den framtida tillväxten av litiumjonbatterier kommer detta motsvara ungefär 5-10% av marknaden för laddbara batterier 2030. 13 av företagen förväntas stå för ungefär 90% av världens natriumjonbatteriproduktion 2030, och i synnerhet företagen CATL och BYD väntas dominera produktionen med ungefär 50% tillsammans. Generellt bedöms kinesiska bolag dominera produktionen med ungefär 66% av antalet nuvarande natriumjonbatteriproducenter och 84% av produktionen 2030. Både elfordon och stationär energilagring lyfts fram som potentiella applikationer, i synnerhet mindre elfordon såsom skotrar.

Mer om studien finns att läsa här: https://research.chalmers.se/publication/550820

Genombrott för Perovskite-baserade solceller i världen

Rune Wigblad

Rune Wigblad har publicerat kunskapsuppdateringen 3.0 för området Perovskite-baserade solceller (FSS-59.pdf).

Perovskite är en ny kristall för bland annat solcellsteknik som har utvecklats snabbt och visar stor potential att bli konkurrenskraftig. Tekniken erbjuder flera fördelar: lägre produktionskostnader, hög effektivitet, flexibilitet och låg vikt.

År 2026 sker ett genombrott för kommersiell produktion, där flera företag – främst i Kina – når eller planerar att nå gigawatt-skala. Bedömningen som görs i rapporten är att den globala produktionskapaciteten för perovskite kan nå cirka 20 GW vid slutet av 2026, motsvarande

mellan 2–4 % av nyinstallerad solcellskapacitet i världen. Detta innebär att tekniken når början på den så kallade "kritiska massan", vilket ofta leder till snabb spridning i världen.

Ålderism i högre utbildning: Hur förändra för seniorer?

Åsa Morberg

Jag har arbetat mot alla former av ålderism sedan lång tid tillbaka. Många akademiker fortsätter att arbeta för att få svenska lärosäten att sluta upp med att kasta ut forskare när de faktiskt kan stå på toppen av sin karriär. Många behandlas illa av lärosätenas ledningar. Så mycket forskning har vi inte i Sverige att vi bara kan tvångspensionera dem som är aktiva, duktiga och välkända forskare. Det finns otaliga exempel på hur professionella och kompetenta forskare tvångspensioneras och behandlas riktigt illa. Detta innebär att en arbetsgivare tvingar en anställd att gå i pension, det vill säga, avsluta sin anställning på grund av uppnådd viss ålder, trots att den anställde själv vill fortsätta sitt arbete. Sverige sticker verkligen ut internationellt när det gäller att kasta ut äldre forskare från våra lärosäten. Om vi hade massor av forskare skulle det möjligen kunna vara fullt förståeligt, men så är det verkligen inte. Vi behöver alla aktiva och duktiga forskare så länge de orkar, vill och kan fortsätta att forska.

Jag talar kort om lagrummet för seniorer, avsaknad av central policy, internationell utblick och vad kan vi alla göra.

Seniora forskare en samhällsresurs

Anders Gustavsson

I USA kan universitetsforskare vara aktiva så länge som de önskar. Någon tvångspens-ionering som i Sverige vid 69 år är inte aktuell. Detta kan medverka till att amerikanskaforskare får så många nobelpris, och det upp i hög ålder.

I en nyutkommen antologi presenterar några forskare inom Strömstad akademi från olika fakultetsområden vad de har presterat som seniorer efter sin pensionering som de ofta upplevt som ett tvång. Genom detta tvång går samhället miste om betydande vetenskaplig expertis.

I december 2011 blev jag vid fyllda sjuttio år senior vid universitetet i Oslo efter att i drygt tretton år ha varit verksam där som etnolog/kulturhistoriker. Som sjuttioåring fick jag lämna undervisning, handledning och kontor. Jag ville dock fortsätta att vara i tjänst.

Att sluta forska fanns inte i min tankevärld.

Jag belyser i antologin hur det gick att vända en problematiskt upplevd situation i samband med pensionering till satsning på en fortsatt forskargärning. Jag vill slå ett slag för att ledningar vid institutioner inom universitet och högskolor liksom departement och politiker skall se seniorer som en forsknings-, undervisnings- och handledningsresurs som det gäller att ta vara på och ge rimliga forskningsmöjligheter. Seniorer har byggt upp en stor bank av forskningserfarenheter som är av vikt vid nya undersökningar vid universitet, högskolor och vetenskapliga akademier.

En senior forskare behöver fortsatta kontakter med den akademiska världen för att hålla sig uppdaterad inom aktuell forskning. Vetenskapliga akademier får en ökad betydelse för seniorer. En stor betydelse fick det när jag just 2011 blev invald i Strömstad akademi. Nordiskt institut för avancerade studier (www.stromstadakademi.se). Det särpräglade för denna akademi är att den är tvärvetenskaplig genom att invalda ledamöter kommer från alla fakulteter vid universiteten. Akademin grundades 2008 av några forskare som just blivit seniorer och ville fortsätta att forska.

Hjärnforskare har på senare tid funnit att hjärnan fortsätter att utvecklas högt upp i åldrarna. Seniorer kan alltså fortsätta att utgöra en vetenskaplig resurs samtidigt som de kan inspirera andra till att vara forskningsaktiva långt upp i åren. Inom Strömstad akademi kan psykiatriforskare Lennart Wetterberg nämnas som ännu i 95-årsåldern bidrar med viktig forskning om ljusets inverkan på hjärnans rytmer. Forskning är ett levnadssätt som ger glädje och inspiration både för forskaren själv och förhoppningsvis för den läsekrets som tar del av de vunna forskningsresultaten. Då spelar ålder ingen roll.

The Illusion Coupe. Can We Ignore Population in the Climate Debate?

Lucia Tamburino

One of the most widely circulated visualizations in the climate debate is the so-called *Champagne Coupe graph*, first published in an Oxfam report in 2015 and later supported by academic studies. The graph shows the distribution of carbon emissions across three income groups, producing a striking “champagne coupe” shape that highlights the disproportionate share of the top 10%. It is often interpreted as evidence that reducing the consumption of the rich is the primary route to climate mitigation, while population plays little or no role since the demographic growth “only occurs in poor countries whose contribution to climate change is negligible”. An accurate analysis of data however shows a different picture.

In absolute numbers, the greatest demographic growth occurs in middle-income countries, which are also the countries accounting for the largest share of emissions. This fact is not visible in the Oxfam graph, since it adopted an individual-level approach, but it becomes evident when adopting a country-level approach, debunking the idea that population is only growing in countries with negligible emissions.

Moreover, the Champagne Coupe shape of the graph strongly depends on the selected way to attribute emissions. Investment-related emissions are especially critical since they are driven by a widespread demand for goods and services and the responsibility is hence shared between investors and the final users and consumers of those goods and services. Oxfam’s choice to attribute 100% of those emissions to investors alone emphasizes the responsibility of the richest but blurs the actual drivers of a large part of emissions.

The graph also does not show the connection between the emissions of different groups giving the illusion that it is possible to cut the emissions of one group without affecting the others. In reality, changes aimed at reducing the emissions of the rich would affect other groups too and risk penalizing the poor most of all.

While emissions are undoubtedly distributed unequally, focusing exclusively on the emissions of the rich and overlooking the role of population growth risks undermining efforts to address climate change.

Brödraförsamlingen: kultur, innovation och entreprenörskap, 1750-1850

Martin Åberg

Under 1700-talets första decennier nåddes de nordiska länderna av flera pietistiskt färgade väckelser med ursprung i Tyskland. En av dessa var herrnhutismen, vanligen kallad Brödraförsamlingen (”Unitas fratrum”). Till herrnhutismens särdrag hörde strävan att främja dialog mellan olika protestantiska konfessioner och en uttalat internationell orientering. Brödraförsamlingen organiserades i s.k. ”societeter”. I formell och numerär mening blev herrnhutarna aldrig särskilt talrika, men äldre kyrkohistorisk forskning har visat hur väckelsen ändå kom att utöva ett stort inflytande på folkligt fromhetsliv i Sverige. I Brödraförsamlingen ingick också missionsarbete på en rad platser, bland annat i Amerika, på Grönland och bland Nordens samer. Missionsverksamheten koordinerades från Herrnhut i Sachsen. Den krävde resurser och innebar att Brödraförsamlingen engagerade sig i olika ekonomiska verksamheter. Asketicism och företagaranda gick hand i hand; kalvinismen och de engelska puritanerna är ju andra, mer kända exempel som brukar nämnas i det sammanhanget. Men kopplingen mellan religiös övertygelse och entreprenörskap under den tidigmoderna epoken är omdiskuterad. Det har exempelvis hävdats att väckelserna formade nya, kapitalistiskt orienterade värderingar och beteenden, men det rörde sig om värderingar och beteenden som i själva verket var ganska allmängiltiga. När det gällde Brödraförsamlingens anhängare var de förvisso ekonomiskt verksamma, åtminstone många av dem som tillhörde städernas borgerskap, men engagemanget skedde inom ramarna för tidens traditionella näringar. De uppfyllde knappast kriterierna för Schumpeters klassiska innovationsbegrepp. Däremot kan det hävdas att herrnhutarna lämnade andra, mera varaktiga och mindre personbundna bidrag till utvecklingen. Således verkade Brödraförsamlingen också inom utbildning och startade en rad egna skolor, exempelvis i danska Christiansfeld och i Göteborg (Brödraförsamlingens societetsskola). Pedagogiken tjänade andliga syften men var samtidigt progressiv på ett sätt som låg i linje med det moderna utbildningsväsendets framväxt. Därigenom kan herrnhutarna sägas ha lämnat ett bidrag till de institutionella förutsättningarna för entreprenörskap och innovation.

Engelska abstrakt

Report from a study visit at CAT, Centre for Alternative Technology in Wales in June 2026

Lars Broman

During a 2 1/2 week travel by train in England and Wales together with wife, daughter and her three children we used 22 June to go from Aberystwyth on the west coast to Machynlleth and on by bus and a half-hour uphill walk to Centre for Alternative Technology CAT, where we got a one hour guided tour through CAT's area. CAT was created in the early 1970s in the area of a closed down slate mine, that now was completely transformed into a lush garden. My wife Annette visited CAT already in 1977 and myself I have been aware of the Centre and longed to go there since the 1970s. So it was about time that I finally got there!
Since the start in the 1970s CAT hasn't only created a lush garden – for instance by creating own humus by means of composting – but also several buildings with heavy walls made of paced earth instead of concrete with thick insulation outside; among them a large auditorium for lectures, They get heat from sun and electricity from solar, wind and water. In 1991 they built a water-balanced cliff railway. However it didn't run when we were there. CAT receives visiting groups, and organizes short courses as well as longer ones up to master level in collaboration with i. a. London South Bank University. Today, close to 100 people work at CAT and they have several hundred students every year. CAT has an informative home page, https://cat.org.uk/.

Accounting as a tool for sustainable business

Arne Fagerström

Sustainability reporting to accompany traditional financial reports has momentum, but lack of consistency in preparing sustainability reports inhibits their usefulness. This lecture presents a development guide for a consistent and auditable sustainability reporting model based on modified value-added reporting. Value added taken from traditional accounting reports is allocated to five dimensions of sustainability: financial, human & social, environmental, technological, and a residual value retained in the company. Sustainability indicators based on ratios of allocated amounts to the five dimensions are illustrated for a fictitious company. The underlying idea is that if there is an imbalance among the proportions of value added distributed to the dimensions of sustainability, the company's long-term survival could be at stake.

Potential for sustainable local biogas production

Agneta Sundström Arne Fagerström

Biogas contributes to the development of a fossil-free society by extracting methane from digestion processes that benefit the environment, people and society. The concentration of biogas production in the southern half of Sweden, high investment costs, low local cooperation to utilize other substrate and production resources means that the positive effects of biogas production are not utilized based on their potential. In 2025, biogas production in Sweden was estimated to amount to between 4-5 TWh, while earlier calculations estimate the future production potential at 60 TWh. This shows that there is great potential to develop biogas that is not currently utilized. The lecture focuses on how secondary and primary stakeholders need to cooperate to build up local biogas capacity in Sweden. We want to show how it is possible to identify, develop and analyse different

stakeholder-driven biogas systems for long-term and efficient local resource utilization, to the mutual benefit of local entrepreneurs and people in a more fossil-free society.

The earliest printed geometry textbook in each of four Scandinavian Languages

Alfred Holl

The contribution will start with a comparison of arithmetic and geometry textbooks in general.
The earliest prints of geometry textbooks in Scandinavian languages originate from more than one hundred years:

- Danish (Bondesen 1704)
- Swedish (Duhre 1721)
- Norwegian (Holmboe 1827)
- Finnish (Heikel/Europaeus 1835)

The four works will briefly be presented bibliographically. A comparison with regard to the concepts discussed will follow.

Secondary literature
Holl, Alfred: The earliest printed geometry book in each of the major Germanic languages. In: Rainer Gebhardt (ed.): Rechnen und Messen in der frühen Neuzeit (= Schriften des Adam-Ries-Bundes 32). Annaberg-Buchholz 2025, ISBN 978-3-944217-61-1, p. 153–168.
Work in progress: Holl, Alfred: The earliest printed geometry book in each of 20 European languages. To be published in the end of 2026 in a series of Strömstad Akademi.
Key words: Geometry (early works), geometry textbooks, Scandinavian languages

Senior researchers a social resource

Anders Gustavsson

In the USA, university researchers can be active as long as they wish. A forced retirement like in Sweden at age 69 is not an option. This may contribute to American researchers receiving so many Nobel Prizes, and that at an advanced age.
In a newly published anthology, some researchers at Strömstad Academy from different faculty areas present what they have achieved as seniors after their retirement, which they often experienced as a compulsion. Through this compulsion, society is losing significant scientific expertise.

In December 2011, at the age of seventy, I became a senior at the University of Oslo after having been active there for just over thirteen years as an ethnologist/cultural historian. At seventy, I had to leave teaching, supervision and office work. However, I wanted to continue to be in service. Stopping research was not in my mind.

In the anthology, I highlight how it was possible to turn a problematic situation in connection with retirement into an investment in continued research. I want to make a move to ensure that management at departments within universities and colleges, as well as ministries and politicians, see seniors as a research, teaching and supervision resource that must be taken advantage of and given reasonable research opportunities. Seniors have built up a large bank of research experience that is important for new research at universities, colleges and scientific academies.

A senior researcher needs continued contacts with the academic world to stay up to date with current research. Scientific academies are becoming increasingly important for seniors. It became very important when I was elected to the Strömstad Academy in 2011. Nordic Institute for Advanced Studies (www.stromstadakademi.se). What is special about this academy is that it is interdisciplinary in that elected members come from all faculties at the universities. The Academy was founded in 2008 by a few researchers who had just become seniors and wanted to continue their research.

Brain researchers have recently found that the brain continues to develop well into old age. Seniors can therefore continue to be a scientific resource while at the same time inspiring others to be active in research well into their later years. Within the Strömstad Academy, psychiatry researcher Lennart Wetterberg can be mentioned as still contributing important research into the impact of light on brain rhythms at the age of 95. Research is a way of life that brings joy and inspiration both to the researcher himself and hopefully to the readership that benefits from the research results. In this case, age does not matter.

Ageism in higher education: How to change for seniors?

Åsa Morberg

I have been working against all forms of ageism for a long time. Many academics continue to work to get Swedish universities to stop throwing out researchers when they could be at the top of their careers. Many are treated badly by university management. We don't have so much research in Sweden that we can only forcibly retire those who are active, talented and well-known researchers. There are countless examples of how professional and competent researchers are forcibly retired and treated really badly. This means that an employer forces an employee to retire, that is, to end their employment due to reaching a certain age, even though the employee himself wants to continue his work. Sweden really stands out internationally when it comes to throwing out older researchers from our universities. If we had lots of researchers, it might be completely understandable, but that's really not the case. We need all active and talented researchers as long as they can, want and can continue to do research.

I will briefly talk about the legal space for seniors, lack of central policy, international outlook and what we can all do.

The Hitler stone – a moral dilemma?

Thomas Magnusson

The international economic crisis and the unemployment that followed in the 1930s affected, inter alia, the Swedish stonemasonry companies really hard in the Swedish province of Bohuslän. The workers in the quarries lost their livelyhood. Hitler´s Germany, however,

made 1936 a large order of the high qualitative Bohus-granite. The boulders were to be used for building German victory monuments and for the transformation of the capital Berlin-Germania. The unemployment among the stone-workers decreased. Most of the stone workers were left-wingers – socialists, communists, syndicalists. To cut granite-stones to the benefit of Nazi Germany must have been quite detestable to them! But nevertheless, the hard labour in the quarries offered them at the same time their only livelyhood. The exportation of granite-stones to Germany went on from Bohuslän`s coast-line harbours, guarded by Swedish Army soldiers. From time to time German officers checked out the quality and the correct size of the boulders. The stone-exportation grew considerably up to 1943. From this year on, Germany met defeats in the battlefield, one after the other. That is why the exportation of stoneware and boulders to Germany practically had to be stopped. But, unexpectedly, the German orders of Bohus-stone were not withdrawn. The production of the granite boulders in Bohuslän went on and were stored there, until - so say the nazi die-hard Germans – Germany had won the war. The German payments for the Bohus-granite were made properly to the very end of the war, but the big stores of stone were left behind in Sweden. The Western Powers demanded Sweden to confiscate all German assets in Sweden in order to make a German revenge economically impossible and to compensate the once German-occupied and war-stricken countries. Sweden resisted to some extent the demands. An authority – Flyktkapitalbyrån – managed to control the likvidation of the German assets by way of ordinary sales and public auctions. As a matter of fact, the Swedes got payed twice for the same stones.

User-driven business development

Gunnar Mosnik

Strategic business development is built on three perspectives. The customer perspective shows how an organization creates value. The business perspective highlights an organization's processes and structure. The technology perspective acts as the enabler, providing the right IT support for both customers and the organization itself. All three perspectives are essential for creating sustainable business development.

With this as a starting point, the Swedish Board of Agriculture (Jordbruksverket) has begun to work in a more focused way on the customer perspective. Previous business development initiatives had a strong technology perspective, with the business perspective primarily serving as an enabler for implementing internally developed IT solutions.

This case demonstrates how business development, supported by a customer journey approach, brings new insights and helps focus attention on what creates value for the customer. Based on this, we can visualize both the customer's process and our own internal processes. This creates a shared end-to-end process that enables both shorter lead times (from application to decision) and reduced processing times (the internal time spent handling and working on a case). A shared process then provides the foundation for building an IT solution that supports a seamless flow between customers and our employees.

A future with few children

Dag Lindgren

The presentation will be in Swedish. Sweden is – like most EU countries and many others - facing a demographic challenge, marked by low birth rates and an ageing population. An investigation was initiated 250701 for analysing the causes of declining fertility, its economic consequences and suggesting ways to increase the births. https://framtidmedbarn.se/english-summary/. The investigation has decided its name is "Committee for a Future with Children". The presentation will describe the investigation, its state and make comments arguing for not make decisions increasing the births.

Why is family planning important?

Johanna Deinum

A search Google Scholar for "family planning" since 2025, you get 20,000 hits. Man and his domestic animals now take up a very large percentage of the global biomass of all mammals. Since 1950, the number of people has increased from 2.5 to 8.2 billion. In the 50s, an explosive population growth began, among other things, depending on the green revolution, vaccination, antibiotics, etc. and more children survived and life expectancy increased. More and more wilderness was converted into farmland. At the same time, there was a global and political breakthrough for help with family planning, in which Sweden actively participated. At the International Conference on Population and Development (ICPD) in Cairo in 1994, it was established what family planning means: that all couples and individuals have a fundamental right to freely decide how many children they want, to decide at what time they want to have children, to receive all the information, education and opportunities to do so. However, several religious leaders protested. After 1994, it became taboo to talk about child restraint and family planning: "population shaming" An attempt to restore family planning was made in 2012 through FP2020 (now FP2030), with the support of the Gates Foundation and partners. Approximately 259 million women globally still have an unmet need for modern contraception: they want to avoid pregnancy, but do not have safe and effective contraception. Girls who go to school longer have fewer children. However, girls who lack access to menstrual hygiene products are often unable to go to school. In some areas, girls who menstruate are completely forbidden to go to school. Several countries have made their own decisions on family planning. The world's population is increasing by ≈80 million/year - i.e. ≈ 220,000/day. Of the approximately 135 million children born each year, many are not wanted. Now, 150 million children under the age of 5 suffer from chronic malnutrition, and about 45 million suffer from acute malnutrition. Such growth is already not sustainable! Many developing countries want to invest in family planning but do not have the necessary resources. Aid from the West contributed to the fall in the birth rate in many developing countries. However, many rich countries are now reducing their contributions. U.S. Secretary of State Marco Rubio said that when it comes to family planning programs, "we will no longer operate globally." In recent years, Sida has also used less and less Swedish aid money for family planning programs.

The Illusion Coupe. Can We Ignore Population in the Climate Debate?

Lucia Tamburino

One of the most widely circulated visualizations in the climate debate is the so-called *Champagne Coupe graph*, first published in an Oxfam report in 2015 and later supported by academic studies. The graph shows the distribution of carbon emissions across three income groups, producing a striking "champagne coupe" shape that highlights the disproportionate share of the top 10%. It is often interpreted as evidence that reducing the consumption of the rich is the primary route to climate mitigation, while population plays little or no role since the demographic growth "only occurs in poor countries whose contribution to climate change is negligible". An accurate analysis of data however shows a different picture.

In absolute numbers, the greatest demographic growth occurs in middle-income countries, which are also the countries accounting for the largest share of emissions. This fact is not visible in the Oxfam graph, since it adopted an individual-level approach, but it becomes evident when adopting a country-level approach, debunking the idea that population is only growing in countries with negligible emissions.

Moreover, the Champagne Coupe shape of the graph strongly depends on the selected way to attribute emissions. Investment-related emissions are especially critical since they are driven by a widespread demand for goods and services and the responsibility is hence shared between investors and the final users and consumers of those goods and services. Oxfam's choice to attribute 100% of those emissions to investors alone emphasizes the responsibility of the richest but blurs the actual drivers of a large part of emissions.

The graph also does not show the connection between the emissions of different groups giving the illusion that it is possible to cut the emissions of one group without affecting the others. In reality, changes aimed at reducing the emissions of the rich would affect other groups too and risk penalizing the poor most of all.

While emissions are undoubtedly distributed unequally, focusing exclusively on the emissions of the rich and overlooking the role of population growth risks undermining efforts to address climate change.

Breakthrough for Perovskite-Based Solar Cells Worldwide

Rune Wigblad

Rune Wigblad has published knowledge update 3.0 for the field of perovskite-based solar cells (FSS-59.pdf).

Perovskite is a new crystalline material used, among other things, in solar cell technology. It has developed rapidly and shows strong potential to become competitive. The technology offers several advantages: lower production costs, high efficiency, flexibility, and low weight.

In 2026, a breakthrough in commercial production is taking place, with several companies—primarily in China—reaching or planning to reach gigawatt scale. The assessment presented

in the report is that global production capacity for perovskite could reach approximately 20 GW by the end of 2026, corresponding to between 2–4% of newly installed solar capacity worldwide. This means that the technology is reaching the beginning of the so-called “critical mass”, which often leads to rapid global adoption.

Breakthrough for Sodium-Ion Batteries

Our study examines the emerging production system for sodium-ion batteries by analyzing the activities of sodium-ion battery producers. The study addresses how much sodium-ion battery capacity is produced in 2025 and how much is likely to be produced by 2030. An analysis of 45 sodium-ion battery producers shows that production in 2025 was approximately 70 GWh, which is expected to increase to around 250 GWh by 2030.

Depending on the future growth of lithium-ion batteries, this would correspond to approximately 5–10% of the rechargeable battery market by 2030. Thirteen of the companies are expected to account for about 90% of global sodium-ion battery production in 2030, with CATL and BYD in particular expected to dominate production together with around 50%.

In general, Chinese companies are expected to dominate production, accounting for approximately 66% of the current number of sodium-ion battery producers and 84% of production by 2030. Both electric vehicles and stationary energy storage are highlighted as potential applications, particularly smaller electric vehicles such as scooters.

More about the study can be found here: https://research.chalmers.se/publication/550820

About the Technology Assessment Group

Rune Wigblad

At the Strömstad Academy Science Festival in the summer of 2025, four technology areas were ranked highly as priorities for further knowledge. Two of these were “Next-generation solar cells” and “Batteries.” The following two program items at the 2026 Festival focus on these technology areas. There has been a breakthrough in international mass production of perovskite-based solar cells, as well as a breakthrough in sodium-ion batteries. For the future, solar cells combined with batteries represent a highly interesting area of development.

The Technology Assessment Group (Strömstad Academy) has attempted to engage various stakeholders in the need for improved technology assessments in Sweden. Pia Sandvik (CEO of Teknikföretagen) proposed the establishment of a Technology Council (https://www.nyteknik.se/debatt/teknikfoeretagen-laer-av-usa-lat-industrin-flytta-in-pa-rosenbad/4462772), and she has now received an inquiry about future collaboration with us. The EU decided to allocate €5 billion to a growth fund (Scaleup Europé Fund) [https://www.svt.se/nyheter/ekonomi/svenska-eqt-ska-forvalta-eus-startup-fond], which we have noted, since this fund requires strong technology assessments. Rune Wigblad provides in this lecture a current update on the various initiatives being carried out within the group.

Cultures along the Bulgarian Black Sea Coast

Sveza Daceva Filipova

As early as the dawn of human civilization, the picturesque shores of the Black Sea teemed with life. Many of the caves scattered along the coast contain remains of ancient tribes that inhabited these lands before the Thracians. Everywhere, archaeologists encounter the remains of Thracian settlements, fortresses, necropolises, and burial mounds. To the south, near present-day Rezovo, lived the legendary Thracian king Rhesus, who is described in Homer's *Iliad*. Numerous remains of the two greatest empires have also been discovered—Roman fortresses, public baths, tombs, temples, and roads, as well as monuments from the Byzantine period. With every excavation, new antiquities emerge, revealing the interweaving of different peoples, religions, and cultures in this region. Sections of the Roman Via Pontica along the western Black Sea coast still survive today. The turbulent years that followed, together with the forces of nature, have had a severe impact on the Roman archaeological sites along the Black Sea coast. Nevertheless, the Roman Baths in Varna, the Sanctuary of Cybele in Balchik, the ancient Roman tomb near Pomorie, the Late Antique basilica near Sozopol, and many fortifications have been preserved. Remains from the First and Second Bulgarian Empires, the Bulgarian National Revival, and the height of the Ottoman Empire reveal yet another aspect of the rich history of these lands.

The Moravian Church: Culture, Innovation, and Entrepreneurship, 1750–1850

Martin Åberg

Several Pietist-type revival movements of German origin made inroads in the Nordic countries in the early eighteenth century. Among them were the Moravian Church, the “Unitas Fratrum”. Distinctive features included an ambition to connect Protestant denominations and an international outlook and orientation. On the local level, the Moravian Church was organized into so-called "societies." These societies were never particularly numerous or large in terms of affiliated members; nevertheless, historical research has shown that the movement exerted a significant influence on popular piety in Sweden. The Moravian Church was also involved in missionary work, including in the Americas, Greenland, as well as among the Sámi people of the Nordic region. These activities required resources and led the Moravian Church to involve itself in various economic ventures. Asceticism and an entrepreneurial spirit went hand in hand; Calvinism and the English Puritans are other, perhaps more well-known examples often cited in that context. However, the link between religious conviction and entrepreneurship during the early modern era remains a topic of debate. It has been suggested, for instance, that Protestant revivals led to new values and behaviors conducive to capitalism; yet, these were, in fact, already commonplace in contemporary society. And while followers of the Moravian Church were certainly economically active — at least many among them who came from urban mercantile environments — they were involved with the traditional industries of the time. They hardly met the criteria for Schumpeter’s classic concept of innovation. However, it can also be argued that the Moravians made contributions to development that were less dependent on

the efforts of specific groups and individuals. Notably, the Moravian Church established numerous schools. In the Nordic context, the Moravian schools in Danish Christiansfeld and in Gothenburg should be mentioned. While their educational approach served spiritual purposes, it was simultaneously progressive, aligning with the emergence of modern educational systems. Therefore, it can be claimed that the Moravians contributed to the institutional tenets for modern entrepreneurship and innovation.