



TEKNISKA FÖRENINGEN I UPPSALA

VERKSAMHETSBERÄTTELSE 2019

Styrelsen för Tekniska föreningen i Uppsala lämnar följande verksamhetsberättelse för 2019

MEDLEMMAR

Antalet betalande medlemmar i föreningen är 79, och därtill kommer 120 ständiga medlemmar. Tyvärr minskar antalet betalande medlemmar. Vi i styrelsen vill därför uppmana alla medlemmar att försöka locka vänner, kollegor och bekanta att bli medlemmar. Vi kan konstatera ett något ökat antal medlemmar som tar emot kallelse via e-post vilket underlättar och gör utskick av inbjudningar billigare.

VERKSAMHETEN

Föreningens målsättning är att främja tekniken, de tekniska vetenskaperna samt påverka teknikens utveckling och användning till människans, samhällets och miljöns bästa. Föreningen vill sprida och diskutera ny och traditionell teknisk kunskap genom föredrag, studiebesök och sociala aktiviteter. Aktuella teman är miljö och klimat, nya energiformer, transporter, materialteknik, industriell ekonomi, nanoteknik mm. Föredragshållarna ställer upp utan ersättning, men vissa kostnader förekommer och viss sponsring av medlemsmöten har skett. Föreningen arrangerade under 2019 följande aktiviteter och föredrag;

MARS

12/3 ÅRSMÖTE på Ångströmlaboratoriet med föredrag av Billy Nilsson om DC3an och gamla flygplan

Den svenska flygindustrin har varit mycket framgångsrik genom åren. Många av oss minns säkert J21an, SK16, flygande tunnan, Lansen, Draken och Viggen. Och så förstås klassikern DC3an, som inte var svensk, men ändå. Ni vet den som ryssarna sköt ner 1952 över Östersjön. Billy Nilsson kommer och berättar lite om gamla flygplan med fokus på DC3an, dess utveckling och hur den användes. Lite svensk flyghistoria. Före årsmötesförhandlingarna bjöd föreningen medlemmarna på smörgåstårta med ett glas vin eller kaffe. Vid årsmötet deltog 42 medlemmar och några gäster till medlemmar som närvarade vid föredraget

APRIL

23/4 Svensk hårdmetall En världsledande högteknologisk produkt som inte syns

Föredrag av Prof Mats Boman

Hårdmetall är en komposit som huvudsakligen består av volfram-karbid och kobolt. Den togs fram som en ersättare till snabbstål för över 100 år sedan och används huvudsakligen för skärande och fräsande bearbetning av stål. Idag så är hårdmetall en högteknologisk produkt belagd med ett flertal olika hårda keramiska skikt. Trots att skikten är under 10 mikrometer tjocka så har verktyget fått en livslängdsökning som överstiger 250 gånger. Istället för att arbeta en dag så kan verktyget användas ett helt år. Här är svensk industri världsledande. I

föredrag visades hur vi ständigt förbättrar hårdmetallens slitstyrka i ett forskningssamarbete mellan akademi och industri.

MAJ

7/5 Studiebesök på APOTEA Ett innovativt företag i Morgongåva

Vi visades runt av Linnea Ledar

Vi gjorde som kungen gjorde veckan före vårt besök. Tekniska föreningen arrangerade ett studiebesök till Apotea Vi fick titta på solcellerna och "tomteverkstan" samt få lite historik om Apotea medan vi fikade.

JUNI

4/6 *The Lightning Flash - the fireworks of nature*

Prof Vernon Cooray

Each second about 100 lightning flashes strike inside the Earth's atmosphere. Out of this about 20 - 30 flashes strike the ground (ground flashes) and the rest take place inside the cloud (cloud flashes). During a lightning strike the air is heated to a temperature of about 20000 °C and the energy dissipated globally by lightning flashes in the atmosphere is about 200 Terawatt-hours each year. More recently, the crew of the Space Shuttle discovered lightning-like-discharges that strike from cloud tops to the upper atmosphere. These are called upper atmospheric lightning discharges. Some of these discharges had lengths reaching up to 100 km and diameters of about 10 km.

In this lecture the various physical events taking place from the birth to the demise of lightning flashes were described, both normal and upper atmospheric. Their effects both in the atmosphere and on electrical systems were illustrated. It was also explained what one should and should not do during thunderstorms and, starting from the pioneering work of Benjamin Franklin, various techniques used by scientists to protect man and man-made structures from lightning were illustrated.

SEPTEMBER

14/9 *Kulturnatten: tekniska föreningen hade en poster och medverkade vid kulturnatten i Pumphuset för att informera om föreningens verksamhet. Några nya medlemmar rekryterades.* Några av föreningens styrelsemedlemmar turades om att med hjälp av en informativ poster i Pumphusets entreplan informera nyfikna om föreningens aktiviteter. Pumphuset var öppet för allmänheten under eftermiddagen fram till kl 18.

29/9 *Höstutflykt till Dannemora och Österbybruk. Visning av gruvan, lunch på Gammel Tammen, föredrag om verksamhetens historia och demonstration av Vallonsmedjan. Som en extra bonus spelade tvillingarna Hogmark nyckelharpa före hemfärden*

Vi besökte Dannemora gruvor och vallonsmedjan i Österbybruk, den enda komplett bevarade och fungerande smedjan i sitt slag i världen. Samtidigt sökte vi svaret på varför vallonstålet blev så eftertraktat nere i Europa. I England betalade man på 1700- och 1800-talet upp till tre gånger mer för vallonjärn än för järn framställt med andra metoder. Gemensamt för alla 27 vallonbruk i Uppland, Hälsingland (Strömbacka) och Finland (Fiskars bruk, 8,5 mil sv Helsingfors) var att de fick sin järnmalm från Dannemora gruvor.

Efter besöket vid Dannemora gruvor åt vi lunch på restaurang Gammel Tammen inne på herrgårdsområdet. Därefter satt vi ned och lyssnade på ett kort föredrag om vallonernas invandring och

deras avtryck i den svenska industrihistorien. Vi fick också en teknisk beskrivning av det så kallade vallonsmidet, vilka resurser det krävde i form av träkol och vattenkraft för masugnar, härदार och hammare.

Jämfört med andra järnproducerande smedjor i övriga Sverige vid samma tid var produktionen vid vallonbruken mer rationell. Man kan säga att industrialiseringen i vårt land inleddes i samband med valloninvandringen. Precis som situationen är inom stålproduktionen i Sverige idag konkurrerade vallonbruken med järnets goda kvalitet. Vallonjärnet gav de ekonomiska förutsättningarna för att bygga upp de vackra bruksmiljöer med smedsbostäder och herrgårdar som vi fortfarande kan se många exempel på i Norduppland, inte minst i Österbybruk.

2003 tog Sture Hogmark initiativ till att återställa vallonsmedjan i Österbybruk i körbart skick. Sedan den stängdes ned 1906 hade den vilat som ett statiskt museum. Tack vara generösa bidrag från Sparbanksstiftelsen Upland och Länsstyrelsen i Uppsala län kunde Sture tillsammans med broder Esbjörn, Björn Björck, Eva Wrede och några andra kunniga entusiaster iordningställa smedjans vitala delar, och efter att den hade stått still i 100 år kunde den köra igång 2006.

Under besöket i smedjan visades hur vallonjärnet värmdes upp till ca 950°C och ”räcktes” ut till stänger, den form av slutprodukt som alla vallonbruk levererade. Man utnyttjar två vattenhjul som svarar för drift av hammare respektive ”blåsmaskin”, den senare förser härden med nödvändigt syre.

OKTOBER

17/10 Järn och stål – en personlig odysse Föredrag av Bergsingenjör Göran Wahlberg Stål är ett av våra absolut viktigaste konstruktionsmaterial. Den historiska utvecklingen av järn- och ståltillverkning med tonvikt på svensk sådan belystes. Denna utveckling är givetvis starkt förknippad med framstående personer, av vilka några presenterades. Dagens tillverkningsprocesser presenterades helt kort liksom en översikt av stålsorter och deras egenskaper. Avslutningsvis beskrevs några av de stora stålindustriella projekten i Sverige under slutet av 1900-talet.

Göran Wahlberg har arbetat med stålutveckling i Domnarvet under 3 år. I Oxelösund verkade han i 10 år som stålutvecklare, kvalitetschef och divisionschef. Han var VD för SwedeChrome i Malmö under 5 år. Föredraget var ett subjektivt urval av ovanstående aspekter av järn och stål, och blev till en intressant fortsättning på det lyckade besöket i Österbybruk och Vallonsmedjan.

NOVEMBER

25/11 Nya generationens materialtillverkning 3D-printning av nötningståliga metaller
Föredrag av Dr Ulrik Beste

Det var 2008 under åren på Erasteel som företaget VBN Components AB grundades av Ulrik Beste, Peter Vikner och Ulriks vän Martin Nilsson. År 2013 hoppade Ulrik ut i det stora havet med villalån och barn och sa upp sig från Erasteel för att satsa på VBN Components. Efter att ha ordnat fram investering i bolaget så etablerades ”Sveriges modernaste stålverk” i Librobäck i Uppsala, där VBN Components fortfarande ligger och har 3D-printningen.

År 2017 nåddes en milstolpe då bolaget presenterade Världens hårdaste stål, Vibenite® 290, och året därpå presenterades världens första 3D-printade hårdmetall, Vibenite® 480. Bolaget har belönats med en rad med priser under åren, från 2013 då grundarna vann SKAPA Utvecklingsstipendium till minne av Alfred Nobel till det senaste MM MachinenMarkt innovationspris på en av världens största metallbearbetningsmässor, EMO i Hannover 2019.

Ulrik berättade om vad VBN Components gör, om resan dit dom är idag, och vart företaget är på väg.

DECEMBER

412 Julölsprovning med julmat. Traditionell årsavslutning och trevlig samvaro på Ångströmlaboratoriet.

Uppslutningen vid föredragen har varit blandad med ca 20 - 40 deltagare vid alla tillfällen.

STYRELSEN

Styrelsen har under året haft 7 sammanträden utöver årsmötet.

EKONOMI

Föreningens intäkter har minskat jämfört med tidigare år. Totalt sett har föreningens tillgångar minskat under året. Underskottet beror på kostnad för ny hemsida, en speciell satsning på årets höjdpunkt, utflykten till Österbybruk, och färre medlemsavgifter än förväntat. Vi har arbetat med att förmå alla medlemmar att ta emot alla kallelser via e-post då portokostnader är en stor post i verksamheten. All annonsering av verksamheten läggs också ut på hemsidan. En ny hemsida har lagts upp under året, med ett mera modernt och tilltalande utseende och också en mer lättarbetad sådan som är enklare att kontinuerligt uppdatera. Inkluderat i kostnaden för den nya hemsidan är också att den är betald för tre år. Extrakostnaden för nya hemsidan täcks av sparad banktillgång. Medlemsavgiften föreslås bli oförändrad, 200 kr, för 2020.

Medlemsregistret är under ständig översyn och i år har fortsatt ansträngning lett till att ytterligare inaktiva medlemmar och medlemmar som flyttat utan att ange ny adress tagits bort från utsändningslistan för att spara på portokostnader. Antal utskick per post har under 2019 legat på ca 40 och vi fortsätter ansträngningarna att reducera tryck och portokostnader. Den rent sociala tillställningen, julmiddagen, har nästan gått jämnt ut ekonomiskt och endast belastat föreningens ekonomi obetydligt. Besöket till Dannemora och Österbybruk sponsrades fullt ut av föreningen.

STYRELSE OCH ÖVRIGA FUNKTIONÄRER 2019

STYRELSE

Ordförande:	Arne Roos
Vice ordförande:	Sture Hogmark
Sekreterare:	Ann-Catrin Johansson
Kassaförvaltare:	Tord Jansson
Ledamot och registerhållare:	Hans Mählberg
Ledamot:	Hans Westergren
Ledamot:	Claes-Göran Granqvist
Ledamot:	Bernt Forsberg

REVISORER

Revisor:	Åke Westin
Revisor:	Gustav Boström
Revisorsersättare:	vakant

VALNÄMND:

Ledamot och sammankallande:	Anders Westman
ledamot:	Bengt Götesson