

SATELLITER PÅ BURK

av Cornelia Ekvall

Är det möjligt att bygga en rymdsond som får plats i en 33 cl burk? Klart det är! Med projektet CanSat Sverige vill Moa Skan, samordnare och grundare av fortbildningen, få in mer rymdteknik, rymdfysik och astronomi i klassrummet. Vi har pratat med henne för att få en bättre inblick i deras spännande, och inte minst viktiga, arbete.

PA: Vem är Moa Skan, och kan du berätta mer för oss om CanSat Sverige?

– Mitt namn är Moa Skan och jag är samordnare för och grundare av fortbildningen CanSat Sverige. Jag är även doktorand inom astrofysik på Stockholms universitet.

– CanSat Sverige är en fortbildning främst riktad till lärare på högsta- och gymnasienivå där de får lära sig om rymdteknik, rymdfysik och astronomi. Målet med lärarnas deltagande i CanSat Sverige är att de ska vilja ta hem de lärdomar som de fått om teknik, fysik och astronomi till klassrummet.

– Vi tycker att rymden är jättespännande och vi vill gärna att fler elever ska få lära sig om den i skolan!

– CanSat Sverige är en praktisk fortbildning, vilket betyder att

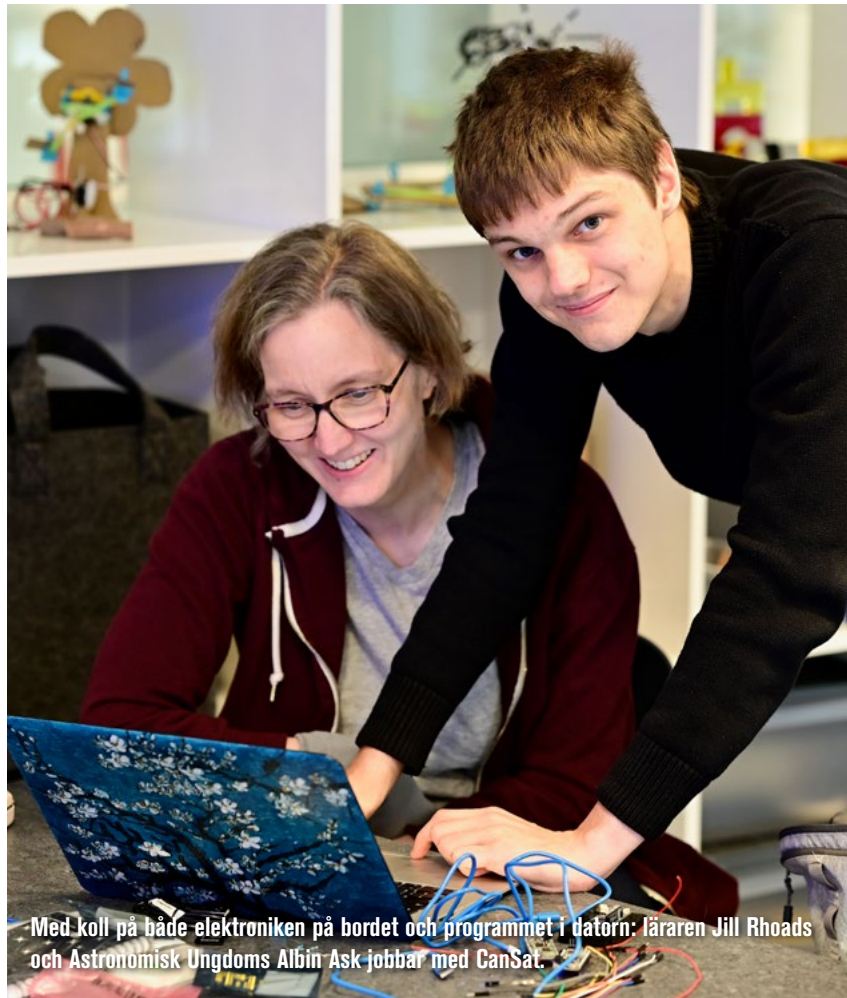


FOTO: MIKAEL INGENYR

Med koll på både elektroniken på bordet och programmet i datorn: läraren Jill Rhoads och Astronomisk Ungdoms Albin Ask jobbar med CanSat.

deltagarna får göra många hands-on övningar. Vi har även inspirationsföreläsningar där lärarna får lite matnyttig information om olika häftiga rymdfenomen som de kan använda sig av i sin undervisning. Efter avslutad fortbildning får deltagarna tillgång till laborationsmaterial som kan användas direkt i klassrummet. På menyn står bland annat programmering, elektronik och analys av riktiga astrofysikaliska data. Jätteroligt, med andra ord!

– CanSat Sverige är utvecklat av mig och Simon Alinder, utvecklare på Astronomisk Ungdom.

PA: Vad är målet med projektet, och hur ser din vision ut?

– Det främsta målet med projektet är att föra in mer rymdämnen i den svenska skolan. Rymden är jättespän-



FOTO: MIKAEL INGENYR

nande och vi vill att fler ska kunna få ta del av den!

– Ett till mål som vi har är att fler elever ska delta i den internationella tävlingen "CanSat", som vår fortbildning är döpt efter. CanSat är en tävling i rymdteknik som European Space Agency arrangerar där eleverna i lag om fyra bygger en egen rymdsond som de sedan tävlar med. Det är en väldigt rolig tävling och vi vill gärna se fler svenska deltagare!

PA: Vilken roll spelar Astronomisk Ungdom för projektet?

AU står som arrangör för CanSat Sverige. I framtiden kommer verksamheten att samordnas av AU:s kansli.

PA: Kan du berätta något om nästa steg för oss?

– Nästa steg är ännu lite hemligt, men jag kan ge några ledtrådar: Sverigefinal, Kiruna, stratosfären. Mer än så säger jag inte!

PA: Hur kommer en ung rymdintresserad person i kontakt med er?

– Det bästa sättet för en ung rymdintresserad att lära sig mer om



Moa Skan

FOTO: MIKAEL INGENYR

rymden är att gå med i Astronomisk Ungdom - det finns många föreningar som erbjuder olika kul aktiviteter. Det är jätteroligt att vara med i en förening och att träffa andra som är lika nyfikna på rymden!

– Om du som elev vill lära dig mer om rymden i skolan så kan du tipsa din

lärare om att ta kontakt med oss på CanSat Sverige! Det går att nå oss på cansat@au.se.

– Om du är universitetsstudent inom naturvetenskap eller teknik och har ett intresse för rymden så kan du jobba hos oss! Vi söker efter kursledare som kan hjälpa oss med att hålla i våra fortbildningar. Tjänsten är avlönad och det fungerar jättebra att kombinera med studier. Du får erfarenhet inom pedagogik, ledarskap och att tala inför publik. Framförallt så kommer du att lära dig massvis om rymden!

PA: Finns det något mer du skulle vilja berätta?

– Jag vill rikta ett stort tack till Rymdstyrelsen som har finansierat CanSat i Sverige! ★

HALLÅ DÄR MATS STRANDBERG!

av Cornelia Ekvall

Slutet heter Mats Strandbergs senaste roman, en roman som ställer de allra svåraste existentiella frågorna i ett preapokalyptiskt Sverige. När kometen Foxworth hotar vår planet försöker ungdomarna Lucinda och Simon ta vara på den tid som finns kvar. Men vad gör man om man vet att slutet är nära? Jag har pratat med Mats Strandberg för att ta reda på mer om hans ungdomsperspektiv på denna kris och för att gräva vidare i tankarna bakom komethot.

PA: Hur har responsen från ungdomar varit?

– Helt fantastisk. Jag är särskilt glad

att jag får meddelanden från lärare som berättar att den funkade riktigt bra på deras elever också – jag minns ju själv hur man hatade allt som man blev tvingad att läsa i skolan.

PA: Hur kom det sig att du valde att berätta om världens undergång ur ett ungdomsperspektiv?

– Jag ville vrida och vända på de riktigt stora frågorna: vad är det att vara människa på den här planeten, vad gör vi med vetenskapen om att vi alla ska dö en dag, hur hittar man meningen med livet? Och de frågorna drogs ännu mer till sin spets när jag lät det handla om ungdomar. De skulle just ta klivet ut i

vuxenlivet, äntligen få makt över sin tillvaro – och så händer det här. De har så mycket liv kvar, så mycket de inte fått uppleva ännu. Vad gör det med dem? Hur är det att stå med en fot i vuxen världen och en i barndomen – vill man vara med sina föräldrar eller sina vänner den sista dagen? Och vad händer när den första stora kärleken också blir den sista? Och när sex och droger inte kan få några långtgående konsekvenser?

PA: Jag är nyfiken på ditt val av "domedagslut". Vad var det som fick dig att välja just en komet, och hur kommer det sig att du döpte

kometen till Foxworth?

– Jag ville ha något som gick snabbt, ingen långt utdragen plåga, inget långsamt svälta ihjäl, ingen dystopi. Världen skulle se ut som vanligt, fåglarna fortsatte kvittra och solen gick fortfarande upp. Men alla visste att klockan tickade. Jag ville ha något som, till skillnad från klimathotet, var tydligt och svårt att blunda för. (Även om det finns kometförnekare också i boken!) Att den heter just Foxworth är en väldigt smal referens till några böcker jag älskade när jag var liten – egentligen alldeles för liten för att läsa dem. Foxworth Hall är namnet på det

Mats Strandberg föreställer sig livet inför en domedagskomet som får snabbt slut på livet på jorden.



FOTO: HEINRIC LINDSTEN

RAKETFÖRENINGEN ÆSIR SIKTAR MOT NYA HÖJDER

av Sakke Teerikoski

I december förra året sköt de upp sin andra raket från FMV:s skjutfält i Älvdalen – till hundra procent utvecklad och byggd av studenter. Nu siktar studentföreningen ÆSIR upp mot nya höjder. Målet är att nå tio kilometers höjd.

ÆSIR håller till på Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) i Stockholm och samlar rymdintresserade KTH-studenter till att gemensamt bygga raketer. Raketernas fysik är något som studenter på högskolan får lära sig om, och att engagera sig i ÆSIR är ett sätt att omsätta de teoretiska kunskaperna man förvärvar på lektionerna i praktiken.

Studenterna som bildade föreningen tog inspiration från andra liknande föreningar ute i Europa. Namnet ÆSIR står för Aerospace Engineering Students in Rocketry. Samtidigt kommer namnet även från nordisk mytologi och är benämningen på de fornnordiska gudarna, asar, fast i fornsvensk stavning.

Sedan den lyckade uppskjutningen i vintras har föreningen jobbat på med en ny raket som ska vara större än den förra modellen och således även kunna nå högre höjder.

ÆSIR består idag av ca 25 personer, alla är ingenjörstudenter,

berättar ÆSIR:s ordförande Filipp Byström, för *Populär Astronomi*. De är en brokig skara med ca tio olika nationaliteter representerade; många är utbytesstudenter, bl.a. från Spanien, Italien, Frankrike och Indien. De är uppdelade i olika arbetsgrupper som håller på och jobbar på olika delar av raketerna: en avdelning för elektronik,



Liftoff! Studenternas raket Sigmundur nådde två kilometers höjd.

FOTO: E. WELLOW/ÆSIR

en för struktur och en för framdrivning (bränslet, etc.).

Föreningen har en egen liten forsknings- och utvecklingsgrupp som kollar närmare på vätskebaserad framdrivning för tänkbara framtida raketprojekt, berättar Filipp. I övrigt fokuserar föreningen på sitt huvudsakliga raketprojekt, den nya stora raketerna som ska kunna nå tio kilometers höjd – en större och kraftigare variant av den raket de hittills nått två kilometer med.

Hur ser vägen framåt för ÆSIR, och vad väntar nu till hösten? Enligt Filipp kraftsamlar nu ÆSIR med att ta in nya medlemmar för att sedan fortsätta bygga vidare på den hybridraketen som förhoppningsvis ska nå ända upp till tio kilometers höjd.

Allt byggs av studenterna själva i en verkstad där utrustningen också är begränsad, franskt från KTH:s universitetslaboratorier.

– Vi har en verkstad som är väldigt garage. Det är mycket aktivitet i verkstaden under raketkonstruktionens lopp. Allt testas tre fyra gånger innan själva raketuppskjutningen, berättar Filipp.

Det europeiska rekordet för den typen av raketer som studenterna jobbar med ligger just nu på 32 km. Det vill de också slå på lång sikt. Och på vägen dit

vill Filipp se till att ÆSIR blir en ledande studentförening för raketverksamhet i Europa, vid sidan av förebilderna som DARE i nederländska Delft.

Filipp berättar att framgången är positivt inte bara för föreningen i sig och studenterna som engagerar sig i den. Det stärker också KTH som rymduniversitet.

– Folk kommer att börja plugga på KTH för att kunna gå med i ÆSIR. Det händer redan, säger Filipp, och berättar om en brasiliansk 17-åring som hörde av sig och frågade om föreningen fortfarande kommer att vara aktiv om ett par år då hon själv börjar studera.

Filipp berättar att föreningsverksamheten är en berikande grej att ha vid sidan om studierna. Man lär sig mycket genom att använda de teoretiska kunskaperna man lärt sig under universitetskurserna i praktiken. Det är mycket roligt man vill göra när man lär sig teorin, men man vill inte vänta tills man är doktorand eller utexaminerad för att göra det – man vill göra det nu, menar Filipp. ÆSIR-engagemanget kan vara berikande även på andra sätt än raketbygget. Filipp berättar om hur de fick chansen att skicka iväg två medlemmar på rymdkonferens till Italien förra året. Där fick de träffa ett stort



Hela gänget (och raketerna).

FOTO: E. WELLOW/ÆSIR

antal människor verksamma inom olika delar av den europeiska rymdindustrin. Hur coolt som helst, enligt Filipp. Att studenter lär sig av det praktiska har också en vidare bra aspekt: det drar sitt strå till stacken för att utbilda grunden till en svensk ledande position inom rymdbranschen.

– Om vi [ingenjörstudenter inom rymdteknik] vill jobba i Sverige, så vill vi att det går bra för Sverige i rymdbranschen. Vi vill bli ledande. Då får vi se till att vi faktiskt blir det, och då är det viktigt att få ingenjörer som faktiskt vet vad man håller på med, säger han.

Vid frågan om huruvida covid-19 påverkat föreningsverksamheten

märkbart svarar Filipp att det inte har påverkat så mycket.

– De som behöver jobba på samma sak samtidigt är inte många. Det har gått bra att jobba vidare trots pandemin, med andra ord.

När nu höstterminen kommer igång på KTH söker ÆSIR nya entusiastiska studenter till sitt team, bland annat en webbsidesansvarig. Och så en allmän uppmaning från Filipp till alla raketintresserade nya studenter som börjar på universitet till hösten:

– Kolla om det finns en raketförening på ditt universitet. Om det gör det, gå med i den! Om det inte gör det, starta en! ★

MATS STRANDBERG forts.

stora huset där syskonen blir instängda på vinden i *Vindsträdgården* av Virginia Andrews.

PA: Du har hänvisat till att du haft astronomerna Alexis Brandeker och Hans Rickman som rådgivning under din skrivprocess. På vilket sett ville du väva in astronomi och fysik i handlingen, och var det viktigt för dig att skapa en roman som var vetenskapligt korrekt?

– Det känns alltid viktigt för mig, särskilt när jag skriver science fiction eller fantasy eller skräck. Om jag ska få folk att tillfälligt "tro på" det övernaturliga eller det obegripliga,

måste jag vara så övertygande som möjligt när det gäller det vardagliga, det vi alla känner igen. Jag försöker förankra den så starkt som möjligt i en verklighet. Om jag skriver ett blodbad med vampyrer på en finlandsfärja, som jag gjorde i *Färjan*, så ser jag till att veta så mycket jag bara kan om livet ombord, från tekniska detaljer till personalfrågor till rengöringsmedel för heltäckningsmattorna. För *Slutet* gjorde jag så oerhört rolig research, inte bara med astronomer, utan även med psykologer, läkare, samhällsvetare och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.



Författaren Mats Strandbergs roman *Slutet* kom ut på pocket i mars 2020.

PA: Att vi alla lever på en begränsad tid är allmänt accepterat, men att veta när allt tar slut sätter en annan prägel på vår vardag. Till vilken grad skulle du säga att din roman reflekterar dagens samhälle, med årets coronapandemi, klimathotet och den unga generationens kamp mot tiden?

– Klimathotet finns definitivt med hela tiden i boken. Det ironiska är ju att när världens ekonomier totalstannat, fabrikena tystnat och flygplanen stannar på marken mår planeten bättre än på länge. Och mina unga karaktärer refererar ofta till tiden

innan nyheten om kometen, när vi "bara" hade klimathotet att tänka på, när vi fortfarande hade en chans. Jag blir ofta oerhört inspirerad av mina yngre läsare och deras engagemang i politiska frågor, bland annat klimatet, och jag ville att mina huvudpersoner också skulle ha det perspektivet med sig på olika sätt.

PA: Vad var det som fick dig att skriva en bok om katastrofslut, en kontrast till dina tidigare romaner?

– Jag tyckte det var en intressant utmaning för mig själv. Kan man göra en roman spännande trots att läsaren vet redan från början att alla

dör i slutet? Annars tycker jag inte att det är så stor skillnad faktiskt. Mina böcker verkar alltid, på ett eller annat sätt, handla om människor som tvingas samarbeta under extrema former.

PA: Vad är nästa steg för dig efter *Slutet*?

– Efter *Slutet* ville jag skriva mer av en rolig, blodstänkande åktur – så nu skriver jag en skräckroman om en konferens. Och så håller jag på med lite filmmanus, en serieroman där Paradise Hotel möter spanska inkvisitionen, och ett par barnböcker – men inga kometer! ★