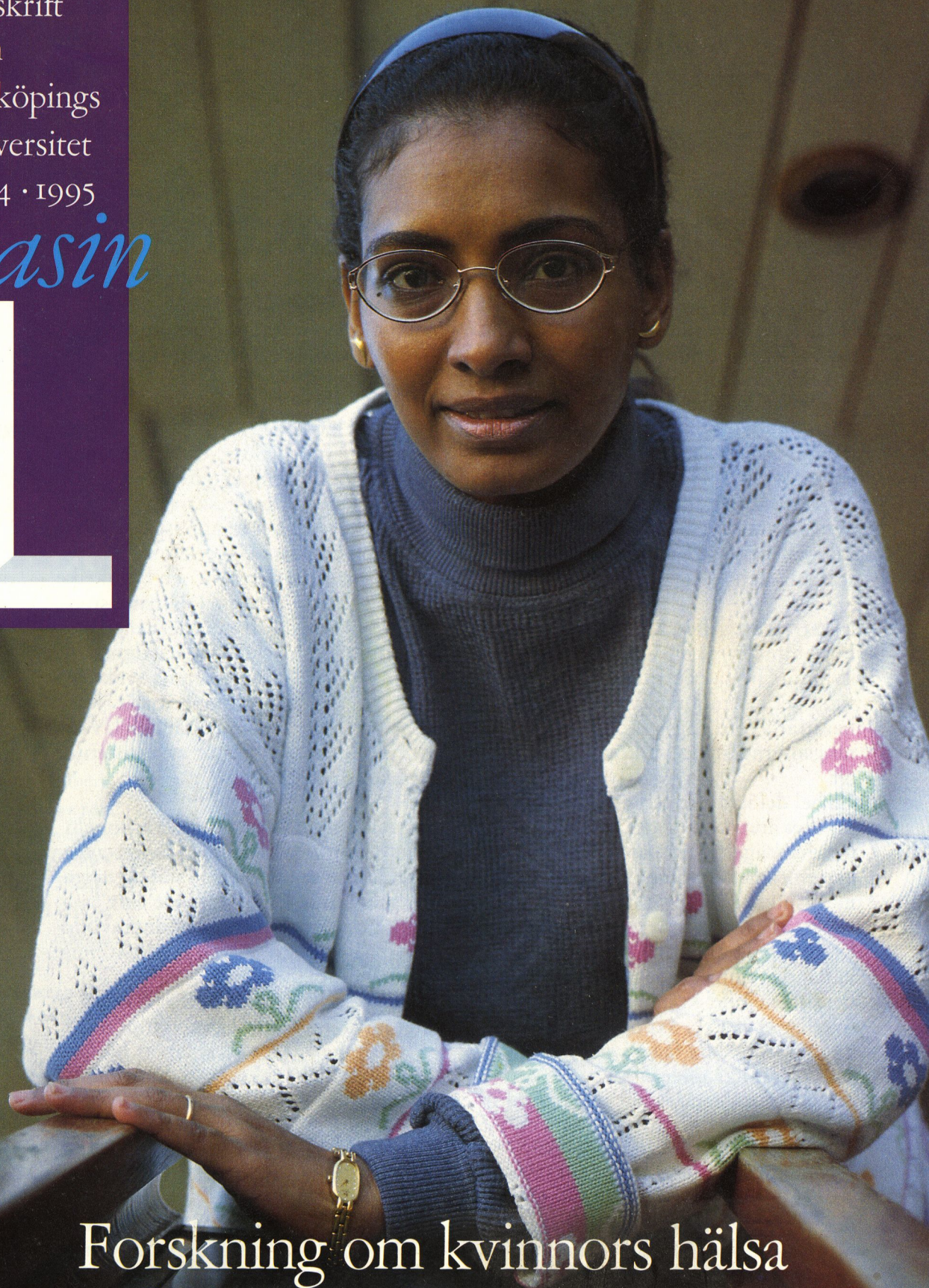
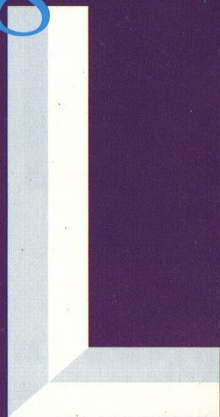


Tidskrift
från
Linköpings
universitet
NR 4 · 1995

Magasin



Forskning om kvinnors hälsa

Könstillhörighet genomsyrar alltmer den medicinska forskningen **SIDAN 8**

Trä – ett utforskat material

Nu ökar samarbetet mellan universitetet och träindustrin

SIDAN 24

Här samarbetar forskarna och träindustrin

När trä möter hårdnande konkurrens från andra material, etableras ett trätekniskt forsknings- och utbildningscentrum vid Linköpings universitet.

■ Träskivor far förbi på bandet och förvandlas till kontorsskåp, bokhyllor och andra möbler. Maskinernas malande blandas med människors röster, det luktar trä och lim.

Det har bara gått några veckor sedan den nya monteringslinjen körde igång i möbelfabriken NKR i Tranås.

– Det här öppnar möjligheter för oss att pressa produktionstider och kostnader. Men det är ingenting som är gjort i en handvändning. Fortfarande prövar vi oss fram för att se hur vi kan komma till rätta med flaskhalsar i produktionen, berättar produktionschefen Bernt Spele på klingande dalmål.

För hundra år sedan gjorde de pinnstolar här. Idag är de, med omkring 350 anställda, en av

landets ledande tillverkare av möbler för kontor och offentlig miljö.

NKR tillhör den växande grupp av träföretag som under de senaste åren inlett ett samarbete med Linköpings universitet. Det tar sig många olika uttryck. Under hösten är till exempel maskinteknikstudenten Krister Johansson på NKR för att göra ett examensjobb om hur man kan automatisera själva inmatningen till monteringslinjen.

– Det finns flera tänkbara lösningar. Just nu lutar jag åt en rälsbunden stapelvagn som hämtar det som behövs med hjälp av armar med sugfötter. Det här finns idag inom plåtindustrin och borde även kunna fungera för att hantera träskivor, säger Krister Johansson.

DET GRÖNA GULDET

Få svenskar är medvetna om den skogsbaserade industrins betydelse för svensk ekonomi. Idag svarar den faktiskt för hälften av Sveriges nettoexport. Den ger alltså lika många miljarder i intäkter till landet som hela bil- och verkstadsindustrin och järn- och stålindustrin tillsammans.

Inte undra på att skogen ibland kallas det gröna guld.

1994 var värdet på nettoexporten (export minus import) för skogsindustrin 70,3 miljarder kronor, medan bilar och andra transportmedel gav ett överskott på 36,7 miljarder kronor.

– Och även om man räknar bort papper och massa, så ger träbaserade produkter lika mycket som verkstadsindustrin, berättar Per Larsson.

Per Larsson är prefekt vid institutionen för konstruktions- och produktionsteknik och ämnesföreträdare för träteknik. Träteknik är något av en främmande fågel i akademiska sammanhang. Längre fanns bara det bara i liten skala på KTH och vid högskolan i Luleå (lokaliserat till Skellefteå). Däremot inte alls i södra Sverige, där omkring 70 procent av den skogs trämanufakturindustrin (snickerier, trämöbler, trähus mm) är lokaliserad. Det är ofta fråga om mindre och medelstora familjeföretag på små orter, där generation efter generation har lärt sig yrket den långa vägen. På många håll finns

Till vänster:
Möbelfabriken NKR i Tranås tillhör den växande grupp träföretag som inlett samarbete med Linköpings universitet under de senaste åren.

FOTO: BENGT ARNE IGNELL



För att förbättra konkurrenskraften inleder många träindustriföretag samarbetsprojekt med Linköpings universitet som bl a går ut på att öka produktionstakt och effektivitet.

FOTO: BENGT ARNE IGNELL



en djup misstänksamhet gentemot akademiker.

– Det här är en bransch som sysselsätter omkring 35.000 människor. Av dem är bara en dryg handfull civilingenjörer. Och visst skulle de behöva bli fler. Men det är samtidigt viktigt att vara ödmjuk och visa respekt för det kunskande som finns ute i företagen, säger Per Larsson.

I nära samarbete med träindustrin bygger man nu upp en bas för utbildning och forskning inom det trätekniska området i Linköping.

Det hela började när Träindustriförbundet varnade för bristen på civilingenjörer och forskning inom träindustrin. De såg sig om efter lämpliga samarbetspartners – och upptäckte Linköping.

– Det som var lockande hos oss var framför allt sättet vi är organiserade på, det tvärtekniska konceptet, att inom samma institution ha tillgång till många olika typer av kompetens, berättar Per Larsson.

Det här var i början av 1990-talet. Mycket har hänt sedan dess. Idag finns en grundkurs i träteknik på fem poäng och en fördjupningskurs på 14 poäng, teknologer gör examensjobb ute i träindustrin, en del forskning har kommit igång och man har byggt upp ett brett kontaktnät med olika träbaserade företag. Träindustriförbundet stöttar verksamheten under de inledande fem åren.

Det är ett litet, men mycket entusiastiskt gäng, som håller på att etablera Linköping som ett trätekniskt forsknings- och utbildningscentrum. Förutom Per Larsson är det universitetslektorerna Stig-Inge Gustafsson och Matz Lenner, doktoranden Ricardo Padron-Garcia och forskningsingenjören Nils Larsson.

De har sina rötter inom flera olika ämnesområden, men delar ett starkt intresse för trä.

– För mig som produktionstekniker är det en större utmaning att arbeta med ett levande material som trä. En stålbit är hela tiden likadan, medan trät plötsligt kan byta fiberriktning eller det kan vara kvistar i det, säger Matz Lenner.

– Träteknik har länge ansetts vara "low-tech", men nu ska det bli "high-tech". Det finns så mycket man kan göra vid utvecklingen av nya träprodukter, menar Nils Larsson.

FLYGANDE START

Grundkursen i träteknik fick en flygande start våren 1993, då ett femtiotal teknologer följde kursen trots att den inte ens hade hunnit komma med i studiehandboken när kurserna skulle väljas. Så gott som samtliga studenter läste därför kursen utöver redan tidigare valda kurser.

– Idag har närmare två hundra teknologer läst grundkursen, berättar Stig-Inge Gustafsson som är kursansvarig.

Han kan glädja sig åt att kursen uppskattas mycket av studenterna. Och efter den första kursen fick han själv en guldstjärna från utbildningsnämnden för maskinteknik.

Fempoängskursen ger grundläggande insikter om trä och träbearbetning och är främst avsedd att läsas som en del av maskinteknikutbildningen (men också av en hel del I:are). Den som vill fördjupa sig inom det trätekniska området kan sedan läsa en stor tillvalskurs på 14 poäng.

Föreläsarna i kurserna hämtas både från institutionen för konstruktions- och produktionsteknik, från andra delar av universitetet och utifrån. Bland annat samarbetar man med

institutionen för slöjd, formgivning och hantverk, och med möbelsnickarutbildningen på Ljungstedtska skolan i Linköping.

Krister Johansson, han med examensarbetet på NKR, tillhör dem som läst totalt 19 poäng i träteknik.

– Jag tyckte att det verkade spännande när den här möjligheten plötsligt dök upp. Nu hoppas jag att kunna få arbete någonstans inom träindustrin.

SAMARBETE MED ÖSTRA SMÅLAND

Nyligen inledde träteknikgruppen ett omfattande forsknings- och utvecklingssamarbete med träindustrier i östra Småland. Hela 22 miljoner kronor ligger i potten.

– Det bygger på regionala stödpengar från arbetsmarknadsdepartementet. Vi har fått sex miljoner kronor och företagen ställer själva upp med sexton miljoner kronor i form av arbete och utrustning, berättar Per Larsson.

22 företag deltar i samarbetet. Och det är företagets behov som ska styra.

– Det är de som vill att Linköping ska vara navet i det här arbetet. Vi har kommit överens om att fokusera insatserna på tre områden: produktionsteknik, tillämpad informationsteknik och något man skulle kunna kalla den inre logistiken. Det senare handlar om allt plockande fram och tillbaka som pågår inne i fabrikerna, berättar Per Larsson.

Under fyra år framåt kommer man att arbeta med detta projekt.

Ett annat samarbete med träindustrin är ett forskningsprojekt som Ricardo Garcia-Padron just har påbörjat.

– Det handlar om att mikrovågstorka trä. På

det sättet kan torkningstiderna pressas enormt. Något som normalt behöver 14 dagar på sig för att torka, kan man kanske klara på 14 timmar i stället. Det här skulle kunna lösa ett stort problem inom träindustrin. När trä ligger länge och torkar ökar riskerna för sprickor, deformationer och oönskade missfärgningar, berättar Ricardo.

Han samarbetar med ett företag i Emmaboda, som säljer maskiner och annan utrustning till träindustrin. De har byggt upp en experimentansläggning i vilken Ricardo kan göra olika typer av tester.

Stig-Inge Gustafsson håller på med ett Nutek-finansierat forskningsprojekt kring hållfastheten i möbler. Med hjälp av s k FEM-beräkningar designar han olika möbler, vilka sedan provas i IKP:s materialprovninglab.

– Jag arbetar med svenskt lövträ. Det har ingen riktigt brytt sig om tidigare. Det intressanta är att hållfastheten inte bara beror vilket träslag det är, utan även under vilka betingelser det har växt. Det kan alltså skilja en hel del i hållfastheten på stolar av samma träslag, berättar Stig-Inge Gustafsson.

DAGS ATT SE OM SITT HUS

Det är alltför många bedömare som menar att det idag är hög tid för hela den skogsbaserade industrin att se om sitt hus, annars kan dess storhetstid vara slut. Trä möter bland annat en allt större konkurrens från andra material, som plast och aluminium. Med trätekniksatsningen drar Linköping sitt strå till stacken för att göra den svenska träindustrin bättre rustad inför framtiden. ■

Lennart Falklöf



FOTO: BENGT ARNE IGNELL

Träteknik är en främmande fågel i universitetsvärlden. Avdelningen för träteknik vid Linköpings universitet är unik i södra Sverige. Det är ett litet men entusiastiskt gäng som driver verksamheten. Till vänster syns universitetslektor Matz Lenner och M-teknologen Krister Johansson som gör sitt examensjobb inom träteknik.