

PROFESSORSINSTALLATION
VID SLU 2006



Innehåll

4	Att utbilda och forska för livet <i>Ann-Christin Bylund</i>
8	Phytosterols and cholesterol – both good and bad <i>Paresh Chandra Dutta</i>
12	Linnés arbete fullbordas med modern teknik <i>Ulf Gärdenfors</i>
16	Geten – ett underskattat djur? <i>Inger Ledin</i>
20	Livestock – the key to smallholder agriculture <i>Brian Ogle</i>
24	Landskapsarkitektur i praktik och akademi <i>Torbjörn Suneson</i>
28	Mjölkning – ett ämne som aldrig sinar <i>Kerstin Svennersten-Sjaunja</i>

SLU Informationsavdelningen, Uppsala

Redaktör: Nora Adelsköld

Grafisk form: Torbjörn Östling

Tryck: Wikströms, Uppsala, 2006

Att utbilda och forska för livet



Foto: Lasse Modin

Det pågår en biologisk revolution som skapar helt nya möjligheter för framtiden. Vi kan producera trä starkt som stål. Vi kan få våra åkrar att ge smörjlor, drivmedel och råvaror till plastindustrin. Vi kan rädda människoliv med hjälp av det som djuren ger oss. Vi kan ta fram nya fleråriga jordbruksväxter som ger näringsrik mat till miljoner människor. Vi kan minska beroendet av bekämpningsmedel och fossila bränslen.

Detta är några av de framtidsvisioner som vi väljer att lyfta fram i olika sammanhang. I samband med årets professorsinstallation är detta särskilt relevant eftersom visionerna baseras på den forskning som bedrivs vid SLU. Det handlar om hur vi bäst använder våra biologiska naturresurser – idag och i framtiden. Det är det som är vår verksamhetsidé, det är den kunskapen som utvecklas vid vårt universitet. Och den kunskapen behövs.

Den biologiska revolutionen har gett oss nya verktyg, som för forskningen framåt med stora steg. Bioteknik som var omvälvande för tio år sedan är idag rutin på laboratorier världen över. Utvecklingen går snabbt och det gör en del entusiastiska och andra oroliga. Att genteknikens möjligheter först marknadsfördes av multinationella företag har gjort människor skeptiska. Samtidigt finns det många experter som säger att biotekniken kan hjälpa till att lösa både miljö- och energiproblem och ge bättre förutsättningar för utveckling och tillväxt, inte minst i tredje världen.

Det finns många åsikter och intressen. Oavsett vad vi tycker, så pågår en utveckling som vi måste förhålla oss till. Så hur ska vi veta att vi gör rätt?

Det finns bara ett sätt – att utveckla kunskap.

Det måste finnas någon som oberoende av vinstintressen utvecklar kunskapen om hur vi bäst använder våra biologiska naturresurser. Någon som forskar, utbildar och informerar om möjligheterna och riskerna med att använda vår skog, våra landskap, vår mark och våra djur. Det handlar också om hur vi väljer att nyttja de naturresurser som vi har att förvalta för kommande generationers räkning. Åker, park eller golfbana? Höstvetete eller bioenergi? Lövskog eller granskog? Mjölkkor, köttdjur, grisar eller hästar? För att veta hur marken och djuren bäst används måste det finnas expertis – någon som har ansvaret att ta reda på fakta. SLU är universitetet som tillför sådan kunskap till Sverige och världen. Vi är universitetet som utbildar och forskar för livet.

De sex professorer vi installerar i år illustrerar bredden i den kunskap som finns vid SLU och de nära kopplingarna till det omgivande samhället – nationellt och internationellt.

Tre av installandi forskar inom området husdjurens utfodring och vård och har alla varit aktiva internationellt bland annat i Sydostasien, Indien, Etiopien och Västafrika.

En livsmedelsinriktad professor forskar nu på det ”goda” och ”onda” kolesterolet och fytosterolet i våra livsmedel. Han har sina rötter i Bangladesh.

Landskapsarkitektutbildningens innehåll och praktiska tillämpning är något som intresserar en annan av installandi, något som han i rollen som chefsarkitekt på Vägverket får ytterligare aspekter på.

En professor, slutligen, har haft Linné som sin stora idol och har valt att fortsätta i hans fotspår. Linnés arbete med att kartlägga och beskriva alla kända arter fullbordas nu med modern teknik. Det resulterar i det största bokprojektet någonsin i Sverige, *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna*.

Det är med stolthet och glädje vi hälsar våra sex installandi välkomna som professorer vid SLU – universitetet som utbildar och forskar för livet!

Varmt välkomna!

ANN-CHRISTIN BYLUND, Rektor

PRESENTATIONER

*Paresh Chandra Dutta är sedan
17 januari 2006 professor
i livsmedelsvetenskap, särskilt
livsmedelskemi.*



Foto: Kent Pehrzon

Paresh Chandra Dutta föddes 1950 och växte upp i Bangladesh. Han tog kandidatexamen i fysik, kemi och matematik och sedan en magisterexamen i biokemi vid Dhaka universitet i Bangladesh. Han antogs som doktorand 1986 vid institutionen för livsmedelshygien, SLU, och disputerade 1991 med inriktning på livsmedelskemi och biokemi.

1993 flyttade han till institutionen för livsmedelsvetenskap, SLU, och började arbeta som forskare under Lars-Åke Appelqvist (nu professor emeritus). 1997 blev han docent i livsmedelskemi och år 2001 tillträdde han som universitetslektor i livsmedelskemi vid institutionen för livsmedelsvetenskap, avdelningen för livsmedelskemi. Vid sidan av undervisning i livsmedelskemi leder han en forskargrupp inriktad på lipider i livsmedel, särskilt kolesterol och växtsteroler samt deras oxidationsprodukter.

Phytosterols and cholesterol – both good and bad

During my graduate studies I became very interested in fats and oils, and particularly with cholesterol because of its health impact. After I finished my post graduate studies on fatty acids I had the opportunity to work with phytosterols and phytostanols in cereals. These compounds are natural components of plants, corresponding to cholesterol in animals. Cholesterol and phytosterols are similar in their chemical structures.

Later, I became involved in the research on various aspects of oxidation of cholesterol and phytosterols in foods and food ingredients. I also have been doing research on phytosterols and their oxidation products, independently or together with other research groups in Sweden.

Phytosterols lower cholesterol level

Coronary heart disease is one of the most prevalent causes of mortality in all ages of the Swedish population, and a high level of cholesterol in blood is a very important risk factor for this disease. Blood cholesterol level depends on age, sex, heredity, diet and other factors. It can be regulated by various ways including medicine and appropriate diets.

Since the early 1950s, phytosterols have been shown to lower cholesterol absorption in animals. This interesting property has resulted in

the development of food products with these natural compounds added. Food products enriched with these components have been available in Sweden since the middle of the 1990s. In addition, recommendations to increase food intake of plant origin and limiting animal based foods, have influenced positively the use of vegetable-based frying and cooking oils.

Phytosterols can produce oxidation products, similar to those generated from cholesterol in foods. Cholesterol oxidation products have received much attention due to their possible adverse health effects.

Monitoring phytosterol oxidation products

It is generally agreed that possible health effects of phytosterol oxidation products should be monitored.

The average daily intake of phytosterols is in the range of 150–400 mg, although vegetarians can consume almost 1 g per day. The average individual human intake of phytosterols from the enriched foods is between 2–3 g per day. With these high amounts of phytosterols a considerable amount of phytosterol oxidation products might also be consumed.

A limited number of studies on the occurrence of phytosterol oxidation products in enriched table margarines in Europe have shown rather large variations in their levels. This seems to be an analytical issue. During the last decade I have been involved in harmonizing the analytical methods of these compounds. We have developed improved and accurate analytical methods to measure phytosterol oxidation products using chromatographic techniques and mass spectrometry.

Functional foods containing high concentration of phytosterols are being introduced regularly in Sweden. It is thus imperative that the levels of phytosterol oxides in the new food products are monitored and documented in a food database, in order to follow their long term health effects. ■

PARESH CHANDRA DUTTA
 INSTITUTIONEN FÖR LIVSMEDELSVETENSKAP
 Paresh.Dutta@lmv.slu.se
 018-67 20 68
 www.lmv.slu.se

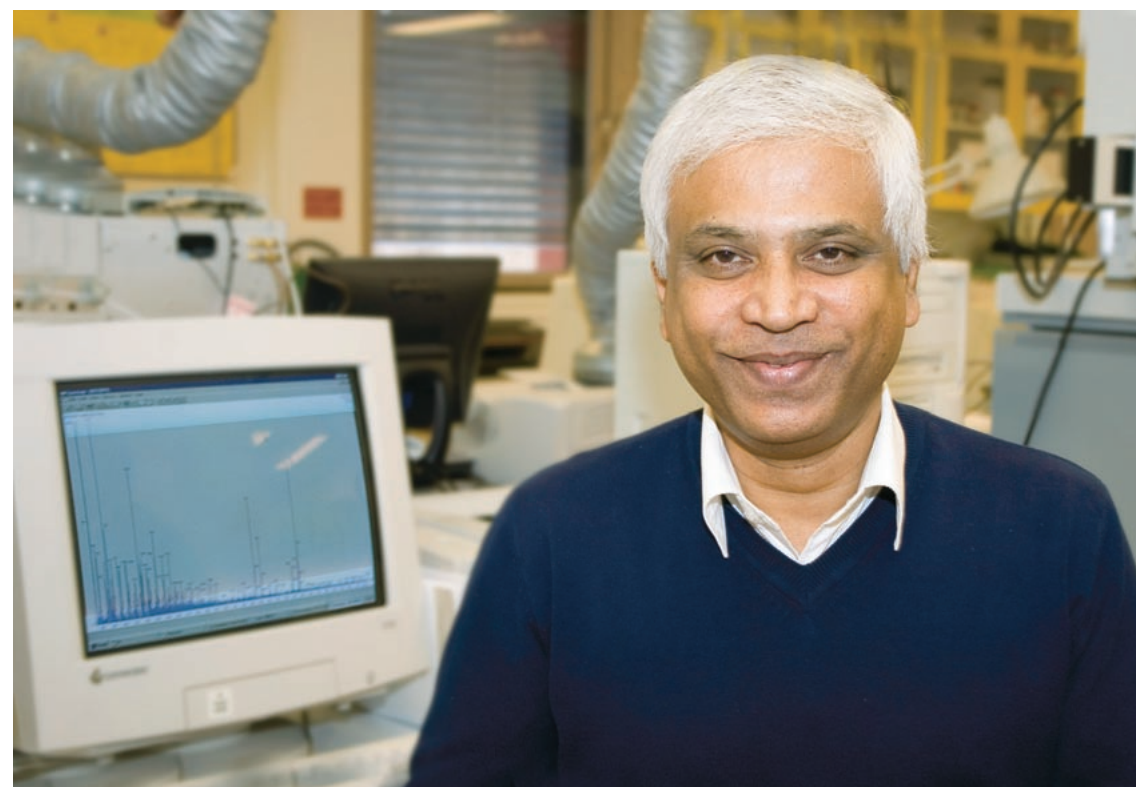


Foto: Kent Pehrzon

Ulf Gärdenfors är sedan 7 februari 2006
professor i naturvårdsbiologi.



Foto: Johan Samuelsson

Ulf Gärdenfors föddes 1953 i Forsakar i östra Skåne. Med Linnés bokskogslöpare inpå knutarna blev han tidigt inspirerad att studera fauna och flora. Efter filosofie kandidatexamen 1975 och några års resande i regnskogar, bergstrakter och andra miljöer, disputerade han 1986 i systematisk zoologi i Lund på bladlusparasiterande steklar. Forskningen utvidgades sedan till försurningens effekter på snäckor samt olika organismgrupperns förekomst i skogar.

1992 anställdes Ulf Gärdenfors vid ArtDatabanken, SLU, där han blev ställföreträdande föreståndare 1996 och docent i ekologi 1998. Han ledde den internationella idéutvecklingen av system för att bedöma arters utdöenderisk på nationell nivå, och han håller även i den svenska rödlistningsprocessen. Vidare forskar han kring faktorer som styr arters förekomst och möjligheter att förutsäga arters utbredning. Han är också en av initiativtagarna till *Svenska artprojektet* och *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna*.

Linnés arbete fullbordas med modern teknik

En fullödig naturvård förutsätter att vi har full koll på våra arter – vilka de är, hur man känner igen dem, var de finns, hur de lever, vad som påverkar dem och hur det står till med dem.

Linné var den som började med att samla sådan kunskap i stor skala och han har alltid varit en av mina idoler. Han fascinerades av allting i naturen, ville namnsätta och klassificera varenda liten varelse och berätta om naturens vidunderlighet för alla. Han beskrev 3 559 arter från Sverige och totalt 12 100 i världen – ett imponerande arbete! Men Linné blev knappast färdig. Idag känner vi till 50 000 flercelliga arter i Sverige och vi förväntar oss att det finns ytterligare flera tusen att upptäcka.

Genom *Svenska artprojektet* ska nu Sveriges alla flercelliga arter kartläggas och beskrivas inom 20 år. Resultaten ska publiceras både vetenskapligt och i *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna* och dessutom göras tillgängliga på olika sätt i digital form.

Automatisk artbestämning i sikte

När det gäller att identifiera arterna skulle Linné häpna. De molekylära metoderna för att studera variation, artskillnader och släktskap har revolutionerat systematiken. Och med digitala bestämningsnycklar och bildanalysprogram kan vi snart få mer eller mindre automatiska artbestämningar. Inom några år kan vi också direkt i fält stoppa en del av en växt eller till och med ett helt prov av organismer i en liten apparat som analyserar ett specifikt DNA-avsnitt (en ”streckkod”), matchar det i en databas och returnerar artnamnen i klartext.

För den skull tror jag inte att människor kommer att sluta att studera arter i naturen. Tvärtom – *Nationalnyckeln* kommer att få allt fler människor att engagera sig för nya djur- och växtgrupper. Min förhoppning är att det till och med ska bli inne att vara intresserad av naturen. Kanske vi kunde få en daglig naturbilaga i de stora tidningarna och A-natur i Aktuellt!

Inventering, analys och rapport i ett slag

IT-tekniken revolutionerar även på andra plan. Man kan nu direkt rapportera sina automatiskt koordinatsatta observationer och bifoga dokumenterande bilder till Artportalen på webben. ArtDatabanken bygger dessutom kontinuerligt upp en databas där alla arters levnadssätt och omvärldskrav specificeras och kategoriseras. Tillsammans med kartsnitt om naturtyper etc. och analysverktyg på vår webbplats, kommer var och en därigenom snart själv kunna göra en lång rad analyser och presentationer av resultatet.

Exempelvis kan en inventerare på sin handdator i fält ladda ner en lista över vilka arter som observerats inom det aktuella området, och förhoppningsvis snart även vilka arter som enligt beräkningar ska kunna finnas där. Inventeraren kan sedan rapportera alla arter och andra attribut som han/hon de facto observerar och direkt få tillbaka en snygg rapport. Den kan dessutom kompletteras med de funna arternas ekologi, utbredning, hotfaktorer, rödlistestatus etc., och illustreras med bilder och utbredningskartor på alla arterna – färdig att lämna över till uppdragsgivaren.

Med allt mer data om enskilda arters förekomst i naturen – ArtDatabankens databaser innehåller idag över 6 miljoner observationer – kan vi också göra allt bättre analyser och prognoser. Det ger oss även möjlighet att förutsäga vad som händer om vi ändrar olika biotopers utbredning, t.ex. genom ändrade miljöstudsregler eller ökad avverkning av ett visst trädslag.

Det fina i kråksången är att det nu går att göra alla underlag och analysverktyg direkt tillgängliga via webben så att var och en själv kan utforska och analysera mångfalden. Linné skulle ha varit lyrisk! ■

ULF GÄRDENFORS
ARTDATABANKEN
Ulf.Gardenfors@artdata.slu.se
018-67 26 23
www.artdata.slu.se

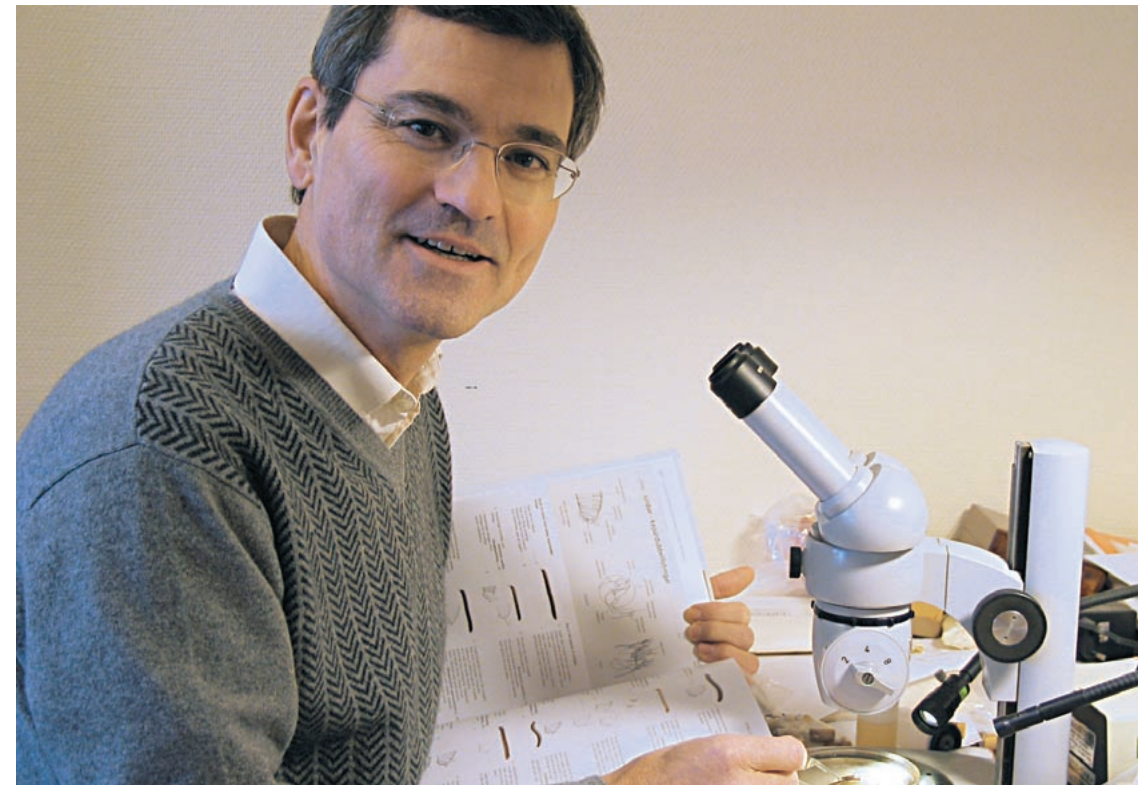


Foto: Johan Samuelsson

Inger Ledin är sedan den 17 maj 2005 professor i husdjurens utfodring och vård.

Inger Ledin



Foto: Kent Pehrzon

Inger Ledin (född Ludvigsson) föddes 1943 och växte upp i Österbybruk i norra Uppland. Efter agronomexamen med husdjursinriktning 1970 och en pedagogisk utbildning började hon arbeta som universitetsadjunkt på institutionen för husdjurens utfodring och vård vid SLU. Hon var studierektor för grundutbildningen på institutionen.

Efter disputationen 1983 fortsatte hon med forskning rörande får, och i mitten av 1980-talet inleddes en serie projekt med forskning och handledning, huvudsakligen gällande små idisslare, i Tunisien, Västafrika och Sydostasien. Inger Ledin blev docent 1996 och var prefekt för ovan nämnda institution under åren 1994 till 2002.

Geten – ett underskattat djur?

Min forskargärning började ganska sent, efter flera års arbete som lärare. Efter doktorexamen fick jag en möjlighet att komma in på u-landsområdet med kurser i betesmarkvård och ett projekt för utveckling av fårskötseln i Tunisien. Detta ledde senare till projekt i Sydostasien och Afrika. Sedan 15 år tillbaka arbetar jag huvudsakligen med utfodrings- och produktionssystem för getter under tropiska förhållanden.

Med tiden har jag alltmer kommit att förstå vilket fantastiskt djur geten är. Men kritiken av getterna har varit hård. Speciellt i skogsbruket har man upplevt att nyplanterade buskar äts upp och återbeskogning med frigående getter i ett område är praktiskt taget omöjlig om man inte kan skydda plantorna. Det finns även en allmän uppfattning om att getter äter upp allt och är de bakomliggande orsakerna till markförstöring och erosionsproblem.

Inte bara getter som förstör marken

Det ligger en hel del sanning i detta. Men markförstörelsen börjar ofta med att människan hugger ner skogen, odlar och håller djur, ofta alldeles för många djur i relation till vad marken kan producera. Nötkreaturen är de mest krävande djuren och lever huvudsakligen på gräs och örter. När överbetningen är ett faktum och gräs och örter är till stor del borta, kan inte nötkreaturen vara kvar i området.

Buskar och träd klarar sig längre, och eftersom getter föredrar löv från träd blir de de sista djuren kvar i området. De gör slut på de sista gröna buskarna och får skulden för hela processen. Faktum är att alla betande djurarter orsakar markförstöring om de är för många i relation till tillgången på biomassa!

Getter är mycket härdiga och kan anpassa sig till många olika klimatzoner, både torra och nederbördsrika. Det finns en stor variation både mellan och inom olika getraser och därmed goda förutsättningar för en selektion för önskade egenskaper. Getter har god fruktsamhet och kort generationsintervall och är betydligt billigare att köpa än kor. Getter är därför mycket lämpliga för småbönder i utvecklingsländerna. Produktion av getter för kött och/eller mjölk kan startas med små kostnader och en besättning byggs upp relativt snabbt. Och i utvecklingsländerna använder man precis varenda del av geten, ingenting förspillas!

Löv och restprodukter från jordbruket

Getter som får beta fritt konsumerar löv från 25 till 30 olika arter varje dag. Eftersom de har förmågan att stå på bakbenen, till och med att klättra, betar de högre upp på busken än vad ett nötkreatur kan nå. Getter passar också bra i stallutfodringssystem där de kan utnyttja biprodukter från växtodlingen, exempelvis blad från kassava, sötpotatis och sockerrör eller avfall från grönsaker som säljs på marknaden.

Eftersom getter är vana att äta från buskar har det visat sig att foderkonsumtionen ökar om grenar med blad hängs på väggen i boxen. Getter är nyfikna och livliga, ibland till och med litet för livliga. Aggressiva beteenden ökar snabbt i stora grupper om inte getterna har tillräcklig plats vid tråg för foder och vatten.

Produkterna, mjölken och köttet, har högt näringsvärde för människor och betingar ett bra pris i stort sett i alla utvecklingsländer. Geten är i sanning ett fantastiskt djur! ■



Bambu bränns till kol som kan blandas i getfodret för att binda tanniner och antinutritionella substanser. Foto: Stig Ledin

INGER LEDIN
INSTITUTIONEN FÖR HUSDJURENS
UTFODRING OCH VÅRD
Inger.Ledin@huv.slu.se
018-67 16 46
www.huv.slu.se



Handledning av doktorander är en viktig del av arbetet. Här ses Inger Ledin tillsammans med Nadir Reyes Sánchez från Nicaragua.

Foto: Kent Pehrzon

Brian Ogle är sedan 17 maj 2005 professor i husdjurens utfodring och vård med särskild inriktning mot tropisk husdjurskötsel.

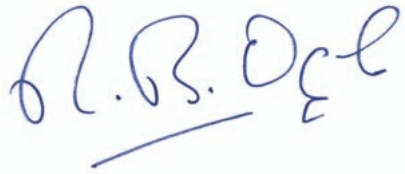



Foto: Kent Pehrzon

Brian Ogle föddes 1945 och växte upp i Sheffield i norra England. Han tog kandidatexamen i jordbrukskemi på "Leeds University" 1968 och fortsatte med doktorandstudier i svinnutrition vid samma lärosäte. Innan han disputerade 1974 arbetade han i två år som universitetslektor på "University of Dar-es-Salaam" i Tanzania där han undervisade i animalieproduktion. 1975–79 tjänstgjorde han som universitetslektor på "University of Botswana, Lesotho and Swaziland" och 1980–82 som gästlektor vid "University of California" (Davis).

Sedan 1983 har Brian Ogle arbetat vid SLU:s institution för husdjurens utfodring och vård i Uppsala som försöksassistent 1983–86 och som forskningsledare 1986–96. Från 1988 har han ägnat sig på heltid åt olika Sida-finansierade forsknings- och högre utbildningsprojekt i Tanzania, Vietnam, Laos, Kambodja och Burkina Faso. Sedan 1992 har han ansvarat för ett internationellt magisterprogram. År 1996 blev han docent och sedan dess har han varit handledare för ett antal u-landsdoktorander.

Livestock – the key to smallholder agriculture

After realising that the transfer of large-scale industrial production systems to the poorer developing countries was not the solution for most of the livestock owners there, I changed the direction of my research. Over the past two decades I have instead focused on sustainability aspects of integrated small-scale systems. In the poorer developing countries of Africa and South-East Asia, typically 50–70 per cent of the population rely on subsistence agriculture, where livestock is a key component.

As principal- or co-supervisor of around 30 MSc and 10 PhD students during this period I have been in a position to help direct their research into improving the productivity and sustainability of these integrated smallholder systems. Our research during this time has focused in particular on the utilisation of crop residues and agro-industrial by-products, on village poultry, and on integrated crop-livestock systems.

Crop residues become animal feed

Enormous quantities of crop residues and agro-industrial by-products are available in developing countries but are rarely fully utilized, and instead often become pollutants. For example, in South-East Asia rice straw is usually burnt, and by-products of the food and drinks industries, such as cassava processing waste, shrimp by-products and brewery wastes, are dumped in rivers and watercourses.

A large part of my research, carried out in cooperation with researchers in the region, has focused on developing and evaluating techniques for

preserving and improving the nutritive value of crop residues and agro-industrial by-products, for small farmers to use as feed for their animals.

More eggs with better feeding

Over 80 percent of rural families in the least-developed countries keep scavenging or semi-scavenging poultry, which are usually the responsibility of the women. However, productivity is very low and so my research has concentrated firstly on the value of supplementary feeding of semi-scavenging hens to increase egg and meat production and reduce mortality.

Estimating the quality and quantity of the scavenged feed has been done together with MSc and PhD students in villages in Ethiopia, Vietnam and Burkina Faso, for example by analysing the physical and chemical composition of the crop contents. This reflects the composition and nutritive value of the scavenged feed, and how these vary with season, breed and agro-ecological conditions, and indicates which supplementary feeds should be provided.

Scavenging ducks instead of pesticides

Overuse of chemical fertilizers and pesticides in the rice fields of the Mekong and Red River Deltas in Vietnam has resulted in increasing environmental problems, such as pollution of fish-ponds and drinking water, and pesticide residues in rice.

Together with local researchers I have carried out studies focusing on the effects of replacing pesticides and chemical fertilizers in the rice fields with scavenging ducks. Results showed only small reductions in rice yields, increased overall profits and almost complete elimination of weeds, insect pests and pollution when the ducks replaced inorganic fertilizers and pesticides. Unfortunately, recent outbreaks of Avian Influenza have put a stop to further studies, and the future of scavenging duck systems in the region is, to say the least, uncertain. ■

BRIAN OGLE
INSTITUTIONEN FÖR HUSDJURENS
UTFORDRING OCH VÅRD
Brian.Ogle@huv.slu.se
018-67 20 61
www.huv.slu.se



Foto: Kent Pehrzon

Torbjörn Suneson är sedan 16 augusti 2005 professor i landskapsarkitektur med inriktning på skapande projektering och konstnärlig gestaltning av trädgård, park och landskap.



Foto: Thorsten Alm, Vägverket

Torbjörn Suneson föddes 1952 i Göteborg. Större delen av sin uppväxt tillbringade han i Västanfors, bandymetropolen i norra Västmanland. 1972 tog han studentexamen på naturvetenskaplig linje på Spånga gymnasium. Därefter vidtog studier till landskapsarkitekt vid dåvarande Lantbrukshögskolan på Ultuna och i Alnarp. De första anställningarna som landskapsarkitekt innehade han vid Uppsala kommun (1978–1979) och i Landskapslaget AB, där han också var delägare (1980–1985). 1980–1984 var han styrelsemedlem och kassör i Landskapsarkitekternas Riksförbund.

Från 1985 har han varit anställd vid SLU. 1987 tillträdde han ett lektorat i landskapsarkitektur. Torbjörn Suneson har varit drivande i utvecklingen av ett komplett landskapsarkitekturprogram på Ultuna. Han var prefekt vid institutionen för landskapsplanering Ultuna från dess bildande 1994 till 2003, då han tillträdde tjänsten som chefsarkitekt på Vägverket. Från 1990 har han varit ledamot i ICOMOS:s ("International Council of Monuments and Sites") svenska nationalkommitté och 1997–2005 dess vice president. Från 1996 till 2003 var han ledamot i Vägverkets nationella råd för miljö och skönhet.

Landskapsarkitektur i praktik och akademi

Den moderna landskapsarkitekturen har sitt ursprung i trädgårds- och parkarkitektens kunskap om natur, odling och form. Industrisamhällets behov av planering var basen för yrkets framväxt och ämnesområdets etablering. Samhällsbyggandet och stadsplaneringen skulle utvecklas med ökad kunskap om de plats- och naturgivna förutsättningarna. Ämnesområdet vidgades då från trädgårdar och parker till att även hantera frågor som rör planering och det medvetna forandet av landskapet, av vägar, städer och parker.

Min forskning utgår från det praktiska yrkesutövandet och följer två huvudspår. Det ena handlar om landskapsarkitekturens historia och om hur vi förvaltar och utvecklar kulturarvet. I den forskargrupp vi byggt upp vid institutionen har vi studerat parker och stadsstruktur. Vi har utvecklat metodik som tar den konkreta förvaltningen av miljöer som utgångspunkt. Minst lika viktigt som att studera de konkreta fysiska spåren, är att förstå hur parken har tolkats, utvecklats och använts och hur den kan vara del av en levande miljö och aktiv förvaltning i framtiden.

Det andra spåret har sitt ursprung i min lärarroll. Frågor om vad landskapsarkitektur är, om utbildningens innehåll och om yrkesrollen, har lett mig in på forskning om landskapsarkitekturens ämnesdidaktik. Det handlar om utbildningens innehåll och hur utbildning och yrke vuxit fram.

Jag har intresserat mig för tidiga professionella landskapsarkitekter, som Knut Forsberg som ritade parker och stadsplaner på 1850- och 1860-talen. Redan då såg man behovet av en kompetens som förenade arkitektens gestaltande färdighet med kunskap om människa, natur och teknik. Denna kompetensprofil ligger till grund för de landskapsarkitektutbildningar, som efterhand etablerades i USA och Europa under 1900-talet. Den första startades på Harvard i USA 1899.

De första kraven på att etablera en utbildning i Sverige ställdes redan i början av 1900-talet. Det dröjde dock ända till 1960-talet innan den första professuren inrättades. Yrkeskåren har hela tiden varit drivande. För dem var legitimiteten i en akademisk utbildning viktig, liksom att få vetenskapligt stöd för praktiken. I slutet av 1960-talet samverkade flera faktorer till att landskapsarkitektutbildningen 1972 inrättades som ett självständigt program. Utöver att det fanns ett uttalat politiskt intresse för storskalig landskapsplanering, började dåvarande Lantbrukshögskolan se miljöfrågorna som en utgångspunkt för verksamheten. En annan viktig faktor var studenterna som, inspirerade av studentrevolten 1968, med kraft drev kraven på modernisering av utbildningarna.

Till praktikens nytta

I mitt nuvarande arbete som chefsarkitekt på Vägverket är det uppenbart att utvecklingen av universitetsutbildningarna inte är oproblematiske. Det behövs kunskapsutveckling och utbildning som knyter an till ett pragmatiskt kunskapsperspektiv, inriktat på handlandet och det ändamålsenliga, och till praktikens problemställningar. Detta är en utmaning som SLU och Uppsala universitet kan anta. Vid SLU finns förutsättningar för en spännande utveckling av design-orienterad forskning, inriktad på att utveckla landskapsarkitekturens, vägarkitekturens och vägplaneringens praktik.

Ett möte mellan SLU:s biologiska ingenjörskunskap, civilingenjörernas konstruktiva kompetens och landskapsarkitekternas inriktning på planering och design är en lockande möjlighet till attraktiv utbildning och slagkraftig forskning. ■

TORBJÖRN SUNESON
INSTITUTIONEN FÖR STAD OCH LAND
Torbjorn.Suneson@sol.slu.se
018-67 19 02
www.sol.slu.se



Foto: Thorsten Alm, Vägverket

Kerstin Svennersten-Sjaunja är sedan 22 mars 2005 professor i husdjurens utfodring och vård med särskild inriktning mot laktationsbiologi.



Foto: Kent Pehrzon

Kerstin Svennersten-Sjaunja (född Eriksson) föddes 1954 i Lövestad, Skåne. 1976 avlade hon filosofie kandidatexamen vid Lunds universitet i ämnena litteraturvetenskap och historia. Hon bytte därefter studieinriktning och blev 1984 husdjursagronom vid SLU. Doktorandutbildningen genomfördes inom ämnet laktationsbiologi i samarbete med Karolinska Institutet och DeLaval. 1990 försvarades avhandlingen, för vilken hon också erhöll Kungliga Skogs- och Lantbruksakademiens (KSLA) pris för förtjänstfullt doktorsarbete. År 1998 blev hon docent i ämnet husdjurens utfodring och vård.

Under två år har Kerstin Svennersten-Sjaunja arbetat som forskningskoordinator vid DeLaval, och periodvis drivit ett eget företag. Idag bedriver hon forskning och undervisning på heltid och har studenter och forskningsprojekt såväl i Sverige som i Indien, Vietnam och Burkina Faso. Sedan 2004 är hon ledamot av KSLA.

Mjölknings – ett ämne som aldrig sinar

Under min uppväxt på en gård med mjölkproduktion kunde jag knappast ana att mjölknings var ett forskningsämne. Människan har mjölkat kor i flera tusen år, vilket finns illustrerat på egyptiska grottmålningar. Utifrån dessa målningar är det uppenbart att man redan tidigt under domesticeringen av boskap hade en känsla för hur mjölkningen borde genomföras. Man förstod att mjölkningen var en subtil kommunikation mellan djur och människa. De fysiologiska system som påverkas under mjölkningen och betydelsen av dessa har genom åren utvecklats till ett angeläget forskningsämne, laktationsbiologi.

På de egyptiska grottmålningarna beskrivs olika sätt att stimulera mjölknedsläppet för att utvinna mjölken. För att mjölken ska bli åtkomlig måste nedgivningsreflexen aktiveras, oavsett om kon mjölkas i ett automatiserat mjölkningssystem eller för hand. Men mjölkning innebär mycket mer än så. I vår forskning har vi funnit att när juvret stimuleras i samband med mjölkningen, aktiveras lokala reglermekanismer som påverkar själva mjölk-syntesen. Vilka mekanismerna är vet vi ännu inte, men de är av betydelse då man utvecklar maskinmjölkningsorgan.

Kalven stimulerar vid mjölkningen

På grottmålningarna finns också kalven med under mjölkningen. Att kalvens diande ger den bästa stimuleringen för frisättning av mjölknedgivningshormonet oxytocin har vi klarlagt, men inte vilken betydelse det har för produktionskapaciteten. I flera utvecklingsländer används ofta kalven vid mjölkningen för att initiera nedgivningsreflexen och för att efter mjölkningen dia den resterande mjölken. Detta har i en del studier visats leda till ökad mjölkproduktion och förbättrad juverhälsa.

Men kan man hålla ko och kalv tillsammans i system med automatiserad mjölkning? Är det funktionellt även för högproducerande kor och i

så fall: vilka fysiologiska mekanismer är det som aktiveras? De frågorna kan vi få svar på i ett nyligen påbörjat doktorandprojekt.

Under medeltiden beskrevs rutinen att ge foder till djuren när de mjölkades, en rutin som levt kvar fram till våra dagar. I våra studier har vi inte oväntat funnit att utfodring i samband med mjölkning ökar den mjölkningsrelaterade frisättningen av hormonet oxytocin, och att mjölkavkastning och juvertömning förbättras.

Oväntat fann vi att också kornas beteende påverkades positivt. Utfodrades korna under mjölkning visade de mer sociala interaktioner och de låg ner och idisslade mer än de djur, som inte utfodrades under mjölkningen, och som dessutom hade lägre oxytocinnivåer.

Mjölkning när kon själv vill

Den senaste utvecklingen är de automatiska mjölkningssystemen, där korna självmant ska låta mjölka sig vid valfria tider. Systemet erbjuder unika möjligheter för vidareutveckling av mjölkningsprocessen. Det kan förse med en uppsjö av tekniska finesser att styra mjölkningsprocessen med. Tänk, att under mjölkningen kunna behandla varje enskild spene separat, och att kunna sortera mjölken efter kvalitet redan vid källan, dvs. innan mjölken från alla fyra spenarna blandats samman!

Men systemet ger också utmaningen att kon själv får välja när hon vill bli mjölkad. Hennes motivation för mjölkning är mindre än för födosök och reproduktion vilket innebär att mjölkningen kommer i sista hand. Här gäller det att finna sätt att öka motivationen för mjölkning. I en nyligen presenterad doktorsavhandling studerades effekten av att locka korna med foder, ljud eller massage. Vi fann bland annat att man med en ljudsignal kan lära kon att besöka mjölkningsenheten.

Att forska på mjölkning innebär att man får en både djup och bred kunskap, man får följa fysiologiska förlopp som sedan kan användas i praktiken. Och det har visat sig att mjölkning verkligen är ett aldrig sinande ämne! ■

KERSTIN SVENNERSTEN-SJAUNJA
INSTITUTIONEN FÖR HUSDJURENS UTFODRING OCH VÅRD
KUNGSÄNGENS FORSKNINGSCENTRUM
Kerstin.Svennersten@huv.slu.se
018-67 20 03
www.huv.slu.se



Foto: Kent Pehrzon

