



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Ull och ullkvalité i Sverige 1920-1960

Lina Walfridsson





Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjursgenetik

Ull och ullkvalité i Sverige 1920-1960

Wool and wool quality in Sweden 1920-1960

Lina Walfridsson

Handledare:

Carin Martiin, SLU, Agrarhistoriska avdelningen, Institutionen för ekonomi

Examinator:

Lotta Rydhmer, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Kandidatarbete i husdjursvetenskap

Kurskod: EX0553

Program: Agronomprogrammet - Husdjur

Nivå: Grund C (G2E)

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2010

Omslagsbild: Lina Walfridsson

Serienamn, delnr: Examensarbete 317

Institutionen för husdjursgenetik, SLU

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>

Sammanfattning

Fårets ull har genom selektion och avel under tusentals år långsamt förändrats för att tillgodose människans behov. Ullens produktion och kvalitet var även den centrala delen i den svenska fåraveln under en väldigt lång tid. Ullen ansågs förr vara av stor ekonomisk betydelse och dess kvalitet, det vill säga dess egenskaper, var det som avgjorde vilket användningsområde ullen fick samt var ett mått på dess värde. Denna historiska studie tar upp hur synen såg ut kring ull och dess kvalitet i Sverige 1920-60 med hjälp av Svenska Fåravelsföreningens tidskrift.

År 1917 grundades Svenska Fåravelsföreningen (SF), nu Fåravelsförbundet, med syfte att förbättra den svenska fåraveln, djurens miljö och produkternas avsättning. Fåravelsföreningen införde stamboksregistrering och elitregister samt upprättade stamschäferier, gårdar där endast renrasiga avelsbesättningar fanns. Vid premieringarna och vid ullsorteringar bedömdes ullens kvalitet och poängsattes med en ullpoäng och avdrag kunde göras om ullen hade något fel. Fåravelsföreningen utgav regelbundet en tidskrift till sina medlemmar med uppdateringar om olika rasers ullkaraktärer, hur deras ull bedömdes och vilka riktlinjer som fanns. I tidskriften publicerades även en rad artiklar om hur ullens kvalitet till stor del berodde på ullhårets uppbyggnad med kutikula, cortex och märm och att uppbyggnaden såg lite olika ut beroende av ulltyp. Tidskriften tog även upp att utfodring och hälsa starkt kunde påverka ullens kvalitet och att även produktionstyp, kötttras eller mjölkras, hade en viss påverkan.

Strävan efter en bättre ullkvalitet och högre ullproduktion har onekligen varit en stor del av svensk fåravel under flera århundraden men idag anses ull mer vara en biprodukt än viktig råvara.

Abstract

The wool of the sheep has through selection and breeding during thousands of years slowly been changed to fit mans need and was also a central part in Swedish sheep breeding during a long period of time. The wool was considered to be of immense economic importance and its quality, i. e. its properties, decided which area of use the wool might have and was also a measurement of its value. This historical study brings up thoughts about wool and wool quality in Sweden in the years 1920-60 with the help of the Swedish Sheep breeding Association magazine.

The Swedish Sheep breeding Association was founded in the year 1917 with the intention to improve the Swedish sheep breeding, the animals' environment and the products' marketing. The sheep breeding association introduced herd book registration and elite registers and established stock farms (stamschäferier), which were farms who only kept pure bred sheep's. In the Swedish Sheep breeding Associations magazine for members, a number of articles was published during the years 1920-60 about how wool was composed and the different wool types that existed. Several articles also described how the wool's quality was assessed and awarded scores and which factors that influenced the wool quality and what could be done in order to improve this.

The ambition to reach a better wool quality and a higher wool production has without a doubt meant a lot to the Swedish sheep breeding but today the wool is considered to be more of a byproduct than an important raw material.

Introduktion

Fåret är ett av våra äldsta husdjur och ända sedan det domesticerades för ca 11 000 år sedan och började hållas som husdjur har ullen varit av stor betydelse för människan (Hallander, 1989; Welinder et al., 1998). Konsten att spinna ull till garn och väva den till tyger var något man snabbt lärde sig. De ursprungliga fåren hade egentligen ingen ull, utan en kort och sträv päls men det hände dock att lamm föddes som hade mjukare och längre päls (Hallander, 1989; Sjödin et al., 1994). Eftersom den mjuka långa pälsen var påtagligt bättre lämpad för kläder, favoriserades får vars päls hade de egenskaperna framför de med kort och grovt hår. Denna prioritering var ett första steg mot det vi idag kallar avel. Man såg att man på sikt kunde ändra djurens utseende och egenskaper genom att styra avkomman genom selektion i föräldrapoolen.

Ullens många egenskaper gör den till ett unikt material. Dess feta yta ger ullen hydrofoba egenskaper och den är också naturligt antibakteriell. Kanalerna i ullen leder bort fukt och dess luftfickor gör också fibern värmeisolerande, även då ullen är blöt. Ullens feta yta gör den också naturligt smutsavvisande och eftersom bakterier har svårt att växa slipper man dålig lukt som annars är karaktäristisk för material gjorda av plast, där bakterier trivs. Ullen tar heller inte åt sig av rökluft och smälter heller inte eller brinner som material från oljeindustrin gör.

Ullens mångsidiga användningsområde medför att dess kvalité bedöms på olika sätt. Klädindustrin har sin syn på vad ullkvalité är och de som tillverkar mattor och gardiner eller sysslar med hemslöjd har en annan. Ullens tjocklek, slitstyrka och längd påverkar användningsområdet.

Syfte

I dagens samhälle slängs mycket av den ull som produceras i Sverige eftersom många fårägare anser att det inte finns några pengar i ullen (de Wit, 2004). Men ullen och dess kvalité var länge en stor del av den svenska fåraveln och syftet med detta arbete är att göra en historisk studie med främsta avseende på hur synen i Sverige såg ut kring ull och ullkvalitet åren 1920-1960. Största delen av materialet i denna studie baseras på artiklar ur i SFs tidskrift under denna tidsperiod om vad ull och ullkvalitet var och hur detta bedömdes, vilka faktorer som påverkade ullens kvalité samt vilka åtgärder som vidtogs för att förbättra ullkvaliteten. Studien kommer även att ta upp vilka skillnader som ansågs finnas mellan olika raser och hur bestämmelserna för dessa raser såg ut i fråga om ullens karaktär samt även innehålla en kort tillbakablick på hur synen såg ut under 1500-talets början till och med slutet av 1800-talet.

Val av tidsperiod

Fram till och med 1870-talet hade antalet får ökat i Sverige för att sedan under en period ligga på en ganska jämn nivå. I och med frihandelssystemet sjönk intresset mer och mer för fårhållningen och antalet får i landet började sjunka snabbt. Vid tidsperioden för Fåravelsföreningens bildande hade fårbeståndet tillfälligt gått upp lite på grund av (pga) den minskade importen av ull i samband med första världskriget. Fåraveln var till stor del fortfarande inriktad på ullproduktion och synen på ull och ullkvalitet under tidsperioden 1920-60 är intressant att studera pga av den samtida tidskriften Fåravelsföreningen gav ut och att ingen liknande skrift hade funnits innan dess. Mellan 1960-1963 finns ingen tidskrift att hitta och det var även under 60-talet som tidskriften bytte namn till Fårskötsel och SF blev Svenska Fåravelsförbundet. Av de nämnda anledningarna valde jag att studera denna tidsperiod, 1920-60.

Källkritiska aspekter

Som nämndes i syftet och val av tidsperiod baseras denna studie till största delen på artiklar ur SFs medlemsblad åren 1921-27 och tidskrift åren 1928-60. Alla sidor i varje nummer av tidskriften gick igenom för att finna lämpliga artiklar som denna studie kunde baseras på och fokus lades på de artiklar som hade en anknytning till ullen och/eller dess kvalitet. Artiklarna är samtida och därmed relevanta för studien i och med att synen på ull och ullkvalité beskrivs i nuet och inte i efterhand. Tidskriften riktade sig till fårägare och personer som var medlemmar i SF och som hade ett stort intresse för får, deras skötsel och avel. Genom tidskriften spreds kunskap om hur fåren skulle hållas och skötas, vilka bestämmelser och skillnader som fanns mellan de olika fårraserna och hur ullkvaliteten bedömdes och uppfattades.

Författarna till artiklarna i tidningen var positiva till fårhållning och många pekade på vikten av en bra ullkvalité på både individnivå och i hela besättningen. Fårsvrige var dessutom litet och det var ofta samma författare som återkom. Vissa författare till artiklarna har genomfört egna undersökningar och sammanfattat dessa med resultat i en artikel, medan andra har skrivit av egna erfarenheter och upplevelser. Flera av författarna har själva använt sig av andra källor än egen kunskap och en del artiklar är referat av radioföredrag eller föredrag gjorda inför publik. I återgivelsen av dessa kan eventuella feltolkningar ha gjorts och information kan ha försvunnit på vägen. De flesta av författarna var namngivna men det förkom också en hel del artiklar med anonyma författare. Troligtvis var det tidningens redaktion som hade skrivit dessa men det kan man inte säkert veta. Av dessa anledningar behöver inte allt vara exakt som det såg ut i verkligheten och det är något som ska hållas i minnet när denna studie läses. Detsamma gäller även för de böcker som använts som källmaterial till den äldre historiska delen.

Historisk bakgrund

Äldre historik

I Sverige har man funnit kranier från får som är omkring 4000-5000 år gamla (Hallander, 1989) men det var troligen först på 100-talet e. Kr. som man började ta mer hänsyn till färgen på och sammansättningen av ullen då denna blev alltmer populär som material i kläder (Welinder et al., 1998). Under medeltiden var det vanligt att varje hushåll höll sina egna får för att få ull till kläder. Med tiden började städerna få allt fler tjänsteställda som inte hade tid att hålla egna får utan som i stället fick betalt i form av ull eller i form av färdiga klädedräkter. Den ull som producerades i Sverige ansågs vara alldeles för grov och den finfibriga ull som behövdes för att tillverka de finare tygerna importerades därför.

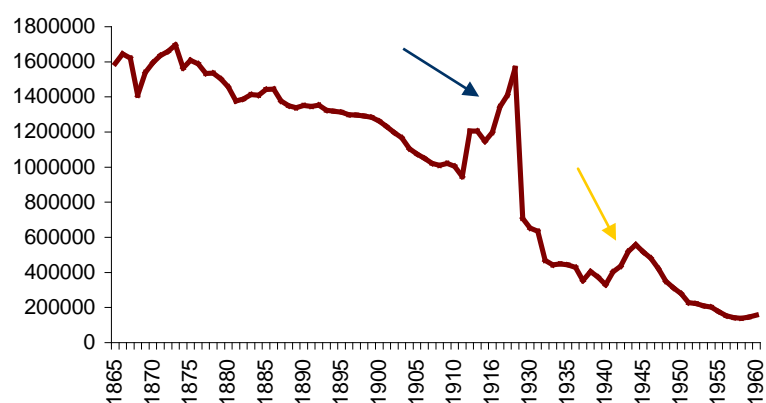
På 1500-talet importerades ett stort antal tyska och engelska fårraser till Sverige under Gustav Vasas regim i ett försök att ersätta de svenska raserna (Hallander, 1989). Gustav Vasas ekonomiska lagd man som tyckte att den finfibriga ullen lika gärna kunde produceras i Sverige. Genom att ta in så många baggar som möjligt och korsa med de svenska rasernas tackor och deras döttrar menade Gustav Vasas att man till slut skulle få helt engelska eller tyska får. Under 1600-talet fortsatte Gustav Vasas son Karl IX och senare Gustav II Adolf med import och uppfödning av den tyska rasen runt om i Sverige (Hallander, 1989; Martiin, red., 2009). Man arbetade hårt för att få en god ullavkastning som kunde förse vantmakerierna med fin ull och under en tid försökte man att helt avskaffa de svenska lantraserna till fördel för de tyska. Detta blev inte så lyckat eftersom dåtidens bönder tyckte om sina lantraser och inte kände något behov av att producera fin ull för sin egen del utan föredrog i stället den mer

grova och slitstarka lantrasullen. Mot slutet av 1600-talet minskade även intresset för produktion av ull vid de kungliga gårdarna på grund av att man då hade upprättat en svensk provins i Pommern som kunde leverera fin och billig ull.

Under 1700-talet importerade Jonas Alströmer finulliga merinofår till Sverige i ett försök att fortsätta förbättringen av den svenska ullkvaliteten och för att slippa dyra importer av fina tyger (Hallander, 1989; Martiin, red., 2009). Genom Alströmer fick regeringen upp ögonen för ullproduktionen. Stamschäferier, gårdar där endast avelsdjur hölls, upprättades för att förbättra fårhållningen och där hade så kallade provinisalschäfrar, tjänstemannamässiga fåraherdar, hand om skötseln av fåren och spridandet av kunskap om riktig fårskötsel. Även premier och ullpremier infördes i ett försök att styra upp aveln mot vad som ansågs ge får med fin ullkvalité (Hallander, 1989; Suneson, 2001; Martiin, red., 2009). Varje fårägare som kunde visa upp ett får av den ”goda” rasen belönades med en summa pengar. Dessa får utgjordes av alla engelska och tyska raser samt de merinofår som förekom i landet. I mitten och mot slutet av 1700-talet avskaffades dock dessa premier på grund av landets dåliga ekonomi, bristande intresse samt okunskap om hur den fina ullen skulle hanteras.

Under 1800-talets första hälft importerades många andra raser till Sverige för att föra aveln för finare ull framåt (Axelsson, 1933). Förutom engelska raser som cheviot, southdown och leicester försökte man med får från Island, vilkas framgång inte blev stor, samt även de engelska raserna oxforddown, shropshire och cotswold. I mitten av 1800-talet infördes frihandelssystemet (Axelsson, 1933) och genom frihandeln kunde Sverige handla fritt med andra länder utan tullar eller andra hinder (Nationalencyklopedin, 2010-05-21). Den finfibriga ull som behövdes importerades då i stället från stora ullproducerande länder som Australien och Argentina vilka levererade fin, billig ull av hög kvalité (Martiin, red., 2009). Intresset för ullen och aveln för att förbättra denna sjönk i och med detta och istället ökade intresset för köttet (Axelsson, 1933).

Före och under första världskriget, som pågick mellan åren 1914-18, steg dock intresset för inhemskt producerad ull, till största delen beroende på bristen av denna vara och att importen av ullen avsevärt minskade under krigets gång (SF, 1936). Figur 1 visar hur antalet får varierade åren 1865 till och med 1960. Den mörka pilen (överst) pekar på uppgången av fårbeståndet som skedde i samband med att första världskriget bröt ut och den ljusare pilen (nederst) indikerar uppgången under andra världskriget. I figuren kan intresset för fårskötseln följas från och med införande av frihandeln till och med slutet av denna studies tidsperiod.



Figur 1. Visar hur antalet får har varierat från och med året 1865 till och år 1960 (Efter Statistiska Centralbyrån, 1956-61; Statistiska Centralbyrån, 2010).

Svenska Fåravelsföreningen

I och med första världskrigets start började kvaliteten på ullen också att bli sämre. År 1917 bildades SF vars uppgifter blev att vidta åtgärder för den befintliga aveln, och även för djurens miljö och produkternas avsättning (SF, 1927). Några av föreningens första åtgärder var att upprätta ett elitregister bestående av de rasmässigt bästa baggarna och tackorna samt att föra stamböcker. Redan tidigt i föreningens historia bestämdes det att stamschäferier skulle upprättas, till att börja med för rasen cheviot men senare även för raserna shropshire och oxforddown. På stamschäferierna kontrollerades fruktsamheten, lammens tillväxt samt ullmängden och de får som skulle gå vidare till avel var tvungna att vara godkända inom dessa områden.

År 1921 utkom första numret av föreningens medlemsblad. I denna beskrevs allt ifrån vilka baggar som hade blivit godkända vid premieringen till små notiser om diverse som rörde fåren. Artiklar om ull förekom ofta och det märktes att föreningen satsade stort på ullproduktionen och ullens kvalitet. Artiklarna om ull började ofta med en beskrivning av ullhårets uppbyggnad och olika typer av ullhår för att sedan beskriva de faktorer som påverkade kvaliteten. Så gör även denna studie.

Ull

Ullen och dess kvalitet var länge den centrala delen i den svenska fåraveln och ansågs vara av stor ekonomisk betydelse. Till stor del beror kvaliteten av hur ullhåret är uppbyggt och det kan därför vara bra att känna till när utvecklingen av ullhåret startar hos fåret, vad ullhåret är uppbyggt av samt vilka olika typer av ullhår som finns.

Ullhårets uppbyggnad och olika typer av ullhår

Utvecklingen av hårsäckarna, folliklarna, startar under fosterstadiets tredje månad med bildning av de primära folliklarna och strax därefter börjar de primära fibrerna att växa i dessa (Fält et al., 1981; Sjödin et al., 2007). Under fjärde och femte fostermånaden bildas de sekundära folliklarna med sina fibrer och när lammet är en månad gammal växer det fibrer i de flesta folliklarna. Varje får har ett visst antal sekundära folliklar per primär follikel och kvoten dem emellan, S/P-talet, varierar stort mellan olika raser. Det ursprungliga mufflonfåret hade ett litet antal sekundära folliklar per primär (Fält et al., 1981) medan merinofåret kan ha upp till femtio sekundära folliklar per primär, alltså ett S/P-tal = 50 (Sjödin et al., 2007). Ullens S/P-tal har en stor betydelse vid produktion av pälskinn.

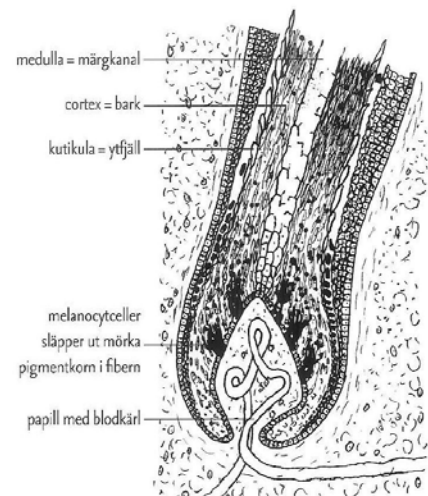


Bild 1. Visar ullhårets uppbyggnad (Sjödin et al., 2007, s. 219)

Vuxna får kan ha fyra olika typer av hår: dödhår, täckhår, bottenull och ett så kallat manhår (SF, 1925b; Skårman, 1938; Fält et al., 1981). Varje hårstrå består av proteinämnet keratin med ett yttre ytskikt av kutikula ("hud", epidermisfjäll) och cortex (bark) vilket kan ses i bild 1 (Sjödin et al., 2007). Ullhåret kan även ha en märgkanal (se bild 1). Kutikulan är det som avgör om ullhåret är glansigt eller inte. Ligger sig fjällen omlott blir ytan ojämn, vilket kallas bulkig, och ljuset reflekteras då inte i håret. Ullen uppfattas då som matt. Motsatsen till bulkig är när fjällen lägger sig kant i kant. Ljus reflekteras då mot ytan och ullhåret uppfattas som glansigt. Barken är den del som ger ullfibern sin styrka och elasticitet samt egenskaper som

att lagra värme och släppa igenom fukt (SF, 1934; Fält et al., 1981). I krusigt och vågigt ullhår utgörs barken av ortocortex och paracortex där spänningen dem emellan gör att de vrider sig om varandra.

Märgkanalen består av luft och nedbrutna celler som kan vara ordnade på olika sätt (Fält et al., 1981; Sjödin et al., 2007). Grovleken bestäms av märgkanalens diameter i ullhåret, till skillnad från finleken som utgör hela hårets diameter, och kan ibland ta upp en stor del av ullfibern. Ullhår med stor grovlek är oftast sköra och svåra att arbeta med då de lätt bryts av och dessutom dåligt absorberar färg (Skårman, 1938). Dödhår och manhår har en märg med mycket luft vilket gör dem spröda. De är bulkiga och växer enbart i de primära folliklarna. Manhåren liknar tagel och är raka och stela (Fagerlund, 1937; Skårman, 1938).

Täckhåren varierar i längd samt innehåller olika mycket märg (Johansson & Rendel, 1963; Fält et al., 1981). De växer i de primära folliklarna och är oftast glansiga, smidiga och starka samt växer även snabbt vilket medför att de lägger sig över bottenullen. Bottenullen växer både i de primära och i de sekundära folliklarna och är den ull som finns närmast fårets kropp (Johansson & Rendel, 1963; Fält et al., 1981). Den fälls en gång om året och beroende på ras har den olika grovlek. Till exempel är bottenullen hos rasen cheviot grövre än den hos merinofåret. Bottenullen är till största delen glanslös och har sällan en märgkanal (SF, 1934). På grund av avsaknaden av märgkanal lämpar sig denna ull väl för textilindustrin och anses vara den mest eftertraktade av alla ulltyper.

Bedömning av ullens kvalitet år 1920-60

I en artikel skriven av Insulander (1927) förekom poängbedömning av ullen redan på 1860-talet, men då i form av för den tiden bekanta tecken, eller "flaggor", på grund av den dåliga läsförmågan hos fåraherdarna. Dessa uppgifter hade påträffats i ett herrgårdsarkiv och egenskaperna ullbedömningen baserades på var i stort sett lik den som förekom under 1920-talet och framåt. Vid bedömningen av ullen vid premieringen tog man hänsyn till en rad olika aspekter och i listan nedan följer en kort beskrivning av de egenskaper man tittade på (Hægglom, 1931; Kalmét-Valdson, 1953). Hur viktiga de olika egenskaperna var och vad som ansågs som en bra ullkvalité berodde på vad ullen skulle användas till. För tillverkning av exempelvis finare klädedräkter eftersträvades en mer finfibrig ull. Då var finleken, andelen mörghaltiga fibrer och karaktären egenskaper som värderades högst. Det krävdes även rätt längd för att ullen skulle ha en bra spinnbarhet. Hantverksarbeten och arbetskläder prioriterade däremot ull som var slitstark och hållbar.

Finlek: ullfibers diameter i mikron där 1 mikron = 1 tusendels mm = 1 μ m.

Mörghaltiga fibrer: ullfibrer med mera märg.

Karaktär: den känsla ullen gav när den hölls i handen.

Glans: matt eller hög glans.

Filtbarhet: ullens förmåga att filta sig, dvs tova ihop sig.

Jämnhet: i diameter och längd hos ull tagen från olika delar av kroppen.

Renhet: av hela ullfällan.

Täthet: folliklar per mm som i stor utsträckning påverkas av förhållandet mellan sekundära och primära folliklar.

Styrka: den belastning som krävs innan ullfibern brister.

Elasticitet: ett mått på ullens förmåga att gå tillbaka till ursprunglig form efter att den har tånjts ut.

Krusighet: antal krusningar per tre centimeter.

Stapelbildning: anger skillnad mellan täckhår och bottenull.

Längd: mätt i cm

Färg: den naturliga färgen, beroende av ras.

Poängbedömningen av ullkvaliteten, med en så kallad ullpoäng, var en del av den övriga poängbedömningen av fåret vid premieringen. Raserna cheviot, shropshire och oxforddown bedömdes enligt en poängsättning och svensk lantras efter en annan beroende på att lantrasens ullfäll skiljde sig så pass mycket från de övriga tre rasernas. År 1922 var emellertid poängsättningen lika för alla raser och en bagge kunde då få max 8 poäng för sin ullkvalité och hud (SF, 1922). Även ullens utbredning på kroppen och ullmängden bedömdes. I bedömningen ingick även faderns och moderns samt far- och morföräldrarnas poäng på ullkvalité. Att ta med deras poäng för ullkvalité var ett sätt att få ett säkrare avelsvärde. För tackor som skulle gå vidare till avel gav ullens kvalité och utbredning max 15 poäng (SF, 1925a).

Hela ullpartier av raserna cheviot, shropshire och oxforddown och enskilda ullfällar av svensk lantras kunde också bedömas (SF, 1930). Ullpartierna bedömdes bland annat efter ullens kondition, finlek, längd och stapelbildning och ullfällarna efter bland annat täckhårets längd, önskad mängd bottenull, ullens styrka, stapelns form samt frihet från man- och dödhår. Båda bedömningarna kunde ge maximalt 30 poäng vardera.

År 1937 började mer noggranna analyser av ullen användas för avelsbesättningar för att kunna selektera de får med den bästa ullen och på så sätt komma snabbare framåt med förädlingen (Skårman, 1946). Kvaliteten hos ullen varierade beroende på vilken kroppsdel ett ullprov togs ifrån och vanligtvis ansågs ullen på den främre delen av kroppen vara den finare för att sedan bli grövre längre bak (Skårman, 1955a). Undersökningar hade visat att ullen som satt på fårets sida bäst representerade hela fällens kvalité och det var oftast därifrån ullproverna togs till analys. År 1960 hade systemet övergått till bedömning av ullen enligt tre klasser: klass I, II och III med kommentar vid sidan av, som eventuella ullfel eller typ av ull och färg för lantraser (SF, 1960b).

Ullfel

Vid bedömningen av ullens kvalité vid ullsorteringen tog man förutom ovannämnda egenskaper även hänsyn till olika slags ullfel (Kalmét-Valdson, 1953). Enligt ett förslag som utarbetades år 1925 skulle även ullfel ingå vid poängsättningen av baggarna vid premieringen (SF, 1925a). Ullfel var sådant som på olika sätt gav ullen en sämre kvalité och därmed även ledde till en lägre betalning samt en lägre ullpoäng vid premieringen. En hög halt mörkfyllda ullhår och förekomst av död- och manhår var några av de större felen (Kalmét-Valdson, 1953). Detta på grund av att dessa ullhår i stort sett var oanvändbara inom textilindustrin. Dödhår och manhår bedömdes som ett grovt ullfel och när fårets ullkvalité utvärderades vid premieringarna avråddes fårägarna från att avla på de får som hade en riklig förekomst av dessa hår (SF, 1938; Skårman, 1946). Ju mer finfibrig ullen var desto högre blev dess värde i pengar till följd av att användningsområdena ökade.

Ojämnhet i längd och finlek var två ullfel som spelade stora roller för ullens spinnbarhet (Kalmét-Valdson, 1953). Ullen fick inte vara för kort eller för lång och det var därför viktigt att hålla reda på vilka tider på året samt hur ofta som var lämpligt att klippa olika raser. De engelska raserna klipptes vanligtvis en gång om året för att uppnå rätt längd medan de svenska lantrasernas ull, i synnerhet ryafårets, klipptes två gånger per år. Om ryafåren endast

klipptes en gång om året kunde ytterligare ett ullfel uppstå, nämligen filtning, vilket gjorde ullen svår att klippa och sedan svår att karda och spinna.

”*Håll edra får rena*” var en uppmaning till fårägarna som förekom ofta i tidskriften eftersom smutsig ull klassades som ett ullfel och kunde dra ner klassificeringen av ullen från en annars förstklassig ull till den lägsta klassen (Kalmet-Valdson, 1953; Skårman, 1960; SF, 1960a). Smutsig ull var ull med intorkad urin, halmrester och kardborrar. Smutsen drog åt sig fukt och bakterier som kunde orsaka härskning av ullfettet vilket ledde till att ullen blev oanvändbar. Det var även viktigt att ullen hade en naturlig färg och flera olika färgfel kunde förkomma. Ullrost var ett av dessa fel orsakat av sjukligt ullfett och där ullen på dessa ställen hade antagit en rostfärgad nyans. Även grått hår i annars vit ull ansågs vara ett ullfel och fårägarna uppmanades att skilja de gråa håren från de vita så att dessa inte blandades innan ullen skickades in till ullsorteringen.

Faktorer som påverkade ullkvaliteten

I SFs tidskrift har det åtskilliga gånger mellan åren 1920 och 1960 skrivits om miljön och arvets påverkan på ullkvaliteten, ullmängden och ullens utseende. Faktorerna utfodring och hälsa, tacka eller bagge, produktionstyp, ärftlig påverkan och skillnader mellan raser var det som ansågs påverka ullkvaliteten, ullmängden och ullfällens karaktär i störst utsträckning.

Utfodring och hälsa

Utfodringens och näringstillgångens påverkan på ullkvaliteten och ullproduktionen var något som ofta diskuterades (Fagerlund, 1937; Axelsson, 1940). De får som blivit underutfodrade och därmed blev magra fick förutom en mindre mängd ull, en tunnare och kortare ull som även kunde vara mindre krusig. Det motsatta gällde feta får i en viss utsträckning. Även fodrets kvalitet och speciellt dess innehåll av protein ansågs ha en effekt på ullkvaliteten och ullmängden där ett för litet innehåll av detta ämne hade en negativ påverkan. Axelsson refererar i en artikel år 1940 till forskare i andra länder som beskriver att en ökad mängd kolhydrater och protein i fodret kunde ge en ökad ullproduktion och en förbättring av egenskaper som elasticitet. Brist på svavel, fosfor, jod och järn hade också en negativ inverkan på ullproduktionen och ullkvaliteten. Det ansågs därför viktigt att dessa ämnen tillsattes i fodret om fåren hölls i områden där det rådde brist på dem naturligt och om ullproduktionen skulle upprätthållas. Att rätt utfodring var av stor vikt kommer Axelsson även tillbaka till i en annan refererad artikel skriven 1942.

Olika typer av sjukdomar beskrevs också påverka ullens utseende genom att den exempelvis blev mer glanslös och tunn (Fagerlund, 1937). Glanslöshet och förtunning orsakades bland annat av nedsatt funktion av sköldkörteln och sjukdomen struma, där sköldkörteln inte fungerar alls, kunde till och med orsaka håravfall (Hæggbloom, 1931). Nedsatt funktion av hypofysen kunde göra ullen strävare.

Tacka eller bagge

Flertalet artiklar i SFs tidskrift tar även upp könets påverkan på ullkvaliteten. Bland annat beskriver Hæggbloom (1931) att tackor har en mer mörghaltig ull än baggarna medan Fagerlund (1937) skriver att merinobaggar har en grövre och även längre ull än tackorna av samma ras. Tackornas brunstcykel och baggarnas betäckningssäsong beskrevs även ha en påverkan på ullens karaktär (Fagerlund, 1937). Det hade påvisats variationer i finlek och styrka hos tackornas ull under brunstperioden och att tjockleken, ullhårets motståndskraft och

tillväxt påverkades negativt under högdräktighet och digivning. Förändringarna i baggnas ull var färre än tackornas men yngre baggar verkade påverkas i större utsträckning än äldre.

Produktionstyp

En faktor som diskuterades år 1931 var huruvida produktionstypen, kötttyp (gödtyp) eller mjölktyp, hade ett samband med ullens krusighet eller finlek (Hægglom, 1931). Ett får med god köttansättning (gödanlag) tenderade här att ge en finare ull än de med goda mjölkanlag. Som exempel togs här raserna shropshire och cheviot, där shropshire som var en mer utpräglad köttras hade en finare ull än den mindre utpräglade köttrasen cheviot. I denna diskussion drogs paralleller till en studie som hade gjorts på nötboskap där de med god köttansättning hade en lite krusigare päls.

Ärftlig påverkan

Skårman undersökte 1954 olika ulltypers frekvens och nedärvning. Till detta försök användes drygt 3000 lantrasfår med fyra olika ulltyper: rya, päls, finull och vadmal. Vadmalstypens ull påminde om pälstypens men var mindre lockig och inte lika glansig. Genom att korsa föräldrar med olika ulltyper fick han fram vilken av de olika ulltyperna som hade högst procentuell fördelning hos avkommorna, vilket kan ses i tabell 1.

Tabell 1. Visar avkommornas procentuella fördelning på ulltyperna rya, päls, finull och vadmal efter korsningar med föräldrar med olika ulltyper (Efter Skårman, 1954)

Föräldrarnas ulltyper	Avkommornas procentuella fördelning på				
	Antal	Rya	Päls	Vadmal	Finull
Rya x Rya	1832	96,6	2,3	1,0	0,1
Rya x Päls	280	33,6	62,5	3,6	0,3
Rya x Vadmal	24	50,0	45,8	4,2	0,0
Rya x Finull	16	0,0	0,0	50,0	50,0
Päls x Päls	388	7,5	89,4	2,8	0,3
Päls x Vadmal	55	16,4	69,1	9,1	5,4
Päls x Finull	53	1,9	35,8	26,5	35,8
Vadmal x Vadmal	10	0,0	0,0	70,0	30,0
Vadmal x Finull	97	0,0	3,1	44,3	52,6
Finull x Finull	478	0,0	2,3	18,2	79,5

Studien visade att pälstypen var ofullständigt dominant över ryatypen och att kombinationen rya x finull inte gav några får med ryauull över huvud taget. I stället fick hälften av avkommorna vadmalsull och hälften fick finull. En av slutsatserna i dessa försök var att de olika ulltypernas nedärvning berodde på ett samspel mellan flera olika gener. En annan undersökning hade genomförts år 1933 av dr. Joel Axelsson om det fanns något samband mellan föräldrarnas och avkommornas ullkvalité (SF, 1933). Här användes föräldrarnas och avkommornas ullpoäng som underlag och det visade sig att ullpoängen ökade genom generationerna trots att fårägaren hade skött om djuren på samma sätt under hela den undersökta tidsperioden. Av detta drogs slutsatserna att urvalet av avelsdjur och nedärvningen hade en stor betydelse för framtida generationers ullkvalité. Att ullpoängen och även andra kvalitetsegenskaper är nedärvbara vet vi idag stämmer (Näsholm, 2004 och 2005).

Skillnader mellan olika raser

År 1920 bildades de första rasklubbarna vilkas uppgifter blev att diskutera ärenden som gällde deras respektive raser; cheviot, oxforddown, shropshire och den svenska lantrasen (SF, 1927). Ullens utseende, kvalitet och avkastning varierade mellan dessa raser och mellan åren 1921 till och med 1960 publicerades en rad olika artiklar av varierande slag i SFs tidskrift som beskrev dessa skillnader. För varje ras fanns även olika riktlinjer och kvalitetsbestämmelser om hur ullen skulle se ut och bete sig (SF, 1923; SF, 1959).

Cheviot, shropshire och oxforddown

Rasen cheviot skulle vara klarvit med antingen tät finkrusig eller längre vågig ull och dödhår fick inte förekomma i en större utsträckning (SF, 1923). Shropshire och oxforddown skulle ha en vit färg, ullfria kroppsdelar skulle vara mörkbruna och ullen tät och finkrusig. Ullen hos oxforddown fick även vara lång och vågig. Vid bedömningen av dessa rasers ull kunde de delas in i fyra klasser; toppull, klass I, II och III (SF, 1959). För att klassas som toppull skulle ullen vara helt mærgfri, ha en fin krusighet och en finlek på 54`s, motsvarande ungefär 28-29 mikron (Skårman, 1947). Sedan rankades de efter fallande finlek och mærginnehåll där klass III var den grövsta.

Av de här tre raserna ansågs shropshire ha den finaste och jämnaste ullen (Skårman, 1940) vilket även stämde överens med en kvalitetsundersökning gjord av Skårman år 1947 där denna ras visade sig ha en medelfinlek på 34,5. Ett vanligt förekommande ullfel hos shropshire var ojämn och "överväxt" ull, där finare och kortare samt längre och grövre hår satt i en blandning och stack upp ur fällen (Skårman, 1940). Detta ullfel motarbetades hårt vid avelsarbetet. Cheviotullen uppvisade flest variationer i fråga om ullens karaktär. Ullen hos denna ras kunde både vara grov och ojämn eller finkrusig och jämn. Kvalitetsundersökningar hade visat att medelfinleken låg på 36 (Skårman, 1947). Oxforddownullen var något grövre än ullen från de övriga två raserna med en medelfinlek på 36,2 (Skårman, 1940 och 1947).

Den svenska lantrasen

Vid avelsarbetet med de svenska lantraserna skiljdes tre typer åt; ryatypen, pälstypen och den finulliga typen (Insulander, 1931; Skårman, 1940). Ryans täckhår skulle vara lång, vågig, glansig och elastisk. Pälstypen skulle ha lockiga täckhår medan den finulliga skulle vara helt utan täckhår och enbart ha den fina bottenullen. Upptäckten av den finulliga typen var något som först gjordes år 1936 (Skårman, 1944). Denna typ blev värdefull för päls- och textilindustrin och aveln med detta får visade sig bli lyckad. Finullen delades även in i extra prima och första klass enligt företaget Kontrollhudar, vilka klassificerade en stor del av ullen som producerades i Sverige (Skårman, 1960). Genom ingenjör Lennart Wålstedt utformades många av riktlinjerna för det svenska lantrasfåret (Insulander, 1931). Han nöjde sig inte med att bara titta och känna på ullen utan gjorde noggranna urval av avelsdjuren genom att se till vilka egenskaper som nedärvdes samt genom att studera ullen mikroskopiskt.

Korsningsförsök

Under 30- och 40-talen provade man att korsa de svenska lantraserna med rasen leicester, dels för att öka storleken hos lantrasen eftersom aveln för att förbättra storleken inte hade haft någon större framgång. Korsning bedrevs även för att snabbare kunna nå sina mål med en förbättrad ullkvalité (Skårman, 1942). Leicesterrasen hade en lång, glansig och lockig ull som var nästintill mærgfri och som lämpade sig väl till korsning med lantrasen för att öka dennas

ullkvalité. Korsningen mellan dessa djur visade sig ha en positiv effekt på ullen genom att avkastningen ökade och kvaliteten i form av ullpoäng blev högre (Skårman, 1952).

Möjligheter till selektion

För att aveln för en bättre ullkvalité skulle bli så framgångsrik som möjligt undersökte man om det redan i tidig ålder gick att förutspå vilken typ av ull lammen skulle få som ungdjur och även om det gick att förutspå deras färg. På så sätt skulle fårägaren kunna selektera ut de lamm som skulle gå vidare till avel direkt utan att behöva vänta tills lammen blivit äldre.

Ullens kvalité och mängden ull på svansen hos lamm

Skårman (1955b) påbörjade 1951 ett försök för att se om mängden ull på svansen hos lamm kunde ha något samband med vilken typ av ull de fick som ungdjur och om detta kunde användas vid avelsurvalet. Under två års tid tillvaratogs svansarna från lamm av cheviotras vid svanskuperingen. Vid bedömningen inför stamboksföringen analyserades sedan ullprover från fyra ställen på fårets kropp och finlek, jämnhet, andel mörghaltiga hår samt mörghaltens genomsnittliga diameter bestämdes. Försöket visade att ett samband fanns, ju grövre ullhår på svansen fåret hade som lamm desto mer ojämn och mörghaltig blev ullen och skillnader kunde även ses i finlek. Genom denna slutsats ansågs det att en bedömning av lammens svansar kunde vara till hjälp för det kommande avelsurvalet med får av cheviotras.

Färgen på tungan och ullens färg

Ullens färg var en viktig del vid prissättningen av skinnen och det var speciellt den grå färgen som ansågs mest värdefull (Selerud, 1955). När lammen var nyfödda kunde det vara svårt att avgöra vilken färg de skulle få vid slaktmognad, pga att färgen förändrades med ökad ålder om lammet var mörkt när det föddes. Detta gjorde det svårt att veta vilka djur som skulle rekryteras till avelsbesättningen. Av en slump såg man att nyfödda färgade lamm hade väldigt varierande tungfärg och agronom Åke Selerud (1955) bestämde sig för att undersöka om det fanns något samband mellan tungfärgen och ullfärgen vid slaktåldern fem månader. Tungfärgen graderades på en skala 1-6 där 1 var en helt skär tunga och 6 en helt svart. Han fann att ett samband fanns och att lamm med gradering 3 eller 4 på skalan fick den önskade grå färgen och att detta kunde vara till hjälp vid avelsurvalet.

Diskussion

Att få fram får med en bättre ullkvalité har onekligen varit en stor del av svensk fåravel. Till och med drastiska metoder som att försöka utrota de får som inte dög, dvs den svenska lantrasen, togs till i strävan efter en mer finfibrig ull än den ull som den svenska lantrasen kunde erbjuda. Idag är det inte många fårägare som har ullproduktion som enda inriktning. I och med att frihandelssystemet infördes i mitten av 1800-talet och intresset för köttet ökade övergick alltför få fårägare till att kombinera ull- och köttproduktion och idag anses ullen vara mer en biprodukt än en värdefull vara. Men skulle fårägarna välja att satsa på ullproduktionen idag, skulle troligtvis förädlingen gå snabbare än vad den gjorde förr. Idag finns det mycket bra analysmetoder för den objektiva analysen av ullens egenskaper och arvbarheterna för ett flertal egenskaper, som exempelvis fiberdiameter och stapellängd, är kända (Näsholm, 2005).

Antalet får i Sverige sjönk kraftigt från och med frihandels början och efter första världskriget blev det rejält reducerat. Vad skulle ha hänt om inte SF hade startat? Fåren skulle

nog inte ha försvunnit helt och hållet men antalet hade nog sjunkit snabbare än vad det nu gjorde. Nu är figuren lite missvisande eftersom det saknas uppgifter om antalet får åren 1920-26 samt 1928-29, men den säger ändå tillräckligt om hur intresset förhöll sig under denna tidsperiod. Det minskade intresset för fårhållningen kan nog ha en stor del att göra med att välfärden ökade i Sverige. Allt färre människor behövde hålla får för egen produktion av ull eftersom de fick råd att köpa färdiga kläder. Det var ändå ekonomin som till stor del styrde valet av inriktning. Men trots det fanns ändå tillräckligt många intresserade och tillräckligt många stora "fårherrar" och "fårdamer" som tog tag i den planlöst rådande aveln.

I Fåravelsföreningens tidskrift, som utkom med första nummer år 1921, märks det att ullen och dess kvalité tog stor plats och att föreningen ansåg att detta var viktigt. Varje nummer innehöll senaste nytt från ullmarknaden, hur ullpriserna såg ut i Sverige och runt om i världen, och nästintill alla annonser och bilder hade en koppling till ull. Varför SF satsade så mycket på ullen framgår inte. Den svenska ullen var ju starkt konkurrensutsatt, jämfört med kött- och mjölkprodukter, av ull från stora ullproducerande länder som kunde leverera billig ull som dessutom var av bra kvalité. Det kan ha varit på grund av den minskade importen av ull under första världskriget, och det ökade behovet av ull som följde i och med det, som gjorde att ullen fick en sådan uppmärksamhet av SF. Det kan också vara så att föreningens styrelse och medlemmar hela tiden trodde att marknaden för ullen skulle öka och kände att intresset behövdes hållas uppe för att inte tappa marknadsandelar eller så hade de helt enkelt själva väldigt starka egenintressen inom ullindustrin.

Slutsats

Ullproduktionen har varit en stor del av den svenska fåraveln och SF har oavsett syfte spelat en stor roll för överlevnaden av fårbeståndet i Sverige. Förslag på ytterligare studier inom ämnet kan vara att se till skillnader hos fåren i Sverige och Finland. I Finland är exempelvis finullsfåren inte lika uppblandade som i Sverige utan kan i studiesyfte approximativt användas som en historisk tillbakablick i tiden.

Referenser

- Axelsson, J. 1933. Den svenska husdjursavelns utveckling från 1800-talets början fram till våra dagar, 271-274, 298.
- Axelsson, J. 1940. Sambandet mellan fårens näring och ullproduktion. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 3, 132-134.
- Axelsson, J. 1942. Utfodringen och ullväxten hos fåren. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 2, 110.
- de Wit, E. 2004. Ullen på våra får - tillgång eller kvittblivningsproblem? Fårskötsel 6, 10-11.
- Fagerlund, N. 1937. Ullkaraktärerna och miljön. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 2, 88-96.
- Fält, G., Jeppsson, S., Nilsson, J., Sjögren, T., Wålstedt, L. 1981. Ull och pälskinn, 28-34.
- Hægglom, E. 1931. Faktorer som påverka ullkvalitet och ullmängd. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 4, 137-141.
- Hallander, H. 1989. Svenska lantraser, 241, 243-247.
- Insulander, N. 1927. Poängbedömning av får förekom redan på 1860-talet. Ett fynd i ett herrgårdsarkiv. Svenska Fåravelsföreningens medlemsblad 2, 41-42.
- Insulander, N. 1931. Riktlinjer för avelsarbetet för lantras-fåret. Föredrag av statskonsulent Insulander vid Klubbens för svenska lantrasfåret 10-årsjubileum 4/12 1930. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 2, 57-66.
- Johansson, I. & Rendel, J. 1963. Ärftlighet och husdjursförädling, 248, 250-252.
- Kalmet-Valdson, U. 1953. Ullsortering och fordringar på svensk ull. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 5, 137-141.
- Martiin, C. (red.). 2009. Den svenska fårskötselns äldre historia – några kapitel ur Ull och Ylle av Sven T. Kjellberg, 28-32.
- Nationalencyklopedin, 2010-05-21. <http://www.ne.se/frihandel>
- Näsholm, A. 2004. Helhetspoäng – en ny pälskvalitetsegenskap. Fårskötsel, Svenska Fåravelsförbundets tidskrift för får- och getägare 3, 26-27.
- Näsholm, A. 2005. Avel för mer och bättre ull. En litteraturstudie av forskningsledare Anna Näsholm vid Institutionen för husdjursgenetik, SLU, Uppsala.
- Selerud, Å. 1955. Undersökning av sambandet mellan tungfärgen vid födelsen och ullfärgen vid 5 månaders ålder hos lamm av sv. lantrasfår. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 5, 151-155.
- Sjödin, E., Hammarberg, K-E., Sundås, S. 1994. Får, 425.
- Sjödin, E., Eggertsen, J., Hammarberg, K-E., Danell, Ö., Näsholm, A., Barck, S., Green, D., Waller, A., Hansson, I., Persson, S., Kumm, K-I. 2007. Får, 216, 218-224.
- Skårman, S. 1938. Fårullens byggnad och olika typer av ullhår. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 6, 245-250.
- Skårman, S. 1940. Våra fårrasers ullkaraktär och ullens användning. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 6, 242-244.

- Skårman, S. 1942. Varför korsa vi med Leicester? Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 2, 115- 118.
- Skårman, S. 1944. En ny ulltyp hos lantrasen. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 6, 255-259.
- Skårman, S. 1946. Ullundersökningar. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 4, 182-183.
- Skårman, S. 1947. Den svenska fårullens finlek. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 4, 124-130.
- Skårman, S. 1952. Några preliminära resultat av korsningsavel med får på Wiad. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 2, 47-52.
- Skårman, S. 1954. Om ulltypernas frekvens och nedärvning. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 2, 52-56.
- Skårman, S. 1955a. Sidull av cheviotfår. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 2, 50-53.
- Skårman, S. 1955b. Lammsvansarna ett stöd för avelsurvalet. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 3, 81-86.
- Skårman, S. 1960. Principerna för Kontrollhudars klassificering av svensk ull. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 4, 97-103.
- Statistiska Centralbyrån. 1956-61. Statistisk årsbok, sid 63. Stockholm.
- Statistiska Centralbyrån. 2010-05-05. Stockholm. Historisk statistik för Sverige. Del 2. <http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/855/1/Historisk%20statistik%20f%c3%b6r%20Sverige%20Del%202.pdf>, sid 62-63 (105-106 av 155).
- Sunesson, K-H. 2001. 1700-talets fårimporter. Ett försök att bygga upp en inhemsk funullspopulation samt en kartläggning av fårimporternas effekt hos allmogen, 10. Institutionen för landskapsplanering, Ultuna, Agrarhistoria nr 3, Uppsala.
- Welinder, S., Pedersen, E. A., Widgren, M. 1998. Det svenska jordbrukets historia. Jordbrukets första femtusen år, 405, 409-410.

Artiklar med anonyma författare, ur Svenska Fåravelsföreningens medlemsblad och tidskrift 1922-60, efter stigande årtal (betecknat SF, årtal)

1922. Lantbruksmötet i Göteborg 1923. C:a 220 får och 60 ullfällar väntas bli utställda. Svenska Fåravelsföreningens medlemsblad 4, 50-52.
1923. De riksstamboksförda fårrasernas typ, färg, storlek och ullkvalitet. Ett cirkulär från Kungl. Lantbruksstyrelsen. Svenska Fåravelsföreningens medlemsblad 1, 2-4.
- 1925a. Poängbedömning av baggar. Svenska Fåravelsföreningens medlemsblad 1, 8-13.
- 1925b. Den svenska ullen och dess behandling. Föredrag hållet av Ing. Lennart Wålstedt vid Hemslöjdföreningarnas riksförbunds sammanträde å Nordiska Museet den ¹⁶/₄ 1925. Svenska Fåravelsföreningens medlemsblad 2, 24-28.
1927. Historik över Svenska Fåravelsföreningen, Svenska Fåravelsföreningens medlemsblad 4, 95- 102.
1930. Poängbedömning vid 23:dje Allm. Sv. Lantbruksmötet. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 2, 65-67.
1933. Sambandet mellan föräldrarnas och avkommans ullkvalitet. Referat av föredrag vid Lantbruksveckan av fil. dr Joel Axelsson. Svenska Fåravelsförbundets tidskrift 3, 115-116.
1934. Vad är dödshår? Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 3, 101-102.
1936. Fårskötselns betydelse för svensk hushållning. Radioföredrag av Byråchefen G.V. Zweigbergk. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 4, 115-122.
1938. Praktisk nytta av ullundersökningar. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 3, 132
1959. Ullråd. Kvalitetsbestämmelser för ull av svensk lantras, leicester och därmed jämförlig ull. Kvalitetsbestämmelser för ull av shropshire-, oxforddown- och cheviotras. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 6, 138-140.
- 1960a. Demonstration av ullklassificeringen. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 4, 103-104.
- 1960b. Hur producera en god ullkvalitet? Föredrag av husdjurskonsulent Sven-Olof Svennersjö vid ”ulldagen” i Varberg den 27 maj 1960. Svenska Fåravelsföreningens tidskrift 4, 111-116.