



Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Kan hanteringsövningar förebygga stress vid slakt av får -och förbättra djurvälferden?

Josefin Molin Björkdahl

*Uppsala
2016*

Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen

Delnummer i serien: 2016:60



Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Kan hanteringsövningar förebygga stress vid slakt av får –och förbättra djurvälferden

Josefin Molin Björkdahl

Handledare: Lotta Berg, institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator: Eva Tydén, institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: grund nivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0700

Program: Veterinärprogrammet

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2016

Serienamn: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen

Delnummer i serie: 2016:60

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: djurvälferd, slakt, stress, får

Key words: animal welfare, slaughter, stress, sheep (nyckelorden på engelska)

Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning.....	1
Summary.....	2
Inledning.....	3
Material och metod.....	3
Litteraturoversikt.....	4
Djurvälfärd.....	4
Hur får reagerar på stress.....	4
Faktorer som utlöser stress hos får.....	5
Stress vid slakt och transport.....	6
Reducera stressrespons genom träning.....	7
Djurvälfärd i intensiva och extensiva produktionsformer.....	8
Diskussion.....	10
Hur kan träning appliceras för att minska stress i samband med slakt?.....	10
Träning i olika produktionsformer.....	11
Egna reflektioner kring tillämpningen av mina resultat.....	12
Referenser.....	13

SAMMANFATTNING

Får kan hållas på en mängd olika sätt, och varje produktionstyp har sina djurvälståndsmässiga fördelar och brister. I många delar av världen ökar en typ av fårhållning som benämns som *extensiv*. Dessa djur går ute och betar stora delar av sitt liv. Motsatsen är de *intensiva* feedlot-system som dominerar i andra delar av världen, där djuren hålls installerade hela livet utan tillgång till bete.

Djurvälstånd har en bred definition som både innefattar tillgång till en rad positiva faktorer såsom föda, vatten och komfortabel levnadsmiljö, och frånvaron av en del negativa komponenter som smärta och stress. En god djurvälstånd skall enligt lag kunna säkerställas i hela produktionsledet från uppfödning till slakt, oavsett produktionstyp. Det går att observera en trend mot allt mer medvetna konsumenter som efterfrågar produkter från djur som haft ett bra liv. Det är, som ett led i arbetet för en god djurvälstånd, önskvärt att reducera alla former av stress i samband med djurhållning och slakt. Dessutom blir produktionen högre och köttkvaliteten bättre.

Får är flyktdjur, och de stressas av sådant som de uppfattar som potentiella rovdjur. Andra identifierade stressutlösande faktorer för får är isolation från flocken och exponering för nya objekt. Forskare har kunnat visa att det genom träning av får, går att minska stress under djurhållningen. Vissa moment som annars skulle ha utlöst stress går att vänja fåren vid, och i försök har forskare även kunnat få får att börja förknippa normalt sett stressande moment med något positivt, om de får en giva spannmål i samband med exponering för momentet. Möjligheten att träna får kan även tillämpas för de moment under slakten som normalt utlöser stress. Får transporteras vanligtvis till ett slakteri i djurtransport, och bedövas sedan med el inför slakt. Exempelvis kan nya objekt som eltången och transportbilen introduceras för djuren i förväg.

Förutsättningarna att tillämpa träning beror helt och hållet på hur djuren hålls. Gemensamt för all typ av fårhållning är att det i storskaliga system erbjuds mindre interaktionsmöjligheter mellan får och människa. I dessa system krävs större anpassningar för att kunna implementera träning. Inom småskalig fårhållning, som helt dominerar i Sverige, finns däremot goda förutsättningar, och genom att använda träning som ett redskap för att reducera stress i samband med slakt erbjuds möjligheter till ökad djurvälstånd inom svensk fårhållning.

SUMMARY

Sheep are kept in various ways, and all production systems for sheep have their advantages and disadvantages. In some parts of the world, there is an increase in production systems called *extensive production*. This is where the sheep live comparably natural lives out on fields most of their lifetime. The contrary production system is called *intensive production* where the sheep are kept in barns or large outdoor pens with no possibility to graze.

Animal welfare has a broad definition which includes access to a number of positive key factors, such as food, water, living conditions and conspecifics. It also includes the freedom from many negative factors, such as illness, pain and distress. The Swedish law requires a certain level of animal welfare should be maintained in all animal production. A trend towards increased awareness of animal welfare has been observed amongst consumers as well as a demand for animal products from animals that has had a good life. As a step towards good welfare for the animals it is desirable to reduce all sort of stress in production and slaughter. Reducing stress also leads to increased productivity and improved meat quality.

Sheep are flock animals who rely strongly on flight instincts to escape predators. Everything that is perceived to be a predator causes stress in sheep. Novel objects and isolation from the flock has also been identified as stress inducing. Research has shown that it is possible to reduce stress in sheep production through training the sheep. Through gentle introduction, sheep can become used to some handling procedures that otherwise causes stress. By food as a reward, sheep can learn to associate a potentially stressful situation with something positive. The possibility to reduce stress in sheep through this kind of training can also be used in slaughter situations. Transportation to the abattoir and the electric equipment when stunning sheep are examples of stress inducing processes during slaughter. These could be gradually introduced to the animals prior to slaughter.

The possibility to implement training, as a part of daily routines on a farm, vary depending on how the sheep are kept. In small scale sheep production, such as the one that dominates in Sweden, we have good conditions for training sheep. By using training as a tool to reduce stress, animal welfare could be increased in the Swedish sheep population.

INLEDNING

Får i Sverige hålls främst för naturvård, samt kött- och skinnproduktion. Det finns olika former av fårhållning. Fåren kan vara utegående eller hållas installade, något som brukar benämnas *extensiv* respektive *intensiv* djurhållning (Montossi et al., 2013). Det kan vara storskalig produktion eller hobbybesättningar med bara ett fåtal individer i flocken. I en rapport från Jordbruksverket (2012) framgår att medelantalet djur i svenska fårbesättningar 2012 är 17–35 djur (siffrorna avser enbart antal tackor och baggar, ej lamm). Den småskaliga produktionen dominerar helt och 85% av alla jordbruksföretag med fårverksamhet har 1–49 får.

Beroende på hur fåren hålls kan förutsättningarna för hantering variera. Oftast innebär småskalig produktion fler manuellt utförda moment och därmed mer kontakt mellan får och människa, något som även karaktäriserar intensiv djurhållning. I andra delar av världen dominerar storskalig fårhållning med fler djur per lantbrukare (Stafford, 2014). Dessa djur blir mindre hanterade och har mindre av den dagliga kontakten med människor (Goddard et al., 2006), jämfört med djur i en småskalig djurhållning. En stor del av skötseln och arbetsmomenten inom storskalig djurhållning är automatiserade (Montossi, et al., 2013).

Det är önskvärt att minimera stress i alla led av djurhanteringen. Under uppfödning av produktionsdjur ger minskad stress bättre tillväxt, bättre köttkvalitet, högre fertilitet, färre antal insjuknade individer och bättre djurvälstånd (Waiblinger, 2006; Hemsworth, 2003; Grandin, 1998). Även vid slakt är stressreducering ett viktigt mål, då djur som stressas i samband med slakt får sämre köttkvalitet. Får- och nötkött är känsligt för semiakut stress i samband med transport till slakteriet. Då kan fenomenet Dark Firm Dry (DFD) uppstå i köttet till följd av fysiologiska reaktioner i djuret orsakade av stress (Hedberg & Gebresenbet, 1999; Deiss et al., 2009). Lugn hantering, grupphantering, låg ljudnivå, anpassade drivgångar och fårattrapp är några exempel på åtgärder som idag görs för att minska stress vid slakt av får (Berg, pers. meddelande¹). Några moment måste djuren dock oundvikligen utsättas för i de slaktsystem vi har i Sverige idag. Mänsklig kontakt, lastning, ny miljö och nya ljud är några exempel på stressande faktorer i samband med slakt.

Jag vill undersöka om man med hjälp av förebyggande träning kan minska stress hos djuren i samband med slakt. Dessutom vill jag belysa vilka förutsättningar som finns att arbeta med träning av får inom olika produktionsformer.

MATERIAL OCH METOD

De databaser som använts för att hitta referenser till litteraturöversikten är Science Direct, Web of Knowledge och Google Scholar. Sökbegrepp som har använts i dessa databaser är "sheep", "ovine", "slaughter", "welfare", "stress", "exercises" och "training". En referens kommer från Jordbruksverkets blogg, *Jordbruken i Siffror* och personliga meddelanden från Lotta Berg används. Resten av litteraturen har påträffats i referenslistorna hos relevanta vetenskapliga artiklar.

¹ Berg, Lotta (2016) professor i husdjurens miljö och hälsa

LITTERATURÖVERSIKT

Djurvälfärd

Djurvälfärdsbegreppet är stort och komplext. Då djuren ej kan berätta om sin egen situation krävs att vi människor bedömer och graderar djurens upplevda välfärd. Vi kan kombinera kunskaper om ett djur som art med fysiologiska parametrar och beteenden som indikerar dess välmående (Hultgren et al., 2011). För att kunna bedöma och diskutera djurvälfärd krävs även en definition av begreppet. Det finns ett antal definitioner av djurvälfärd som gjorts av olika forskare. En av de mest etablerade är skapad av Farm Animal Welfare Council och kallas *The Five Freedoms of Animal Welfare*. Inom detta välfärdsbegrepp görs en indelning i fem friheter:

1. Frihet från hunger och törst genom tillgång till färskt vatten och en diet som upprätthåller fullständig hälsa och kraft.
2. Frihet från obehag genom att ordna med en lämplig miljö som inkluderar skydd och en komfortabel viloplats.
3. Frihet från smärta, skada och sjukdom genom förhindrande av detta eller snabb diagnos och behandling.
4. Frihet att utföra naturligt beteende genom att tillgodose djurets behov av tillräckligt utrymme, rätt resurser och sällskap av djurets eget slag.
5. Frihet från rädsla och oro genom att säkra förutsättningar och behandlingar som undviker mentalt lidande.

Djurvälfärd behandlas i den svenska djurskyddslagen (1988:534). I §3 fastslås till exempel att djur skall få tillräckligt med vatten och foder, medan §4 anger att djur skall hållas i en miljö där de kan utföra naturliga beteenden. Den mer övergripande §2 beskriver att djur skall skonas från onödigt lidande. Denna lag måste alla djurhållare i Sverige efterleva, alltifrån ägare av sällskapsdjur till slakteriverksamheter.

Trenden bland konsumenter går mot att efterfråga animalieprodukter från djur som vistas ute och får möjlighet att utföra naturliga beteenden, till skillnad från många andra djur som föds upp i andra system (Goddard et al., 2006). Medvetenheten bland konsumenter ökar kontinuerligt till följd av en rad faktorer; till exempel kan möjligheten att ta del av information via digitala medier ge oss kunskap om djurhållning. Enligt den senaste attitydsundersökningen från Europakommissionen (2016) anser numera 94 % av EU:s medborgare att det är viktigt att skydda djurvälferden hos lantbruksdjur. Svenska konsumenter får ur ett historiskt perspektiv allt bättre ekonomi och kan därför lägga mer pengar på djurvänligt producerad mat. Detta är viktiga insikter för producenterna.

Hur får reagerar på stress

Får är flyktdjur, och ett av de mest utpräglade flockdjuren inom dagens animalieproduktion. Får är lättskrämde och reagerar, som flockdjur gör, genom att försöka fly (Hargreaves & Hutson, 1997). De har även långt minne och kan komma ihåg såväl behagliga som obehagliga upplevelser länge (Hutson 1980, 1985). De skräms särskilt av sådant som de uppfattar som potentiella rovdjur och av nya okända föremål. Rädsla och stress kan mätas fysiologiskt och

genom att observera djurets beteende. De beteenden som utförs av får vid rädsla/stress är att stampa med framhovarna, upphöra att vokalisera (Grandin, 2010), arrangeras i tät flock, backa undan, fly och bli passiva (Romeyer & Bouissou, 1992). Vid bedömning av rädslobeteenden i samband med slakt har forskare även sett en stark korrelation mellan stress och sänkt huvud under hanteringen på slakteriet (Hemsworth, 2011). Fysiologiskt kan halterna av olika hormoner, bland annat T4/T3 och kortisol, mätas. Även hjärtfrekvens används som en indikator för stress, och det korrelerar i sin tur väl med kortisolnivåer (Hargreaves & Hutson, 1990d).

Faktorer som utlöser stress hos får

Exponering för nya objekt har av forskare identifierats som en av de mest stressande faktorerna för får. Nya föremål kan höja kortisolnivåerna mer än många andra rutinmässiga hanteringsmoment (Grandin, 1998; Romeyer & Bouissou, 1992). Nya moment innebär därmed alltid stress för fåren.

Hundar används av lantbrukare för att valla in får från beten samt underlätta vissa skötselmoment. I vissa länder används de även för att driva får på slakterier (Beausoleil, 2005), vilket inte är förenligt med svenska lagar om slakt, vilka fastslår att djur skall drivas på ett lugnt sätt (SJVFS2012:27, 3 kap 4 §). Hunden, som av fåren uppfattas som ett rovdjur, är en stark stressor, vilket är genetiskt nedärvt (Dwyer, 2004). På slakterier som använder hundar har forskare mätt stressnivåer hos får som drivits med och utan hund, och de största stresspåslagen (mätt i kortisolnivå i blodet samt beteendeindikatorer) uppmäts då hundar är närvarande (Hemsworth et al., 2011).

På grund av fårs starka instinkt att hålla samman med flocken, stressas de starkt av isolation (Price & Thos, 1980). Isolering kan vara en del av rutinhanteringar som klippning, undersökningar och slakt, även om vi i Sverige idag vanligtvis slaktar får i grupp.

Får kan känna igen och komma ihåg olika människor på individnivå (Kendrick, 1991). De människor som fåret förknippar med aversiva behandlingar kommer de vid exponering att få ett högre stressvar för, jämfört med då de exponeras för neutrala personer. Människor de vant sig vid och som de förknippar med något positivt kommer inte att stressa djuret. Goddard *et al.* (2006) skriver, i en artikelserie som sammanfattar framtiden för får- och getnäring i Europa, att just djur-människorelationen är väsentlig för djurvälstånd och minskad stress i produktionsledet. Om djuren inte är vana vid hantering uppstår stressfyllda situationer när djuren väl behöver hanteras. Särskilt hantering inför slakt lyfter Goddard *et al.* (2006) fram som stressfylld. Cockram *et al.* (2000) gör samma observation, men jämför djur som stått inne med sådana som vistats ute. De djur som vistats inne, och på så vis exponerats mer för människor, uppvisar lägre grad av stressbeteende då de lastas inför transport jämfört med de som lastas direkt från utomhusmiljö.

Att bli lagd på rygg är stressutlösande. Två rutinmässiga hanteringar inom fårskötsel, klippning och klövverkning, innebär vanligtvis att fåret läggs omkull på rygg. Då forskare uppmänt kortisolnivåer hos får som verkas stående och liggande har de kunnat visa att det är själva omkullläggandet, och inte de andra komponenterna under en klövverkning, som stressar djuret mest (Yardimci, 2013).

Klippning av får har av Hargreaves & Hutson identifierats som det rutinmässiga hanteringsmoment som utlöser mest stress (1990c). Många stressande komponenter ingår i fårklippning: fåren fastar från föda, drivs till klippstationen antingen av hundar eller människor, isoleras från flocken, läggs på rygg och utsätts för klippmaskinen som ger ifrån sig ljud och avlägsnar ullen. I en annan studie av Hargreaves och Hutson (1990d) isolerades momenten klippning, omkullläggning, maskinljud och isolering, så att det gick att mäta vilket som gav högst kortisolutslag vid blodprovstagning. Själva borttagandet av ullen har identifierats som den största stressorn. En vanlig teori till detta, vilken Hargreaves & Hutson (1990d) dock kritiserar, är att avlägsnandet av ullen leder till att djuret måste ställa om sin termostat och således metabolism. Deras kritik grundar sig i att de i sin studie även testade att bara klippa bort lite ull. Djuren som utsattes för detta blev lika stressade som de som fick all ull borttagen.

Stress vid slakt och transport

I Sverige transporteras får vanligtvis till slakterier när de ska slaktas. De kan, beroende på omständigheterna, komma att övernatta på slakteriet. Inför slakten bedövas de, för att reducera stress, gruppvis med el (eller bultpistol) och avblodas sedan genom att halsens huvudartärer öppnas. Elbedövningen utförs genom att en tång placeras på var sida om fårets huvud och skickar ström genom hjärnan. Tången hålls av en människa och således innebär denna slaktmetod mänsklig hantering (Berg, L., Sveriges Lantbruksuniversitet, pers. medd., 2016-03-03). För får som stressas av hantering är detta ett stressande moment. Andra stressande situationer under slakt är vallning med hund inför transport, separation från flocken, blandning med nya djur på slakteriet och exponering för ny miljö på slakterier (Terlouw et al., 2008).

Studier visar att de högsta kortisolhalterna under slakten som helhet uppmäts under lastning och avlastning vid transport (Trunkfield & Broom, 1990). Särskilt extensivt hållna djur, som sällan hanteras av människor, stressas av lastning inför transport menar Grandin (1997). Detta framhåller även Terlouw *et al.* (2008), som listar en rad stressutlösande faktorer kopplade till slakt. Samma observation gör Miranda-de la Lama *et al.* (2009) i en studie där de försöker identifiera vilka faktorer under slakt som bidrar till köttets kvalitet. Många komponenter som identifierats som stressutlösande för får ingår i lastningen. Förutsatt att lantbrukaren inte kör sina djur själv till slakteriet, kommer slaktbilen att vara ett nytt objekt, lastningen innebär mänsklig hantering, transporten innebär nya ljud och lukter, och om lastbilen stannar för att ta upp fler djur kommer fåren introduceras för okända får.

En tidigare metod för att förbättra djurvälståndet på slakterier, vilken har använts i Sverige, är användandet av så kallade *judasfår*. Judasfår hölls ensamma på slakterier och var tränade att gå i slaktlinjen. När en grupp får anlände till slakteriet kunde så judasfåret introduceras till gruppen och leda djuren på slakteriet. Detta är ett exempel på tillämpning av tankesättet att träna djur för att minska stress. Anledningen att detta inte görs idag är att det vid närmare utredning inte ansågs förenligt med ett gott djurskydd. Även om metoden kunde minska stressen för de djur som anlände till slakteriet, ansågs det ur djur- och smittskyddssynpunkt inte acceptabelt att hålla judasfåret ensamlevande i en slakthusmiljö (Algiers et al., 2012).

Reducera stressrespons genom träning

Klippning, klövvård, vallning med hund, drivning, användande av tvångsspilta och parasitbehandling är vanliga moment som utförs inom fårhållning. Med hjälp av mätningar av stresskorrelerade hormon i blodet har forskarna kunnat fastställa momenten som stressutlösande i varierande utsträckning (Mateo, 1991; Hargreaves & Hutson, 1990). För att öka djurvälståndet under uppfödning har forskare, utifrån olika teorier, intresserat sig för träningsmetoder som förebygger stress under de rutinmässiga hanteringar som ingår under uppfödningen. Flera studier visar att träning av får gör att de kan vänja sig vid olika moment som annars hade varit stressfyllda.

I vissa studier har spannmål använts som förstärkning för att skapa ett positivt minne av en annars skrämmande situation. Forskare har, efter att enbart ha tränat dem under en eftermiddag, lyckats få får att självmant gå in i ett roterande fixeringsbås genom att erbjuda spannmål då djuret placerat sig i båset samt efter att det släppts (Grandin, 1989). Efter att fåren fått upprepa momentet tio gånger under samma dag placerar sig 13 av 16 tackor frivilligt i fixeringsbåset. Hutson (1985) har gjort en studie i vilken han såg att får som fick en giva med korn i anslutning till att de utsattes för ett hanteringsmoment hade större vilja att frivilligt återupprepa momentet. I denna studie kunde slutsatsen dras att får har en förmåga att minnas denna typ av behandling över tid. Momentet upprepades ett år senare och får som fått belöningen visade större intresse att återupprepa momentet än får som inte fått någon belöning tidigare.

Andra studier har lagt fokus på upprepning av moment, då djuret genom upprepad exponering *habitueras*, alltså vänjer sig, vid situationen. Tonvikt läggs på att skapa en positiv upplevelse första gången individen exponeras, då studier visar att den första upplevelsen av ett moment kan vara avgörande för hur djuret kommer att reagera vid framtida exponering (Grandin, 1997). Genom att gradvis introducera rutinmässiga hanteringsmoment för får som inte upplevt dessa tidigare, reduceras den totala stressen som hanteringen innebär (Hutson, 1993).

En annan träningsmetod går ut på att skapa en positiv relation till människor. Att göra fåren hanteringsvana minskar stressen under alla moment som innebär hantering (Mateo, 1991; Waiblinger *et al.*, 2006). Tallet *et al.* (2009) har studerat lamm och deras anknytning till människan, och de fann att lamm som vant sig vid att bli hållna och klappade av en försöksperson, sökte sig till denna då lammet placerades i en ny, okänd miljö. Enligt Hemsworth (2003) kan även den mänskliga kontakten i sig vara en belöning för djuret, särskilt i produktionsformer där det finns ett underskott på stimuli för djur. Kontakt med människan erbjuder stimulans, vilket berikar djuret. Bouissou och Vandenheede (1995) ser i en studie även tecken på att användandet av människolika modeller kunde fungera som tillvänjningsobjekt för att reducera stress vid kontakt med människor.

När ska man då träna får för att uppnå bästa resultat? Hur ett djur hanterades tidigt i livet påverkar dess framtida reaktioner i potentiellt stressfyllda situationer (Grandin, 1997, 1998). Studier har gjorts på flera djurslag för att ta reda på vilken ålder som är den optimala för träning. Hos kulingar kunde Muns *et al.* (2015) konstatera att hanteringsövningar redan under kulingens första levnadsdag gav positiv effekt på deras stressvar vid hantering en månad senare. Kalvar kan effektivt vänjas vid människor genom hantering några veckor efter födseln

och sedan i samband med avvänjning (Le Neindre et al., 1996). Studier utförda på får visar att lamm som vänjs vid människor fortsätter att vara betydligt lugnare som vuxna än andra individer som inte blivit hanterade som lamm. I ett försök kom forskare fram till att tjugo minuters träning, två gånger om dagen i två dagar, med lamm som var en till tre dagar gamla, gav bestående resultat tre månader senare gällande tamhet (Markowitz et al., 1998). De testade att ta bort ett av två tvillingfödda lamm från sin tacka under tiden för träningen. Syskonen fungerade som kontrollgrupp. Träningen gick ut på att lammet flaskmatades och blev klappat, varpå det sattes tillbaka till sin moder och sitt syskon. Den två dagar långa träningen utfördes på lamm i olika åldrar, och på så vis kunde just åldern en till tre dagar fastställas som den som gav bäst resultat. Tio år senare testade Tallet *et al.* (2009) om mat är nödvändigt att använda i samband med mänsklig kontakt för att utveckla tamhet. Lamm fick antingen mat utan hantering, mat i samband med hantering eller hantering utan mat. Forskarna fann att lamm som blivit hanterade hade blivit mer tama än lamm som bara fått mat. Dock räckte det att enbart ha hanterat lammet för att få det att söka sig till en människa då det placerades i en okänd miljö. I en välbekant miljö var de lamm som både matats och hanterats mest kontaktsökande. Forskarna förklarar sina resultat med att en del av det kontaktsökande beteendet för får som handmatats är födosök. I en okänd miljö är lammen för otrygga för att tänka på föda och de kommer då enbart att söka sig mot trygghet.

En mycket viktig observation som gjorts av forskare som studerat stressreducering hos djur, är att stressen under vissa moment inte går minska genom träning. Vid tillräckligt skrämmande och aversiva situationer nås inga positiva resultat då djuren tränas (Hargreaves & Hutson, 1990). Exempelvis är ullavlägsnande en sådan stark stressor för får. Hargreaves och Hutson (1990a) har undersökt om det går att minska stress vid klippning genom habituering till situationen, men efter upprepade exponeringar kunde de endast mäta mycket liten minskning i stressrespons hos fåren. Ett annat exempel är fårs instinktiva rädsla för predatorer, vilken gör att de uppfattar hundar som stressande. Vid tillvänjningsövningar med hund, människa, get och kartong visade fåren mycket mindre benägenhet att komma över sitt stressvar vid närvaro av en hund (Beausoleil et al., 2005). Även en studie av Hansena *et al.* (2001), vilken testar fårs stressrespons vid exponering av olika objekt, visar att hunden gav det högsta stressvaret. Fåren vände sig efter varierande lång tid gradvis vid de olika objekten och började närma sig och utforska dem. Det beteendet observerades dock inte då objektet var en hund.

Djurvälfärd i intensiva och extensiva produktionsformer

Fördelarna med extensiv djurhållning är att djuren får leva under förhållandevis naturliga förhållanden, vilket många konsumenter likställer med högre djurvälfärd. För lantbrukaren kan en extensiv fårhållning vara mindre arbetsintensiv, även om detta debatteras av Goddard *et al.* (2006). En extensiv fårhållning resulterar dock i mindre interaktion mellan får och människa, eftersom djuren vistas mycket på beten och på grund av att utvecklingen av extensiva lantbruk går mot fler djur per lantbrukare (Le Neindre, 1996). Extensiv storskalig djurhållning dominerar på Nya Zeeland och i Australien. Sedan 1990 talet har trenden för fårfarmar i dessa länder gått mot fler djur per lantbrukare, färre men större lantbruk, mindre tillgänglig arbetskraft och mindre arbetstid per djur. Följderna av detta är en intensifiering av produktionen som bygger på rationalisering genom automatisering av fårskötseln (Montossi,

2013).

Intensiv fårhållning karakteriserar bland annat Spaniens *feedlot-uppfödningar*. Lammen föds på en gård och flyttas vid ca en månads ålder vidare till rancher som slutgöder dem. Under lammens levnadstid förekommer vägningar, transporter och utfodringar som innebär närvaro av människor (Safiudo et al., 1998). Detta är dock en storskalig produktion och djuren ges knappast möjlighet att bygga någon djur–människarelation. Småskalig intensiv fårhållning kan exemplifieras med hållning av mjölkfår. Dessa djur behöver ses om en till två gånger om dagen i samband med mjölkning. Därför hålls djuren ofta i hagar nära ladan där de mjölkas. Dessa djur behöver hanteras mer, och på så vis hålls besättningsstorlekarna nere av logistiska skäl på ett annat sätt än i köttdjursbesättningar.

Baserat på Jordbruksverkets (2012) statistik om våra besättningsstorlekar, skulle en kombination av extensiv och intensiv småskalig fårhållning dominera i Sverige. Varje lantbrukare har få djur och huvudsyftet är naturvård. Intensiva inslag finns eftersom vi delar av året måste hålla djuren installade, men under sommarsäsongen går de ute och betar.

Gårdar som håller djur inomhus benämns oftast som intensiva medan gårdar med utegående djur benämns som extensiva. Safiudo *et al.* (1998) ser dock indelningen i extensiv och intensiv djurhållning som extremt förenklande, och menar att en gård kan vara extensiv i vissa avseenden och intensiv i andra. Till exempel kan en gård vara extensiv i avseendet att fåren föds upp på gräs och att modern teknik saknas men intensiv i avseendet att mycket arbetskraft krävs. Författarna menar att man istället borde göra en indelning baserat på storskalighet och vinstmarginaler. Gårdar som gör stor vinst per arbetad tidsenhet skulle kategoriseras som intensiva medan de med lägre vinst per tidsenhet skulle vara de extensiva. Goddard *et al.* (2006) anser att de gårdar som benämns extensiva idag inte alls är lågintensiva i arbetsåtgång, vilket är den allmänna uppfattningen, särskilt inte om god djurvälstånd skall bibehållas. Trenden med storskalig extensiv djurhållning gör att det krävs stora arbetsinsatser på varje gård.

Feedlots har ifrågasatts länge. Uppenbara djurvälståndsbriker kan påpekas, som uppställning direkt på betonggolv och gruppstorlekar med tusentals individer. Fåren inom de intensiva systemen får däremot ofta sina näringmässiga behov tillfredställda. De behöver inte heller utstå angrepp från rovdjur eller påverkan från väder och vind. Extensiv djurhållning ses enligt attitydundersökningar av de flesta som synonymt med god djurvälstånd, och konsumenter som prioriterar detta väljer även av denna anledning att köpa kött från extensivt uppfödda djur (Montossi, 2013). Det finns dock de som på senare tid har börjat ifrågasätta de extensiva djurhållningssystemens förmåga att leva upp till god djurhållning. Frågan om djurens upplevelse av mänsklig kontakt när de väl måste hanteras, exempelvis vid lammning, klippning eller slakt, har väckts från flera håll (Goddard et al., 2006). Ett exempel tas upp av Montossi (2013), som menar att det under lammning i extensivt hållna besättningar finns en risk att tackan överger sitt lamm om hon blir stressad av mänsklig närvaro. Lammdödligheten är i extensivt uppfödda kullar 20–25% vilket är ett ekonomiskt såväl som djurvälståndsmässigt bekymmer. Extensiv fårhållning lever, jämfört med intensiv, väl upp till friheten att utföra naturliga beteenden. Dock kan frihet från hunger och törst, samt frihet från rädsla vara svåra att tillgodose. Betesmarkernas näringsinnehåll kan variera och under torrperioder kan det vara

svårt att hitta vatten (Montossi, 2013). Då antalet individer i besättningen ökar och den dagliga skötseln minskar inom extensiv uppfödning, blir följden att den enda kontakten mellan får och människa blir av aversiv eller neutral karaktär (Le Neindre, 1996).

DISKUSSION

Hur kan träning appliceras för att minska stress i samband med slakt?

Eftersom exponering för nya objekt är en av de tydligast definierade stressorerna för får, kan habituering till det nya vara ett viktigt träningsmoment för att reducera stress i samband med slakt. Om lantbrukaren med den egna transportbilen habituerar djuren till resor och sedan själv kör fåren till slakteriet, kan den stress som slaktbilen utgör, i form av att vara ett nytt objekt, elimineras. Hanteringsvana djur låter sig lättare hanteras på slakteriet, särskilt om lantbrukaren själv har kört dit sina djur och närvarar vid avlastning. Om hanteringen på slakteriet sker av, eller i närvaro av, en välbekant människa, kommer fåren att uppleva mindre stress. Med andra ord är även hanteringsövningar ett viktigt moment för att reducera stress i samband med slakt. Den bästa tiden att förlägga denna typ av träning till har enligt forskning visat sig vara då fåren är några dagar gamla. Tränas de intensivt under en kort period kan resultat erhållas som består senare i livet.

Får bedövas vanligtvis med el, och tången som används vid bedövningen utgör ett nytt objekt. Om fårägare får tillgång till imitationer kan de redan på gården vänja djuren vid exponering för detta objekt. Någon av de ovan genomgångna träningsmetoderna skulle kunna tillämpas, exempelvis att gradvis introducera tången eller bära den och gå runt bland fåren i samband med utfodring. Eventuellt skulle fårhållaren även kunna applicera tången på individer samtidigt som de får belöning i form av spannmål.

Användande av hund som hjälpmedel vid hantering av får, vilket enligt forskning resulterar i ökad stress, kan diskuteras. Användande av hund kan minska tidsåtgången vid olika rutinhanteringar och ersätta mänsklig arbetskraft, vilket är positivt för fårhållaren. Enligt Beausoleil *et al.* (2005), som jämfört stressreaktioner vid exponering för olika objekt, däribland hund och människa, blir kortisolnivåerna alltid högst då fåren exponeras för en hund. Detta talar för att det ur fårens perspektiv inte finns någon vinst med att bli hanterade i närvaro av en hund, om det går att ersätta hunden med en människa. Taget i beaktan de ekonomiska ramar som fårhållaren har att hålla sig inom, är det inte givet att det är ett genomförbart alternativ. Det är, på grund av fårs stressvar vid närvaro av hund, förmodligen olämpligt att använda hundar vid hantering inför slakt. Risker finns då att köttkvaliteten försämras, DFD. I Nya Zeeland, som frekvent använder hundar på slakterier, har djurskyddsrådet The National Animal Welfare Advisory Committee gått ut med rekommendationen att förbjuda fårdrivning med hundar på slakterier (The Sidney Morning Herald, 2009).

I de särskilt aversiva hanteringsmoment, exempelvis klippning, som ingår i den rutinmässiga hanteringen av får, går det inte att reducera stressen genom träning. Det kan då vara ett alternativ att istället effektivisera hanteringen så att fåren utsätts för momentet under så kort tid som möjligt. Yardimci *et al.* (2013) jämför tidsåtgången vid hantering utförd på mer traditionellt sätt med användandet av nya metoder, ofta med modern utrustning. Resultaten pekar på att det går att spara tid genom modernisering av teknikerna för hantering av får, och

forskarna ser även positiva resultat gällande stressnivåer vid användandet av de nya hanteringsmetoderna. Frågan är om det, för att minska tidsåtgången, finns fog för användning av hund vid dessa hanteringsmoment?

Träning i olika produktionsformer

Möjligheterna att implementera träning i lantbrukarens arbetsuppgifter varierar beroende på produktionsform. Lantbrukarens tid att disponera till hantering av djuren, och dennas kunskaper om får som art är även viktiga komponenter (Grandin, 1989). Det finns en mängd variationer på extensiv och intensiv djurhållning. Båda former kan vara storskaliga och småskaliga, och det finns årstidsbundna variationer, med en intensiv djurhållning i form av inomhusvistelse och utfodring vintertid och extensiv utevistelse sommartid. Djuren kan även hållas på olika sätt under olika delar av livet. De kan exempelvis födas ute på betesmarker men sedan slutgödas inomhus (Safuido, 1998). Varje produktionsform har sina förutsättningar och begränsningar. Vi har goda förutsättningar att i Sverige kunna interagera med djuren, då vi har en småskalig fårhållning med låg grad av ekonomisk press jämfört med andra länder (Stafford, 2014). För att optimera förutsättningarna för stressreducering inom varje gårds kapacitet, spelar veterinärer en stor roll som rådgivare och kunskapspridare, och dessa har stor möjlighet att påverka (Stafford, 2014).

För att kunna träna får inom storskalig djurhållning krävs rutinförändringar. Enligt Waiblinger *et al.* (2006) kräver en god djur–människarelation att djuret får en tillräcklig mängd regelbunden positiv kontakt med människor. Träning i syfte att göra fåren hanteringsvana innebär att lantbrukaren måste ha möjlighet att ge varje får den tid som krävs för att upprätta en relation. En av slutsatserna i Waiblinger *et al.* (2006) är att det, eftersom djurhållningen går mot storskalighet, behövs nya metoder för att minska djurs rädsla för människor. Författarna föreslår dels mer regelbunden hantering av djur inom den storskaliga djurhållningen, dels genetiskt selektering för djur som har lättare att anpassa sig till hantering.

Vissa forskare menar att det finns andra alternativ än träning och ökad hantering som lämpar sig bättre för storskalig fårhållning. Stafford (2014) påpekar att det i storskaliga system kan vara svårt att implementera träning, då djurhållaren har så pass lite kontakt med djuren. Om hantering inte ingår i de dagliga rutinerna och fåren vistas långt från djurhållaren blir träning opraktisk att genomföra. Stafford (2014) belyser att ett alternativ till träning kan vara att reducera djur–människarelationen till ett minimum. På så sätt minskar den totala stressexponeringen av mänsklig kontakt för dessa djur. Inom storskalig fårhållning på Nya Zeeland har man gått mot att automatisera fårskötseln, och maskiner ersätter människan vid vissa rutinhanteringar (Montossi, 2013). Detta kritiserar dock av Waiblinger *et al.* (2006), som menar att djurens stressrespons blir ännu större när de till sist måste utsättas för mänsklig kontakt. Ett annat alternativ inom storskalig djurhållning är att genom avelsarbete och val av livdjur förbättra fårens möjligheter att leva med mindre mänsklig omvårdnad. Befintliga raser kan vidareutvecklas i ett avelsarbete för att ta fram egenskaper som passar för storskalig djurhållning. Tills dess kan man använda raser som är friska och kräver mindre tillsyn vid lammning, och på så sätt behöver hanteras mindre. Ytterligare en idé som skulle kunna användas i stora fårbesättningar, där djurhållaren har liten möjlighet att individuellt hantera sina får, är att använda människolika modeller, som enligt Bouissou & Vandenheede (1995)

skulle kunna habituera fåren även till människor.

Skillnaderna mellan produktionsformer i olika länder återspeglas i litteraturen. Att tillämpa fakta från utländska artiklar på våra svenska förhållanden kräver kännedom om produktionsformen som dominerar i landet där artikeln är skriven. Lagstiftning varierar, och det som är tillåtet i ett land kan vara förbjudet i Sverige. Jag har valt att bortse från delar i artiklar som tar upp moment som av olika anledningar inte utförs i Sverige, eller som utförs på andra sätt. Även jämförelser av mätdata från olika artiklar är problematiska. Det är svårt att jämföra kortisolnivåer från olika studier, då de använder olika metoder för blodprovstagning. Beroende på hur blodprov tas kan provtagningen i sig leda till stresspåslag och kortisolutsöndring. Studierna är även utförda vid olika tider, och mätmetoderna för kortisol kan variera beroende på hur modern utrustning som använts.

Egna reflektioner kring tillämpningen av mina resultat

Det är slutligen befogat att lyfta frågan om hur viktigt det egentligen är att reducera stress vid slakt. Sett till hela djurets liv utgör slakten en mycket kort del, och vi har redan lagstiftning som reglerar djurskydd vid slakt. Det går att hävda att det finns mer prioriterade områden att fokusera på – är träning verkligen något som det går att förvänta sig att lantbrukare ska lägga tid på? Enligt mig är det inte en fråga om att göra prioriteringar för de enskilda lantbrukarna. Utvecklande av metoder inom ett område innebär inte att andra områden är mindre viktiga. Det krävs, för att djurvälståndet skall utvecklas till det bättre, ett ständigt nytänkande på många områden. Vad som i slutändan är viktigast är en annan frågeställning. När det kommer till animalieprodukter som marknadsförs som bra ur ett djurvälståndsperspektiv handlar det dock om en trovärdighetsfråga. Om en sådan väsentlig del som djurvälstånd under slakt inte prioriteras, faller varumärkets trovärdighet. I den här litteraturstudien har jag valt att sammanställa den träning som skulle kunna vara applicerbar, och på så sätt hoppas jag att kunna lyfta träning som möjlighet till förbättring av djurvälståndet.

Sammanfattningsvis anser jag att träning av får är en både rimlig och relevant strategi för att minska stress i samband med slakt. Olika produktionsformer har olika förutsättningar, och systemen skulle i varierande grad behöva anpassas för att kunna implementera träning. God djurvälstånd är viktig under hela produktionsledet, från att ett djur föds tills dess att det slaktas. För att uppnå detta belyser forskare från många håll att det behövs nya metoder. Många belyser särskilt vikten av hantering för att uppnå stressreducering. I Sverige anser jag att vi har goda förutsättningar att implementera träning av får. Den småskaliga fårhållningen och den därmed täta kontakten mellan djur och skötare, medför att träning skulle kunna göras till ett vardagligt inslag. För att göra detta på ett effektivt sätt behöver sakkunniga nå ut med information om vilken typ av träning som är mest effektiv och när den bör utföras. Veterinärer och andra med får som specialområde spelar här en viktig roll som informationspridare. Om detta görs framgångsrikt kan djurvälståndet i svenska fårbesättningar förbättras.

REFERENSER

- Algers, A., Berg, L., Hammarberg, K., Larsen, A., Lindsjö, J., Malmsten, A., Malmsten, J., Mustonen, A., Olofson, L., Sandström, V. (2012). Utbildning i djurvälstånd i samband med slakt och innan avlivning. <http://disa.slu.se/Far/Far1.shtml> [2016-03-21]
- Beausoleil, N. J., Stafford, K. J., Mellor, D. J. (2005). Sheep show more aversion to a dog than to a human in an arena test, *Applied Animal Behaviour Science*, 91: 219–232.
- Bouissou, F. & Vandenheede, M. (1995). Fear reactions of domestic sheep confronted with either a human or a human-like model. *Behavioural Processes*, 34: 81–92.
- Cockram, M. S., Kent, J. E., Goddard, P. J., Waran, N. K., Jackson, R. E., McGilp, I. M., Southall, E. L., Amory, J. R., McConnell, T. I., O'Riordan, T., Wilkins, B. S. (2000). Behavioural and physiological responses of sheep to 16 h transport and a novel environment post transport. *Veterinary Journal*, 15: 139–146.
- Deiss, V., Temple, D., Ligout, S., Racine, C., Bouix, J., Terlouw, C., Boissy, A. (2009). Can emotional reactivity predict stress responses at slaughter in sheep? *Applied Animal Behaviour Science*, 119: 193–202.
- Djurskyddslag, SFS (1988:534) §2, §3, §4.
- Dwyer, C. M. (2004). How has the risk of predation shaped the behavioural responses of sheep to fear and distress? *Animal Welfare*, 13: 269–281.
- Europakommissionen (2016). Attitudes of Europeans towards animal welfare, Special Eurobarometer 422. <http://ec.europa.eu/COMMFrontOffice/PublicOpinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/SPECIAL/surveyKy/2096> [2016-03-21].
- Goddard, P., Waterhouse, T., Dwyer, C., Stott, A. (2006). The perception of the welfare of sheep in extensive systems, *Small Ruminant Research*, 62: 215–225.
- Grandin, T. (1989). Voluntary acceptance of restraint by sheep. *Applied Animal Behaviour Science*, 23: 257–261.
- Grandin, T. (1989). Behavioral Principles of Livestock Handling. *Professional Animal Scientist*: 1–11.
- Grandin, T. (1998). Review: Reducing Handling Stress Improves Both Productivity and Welfare. *The Professional Animal Scientist*, 14,1.
- Grandin, T. (1997). Assessment of Stress During Handling and Transport. *Journal of Animal Science*, 75: 249–257.
- Grandin, T. (2010). Slaughter Plants: Behavior and Welfare Assessment. *Encyclopedia of Animal Behavior*, 197–202.
- Hansen, I., Christiansen, F., Hansen, H. S., Braastad, B., Bakken, M. (2001). Variation in behavioural responses of ewes towards predator-related stimuli. *Applied Animal Behaviour Science*, 70: 227–237.
- Hargreaves, A. L. & Hutson, G. D. (1990a). Some effects of repeated handling on stress responses in sheep. *Applied Animal Behaviour Science*, 26: 253–265.
- Hargreaves, A. L. & Hutson, G. D. (1990b). An Evaluation of the Contribution of Isolation, Up-Ending and Wool Removal to the Stress Response to Shearing, *Applied Animal Behaviour Science*, 26: 103–113.
- Hargreaves, A. L. & Hutson, G. D. (1990c). The stress response in sheep during routine handling procedures. *Applied Animal Behaviour Science*, 26: 83–90.
- Hargreaves, A. L. & Hutson, G. D. (1990d). Changes in Heart Rate, Plasma Cortisol and Haematocrit of Sheep during a Shearing Procedure. *Applied Animal Behaviour Science*, 26: 91–101.

- Hargreaves, A. L. & Hutson, G. D. (1997). Handling Systems for Sheep. *Livestock Production Science*, 49: 121–138.
- Hedberg, E. & Gebresenbet, G. (1999). *Mobila och semi-mobila slakterier som alternativa slaktsystem*. Rapport – Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för lantbruksteknik.
- Hemsworth, P. H. (2003). Human Animal Interaction in Livestock Production. *Applied Animal Behaviour Science*, 81: 185–198.
- Hemsworth, P. H., Rice, M., Karlen, M. G., Calleja, L., Barnett, J. L., Nash, J., Coleman, G. J. (2011). Human–animal interactions at abattoirs: Relationships between handling and animal stress in sheep and cattle. *Applied Animal Behaviour Science*, 135: 24–33.
- Hultgren, J., Algiers, B., Blokhuis, H., Gunnarsson S., Keeling L. (2011). *Riskbedömning bedömning av djurvälstånd*, Slutrapport från projektet RAWA, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Hutson, G. D. (1980). The effect of previous experience on sheep movement through yards. *Applied Animal Ethology*, 6: 233–240.
- Hutson, G. D. (1985). The influence of barley food rewards on sheep movement through a handling system, *Applied Animal Behaviour Science*, 14: 263–273.
- Hutson G. D. (1993). Behavioral principles of sheep handling. In: T. Grandin (Ed.) *Livestock Handling and Transport*. CAB International, Wallingford, Oxon, U.K.
- Jordbruksverket (2012). *Svensk fjärrnäring, en lägesrapport* (Statistikrapport 2012:07).
- Kendrick, K. M. (1991). How the sheep's brain controls the visual recognition of animals and humans. *Journal of Animal Science*, 69: 5008–5016.
- Le Neindre, P., Boivin, X., Boissy A. (1996). Handling of extensively kept animals. *Applied Animal Behaviour Science*, 49: 73–81.
- Markowitz, T. M., Dally, M. R., Gursky, K., Price, E. O. (1998). Early handling increases lamb affinity for humans. *Animal Behaviour*, 55: 573–587.
- Mateo, J. M., Estep, D. Q., McCann, J. S. (1991). Effects of differential handling on the behaviour of domestic ewes (*Ovis aries*). *Applied Animal Behaviour Science*, 32: 45–54.
- Miranda-de la Lama, G. C., Villarroel, M., Olleta, J. L., Alierta, S., Sañudo, C., Maria G. A. (2009). Effect of the pre-slaughter logistic chain on meat quality of lambs quality, *Meat Science*, 83: 604–609.
- Montossi, F., Font-i-Furnols, M., del Campo, M., San Julián, R., Brito, G., Sañudo, C. (2013). Sustainable sheep production and consumer preference trends: Compatibilities, contradictions, and unresolved dilemmas. *Meat Science*, 95: 772–789.
- Muns, R., Rault, J-L., Hemsworth, P. (2015). Positive human contact on the first day of life alters the piglet's behavioural response to humans and husbandry practices. *Physiology & Behaviour*, 151: 162–167.
- Price, E. O. & Thos, J. (1980). Behavioral responses to short-term social isolation in sheep and goats. *Applied Animal Ethology*, 6: 331–339.
- Romeyer, A. & Bouissou, M. F. (1992). Assessment of fear reactions in domestic sheep, and influence of breed and rearing conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, 34: 93–119.
- Sañudo, C., Sanchez, A., & Alfonso. M. (1998). Small Ruminant Production Systems and Factors Affecting Lamb Meat Quality, *Meat Science*, 49: 29–64.
- Stafford, K. (2014). Sheep veterinarians and the welfare of sheep: No simple matter. *Small Ruminant Research*, 118: 106–109.

- Tallet, C., Veissier, I., Boivin, X. (2009). How does the method used to feed lambs modulate their affinity to their human caregiver? *Applied Animal Behaviour Science*, 119: 56–65.
- Terlouw, E. M. C., Arnould, C., Auperin, B., Berri, C., Le Bihan-Duval, E., Deiss, V., Lefèvre, F., Lensink, B. J., Mounier, L. (2008). Pre-slaughter conditions, animal stress and welfare: current status and possible future research, *Animal*, 2:10: 1501–1517.
- The Sidney Morning Herald (2009-04-09). <http://www.smh.com.au/environment/bid-to-save-stressed-sheep-from-dogs-at-abattoirs-20090409-a1q9.html> [2016-03-18].
- Trunkfield, H. R. & Broom, D. M. (1990). Welfare of calves during handling and transport. *Applied Animal Behaviour Science*, 28:135.
- Waiblinger, S., Boivin, X., Pedersen, V., Tosi, M-V., Janczak, A. M., Visser, E. K., Jones R. B. (2006). Assessing the human–animal relationship in farmed species: A critical review. *Applied Animal Behaviour Science*, 101: 185–242.
- Webster, A. J. F. (2001). Farm Animal Welfare: the Five Freedoms and The Free Market. *The Veterinary Journal*, 161: 229–237.
- Yardimci, E. H. Sahin, I. S. Cetingul, I. Bayram, R. Aslan & E. Sengor (2013). Stress responses to comparative handling procedures in sheep, *Animal*, 7:1, 143–150.