



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Fixeringsmetoder och djurvälstånd vid religiös slakt av nötkreatur och får utan bedövning

Johanna Lindell

Självständigt arbete i veterinärmedicin, 15 hp

Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2011:24

Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Uppsala 2011



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Fixeringsmetoder och djurvälstånd vid religiös slakt av nötkreatur och får utan bedövning

Restraining methods and animal welfare in religious slaughter of cattle and sheep without stunning

Johanna Lindell

Handledare:

Jan Hultgren, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator:

Mona Fredriksson, SLU, Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0700

Program: Veterinärprogrammet

Nivå: Grund, G2E

Utgivningsort: SLU Uppsala

Utgivningsår: 2011

Omslagsbild: -

Serienamn, delnr: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2011:24
Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap, SLU

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

Nyckelord: Djurvälstånd, kosher, halal, fixering, slakt, bedövning.

Key words: Animal welfare, kosher, halal, restraint, slaughter, stunning.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	1
SUMMARY	2
INLEDNING.....	3
MATERIAL OCH METODER.....	3
LITTERATURÖVERSIKT	4
Kosher.....	4
Halal.....	4
Fixeringsmetoder	5
Nötkreatur	5
Weinberg-box.....	5
ASPCA-box	7
Dubbelrälssystem	7
Får.....	8
Djurvälfärd vid slakt utan bedövning	9
Fixeringen	9
Halssnittet	10
Förlust av medvetandet	11
DISKUSSION	12
Slutsatser	13
LITTERATURFÖRTECKNING.....	13

SAMMANFATTNING

Sverige är ett av få länder där slakt utan bedövning är olagligt, och därmed är även religiös slakt utan föregående bedövning förbjuden. Många muslimer har valt att kompromissa och tillåta slakt med bedövning, framförallt reversibel sådan. Judar tillåter dock inte bedövning på grund av att det uppstår vävnadsskador. Denna litteraturöversikt syftar till att diskutera vilka djurvälståndsbekymmer som uppstår vid slakt av nötkreatur och får utan föregående bedövning och hur dessa kan reduceras genom att välja en bra fixeringsmetod. Fixering där djuren får stå i upprätt ställning är bäst ur djurvälståndsperspektiv. En modifierad så kallad ASPCA-box är bättre än både dubbelrälssystemet och Weinberg-boxen. Huruvida djuren upplever smärta vid halssnittet eller ej diskuteras. Av resultaten framgår att det mest troliga är att djuren lider och känner smärta, både under och en tid efter att snittet har lagts fram tills det att medvetlöshet inträder.

SUMMARY

Sweden is one of few countries that forbid slaughter without stunning. Therefore religious slaughter of cattle and sheep without stunning prior to the cut is not allowed. Many Muslims choose to make a compromise and allow stunning, as long as the stunning is of a reversible kind. Jews do not allow stunning because of the resulting tissue damage. This literature review aims to discuss restraint methods at religious slaughter of cattle and sheep. From an animal welfare point of view, cattle should be restrained standing upright. A modified so called ASPCA pen is better than both the double rail system and the Weinberg pen. Whether animals experience pain or not when their throat are cut is discussed and the results show that they most likely feel pain and suffer, both during the cut and after until they become unconscious.

INLEDNING

Runt om i världen slaktas djur dagligen utan bedövning. En av anledningarna till detta är religiös tro. Islam och judendomen har särskilda dietlagar där tillåten föda benämns halal respektive kosher. Slakten utförs genom att ett snitt läggs tvärs över halsen så att djuret förblöder, så kallad skäktning. Metoden återfinns beskriven i Bibeln, Koranen, Tora och Talmud (Jordbruksverket, 1992). Eftersom skäktning är en uråldrig metod kan man med dagens kunskaper om stress och smärta fråga sig hur slakt utan bedövning kan göras så bra som möjligt för djuren.

I Sverige är religiös slakt som innebär att djur slaktas utan föregående bedövning olagligt. I djurskyddslagen (SFS 1988:534) står att ”Husdjur skall vid slakten vara bedövat när blodet tappas av.” Detta gäller under vissa omständigheter inte kaniner och fjäderfä. Förutom Sverige har Norge, Schweiz, Lettland och Island en liknande lagstiftning (Berg, 2007). I Rådets förordning (EG) nr 1099/2009 av den 24 september 2009 om skydd av djur vid tidpunkten för avlivning finner man att EU:s medlemsstater kan förbigå kravet på bedövning före slakt då särskilda metoder krävs i samband med religiösa riter. I Sverige skapar förbudet, som funnits sedan år 1937, motsättningar mellan religionsutövarna och lagstiftningen. Å ena sidan ska djur skonas från onödigt lidande, å andra sidan ska varje människa ha rätt att utöva sin religion. Många muslimer har valt att acceptera detta och numera slaktas bedövade djur i Sverige enligt den muslimska traditionen och säljs som halal. Kosherslakt förekommer inte i Sverige. En av anledningarna till det svenska förbudet var risken att kött från obedövade djur skulle komma ut omärkt på marknaden och nå konsumenter som tar avstånd från dessa slaktmetoder. Särskilt stor risk föreligger vid kosherslakt då endast ungefär hälften av slaktkroppen godkänns som kosher. Idag importeras halal- och kosherslaktat kött från utlandet. Omfattningen av importen är okänd (Gunner, 1999; Jordbruksverket, 1992; Berg, 2005).

Syftet med uppsatsen är att diskutera olika fixeringsmetoder och deras för- och nackdelar ur ett djurvälståndsperspektiv. Även olika djurvälståndsbekymmer kring slakten, såsom smärta vid halsnittet och tid till medvetslöshet, tas upp. Uppsatsen är avgränsad till att endast omfatta de två religionerna islam och judendom, för vilka båda slakt utan bedövning är väsentligt. De djurslag som uppsatsens resultat syftar till att appliceras på är nötkreatur och får.

MATERIAL OCH METODER

Uppsatsen är en litteraturstudie och informationshämtningen har skett främst via sökning i databaser. De databaser som användes var PubMed och ISI Web of Knowledge. Sökorden var: *halal OR kosher OR "religious slaughter" OR shechita OR "slaughter without stunning" OR "ritual slaughter" AND "animal welfare"*. Lotta Berg, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, har gett bra tips på litteratur men även sökmotorn Google har använts.

LITTERATURÖVERSIKT

Kosher

Kosher-slakt kallas med judisk benämning shechita. Termen kosher syftar till vilken mat som är tillåten att konsumera. Otillåtna livsmedel är i stort sett vissa djurslag, blod samt att blanda mjölk och kött. Bakkroppen godkänns inte som kosher. Förbudet att förtära blod finns både inom islam och judendomen. Detta grundar sig i tron att blodet innehåller själen och därför ska djuret avblodas före det att köttet äts (Jordbruksverket, 1992). Enligt den judiska lagen Halacha är shechita den enda metoden varmed judar får utföra slakt av djur. Rosen (2004) menar att Halacha innehåller flera bestämmelser som är till fördel för djurens välfärd. Bland dessa finns kravet att alla djur ska få vila under sabbaten, inget djur får se ett annat djur dö, förbudet mot att slakta ett djur och dess avkomma under samma dag och plikten att ge mat åt sitt djur innan man själv äter (Gunner, 1999).

Shechita innebär att hud, muskler, trachea, esophagus, *a. carotis* och *v. jugularis* samt bindväv och sensoriska nerver skärs av på ett friskt djur utan att ryggraden skadas (Gibson et al., 2009b). Bedövning accepteras ej (Jordbruksverket, 1992; Cenci-Goga et al., 2010). Shechita utförs av en judisk, utbildad och licensierad person som har utsetts till shochet, dvs. en judisk slaktare. Djuren slaktas med hjälp av en särskild kniv som kallas chalaf. Kniven måste vara rakbladsvass, felfri och ha en viss längd. Snittet läggs i ett obrutet drag under tiden som slaktaren välsignar djuret (Jordbruksverket, 1992). Ingen vävnad får slitas sönder och såret får inte stängas över kniven. Om dessa och några ytterligare regler följs menar Rosen (2004) att shechita är en slaktmetod som kombinerar både bedövning och slakt och är helt smärtfri.

Halal

Principiellt kan man jämföra den islamiska slakten med den judiska. Det finns dock ett antal olikheter. Till skillnad från judendomen återfinns muslimernas dietlagar i Koranen och i Sunna. Kött från slaktade djur benämns dhabh medan otillåten föda kallas haram. Haram består av fyra utgångspunkter vilka är blod, självdöda djur, svin samt djur som dödas i någon annans namn än Allahs. Utförandet av halal-slakten ska, liksom shechita, följa ett antal regler. Endast friska djur utan skador får slaktas. Djuren ska behandlas vänligt och vara vända åt Qibla, böneriktningen, vid slakttillfället. Guds namn nämns och sedan skäktas djuret av en tränad muslim. Skäkningen utförs, liknande den vid shechita, med ett vasst föremål som dras i ett obrutet svep tvärs över halsen och skär av vävnaderna på halsens framsida utan att röra vid ryggraden (Gunner, 1999). Hur lång kniven ska vara är inte reglerat. Det finns inget direkt förbud mot bedövning. Var gränsen för haram går är upp till var och en att avgöra. En grupp muslimer tillåter bedövning, framför allt reversibel sådan såsom elektricitet, av djur före slakten. Andra tillåter post-cut stunning, dvs. bedövning med penetrerande eller icke-penetrerande bult efter snittläggning, medan all typ av bedövning är otillåtet enligt en tredje grupp muslimer. Den stora skillnaden mellan halal-slakt och shechita är att vid shechita tillåts aldrig bedövning, varken före eller efter skäkningen. Detta beror på att judar inte accepterar

de vävnadsskador som uppstår vid exempelvis bultning. Till skillnad från judendomen godkänner islam hela slaktkroppen som halal (Jordbruksverket, 1992, Anil et al., 2004).

Fixeringsmetoder

Vid religiös slakt utan föregående bedövning rekommenderas fixering av djuret (Grandin & Regenstein, 1994). Den uråldriga traditionen att kasta omkull djuren före skaktningen har idag delvis frångåtts, framför allt på slakterier där fixering numera sker mekaniskt (Jordbruksverket, 1992). På vissa mindre slakterier förekommer endast manuell hantering. Vilken fixeringsmetod som är den mest ideala beror på djurslag, utförandet av slakten och slaktarens skicklighet. Holleben et al. (2010) rekommenderar att en fixeringsanläggning för att vara djurskyddsmässigt acceptabel ska vara anpassad för respektive djurslag och utformad så att djuret kan gå in och fixeras utan att stressas eller skadas, en korrekt applicering av halssnittet underlättas, den inte har en negativ inverkan på avblodning, köttkvalité eller slaktkropp, samt medger en god arbetsmiljö.

Nedan beskrivs ett antal fixeringsmetoder för respektive djurslag som är aktuella vid religiös slakt.

Nötkreatur

Fixeringsmetoderna för nötkreatur skiljer sig åt mellan olika länder. Djur föredrar upprätt position, vilket har påvisats genom försök med får som upprepade gånger har fått välja mellan att stå upprätt och att vändas upp-och-ner. De nya fixeringsanordningarna har ersatt ett system där man hänger upp fullt medvetna nötkreatur i ett bakben för att sedan lägga halssnittet. Vid denna metod gör djuren ofta motstånd och råmar. På många mindre slakterier i bl.a. USA och Sydamerika fortgår denna hantering som fixeringsmetod än idag (Berg, 2005; Grandin, 2006).

Weinberg-box

Weinberg-boxen (eng. Weinberg pen) (Figur 1) är en roterande box som används i bl.a. USA, Sydamerika och Österrike (Berg, 2005). Användningen är endast för nötkreatur och metoden har fått mycket kritik och är därför förbjuden i England. Enligt personalen på ett slakteri i Österrike är fördelen att snittläggningen blir både säkrare och snabbare om djuret vänds på rygg. Rotationsboxen innebär en kraftig fixering och är mycket stressande för djuret (Berg, 2007). Vid just detta slakteri användes post-cut stunning med bultpistol. Då djuret har gått in i rotationsboxen låses huvudet fast och fixeras med halsen kraftigt sträckt uppåt. Därefter roterar boxen tills djuret hamnar i ryggläge och halssnittet kan läggas (Figur 2). Efteråt roterar boxen tillbaka en bit och då utförs bedövning med bultpistol. Djuret trillar ur boxen när den har roterat tillbaka helt och länkas sedan fast i en kedja för att hissas upp mot taket (Berg, 2007).

Det finns flera djurvälfrädsproblem med denna typ av fixering, bl.a. händer det att djuret försöker lyfta huvudet och få det upprätt under rotationen. Vid alla typer av rotationsboxar finns problem med att djuren aspirerar blod, vilket inte är ett bekymmer i samma utsträckning vid upprätt fixering (Grandin & Regenstein, 1994). Dessutom trycker våmmen mot

diafragman och lungorna, vilket gör att djuret kan få svårt att andas (Holleben et al., 2010). Det finns även andra roterande boxar som inte roterar 180 grader utan 45 eller 90 grader. Den mest kända är Facomia-boxen (eng. Facomia pen). Med denna fixeras djuret på sidan istället för på rygg och dessutom är den utrustad med en stor justerbar sida som stödjer kroppen och reducerar förekomst av vokalisation och att djuren vill sprattla. En sådan justerbar sida saknar Weinberg-boxen (Holleben et al., 2010; Grandin, 2006).



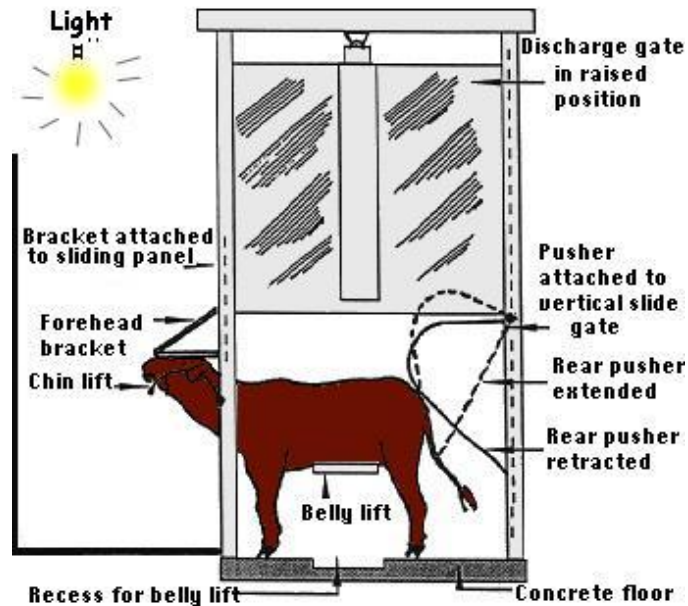
Figur 1. Weinberg-box. Framtill ses halsbygeln och luckan genom vilken djuret sticker ut sitt huvud efter att ha gått in baktill. (Foto: Lotta Berg).



Figur 2. Weinberg-box. Djuret är vänt upp-och-ner och snittläggningen läggs av en muslimsk slaktare. Efteråt ramlar djuret ut på sidan och ner på golvet (Foto: Lotta Berg).

ASPCA-box

American Society for the Prevention of Cruelty to Animals (ASPCA) har konstruerat en metod för fasthållning av nötkreatur som går ut på att djuret står upprätt (Figur 3). ASPCA- eller Cincinnati-boxen (eng. ASPCA pen, Cincinnati pen) är den mest kända utrustningen för stående fixering. Flera slakterier har gjort egna modifieringar av fixeringsboxen. ASPCA-boxen innebär en upprätt fixering där djuret går in i ett smalt fixeringsbås och sträcker ut sitt huvud genom ett hål, varvid huvudet lyfts upp och halsen sträcks med hjälp av en bygel. Ovanför huvudet finns en platta som gör att huvudet hålls stilla och inte kan lyftas upp högre än till en viss gräns (Berg, 2006, Holleben et al, 2010). För att nötkreaturen inte ska distraheras av åsynen av människor bör det finnas ett insynsskydd på båda sidor jämte djurets huvud. När fixering av huvudet görs bör även kroppen fixeras (Grandin, 1992; Berg, 2007). Bakom djuret finns därför en påskjutare (eng. back-pusher) som före huvudfixeringen ser till att djuret går in i boxen tillräckligt långt genom att gradvis trycka på bakifrån. Denna är en väsentlig del av utrustningen som minskar risken för att djuren stressas och backar ut igen (Grandin, 1992). Påskjutaren fungerar som bäst då den till en början rör sig långsamt för att sedan öka tempot. Det finns även en bukplatta som lyfts upp från golvet och med ett lagom tryck håller djuret stående på plats. Den får inte göra att djuret lyfts upp från golvet, vilket är obehagligt, och bör därför inte vara för hög, max 71 cm rekommenderas. Bukplattan är inte nödvändig då en konstruktion utan denna kan fungera lika väl (Grandin, 2004). ASPCA-boxen har en kapacitet på 100 nötkreatur per timme, med ett optimum på maximalt 75 djur per timme (Grandin & Regenstein, 1994).

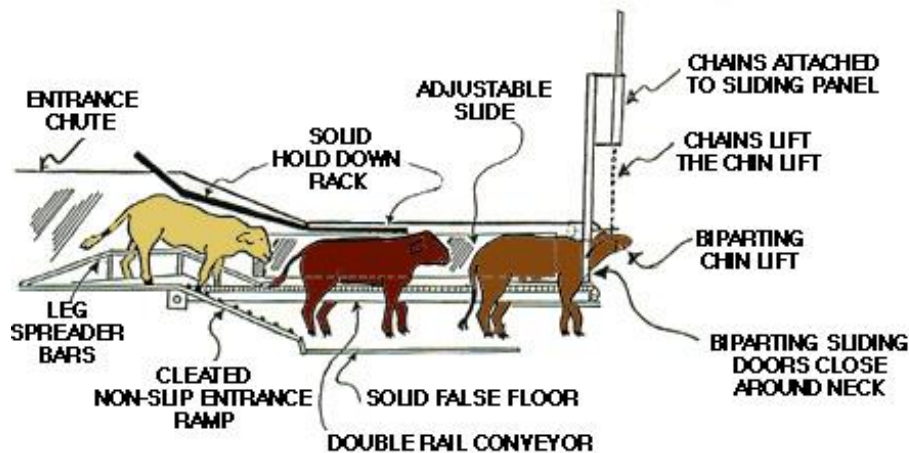


Figur 3. ASPCA-box (Grandin, 1995).

Dubbelrälssystem

Dubbelrälssystemet (eng. double rail conveyor restrainer system) innebär att djuren i en komfortabel upprätt position transporteras på ett band, ett djur i taget efter varandra (Figur 4). För att hamna på bandet går djuren nedför en 25-gradig sluttande halkfri ramp. Djuren ser bara framförvarande djur och då de förlorar fotfästet stöds bringa och buk på rälsen. Under

rälserna finns ett falskt golv som för djuren ser ut som ett riktigt golv för att de inte ska gripas av panik. När nötkreaturen sedan kommer fram mot änden av bandet lyfts huvudet uppåt av en mekanisk anordning och halsen blottas för snittläggning. Därefter tippas djuren ner från bandet. Detta system fungerar för både nötkreatur och får eftersom den är storleksmässigt anpassningsbar (Grandin, 1995). Rälserna är formade efter djurets bringa för att skapa en god komfort. Systemet används framför allt i USA där slakthastigheten är hög (Holleben et al., 2010).



Figur 4. Dubbelrälssystem (Grandin, 1995).

Får

Får kan fixeras genom att läggas på sidan, på ryggen eller genom upprätt position (Holleben et al., 2010). Det förekommer fortfarande att de, liksom nötkreatur, hängs upp fullt medvetna i bakbenen på många små kosher- och halal-slakterier i USA och Europa. Observationer har visat att det kan ta upp till fem minuter innan halssnittet läggs efter upphängningen. Under denna tid är vissa djur lugna medan andra försöker att slita sig loss samtidigt som de vokaliserar (Grandin, 2006; Holleben et al., 2010).

Vid upprätt fixering kan djuren manuellt hållas fast mellan utförarens ben och sedan blottas halsen då huvudet lyfts upp. Det finns även färdiga konstruktioner tillverkade av rörliga rör där djuren står stadigt och därefter lyfts huvudet upp som vid föregående metod. En annan konstruktion är en V-formad fasthållningsutrustning (eng. V-restrainer) bestående av två snedställda löpande band som formar ett V (Berg, 2007). Denna metod fungerar även för nötkreatur.

På slakterier som håller en hög slakthastighet kan ett dubbelrälssystem användas precis som ovan beskrivet till nötkreatur. Jämfört med V-formationen är dubbelrälssystemet billigare och djuren går lättare in i fixeringsanordningen. Dessutom fungerar den för olika djurslag och storlekar (Grandin, 1988). Vad gäller liggande fixering är det vanligt att djuren läggs på golvet eller på ett bord och hålls fast med händerna. Ibland knyts djurens ben fast mot underlaget med kedjor eller rep (Holleben et al., 2010).

Djurvälfärd vid slakt utan bedövning

Fixeringen

En av orsakerna till att en kraftig fixering är nödvändig vid slakt utan bedövning är den smärta som antas uppstå vid halssnittet. Ett stressat djur är svårare att hantera än ett lugnt djur. Det kan ta upp till trettio minuter innan ett djur har lugnat sig. Därför är det av yttersta vikt att djur som ska fixeras är lugna redan innan fixeringen påbörjas. För att skapa goda förutsättningar för lugna djur kan vissa förebyggande åtgärder vidtas. I en ASPCA-box bör bukplattan göras så diskret som möjligt för att nötkreaturen inte ska vägra att gå över den. Det är också bra om ljudnivåerna som uppstår av anordningen hålls minimala och att rörelserna är långsamma. Golvunderlaget bör vara halkfritt eftersom djur som halkar lätt grips av panik (Grandin, 2006). Belysningen, som inte får vara bländande, ska finnas på väl placerade ytor så att djuren hela tiden går mot ljus och inte in i mörker. Nötkreatur är känsliga för lukter, vilket också bör tas i beaktning vid utformandet av fixeringsanläggningen (Grandin, 1992). Vid fixering är det viktigt att trycket är lagom hårt för att djuret inte ska göra motstånd (Holleben et al., 2010). Vid en optimal utrustning finns en mekanism som reglerar trycket och gör att halsen inte sträcks för kraftigt. Hyperextension av halsen kan leda till en felplacering av snittet (Berg, 2007). Fixeringsutrustningen bör vara av hydraulisk typ och kunna regleras manuellt men även ha en automatisk regulator som ser till att trycket inte blir för hårt utifall att utföraren inte hanterar den på rätt sätt. Det är viktigt att fixeringen inte är så kraftig att djuret inte kan andas normalt eller att det skadas.

Det är av stor vikt att personerna som handskas med djuren har goda kunskaper om djurs beteenden och behov och månar om djurens välfärd. Även den mest ideala fixeringsutrustningen kan ha negativ inverkan på djurens välfärd om den används på felaktigt sätt. Personal som regelbundet använder elpäfösare, slår djuren eller fixerar dem för hårt kan ge rädda och stressade djur, oavsett hur bra utrustning som används.

Vilken typ av fixeringsanordning som används har en avsevärd inverkan på djurens välfärd. I en studie gjord av Dunn (1990) visade det sig att nötkreatur som fixerats i en Weinberg-box hade en signifikant högre koncentration av kortisol i blodet än djur som fixerats i en ASPCA-box. Även hematokritvärdet var högre. Slutsatsen som kan dras av detta är att Weinberg-boxen leder till mer stressade djur. En av orsakerna kan vara att det tog åtta gånger så lång tid att fixeras i roterande ställning än i upprätt position. För 70 % av de 18 nötkreaturen tog det i genomsnitt 103,8 sekunder från det att djuret klev in i Weinberg-boxen tills det att halsen skars av. Detta jämförs med de 11,1 sekunder som i genomsnitt behövdes för de 50 djuren som fixerades i ASPCA-boxar. Andelen djur samt tiden som spenderades till att kämpa emot genom huvud- och benrörelser var större i Weinberg- än i ASPCA-boxen. Likaså var andelen djur som vokaliserade högre. Andra beteenden och fysiologiska tecken som karakteriserar rädsla hos djur och som iaktogs var framåtkastningar med huvudet, ansträngd andning och skumbildning runt munnen. Frekvensen av dessa var även här högre när de vändes upp-och-ner än när de stod upprätt. Det finns beskrivet hur mindre välfungerande Weinberg-boxar kräver att djurets huvud hålls nere med rep eller med slaktarens fot och att ibland tre personer behövs för att det ska gå att lägga snittet (Jordbruksverket, 1992).

Halssnittet

Halssnittet läggs strax under käkbenet för att facilitera avblodningen. Om djuret trycks på för hårt av påskjutaren på en ASPCA-box hamnar djuret för långt fram i öppningen och således kan snittet inte läggas på rätt ställe. Lagom hårt tryck är därför viktigt. Direkt efter snittläggningen vid en ASPCA-box bör plattan ovanför huvudet lyftas för att minska trycket. Fixering med halsbygeln bör kvarstå i 20 sekunder innan djuret släpps. Avblodningen sker snabbare på djur som är lugna och där kroppen inte fixeras hårt. Dessutom minskar risken för små blödningar i köttet (Grandin, 1992), vilket är en nackdel om köttet ska säljas som kosher.

Huruvida halssnittet orsakar smärta eller ej har diskuterats av flera forskare. Grandin (2006) har observerat att djur vid kosherslakt inte tycks märka av snittet annat än att lätt rycka till alldeles i början. En del djur fixerades under observation med så lite tryck att de hade kunnat dra tillbaka huvudet in i boxen när snittet lades, men det gjorde de inte. Istället stod de kvar i 5-60 sekunder och tittade sig omkring tills de slutligen kollapsade. Även Gregory et al. (2010) har observerat djur som slaktas utan bedövning. De iakttagelser som gjordes var att djuren efter i genomsnitt tre snitt tog några steg tillbaka och stod stilla ett tag för att sedan stå mer ostadigt och slutligen kollapsa. Rosen (2004) är övertygad om att ett rätt lagt snitt enligt judendomens bestämmelser är helt smärtfritt.

Andra forskare menar att snittet onekligen leder till smärta och lidande eftersom halsregionen har en hög densitet av smärtreceptorer och eftersom nociceptiv stimulans inträder. Det finns beskrivet hur djur som hållits fast under snittläggningen och därefter har släppts lösa har gjort flyktförsök och försök till att försvara sig, vilket torde vara ett tecken på lidande. Holleben et al. (2010) påpekar att vissa djur under akut chock kan få smärtan tillfälligt blockerad. Smärtsamma och stressfulla fixeringsmetoder maskerar däremot smärtuttrycket vid tiden för snittet.

Grandin (2006) lyfter fram betydelsen av knivens längd för smärtsensationen. Inom judendomen finns restriktioner för hur kort kniven får vara, medan detta saknas inom islam. Korta knivar kan leda till att spetsen kommer in i såret och på så sätt gör att djuren intensivt kämpar emot, vilket är ett tecken på smärta. Inom judendomen finns ytterligare regler som säger att kniven ska kontrolleras mellan varje djur och att inga defekter godkänns. Om trachea eller esophagus slits ut under snittläggningen blir djuret inte godkänt som kosher.

Båda religionerna poängterar vikten av att snittet ska läggas i ett enda obrutet drag. I verkligheten har man observerat upp till 60 snitt per djur (Holleben et al., 2010). Genomsnittet låg på två till tolv snitt per djur vid en undersökning av Holleben et al. Trots att vissa nötkreatur har många och kraftiga halsveck bör snittet kunna genomföras så som religionerna föreskriver. Något annat än smärta kan inte förväntas vid många snitt som utförs med sågande rörelser och där knivspetsen hamnar inne i såret. På vissa slakterier lossas fixeringen och djuren hängs upp strax efter snittläggningen. När djuret rör på sig kan såret kan stöta mot inredningen, vilket tycks generera kraftig smärta (Berg, 2007; Grandin & Regenstein, 1994). Det är svårt att med blotta ögat avgöra huruvida djuren upplever smärta

när djuren hängs upp direkt efter snittläggningen eftersom de inte kan vokalisera och har svårt att visa andra beteenden med avskuren hals. Det förekommer även på vissa slakterier att slaktaren manuellt frilägger halspulsådorna och därigenom vidrör såret. Även här kan man anta att djuret erfar kraftig smärta, menar Jordbruksverket (1992).

En kort tid efter halssnittet fortsätter djuren att andas. Ett djurvälståndsbekymmer är att djuren då kan aspirera blod vilket är irriterande för luftvägarna. Eftersom nerver har snittats av kan djuren inte hosta, vilket hos intakta djur hade varit ett tecken på irritation. Blod kan nå luftvägarna oavsett om djuret andas eller inte, det vill säga även vid icke-reversibel bedövning (Gregory et al., 2009).

Förlust av medvetandet

Medvetlöshet kan mätas med ett elektroencefalogram (EEG) eller genom att titta på djurets beteende. Forskare har kommit fram till olika resultat genom båda metoderna. Gregory et al. (2010) menar att man i vissa studier har kommit fram till att kalvar kan förlora hjärnaktiviteten direkt efter snittet medan andra studier visar att det finns stora skillnader mellan olika individer. Vissa djur tar lång tid på sig att kollapsa och att förlora hjärnaktiviteten. Gregory har i en studie kommit fram till att när ett djur kollapsar kan man se det som en indikator på att djuret håller på att förlora medvetandet. Dock finns djur som efter en första kollaps reser sig upp igen och står så i omkring tjugo sekunder innan de kollapsar en sista gång. Detta kan bero på så kallad fasisk återhämtning som kan jämföras med när en människa vaknar upp efter en skallskada. Troligtvis är detta plågsamt för djuren. Det EEG-svar som uppstår vid skäktning beror enligt Gibson et al. (2009a, b) på smärtstimulering som ett resultat av vävnadsskada och inte på att hjärnan drabbas av blodförlust när halspulsådor och jugularvener skärs av. Därmed drar Gibson et al. slutsatsen att djuren upplever smärta innan de förlorar medvetandet.

Ju längre tid det tar för djuret att förlora medvetandet, desto större risk för smärta och lidande. Hur lång tid det tar innan ett djur förlorar medvetandet efter det att halssnittet har lagts varierar. För får går det fortare än för nötkreatur. Tiden till kollaps ligger hos får på runt tio sekunder. För nötkreatur tar det mellan fyra sekunder och flera minuter, då nötkreatur har en extra artär (*a. vertebralis*) som går till huvudet (Jordbruksverket, 1992). Mycket beror på hur skicklig utföraren av snittläggningen är. En skicklig slaktare får mellan 90 och 95 % av nötkreaturen att blir medvetlösa inom tio sekunder (Grandin, 2006). Ett antal djur tar lång tid på sig att förlora medvetandet, trots en korrekt snittläggning. Detta kan bero på att det uppstår ocklusioner i *a. carotis* (Anil et al., 2004; Gregory et al., 2010). I en undersökning i Italien visade det sig att tiden mellan snittet och nästa hantering av nötkreatur som halalslaktas i upprätt position var i genomsnitt 93,3 sekunder (Cenci-Goga et al., 2010).

Eftersom både muslimer och judar är förbjudna att förtära livsmedel som innehåller blod är en snabb och tillräcklig avblodning väsentlig. Det finns en tro hos vissa religionsutövare att avblodningen sker långsammare hos djur som har bedövas före slakt än hos djur som inte har bedövats. Enligt Anil et al. (2004) är detta felaktigt. Det finns ingen skillnad i varken

mängden blod som töms från ett djur eller i den tid det tar till det att avblodningen är avslutad, enligt två studier gjorda på får respektive nötkreatur (Anil et al., 2006).

DISKUSSION

Sverige är ett av få länder där slakt utan bedövning är förbjudet. Vad som händer på slakterier utomlands saknar många kännedom om. Att som konsument välja kött från obedövade djur är förenat med djurskyddsproblem. Om slakten sker helt utan bedövning ökar risken för smärta och lidande jämfört med om djuret är bedövat. Hur länge lidandet varar beror på hur lång tid det tar för djuret att förlora medvetandet. Smärtans intensitet beror delvis på hanteringen av djuret före, under och efter slakten. Djur som är stressade eller rädda före fixeringen riskerar att bära den känslan med sig in i döden eftersom det kan ta trettio minuter för ett djur att lugna ner sig. För kraftig eller för snabb fixering, höga ljudnivåer, mörker och halt golvunderlag är exempel på faktorer som ger stressade djur. Själva snittet orsakar troligtvis smärta även om djuren inte alla gånger ser ut att ha ont. Flyktförsök har iakttagits vid snittläggningen (Holleben et al.). Det är värt att notera att lidande i samband med slakten står i strid med de regler som judendomen och islam hänvisar till.

Om fixeringen är för kraftig kan det leda till att djurens smärta maskeras och att den då felbedöms (Holleben et al.). Därför är det viktigt att djuren fixeras med lagom tryck, särskilt vid studier av smärta. Snittläggningen måste göras korrekt med så få snitt som möjligt för att reducera smärtan. Djuret ska efter avblodningen konstateras medvetslöst innan vidare hantering av kroppen får fortsätta. Mätningar visar att det finns en mycket stor risk för att nötkreatur fortfarande är vid medvetande när de hängs upp och kan då erfara smärta (Cenci-Goga et al., 2010).

De fixeringsmetoder som är mest acceptabla från ett djurvälståndsperspektiv är när djuren får stå i en upprätt position. Detta har visat sig ha minst negativ påverkan på djurens välbefinnande och är att föredra framför rotering eller upphängning av medvetna djur. Försök med får har dessutom visat att de föredrar att stå upprätt jämfört med att roteras (Grandin, 2006). En ASPCA-box, Cincinnati-box eller ett dubbelrälssystem är exempel på upprätt fixering av nötkreatur. För får finns dubbelrälssystem, V-formad fixering samt manuell hantering. Att djuren ska fixeras relativt bekvämt och under så kort tid som möjligt kan endast ASPCA- eller Cincinnati-boxar leva upp till då ett djur i taget fixeras vid dessa metoder. Dubbelrälssystemet tar flera djur åt gången och därför bör det ta längre tid. Med hjälp av rätt belysning, lagom tryck från fixeringsanordningen, låg ljudnivå samt andra faktorer som tidigare har nämnts kan fixeringen bli bekväm och orsakar endast en låg grad av stress hos djuret.

Det är önskvärt att studier görs av vilken eller vilka fixeringsmetoder som är att föredra ur ett djurvälståndsperspektiv, samt för att komma fram till hur man kan göra slakten bättre för djuren så att stress, smärta och lidande reduceras. Forskare är oeniga om huruvida djuren upplever smärta eller ej och denna fråga behöver belysas ytterligare. Angående dubbelrälssystemet finns inte mycket tillgänglig information om hur djuren upplever

situationen på bandet, medan bilden av hur nötkreatur upplever Weinberg-boxen är mer klar. För att få till ett förbud inom exempelvis EU mot olämpliga fixeringsmetoder kan dock en utredning behövas för att klargöra frågan ytterligare. En sådan utredning av EU pågår och väntas vara klar år 2012.

Slutsatser

Vid slakt utan bedövning bör nötkreatur och får fixeras i en så naturlig ställning som möjligt. För nötkreatur är en modifierad ASPCA-box ett bra alternativ medan får kan hanteras manuellt. Med skicklig personal och varsam hantering kan djuren hålla sig lugna och kollapsa fort. Fixeringen ska göra att djuret känner sig fasthållet, men får inte vara så kraftig att djuret blir stressat. Smärta och lidande synes vara olika för får, som ofta kollapsar inom tio sekunder, och nötkreatur. Det kan dröja flera minuter innan nötkreatur blir medvetslösa och därför är det av stor vikt att slakten sker så bra som möjligt för djuren.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Anil, M. H., Yesildere, T., Aksu, H., Matur, E., McKinstry, J. L., Erdogan, O., Hughes, S., Mason, C. (2004). Comparison of religious slaughter of sheep with methods that include pre-slaughter stunning, and the lack of differences in exsanguination, packed cell volume and meat quality parameters. *Animal Welfare*, 13, 387-392.
- Anil, M. H., Yesildere, T., Aksu, H., Matur, E., McKinstry, J. L., Weaver, H. R., Erdogan, O., Hughes, S., Mason, C. (2006). Comparison of Halal slaughter with captive bolt stunning and neck cutting in cattle: exsanguination and quality parameters. *Animal Welfare*, 15, 325-330.
- Berg, L. (2005). *Regeringsuppdrag om religiös slakt*. Rapport 2005. Djurskyddsmyndigheten.
- Berg, L. (2007). *Regeringsuppdrag om religiös slakt*. Rapport 2007. Djurskyddsmyndigheten.
- Cenci-Goga, B. T., Mattiacci, C., De Angelis, G., Marini, P., Cuccurese, A., Rossi, R., Catanese, B. (2010) Religious slaughter in Italy. *Veterinary Research Communications*, 34, 139-143.
- Dunn, C. S. (1990). Stress reactions of cattle undergoing ritual slaughter using two methods of restraint. *The Veterinary Record*, 126, 522-525.
- Gibson, T. J., Johnson, C. B., Murrell, J. C., Chambers, J. P., Stafford, K. J., Mellor, D. J. (2009a). Components of electroencephalographic responses to slaughter in halothane - anaesthetised calves: Effects of cutting neck tissues compared with major blood vessels. *New Zealand Veterinary Journal*, 57, 84-89.
- Gibson, T. J., Johnson, C. B., Murrell, J. C., Hulls, C. M., Mitchinson, S. L., Stafford, K. J., Johnstone, A. C., Mellor, D. J. (2009b). Electroencephalographic responses of halothane-anaesthetised calves to slaughter by ventral-neck incision without prior stunning. *New Zealand Veterinary Journal*, 57, 77-83.
- Grandin, T. (1992). Observations of cattle restraint devices for stunning and slaughtering. *Animal Welfare*, 1, 85-90.
- Grandin, T. (1995). Restraint of livestock. [online] (1995-04-21) Tillgänglig: <http://www.grandin.com/references/abdtps.html> [2010-02-26]
- Grandin, T. (1988). Double Rail Restrainer Conveyor for Livestock Handling. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 41, 327-33.
- Grandin, T. (2006). Improving religious slaughter practices in the U.S. *Anthropology of Food*, 5, 1-10.

- Grandin, T. & Regenstein, J. M. (1994). Religious slaughter and animal welfare: a discussion for meat scientists. *Meat Focus International*, 3, 115-123.
- Gregory, N. G., von Wenzlawowicz, M., von Holleben, K. (2009). Blood in the respiratory tract during slaughter with and without stunning in cattle. *Meat Science*, 82, 13-16.
- Gregory, N. G., Fielding, H. R., von Wenzlawowicz, M., von Holleben, K. (2010). Time to collapse following slaughter without stunning in cattle. *Meat Science*, 85, 66-69.
- Gunner, G. (1999). *Att slakta ett får i Guds namn - om religionsfrihet och demokrati*. Demokratiutredningens skrift nr 14. SoU 1999:9.
- Holleben, von K., von Wenzlawowicz, M., Gregory, N., Anil, H., Velarde, A., Rodriguez, P., Cenci Goga, B., Catanese, B., Lambooi, B. (2010). *Report on good and adverse practices - Animal welfare concerns in relation to slaughter practices from the viewpoint of veterinary sciences*. DialRel. Tyskland.
- Jordbruksverket. (1992). *Slakt av obedövade djur*. Rapport 1992:37.
- Rosen, S. D. (2004). Physiological insights into *Shechita*. *The Veterinary Record*, 154, 759-765.