



Transport av häst på land



Foto av: Ellinore Nyman Windahl

Av
Carina Björkman

Engelsk titel: Transportation of the horse by land
Handledare: Elin Spangenberg
Inst. för anatomi, fysiologi och biokemi
Examinator: Kristina Dahlborn

Husdjursvetenskap - Examensarbete 15hp
Litteraturstudie
SLU, Uppsala 2008

Sammanfattning

Syftet med denna litteraturstudie är att komma fram till det bästa sättet att transportera hästar. Det finns många olika typer av trailers och lastbilar att välja bland idag när man ska transportera hästar. Den vanligaste trailern rymmer två hästar och är utformad så att hästarna står vända i färdriktningen. Många studier har gjorts på om det verkligen är den mest fördelaktiga riktningen för en häst att stå i med avseende på stressnivåer och balans. Stress är ett omdiskuterat ämne och definitionen för stress är inte helt fastställd. Stress sägs idag handla om en överbelastning av djurets kontrollsystem som resulterar i en försämring av djurets fitness. Att transport kan upplevas som en stressande situation för hästar beror dels på ljudnivån som uppstår inuti ett transportfordon, dels på att hästen står i ett litet utrymme och dels på balansproblem i samband med transport. Flera studier har gjorts på om hästar som transporteras vända från färdriktningen har bättre chans att balansera sig under transport. Studier har även utförts på om transport orsakar luftvägssjukdomar hos hästar. Transport tros orsaka luftvägssjukdomar pga. att hästen tvingas hålla sitt huvud onormalt högt om den transporteras framåtvänd. Den höga huvudpositionen exponerar luftvägarna för t.ex. bakterier och damm samt att huvudpositionen förhindrar luftvägarna från att rensa ur slem. Mer forskning måste dock utföras inom detta område men det mesta pekar på att hästen klarar sig bättre om den transporteras bakåtvänd. Regelverket för djurskydd som finns idag behöver förtydligas och de bör grunda sig på vetenskapliga studier.

Abstract

The aim of this review is to evaluate the best way to transport the horse. When it comes to transporting horses there are a number of different types of trailers and trucks that you can choose from today. The most common type of trailer is designed for two horses and the horses are transported facing the direction of travel. Studies has been performed to determine if that is the most advantageous direction for the horse to travel in, in terms of balance and levels of stress. Stress is a widely discussed subject and the definition is not fully developed. One common definition is that an environmental change overtaxes the animal's controlsystem and reduces the fitness of the animal. Transportation is believed to cause stress to a horse and this is partly due to the level of noise created inside a trailer, partly due to the confined space and partly due to the balancing-problem the horse experiences during transportation. Several studies has been done on horses facing the opposite direction of travel and whether they can balance themselves more easily. Studies has also been done to investigate if transportation induces respiratory diseases in horses. Transportation is believed to cause respiratory diseases because the horse is forced to hold up its head in an unnatural way if it is transported facing the direction of travel. This head position exposes the airways to e.g. bacteria and dust and prevents the clearance of mucus from the respiratory tract. More research is needed on this subject but so far there is clear evidence that horses facing away from the direction of travel can cope better with the transportation situation. The laws of animal protection needs to be more clarified and be based on scientific studies.

Introduktion

Transport av hästar på land utfördes med hästdragna vagnar så tidigt som i början av 1800-talet (Cregier, 1982). Strax innan andra världskriget började man använda motordrivna vagnar för att transportera hästar. På 1950-talet blev långa transporter på land möjliga då fordonens motorer utvecklades och blev starkare. Transporteringen av hästar har sedan ökat i samband med att hästsporten blivit populärare. Det stora utbudet av olika transportfordon ger en stor variation på transportmetoder. De vanligaste anledningarna till varför hästar transporteras idag är tävling, avel, fritidsaktiviteter, försäljning, veterinärvård och slakt (Clark *et al.*, 1993; Friend, 2000; Fazio *et al.*, 2008). Transportering av hästar sker frekvent och alla med behörigt körkort kan transportera hästar långa eller korta sträckor, utan någon speciell utbildning. Därför finns ett ökat behov av förståelse för hur hästarna mår och beter sig under och efter transporterna.

Det finns flera orsaker till varför hästar kan uppleva transport som stressande. Det är en onaturlig miljö som involverar pålastnings-, avlastningsmoment, instängdhet, vibrationer, förändringar i temperatur och luftfuktighet samt otillräcklig ventilation (Fazio & Ferlazzo, 2003). Transport kan även minska intaget av foder och vatten (Fazio & Ferlazzo, 2003) och det kan dels bero på en begränsad tillgång i trailern eller att kroppen är utsatt för stress och därför inte äter eller dricker som under normala omständigheter (Broom, 1988). Avgörande faktorer för att ett djur ska må bra under transport är transportfordonets design, antalet djur i fordonet, ventilationen, förarens körförmåga och vägens kvalitet (Fazio & Ferlazzo, 2003). För att utvärdera hur djuren påverkas under en transport kan mätningar göras av förändringar i bl.a. hjärtfrekvens, elektrolyter, metaboliter, enzymer, beteende och kroppsvikt (Grandin, 1997; Fazio & Ferlazzo, 2003).

Det finns ett stort antal olika trailers och lastbilar på marknaden idag. I de flesta transportfordon står hästarna vända i färdriktningen eller diagonalt och endast en del trailers är utformade så att hästarna står vända från färdriktningen. Flera forskargrupper har studerat vilken riktning i transportfordonet som är den mest fördelaktiga för hästen att transporteras i med avseende på stressnivåer, balans och skaderisker (Clark *et al.*, 1988; Clark *et al.*, 1993; Roberts, 1990; Smith *et al.*, 1994; Kusunose & Torikai, 1996; Toscano & Friend, 2001). I studierna har olika typer av trailers använts vilket kan göra det svårt att jämföra vilket sätt som är mest lämpligt för djuret. Vissa jämförelser kan ändå göras då de olika fysikaliska krafterna som verkar på en häst under transport är lika stora oberoende på var i trailern hästen står (Roberts, 1990). Ett undantag är dock accelerationskraften som är som störst längst bak i ett fordon (Roberts, 1990; Waran *et al.*, 1996).

Syftet med denna litteraturstudie är att försöka besvara de frågor som uppstår när man väger välfärd och transport mot varandra. Vilket sätt är det bästa att transportera sin häst på med avseende på stressnivåer samt sjukdoms- och skaderisker? Är det bättre att transportera en häst framåtvänd eller bakåtvänd? Hur ofta ska hästen få pauser och tillgång till vatten under långa transporter? Det ökande behovet av kunskap inom detta område ligger till grund för varför en litteraturstudie gjorts i ämnet.

Transport - lagar och förordningar

Bland olika svenska hästtransport-återförsäljare är måtten på hästrailers vanligen; 2,0 - 4,7 m lång, 1,4 - 2,3 m bred samt 2,0 - 2,4 m hög. Måtten gäller trailers som rymmer två till fyra hästar.

Enligt de allmänna råden, som endast är rekommendationer, till Djurskyddsmyndighetens författningssamling (DFS, L5:3) ska minimimåtten för en spilta i trailer för en stor häst vara; 2,5 m lång samt 0,8 m bred. För en mycket stor häst ska spiltans mått vara minst; 2,75 m lång samt 0,9 m bred. Detta betyder att flertalet släp ligger under rekommendationerna eftersom de är utformade för att rymma minst två hästar. EU's förordning (Rådets förordning, nr 1/2005) säger att höjden på släpet minst ska vara 75 cm högre än det största djurets mankhöjd. Vidare så ska en stödbom vara fäst minst 0,6 m ifrån den främre väggen och ska sitta på en minsta höjd av 1,2 m (Rådets förordning, nr 1/2005; DFS, L5:3). Stödbommen ska snabbt kunna avlägsnas vid en olycka eller liknande (DFS, L5:3). EU's förordning anger även att transportmedlet ska vara utformat och underhållas på ett sådant sätt att djurets säkerhet tryggas, djuret får heller inte utsättas för lidande eller skadas. Transportfordonet ska även skydda djuret från ogynnsamma klimatförhållanden, ha god ventilation och det ska vara tydligt märkt på utsidan att den innehåller levande djur. Enligt den svenska Djurskyddslagen (1988:534) ska transportfordonet skydda mot värme, köld, stötar och skavningar. Djuren ska hållas åtskilda i den grad det behövs. Rampens utformning och sluttning kan variera mellan olika trailers och lastbilar. Vissa fordon har extra långa ramper för att få en flackare ingång. Ramper måste enligt EU's förordning (Rådets förordning, nr 1/2005) vara försedda med tvärgående ribbor om lutningen överstiger +10 grader och får inte luta mer än +20 grader. I de allmänna råden till svenska DFS (L5:3) står att rampens lutning inte får överstiga +15 grader.

De vanligaste materialen i trailers är glasfiberarmerad plast, plywood, aluminium eller galvaniserat stål (Strömberg, 2003). I de flesta fall har trailern ett tak av glasfiberarmerad plast och väggar av plywood, alternativt så är hela trailern tillverkad i glasfiberarmerad plast. Golven brukar oftast vara tillverkade i plywood eller aluminium, på det ligger en gummimatta. Materialen som används i chassiet är vanligtvis galvaniserat stål eller aluminium (Strömberg, 2003). Enligt EU's förordning (Rådets förordning, nr 1/2005) ska chassiet samt ventilationssystemet se till att temperaturen ligger mellan +5 grader och +30 grader i trailern, oberoende av årstid. Ventilationen ska kunna ge ett jämnt fördelat luftflöde i hela trailern.

Enligt svenska DFS (L5:3) får transporttiden inte överskrida åtta timmar. EU's förordning (Rådets förordning, nr 1/2005) tillåter dock en förlängning av tiden till max 24 timmar men då ska djuren få tillgång till vatten, och om det behövs, utfodras var åttonde timme. Den svenska förordningen säger att dräktiga ston inte får transporteras efter dräktighetsdag 295, alltså ca 35 dagar innan fölning. Föl som har en navel som ännu inte har läkt får inte heller transporteras (Djurskyddsförordningen, 1988:539). Enligt EU's förordning (Rådets förordning, nr 1/2005) måste unghästar och föl kunna ligga ner under långa transporter. Vidare säger EU's förordning att alla hästar ska vid långa resor transporteras enskilt i spiltor eller boxar förutom ston som har föl. Detta ska genomföras med hjälp av skiljeväggar och dessa ska kunna placeras på olika sätt så avdelningarnas storlek kan anpassas till djurets storlek, behov och antal. Med undantag av registrerade hästdjur ska tama hästdjur vara äldre än fyra månader vid en lång transport och hästar som inte är hanterade ska inte transporteras långa sträckor. Den svenska förordningen uppger att den person som transporterar levande djur har det fulla ansvaret för att djurskyddslagarna efterföljs (Djurskyddsförordningen, 1988:539). Djurens hälsa ska enligt svenska föreskrifter (DFS, L5:3) kontrolleras minst varannan timme. Vid de tillfällen då hästen ska uppehålla sig i ett parkerat transportfordon, t.ex. vid tävlingar, ska de ses till minst en gång i timmen (DFS, L101). Brott mot lagar, förordningar och föreskrifter i dessa regelverk bestraffas med böter eller fängelse i högst två år (Djurskyddslagen, 1988:534).

Ljudnivåer

Det finns få vetenskapliga studier och lite fakta om ljudnivåer i trailers. Enligt svenska föreskrifter (DFS, L 101) får hästar endast tillfälligt utsättas för mekaniskt buller som överstiger 65 dBA. Enligt Jordbruksverket (2008) anges att en ökning på 10 dBA uppfattas av människan som en fördubbling av ljudets styrka. Vid test av några trailers på den svenska marknaden översteg samtliga nivåer 65 dBA både under maximal och minimal ventilation samt med bakluckan öppen (Strömberg, 2003). Trailern med den lägsta ljudnivån hade 66 dBA med öppen baklucka och trailern med den högsta ljudnivån hade 74 dBA. Under minimal ventilation hade trailern med den lägsta uppmätta bullernivån 71 dBA och den med högst bullernivån hade 78 dBA. Med maximal ventilation låg trailern med lägsta bullernivån på 72 dBA och den med högst bullernivån låg på 78 dBA. Höga bullernivåer kan framkalla hästens flyktbeteende eftersom hörseln är ett av flyktdjurens mest välutvecklade sinne (Cregier, 1982). En hemsida har inspelade ljudnivåer från sina trailers och äldre modeller som köpare kan lyssna på (<http://www.europaslapet.se>). Man bör enligt återförsäljaren (Europasläpet) undvika tunna aluminiumgolv och plåtstänkskärmar då det mesta av ljudet kommer underifrån och plåtstänkskärmar låter när grus och stenar slår emot dem. Vid köp av hästtransport rekommenderar även Europasläpet att man ser över allt som kan skaka, vibrera (t.ex. övre bakluckan, dörrar, bommar och hakar), tjuta och vina (t.ex. fönster, ventilation och dörrar). Det här är endast ett företags rekommendationer. För att få trailern att gå så mjukt som möjligt visar Smiths *et al.* (1996) studie att lufttrycket i däcken bör vara 1,75 kg/cm² i kombination med en upphängning av bladfjäder-typ för en tvåhästars trailer.

Välfärd och stress

Välfärd och stress är svårdefinierade begrepp och det kan vara svårt att komma överens om de rätta definitionerna (Hydbring, 1998). Välfärd för en individ kan definieras som ”individens tillstånd då den kan hantera sin omgivande miljö” (Broom, 1986) eller ”hur bra en individ klarar av livet” (Broom, 1996). UK Farm Animal Welfare Council (FAWC) klassificerade på 1980-talet fem områden som uppmärksammar de viktigaste delarna inom välfärd. De involverar näringsbehov, omgivande miljö, kroppslig hälsa, naturligt beteende och mental hälsa. De ska ge frihet från hunger, törst, obehag, skador, sjukdomar och oro. Djuren ska få ett utrymme som är tillräckligt stort för djurslaget och sällskap av artfränder. De ska även tillhandahållas en skyddande miljö och de ska ha möjlighet att utföra sitt naturliga beteende. Dessa friheter kan ses som grundstenar i ett djurs välfärd (Mellor & Stafford, 2001). Stress kan definieras som ”en förändring i miljön som påverkar djuret och överbelastar djurets kontrollsystem samt verkar trolig att sänka dess fitness” (Fraser & Broom, 1990; Broom & Johnson, 1993). Stress kan delas upp i två olika delar, akut och kronisk/långvarig stress. Akut stress inträffar när djuret blir utsatt för någon plötslig överraskning, en stressor, som t.ex. ett rovdjur eller en kort transport (Broom, 1988). Detta skapar förändringar i djurets fysiologi och den akuta stressreaktionen hos hästar är en nödvändighet för att förbereda kroppen på att fly eller fäkta och för att hjälpa dem att överleva hotet. Kronisk stress däremot kan vara till skada för kroppen då de fysiologiska förändringarna, som sker vid ett stresspåslag, håller i sig. Detta kan medföra att hästen t.ex. inte äter, socialiserar eller reproducerar sig som den ska (Broom, 1988).

Stress-parametrar

Fysiologiska mätningar av stress kan göras genom att mäta förändringar i nivåerna av t.ex. kortisol, beta-endorfiner eller adrenokortikotropiskt hormon (ACTH) (Grandin, 1997; Fazio & Ferlazzo, 2003). Vid stress aktiveras det sympatiska nervsystemet och hypotalamus frisätter corticotropin-releasing factor (CRF). Detta stimulerar hypofysen att utsöndra ACTH (Hydbring, 1998). ACTH stimulerar binjurebarken att utsöndra kortisol. Kortisol verkar i kroppen på flera olika sätt, bl.a. genom att stimulera glukoneogenesen samt sänka immunförsvaret. När ACTH frisätts stimuleras även den främre delen av hypofysen till att frisätta β -endorfin. β -endorfiner har en smärtstillande effekt i kroppen och sänker troligtvis stressupplevelsen för ett djur (Hydbring, 1998). Bäst vore dock att vetenskapligt kunna påvisa att välfärden är bra genom positiv bevisning (mått på välmående) istället för med frånvaron av negativ bevisning (Broom, 1988). För att rättvist kunna utvärdera hur stressat ett djur blir under transport måste tidigare erfarenheter, genetiska faktorer som t.ex. temperament, beteende och fysiologi tas med i beräkningen då dessa faktorer interagerar med varandra (Grandin, 1997; Fazio & Ferlazzo, 2003). Hormonnivåerna varierar från dag till dag och framför allt varierar de mellan individer (Moberg, 1987). Det är en anledning till att direkta jämförelser mellan studier inte kan göras vid mätning av enbart ett hormon (Grandin, 1997). Det mest riktiga är att jämföra djuret med sig själv innan, under och efter en transport.

Framåtvänd vs bakåtvänd position

Under transport kan hästen tvingas bibehålla en onaturlig kroppshållning (Fazio *et al.*, 2008), framför allt om den står framåtvänd (Cregier, 1982). Enligt Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (DFS, L5:3) ska transportfordonet vara utformat på ett sådant sätt att hästen kan stå upp i naturlig ställning. Hästen är byggd för att hålla upp 60 % av sin kroppsvikt med frambenen (Cregier, 1982). Detta är den naturliga viktfordelning de har när de betar (Roberts, 1990). Hästar i en framåtvänd position verkar vila den mesta vikten på bakbenen vilket gör att deras naturliga balans rubbas. Cregier (1982) menar även att framåtvända hästar tenderar att hålla sina huvuden högre vilket kan resultera i ytterligare balansproblem. En anledning till att de håller huvudet högre är att sadelskåpet som ofta står framför dem tvingar dem till detta (Clark *et al.*, 1993). Roberts (1990) menar att hästen trycker ifrån med bakbenen och lutar sig över sina framben för att parera kraften som verkar på den under transport. När bilen kopplar ur för att växla eller bromsar gör den framåtlutade ställningen att hästen fortsätter en bit framåt. När huvudet rör sig mot väggen framför lutar sig hästen instinktivt tillbaka och drar upp sitt huvud. Denna position är densamma som hästen intar vid flykt och kan för hästen associeras med en stressande situation eftersom responsen är flykt, vilket kan förstärka stresspåslaget den redan är utsatt för under transport (Roberts, 1990). Att balansen rubbas konfirmeras av Clark *et al.* (1988) och Clark *et al.* (1993) som visat att bakåtvända hästar har bättre balans för att de kan höja och framförallt sänka sina huvuden. Detta kom de fram till genom att observatörer registrerade antalet islagningar som hästarna hade i trailerns väggar. De såg dock inte att hästens fysiologi påverkades av riktning eller vilken sida av trailern de stod på.

Roberts (1990) menar att bakåtvända hästar har en fördel vad gäller att balansera sig i kurvor. Hästar kan stå bredare isär med frambenen än med bakbenen och accelerationskraften är som

störst längst bak i en transport (Waran *et al.*, 1996). Det är då mest fördelaktigt att stå bakåtvänd så att frambenen kan parera kraften i en två-hästars trailer. I motsats till detta har Toscano & Friends (2001) studie visat att det inte är någon skillnad på om hästar står framåtvända eller bakåtvända med avseende på balansen. Skillnader kan bero på att försöket av Toscano & Friend (2001) utfördes i en 16 m lång boskapsvagn medan försöket av Clark *et al.* (1993) utfördes i en två-hästars trailer. Resultaten från flera studier (Clark *et al.*, 1988; Clark *et al.*, 1993; Kusunose & Torikai, 1996) bevisar att hästar som transporteras bakåtvända har färre registrerade islagningar i fordonets interiör då de lättare kan parera fordonets rörelser. Kusunose & Torikais (1996) studie gick ut på att låta obundna hästar vistas i en större gemensam hästtransport där de fick välja vilken riktning de föredrog. Grupp 1 kördes under normala omständigheter medan grupp 2 utsattes för flera abrupta stopp. Resultaten visade att signifikant fler hästar valde att stå bakåtvända när fordonet rörde sig. Detta kan bero på avgaserna från den dragande bilen eller positionen av fordonets axlar (Clark *et al.*, 1993). I öppna fordon (dvs. utan tak) väljer hästar att stå bakåtvända och en anledning kan vara att hovdjur naturligt vänder rumpan mot vinden (Clark *et al.*, 1993). För de hästar i Kusunose & Torikais (1996) studie som utsattes för abrupta stopp gick det inte att se att de valde en speciell riktning utan de böt riktning under hela transporten. Deras slutsats var att de abrupta stoppen skapade en enorm stress och att hästarna inte kunde hantera situationen. Clarks *et al.* (1993) studie visade att framåtvända hästar var mera rastlösa i fordonet och rörde sig mer. Att hästar idag transporteras med huvudet vänt i färdriktningen tros ha att göra med bekvämligheten och fördelen vid pålastning (Kusunose & Torikai, 1996). Follmer (1979) menar dock att hästar har en medfödd ovilja att gå in i ett mörkt litet utrymme och det kan även skapa problem för de hästar som har negativa erfarenheter av transport. Det skulle kunna vara lättare att backa in dessa hästar i transportfordonet och därigenom låta dem åka bakåtvända.

Luftvägsproblematik i samband med transport

Studier har visat att transport sänker immunförsvarets kapacitet i lungorna hos hästar och blottar luftvägarna för olika patogener t.ex. *Streptococcus zooepidemicus*, vilket kan orsaka tillfällig feber och akut lunginflammation som följd (Traub-Dargatz *et al.*, 1988; Racklyeft & Love, 1990; Oikawa *et al.*, 1995). Risken ökar om hästen redan innan transporten har en infektion i luftvägarna (Andersson *et al.*, 1985; Racklyeft & Love, 1990; Oikawa *et al.*, 1995) eller om medicinska ingrepp utförts precis innan transport (Owen, 1983). En orsak till att transport blottar luftvägarna kan enligt Racklyeft & Love (1990) vara att hästen tvingas hålla sitt huvud onormalt högt. Att hästen har ett avlångt huvud som är anatomiskt väldigt skört kan ge en instinktiv rädsla för att skada det eftersom en inbromsning gör så att hästens kropp fortsätter framåt med samma hastighet som fordonet hade innan den bromsade och hästen drar då upp sitt huvud (Cregier, 1982). I Racklyeft & Loves (1990) studie var 24 hästar indelade i grupper och stod uppbundna med sina huvuden högt, över 1,25 m, under 24 eller 48 timmar. Det fanns även 12 kontrollhästar som fick gå fritt eller stå i spilta där de fick röra sina huvuden fritt över ett räcke på 0,9 m höjd. Resultaten visade att 21 av de 24 hästar som inte fick sänka huvudet hade förhöjda koncentrationer av vita blodkroppar och bakterier i luftvägarna. Åtta stycken hade så höga koncentrationer att risk för luftvägssjukdomar var överhängande. Tre hästar hade utöver tecken på luftvägssjukdomar även allmän systemisk påverkan. Alla dessa symptom försvann när hästarna fick ta ned sina huvuden och detta tyder på att ett högt hållet huvud ökar risken för

luftvägssjukdomar. Det är högst troligt att hästar får problem med att rensa ut slemmet i respirationsgångarna om huvudet hålls högt (Racklyeft & Loves, 1990). Utifrån Racklyeft & Loves (1990) resultat kunde de dra slutsatsen att långa transporter borde delas upp så hästarna får tillfälle att sänka sina huvuden minst var tolfte timme, eftersom man efter 12 timmar kunde se ökande koncentrationer av vita blodkroppar och bakterier. Trots dessa fakta finns det allmänna råd till svenska DFS (L 5:3) som säger att en medelstor häst bör ha stödbommen fäst på en lägsta nivå av 1,2 m i trailern. Enligt EU's förordning (Rådets förordning, nr 1/2005) får transportereringen pågå i upp till 24 timmar, vilket även det går emot resultaten i denna studie.

Transport verkar ha en negativ inverkan på slemhinnornas vanligtvis så effektiva försvar. Oikawa *et al.* (1995) fann att ytan på membranet i trachea var torrt och matt efter transport, vilket kan vara ett resultat av inandade hö-partiklar som försvårar för slemhinnan att rena och rensa luftvägarna. Detta gav upphov till en invasion av *S. zooepidemicus* i de nedre delarna av luftgångarna och orsakade en akut inflammation. *S. zooepidemicus* är en vanlig mikroorganism i hästens tonsiller och området kring nashålan mot svalget men vid spridning till nedre delarna av trachea resulterar det i luftvägsinflammation (Oikawa *et al.*, 1995).

Vilopauser och tillgång till vatten under långa transporter

För att minska risken för kolik som kan drabba en uttorkad häst när den får fri tillgång på vatten efter en lång transport behöver hästen tillgång till vatten regelbundet (Friend, 2000). Kolik kan även drabba en häst som periodvis får vatten efter en lång transport (Friend, 2000). I Friends (2000) studie fick hästarna 12 liter vatten var 30:e minut efter 30 timmar utan vatten och en häst visade tecken på kolik 30 minuter efter första vattningen och ytterligare två hästar strax efter andra vattningstillfället. Tio hästar erbjöds vatten periodvis under transport. Tio hästar fick inget vatten under transporten. Fem hästar fick vistas i en paddock utomhus utan vatten och fem hästar vistades i paddocken med periodvis tillgång på vatten. Efter 8, 17, 22, 27, 30 resp. 33 timmar fick de vattnade hästarna tillgång till vatten i tio minuter. Under försöket låg den yttre temperaturen på mellan 24 – 37 grader. Under de sex sista timmarna innan försökets början fick hästarna inget foder eller vatten. Hästarna utan tillgång på vatten fick avbryta försöket efter 30 timmar pga. att de var i för dåligt skick för att fortsätta. De som fått vatten kunde fortsätta försöket under ytterligare tre timmar. Den genomsnittliga viktnedgången för de transporterade hästarna utan vatten var 52,2 kg (10,3 %), för de i paddock utan vatten 57,1 kg (12,8 %), för hästar som transporterades med vatten 20,7 kg (4 %) och för de i paddock med vatten 17 kg (3,5 %). Osmolaliteten i blodet hos hästarna utan vatten var mycket förhöjd (330mmol/kg) efter 22 timmar av försöket vilket tyder på allvarlig uttorkning. De vattnade hästarna höll sig inom ramen för referensvärdet (270 – 300 mmol/kg). Fyra timmar efter försökets slut hade osmolaliteten sjunkit till normala nivåer. Andningsfrekvensen, som normalt ligger runt 20 andetag per minut, ökade hos de uttorkade individerna. 50 andetag per minut visade sig vara en bra gräns för att se om en häst är på väg att bli uttorkad eftersom den gränsen passerades strax innan osmolaliteten nådde de höga nivåerna. Slutsatsen författaren kunde dra var att det inte är lämpligt att transportera friska hästar längre tid än 24 timmar utan vatten om temperaturen är högre än 20 grader. Hästar bör inte transporteras med periodvis tillgång på vatten längre tid än 28 timmar pga. utmattnings. Dessa slutsatser förutsätter att hästarna inte varit utan vatten mer än sex timmar före

en transport. Friends (2000) studie konfirmerar resultaten Friend *et al.* (1998) kommit fram till i en studie utförd på ungefär samma sätt.

Enligt EU's förordning (Rådets förordning, nr 1/2005) kan transporttiden förlängas över åtta timmar men då ska vissa kriterier för vattning och utfodring samt transporttider och pauser uppfyllas. Om föl som utfodras med mjölk transporteras under lång tid ska de efter nio timmar få en paus på minst en timme för att vattnas och även utfodras vid behov. Efter pausen kan transporten fortsätta under ytterligare nio timmar. När den förlängda transporttiden är slut ska alla djur, även äldre, lastas av och få vatten och foder samt en vila på minst 24 timmar. Mängden vatten och foder samt kvaliteten ska vara anpassad till djurarten och djurets storlek. Riktlinjerna för vuxna däggdjur är att de ska vattnas minst var tolfte timme och utfodras minst var 24:e timme vid transport. Enligt DFS (L101) ska hästar ha fri tillgång på vatten alternativt få dricka sig otörstiga minst två gånger om dagen.

Diskussion

Att transport är en stressande situation för hästar verkar det inte råda några tvivel om (Roberts, 1990; Kusunose & Torikai, 1996; Fazio *et al.*, 2008). Frågan är hur man ska gå till väga för att minska stressen. Mer forskning på hästars behov av vilopauser och vattenpauser under långa transporter behövs men försöken borde dock utföras så att inga hästar tar skada då det handlar om hästens välfärd. Studierna av Friend *et al.* (1998) och Friend (2000) utfördes i USA och skulle med största sannolikhet inte få utföras i Sverige då hästarna gick väldigt länge utan vatten. Dessa två studier är de enda som berör hästens behov av vatten under transport i denna litteraturstudie och det går inte att dra alltför stora slutsatser enbart utifrån dessa. Djurskyddslagarna, förordningarna och föreskrifterna samt EU's förordning måste bli mer utförliga när det gäller tillgången på vatten och pauser (Hartung, 2006). Mot detta står det faktum att olika situationer kräver olika åtgärder, som för t.ex. ohanterade eller mindre hanterade djur. Om det kommer till lagar om fler pauser under långa transporter kan dessa orsaka mer stress än färre pauser för ohanterade djur då själva avlastnings- och lastningsproceduren kan vara mer stressande än själva transporten (Grandin, 1997). Det förekommer även smittorisk i samband med att hästarna lastas av för en längre vila vid kontrollstationerna (Rådets förordning, nr 1/2005). Europeiska unionens och Sveriges lagar, förordningar och föreskrifter täcker en stor del av transportererna men lämnar mycket åt ägarna själva att avgöra. Ett exempel från Djurskyddsförordningen (1988:539) är: ”Den som transporterar levande djur skall ha tillsyn över djuren och vidta de åtgärder som behövs för att djuren under lastning, transport och urlastning inte skall skadas eller orsakas lidande”. Att man ska vidta de åtgärder som behövs säger egentligen inte så mycket. Vid en oförutsedd situation, t.ex. att hästen inuti trailern ramlar omkull, är det svårt att veta vad som är nödvändiga åtgärder. Om personen som har hand om transporten inte är van vid transporter av hästar och kontrollerar lagarna och föreskrifterna innan, för att veta vad som gäller, är det ändå svårt att veta vad som ska uppfyllas. Detta medför att dessa regler blir en tolkningsfråga från person till person. Människor prioriterar efter sina egna intressen och variationen i hur man ska ta hand om sin häst blir då stor. De kan prioritera efter ekonomi, moral, etik, empati eller praktiskt utförande (Mellor & Stafford, 2001) och då även i valet av trailer. Som tidigare nämnts säger EU's förordning (Rådets förordning, nr 1/2005) att trailern ska vara utformad och underhållas på ett sådant sätt att djurets säkerhet tryggas. Frågan som då väcks är hur detta ska gå till och hur man vet när det

kravet är uppfyllt. Vidare säger EU's förordning (Rådets förordning, nr 1/2005) att djurens välbefinnande ska kontrolleras och upprätthållas på lämpligt sätt men vad är lämpligt? Hur ska människor kunna följa detta när till och med vetenskapsmän har svårt att enas om en definition för välbefinnande (Hydbring, 1998). De luckor som verkar finnas i regelverken med avseende på både hantering och stressreglering måste fyllas. Här måste fler praktiska och fysiologiska studier göras där man använder metoder för att mäta nivån av stress när man t.ex. jämför olika "tillsynssätt" och utreder vilka tillsynsintervaller som är mest fördelaktiga för hästen. Mer forskning måste även utföras på hur man kan mäta stress och även uppfatta stress utan t.ex. blodprover för att ägaren själv ska kunna uppskatta nivån av stress hos sin häst. Det är även viktigt att olika stressparametrar vägs mot varandra och ställning måste då tas till vilka parametrar som är "mest skadliga" och vilka man kan ha överseende med.

Ser man till de allmänna råden (DFS, L5:3) för spiltmått i trailers ligger flertalet släp under rekommendationerna eftersom de är utformade för att rymma minst två hästar. Det betyder att trailern får en bredd på 0,7 m för varje häst. Rekommendationerna har självklart skapats av en anledning och detta borde medföra att transportfordonen uppfyller rekommendationerna. En orsak kan vara att dessa trailers inte är svensktillverkade. Om det finns rekommendationer borde dessa följas för hästens bästa och trailers som ligger under dessa mått borde inte få säljas i Sverige. Enligt EU's förordning (Rådets förordning, nr 1/2005) ska föl, efter nio timmars transport, få en vila på en timme men det står ingenstans om fölen ska lastas av. Om de inte behöver lastas av kan man undra om det blir en riktig vila för dem eller om den instängda miljön gör så att de inte kan vila. Om transporten är stressande för fölen borde de ha ett sympatikuspåslag och därför också hormonutsöndring. De kanske måste lastas ur för att hormonnivåerna ska få en chans att sjunka och om så är fallet behöver EU's förordning utökas och förtydligas.

Det behövs mer forskning på vilken riktning i transporten som är den bästa för hästen. Dock verkar studier (Cregier, 1982; Clark *et al.*, 1988; Roberts, 1990; Clark *et al.*, 1993; Smith *et al.*, 1994; Kusunose & Torikai, 1996) visa på att det är en fördel att placera en häst med huvudet vänt från färdriktningen. Huvudets position verkar även ha betydelse för hästens hälsa (Racklyeft & Love, 1990). Därför borde trailers utformas så att hästen kan sänka sitt huvud genom att inte placera sadelskåp eller förvaringsboxar framför hästens huvud. När hästen står vänd i färdriktningen krävs det att en stödbom finns på plats, precis som ett bilbälte för oss. Stödbommen borde placeras på en lägre nivå än 1,2 m som är de allmänna råden idag (DFS, L5:3). Vid en olycka, där hästarna står framåtvända, kan stödbommen orsaka mer skada än nytta då hästen tar emot kraften med bröstkorgen och halsen som är några av de sköraste delarna på kroppen (Cregier, 1982). Att bestämmelserna säger att stödbommen ska sitta 1,2 m över golvet kan vara en kompromiss då en lägre höjd skulle orsaka att hästen bröt benen vid en krock. Hästens riktning i transportfordonet kan spela roll för hur allvarliga konsekvenserna och skadorna blir vid en olycka. Cregier (1982) anser att bakåtvända hästar skulle få lindrigare skador än framåtvända hästar (vid t.ex. en frontalkrock) då de tar emot kraften vid en inbromsning med rumpan och inte med huvudet, halsen eller bröstkorgen. Alla olyckor och situationer är olika så vid ett tillfälle kan hästen få lindrigare skador om den står bakåtvänd medan skadorna kan bli lindrigare om den står framåtvänd vid en annan slags olycka. Det bästa vore att föra statistik över vilken typ av olycka det handlar om, vilken riktning hästarna står i vid olyckan och hur allvarliga skadorna blir. Detta skulle ge ett genomsnittligt värde på vilken riktning som generellt är bäst med avseende på skaderiskerna.

I studier som har gjorts med hästar under transport är det vanligtvis en två-hästars trailer eller en större boskapsvagn som använts där hästarna vistas två och två eller i grupp. Hästens upplevelse skulle med stor sannolikhet bli annorlunda om den transporterades ensam. Att hästar transporteras ensamma borde vara vanligt i de mindre stallen så detta är viktigt att forska mera på. När forskargrupper genomför studier på stressnivåer under transport verkar de inte ta hänsyn till att hästar lever i flock och ingår i ett rangsystem. Om en ranglåg häst placeras bredvid en ranghög häst under försöket borde den ranglåga hästens stressnivå öka utan att det har med transporten att göra. Detta kan ge felaktiga eller missvisande resultat.

Ljudnivån i transportfordon är något som med största sannolikhet påverkar hästens stressnivå negativt. Materialen som används i stänkskärmar och golvet borde utformas för att minimera ljuden utifrån. En möjlighet vore att ta fram ett material som är ljudabsorberande som kan monteras under transporten för att minska ljud från sten och grus som slår mot underredet, t.ex. något slags mattmaterial eller en gummimatta. Ett annat billigare alternativ som antagligen skulle förbättra hästens upplevelse är att använda öronproppar under transporten. Det bästa vore dock att alla trailers ljudisolerades men detta skulle förmodligen öka priserna avsevärt.

Det är alltid en fråga om ekonomi när det handlar om djur och tillbehör till djur. De flesta personer som håller på med hästar är djurvänner och hästens välfärd borde väga tyngre än ekonomin. Om man tävlar med sin häst kan det vara lönsammare att lägga ned extra pengar på en trailer som är mer hästvänlig men dyrare. Om hästen mår bra under transporten borde det betyda att den kan prestera bättre på tävling. Detta kan förmodligen resultera i bättre placeringar vilket kan generera mer vinstpengar. Beaunoyer & Chapman (1987) genomförde en studie på hästars prestation efter en transport på 90 km samt deras prestation efter ett dygns vila. Hästarna transporterades i en två hästars trailer där de stod vända i färdriktningen. Blodproverna visade att dessa hästar kan prestera maximalt en timme efter transport. Denna slutsats baseras på mätningar av natrium, kalium, klorid, glukos och total proteinkoncentration i blodet och detta är enbart en studies resultat. På grund av tidsbegränsning under detta arbete kan inte en mer djupgående jämförelse mellan olika studier inom detta område göras. Det skulle dock behöva göras mer studier på prestation i samband med transport och på prestationen efter transport när hästen transporterats framåtvänd samt bakåtvänd. Resultaten av dessa studier skulle kunna få mer slagkraft på utformningen av trailers då personer som tävlar sina hästar med all sannolikhet vill att hästarna ska prestera maximalt. Om välfärden utvärderas i samband med dessa studier skulle det även bli mer tyngd bakom resultaten då majoriteten av hästägare vill sin häst det bästa.

Det borde även utföras studier på hur förarens körförmåga påverkar hästen under transport då detta med största sannolikhet är en faktor till hur hästen mår och beter sig inuti ett transportfordon (Fazio & Ferlazzo, 2003).

Slutsats

Hästar som transporteras bakåtvända har en fördel vad gäller att balansera sig under transporter. Transport orsakar luftvägssjukdomar hos hästar under långa transporter på grund av en för hög huvudposition. Framåtvända hästar har en högre huvudposition än bakåtvända hästar, vilket ytterligare kan påvisa fördelen med en bakåtvänd position vid transport. Fler studier måste utföras på hästars behov av vatten under transport samt på hur man kan sänka stressnivån under

transport. Det måste till mer konkreta lagar vad gäller transport av hästar och dessa bör grunda sig på vetenskapliga studier.

Referenslista

- Anderson, N.V., DeBowes, R.M., Nyrop, K.A. & Dayton, A.D. 1985. Mononuclear phagocytes of transport-stressed horses with viral respiratory tract infection. *American Journal of Veterinary Research* 46 (11), 2272-2277.
- Beaunoyer, D.E. & Chapman, J.D. 1987. Trailering stress on subsequent submaximal exercise performance. *Equine nutrition and physiology symposium 10*, 379-384.
- Broom, D.M. 1986. Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal* 142 (6), 524-526.
- Broom, D.M. 1988. The scientific assessment of animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science* 20, 5-19.
- Broom, D. & Johnson, K. 1993. *Stress and animal welfare*. Chapman & Hall, London.
- Broom, D. 1996. Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment. *Acta Agric Scandinavica Supplement* 27, 22-28.
- Clark, D.K., Dellmeier, G.R. & Friend, T.H. 1988. Effect of the orientation of horses during transportation on behavior and physiology. *Journal of Animal Science* 66 (Suppl. 1), 239 (abstract).
- Clark, D.K., Friend, T.H. & Dellmeier, G.R. 1993. The effect of orientation during trailer transport on heart rate, cortisol and balance in horses. *Applied Animal Behaviour Science* 38, 179-189.
- Cregier, S.E. 1982. Reducing equine hauling stress: a review. *Journal of Equine Veterinary Science* 2 (6), 186-198.
- Djurskyddsförordning (1988:539). SFS nr: 1988:539. Jordbruksdepartementet.
- Djurskyddslag (1988:534). SFS nr: 1988:534. Jordbruksdepartementet.
- Djurskyddsmyndighetens författningssamling. DFS 2006:9. Föreskrifter om ändring i Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (DFS 2004:10) om transport av levande djur; saknummer L 5:3. Skara.
- Djurskyddsmyndighetens författningssamling. DFS 2007:6. Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om hästhållning; saknummer L 101. Skara.
- EU's förordning. Rådets förordning (EG) nr 1/2005. Om skydd av djur under transport och därmed sammanhängande förfaranden och om ändring av direktiven 64/432/EEG och 93/119/EG och förordning (EG) nr 1255/97.
- Europasläpet AB. April 2008. Traileråterförsäljare. <http://www.europaslapet.se>.
- Fazio, E. & Ferlazzo, A. 2003. Evaluation of stress during transport. *Veterinary Research Communications* 27, Suppl 1, 519-524.
- Fazio, E., Medica, P., Aronica, V., Grasso, L. & Ferlazzo, A. 2008. Circulating beta-endorphin, adrenocorticotrophic hormone and cortisol levels of stallions before and after short road transport: stress effect of different distances. *Acta Veterinaria Scandinavica* 50:6, 1-7.
- Follmer, B. 1979. What's in the box? *Equus* 17, 52-5.
- Fraser, A. & Broom, D. 1990. *Farm animal behaviour and welfare*. Ballière Tindall, London.

- Friend, T.H., Martin, M.T., Householder, D.D. & Bushong, D.M. 1998. Stress responses of horses during a long period of transport in a commercial truck. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 212 (6), 838-844.
- Friend, T.H. 2000. Dehydration, stress, and water consumption of horses during long-distance commercial transport. *Journal of Animal Science* 78, 2568-2580.
- Grandin, T. 1997. Assessment of stress during handling and transport. *Journal of Animal Science* 75, 249-257.
- Hartung, J. 2006. The new E.U. Animal Transport Regulation: improved welfare and health or increased administration? *Dtsch Tierarztl Wochenschr.* 113 (3), 113-6.
- Hydbring, E. 1998. Physiological variables as indicators of stress and well-being. PhD Thesis. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Agraria* 124, 7-33.
- Jordbruksverket. April 2008. <http://www.jordbruksverket.se>.
- Kusunose, R. & Torikai, K. 1996. Behavior of untethered horses during vehicle transport. *Journal of Equine Science* 7 (2), 21-26.
- Mellor, D.J. & Stafford, K.J. 2001. Integrating practical, regulatory and ethical strategies for enhancing farm animal welfare. *Australian Veterinary Journal* 79 (11), 762-768.
- Moberg, G.P. 1987. A model for assessing the impact of behavioral stress on domestic animals. *Journal of animal science* 1987: 65(5), 1228-1235.
- Oikawa, M., Takagi, S., Anzai, R., Yoshikawaw, H. & Yoshikawaw, T. 1995. Pathology of equine respiratory disease occurring in association with transport. *Journal of Comparative Pathology* 113, 29-43.
- Owen, R.R., Fullerton, J. & Barnum, D.A. 1983. Effects of transportation, surgery, and antibiotic therapy in ponies infected with Salmonella. *American Journal of Veterinary Research* 44, 46-50.
- Racklyeft, D.J. & Love, D.N. 1990. Influence of head posture on the respiratory tract of healthy horses. *Australian Veterinary Journal* 67 (11), 402-405.
- Roberts, T.D.M., 1990. Staying upright in a moving trailer. *The equine athlete* 3 (3), 1-8.
- Smith, B.L., Jones, J.H., Carlson, G.P. & Pascoe, J.R. 1994. Body position and direction preferences in horses during road transport. *Equine Veterinary Journal* 26 (5), 374-377.
- Smith, B.L., Miles, J.A., Jones, J.H. & Willits, N.H. 1996. Influence of suspension, tires and shock absorbers on vibration in a two-horse trailer. *Transactions of the American Society of Agricultural Engineers* 39 (3), 1083-1092.
- Strömberg, C. 2003. Hästtransportsläp – krav, utformning och funktion. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi, Agronomprogrammet. Examensarbete.
- Toscano, M.J. & Friend, T.H. 2001. A note on the effects of forward and rear-facing orientations on movement of horses during transport. *Applied Animal Behavior Science* 73 (4), 281-287.
- Traub-Dargatz, J.L., McKinnon, A.O., Bruyninckx, W.J., Thrall, M.A., Jones, R.L. & Blancquaert, A.M.B. 1988. Effect of transportation stress on bronchoalveolar lavage fluid analysis in female horses. *American Journal of Veterinary Research* 49 (7), 1026-1029.
- UK Farm Animal Welfare Council (FAWC). April 2008. <http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm>
- Waran, N.K., Robertson, V., Cuddeford, D., Kokoszko, A. & Marlin, D.J. 1996. Effects of transporting horses facing either forwards or backwards on their behaviour and heart rate. *The Veterinary Record* 139, 7-11.