

Inverkan av transporter på djurhälsa och djurskydd

Av prof. Ingvar Ekesbo

Metoder för att mäta djurens reaktioner i samband med transporter

Mått på djurhälsa och djurskydd

Djurens reaktioner i samband med transport har studerats och registrerats med fysiologiska metoder (t.ex. mätning av blodparametrar på stress), kliniska, inklusive etologiska, metoder (t.ex. registrering av djurens beteenden det må vara andningsfrekvens, aggressions- eller flyktbeteenden, vidare registrering av skador och sjukdomssymtom på det levande djuret) och patologianatomiska metoder (förändringar påvisade efter slakt eller vid obduktion av djur som dött till följd av transport).

De parametrar som används för att mäta djurhälsa och djurskydd i samband med transport är följande:

- Mortaliteten, dvs. främst frekvensen döda under transporten eventuellt kombinerad med frekvensen döda närmaste tiden efter transporten;
- Fysiologiska parametrar på stress dels genom kliniska iakttagelser, dels genom prov på olika kroppsvätskor, blod, saliv, etc. före, under eller efter transporten;
- Djurens beteenden registrerat via olika metoder;
- Skador på djuren som registreras vid klinisk undersökning före slakt;
- Sjukdomar på djuren som registreras under tiden efter transporten;
- Skador på djuren som registreras vid veterinärbesiktningen direkt efter slakt;

- Förändringar i köttets kvalitet påvisat efter slakt;
- Dessutom redovisas ofta viktsförluster under olika transportförhållanden.

Mortalitet

Mortalitet, dödlighetsfrekvens, är en vanlig parameter använd för att utvärdera inverkan av transport på djurs hälsa och välfärd. Mortalitet måste betraktas som den absoluta extremen av dålig välfärd. Det är uppenbart att när dödsfall inträffar som en följd av förhållandena under en transport dessa förhållanden icke kan accepteras. Mortaliteten är alltså ett grovt mått på djurs välfärd. Mortaliteten kan vara låg t.ex. hos nötkreatur även under långa transporter under dåliga förhållanden medan den kan vara ett värdefullt mått för djurhälsa och djurskydd hos t.ex. svin. I stora material ger mortalitetsuppgifter en god bild av goda respektive dåliga transportförhållanden.

Klinisk undersökning samt registreringar av djurens beteende

Skador, sjukdomar och sjukdomssymtom i form av beteendeförändringar hos djuren som registreras vid klinisk undersökning före slakt är en tillförlitlig metod förutsatt att den kliniska undersökningen sker likartat för samtliga djur. Direkta eller indirekta mätningar av djurens beteenden är värdefulla under förutsättning att de utförs och tolkas av med respektive djurslags beteende i hälsa och sjukdom väl förtrogna forskare.

Sjukdomar hos djur som en följd av de påfrestningar transporten inneburit uppträder under tiden efter transporten är oftast otillfredsställande redovisade. Hit hör de infektionssjukdomar som djur drabbas av till följd av immunodepression förorsakad av stress i samband med transporten. Detta är ett underskattat djurskyddsproblem. Även om främst unga djur drabbas förekommer det även hos äldre.

Fysiologiska parametrar

Fysiologiska parametrar erhållna genom kliniska iakttagelser eller genom instrumentella mätningar av hjärtverksamhet och temperatur eller via laboratorieundersökningar från blod, saliv etc. är värdefulla men kräver för tolkning och slutsatser biologisk insikt för att t.ex. värdera en ökad puls- eller andningsfrekvens eller för att värdera förekomst av kreatinkinase i blodet (Broom 1996). Mätresultat måste följaktligen utvärderas mot deras avvikelse från normalvärdet för den tidpunkt eller de omständigheter i övrigt som rådde när provet togs. Ett exempel: Cortisolnivåer i plasma hos gris tenderar att vara högre på morgonen än på kvällen. När förhöjd cortisolnivå utvärderas bör följaktligen hänsyn tas till provtagningstidpunkt (Broom 1995). Ett annat exempel: Mycket unga kalvar uppvisar även efter svåra och långa transporter ofta inga eller obetydliga fysiologiska förändringar i form av t.ex. förhöjda halter av somliga stresshormoner. Detta kan bero på att den mycket unga kalven inte hunnit utveckla sin binjurefunktion (Hartmann o medförf. 1973), inte att den undgått stress. Provtagning måste ske så att den inte i sig påverkar värdet på den substans som skall mätas. För att mäta cortisolvärden bör t.ex. salivprov istället för blodprov tas hos djurslag som får och svin där salivvärden vistas kunna ge användbara värden (Fell o medförf. 1985; Parrott o medförf. 1989).

Tabell 1. Fysiologiska indikatorer vanligen utnyttjade för att mäta stress under transport

Stressor	Kliniskt påvisbart symtom	Symtom påvisbart genom förändring av parameter studerad via prov i blod eller annan kroppsvätska
Undanhållande av foder		↑ FFA; ↑ β -OHB; ↑ urea; ↓ glycos;
Uttorkning		↑ Osmolality; ↑ Total protein; ↑ Albumin; ↑ PCV;
Fysisk ansträngning		↑ CK; ↑ Lactate;
Upphetsning		↑ Cortisol; ↑ PCV;
Åksjuka		↑ Vasopressin;
Hög yttemperatur	Ökad hjärtverksamhet (pulsfrekvens);	

Oregelbunden hjärtverk-
samhet
Förhöjd andningsfrekvens;
Förhöjd kroppstemperatur

FFA, fria fettsyror; β -OHB, β -hydroxybutyrat; PCV, Hämatokrit; CK, Kreatinkinas. (tabellen modifierad efter SCAHAW 2002).

Registrering av förändringar påvisade efter slakt

Skador på djuren registrerade vid veterinärbesiktningen direkt efter slakt är en tillförlitlig metod eftersom denna i regel följer ett fastlagt mönster. Detsamma gäller förändringar i köttets kvalitet påvisat efter slakt, särskilt då förekomst av PSE och DFD. För att kunna säkert jämföra resultaten från olika studier av mätningar av PSE- och DFD-förekomsten finns har metoder utarbetats, lämpliga och tillförlitliga mätplatser i muskulaturen undersökts och gränser för normala respektive onormala värden föreslagits (Barton Gade o medförf. 1996).

Viktsförändringar

Viktsförändringar under olika transportförhållanden är en objektiv fastän grov metod. Vid tolkning av resultat och slutsatser måste alltid faktorer som förhållandena under transporten vägas in.

Tolkning av registrerade parametrar

Vid tolkningen av resultat och slutsatser från dessa olika studier måste alltid hänsyn tas till de förhållanden som rått när studien gjordes, vid vilken tidpunkt den gjorts, som ger ett systematiskt fel) föreligger på grund av djurslag, kön, ras, geografiska förhållanden etc. etc.

En grundförutsättning är att de metoder forskaren använder är tillförlitliga och så långt möjligt utesluter risken för felaktiga slutsatser genom inverkan av icke kontrollerade faktorer (confounding). Detta är inte minst viktigt när det gäller användning av fysiologiska parametrar. För bedömning av fysiologiska parametrar har standardiserade metoder utarbetats, t.ex. för svin (Schütte o medförf. 1996b).

Kommentar

Innan läsaren går vidare i denna text måste följande sägas: Ytterst är bedömningen av vad som är förenligt med gott djurskydd alltid sist och slutligen subjektivt. Detta innebär att när forskaren skall dra slutsatser från vetenskapliga undersökningsresultat, dessa slutsatser alltid i någon mån påverkas av forskarens personliga åsikter när det gäller etik i allmänhet och djurskydd i synnerhet. För den som har att tolka vetenskapliga resultat, egna och andras, är medvetenhet om detta en grundförutsättning för att nå fram till en i alla avseenden så långt möjligt sann tolkning av resultaten och därmed till korrekta slutsatser. Vetenskapens mål måste vara att alltid söka och värna om sanningen.

Inverkan på hälsa och välfärd hos sjuka, högdräktiga, nyförlösta, nyfödda och unga djur av transporter

Allmänt oavsett djurslag

Transport av unga djur innebär större hälsorisker än transport av mera utvuxna djur. Transport av högdräktiga djur, särskilt högdräktiga mjölkkor och tackor under de tre-fyra sista dräktighetsveckorna, innebär väsentligt förhöjd risk för att utlösa sjukdom, oftast utlöst av akuta ämnesomsättningsrubbnings.

De svenska föreskrifterna (SJVFS 2000:133) stadgar för hästar, nötkreatur, får, getter, renar, hjorddjur och svin förbud mot transporter från 3 veckor före beräknad förlossning eller, vid mer än dygnslånga transporter, inom sex veckor. Transport av moderdjur får ske, när det gäller nötkreatur tidigast tre veckor efter förlossningen och, när det gäller övriga djurslag, tidigast en vecka efter förlossningen. Kalvar under två veckors ålder får inte transporteras. Övriga nyfödda däggdjur får transporteras tidigast vid en veckas ålder.

Nötkreatur

Under 1980-talet införde dåvarande Slakteriförbundets livdjursförmedling på inrådan av sina veterinärer att 70 kg skulle vara basvikt för betalning av förmedlingskalvar. Detta gjorde att förmedlingsvikten i Sverige kunde ligga mellan 60 och 70 kg samt att för-

medlade kalvar i regel fortfarande är mellan 6 och 12 veckor. Man har här stött sig på vetenskapliga studier av inverkan av transport på hälsotillståndet efter transporten hos kalvar med olika ålder och vikt. Sedan dessa frivilliga regler infördes har frekvensen sjukdomsfall hos djur relaterade till transport väsentligt minskat i Sverige. Reglerna sänkte sjukligheten i kött djursbesättningar med inköpsrekrytering.

En stor del av de kalvar som transporteras mellan länder i Europa är omkring en vecka gamla och levereras via lokala marknader. Det är i olika vetenskapliga rapporter visat att så unga kalvar drabbas av hög sjuklighet och dödlighet både under och inte minst efter transporten (Knowles 1995). Mortalitet på 23 % är rapporterad under eller efter långa transporter hos kalvar yngre än två veckor (Stephens 1982). Knowles o medförf. (1997) har visat att kalvar yngre än en månad inte uppvisar de stressymtom som äldre djur uppvisar under och efter transport, sannolikt beroende på att deras immunsystem vid denna låga ålder inte är utvecklat. Bristen på reaktion innebär alltså inte att djuren inte utsatts för stress. Osäkerhet har tidigare rått i detta avseende då studier indikerat att unga kalvar inte som äldre kalvar indikerar stressreaktioner i form av fysiologiskt påvisbara blodparametrar. Detta beror emellertid på att funktionen hos t.ex. binjurarna inte är utvecklad hos de unga kalvarna (Hartmann o medförf. 1973). Hittillsvarande vetenskapliga studier indikerar således entydigt att unga kalvar inte skall transportas före i varje fall fyra veckors ålder. De svenska erfarenheterna tyder på att inte heller denna ålder är lämplig undre gräns utan bör ytterligare höjas till förslagsvis minst 5 veckor eller 70 kg.

Höns, kalkoner

Daggamla kycklingar utnyttjar under de första 2–3 dygnen näringen i gulesäcken varför de kan transporteras utan foder eller vatten under denna tid.

Slutsatser om inverkan på djurhälsa och djurskydd av transporter på sjuka, högdräktiga, nyförlösta, nyfödda och unga djur

Allmänt oavsett djurslag

Med hänsyn till de påfrestningar som transport innebär bör för högdräktiga och nyförlösta djur inga undantag från internationella transportbestämmelser göras för korta transporter.

Unga kalvar borde inte transportas före i varje fall fyra veckors ålder. De svenska erfarenheterna tyder på att inte heller denna ålder är lämplig undre gräns utan bör ytterligare höjas till förslagsvis minst 5 veckor eller minst 70 kg.

Inverkan på hälsa och välfärd av utformning, inredning och utrustning av fordon och andra utrymmen

Allmänt oavsett djurslag

Att fordon vilkas inredning och utrustning inte är anpassade till djurslagets biologiska krav utsätter djuren för skade- och sjukdomsrisker, från direkta fysiska tryck- eller klämskador till cirkulationskollaps beroende på för hög temperatur och bristande ventilation, är visat i ett stort antal undersökningar. En jämförelse av två typer av transportfordon för kalkoner visade att djur som transporterats i konventionella transportbilar uppvisade signifikant högre frekvens traumatiska skador på slaktkropparna än kalkoner transporterade i bilar inredda för att minimera skador på djuren (Barbut o. medförf. 1990).

Utformningen av utrymmen på marknadsplatser och slakterier där djur vistas, drivs och föses är av betydelse för i vilken utsträckning djuren åsamkas skador (Grandin 2000; Weeks o medförf. 2002). Två vinklar i drivgångar, hala golvytor, utskjutande delar av inredning etc. har visats direkt orsaka skador hos djuren. Genom att djuren instinktivt tvekar att röra sig framåt i tvärt vinklade gångar etc. utsätts de dessutom för mera hugg och slag i anläggningar som inte utformats för att vara anpassade till djurens beteende i dessa situationer (Weeks o medförf. 2002).

Buller i transportfordonen har uppmätts till 90dB (A) under transporter som pågått 9 resp. 14 timmar Knowles o. medförf. 1993) vilket måste ses som en allvarlig stressfaktor. Vibrationer i fordonen medför ofysiologisk stress för djuren varför det är viktigt

att fjädringen av fordonen är så utformad att vibrationer minimeras (Tarrant & Grandin 2000).

Ett avsevärt antal studier har visat att djur som saknar vana att gå uppför en ramp reagerar negativt första gången de tvingas göra detta. Reaktionen är olika stark hos olika djurslag. Svin reagerar sålunda mer negativt än får. Samtliga djurslag reagerar än mer negativt på att gå utför en sluttande ramp än uppför. För att hindra att djuren skadar sig är det nödvändigt att ramperna är försedda med sidoväggar vid lastning och avlastning av lättskrämda, flykt- eller panikbenägna djur och djurslag.

Enligt rekommendationer utfärdade av EU:s Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW 2002) borde alla fordon under däck (därmed torde även avses slutna utrymmen) på roll-on roll-off färjor vara utrustade med mekanisk ventilation.

Hästar

Hästar kan råka i panik av häftiga ljud. Det rekommenderas att hästransportfordon är försedda med varningstexter som uppmanar upphinnande bilister att undvika ljudsignalering vid omkörning (Creiger 1980; 1982).

En fullvuxen häst är 251 ± 11 cm lång och behöver 230 cm takhöjd för att utan risk för skador kunna inta normal stående position. För att undvika skador krävs således minst detta utrymme i längdled och i höjddled 230 cm. Det föreligger ett samband mellan hästars vikt och bredden mellan höftbensutskotten. En häst upp till 500 kg kroppsvikt håller i genomsnitt 67 cm, 500–600 kg 73 cm och över 600 kg 75 cm (Hofmeister 1993).

För bundna hästar skall grimskäftet vara anbringat så att det ger hästen nödvändig rörelsefrihet utan risk för att den kan snärja in det i frambenen eller få det om huvud eller hals (Creiger 1980; 1982).

För att hindra att hästen halkar och för att suga upp fuktighet skall golvet vara försett med strö, helst en kombination av halm och kutterspån (Larter & Jackson 1987). Om transporten överskrider 12 timmar skall enligt en engelsk hästägarorganisations rekommendationer fordonen vara försedda med strö av halm, kutterspån eller annat fukt absorberande material (Equine Industry 2002).

Svin

Att gå uppför pålastningsramp innebär alltid påtaglig stress för grisar, ramp med över 20° vinkel medför avsevärd stress (van Putten & Elshof 1978; Philips o medförf. 1988). Jämförelse av djurens reaktioner mätt i pulsfrekvens visar att lastning med hydraulisk lyft av lastbrygga ger lägre ökning av pulsfrekvensen än drivning av grisarna uppför ramp (Augustini & Fischer 1982). Hydraulisk lyft, gummibelagda golv för minskad halkrisk, mekanisk ventilation började införas i Danmark i början av 1980-talet. Detta, jämte utbildning av personalen, visade sig snabbt innebära sänkning av mortalitet och förbättring av köttkvalité hos svin (Nielsen 1982). Erfarenheter från Sverige med hydraulisk lyft av lastbrygga istället för ramp har visat sig innebära väsentliga fördelar för svin (Andreson 2002).

Grisar utnyttjar inte vattennipplar ens under långa transporter, möjligen beroende på att de inte känner dessas konstruktion eller för att transport omöjliggör att dricka (van Putten & Lambooy 1982).

Nötkreatur

När kor tvingas röra sig hastigt och okontrollerat i passager slås lätt höftbenskammen av mot utskjutande delar av inredningen (Ekesbo 1966).

Får

Uppmätningar av huvudets höjd över marken när får står med huvudet lyft visar ett medeltal på 90,5 cm. Detta innebär att utrymmet i transportfordonet för att ge tillräckligt utrymme åt alla får oavsett storlek måste vara minst 95,5 cm, då det i engelska bestämmelser krävs 5 cm fri höjd ovanför huvudet (Jones o medförf. 2002).

Renar

I de gällande svenska föreskrifterna för rentransporter (SJVFS 2000:133) anges maximiantal djur per behållare beroende på om

färdsträckan underskrider eller överskrider 300 km, att behållare skall medge för renarna att stå med huvudet lyft i naturlig kroppsställning, samt att djur av olika storlek inte får placeras i samma behållare.

Höns, kalkoner

En genomgång av olika studier av transportfordon för fjäderfä (t.ex. Kettlewell & Mitchell 1993) indikerar att det krävs luftkonditionerade transportfordon för att undvika att inga fåglar i en transport oavsett plats i lasten, oavsett årstid, yttertemperatur och oavsett om fordonet körs eller står stilla skall löpa risk för liv eller hälsa utan istället alla skall garanteras optimalt klimat. En ingående studie av transportfordon för fjäderfä visar att inget av de i Storbritannien 1993 använda fordonen uppfyllde de mest elementära krav som måste ställas för att hindra lidande och död bland ett betydande antal fjäderfä under transport (Kettlewell o. medförf. 1993). Situationen torde inte på något sätt vara mycket bättre på de flesta håll i Europa under 2000-talet. I Danmark används endast s.k. kapellbilar, med naturlig, ej mekanisk ventilation (Lindblad 2002) I Sverige används såväl kapellbilar som bilar med isolerade solida tak och väggar. Någon jämförelse av frekvensen döda under transport i s.k. kapellbilar med ventilationsöppningar men utan mekanisk ventilation och bilar med solida väggar och tak, s.k. klimatbilar, har inte genomförts men inom svensk Fågel bedömer man att inga skillnader föreligger (Lindblad 2002). Svensk Fågel har kontrakt med kycklinguppfödare från Västmanland i norr till Skåne i söder varigenom klimatförhållanden som de i norra Norrland blir ovanliga (Lindblad 2002). Någon studie av transportdödlighet i olika typer av transportfordon synes inte vara publicerad i internationell vetenskaplig litteratur, däremot åtskilliga som visar på brister i transportfordon för fjäderfä.

Det förekommer att transportlådor för fjäderfä med gallerbotten placeras ovanpå varandra med påföljd att djuren i den undre förörens av gödsel.

Struts

När strutsar transporteras i grupp föreligger risk att djur sätter sig ned. Dessa blir i regel skadade genom att de övriga trampar på dem.

Slutsatser om inverkan på djurhälsa och djurskydd av utformning, inredning och utrustning av fordon och andra utrymmen

Allmänt oavsett djurslag

Alla djurutrymmen i transportfordon skall vara så utformade att alla djur kan inta naturliga ställningar. Tak och väggar skall vara så utformade att kondens inte kan uppstå vid extrema temperatur-situationer. Alla fordon skall vara så utrustade att ett för djurens hälsa och välfärd lämpligt klimat kan upprätthållas i alla delar av djurutrymmet oavsett yttre temperatur och som fungerar även om fordonet står stilla. Inredningen, väggar och golv, skall vara lätta att rengöra och desinfektera. Golven skall vara så långt möjligt halk-fria. Om transport skall pågå längre tid än 8 timmar skall fordonet vara utrustat för att möjliggöra vattning av djuren på fordonet. Alla fordon bör vara försedda med temperaturmätare och helst även fuktighetsmätare i olika delar av djurutrymmet vilkas värden skall kunna avläsas i förarhytten.

Fordon måste vara noggrant rengjort och vid behov desinfekterat innan varje ny transport företas. Lastning och avlastning i nivå med fordonets golv skall eftersträvas för alla djur som inte genom ständigt återkommande transporter, t.ex. sport- och tävlingshästar, kan vänjas vid att gå uppför och nedför ramper. Ventilationen skall utformas så att luftrörelsen i djurutrymmet kan hållas vid 0,2 m/sek ± 0,05 m/sek. Temperaturen skall anpassas till djurslag och djurets ålder i enlighet med vad som nedan anges under respektive djurslag. Om dessa temperaturer inte kan hållas genom enbart mekanisk ventilation skall fordonet vara utrustat med luftkonditionering. Eftersom de flesta djur tvekar att gå in i ett mörkt utrymme måste transportfordonens inre vara utrustad med för djuren inte bländande belysning. Maximalt tillåten bullernivå i djurstallar är enligt de svenska djurskyddsföreskrifterna 65 dBA. Det synes inte föreligga uppgifter om bullernivån i transportbilars djurutrymmen men bullernivå under 65 dBA bör eftersträvas.

Hästar

Vid placering av flera hästar i bredd bör, om inte hästarna sedan åtskilliga veckor hållits tillsammans, en skiljevägg finnas i spiltans hela längd. Avstånd mellan vägg och golv skall vara <35 mm. Skiljeväggen skall i spiltans främre del och framför stödbommen ha en sådan höjd att hästarna inte kan bita varandra. Detta behöver inte gälla vid transport i en tvåhästars trailer under förutsättning att de hästar som transporteras inte är fientliga mot varandra. Takhöjden skall vara minst 0,75 cm över hästens mankhöjd vilket betyder att en häst med mankhöjden 165 cm kräver en takhöjd på minst 240 cm. På- och avlastningsramper bör ha sidoskydd som förhindrar hästarna att falla utanför rampen och som förhindrar hästarna att bli skrämda av rörelser etc. från sidorna vid på- och avlastning.

Fordonet bör vara så utrustat att varje häst i djurutrymmet inte utsätts för lägre temperatur än +10°C och inte för högre temperatur än +20°C.

Svin

Nya fordon bör vara så utrustade att lastning kan ske medelst hydraulisk lyftbar lastbrygga istället för ramp om inte all lastning och avlastning kan ske i nivå med djurutrymmets golv. Boxinredningen på fordonen bör kunna anpassas så att grupper av grisar som tidigare inte gått tillsammans inte behöver blandas. Anordningar för vattning skall inte utgöras av vattennioplar utan av lätt rengöringsbara vattenhoar.

Nötkreatur

Kalvar bör ej transporteras före 6 veckors ålder och ej före 70 kg levande vikt. Drivgångar etc. för vuxna kor, måste ha släta sidor för att undvika skador på djurens höftbenskammar.

Höns

Fordon avsedda för transport av höns och slaktkycklingar bör vara så konstruerade att oavsett yttertemperaturen temperaturen i alla delar av djurutrymmet kan vara 20°C ±2°C samt att relativa luft-

fuktigheten kan hållas under 80 %. Om transportlådor staplas ovanpå varandra skall de ha tät botten.

Struts

Transport av andra strutsar än avelsdjur bör undvikas. Strutsar bör slaktas på gården (Council of Europe 1997) vilket innebär att slakterier (Briese 1996; Benfalk o medförf. 2002) för struts bör kunna utnyttjas.

Transport av struts kräver stabilt underlag i fordonet och separata boxar med tillräckligt utrymme. Golvet skall vara försett med strö. För transport av enstaka strutsar kan man använda hästtransportkärra för två hästar där mellanväggen tagits bort. För avelsdjur finns specialfordon för transport av flera djur där boxväggarna är madrasserade för att skydda djuren från skador och där klimatet är kontrollerat medelst luftkonditionering. Vid val av fordon för strutstransport skall dock särskilt beaktas att en struts kan bli högre än 2,5 m.

Inverkan på hälsa och välfärd av gruppering och placering av djuren

Allmänt oavsett djurslag

Blandning av för varandra okända djur har i olika vetenskapliga undersökningar klart visats vara en viktig stressfaktor. Det ökar risken för aggressiva beteenden som kan orsaka bitskador, stängningsskador, skador av sparkar etc. hos en del djurslag också ridningsskador (t.ex. Tennessen o. medförf., 1984a,b; Knowles 1999; Brown o medförf. 1999b). Allt detta medför onödigt och därför oacceptabelt lidande för drabbade djur, som följaktligen bör undvikas.

Hästar

Ett stort antal studier har genomförts av hästar uppställda med huvudet riktat framåt eller bakåt under transport. Vid kontroll av de olika undersökningsmetoder som använts synes transport med huvudet baklänges innebära minst obehag för hästen (t.ex. Cregier

1980; 1982; Smith o medförf. 1996 a, b; Waran 1996) och när hästar transporteras lösa ställer de sig i allmänhet med huvudet bakåt (Larter & Jackson 1987). Det föreligger dock väsentliga individuella variationer i detta avseende (Toscano & Friend 2001). När man tar del av de risker för skador som kan uppstå genom balansrubbningar synes det som om uppställning tvärs mot fordonets färdriktning innebär mest risker och uppställning i färdriktningen med huvudet bakåt innebära minst risker (Kusunose & Torikai 1996). Vid transport i en och tvåhästars trailers sker oftast uppställningen framåt vilket innebär att hästen vid urlastning måste backa såvida det inte finns dörr framtill. Häftig inbromstning kan innebära att hästen skadar huvudet varför det måste finnas en bom, eller en halvdörr eller motsvarande i boghöjd framför bringan som tar emot hästen vid tvär inbromsning. Olyckor kan också inträffa om hästen hastigt trycks mot rampdörren baktill. Av experimentella studier av såväl bundna som lösgående hästar (Gibbs & Friend, 1998, 1999) framgår att hästarna söker undvika stå vinkelrätt mot, dvs. med sidan mot, färdriktningen. När de bands vid antingen höger eller vänster sida men med möjlighet att förflytta kroppens längdaxel i sidled sig intog de under större delen av tiden position med huvudet bakåtriktat eller framåtriktat och bakdelen mot eller från färdriktningen. Endast under 10 % av tiden för de bundna vid vänster långsida och 18 % för de bundna vid höger sida intog de en position där deras längdaxel befann sig mellan 67° och 112° i förhållande till färdriktningen, dvs. ungefär $95^\circ \pm 22-23^\circ$ i förhållande till fordonets längdriktning. Lösgående hästar intog endast under 1,5 % av tiden positionen mellan 67° och 112° i förhållande till färdriktningen, dvs. med kroppens längdaxel ungefär $95^\circ \pm 22-23^\circ$ i förhållande till fordonets längdriktning (Gibbs & Friend, 1999). När hästar kan välja undviker de alltså uppenbarligen att ställa sig vinkelrätt mot färdriktningen.

För att hindra hästen att få grimskaftet om frambenen eller huvudet eller komma åt en ev. grannhäst skall den bindas kort men så att den kan äta obehindrat och så att de inte hindras resa sig om de lägger sig eller faller omkull under transporten. Grimskaftet skall fästas i grimman, aldrig i betslet. Märrar med föl kan vara lösa om de transporteras i box i hästtransportbil men stoet skall bindas vid transport i trailer.

Svin

Att blanda svin obekanta för varandra innebär stress, mätbar via fysiologiska parametrar, och aggression mätbar via etologiska metoder (Bradshaw o medförf. 1996c; Geverink o medförf. 1996, 1998). Olika studier har visat att blandning av för varandra okända grisar innebär stress som tar sig uttryck i magsår. Det har visats att blandning av grisar dagen före slakt, under transport eller vid uppehåll i slakteristallet innebär väsentligt ökad risk för magsår som kan påvisas vid slakt 18–23 timmar efter ankomsten till slakteriet. Om grisarna slaktas direkt efter ankomsten har förändringarna i magslemhinnan ej kunnat påvisas (Muggenburg o medförf. 1967).

Nötkreatur

Uppbindning under transport förutsätter att djuret har stått uppbundet på gården. Att binda djur som inte är vana vid att vara bundna innebär risker för att de kan skada sig.

Uppställning av bundna hornförsedda nötkreatur med huvudet i färdriktningen kan innebära ökad risk för stångningsskador och det finns studier som indikerar att ett nötkreatur som på ömse sidor har djur med horn uppvisar symptom på stress (Sutton o. medförf., 1967). Det har därför av en del författare föreslagits att placera bundna vuxna nötkreatur varannan i färdriktningen, varannan från färdriktningen. Detta synes dock vara en mer teoretisk än praktisk rekommendation.

Individuell uppställning av ungtjurar i ensamboxar istället för i flerdjursboxar med 6–8 djur i varje resulterar i lägre förekomst av DFD (Malmfors o medförf. 1983).

Får

Gruppering av för varandra okända djur innebär generellt ökad aggressionsrisk hos flera djurslag, t.ex. häst, nötkreatur och svin. Hos får synes detta inte vara så uttalat (Hall o medförf. 1998b) möjligen beroende på att de riktar aggressivt beteende huvudsakligen mot andra får inom samma flock.

Slutsatser om inverkan på djurhälsa och djurskydd av gruppering och placering av djuren

Allmänt oavsett djurslag

Innan pålastning sker skall lastutrymmet vara så upplyst att det är minst lika ljusst som förhållandena utanför fordonet. Inga lampor eller motsvarande får ha ljuset riktat mot djurens ögon när de lastas på eller av. För varandra okända djur med undantag för får måste placeras så att de skyddas för skador genom den aggression som lätt uppstår mellan för varandra okända djur.

Hästar

Hästar bör placeras antingen med framdelen riktad mot fordonets akter eller med framdelen i fordonets färdriktning men däremot inte med sidan mot färdriktningen. Vid uppbindning i trailer måste finnas en bom eller motsvarande i bughöjd framför bringan som tar emot hästen vid tvär inbromsning. Hästen bör skyddas från att hastigt tryckas mot rampdörren baktill genom en tvärspäänd plattlonge alldeles bakom en bunden häst.

Svin

För varandra okända grisar skall inte blandas vare sig omedelbart före eller under transport.

Struts

Om strutsar måste transporteras och detta sker i grupper måste djuren vara lika stora.

Inverkan på hälsa och välfärd av tillgängligt utrymme i transportfordonen

Allmänt oavsett djurslag

Det är främst två faktorer som styr utrymmesbehovet, djurets krav att intaga olika naturliga kroppsställningar och deras krav på klimat

och därmed ventilation i fordonet. Djurens behov av utrymme regleras inte enbart av det enskilda djurets storlek eller kroppsvikt utan också av djurets behov av att inta olika ställningar i stående och liggande. Det senare styrs inte minst av yttertemperaturen, vid hög temperatur krävs större utrymme. Stående djur kräver större yta i ett transportfordon än när djuret står i spilta eller box eftersom djuret med sina extremiteter måste kompensera bakåt, framåt och i sidled för fordonets rörelser vid acceleration, inbromsning och kurvtagning. Ett ofta framfört argument är att djuren stöder varandra under ryckig transport. De studier som utförts av hur djuren i själva verket uppträder (Buchenauer 1994; Tarrant & Grandin 2002) indikerar emellertid att så icke är fallet utan att varje enskilt djur istället söker hålla balansen genom att flytta isär extremiteterna, vilket innebär ökade utrymmeskrav. Dräktiga djur kräver större ytor än icke dräktiga.

Frekvensen mätt i antal bitsår per gris är högre vid 32 kg gris/m² än vid 50 kg gris/m² och kroppens förmåga att reagera (den humoral responsen) mot antigen för virus (Newcastle) är sämre vid hög än vid låg beläggningsgrad (Turner o medförf. 2000).

Redan 1968 fastställdes principer för utrymmesbehov för olika djurslag i Europarådets djurtransportkonvention (Council of Europe 1968) och sedermera har EU i direktiv för djurtransporter fastställt detaljerade mått för olika djurslag och åldrar.

Ett försök att skapa en formel för det minimalt acceptabla utrymmesbehovet oavsett djurslag och storlek har gjorts av Esmay (1978) och rekommenderas av FAWC (1991). Formeln skrivs $A = 0.021 W^{0.67}$, där A står för djurets minimibehov av golvyta uttryckt i m², och W för djurets vikt i kg. Konstanten 0,021 beror på djurets anatomiska form, särskilt förhållandet mellan kroppslängden och kroppsbredden. Denna formel har nyligen kontrollerats med biologiska metoder varvid den visat sig ge för låga värden för de djurslag som kontrollerats, nämligen kalkoner (Ellerbrock & Knierim, 2002) och får (Buchenauer 1997).

De utrymmesrekommendationer som utfärdats av EU:s vetenskapliga kommitté för djurtransporter (SCAHAW 2002) anger att hondjur under sista tredjedelen av dräktigheten skall beredas ett med 20 % ökat utrymme på fordon som avser utnyttja roll-on roll-off färjor.

När det gäller ytor anges i SJV:s bestämmelser sådana för varje djurslag, ålder och storlek. Beträffande höjder i transportfordon

anger de svenska bestämmelserna att höjden skall vara sådan att alla djur kan stå upp i naturlig ställning.

Hästar

Systematiska studier av långväga hästtransporter av bl.a. slakthästar visade att ca 7 % av hästarna uppvisade skador som uppstått under transporten samt att dessa skador dels berodde på att hästarna haft för litet utrymme, dels på att transportfordonens inredning varit skadeframkallande (Franzky, 1991). I en studie av två grupper hästar där ena gruppen fick 1,28 m² yta per djur, den andra 2,23 m² per djur befanns 40 % falla omkull i den förra gruppen, och 17 % i den senare i samband med 15 km experimentell körning med snabba accelerationer, inbromsningar och hög fart i kurvor. Skadefrekvensen var 64 % i den förra och 29 % i den senare. Hästarna hade större svårigheter att resa sig i den förra än den senare gruppen. (Collins o. medförf. 2000). När höjden i fordonen var 164 cm befanns 29 % av hästarna ha skador i huvudet (Stull 1999). Hästar som väger 550 kg bör ha minst 240 cm fri höjd i djurutrymmet för att minimera risken för sådana skador och minst 90 cm fri bredd för att kunna hålla balansen (Haupt & Lieb 2000). På ett slakteri i USA påvisades efter slakt av häst befanns 13 % av kropparna skador orsakade av bett eller sparkar under transporten (Grandin o medförf. 1999).

Hästar använder såväl extremiteter som huvud för att reglera balansen under transport. Huvudet måste därför ha rörelsefrihet. Om hästar binds så de hindras sänka huvudet i normal ställning riskerar de akuta respirationslidanden på grund av att normal dränering av de övre luftvägarna därigenom hindras (SCAHAW 2002).

EU:s Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW 2002) anger att alla hästar bör transporteras i individuella spiltor där mellanväggarna skall nå upp till hästens manke och nedre delen skall gå till bukens undersida. Hästarnas huvud skall skiljas av väggar eller bommar. Takhöjden skall vara minst 0,75 cm över hästens mankhöjd vilket betyder att en häst med mankhöjden 165 cm kräver en takhöjd på minst 240 cm.

Svin

Få transportfaktorer har varit föremål för så många studier som beläggingsgradens effekt på grisar. Den internationella lagstiftningens bestämmelser på området synes vara ett resultat mera av förhandlingar om en eller annan kvadratcentimeter mellan olika intressen än grundade på slutsatser från de bäst underbyggda vetenskapliga undersökningarna.

I en studie av EKG hos svin visades att liggytor/djur som understiger $0,33 \text{ m}^2$ ökar hjärtverksamheten jämfört med liggytor som överstiger $0,33 \text{ m}^2/\text{djur}$ (Mickwitz, 1971). En studie av transportdödsfallen visade att huvuddelen av dödsfallen drabbade svin som hölls på ytor mindre än $0,41 \text{ m}^2/100 \text{ kg}$ gris (Meyer, 1970). Frekvensen PSE ökade när svin fick mindre ytor än $0,42 \text{ m}^2/\text{gris}$ (Blomquist & Jörgensen, 1962). En jämförelse av beteendemässiga och fysiologiska stressparametrar hos två grupper svin som transporterades 254 km med $0,33$ resp. $0,43 \text{ m}^2/100 \text{ kg}$ liggyta visade att den förra gruppen uppvisade signifikant högre och i vissa avseenden oacceptabla stressreaktioner än den senare (Heuving, 1988). En jämförelse av transporter under samma tidrymd visade att grisar transporterade i fordon med stort antal djur uppvisade högre frekvens PSE och mortalitet än grisar transporterade i bilar med 50 eller färre grisar (Wähaus, 1982) vilket åtminstone delvis förklaras med att de senare hade större ytor per gris.

Vid $0,36 \text{ m}^2$ utrymme per gris som väger 100 kg kan inte alla grisar ligga ner (Warris 1998) och i danska studier av transporter på en till två timmars längd med beläggingsgraden $0,35 \text{ m}^2$ per 100 kg gris befanns endast 83–85 % av grisarna ligga ner eller vara i sittställning (Barton Gade 2000) vilket indikerar att utrymmet $0,35 \text{ m}^2$ för en 100 kg gris icke är tillräckligt ens vid korta transporter för att kravet på att alla djur skall kunna ligga ner skall kunna uppfyllas. Att hög beläggingsgrad innebär påtaglig stress bevisas av att vid $0,31 \text{ m}^2$ per 100 kg gris, varvid en del av grisarna tvingas stå under transporten, kreatinkinasvärdet i blodet är förhöjda (Warris o medförf. 1998) och frekvensen hudskador och ändtarmsframfall ökar (Guise & Warris 1989).

Svin kräver mera utrymme vid vila när temperaturen är över än under 20°C . Detta gäller även vid transporter vilket inte avspeglas i de utrymmesbestämmelser som finns för EU.

Pulsfrekvens och kroppstemperatur är högre vid belägningsgraden 0,35 m² per 100 kg kroppsvikt än vid 0,70 m² per 100 kg kroppsvikt (Augustini 1976).

Belägningsgraden i fordonen påverkar grisarnas hälsa och välbefinnande varför belägningsgraden inte bör överstiga 232 kg/m² vilket motsvarar 0,47 m² per slaktgris (Lambooy & Engel 1991). En jämförelse av grisar transporterade vid 0,42 m² per 100 kg gris jämfördes med sådana transporterade vid 0,50 m² per 100 kg gris visade att de förra uppvisade 0,5°C högre kroppstemperatur än de senare och att förhöjningen kvarstod mer än 1 timme efter avslutad transport (Klawitter, 1971). Systematiska studier under 1980-talet angav att 0,43 m² per 100 kg gris är absolut minimum för att alla grisar skall kunna stå eller ligga samtidigt under normala transportförhållanden vid ca 250 km transport under 6 timmar (Heuking, 1988). För att alla grisar i en grupp skall kunna ligga samtidigt krävs för en 100 kg gris 0,42 m² (SCAHAW 2002).

Stödande sig på forskningsprojekt som genomförts i sex länder rekommenderar Warris (1996) 0,45 m²/100 kg gris endast under förutsättning att transporten sker under den kalla delen av dygnet och under förutsättning att färden kan ske på jämn väg och att grisarna i slakteriet ges en yta om 0,55–0,65 m²/100 kg i grupper om högst 15 grisar utan blandning av för varandra okända djur samt att uppehållet begränsas till 2–3 timmar, under varmt och fuktigt väder endast 30 minuter varvid duschning bör erbjudas.

Warris (1998a) redovisar en omfattande litteraturstudie beträffande effekten på grisarna av belägningsgrad. Han citerar andra studier som här återges, t.ex. Riches o. medförf. (1996a, b) där belägningsgraden är 238 kg/m² samt att Riches o. medförf. också fann tillfällen med 370 kg/m² samt att hos 57 % av alla djur som transporterades detta skedde med en belägningsgrad över de av EU högst tillåtna 235 kg/m². Belägningsgrader på 333 kg/m² är vanliga i UK (Guise & Warris 1989) och i Canada tillämpas 294 och 312 kg/m² (Aalhus o. medförf. 1990). Han citerar egna observationer liksom andras resultat av vilka framgår att om grisar ges 0,33 m²/gris så kan inte alla ligga samtidigt, vid 0,44 m²/gris täcker grisarna hela ytan. Vid 0,66 m²/gris kan varje gris ligga bekvämt utsträckt. Eftersom grisar, om förhållandena är lugna, snart lägger sig ned är det nödvändigt ge dem tillräcklig liggyta. Warriss (1998a) noterar att för att en 100 kg gris skall kunna ligga helt utsträckt platt på sidan krävs 1 050 m². Behovet ökar med transportens längd eftersom grisar vid korta transporter, under 30 minuter, ofta inte

lägger sig ned. Warris (1998a) rapporterar samband mellan stigande mortalitet och minskad yta per gris.

Mortalitetsfrekvensen påverkas av transporttid och transportsträcka liksom av grisarnas genetiska komposition. När mortalitetsuppgifter jämförs skall därför alla sådana jämförelser ske mellan transporter med likvärdiga transporttider och transportsträckor. I den argumentation som sker för små ytor per djur, t.ex. mindre än 0,42 m² per 100 kg gris, jämförs ofta låga mortalitetsuppgifter från korta transporter med högre mortalitetsuppgifter från längre transporter varvid de lägre mortalitetsuppgifterna används som argument för högre beläggningsgrader, dvs. mindre ytor än 0,42 m²/100 kg gris. Uppgifter om transporttid och transportsträcka redovisas således inte vid dessa jämförelser, vilket är nödvändigt om slutsatser av sådana jämförelser skall kunna göras.

Experimentella studier av tre timmars transport av 100 kg tunga slaktgrisar vid beläggningsgraderna 201, 241, 281 respektive 321 kg/m² visades inte påverka köttkvalitén efter slakt eller djurens välfärd (Guise o medförf. 1998) men väl orsaka mera fysisk stress mätbar i blodparameter (Warris o medförf. 1998c). Författarna (Warris o medförf. 1998c) konkluderar att 281 kg/m² orsakar relativt ringa negativ inverkan på djurens välfärd och därför kan accepteras för transporter under tre timmar men inte för längre transporter än så. De anser 321 kg/m² vara oacceptabelt för transport av slaktsvin oavsett transportens längd.

EU:s Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW 2002) anger att för transporter kortare än 8 timmar krävs för en gris på 100 kg 0,42 m² liggyta och vid längre transporter 0,60 m². Takhöjden skall vid mekanisk respektive naturlig ventilation vara sådan att det är minst 15 cm respektive 30 cm mellan taket och högsta punkten på det största djuret. En 100 kg gris är i medeltal 0,77 cm över ryggens mitt som är högsta punkten varför för medelstora 100 kg grisar takhöjden i utrymmet vid naturlig ventilation skall vara minst 0,92 cm, vid naturlig ventilation 1,08 cm. För yngre grisar är huvudet högsta punkten på djuret.

Nötkreatur

Stående och liggande nötkreatur kräver ungefär samma yta men i samband med resnings- och läggningsakt krävs ytterligare utrymme.

Studier av transport under 24 timmar av ungtjurar vid tre olika beläggningsgrader visade att högre beläggningsgrad än 550 kg/m² är oacceptabelt beroende inte minst på skador hos liggande djur som hindrades resa sig. Studierna visade dessutom att djuren undvek att ställa sig diagonalt eller vinkelrätt mot färdriktningen (Sutton o. medförf. 1967; Tarrant o. medförf. 1992). Studier på 400 kg tunga ungtjurar visade att risken för att djur skall bli nedtrampade ökar starkt vid hög beläggning, 0,89 m²/djur jämfört med två lägre beläggningsgrader, 1,16 m²/djur resp. 1,39 m²/djur (Eldridge & Winfield 1988).

Ett vanligt argument mot att ge tillräckligt utrymme för nötkreatur, liksom för andra djur, är att djuren måste få stöd av varandra för att inte skadas vid ovarsam körning. I en redovisning från EEC 1984 diskuteras detta för nötkreatur (Connell 1984). Där dras slutsatsen på basis av ett avsevärt antal citerade studier att ökad beläggningsgrad ökar risken för skador. Det är tydligt att nötkreatur liksom får söker behålla balansen och motverka fordons rörelser genom att flytta fötterna vilket förutsätter att varje djur har tillräckligt utrymme att göra detta (Tarrant & Grandin 2002). Detta stöder tidigare studier som visar på ökad skadefrekvens vid hög djurbeläggning i alla situationer av körningen utom hastiga inbromsningar, där hög djurbeläggning visar mindre skador, och hastighetsändring vid växlingar, där skaderiskerna är likartade oavsett beläggningsgrad (Tarrant o medförf. 1992). Dessa undersökningar motsäger det från transportbranschens sida ofta framförda påståendet att genom att packa djuren tätt de söker stödja varandra vid ovarsam körning.

EU:s Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW 2002) anger att för transporter kortare än 12 timmar krävs för ett nötkreatur utan horn på 500 kg 1,35 m² golvyta och vid längre transporter 2,03 m². Djur med horn skall ha 10 % större utrymme, dvs. 1,5 m² respektive 2,25 m². Takhöjden skall vara sådan att det är minst 20 cm mellan taket och högsta punkten på det största djuret när det står med huvudet i normal höjd position.

För att nötkreatur skall kunna stå eller ligga samtidigt kräver SJV:s bestämmelser följande minimiytor/kg. kroppsvikt: <50 kg: 0,40 m²; 110 kg: 0,70 m²; 200 kg: 0,95 m²; 325 kg: 1,30 m²; 550 kg 1,60 m²; 700 kg: 2,20 m², 900 kg 2,70 m².

Får

I en studie av transport under tre, nio, 15, 18 respektive 24 timmar befanns att 38 kg tunga slaktfår samtliga kunde ligga ner i transportfordon när utrymmet per djur var 0,29 m² och yttertemperaturen varierade mellan 15 och 19°C. De förlorade emellertid i vikt och ett antal subkliniska mätmetoder indikerade att de utsattes för väsentligt högre stress dels jämfört med kontrollgrupper som inte transporterades men väl under motsvarande tidrymd undanhölls foder och vatten, dels ökade dessa skillnader med ökande transporttid (Knowles o medförf. 1995).

Resultat från Tyskland av inverkan av belägningsgraderna 0,16, 0,26, 0,27, 0,42, och 0,45 m² yta per lamm under transport vägande 32–35 kg visade att endast vid ytor som överstiger 0,40 m² hade alla djur möjlighet ligga ner. EU:s direktiv från 1992, vilka gällde vid tiden för undersökningen, anger 0,21–0,23 m² för får vägande mellan 32 och 35 kg. De i EU-direktivet fastställda ytorna har framräknats med den teoretiska formeln Erforderlig yta/djur = 0,021 x Djurets vikt 2/3 som f.ö. ligger till grund för anbefallna ytor för flera djurslag, se t.ex. nedan avsnittet om kalkoner. I ett annat delförsök inom samma studie noterades att än större ytor krävdes för att får skulle kunna inta alla för djurarten typiska liggställningar (Buchenauer 1997). Författaren kräver ökade ytor i EU-reglerna. I en annan studie är visat att när det enskilda fåret i en grupp söker hålla balansen under transport söker djuret kompensera fordonets rörelser genom att flytta fötterna, inte genom att ta stöd av bredvidstående djur (Buchenauer 1994).

Från England finns åtskilliga studier av utrymmesbehov för får publicerade. I en studie av Cockram & Lee (1991), som utförts på får i ett slakthus noteras att 0,22 m² per lamm är otillräckligt när de väger 35 kg varför EU-reglerna borde ändras och högre ytor krävas. En jämförelse mellan belägningsgraderna 0,5 m² per djur och 1,5 m² per djur visar att alla djur inte kan uppvisa normalbeteende ens i stående vid den mindre ytan per djur (Kim & Cockram 1993). Cockram o. medförf. (1996) visade experimentellt att större ytor per får inte ger ökade frekvens skador. Att större ytor per djur ökar skaderiskerna framhålles ofta från dem som önskar behålla nuvarande EU-regler. Andra forskare anger 130 kg/m² som nödvändig för vuxna får (Jones o medförf. 2002). Studier av belägningsgraderna 0,448, 0,513, 0,602 och 0,769 m²/100 kg för klippta lamm och 0,613, 0,680, 0,775, och 0,909 m²/100 kg för oklippta lamm

visade att det inte var möjligt för djuren ligga ner vid de mindre ytorna samt att deras blodvärden därvid indikerade högre stressreaktioner (Knowles o. medförf. 1998) Författarna anser att EU:s regler för belägningsgrad för får från djurhälso- och djurskydds-synpunkt är otillfredsställande och måste ökas. Warris (2002) undersökte 74 fordon med 6 578 får och fann att en procent av djuren hölls på 0,3 m²/100 kg, 37 % mellan 0,3 och 0,6 m²/100 kg och 57 % mellan 0,6 och 0,9 m²/100 kg. Hela 30 % av hade högre belägningsgrad än lagen föreskriver.

Yta/djur bör för att ge djuren tillräckligt utrymme bör enligt Hammarberg (1995, 2002) för klippta djur vara enligt följande: Lamm <30 kg: 0,25 m²; Får 30–60 kg: 0,40 m², 60–100 kg: 0,60 m², >100 kg: 0,80 m². För oklippta djur skall dessa ytor ökas med 10 %. Enligt Grandin (2000) kräver oklippta får 25 % större yta än klippta.

För getter bör ytorna/djur vara enligt följande: Killingar <30 kg: 0,25 m²; Getter: 30–60 kg: 0,35 m², >60 kg: 0,45. Getter som ej tidigare gått i gemensamt i samma grupp skall transporteras skilda från varandra (Hammarberg, 1995, 2002).

EU: s Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW 2002) anger att för transporter kortare än 4 timmar krävs för ett oklippt respektive ett klippt får på 40 kg 0,29 m² respektive 0,24 m² golvyta. För transporter på 4–12 timmar, då får ligger ner om transporten sker lugnt och under goda betingelser i övrigt krävs 0,37 m² respektive 0,31 m². För transporter över 12 timmar, då fåren måste vila, utfodras och vattnas på fordonet, krävs 0,53 m² respektive 0,44 m². Det förefaller egendomligt att SCAHAW fastnar i dessa rekommendationer trots att man i rapporten redovisat att även dessa ytor är otillräckliga. De av Hammarberg angivna värdena överstiger de av SCAHAW angivna rekommendationerna, SCAHAW (2002) medger dessutom högre belägningsgrad vid transporter under 24 timmar. Mot bakgrund av vad SCAHAW (2002) och andra (t.ex. Knowles o medförf. 1998) anför om olika risker för kombinationen hög yttertemperatur och hög belägningsgrad synes det olämpligt att medge en högre belägningsgrad vid transporter som pågår 4 timmar än som pågår 5 timmar utan att samtidigt ange vid vilken yttertemperatur dessa rekommendationer skall gälla. Det synes därför inte rimligt att, som SCAHAW gör, tillåta högre belägningsgrad vid transporter upp till 4 timmars längd.

Takhöjden skall vid mekanisk respektive naturlig ventilation vara sådan att det är minst 15 cm respektive 30 cm mellan taket och högsta punkten på det största djuret (SCAHAW 2002).

Höns, kalkoner

Om djurutrymmets klimatförhållanden eller ventilation inte uppfyller nödvändiga minimikrav kan djurens placering i somliga delar av utrymmet, beroende på årstiden, innebära avsevärda hälsorisker för djuren. Transportbilar där djurutrymmet är täckt med presening har under 1980-talet visats innebära risker att djuren fryser ihjäl vintertid (Svedberg 1988). I Sverige förbättrades transportfordonen för slaktkycklingar från 1985 efter ett samarbete mellan SLU:s dåvarande husdjurshygieninstitution och näringen. Bl.a. förbättrades bilarna så att djuren inte skulle utsättas för klimatiska påfrestningar.

Djur i mitten av slutna transportutrymmen utan tillfredsställande ventilation har ofta dött då de inte förmått kompensera för alltför höga temperaturer.

Minimibehovet m^2/kg för höns föreskrivs av Statens Jordbruksverk enligt följande: vid $<1,6$ kg $180\text{--}200$ cm^2/kg och $1,6\text{--}3$ kg 160 cm^2/kg , vid $3\text{--}5$ kg 115 cm^2/kg och vid >5 kg 105 cm^2/kg . Det vetenskapliga underlaget för dessa siffror är inte känt.

Det engelska djurskyddsrådet, FAWC, anger utrymmesrekommendationer för kalkoner i olika viktsklasser (FAWC 1995), tabell 2. I tabellen har för djur/ m^2 reduktion skett från fyra till två decimaler vilket inneburit något högre eller lägre värden än de FAWC angivit.

Tabell 2. Utrymmesbehov för kalkoner under transport enligt FAWC, grundat på formeln $\text{Ytbehov (cm}^2\text{)} = 121 \times \text{levande vikten (kg)}^{2/3}$

<i>Vikt kg</i>	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>m²/djur</i>	0,0289	0,0459	0,0728	0,0954	0,1156	0,1342	0,1515	0,1679	0,1836	0,1966	0,2130
<i>Djur/m²</i>	34,59	21,79	13,72	10,47	8,65	7,45	6,60	5,95	5,45	5,06	4,69
<i>Kg/m²</i>	17,3	21,8	27,4	31,4	34,6	37,3	39,6	41,7	43,6	45,3	46,9
<i>Vikt kg</i>	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
<i>m²/djur</i>	0,2270	0,2406	0,2538	0,2666	0,2792	0,2914	0,3035	0,3152	0,3268	0,3382	
<i>Djur/m²</i>	4,40	4,16	3,94	3,75	3,58	3,43	3,29	3,17	3,09	2,96	
<i>Kg/m²</i>	48,5	49,9	51,2	52,5	53,7	54,9	56,6	57,1	58,1	59,1	

Något biologiskt underlag för FAWC:s siffror finns inte, däremot en matematisk modell (Esmay 1978) enligt vilken erforderlig golvyta i m² erhålles genom att multiplicera *levande vikten*^{2/3} uttryckt i kg med en *koefficient 0,0121* (FAWC 1995). Vill man uttrycka formeln i cm² blir den följaktligen: $(\text{cm}^2) = 121 \times \text{levande vikten (kg)}^{2/3}$. Nyligen har denna beräkningsgrund, en liknande används f.ö. i SCAHAW-rapporten (SCAHAW 2002), kontrollerats med biologiska metoder (Ellerbrock & Knierim, 2002). Det visar sig när man fotograferade slaktkalkoner i åldern 11–21 veckor uppifrån och medelst planimetrisk metod beräknade den yta som täcktes av varje djur, att det var en stark statistisk relation mellan levande vikt och den yta kalkonerna täckte. En formel kunde härigenom härledas för kalkoner som vägde mellan 7,6 kg och 21,8 kg. Formeln är: $(\text{cm}^2) = 252,6 \times \text{levande vikten (kg)}^{2/3}$. Vid jämförelse mellan denna biologiskt härledda formel och den av FAWC tillämpade teoretiskt härledda visar det sig att för kalkoner inom viktsområdet från 8,6 kg vid 11 veckors ålder till 20 kg vid 21 veckors ålder avvikelserna genomgående är ca 50 %, dvs. djuren kräver 50 % mer utrymme än FAWC-formeln anger.

Slutsatser om inverkan på djurhälsa och djurskydd av tillgängligt utrymme i transportfordonen

Allmänt oavsett djurslag

Vid pålastning skall tillses att inte flera djur tas in i varje avdelning av djurutrymmet än att alla djur kan inta naturliga ställningar.

Varje djur måste ha tillräckligt utrymme för att kunna kompensera fordonets rörelser genom att ändra sina benställningar och huvudets position. Risken för aggression mellan enskilda djur måste undvikas genom att varje djur tillåts upprätthålla individualdistans.

Svin

Utrymmet per gris om 100 kg kroppsvikt vid transporter bör vara 0,66 m² för att uppfylla kravet på naturliga kroppsställningar. För större djur skall ytan ökas i motsvarande mån. Vid transporter över 8 timmar bör, om temperaturen i transportutrymmet är eller kan befaras överstiga 20°C, utrymmet per gris om 100 kg vara 1 m². Takhöjden skall vara minst 30 cm över högsta punkten på det största djuret.

Nötkreatur

Tillgänglig yta per nötkreatur måste vara så stor att varje enskilt djur kan kompensera fordonets rörelser genom att flytta fötterna utan att hindras av intillstående djur. Takhöjden skall vara sådan att det är minst 20 cm mellan taket och högsta punkten på det största djuret när det står med huvudet i normalt höjd position.

Får, getter

Tillgänglig yta per får måste vara så stor att varje enskilt djur kan kompensera fordonets rörelser genom att flytta fötterna utan att hindras av intillstående djur. Takhöjden skall vid mekanisk ventilation vara sådan att det är minst 15 cm mellan taket och högsta punkten på det största djuret. Vid naturlig ventilation bör det vara 30 cm.

Yta/får bör för att ge djuren tillräckligt utrymme bör vara följande: Lamm <30 kg: 0,25 m²; Får 30–60 kg: 0,40 m², 60–100 kg: 0,60 m², >100 kg: 0,80 m². För oklippta djur skall dessa ytor ökas med 10 %.

Ytor för getter bör vara enligt följande: Killingar <30 kg: 0,25 m²; Getter: 30–60 kg: 0,35 m², >60 kg: 0,45. Getter som ej tidigare gått i gemensamt i samma grupp skall transporteras skilda från varandra.

Höns, kalkoner

För i varje fall något tyngre kalkoner är visat att de nu gällande utrymmeskraven per djur i EU liksom de av FAWC rekommenderade är helt otillräckliga och därför bör ökas varvid de värden som anges i formeln utarbetad av Ellerbrock & Knierim (2002) bör vara normgivande.

Struts

Om slaktdjur transporteras i grupper måste djuren vara lika stora. Risk föreligger ändå att djur sätter sig ned och då blir skadade genom att de övriga trampar på dem. För slaktstruts bör därför mobila slakterier som möjliggör slakt på uppfödningsgården eftersträvas.

Inverkan på hälsa och välfärd av klimat och ventilation under transporten

Allmänt oavsett djurslag

Vid de allra flesta transporter utgör oavsett djurslag hög yttertemperatur större hälsorisker än låg yttertemperatur. Temperaturen och luftfuktigheten i djurutrymmet tenderar att stiga om inte utrymmets ventilation är anpassad till de påfrestningar som en hög yttertemperatur utgör. Ju längre tid djur utsatts för höga temperaturer ju högre är risken för att deras termoreglering utsätts för kollaps. Detta innebär inte att låga yttertemperaturer inte också kan innebära hälsorisker, särskilt för vissa djurslag, som t.ex. fjäderfä, och för unga djur oavsett djurslag. Kombinationen av tempe-

ratur och hög luftfuktighet skapar även vid modest yttertemperatur stress hos djur i delar av djurutrymmet om inte fordonet är utrustat med fungerande luftkonditionering i alla delar av djurutrymmet (Mitchell & Kettlewell 1994). Transportfordon måste följaktligen vara så utrustade att de medger för djuren att upprätthålla en normal termoreglering oavsett om fordonet är i rörelse eller står stilla. Hög ammoniakhalt i luften innebär att cilierna i andningsvägarna förlamas vilket innebär störningar i andningsapparatens normala funktion med minskad motståndskraft mot infektioner som följd. Därför är det nödvändigt att regelbundet avlägsna gödsel och gödsel förorenat strö från transportutrymmen.

År 2000 genomfördes av SJV ett inspektionsprojekt av djurtransporter varvid 464 fordon inspekterades. *Typen av ventilation* fördelade sig på naturlig, mekanisk, automatisk luftkonditionering (air condition), blandad resp. annan typ enligt följande: för häst 70 %, 12 %, 0 %, 9 % resp. 0,5 %, för svin 58 %, 17 %, 0 %, 12 % resp. 4 %, för nötkreatur 47 %, 17 %, 4 % 13 % resp. 1 %, för ren 95 %, 0 %, 0 % 0 % resp. 0 %, för fjäderfä 67 %, 19 %, 5 %, 5 % resp. 0 % (SJV 2001). Fördelningen av transportfordon där tillräckligt respektive inte tillräckligt med *ventilationsöppningar* fanns var följande: för häst 58 % resp. 25 %, för svin 79 % resp. 8 %, för nötkreatur 80 % resp. 13 %, för ren 79 % resp. 17 % för fjäderfä 67 % resp. 19 %. Fördelningen av transportfordon där tillräcklig respektive inte tillräcklig *ventilationskapacitet* bedömdes föreligga var följande: för häst 65 % resp. 12 %, för svin 70 % resp. 6 % , för nötkreatur 69 % resp. 13 %, för ren 81 % resp. 7 % för fjäderfä 86 % resp. 0 %. Fördelningen av transportfordon med respektive utan *temperaturmätare* var följande: för häst 12 % resp. 71 %, för svin 32 % resp. 61 % , för nötkreatur 27 % resp. 59 %, för ren 0 % resp. 86 % för fjäderfä 38 % resp. 57 %. *Fuktighetsmätare* synes inte finnas i svenska transportfordon. Utrustning för mätning av relativ fuktighet har prövats och utvärderats och visat sig ge en mätsäkerhet på 0,1 % (Christensen & Barton Gade 1966). Kommersiellt tillgängliga fuktighetsmätare fungerar inom området 20–98 % relativ fuktighet med en säkerhet på ± 4 %, förutsatt att regelbunden kalibrering sker, vilket beroende på typ av sensor måste ske från varje vecka till varje halvår (Randall 1996). Fördelningen av fordon med resp. utan *videokamera* för övervakning av djuren från förarhytten fördelade sig enligt följande: för häst 11 % resp. 83 %, för svin 17 % resp. 82 % , för nötkreatur 19 % resp. 76 %, för ren 0 % resp. 90 % för fjäderfä 0 % resp. 100 %. *Transporttiden* beräknades

understiga respektive överstiga 8 timmar enligt följande: för häst 84 % resp. 9 %, för svin 95 % resp. 5 %, för nötkreatur 93 % resp. 7 %, för ren 100 % resp. 0 % för fjäderfä 71 % resp. 29 %. Fördelning av användning respektive ej användning av *el-pådrivare* var följande: för häst 1 % resp. 92 %, för svin 20 % resp. 71 %, för nötkreatur 26 % resp. 71 %, för ren 0 % resp. 100.

Enligt uppgifter från Swedish Meats (Andreson 2002) är bilar som nyttjas av företaget utrustade med videokamera för övervakning av djuren ovanliga i södra Sverige. I mellersta Sverige har 20 % av bilarna sådan och i Norrland har alla bilar sådan kamera.. Alla bilar avsedda för förmedling av smågrisar, kalvar och livsvin har hydrauliska liftar för att lasta djuren, däremot ej slaktbilar. Inga bilar är utrustade med temperaturmätare för avläsning i förarutrymmet av temperaturen i djurutrymmet. Samtliga bilar är utrustade med isolerade väggar och tak i djurutrymmet. De flesta bilar i mellersta Sverige är utrustade med mekanisk ventilation.

Hästar

Eftersom hästars termoreglering huvudsakligen sker via huden undviker de när det är vindstilla direkt solljus genom att söka skugga. Vid kyla söker hästar lä för vinden. Transportfordon som inte är så utrustade att de medger för hästar att upprätthålla en normal termoreglering oavsett om fordonet är i rörelse eller står stilla innebär därför en hälsorisk.

Gödsel och urin från hästar avger riklig mängd ammoniak. Högt ammoniakhalt i stalluften innebär att cilierna i andningsvägarna förlamas vilket innebär störningar i andningsapparatens normala funktion med minskad motståndskraft mot infektioner som följd. Därför är det nödvändigt att regelbundet avlägsna gödsel och gödsel förorenat strö från transportutrymmen.

Svin

Obduktion av svin som avlidit under transport visar att dödsorsakerna huvudsakligen utgöres av cirkulationsrubbingar i hjärta, kroppsmuskulatur och respirationsorgan vilket understryker vikten av att undvika termisk stress under transporten (Bergmann o. medförf., 1988; 1990). Suggor som hålls fixerade i bur eller bundna

inomhus i hög temperatur drabbas lätt av akut cirkulationsrubbing och hjärtkollaps just genom sin oförmåga att vidmakthålla normal kroppstemperatur. Under senare år har detta också verifierats i vetenskapliga undersökningar (Drolet o. medförf. 1992; D'Allaire o. medförf. 1996). Svinets hjärtvikt relaterat till kroppsvikten är mindre än 0,3 % (Stünzi et al 1959; Lee et al 1975), och understiger väsentligt andra djurs, för hund är förhållandet t.ex. 0,8 % (Bienvenu & Drolet 1991). Detta kan vara en förklaring till varför hög temperatur, liksom andra stressorer, kan leda till överbelastning av cirkulationsapparaten och akut hjärtkollaps.

Kroppstemperaturen är en viktig indikator på djurets hälsotillstånd. Omedelbart efter transport kan temperaturen vara 1–2°C högre än i vila. Om den inte har normaliserat sig inom en timma kan det bl.a. indikera olämpliga förhållanden under transporten, t.ex. för hög temperatur eller för hög beläggning i transportbilen. Samband mellan förhöjd kroppstemperatur och försämrad köttkvalitet har iakttagits hos normalslaktade svin (Runge 1972; Augustini 1977). Förhöjd temperatur har påvisats i muskler hos slaktade djur som utsatts för påfrestningar under transport. Detta anses ha betydelse för uppkomsten av postmortala pH-förändringar ledande till DFD eller PSE Kött med DFD förändringar (Augustini 1980; Fjelkner-Modig & Rudéus, 1983) liksom sådant med PSE-förändringar (Lister o. medförf., 1981) uppvisar förhöjd temperatur efter slakt.

Hög temperatur i transportfordonet är den vanligaste orsaken till dödsfall hos grisar under transport (Warris 1994). Svin har av fysiologiska skäl svårigheter klara normal värmereglering vid temperaturer över 15–20°C under längre tid. Transporter under morgontimmarna har visats orsaka mindre belastning på djuren än under senare delen av dagen (Abbot o medförf. 1995).

I en svensk studie av mer än 280 000 svin under en treårsperiod befanns mortaliteten vara markant högre under sommarmånaderna (Cedervall, 1968). Den genomsnittliga årliga mortaliteten var 0,35 %, under perioden november-mars var den <0,25 %, under perioden april-oktober varierade den mellan 0,25 och 0,65 %. Från England visas liknande årstidssamband med 0,037 % dödlighet i december till 0,116 i juli (Allen o. medförf. 1974) eller 0,05 i januari till nära 0,25 i juli (Guise o medförf. 1994). Kombinationen mycket varmt (hot) och fuktigt väder gav 1992 en dödlighet på 0,8 % i en engelsk studie medan enbart mycket varmt gav 0,25 % och enbart fuktigt gav 0,15 % (Guise o medförf. 1994). I en holländsk studie

var mortaliteten hos svin vid $<10^{\circ}\text{C}$ 0,28 %, vid $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$ 0,52 % och vid $>15^{\circ}\text{C}$ 0,78 %. En studie i Tyskland visade högre PSE-frekvens och högre mortalitet vid hög än vid låg temperatur (Wähaus, 1982). Det är i ett flertal studier från olika länder visat att transporter redan vid yttertemperaturer $>10^{\circ}\text{C}$ kan skapa så höga temperaturer i transportfordonet att dödsfall inträffar. Flera studier indikerar stigande mortalitet redan från $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$ yttertemperatur. Icke överraskande har det visats att den tidrymd djuren utsatts för höga temperaturer är av betydelse.

En studie av olika orsaker till transportdödligheten hos mer än 6 milj. slaktsvin i England visade att yttertemperaturen är mest betydelsefulla faktorn för den totala transportdödligheten (Allen, 1979; Fabiansson o. medförf. 1979). Mortaliteten var låg vid yttertemperaturen 10°C men ökade mycket hastigt när temperaturen översteg 18°C (Smith & Allen 1976). Den genomsnittliga årliga mortaliteten var under 1970-talet i England 0,09–0,11 % (Allen, 1979). En annan studie av 2,9 milj. slaktsvin i England (Warris & Brown, 1994) visar på en linjär ökning av mortaliteten med yttertemperaturen och över $15\text{--}17^{\circ}\text{C}$ ökade risken för dödsfall avsevärt.

Det är väl dokumenterat att svin som transporteras vid temperaturer över $15\text{--}18^{\circ}\text{C}$ under längre tid kräver vätska för att inte drabbas av uttorkning och att risken för uttorkning inträder redan efter tre timmar vid $+23^{\circ}\text{C}$ hos svin. Dehydrering hos svin kan inträffa redan efter 6 timmar (t.ex. Warris o. medförf. 1983; Becker o. medförf. 1989).

Införande av fungerande ventilation i fordonen respektive i slakteristallarna sänkte transportdödligheten i Danmark från 0,46 respektive 1,06 till 0,24 respektive 0,68 % (Nielsen 1982).

Experimentella studier av grisars reaktioner vid 8, 16 och 24°C visar att 16°C och lufthastigheten 0,2 m/sek är lämpligast för grisarnas värmebalans (Lambooy o. medförf. 1987). Långa transporter inom Europa innebär i regel stora temperaturskillnader under olika delar av vägen och även variationer mellan dag och natt, vilket visats negativt påverka djuren men också påverka köttkvalitén efter slakt. Slutsatsen som dras av resultaten är att sådana förhållanden kräver fordon med artificiell kontroll av temperatur och lufthastighet (Lambooy 1988).

Nötkreatur

En jämförande studie av kvigor transporterade i järnvägsvagn 280 km under 10,5 tim. resp. bil 350 km under 6,5 tim. visade en viktsförlust hos de förra på i medeltal 25 kg/djur, hos de senare 19 kg varvid järnvägsvagnarna var sämre ventilerade än transportbilarna (Schmalfuss & Käsebier, 1978). Studien understryker vikten av ordentlig ventilation i transportfordonet särskilt när transporttiden överstiger 5–6 timmar.

I en studie av en djurtransport från Raubling i Tyskland till Istanbul som tog sammanlagt 8 dagar varierade temperaturen i fordonet från 5°C till 33°C och relativa luftfuktigheten från 70 till 100 %. Vid midnatt var under de sex första dyggen relativa luftfuktigheten med ett undantag 95 eller 100, vid ett tillfälle 90 (Müller 1994).

Får, getter

För klippta får innebär låg yttertemperatur svårigheter upprätthålla värmebalansen och temperaturen bör för dem vara uppemot 20°C i djurutrymmet medan får med komplett ull klara låga temperaturer väl (Alexander 1974).

Höns

Fjäderfå har av fysiologiska skäl svårigheter med temperaturregleringen (Kettlewell 1985; 1989) varför transportfordonen måste vara utformade för att undvika förhöjd kroppstemperatur (hypertermi) hos djuren (Kettlewell & Mitchell, 1993; Kettlewell o. medförf., 1993; Webster o. medförf., 1993; Yang o. medförf., 1993). De för kycklingar optimala temperaturområdet ligger under naturliga förhållanden beroende på djurens ålder från 19–22°C till 45–47°C. Under de förhållanden som råder under en transport kan emellertid djuren på grund av hög beläggning och andra stressfaktorer i regel inte utnyttja sin naturliga förmåga att kompensera för de högre delarna inom detta område, än mindre för avvikelser från detta intervall (Nicol & Scott 1990). Daggamla kycklingar dör inom 45 minuter vid temperaturer om 35°C och däröver (Hoogerbrugge & Ormel 1982). Studier på slaktkycklingar visar att höga temperaturer och stora skillnader i temperatur och

ojämna klimatförhållanden överhuvudtaget i olika delar av djurutrymmena i fordonen är mycket stora riskfaktorer vid transport av höns och broiler, varför särskilda åtgärder måste vidtagas med transportbilarna (Kettlewell & Mitchell, 1993; Kettlewell o. medförf. 1993). För fjäderfä redovisas ofta mortalitet som en följd av brister i klimatet ombord vilket leder till abnorm ökning av kroppstemperaturen (hypertermi) hos djuren (Kettlewell and Turner, 1985; Kettlewell & Mitchell, 1993).

Studier av allmänt nyttjade fordon för fjäderfätransporter visade på mycket stora brister vad gäller ventilationen vilket förklarar de höga mortalitetstalen (Kettlewell & Mitchell, 1993). Förhållandena för djuren i mitten av transportfordonet är de allra sämsta (Drawer 1983). Det svenska företaget, dåvarande Kronfågel, genomförde i samarbete med veterinärmedicinsk expertis vid SLU:s institution för husdjurshygien under 1980-talet förbättringar såväl i uppfödningshuset som i transportbilarna. Denna åtgärd visade sig reducera såväl frekvensen djur med skador från uppfödningen som transportdödligheten.

Frekvensen PSE, som påvisas efter slakt hos vissa hybrider kalkon och slaktkyckling synes inte påverkas av transport i sig (Owens & Sams 2000). För kalkon är ju däremot visat att om fåglarna utsätts för värmestress ökar PSE-frekvensen (t.ex. Owens o medförf. 2000).

Slutsatser om inverkan på djurhälsa och djurskydd av klimat och ventilation under transporten

Allmänt oavsett djurslag

Transportfordon för hästar, svin, nötkreatur, får, getter och strutsar bör hålla en innertemperatur på 10–20°C och en luftfuktighet på 70±10 %.

Får

Klippta och oklippta får har olika krav på temperatur och olika motståndskraft mot temperaturvariationer såväl vid låga som vid höga temperaturer. När transportfordon för får håller en innertemperatur på 10–20°C och en luftfuktighet på 70±10 % tillgodoses

emellertid någorlunda båda kategorierna varför detta krav bör uppfyllas i varje transportutrymme för får..

Höns

Transportfordon för höns bör hålla en innertemperatur på 15–20°C och en luftfuktighet på 70±10 %. För daggamla kycklingar gäller 30–35°C.

Inverkan på hälsa och välfärd av vattning, utfodring och andra skötselåtgärder samt vila under transport

Allmänt oavsett djurslag

Djurens behov av vätska och foder är beroende av djurslag, ålder och av klimatet i det utrymme djuret hålls i under transporten.

För att genomföra vattning och utfodring krävs antingen att fordonen är så utrustade att vattning och utfodring kan ske ombord eller att djuren bereds möjlighet att i lugn och ro lastas av för vattning och utfodring. För att det skall vara meningsfullt att ha utrustning för vattning av djuren under transporten måste djuren ges tillräcklig möjlighet dricka. Då de som regel inte dricker medan fordonet rör sig måste transporten avbrytas tillräckligt länge för att ge varje djur tillfälle dricka (Connell 1984).

Djurens behov av återhämtning efter transport har varit föremål för studier som visat (t.ex. Tarrant 1990; Laube 1990) att det kan ta lång tid innan djur återhämtar sig helt från en transport. Det är också visat, att om av- och pålastning inte sker med omsorg om djuren, kan sådana uppehåll under transporten bli till större skada än nytta för djuren. Enligt EU-direktivet skall vila, vatten och foder erbjudas djuren efter olika lång transporttid beroende på djurslag och ålder. Åtskilliga av dessa tidsintervall är, som framgår av denna litteraturgenomgång, icke tillfyllest och är säkerligen en av förklaringarna till den anmärkningsvärt höga sjukdoms-, skade- och dödsfallsfrekvens som redovisas för alla lantbrukets husdjur under transport. Ännu 2002 förekommer transporter över 80 timmar utan att djuren får foder eller vatten (CIWF 2002).

Hästar

Hästar har behov av att äta inte endast under dagtid utan även nattetid. Hästar på stall som utfodras med hö tillbringar 40 % av dygnet med att äta (SCAHAW 2002).

Hästar som transporterats 8 timmar och sedan vattnades drack alla vatten inom 15 minuter när de erbjöds vatten på fordonet (Gibbs & Friend 2000). I en EEC-rapport som redovisar erfarenheter från tysk gränsstation av hästtransporter från Polen till Italien 1981 (Connell 1984), noteras att hästar som transporterats 18 timmar utan vatten antingen drack vatten direkt när det erbjöds eller var alltför utmattade för att kunna dricka. Rapporten sammanfattar att hästar måste lastas av för att ges ro och möjlighet dricka. Studier har visat att hästar som transporterats 24 timmar utan vatten uppvisade svår uttorkning (Friend o medförf. 1998) eller uttorkning, störd muskelmetabolism, och stressymtom (Stull & Rodiek 2000).

Långa transporter innebär fysisk belastning som kräver ostörd vila i stående eller liggande ställning i transportfordonet. Hästens unika möjlighet att vila och t.o.m. sova i stående ställning kan inte genomföras på ett fordon i rörelse. Hästar kräver en viloperiod, helst vila över natten, efter 6–10 timmars transporttid (SCAHAW 2002).

Enligt rekommendationer utfärdade av EU:s Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW 2002) skall hästar åtta timmar efter transportens början ha en viloperiod om sex timmar då samtliga djur skall erhålla foder och vatten på fordonet. Efter ytterligare åtta timmars resa skall hästar få en viloperiod om minst 24 timmar då samtliga djur skall erhålla foder och vatten på fordonet. Därvid skall all gödsel avlägsnas från djurutrymmet. Transporten bör ske så att vila kan erbjudas nattetid. Hästar skall under transport ha ständig tillgång till hö och de skall vid yttertemperaturer upp till 25°C vattnas efter åtta och vid temperatur över 25°C efter sex timmar från transportens början.

Svin

För att minska frekvensen åksjuka och kräkningar till följd därav bör grisar inte utfodras direkt före transporten. De bör heller inte svältas alltför lång tid, 16–17 timmar före transporten, då detta

påverkar dem negativt i andra avseenden. Lämpligast synes vara att undanhålla foder men inte vatten under 6–7 timmar före transporten (Honkavaara, 1989)

Vattning under transport via nipplar har prövats med dåligt resultat. På grund av fordonets rörelser har grisarna svårigheter att överhuvudtaget dricka eller att dricka tillräcklig mängd (Lambooy 1983; Lambooy o. medförf. 1985). I en EEC-rapport (Connell 1984) påpekas, att det faktum att grisar inte dricker eller dricker mycket obetydligt under färd, icke som skett får leda till slutsatsen att grisar inte behöver dricka under färd. Sannolikt är grundorsaken till att de inte dricker den åksjuka som uppenbarligen drabbar de flesta grisar under transport (Warris 1998b). Att de verkligen är törstiga under transport har visats i flera experimentella studier (t.ex. Brown o medförf. 1999a).

Enligt rekommendationer utfärdade av EU:s Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW 2002) skall svin åtta timmar efter transportens början ha en viloperiod om sex timmar då samtliga djur skall erhålla foder och vatten på fordonet. Efter ytterligare åtta timmars resa skall svin få en viloperiod om minst 24 timmar då samtliga djur skall erhålla foder och vatten på fordonet. Därvid skall all gödsel avlägsnas från djurutrymmet. Svin bör inte utfodras före transport. Fasteperioden bör inte överstiga 10 timmar. Vid rast på sex timmar eller mera skall svin ges en begränsad mängd foder. Vid temperaturer över 20°C skall svin ges vatten vid varje stopp föraren gör med fordonet. Vatten skall vara tillgängligt endast under perioder när fordonet står stilla.

Nötkreatur

Det är konstaterat att vid transport av kalvar i järnvägsvagnar med ordentliga utfodrings- och vattningsmöjligheter (Friend, 1980) en sträcka över 1300 km åt och drack djuren även när tåget framfördes i hög hastighet. Kroppsvårdsbeteenden iaktogs i hastigheter upp till 40 km/tim.

Med stöd av fyra vetenskapliga rapporter (Bisschop 1981; Sutton o. medförf. 1967; Jackson 1974; Friend o. medförf. 1981;) hävdas i en EEC-rapport (Connell 1984) att om transporten sker lugnt synes nötkreatur äta och dricka under transport, annars måste transporten avbrytas för utfodrings- och viloperiod. En kritisk granskning av dessa artiklar visar dock att ett par rapporter anger

att djuren inte drack under transporten liksom att kalvar istället för att äta när fordonet stannade lade sig att vila. Mot bakgrund av att uppenbarligen ingen garanti kan lämnas för att transporter sker lugnt torde därför slutsatsen av rapporten bli att nötkreatur alltid i samband med längre transporter måste ges tillfälle till rast för att äta, dricka och vila.

Två grupper kalvar yngre än fyra veckor transporterades under 19 timmar dels sommartid, dels vintertid, enligt maximala EU-bestämmelser. Resan innefattade en timmes stopp under vilket en grupp erhöll en glykos/elektrolytlösning, den andra gruppen ingenting. En tredje grupp kalvar var kontrollgrupp hölls kvar på gården och utfodrades som vanligt. Av de undersökta parametrarna återgick de flesta till normalvärden efter 24 timmar hos de flesta men inte hos alla kalvarna. Kroppsvikt och en av de studerade blodparametrarna återgick dock till normalvärdet först efter 7 dagar. Förlusten av kroppsvikt var mer markant under vintertransport än under sommartransport (Knowles o medförf. 1999b).

Nuvarande EU-regler föreskriver för avvanda nötkreatur en timmes vila efter 14 timmars transport. Men flera undersökningar visar att detta är otillräckligt för djuren att återhämta sig och bestämmelsen motverkar sitt syfte därigenom att den innebär en förlängning av transporttiden (Knowles & Warriss 1997, 1999; Knowles 1999a,b).

Enligt rekommendationer utfärdade av EU:s Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW 2002) skall kalvar åtta timmar efter transportens början ha en viloperiod om sex timmar då samtliga djur skall erhålla foder och vatten på fordonet. Efter ytterligare åtta timmars resa skall kalvar få en viloperiod om minst 24 timmar då samtliga djur skall erhålla foder och vatten på fordonet. Andra nötkreatur än kalvar skall när transport pågått 12 timmar ha en sex timmars viloperiod med foder och vatten. Efter ytterligare 12 timmars transport skall de ha en 24 timmars viloperiod med utfodring och vattning av alla djur på fordonet. Därvid skall all gödsel avlägsnas från djurutrymmet. Vid alla transporter som pågår under mer än 4 timmar skall fordonet vara utrustat med vattningsanordningar som nötkreaturens utan svårighet kan utnyttja.

Nyligen har visats att nötkreatur i genomsnitt gödslar 16 gånger och urinerar 9 gånger per dygn (Aland o medförf. 2002). Dessa frekvenser ökar när djuren är oroliga. Detta understryker vikten av att transportfordon rengörs med täta intervall och att de är för-

sedda med lämpligt strömedel för att möjliggöra uppsugning av fuktigheten från fekalerna.

Får, getter

Får synes utan att bli uttorkade klara transport utan vattentillförsel vid temperaturer under 20°C men ej när temperaturen överstiger 20°C (Knowles o medförf. 1994b).

Får anses bättre än andra djur kunna klara längre perioder utan tillgång på vatten. De uppvisar emellertid tydliga tecken på uttorkning efter transporter utan vattentillförsel upp till 24 timmar vid yttertemperatur över 20°C (Knowles o medförf. 1994b). Liksom flera andra djurarter tvekar de att dricka från vatten vars smak är ny för dem eller från vattningsanordningar de inte känner (Knowles o medförf. 1993).

Enligt rekommendationer utfärdade av EU:s Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW 2002) skall lamm upp till 20 kg åtta timmar efter transportens början ha en viloperiod om sex timmar då samtliga djur skall erhålla foder och vatten på fordonet. Efter ytterligare åtta timmars resa skall lamm få en viloperiod om minst 24 timmar då samtliga djur skall erhålla foder och vatten på fordonet. Får och lamm över 20 kg skall, när transport pågått 12 timmar, ha en sex timmars viloperiod med foder och vatten. Efter ytterligare 12 timmars transport skall de ha en 24 timmars viloperiod med utfodring och vattning av alla djur på fordonet. Därvid skall all gödsel avlägsnas från djurutrymmet.

Höns, kalkoner

Dehydrering har visats uppstå hos fjäderfä vid längre vattningsintervall än 8 tim.(t.ex. Scholtyssek o. medförf. 1977).

Slutsatser om inverkan på djurhälsa och djurskydd av vattning, utfodring och andra skötselåtgärder samt vila.

Allmänt oavsett djurslag

Den genomgång som här skett visar att inga transporter av djur borde ske under längre tid än åtta timmar med undantag för djur

som är vana vid transporter, t.ex. sport- och tävlingshästar, för vilka det erfarenhetsmässigt visat sig att ägare och transportör visar djuren god omsorg. I avvaktan på att en begränsning av tillåten transporttid till högst åtta timmar införs borde med hänsyn till vad som är känt om djurens behov av vatten, foder och vila krävas att a) fordonen blir så utrustade att vattning och utfodring kan ske ombord eller att djuren bereds möjlighet att i lugn och ro lastas av för vattning och utfodring samt att b) transportlagstiftningen ändras så att om en eller flera transporter företagits utan att var och en ha föregåtts av minst två dygns vila, utfodring och vattning under optimala förhållanden skall samtliga transporter tidsmässigt räknas som en transport.

Gödsel, urin och därav förorenat strö bör avlägsnas senast efter 8 timmars transport.

Hästar

Transportutrymmen för hästar bör utrustas med halmströ för att underlätta för hästar att ligga ner under transporten

Svin

Svin bör inte utfodras men väl vattnas före transport. Fasteperioden bör inte överstiga 10 timmar. Eftersom svin inte dricker under transport behöver vatten vara tillgängligt endast under perioder när fordonet står stilla. Grisarn bör ha strö i djurutrymmet för att minimera vibrationer från fordonet. Om transporter skall ske under längre tid än åtta timmar måste grisarnas vattenbehov tillgodoses genom att de bjuds vatten i vattenhoar på fordonet senast efter åtta timmars transport varvid fordonet skall stå stilla tillräckligt länge för att alla djur skall kunna dricka tillräcklig mängd.

Nötkreatur

Djurutrymmet bör vara försett med strö, lämpligen sågspån, annars hackad halm eller torvströ för att suga upp fuktighet från träck och urin och minimera halkrisken.

Får

Djurutrymmet vara försett med strö, lämpligen hel halm, annars ett tjockt lager av sågspån, torvströ eller hackad halm för att minimera djurens exposition för vibration från fordonet.

Inverkan på djurens hälsa och välfärd av människans beteende

Allmänt oavsett djurslag

Det är sedan urminnes tid erfarenhetsmässigt väl känt att omtänksam behandling av djuret är en förutsättning för en god relation mellan människa och djur. Under senare år har denna insikt kunnat verifieras genom systematiska vetenskapliga studier (t.ex. Hemsworth & Coleman 1998). Den för det enskilda djurets hälsa och välfärd viktigaste enskilda faktorn är vid transport, liksom i alla andra sammanhang, den enskilda människans förhållningssätt gentemot djuret. För att underlätta insatser för ett förbättrat djurskydd bör man känna graden av inverkan på djuret av olika åtgärder och förhållningssätt från människans sida som presenterats i olika vetenskapliga arbeten (Rushen 1988). Någon sådan rankinglista finns inte utan man tvingas gå genom ett stort antal vetenskapliga arbeten för att bilda sig en uppfattning. Ett djur kan skadas under transporten, t.ex. av olämplig inredning ombord, av andra djur genom trampsador, stångningssador, bitsador (Troeger 1995) eller, vilket tyvärr icke är ovanligt, av ren misshandel från människans sida. Detta sker i form av käpprapp, piskrapp, t.o.m. brutala perforationer av hud och slemhinnor genom stick med vassa föremål (Drawer och Schwarzkopf 1983 a, 1983b; Troeger 1995). Vid sidan om de fysiska skadorna är det i olika studier sedan länge välkänt hur djur påverkas negativt, dvs skadas psykiskt, av olämplig behandling (t.ex. van Putten & Elshof 1978).

Genom ett stort antal enskilda observationer av personal från djurskyddsorganisationer (t.ex. Andersson 1999; CIWF 2002) har olämplig behandling av djur i samband med hantering av djur på marknader, under djurtransporter och på slakterier avslöjats och via olika media kommit till allmänhetens kännedom. Endast ett fåtal vetenskapliga redovisningar av sådana direkta observationer föreligger men däremot finns åtskilliga rapporter från olika länder av skador som registrerats vid slakt (t.ex. McNelly & Warris 1996;

Geverink o medförf. 1996). En vetenskaplig studie har dock nyligen presenterats från ett flertal oanmälda besök under 14 månader 1997–1998 på 12 djurmarknader i Storbritannien där behandlingen av djuren i olika delar av anläggningen observerades (Weeks o medförf. 2002). Därvid noterades att djuren behandlades bättre i uppvisningsringen, där behandlingen kunde iakttas av publiken, än i övriga delar av anläggningen där allmänheten icke hade insyn. Författarna redovisar som exempel på iakttagen misshandel slag med olika föremål, spön, träpåkar, stickkäppar och järnstänger, avsiktlig misshandel av djur genom att järngrindar slogs mot djurens sidor utan anledning i samband med att djuren passerade grindöppningar, i något fall oavbruten användning av el-påfösare utan anledning på varje enskilt djur, etc. Vid varje besök gjordes noggranna observationer på 50 djur hur djur behandlades och sammantaget redovisas resultatet av observationer av ca 3 800 sådana djur. Författarna redovisar endast resultat där de bedömt att deras närvaro icke noterats av personalen då de fann att i sådana fall personalen ändrade sitt beteende. Frekvensen i respektive salurug iakttagna slagna djur beräknat på antalet sålda djur varierade med ett undantag mellan 8 % och 91,9 %. I en av anläggningarna noterades i salurugen färre slagna djur, endast 3,6 % av djuren. På ett slakteri utfördes under 1997–1998 samtidigt redovisning av kassation av kött från 48 926 nötkroppar, samtliga från djur under 30 månaders ålder levererade från 23 olika marknader, varvid kassation befanns ha skett från 4,1 %. Författarna (Weeks o medförf. 2002) noterar att siffran är lägre än de 6,5 % som erhöles i en tidigare liknande studie år 1993 (McNelly & Warris 1996). De kommenterar inte huruvida medvetenheten om de ekonomiska konsekvenserna av dessa kassationer medfört att hugg och slag medvetet efter publiceringen av rapporten 1996 börjat riktas mot kroppsdelar från vilka inga kassationer sker. De redovisar emellertid att personalen 1997 och 1998 på de 12 studerade marknaderna aktivt uppmanades att slå mot sådana delar av djurens kroppar där skadorna inte skulle innebära kassation av kroppsdelar efter slakt, som t.ex. över manken på nötkreatur. I samma studie (Weeks o medförf. 2002) företogs på ett slakteri noggrann och detaljerad besiktning i samband med slakt av 5 000 nötkroppar varvid det befanns att 62 % hade märken efter slag i någon form och 5,6 % hade märken efter stick med vasst föremål.

Detaljerade beskrivningar med färgfotografier på skador som påvisades efter slakt av nötkreatur och svin och som uppstått under

transport publicerades 1983 i den tyska veterinärtidskriften *Tierärztliche Praxis* (Drawer & Schwarzkopf, 1983a). Artikeln redovisar grava skador i form av blödningar och perforationer till följd av att nötkreatur eller svin blivit slagna på olika delar av kroppen, bl.a. ögonen, med käppar eller andra föremål. Man redovisar skador på svin stuckna med el-påfösare så brutalt att stiften i el-påfösarna perforerat t.ex. ändtarmen och gett upphov till omfattande inre blödningar i bäckenhålan. Vidare redovisas stängnings-skador och trampsador hos nötkreatur och trampsador och bit-skador hos slaktsvin beroende på olämplig gruppering av djur i transportfordonet eller till följd av olämplig inredning i fordonet. Det anges att antalet djur som på detta sätt förloras genom olämpliga transporter för slaktsvin uppgår till 1,3–1,5 % av samtliga som anländer till slakterierna (van Putten, 1982). Det betydde i början av 1980-talet för enbart Tyskland 500 000 slaktsvin årligen. Vid denna tidpunkt producerades inom EG ca 25 miljoner slaktsvin.

Djur som är trötta eller utmattade efter långa transporter har svårt att snabbt och utan balansrubbingar ta sig fram på ofta hala underlag på marknader eller i slakterier varför de oftare än djur som är mindre trötta utsätts för hugg och slag (Yeh o medförf. 1978; Weeks o medförf. 2002). Misshandel av sjuka djur har observerats vid avlastning (Grandin 1994).

Bland andra följder av olämplig behandling som kan förekomma av ovarsamt lyftande/bärande av djur, är benbrott hos höns (Knowles & Broom, 1990b; Knowles 1994) eller skador i muskulaturen hos får som lyfts i ullen (Cockram & Lee 1991; FAWC 1994; Knowles o medförf. 1994a).

Om djur utsätts för påfrestningar under transporten kan detta innebära att djurets motståndskraft minskas vilket innebär att det lättare drabbas av sjukdom. Ett djur som efter transporten skall vidare uppfödas kan härigenom få en förlängsam tillväxt vilket för djurägaren innebär ekonomiska förluster. Det kan nämnas att två veckors förlängd uppfödningstid för slaktsvin innebär ökade kostnader, dvs. i realiteten en förlust, som kan uppgå till 12–15 % av uppfödningkostnaden. Sådan nedsättning av motståndskraften kan uppstå till följd av stress orsakad av att djuren utsätts för hög temperatur eller andra skadliga klimatförhållanden ombord på fordonet, av att för många djur hållits på för liten yta eller av att för varandra främmande djur blandats med aggressionsbeteenden som följd.

För människor som saknar det etiska ansvaret för djurens välfärd brukar de ekonomiska aspekterna väga tungt. Därför finns modeller för bonus till personal som medverkar till lägre skador och sjukdomar hos transporterade djur (Grandin 2002a).

Olämplig behandling medför psykisk påverkan. Detta påverkar cirkulationsapparaten med risk för akuta insjuknanden ((Johansson & Jönsson, 1979). Det kan också ge negativ effekt på immunförsvaret (t.ex. Jensen & Rasmussen 1970; Gross 1972; 1992; Gross & Siegel 1981). Skador på djur genom olämplig inhysning eller behandling i samband med transport innebär dessutom att de delar av djurkroppen där skadan träffat måste avlägsnas vilket medför ökade arbetskostnader och förlust av delar av djurkroppen. I extremfallet, t.ex. när skadorna är omfattande eller när infektion hunnit tillstöta, måste hela djurkroppen kasseras. Användning av el-pådrivare eller tillhyggen utsätter djuren för ofysiologisk stress (t.ex. Lambooy o. medförf., 1993). Bortsett från att det är oetiskt ökar det också risken för traumatiska skador genom att djuren lättare halkar eller snavar.

Hästar

Några vetenskapliga undersökningar av skador på hästar till följd av misshandel synes inte finnas beträffande hästar till skillnad från nötkreatur, får, svin och fjäderfä. Däremot har talrika bevis för att sådan misshandel förekommer presenterats i skilda media av olika djurskyddsorganisationer. Dessa rapporter innehåller samstämmiga bevis för att misshandel förekommer såväl i form av brutal behandling vid på- och avlastning liksom under transporter, det senare i form av långa transporter utan vila, foder eller vatten. Sådan misshandel medför självfallet skador, sjukdomar liksom lidande för hästarna.

Svin

Användning av el-påfösare ökar pulsfrekvensen med 50 % (van Putten & Elshof 1978). Patolog-anatomiska studier av grisar som utsatts för experimentell ofysiologisk stress med el-påfösare under 15–20 minuter har visat samma typ av cirkulationsrubbingar i hjärtmuskulaturen som påträffats hos grisar som under transport

visat så grava kliniska symtom på PSS att de måst avlivas (Johansson & Jönsson, 1979). Det föreligger samband mellan användning av el-påfösare och ökad frekvens kassation av kött (Guise & Penny 1989). En undersökning vid ett slakteri i Canada visade att trots att den stressutlösande halothan genen saknades hos 90 % av grisarna uppvisade 14,8 % av slaktkropparna PSE-förändringar i muskulaturen. Vid kontroll framkom att personalen mycket flitigt använde el-påfösare. Som jämförelse studerades ett slakteri där djuren behandlades på ett bättre sätt. Där var PSE-frekvensen 4 % (Murray & Johnson 1998). På en del svenska slakterier förbjöd redan under 1970-talet besiktningsveterinärerna el-påfösare och istället har drivskivor använts.

En studie som genomförts vid holländska slakterier visar att käppar och el-påfösare fortfarande under 1990-talet används regelbundet och att det i ett av de studerade slakterierna kunde påvisas hudskador efter slag med käpparna (Geverink o medförf. 1996).

Smutsiga grisar har visats vara mer utsatta för hälsorisker under transporten än rena (Abbot o medförf. 1995).

Nötkreatur

Skador påvisades efter slakt i en engelsk undersökning hos 59 % av drygt 16 000 nötkroppar. Skadorna hade orsakats av den behandling djuren utsatts för under lastning, transport, avlastning och vistelse på slakteriet. Märken efter slag med käpp påvisades hos 2,5 % av djuren levererade från marknader och hos 0,9 % av djur transporterade direkt från gården (McNally & Warris 1996).

Det är tydligt visat i olika undersökningar att anmärkningsvärt många av de skador som vid slakt påvisas hos nötkreatur är resultatet av misshandel från människans sida, speciellt slag med käppar (Knowles 1999).

Får

En studie av skador på fårkroppar indikerade att 71 % av lammkropparna hade märken efter skador, 49 % av tackorna. Av de som kom från fårmarknader uppvisade 20 % av lammen skador medan de som transporterats direkt från gården hade sådana i 12 %. En studie av skadornas art och position på kroppen utvisade att ca

25 % hade uppkommit på slakteriet, resterande under lastning och transport. Av de studerade skadorna bedömdes 88 % ha inträffat under de närmaste 24 timmarna före slakten (Cockram & Lee 1991). I en annan sådan studie där såväl behandlingen av djuren på marknaden och under transporten som skador på kropparna efter slakt (Jarvis & Cockram 1995) undersöktes 12 119 får. På de två marknaderna noterades 1 324 resp. 744 skadetillfällen på de levande djuren. Frekvensen skadetillfällen var på slakthuset 694 per 1 000 får. Bedömning av kropparna efter slakt visade 581 skador per 1 000 får från den ena och 377 per 1 000 får från den andra marknaden. Man undersökte också kroppar skadade efter transport direkt från gårdarna och fann då 399 skador per 100 djur.

Frekvensen skador som uppstått i samband med transport och som ses vid slakt var hos får som kom från kreatursmarknader 1,42 % medan hos får som kom direkt från gården var 1,12 % under 12 månader 1991–1992 hos 576 057 slaktade lamm i England (Knowles o. medförf. 1994a). De förra löpte fyra gånger större risk att dö i slakteristallet än de senare. Den totala mortaliteten i slakteristallet under det år denna del av undersökningen pågick, och då 588 707 lamm slaktades, var 0,0182 % (Knowles o. medförf. 1994b).

Höns, kalkoner

Förekomsten av stresshormonet corticosteron i blodet är signifikant lägre och återgår snabbt till normalvärde vid varsam hantering, när hönan bärs i upprätt position med handen under bröstbenet, jämfört med vid gängse hantering, när flera höns bärs i benen hängande med huvudet nedåt (Knowles & Broom, 1990b). Knowles rapporterar (1994) att 30 % av de höns som levande anländer till slakterierna har visats ha ett eller flera benbrott. Det är tydligt visat att överarmsbenet hos burhöns har endast 54 % av hållfastheten hos motsvarande ben hos höns i lösgående system (Knowles & Brown 1990a) vilket förklarar de höga frekvenser benbrott som redovisats hos slakthöns i olika undersökningar. Det är visat att 11–14 % av hönsen drabbades av benbrott vid uttagning ur burarna i anslutning till slakttransport när personalen grep djuren i ett ben, medan 5 % uppvisade benbrott när de greps i båda benen (Gregory o. medförf. 1993).

Struts

Transport av strutsar ställer särskilt höga krav på fordon och på personal för att undvika att dessa ömtåliga och icke domesticerade djur skadas.

Slutsatser om inverkan på djurhälsa och djurskydd av människans beteende

Allmänt oavsett djurslag

De bevis på vanlig förekomst av misshandel av samtliga djurslag som föreligger i den vetenskapliga litteraturen nödvändiggör att skärpta regler införes om människans uppträdande mot djur i samband med pålastning, transport och avlastning. Således bör regler införas om att elektriska pådrivare ej får användas. Vidare att käppar, stavar eller motsvarande endast skall få användas för att lotsa djuren rätt väg och för att hålla ett anfallande djur från sig men aldrig för att slå djuren. För att åstadkomma reella förbättringar bör införes obligatorisk utbildning om respektive djurarts biologi samt om människans uppträdande mot djur som villkor för bedrivande av och anställning i anslutning till djurtransport. Dessutom visar all erfarenhet att människor, som dagligen hanterar ett stort antal djur på det sätt som sker vid transporter och på slakterier, blir avtrubbade genom att en relation aldrig kan upprättas mellan den enskilda människan och det enskilda djuret. Därför måste, vid sidan om den nödvändiga utbildningen, dessa människor dagligen påminnas om att djuren måste behandlas väl. På detta sätt kan en bättre kultur för djurbehandling vinna insteg än den som fortfarande alltför ofta råder.

För att underlätta djurhanteringen för såväl djur som människor är det också nödvändigt att utforma drivgångar och motsvarande på ett sådant sätt att djurens benägenhet att gå framåt inte störs av tvära vinklar, mörka utrymmen, skrämmande skuggor eller ljusreflexer, störande ljud, etc.

Svin

S.k. drivskivor bör användas för att föra grisar framåt vid förflyttningar i gångar och liknande.

Höns

Höns och kalkoner får inte bäras i benen med huvudet nedåt.

Struts

Vid hantering av struts bör de regler iaktas som redovisas i avsnittet "Biologiska karakteristika".

Inverkan på hälsa och välfärd av lastning, transport och urlastning

Allmänt oavsett djurslag

Djur och människor reagerar på varje förändring i omgivningen och dessa reaktioner kan spåras, övervakas och mätas (Levi 1975). När förändringarna är obetydliga är reaktionerna inte alltid mätbara, när förändringarna blir mer påtagliga blir reaktionerna mätbara. Med intensiteten i påverkan på individen stiger graden av mätbara reaktioner från individen. Hantering av djur i anslutning till transport är exempel på förändringar i djurets omgivning som utlöser olika påtagligt mätbara reaktioner hos individen (Stephens & Perry 1990), det som ofta betecknas som stress. Transport innebär stress hos djur. Hur djurens reaktioner mäts framgår av avsnittet "Metoder för att mäta djurens reaktioner i samband med transporter". I detta avsnitt redovisas resultat av sådana undersökningar dels under denna rubrik, "Allmänt oavsett djurslag", dels under varje djurslag. Uppgifter om mortalitet redovisas under rubriken "mortalitet".

En omfattande översikt över vetenskapliga arbeten rörande transportstress publicerades i slutet av 1970-talet (Hails 1978). Lastning, avlastning och de första timmarna har visats vara de mest stressfyllda momenten under en transport (Knowles 1998; Broom o medförf.1996).

Genom sitt beteende avslöjar djuret om det är utsatt för stress i anslutning till transport. Djuret kan t.ex. vägra gå framåt, uppvisa en totalt rörlig, "freezing", kroppshållning, rygga, söka fly, avge ljud som indikerar att djuret registrerar fara. Djur som har förmåga attackera när de utsätts för angrepp, t.ex. svin, skriker när de fångas, medan djur som saknar denna egenskap, t.ex. får, oftast inte

avger ljud när de fångas eller skadas. Det senare misstolkas ibland som om de inte upplever stress (Broom & Johnson 1993). Det är vid studier av t.ex. blodparametrar tvärtom visat att djur som intar "freezing" t.ex. höns, eller i övrigt uppvisar total passivitet, t.ex. får, reagerar mycket starkt (Broom o medförf. 1996). Alla djur synes finna än större motvilja mot att gå utför en ramp än uppför den samma (SCAHAW 2002) och alla djur undviker att gå in i mörkt utrymme .

År 2000 genomfördes av SJV ett inspektionsprojekt av djurtransporter. Av de inspekterade 464 fordonen fanns sjuka djur i 4 (0,8 %), skadade djur i 14 (3 %) samt döda djur i 3 (0,7 %), varav en i en fjäderfätransport och två i fisktransporter (SJV 2001).

Smittorisker. Den blandning av djur som transport nästan alltid medför innebär ökad risk för spridning av såväl icke epizootiska som epizootiska sjukdomar (Blaha 1994). Det senare har med all önskvärd tydlighet demonstrerats genom utbrotten av svinpest i Holland och Tyskland och mul- och klövsjuka i Storbritannien och andra länder i Europa under 1990-talet och därefter (Schlüter & Kramer 2001). Smittämnen sprids från djur till djur via aerosoler i utandningsluften, saliv- näs- eller tårflöde, träck, urin eller andra utsöndringsprodukter eller direkt hudkontakt. Spridning från djur till djur kan ske direkt eller via boxar och fordon liksom via människor. Dessa risker kräver säkra och tillförlitliga rengörings- och desinfektionsprogram och genomgripande sådana har utarbetats (Böhm 1994; Strauch & Böhm 2002).

År 2000 genomfördes av SJV ett inspektionsprojekt av djurtransporter varvid 464 fordon inspekterades. Transsportutrymmen där rengöring skedde efter varje transport, varje dag efter användandet, en gång per vecka respektive ej regelbundet fördelade sig enligt följande: för häst 83 %, 6 %, 4 % resp. 4 %, för svin 53 %, 39 %, 3 % resp. 2 %, för nötkreatur 77 %, 21 %, 1 % resp. 0 %, för ren 21 %, 50 % 19 % resp. 2 % för fjäderfä 90 %, 5 % 0 % resp. 0 % (SJV 2001). Undersökningen visar att en alltför stor procent av transportfordon inte genomgår nödvändig rengöring varför en skärpning i detta avseende är nödvändig.

Skador påvisade vid besiktning efter slakt.

Tabell 3. Antal slaktade svin, nötkreatur, får och hästar inom några olika kategorier vid samtliga svenska slakterier samt antal och frekvens djur hos vilka transportskador påvisats vid veterinärbesiktning år 1998 och 2001.

Djurkategori	Antal slaktade 1998	Antal rapp. kod 42 1998	Antal slaktade 2001	Antal rapp. kod 42 2001	% rapp. kod 42 1998	% rapp. kod 42 2001
Slaktgris	3 665 061	11 298	3 100 606	19 241	0,00308	0,00621
Sugga	92 222	1 099	66 835	1 208	0,0119	0,01807
Galt	3 491	9	2 172	10	0,00257	0,00460
Unggris	8 650	109	5 808	28	0,01260	0,00482
Unggalt	18 262	54	35 479	245	0,02957	0,00691
Ko	189 752	4 388	171 785	7 512	0,0231	0,04373
Tjur	2 554	36	2 663	58	0,0141	0,02178
Kviga	50 023	778	54 730	1 555	0,0156	0,02841
Stut	13 856	159	39 278	754	0,0115	0,01920
Ungtjur	221 482	1 826	196 886	2 509	0,0082	0,01274
Mellankalv	35 463	201	31 826	314	0,00567	0,00987
Gödkalv	1 619	1	763	20	0,00062	0,02621
Spädkalv	15 282	5	1 724	3	0,00033	0,00174
Får	28 198	23	27 272	73	0,00082	0,00268
Lamm	156 846	17	170 314	133	0,00108	0,00078
Häst	6 148	12	5 071	22	0,00196	0,00434
Unghäst	273	0	160	0	0	0

Inom ramen för denna utredning har en studie av skador påvisade vid besiktning efter slakt genomförts i Sverige för åren 1998 och 2001, tabell 3. Av tabellen framgår frekvensen för de olika djurslagen under år 1998 resp. 2001 av skador som av besiktningsveterinärerna rapporterats under kod 40, dvs. skador som denne bedömt ha inträffat på gården innan transporten av djuret påbörjades samt för kod 42 dvs. skador som denne bedömt ha inträffat från det transporten av djuret påbörjats och fram till avblodningen på slakteriet.

Subkliniska undersökningsresultat. Vid telemetriska (överföring av data, t.ex. pulsfrekvens, via kabel eller trådlöst) studier har visats att lastning av djur i de flesta fall påverkar djurens hjärtverksamhet mer än transporten i sig (Schiefer & Scharner, 1975) samt att denna

påverkan kan kvarstå flera timmar under transporten (Hall & Bradshaw 1998). Att lastningen påverkar djuren är visat för olika djurslag, t.ex. för får (Broom o medförf. 1996; Knowles o medförf. 1995), för svin (Christensen & Barton Gade 1996; Schütte o medförf. 1996). De faktorer som fungerar som stressorer på djuren i före eller under lastning kan vara alltifrån fysisk ansträngning när djuren skall gå uppför branta lastramper till psykisk påverkan av konfrontation med en ny och okänd omgivning, blandning av för varandra okända djur, aggressioner som en följd härav, konfrontation med okända människor eller människor överhuvudtaget samt felaktig behandling eller misshandel från människans sida. Att dessa faktorer utlöser stressreaktioner hos djur är visat för t.ex. nötkreatur (Mench o medförf. 1990) och svin (Tan & Shackleton 1990).

Påverkan på immunförsvaret. Exposition för ofysiologisk stress innebär att djurets immunförsvaret mot infektioner försvagas varigenom infektionsämnen som under normala förhållanden inte innebär hälsorisker kan utlösa sjukdom (Leach 1982; Broom & Johnson 1993). Den behandling djur utsätts för vid transport har visats påverka fysiologiska parametrar som har betydelse för immunförsvaret (Kelley 1985; de Groot och medförf. 2001). Nedsättning av immunförsvaret kan bli en följd av stresspåverkan under transporten vilket är av betydelse för djur som skall vidareuppfödas, som smågrisar och kalvar. Minskat immunförsvaret ökar risken för komplikationer i form av aktivering av latenta infektioner, t.ex. pasteurellos ("shipping fever", transportsjuka) respirationslidanden som uppträder hos nötkreatur och får under eller efter transport (Radostits o medförf. 2000; Brogden o medförf. 1998; Grandin 2000). "Shipping fever" kan medföra sjukdomstillstånd eller dödsfall, eller, för djur som skall uppfödas vidare, långsammare tillväxt. Minskat immunförsvaret är visat öka risken för utbrott av sjukdomar som lätt sprids i samband med transport, salmonella hos får (Higgs o medförf. 1993) och hästar (Owen o medförf. 1983), Newcastle sjuka och Marek's disease hos kyckling (Gross & Colmano 1969, 1971). Ett annat sådant exempel välkänt för veterinärer och bönder sedan mer än hundra år är rödsjuka hos svin.

Häst

Allmänt

Hästar står i regel under transport men det förekommer att de lägger sig ned om en transport pågår under 12 timmar eller längre (SCAHAW 2002). En studie i USA visade att av hästar med transportproblem hade 53 % problem vid lastningen (Lee o. medförf. 2001) och 52 % under transporten. Vid upprepade studier av samma hästar i trailer under stillastående och under transport visade sig deras puls frekvens vara signifikant högre under transport än under stillastående (Smith o. medförf. 1996). I handböcker för hästägare varnas för skador som uppstår när hästar kommer vid sidan av rampen vid lastning eller urlastning. Det påpekas hur lätt hästen skräms av plötsliga ljud eller rörelser.

Av 263 undersökta hobby- och sporthästar som transporterats i Tyskland (Heidemann 1985) förekom hos 24 % problem i samband med lastning, transport eller avlastning. Av olyckor och skador tvangs tre hästar nödslaktas. Vanligaste olycksorsaker var att hästarna föll från pålastningsrampen, föll omkull i transportfordonet vid bromsning, kurvtagning etc. Det rapporteras också att hästar skadat varandra genom bitsår eller sparkar. Minst problem förekom hos transportvana tävlings- och avelshästar. Av transporterna skedde 205 med en eller två hästar, resten med tre eller flera.

Skador, beteendeförändringar eller andra sjukdomssymtom påvisade vid klinisk undersökning

I en studie av 1 008 hästar i 63 trailertransporter till två hästslakterier i Texas (Grandin o. medförf. 1999) visade att konditionen hos 7,7 % var så dålig att den klassificerades som "allvarligt djurskyddsproblem". Hästarnas kondition graderades i en poängskala från 1–9. Hästar som var utmärklade, saknade förmåga att stå, uppvisade benbrott eller andra skador som omöjliggjorde för hästarna att röra sig, hade djupa sår, grava ögonskador, vanskötta varbildande sår, omfattande sparkskador eller bitskador eller var döda vid ankomsten fick poäng 1 eller 2. De 92 procenten hästar som inte uppvisade denna typ av skador betecknades som varande i god kondition. Hos 77 % av hästarna som fått poängen 1 eller 2 bedömdes att skadan funnits före transporten, alltså att hästägaren, inte transportören, var ansvarig för skadan. Många skador orsakade av sparkar och bett upptäcktes först efter slakt. Därvid befanns att inte mindre än 25 % av hästarna hade sådana skador. Författarens

påpekande att 92 % av hästarna var i god kondition, ”arrived in good condition”, synes mot bakgrund härav som ett onyanserat påstående, särskilt som att i denna grupp de flesta hade åsatts konditonspoängen 4, 5 eller 6 av 9 möjliga.

Vid en tysk gränsstation undersöktes 872 hästar som transporterades från Polen via Tyskland till Frankrike. Av dessa uppvisade 14 % skador av vilka 7,6 % visades ha uppstått under den aktuella transporten (Franzky 1991). En undersökning av 306 halvblods- och fullblodshästar i nio slakttransporter från 230 till 963 km med en yta per häst om 1,24 till 1,54 m² per häst under varma och fuktiga klimatförhållanden visade att 19,6 % av hästarna uppvisade skador, huvudsakligen lokaliserade till huvudet (Stull 1998).

Svin

Allmänt

Jämfört med andra djur lägger sig grisar relativt snart, inom en halvtimme, efter början av transporten om denna inte är mycket ryckig (Warris 1998; Brown o medförf. 1999a). Små grisar lägger sig ännu snabbare efter transportens igångsättande (SCAHAW 2002). Grisar dricker inte när fordonet rör sig (van Putten & Lambooy 1982).

Skador, beteendeförändringar eller andra sjukdomssymtom påvisade vid klinisk undersökning

Av de många studier som utförts på svin under transport framgår att de i regel visar kliniska symtom i form av illamående och kräkningar, ökad pulsfrekvens, förhöjd kroppstemperatur, förändringar av blodparametrar indikerande ofysiologisk stress, samt viktsförlust (Warris 1998b). Dessa symtom ökar om grisarna utfodrats före transporten (Randall & Bradshaw 1998). Illamående och även kräkningar upptäcks ofta inte eftersom grisarna snart efter det fordonet stannar förtär maginnehållet på nytt (Heuking 1988) vilket medfört att symtomet ibland förnekas förekomma. Systematiska studier under transporter har dock visat att 25–30 % av grisarna uppvisar mer eller mindre påtagliga tecken på illamående eller kräkning under transport (Bradshaw o. medförf. 1996b; Bradshaw

& Hall 1996) och experimentellt är f.ö. visat att transport utlöser illamående hos svin (Warris 1998).

Användning av brant ramp visar sig ge mycket hög frekvens skador på slaktsvin vid såväl på- som avlastning (Mussack, 1982). Svin har lättare gå uppför än nedför lastningsramper. Så länge rampens vinkel understiger 20° synes grisarna inte vara alltför störda men med brantare stigning ökar svårigheterna (Warris o. medförf. 1991).

Subkliniska sjukdomssymtom påvisade med fysiologiska mätmetoder

I en omfattande litteraturstudie över effekten på svin av transport visas att transporter medför förlust av kroppsvikt, hormonella förändringar indikerande stress påvisbara genom blodprov, ökad hjärtverksamhet, ibland uttorkning, ökad frekvens DFD efter långa transporter (Warris 1998). Huvuddelen av den stress som kan hormonellt registreras på svin vid transporter upp till 6 timmar uppstår vid lastning samt under den första timmen (Warris o. medförf. 1983) men också vid avlastning. Under kortare transporter, mindre än 40 minuter uppvisar svin förhöjda cortisolnivåer vilket indikerar stress Bradshaw o medförf. 1996a; Schütte o medförf. 1996; Christensen & Barton Gade 1996). Först efter sex timmars vila har deras fysiologiska värden återgått till de som rådde före transporten (Brown o medförf. 1999a).

På- och avlastning innebär större stress mätt i hjärtfrekvens och kroppstemperatur än själva transporten. Djurens reaktion mätt i kroppstemperatur och pulsfrekvens var högre efter 30 km färd än efter 300 km men den var fortfarande avsevärt över den normala och återgick först efter 30 minuters vila i ursprungsboxen till normalvärde (Augustini 1976). I en studie av 166 noggrant uppföljda slaktsvin visade pålastning och avlastning högst ökning av pulsfrekvensen men samtliga grisar hade även högre värden under transport jämfört med i sin box på gården. Den 23 km långa transporten skedde mycket lugnt under 40 minuter. Enklare beteenden, såsom står, ligger, sociala kontakter, aggressioner, etc. hos en del av djuren registrerades med videokamera (Steffen 1999). Författarinnan noterar att inga tecken på illamående kunde konstateras, något som heller knappast var möjligt dels med hänsyn

till de enkla beteenderegistreringar som skedde, dels därför att transporten skedde mycket lugnt.

Skador påvisade vid besiktning efter slakt

Många skador orsakade av misshandel som upptäcks efter slakt har förbigåtts vid levandedjursbesiktningen då de inte utan mycket ingående undersökning varit möjliga att upptäcka, t.ex., perforationer av ändtarmen förorsakade av el-pådrivare och liknande vassa redskap (Drawer & Schwarzkopf 1983b).

Ökad frekvens DFD påvisas efter långa transporter (Tarrant 1989). Undersökning av effekten av slakt genast, efter fyra respektive efter 24 timmar efter ankomsten till slakteriet visar att grisar som slaktats genast har lägst frekvens DFD och högst PSE (Malmfors 1982).

Att transport innebär påfrestning på svin visar en jämförelse av 300 hjärtmuskelprover från 50 svin med 1 200 prover från 200 svin, de förra svinen med grava kliniska symtom på akut cirkulationsrubbnings, de senare till synes friska efter transport. Vid histologisk undersökning visades att de 50 uppvisade signifikant högre frekvens grava hjärtmuskelskador än de 200 men även hos den senare gruppen påvisades förändringar (Bergmann o medförf. 1990). Detta illustrerar vikten av att minimera alla de faktorer som kan negativt påverka djuren under transport. Bland även till synes friska djur kan det alltid finnas ett antal som lider av en subklinisk sjukdom som innebär att en eller två ogynnsamma faktorer inverkan under transport kan vara tillräcklig för att utlösa sjukdom.

Nötkreatur

Allmänt

Vuxna nötkreatur undviker att lägga sig under transport om de inte vid hög djurbeläggning blir nedtrampade och därefter hindras resa sig eller faller omkull på grund av att föraren håller för hög fart i kurvor eller gör tvära inbromsningar eller häftiga accelerationer. Under slutet av långa transporter lägger sig nötkreatur ned synbart utmattade (Tarrant 1990). Vid sidan av de kända effekter som djur drabbas av under transport, svält, törst, instängdhet, konfrontation med andra okända artfränder, är svårigheter att vila, brist på sömn,

brist på avslappning som hos nöt och får är nödvändiga för att idissling skall kunna ske, faktorer som ofta förbises (Trunkfield & Broom 1990). Jämförelse av blodvärden på nötkreatur som icke transporterats resp. transporterats 14, 21, 26 and 31 timmar med stopp efter 14 timmar visar att djur lägger sig ner först efter 24 timmars transport. Djur som lagt sig indikerar högre stressituation än de som står upp. Många djur drack inte under uppehållet. Med tillräcklig vila efter transporten hämtar sig de flesta men inte alla djur (Knowles o medförf. 1999a). Till följd av att nötkreatur till skillnad från mindre djur i regel inte ligger ner under transporter påverkas de negativt i större utsträckning av fordonets rörelser och blir fysiskt mer uttröttade än får och svin. Hittills företagna undersökningar tyder på att de är uttröttade redan efter 15 timmars transport. För att fastställa var den exakta, lägre tidsgränsen går krävs dock ytterligare studier. Sådana studier krävs också för att fastställa optimalt utrymmesbehov beroende på transportförhållandena eftersom ett stort antal faktorer påverkar djuren. Alldeles klart är att djur som transporteras efter att ha passerat en marknad far mera illa än djur som transporteras direkt från gården till slakteriet (Knowles 1999). Vuxna nötkreatur synes alltså föredra att stå upp under transport men ses lägga sig ner under långa transporter, sannolikt till följd av utmattning (SCAHAW 2002). Djur vägande 600 kg sågs börja lägga sig ner efter 16 timmars transport (Tarrant o medförf. 1992) medan 340 kg tunga tjurar fortfarande stod upp efter 15 timmar trots tydliga tecken på utmattning bekräftad genom förhöjda kreatinkinashalter i blodet (Warriss o medförf. 1995). I de fall det finns ett bekvämt underlag, t.ex. ordentligt med halmströ, och om transporten sker lugnt som på motorväg till skillnad från mer kurvrika mindre vägar lägger sig nötkreatur tidigare ned under transporter (Hartung 2002).

En till tre veckor gamla kalvar som transporterades 6 respektive 18 timmar låg ner i båda grupperna under ca en tredjedel av transporttiden. De som var gamla nog att idissla gjorde inte detta under första timmen av transporten men idissling förekom därefter (Kent & Ewbank 1986). I en studie av sexmånaders kalvar som transporterades sex timmar låg de under 5,7 % av tiden medan en ej transporterad kontrollgrupp, som i likhet med den transporterade gruppen ej fick foder eller vatten under motsvarande tid, låg 31 % av tiden och idissling förekom endast 1,4 % av tiden mot 20,7 % för kontrollgruppen. De transporterade kalvarna minskade signifi-

kant i vikt jämfört med kontrollgruppen. (Kent & Ewbank 1983). Transport medför alltså störning av idisslingsfunktionen.

Iakttagelser i lösdriftsbesättningar (Ekesbo 1966) visade att nötkreatur som tvingas gå från lägre till högre nivå föredrar att gå uppför i trappsteg än uppför ett jämnt lutande plan. Trappstegen bör då ha en höjd av ca 10 cm och ett djup av ca 50 cm.

Skador, beteendeförändringar eller andra sjukdomssymtom påvisade vid klinisk undersökning

Unga kalvar som transporteras löper ökad risk att drabbas av ned-satt kondition och därmed av sjukdom. Av 1 769 kalvar som transporterades före två veckors ålder blev 60 % sjuka och 22 % dog under de följande 4 veckorna (Staples & Haugse 1974)

Subkliniska sjukdomssymtom påvisade med fysiologiska mätmetoder

Att lastningen innebär en påfrestning för djuren är visat t.ex. genom att de högsta cortisolkoncentrationerna uppmäts hos nötkreatur efter pålastning och under de första timmarna av transporten (Kent & Ewbank 1986; Kenny & Tarrant 1987).

Skador påvisade vid besiktning efter slakt

Redovisning av frekvensen kroppar från vilka efter slakt till följd av skador genom yttre våld delar måst kasseras anges i en studie på 16 000 nötkroppar utförd 1993 i Storbritannien vara 6,5 % (McNally & Warriss 1996). I en annan studie utförd 1997–1998 också i Storbritannien anges 4,1 % (Weeks o medförf. 2002). I en detaljerad studie inriktad på att finna skador till följd av slag eller annat yttre våld befanns hos 5 000 nötkroppar på ett engelskt slakteri icke mindre än 66 % ha sådana skador och ytterligare 5,6 % hade stickmärken förorsakade av vassa föremål.

Får, getter

Får som transporteras 15 timmar på ojämn väg uppvisar högre pulsfrekvens och högre cortisolvärden i blodet än får som transporterats samma tid på jämn väg. Efter slakt påvisades högre pH i köttet hos den förra gruppen (Ruiz o. medförf. 2001).

Hjortdjur

När man inte skjuter djuren i hägnen utan söker fånga in dem för transport till slakt utsätts djuren mycket lätt för skador. Genom att de inte är domesticerade drabbas hjortarna ofta av panikreaktioner varvid de kan tillfoga sig själva och varandra betydande skador. Man prövar därför olika metoder för infångning, t.ex. särskilda fixeringsgångar men har trots detta inte undgått att djuren skadas. I samband med transport kan också betydande skador uppstå. Därför har man prövat att fånga dovhjortar i stora nät och transportera dem i dessa nät med helikopter till slakterierna. Inte heller dessa metoder har visat sig riskfria.

Mot bakgrund av vad man för närvarande vet om hjortdjurens beteende och på basis av erfarenheterna om skötsel av hjortar torde man få dra den slutsatsen att stammarna bör skattas genom avskjutning i hägnen under former som vid jakt. Endast skyttar som godkänts i speciella jaktprov borde tillåtas. Det förekommer att enskilda djurägare med stora hägn säljer jakträtt på visst antal djur vilket visat sig bidra till lönsamheten i uppfödningen. Även här förutsätts att skyttarna håller tillfredsställande kompetens. Omhändertagandet av i hägnen nedlagda djur har tidigare ej varit i detalj reglerat för att garantera livsmedelshygieniska krav.

Höns

Vid jämförelse mellan manuell lastning och maskinell lastning synes inga skillnader i skadefrekvens under förutsättning av att personalen är väl utbildad och tränad (Lindblad 2002).

Genom att höns och slaktkycklingar transporteras vid hög djur-beläggning i trånga transportlådor och dessutom ofta har rörelsesvårigheter på grund av bensvagheter har de mycket små eller inga möjligheter att kompensera för vibrationer från fordonet. Det är dessutom visat att fordonsvibrationer kan interferera med reso-

nansfrekvensen i inre organ hos fjäderfä vilket de inte har möjlighet kompensera för bl.a. på grund av den bensvaghet som föreligger såväl hos burhållna höns som hos slaktkycklingar. Detta innebär att de utsätts för lidande i de fall fordonet inte är försett med effektiv fjädring som eliminerar vibrationer och därtill framförs försiktigt (Weeks & Nicol 2002).

Slutsatser om inverkan på djurhälsa och djurskydd av lastning, transport och urlastning

Allmänt oavsett djurslag

Risken för spridning av djursjukdomar, och då inte endast epizootiska, genom djurtransporter understryker behovet av bättre kontroll än hittills av att transportfordon rengjorts, och vid behov desinfekterats, före varje ny transport.

Vid lastning måste ljuset i fordonet vara väl men inte bländande upplyst då inga djur gärna går in i mörka utrymmen (van Putten & Elshof 1978; van Putten 1983).

Djurutrymmet skall förses med lämpligt strö för att suga upp gödsel och urin och lämpligt strömedel, beroende på djurslag, för att djuren skall ligga bekvämt.

Hästar

Hästar lägger sig i regel inte under transporter. Men det förekommer och därför måste fordonet vara utrustat med halmströ för att minska effekten av vibrationer från fordonet.

Svin

Svin lägger sig kort tid efter transportens början. Utrymmet skall vara försett med strö, helst halm.

Nötkreatur

Vuxna nötkreatur står i regel under transport, unga kalvar lägger sig snart efter transportens början. Utrymmet skall vara försett med strö av sågspån eller halm.

Får, getter

Får lägger sig inte genast under transporten utan först sedan denna pågått någon eller ett par timmar. De kräver skydd mot fordonets vibrationer av tillräckligt mycket strö, lämpligen halm.

Hjortdjur

Från vad som är känt om dessa djurs beteenden och på basis av utländska erfarenheter av hjorthantering bör under inga omständigheter transport av levande hjortdjur till slakteri vara tillåten. Hjortstammarna bör skattas genom avskjutning i hägnen under former som vid jakt. Endast skyttar som godkänts i speciella jaktprov bör tillåtas.

Höns, kalkoner

Höns och andra fjäderfä måste effektivt skyddas från fordonets vibrationer. Transportburar eller transportbehållare som placeras ovanpå varandra skall ha tät botten.

Struts

Eftersom strutsen är ett icke domesticerat djur bör andra transporter av strutsar utöver nödvändiga transporter av avelsdjur undvikas. Vid transport av struts måste golvet vara ordentligt försett med strö. Det bör undersökas om inte mobila slakterier för struts borde kunna utnyttjas.

Mortalitet

Hästar

I en studie av 1 008 hästar i 63 trailertransporter till två hästslakterier i Texas (Grandin o medförf. 1999) visade sig 0,8 % vara liggande utan möjlighet röra sig eller döda. Det synes i övrigt endast föreliggande observationer av oberoende organisationer om iakttagna dödsfall hos hästar under transport, däremot inga officiella mortalitetsuppgifter.

Svin

Grisar som bär på anlag för PSS löper större risk än andra att dö när de utsätts för stress (Fraser och medförf. 1975). I de flesta, men inte alla, EU-länder har man genom avelshygieniska åtgärder lyckats avsevärt minska förekomsten av halothan-genen i svinpopulationen vilket minskat risken för akuta dödsfall vid transporter. Mortalitet under transporten varierar i olika EU-länder mellan 0,1 % och 1 % och hög mortalitet är kopplad till hög yttertemperatur, hög belägningsgrad och långa transporter (Warris 1998b).

Data rörande transportdödligheten hos 1,2 miljoner grisar slaktade åren 1970–1972 i England visar en medeldödlighet per år om 0,069 % (Allen o. medförf. 1974). Av 2,9 million grisar transporterade till 7 slakterier i England 1991 och 1992 dog 0,061 % under transporten och 0,011 % efter densamma i vänteboxarna på slakteriet. Mortaliteten under båda åren var i genomsnitt 0,072 % resp. 0,066 %. Under dagar när temperaturen översteg 15–17°C ökade dödligheten under transporten (Warriss & Brown 1994). En studie utförd från september 1990 till augusti 1992 vid ett engelskt åkeriföretag som ägnar sig åt transport av grisar inom England och utan att ta hänsyn till olika transportsträckor visade att av dess 134 341 transporterade djur under första 12-månadersperioden dog 0,10 % under själva transporten, följande period transporterades 133 786 grisar och 0,11 % dog (Guise o. medförf. 1994; Abbot o. medförf. 1995). Noteras bör att transporter i England i regel är jämförelsevis korta. Dödligheten vid transporter inom England och utan hänsynstagande till längden av transporten eller tiden för transporten visar i en annan studie en ren transportdödlighet på 0,07 % (Warris & Brown, 1994; Warris, 1995). Undersökningar

från England under 1990-talet indikerar således en transportdödlighet på mellan 0,11 % och 0,007 %.

I en EEC-rapport (Connell 1984) redovisas uppgifter om ökning av transportmortaliteten från 1981 i Tyskland från 1962 0,24 %, till 1,0 % 1975 varefter mortaliteten legat runt 1 %. Frekvensen dödsfall i en tysk studie av drygt 26 000 svin visade på en mortalitet om 0,45 % vartill kom 0,12 % djur som måste nödslaktas (Mussack, 1982). Kvalitetsförsämring i form av PSE konstaterades hos drygt 20 % av undersökta svin efter slakt som en följd av inverkan av transport (Wähaus, 1982). I en tysk studie av transportförluster uppgick antalet under transporten döda eller till följd av transporten så sjuka slaktsvin att de måste nödslaktas till 2,33 % av alla (Schumm, 1984). I en annan tysk studie av 125 000 grisar vägande 20–25 kg som 1990 transporterats till Spanien och Frankrike var dödligheten under transporten 0,5 % (Fikuart 1992). Under 1993 beräknades av de 41 miljonerna slaktsvin i Tyskland 0,3–0,5 % dö under transporten (Schütte 1994).

Från 1960-talet fram till början av 1970-talet ökade transportdödligheten hos svin i Nederländerna enligt följande: 1960: 0,15 %, 1964: 0,28 %, 1968: 0,47 %, 1972: 0,52 %. Från 1977 infördes obligatorisk halothantest för nederländska avelsbesättningar och redan dessförinnan hade man infört korsningsavel för att minska risken för PSS. Resultatet av avel mot mindre PSE-förekomst visade sig bli lägre dödlighet, 1976 var den 0,38 %, 1980 0,21 % (Logtestijn o medförf. 1982). Lendfers (1974) anger dödlighet hos slaktsvin orsakad av transport till 0,5 %.

Totalfrekvenserna under transport och i slakteristallet var i Danmark 1980, 1990 resp. 2000 följande: 0,118 %, 0,055 %, respektive 0,015 %. Fördelningen mellan dödlighet under transport respektive i slakteristallet fördelade sig åren 1980, 1990 resp. 2000 enligt följande: 0,075 resp. 0,37, 0,018 resp. 0,018 respektive 0,011 resp. 0,004 (Baltzer 2002). I en rapport som grundas på uppgifter från 17 danska slakterier omfattande drygt 20 miljoner slaktsvin anges att dödligheten under transport under 2001 var totalt 0,016 %, därav under själva transporten 0,012 % och under uppehållet i slakteristallet 0,004 % (Baltzer 2002).

Svenska uppgifter från besiktningsveterinärorganisationen i Kalmar som omfattar ett stort antal djur var 1968: 0,35 % (Cedervall 1968). Dåvarande Scan Väst redovisade för 1984: 0,16 % och för 1985 0,021 %. Denna positiva utveckling ansåg Scan Väst (Farmec) vara en direkt följd av mera anständig behandling av dju-

ren och förbättrade transportfordon. Detta är säkerligen till en del korrekt. En bidragande orsak torde vara att aveln med inriktning mot mindre stresskänslighet, de s.k. halothan-okänsliga eller PSS-benäpna grisarna, som bedrivits (t.ex. Fraser o. medförf. 1975; Eikelenboom 1988), har haft betydelse. Enligt uppgift från Swedish Meats (Andreson 2002) var frekvensen årsvis döda under transport 1988–2001 de värden som anges i tabell 4. Under tioårsperioden 1992–2001 har således mortaliteten under transport varierat mellan 0,022 % och 0,037 %. Enligt Sw. Meats beror svängningarna på sommarklimatet, varma somrar ökar riskerna med de bilar som måste användas i Sverige. De måste, till skillnad från t.ex. danska, vara anpassade även för ett hårt vinterklimat i ett land där stora klimatvariationer kan förekomma inte endast mellan norr och söder utan också inom begränsade geografiska områden.

Tabell 4. Dödligheten i procent av transporterade svin vid slakterier inom dåvarande Scan Farmec och nuvarande Swedish Meats under åren 1988–2001.

År	% dödl.	År	% dödl.	År	% dödl.	År	% dödl.	År	% dödl.
1988	0,049	1991	0,03	1994	0,027	1997	0,034	2000	0,037
1989	0,039	1992	0,025	1995	0,03	1998	0,03	2001	0,032
1990	0,034	1993	0,022	1996	0,029	1999	0,03		

Nötkreatur

En omfattande genomgång av litteraturen beträffande mortalitet under transport av nötkreatur redovisades i en EEC-rapport 1984 (Connell 1984). För vuxna nötkreatur föreligger uppgifter från sjötransporter men få rörande vägtransporter. När höga frekvenser redovisas är orsaken i regel cirkulationskollaps genom hög temperatur i kombination med hög luftfuktighet samt därtill skador på djuren orsakade av båtens rörelser. EEC-rapporten anger vid sjötransport 1,3 % men summerar att mortaliteten för landsvägs-transport kan uppskattas till 0,1 % och att dödsorsaken i regel är cirkulationskollaps till följd av höga temperaturer.

För kalvar redovisas i några äldre undersökningar höga mortalitetsuppgifter, t.ex. 19,7 % för kalvar yngre än en vecka, och 5,53 % för kalvar över tre veckor gamla (Staples & Haugse 1974) eller

23 % mortalitet hos kalvar yngre än två veckor under långa transporter (Stephens 1982). I en noga följd transport av kalvar från England till Italien var mortaliteten endast 1 % (Smith 1985 citerad av Tarrant 1990). Kalvar dör ofta i infektioner närmaste tiden efter en transport utlösta av den nedsättning av motståndskraften som transporten medför vilket innebär att mortaliteten till följd av transport blir högre än om endast de som dör under transporten inräknas (Knowles 1995). Knowles (1995) anser att det finns vetenskapligt underlag för att hävda att kalvar under fyra veckor inte bör transporteras.

Tarrant (1990) citerar en amerikansk studie som visar att 1 % av transporterade nötkreatur dör under transporten enbart till följd av "shipping fever", orsakad av huvudsakligen stressutlösta luftvägsinfektioner.

Får, getter

Dock är även transporttiden av betydelse, det redovisas från England en mortalitet om 0,2 % vid transporter inom landet under 4 timmar och 0,3 % vid transporter över 4 timmar. Antalet får som transporteras från England var 1993 1,9 miljoner varav 1,6 miljoner gick till Frankrike. Dödligheten vid transporter inom England och utan hänsynstagande till längden av transporten eller tiden för transporten visar en ren transportdödlighet på 0,02 % (Warris 1995).

Årligen fram till 1989 transporterades ca 7 miljoner får med båt från Australien till Mellanöstern och 2 % av dessa dog i genomsnitt under transporten, varje år (Norris o. medförf. 1990). Black o. medförf. (1994) beskriver en studie av en fårtransport med båt från Nya Zeeland till Saudiarabien som tog 24 dagar. Av djuren dog 2,5 % och författarna redovisar en katalog över sjukdomar, beteendeförändringar och skador hos djuren liksom dessas orsaker, huvudsakligen grava brister i djurens inhysning och skötsel.

Mortaliteten hos lamm som transporteras inom England beräknades 1994 i genomsnitt vara 0,018 % (Knowles 1995).

Höns

I en översikt av studier under 1970- och 1980-talen över frekvensen döda vid ankomst till slakteri, vilket i princip innebär döda under transport, baserad på uppgifter från olika länder inom och utanför Europa anges en dödlighetsfrekvens på mellan 0,06 och 3 % (Bayliss & Hinton 1990). Höns torde vara det djurslag som har högst transportdödlighet.

Mortaliteten under transport av sex flockar med totalt ca 75 000 djur från olika besättningar till slakt under 1989 i Tyskland var 0,41, 0,35, 0,65, 0,14, 0,67 och 0,29 (Fries & Kobe 1992). Mortaliteten vid transport av broiler till slakt i England beräknades till 0,19 % i början av 1990-talet (Warris o medförf. 1992). En undersökning av mortaliteten hos 3,2 miljoner slaktkycklingar under transport visade att av transporterade var 0,194 % döda vid ankomsten. Förluster i form av under transporten döda höns rapporteras vara 0,1–0,2 % i en brittisk studie och 0,16, 0,17 resp. 0,52 i tre tyska studier. Transportdödligheten för broiler var 0,4 % i en engelsk studie om 8 miljoner djur och i en annan med 54 miljoner broilers var frekvensen 0,42 %. Tyska uppgifter anger upp till 0,4 % döda broilers (Knowles & Broom, 1990b). I en annan engelsk studie anges för broiler 0,19 % (Warris, 1995). Uppföljning av 33,65 miljoner slaktkycklingar från 87 olika uppfödare som levererades till ett engelskt slakteri visade att i genomsnitt 0,24 % var döda vid ankomsten. Från de uppfödare som hade de största anläggningarna var frekvensen döda 0,42 % medan den vid de mindre var 0,22 %. Kropparna från de förra kasserades i 5,12 % på grund av skador eller sjukliga förändringar, i den senare gruppen kasserades 1,09 % av dessa skäl (Yogaratanam 1995).

Det svenska företaget, dåvarande Kronfågel, genomförde i samarbete med veterinärmedicinsk expertis vid SLU:s institution för husdjurshygien under 1980-talet förbättringar såväl i uppfödningshusen som i transportbilarna. Denna åtgärd visade sig reducera såväl frekvensen djur med skador från uppfödningen som transportdödligheten till 0,09–0,15 % under slutet av 1980-talet (Svedberg 1988). Motsvarande mortalitet i europeiska studier låg i allmänhet då väsentligt högre, ibland upp mot 0,4 %. Transportdödligheten hos daggamla kycklingar i Sverige är sedan air-condition infördes på transportbilarna uppges av kläckerierna vara i princip obefintlig.

Transportdödligheten hos slaktkycklingar (broiler) i Sverige varierade för de två åren 1993 och 1994 med årstid och slakteri mellan 0,09 och 0,15 % (Kronfågel, 1995). Det förtjänar i detta sammanhang nämnas att medelmortaliteten i flockarna vid denna ålder är 0,05 % per dag (Kronfågel, 1995).

Tabell 5. Antal till nio svenska fjäderfäslakterier levererade slaktkycklingar per år, variation i slaktkapacitet (VSC) mellan slakterier, genomsnittlig frekvens döda under transporten (DOA) samt frekvensvariation DOA mellan slakterier år 1990, 1995 och 2000. (Lindblad 2002).

	1990	1995	2000
Antal slaktkycklingar	27 milj.	48 milj.	68 milj.
Slaktkapacitet/slakteri	350 000–10 milj.	1–23 milj.	1–24 milj.
Medeltal DOA i %	0,18	0,20	0,24
Variation i % DOA/slakteri	0,10–0,41	0,11–0,56	0,08–0,59

Det synes vara positiv korrelation mellan ökad kroppsvikt och ökad transportdödlighet och tuffar, som vid slakt är tyngre än hönor, har högre dödlighet än hönor. Under sommaren är transportdödligheten något högre än vintertid. Kyla uppges inte vara någon orsak till förhöjd transportdödlighet sedan transportbilarna förbättrades i slutet på 1980-talet. Det är anmärkningsvärt att mortalitetsfrekvenserna sedan 1993 visar ökning, något som möjligen delvis kan bero på att andelen tyngre djur ökat (Lindblad 2002). Denna negativa utveckling indikerar dock att åtskilligt återstår att göra för att förbättra transporterna när det gäller slaktkycklingar.

Slutsatser beträffande mortalitet

De miljöfaktorer som innebär störst risk oavsett djurslag synes vara olämpligt klimat med för hög temperatur och relativ fuktighet i fordonen, olämpliga lastningsmetoder, alltför små ytor per djur, för lång transporttid. Förbättringar av fordonen och behandlingen av djuren har, där detta skett för svin och fjäderfä, visats kunna sänka mortaliteten avsevärt.

För *häst* föreligger inte säkra mortalitetsfrekvenser.

För *svin* varierar mortaliteten inom EU uppenbarligen mellan 0,011 % och 1 %. I Sverige minskade transportdödligheten fram till 1990 men har sedan dess legat på i stort sett oförändrad nivå, ca 0,03 %. Danmark redovisar för de senaste åren lägre frekvenser än Sverige. Djur som bär på den s.k. Halothan-genen löper större risk än andra.

För *nötkreatur* föreligger inte säkra mortalitetsfrekvenser. För kalvar är det dock uppenbart att transport av djur yngre än 5–6 veckor innebär ökad mortalitetsrisk. För kalvar innebär transport ökad risk för sjukdom och död under de närmaste veckorna efter transporten.

För *får* föreligger mortalitetsfrekvenser i större material endast från England där de beräknas variera mellan 0,018 % och 0,3 % beroende på transportens längd.

Höns med undantag av daggamla kycklingar uppvisar den största transportdödligheten av alla djurslag och den synes kunna variera i EU mellan 0,06 % och 3 %. Även om Sverige har lägre transportdödlighet än vad som framgår av rapporter från andra länder synes ingen minskning av transportdödligheten för fjäderfä skett i vårt land under decenniet före 2002 utan tendensen visar snarare på en successivt ökad transportdödlighet.

Inverkan på djurens hälsa och välfärd av det sätt på vilket fordonet etc. framföres

Allmänt oavsett djurslag

Det är väl dokumenterat att det sätt på vilket ett fordon framföres är av större betydelse än transportsträckans längd. Det är således visat att 30 km vårdslös biltransport med hastiga kurvtagningar, tvära inbromsningar och hastiga accelerationer förorsakar högre frekvens efter slakt påvisbara muskulaturförändringar liksom även traumatiska skador än 100 km försiktig transport. En jämförande studie av drygt 160 kg tunga kalvar som transporterades i järnvägsvagn och en kontrollgrupp som kördes samma sträcka, ca 1 300 km i lastbil, visade att de förra förlorade i medeltal 2 kg, de senare ca 10 kg i vikt (Friend o. medförf., 1980). Goda förhållanden under transporten är följaktligen viktigare än transportsträckans längd.

I en EEC-rapport (Connell 1984) redovisas att risken för skador hos djuren ökar med antalet stopp. Atkinson (2000) har i en utför-

lig redovisning för olika effekter av djurtransporter påpekat att situationen i Sverige och Skandinavien med många mindre besättningar innebär att bilarna måste göra många stopp.

Enligt rekommendationer utfärdade av EU:s Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW 2002) skall inga sjötransporter med djur företas på roll-on roll-off färjor om vindstyrkan befaras bli 5 eller däröver på Beaufort-skalan, dvs. 8 m/s eller däröver.

Hästar

Ovarsam körning gör att lösgående hästar ideligen ändrar sin kroppsställning medan de vid lugn körning föredrar att stå med huvudet riktat mot fordonets akter (Kusunose & Torikai 1996). Smith o medförf. (1994) fann att lösgående hästar föredrog att stå med huvudet mot fordonets akter när fordonet var i rörelse men med huvudet framåt när fordonet stod stilla. Ingen studie på lösgående hästar visar att hästar föredrar att stå med sidan i färdriktningen.

Svin

Vid telemetriska studier på svin har visats att ilastning, start av fordonet samt dess rörelser under transporten hade stor inverkan på hjärtfrekvensen. Lägst hjärtfrekvens erhöles vid jämn körning på motorväg (Schiefer & Scharner, 1975). Vägens standard och sättet att köra påverkar inte endast hjärtfrekvensen (Scharner, 1977) utan även mortaliteten (Reuter & Stolle, 1975; Hell, 1981) hos svin. Vid vårdslös körning med tvära bromsningar och accelerationer och vårdslös kurvtagning har upprepade fall av kräkning hos svin påvisats i olika undersökningar. Med ökad frekvens vibration och skakning i fordonet ökar frekvensen kräkningar (Randall o medförf. 1996). Om körningen inte sker mycket omsorgsfullt kan ökat antal stopp under resan innebära ökad risk för trauma (SCAHAW 2002).

Vibrationer under transporten påverkar svin negativt vilket kan avläsas i förhöjda ACTH-nivåer (Perremans o. medförf., 2001). Experimentella studier har visat att vibrationer i fordonet under

transport utlöser långt starkare avvärjningsbeteenden hos svin än buller (Stephens o. medförf. 1985).

Nötkreatur

Jämförelse av olika moment i transportkedjan från ursprungsplatsen till målet för resan visar att för nötkreatur synes vistelsen på transportfordonet vara den då djurens beteenden indikerar att de är mest utsatta för ofysiologisk stress varvid det sätt på vilket fordonet framföres är av stor betydelse. Traumatiska skador har också visats stå i direkt proportion till det sätt på vilket fordonet framföres (Tarrant 1990). En jämförelse av effekten på ett antal blodvärden och kroppsvikt av transport av 12–18 månader gamla stutar 286, 536 resp. 738 km under 5, 10 resp. 15 timmar visade att lastningen och första delen av transporten innebar större stress än den resterande delen av transporten. Det tog upp till 5 dagar efter transporten innan djuren hade återvunnit en del av sina normala blodvärden och sin kroppsvikt från före transporten. De djur som transporterades 5 timmar förlorade 4,6 % av kroppsvikten, de övriga 6,5 % resp. 7,0 % (Warriss o. medförf. 1995). Författarna konkluderar att transporter över 15 timmar är oacceptabla även om de sker under goda förhållanden. Studier av olika stressituationer hos 15 månaders tjurar i samband med transport visar att såväl trängseln på fordonet som fordonets rörelser innebär påtaglig stress avläsbar i form av förändrade blodvärden. Djuren visade i medeltal mer än 2,6 tillfällen av balansrubbingar per timme som i 96 % av fallen sammanhängde med transporten (Kenny & Tarrant 1987).

En studie av icke avhornade stutar (Ramsay, 1977) under en transport på 170 km med 10 resp. 4 stopp visade att den förra gruppen uppvisade högre frekvens traumatiska skador än den senare.

Får

Får som transporteras 15 timmar på ojämna väg uppvisar högre pulsfrekvens och högre cortisolvärden i blodet än får som transporterats samma tid på jämn väg. Efter slakt påvisades högre pH i köttet hos den förra gruppen (Ruiz o. medförf. 2001).

Höns

Genom att höns och slaktkycklingar transporteras vid hög djurbeläggning i trånga transportlådor och dessutom ofta har rörelsesvårigheter på grund av bensvagheter har de mycket små eller inga möjligheter att kompensera för vibrationer från fordonet. Detta innebär att de utsätts för ofysiologisk stress som innebär lidande i de fall fordonet inte är försett med effektiv fjädring som eliminerar vibrationer och därtill framförs försiktigt (Weeks & Nicol 2002).

Slutsatser om inverkan på djurhälsa och djurskydd av det sätt på vilket fordonet etc. framföres.

Allmänt oavsett djurslag

Då körsättet visats ha en väsentlig inverkan på djurs hälsa och välfärd under transport bör information härom ingå i den obligatoriska utbildning av personal som ovan föreslagits.

Inverkan på djurens hälsa och välfärd av transporttid resp. transportsträcka

Allmänt oavsett djurslag

Transporttid bör generellt räknas från det djuret lämnar sin vistelseplats på gården till det nått sin nya vistelseplats på destinationsorten eftersom djuret under hela denna tid utsätts för faktorer som kan påverka dess hälsotillstånd och välfärd. Ett väl underbyggt motiv för detta är att pålastningsproceduren och även avlastningsproceduren innebär en stress för djuren. Inverkan på olika djurslag av transporttid och transportsträcka har studerats i ett stort antal undersökningar. Det råder f.n. inom EU inte alltid ett direkt samband mellan transporttid och transportsträcka eftersom djuren från sin ursprungliga vistelseplats kan ha passerat en eller flera marknader och långa transporter kan ha avbrutits av lagstadgat uppehåll på mellan en och 24 timmar beroende på transporttid och djurslag.

Effekten av tidsfaktorn beror i mycket hög grad på förhållandena under transporten, hur djuren behandlas, fordonets inredning och utrustning, hur fordonet framföres, vägens beskaffenhet, etc. För att undvika felaktiga slutsatser måste därför alla jämförelser av

transporttid och transportsträcka ske med hänsynstagande till var och en av dessa olika faktorer.

Olika transporttider inom Europa har undersökts under kommersiella förhållanden. Från Nederländerna till Frankfurt, Bordeaux, Bologna, Neapel respektive Sicilien är tidsåtgången 6, 14, 20, 26 respektive 33 timmar, från Bretagne till Nederländerna 16–19 timmar, från Southampton till Bretagne 12 timmar, från Polen till Bretagne 46 timmar och från Irland till Bretagne 14 timmar (Nagel 1994). Ännu år 2002 sker transporter inom EU som tar över 80 timmar (CIWF 2002).

Hästar

Efter en omfattande genomgång av tillgänglig litteratur konstateras i en EU-rapport (SCAHAW 2002) att hästtransporter som överstiger 8–12 timmar innebär mätbart mera stress än kortare samt att det visats att om restiden för hästar kunde reduceras till under 12 timmar skulle frekvensen febertillstånd och luftvägslidanden väsentligt kunna reduceras.

The International League for the Protection of Horses (ILPH) vänder sig mot en del av de rekommendationer som ges i SCAHAW-rapporten, nämligen förslaget att låta hästarna efter 8 timmars resa, 6 timmars stopp på fordonet, 8 timmars resa vila, vattnas och utfodras på fordonet under 24 timmar. ILPH finner på basis av egna praktiska erfarenheter denna rekommendation fullständigt oacceptabel av två skäl. Dels brukar vattningssystemen på bilarna vara frusna vintertid i stora delar av Europa och under sommaren blir hettan på bilarna redan efter ett kort stopp outhärdlig. ILPH kräver därför att hästar skall avlastas för 24 timmars vila vattning och utfodring efter de angivna 22 timmarna även om bilarna skulle förbättras i ventilationshänseende. ILPH föreslår en övre gräns på 18 timmar för hästtransporter vari skall ingå två timmars vila på fordonet under acceptabla klimatförhållanden i djurutrymmet (Mountford 2002). ILPH föreslår dessutom att alla transporter av hästar från länder utanför EU skall undergå en 24 timmars vila, vattning och utfodring vid EU-gränsen innan resan genom EU-området skall få fortsätta

Svin

En jämförelse av transporttid och transportsträcka (<15, 15–30, 30–45 resp. >45 km) för svin visade att det synes vara positivt samband mellan transportsträcka och mortalitet när temperaturen överstiger 15°C men ej vid temperaturer under 10°C. Frekvensen dödsfall och muskelskador genom fläkning var fyra gånger så vanligt hos grisar transporterade mer än 700 km jämfört med hos de som transporterats till närmaste slakteri (Mussack, 1982). I en holländsk studie visades att när yttertemperaturen var över 15°C var mortaliteten dubbelt så hög hos svin som transporterades mer än 45 km som hos de som transporterades 10–15 km (Lendfers, 1971).

Studie av grisar som transporterats 8, 16 och 24 timmar med i de två senare fallen en timmes vila efter var 8:e timme visade att grisar redan efter 16 timmars transport visade tydliga avvikelser i normalbeteendet jämfört med kontrollgrupper. Detta var ännu mera påtagligt med grisar som transporterats 24 timmar vilket visar att långa transporttider innebär en alltför stor stress på djuren (Lanboy1984).

Studier har gjorts av sexmånaders slaktgrisar i fordon under tre 1 500 km långa internationella transporter som varade 28, 35 respektive 31 timmar med stopp under 4, 12 respektive 8 timmar under resan samt av 1 300 km långa experimentella transporter enligt följande schema: 4 timmar transport, 1 timme vila, 8 timmar transport, 1 timme vila, 4 timmar transport, 3 timmar vila, 4 timmar transport. Effekten av med och utan mekanisk ventilation studerades. Slutsatsen av studierna var att temperaturinverkan på djuren kan variera avsevärt under en i tid och avstånd lång transport beroende på skilda yttertemperaturer men också i olika förhållanden i lastutrymmet om mekanisk ventilation finns eller ej. Grisar i fordon med väl fungerande mekanisk ventilation som uppvisade avsevärt bättre köttkvalité efter slakt än de i fordon utan mekanisk ventilation (Lambooy 1988).

Effekten av transportsträckor mindre än 35, 60 samt mer än 90 km visades påverka frekvensen DFD, som ökar med ökande transportsträcka. (Malmfors 1982). Frekvensen PSE hos grisar som slaktas direkt är högst hos de som transporterats mindre än 35 km och lägst hos de som transporterats >90 km. De som slaktades efter fyra respektive 24 timmar uppvisade sinsemellan likartade och mer än hälften så höga PSE-frekvenser varför några påtagliga

effekter på PSE-frekvens av en transportsträckelängd om 60 respektive mer än 90 km inte synes föreligga (Malmfors 1982).

Nötkreatur

Även korta transporter av högdräktiga kor innebär hormonellt mätbar stress (Zdunczyk o. medförf. 1991).

Åtskilliga studier har företagits för att utröna var gränsen i tid bör sättas för transport av nötkreatur. En studie av 570 kg tunga nötkreatur transporterades under de 1999 av EU tillåtna 31 timmarna med en timmes rast efter 14 timmars transport visade att en del djur lade sig efter 20 timmars transport och halva djurantalet låg ner innan de 31 timmarna gått till ända. Baserat på dessa iakttagelser föreslår författarna att 31 timmars-gränsen sänks till 24 timmar. (Knowles o. medförf. 1999b). Å andra sidan finns rapporter om att vuxna nöt som transporteras i boxar två och två lade sig ned redan efter 2–3 timmars lugn körning (Honkavaara 1993). Tyska uppgifter om att nötkreatur lägger sig tidigare ned när det finns ordentligt med halmströ, grundat på erfarenheter från tyska Autobahn (Hartung 2002) är snarast ett stöd för att nötkreatur väljer att tillgodose ett behov av att vila genom att ligga ned betydligt tidigare än efter 20 timmar. Nödvändiga förutsättningar för att djuren skall våga lägga sig torde dock vara att det finns tillräckligt utrymme så de inte riskerar bli trampade av andra djur, att körningen sker så lugnt att djuren inte drabbas av upprepade balansrubbingar, samt att det finns ett ordentligt strölager att vila på. Att nötkreatur blir uttröttade av långa transporter framgår av undersökning av en 29 timmar lång transport där frekvensen iakttaga balansrubbingar var dubbelt så många under andra hälften av resan än under den första hälften (Brulé o medförf. 2002).

Enligt år 2002 gällande EU-regler skall efter 29 timmars transport nötkreatur beredas 24 timmars vila. Studier (Knowles & Warris 1997, 1999b) indikerar att efter denna tid de flesta värden på undersökta fysiologiska parametrar återgått till de för djuren normala. Emellertid indikerar andra studier att 24 timmars vila på fordonet med väl tilltagna ytor per djur, alltså utan avlastning, gav ännu bättre värden efter de 24 timmarna (Marahrens & Hartung 2002).

Studier har visat att frekvensen DFD hos nötkreatur ökar med transportsträckan. I en studie (Poulanne & Aalto, 1981) visades att

efter 10 km transport uppvisade 21 % DFD, efter 100 km 24 %, efter 150 km 25 %, efter 200 resp. 250 km i båda fallen 34 %. Frekvenserna DFD var i samma studie vid <2 tim transporttid 18 %, vid 4 tim. 24 %, vid 5 tim. 27 % och vid 6 tim 40 %.

Frekvensen yttre trauma var vanligare hos nöt som transporterats längre än 60 km än hos dem transporterade kortare än 60 km (Mussack, 1982). Frekvensen nötkreatur med skador påvisade efter slakt och som bedömts ha uppkommit under transporten uppgick till mer än 25 % när transporten var minst 200 km (Mussack, 1982). Studier av frekvensen traumatiska skador hos nötkreatur relaterat till transportsträcka (Ramsay, 1977) visar ett positivt samband. En studie av kor som transporterades olika långt, från ca 800 till ca 1 900 km, före slakt (Yeh o. medförf., 1978) visade positivt samband mellan frekvensen traumatiska skador och transportsträckan för kor men ej för stutar. Författarna kunde visa att korna blev uttröttade fortare än stutarna. En begränsning av transporttiderna till max. 6 à 8 timmar, om inte väl fungerande luftkonditionering av fordonet finns, har stöd i studier av en sannolikt ännu inte publicerad studie av J.M. Chupin, Theix, Frankrike, som visat att vuxna nötkreatur som transporterades vid 25°C visade starkt behov av att dricka Kalvar har som bekant än större behov av att ta upp vätska frekvent än vuxna nötkreatur.

Får

Det har länge ansetts att får klarar transport bättre än andra djur. De förlorar visserligen i vikt 5–6 % efter 15 timmars transport (Broom o medförf. 1996) och upp till 8 % efter 24 timmar (Knowles o. medförf. 1995, 1996) men de äter och dricker vid framkomsten vilket tolkats som att transporten inte påverkat dem nämnvärt. I själva verket har den tärt på kroppsreserverna (Knowles 1998) vilket gör att djuren, trots att de uppenbarligen är törstiga, av fysiologiska skäl prioriterar att äta. Cockram o. medförf. (1996) visade att 12 timmars transport gav mätbara negativa effekter på får.

Knowles o. medförf. (1994c) studerade två transporter om vardera 500 får från UK till Frankrike, en på 800 miles som tog 18 timmar och den andra på 950 miles som tog 24 timmar. Redan innan starten visade fåren onormala blodvärden, sannolikt förorsakade av den behandling de genomgått före och under vistelsen på

den marknad varifrån transportererna skedde. Efter transportererna var djuren uttorkade vilket verifierades med såväl klinisk undersökning som fysiologiska blodparametrar. Trots detta prioriterade djuren foder framför vatten och vila. En senare liknande studie gjordes på tre transporter av olika längd. Den första på 22 timmar avbruten av två timmars stopp efter 15 timmar för utfodring, vattning och vila på fordonet, den andra på 34 timmar avbruten av åtta timmars stopp efter 24 timmar för utfodring, vattning och vila på fordonet, och den tredje på 24 timmar utan avbrott på fordonet men följt av 48 timmar vila i fälla under tak med tillgång till foder och vatten. Dessa mycket erfarna och ansedda forskares slutsats av denna och föregående studie, som genomfördes med lamm utvilade, välnärda och i god kondition, indikerar att transport också för får innebär en stark stress såväl fysiologiskt som psykiskt med risk för konditionsnedsättning, ökad sjukdomsbenägenhet och viktsförlust. Redan efter 15 timmar är tarmens innehåll av föda förlorat vilket förklarar att de prioriterar att äta framför att dricka trots att de är uttorkade. Genom att djuren förlorar i kondition och som en följd av uttorkningen blir de, ju mer transporten fortskrider, alltmer känsliga för värmestress. Författarna (Knowles o medförf. 1996) konkluderar att redan transporter på 15 timmar innebär en så stor påfrestning att det tar lång tid att återställa djuren i normalt hälsotillstånd varför både transportdistanser och transporttider borde minimeras.

De första timmarna av en transport synes innebära större påfrestning än de närmast följande. Två grupper får undersöktes bl.a., via permanentkanyl i jugularvenen som medgav kontinuerlig blodprovstagning. Den ena gruppen hölls i transportfordonet som stod parkerat under 15 timmar, den andra transporterades 876 km i ett identiskt fordon under 15 timmar. Båda grupperna visade likartade förändringar i blodvärdena under lastningen. Den senare gruppen uppvisade påtagliga förändringar i blodbilden under de första tre timmarna av transporten. Båda grupperna visade viktsförluster vid försökets slut (Broom o. medförf. 1996).

Viktsförlust vid ökande transporttid är visat för får vid jämförelser mellan 1, 3 och 6 timmars transporttid (Warris o. medförf., 1990). För transport kortare tid än fyra timmar var mortaliteten 0,156 % för längre tid 0,283 % (Warris o. medförf., 1982).

Höns

Broiler, 42 dagar gamla och vägande 2 kg, transporterades under 2 resp. 4 timmar och som kontroll användes lika många djur som var kvar i hönshuset. De transporterade djuren uppvisade högre blodvärden av stresshormonet corticosteron än de icke transporterade och de som transporterades under 4 timmar högre värden än de som transporterades under 2 timmar (Freeman o. medförf. 1984). Om transporten av 3,2 miljoner slaktkycklingar var kortare än 4 timmar var frekvensen döda 0,156 %, för längre transporttid 0,283 % (Warris o. medförf. 1992). Författarna noterade att restiden i genomsnitt var 3,3 timmar och att det var restiden mer än antalet tillryggalagda kilometer som höjde dödstalet.

En studie av transportsträcka kontra viktsförlust hos slaktkycklingar vägande 1,7–2,3 kg visade att viktförlusten steg från 0 vid <5 km med 0,5 % per 10 km till 7 % vid den längsta studerade sträckan, 160 km (Živkovic & Poljak, 1984). I en annan brittisk studie visas att en transporttid för slaktkycklingar om 4 timmar ger en dödlighet mellan 0,1 och 0,25 %, mellan 4 och 6 timmar en dödlighet mellan 0,25 och 0,35 %, vid 6 timmar 0,5 %, vid 6,5 timmar 1,25 % (Warris 1995). Eftersom 63 % av slakttransporter av fjäderfä i England är kortare än 4 timmar skulle en begränsning av tillåten transporttid innebära att 250 000 fjäderfä inte skulle behöva dö under transport i Storbritannien (Warris, 1995). Frågan är om inte en air-conditioning på bilarna skulle ge bättre resultat även om transporten skulle vara upp till 8 timmar.

Slaktkycklingar bör avlivas omedelbart efter ankomsten till slakteriet då uppehåll på 1–4 timmar mellan ankomst och slakt har visats påverka djuren negativt, bl.a. genom stegrad kroppstemperatur, särskilt påtagligt sommartid samt minskad leverglykogenreserv (Warris o medförf. 1999).

Slutsatser om inverkan på djurhälsa och djurskydd av transporttid resp. transportsträcka

Allmänt oavsett djurslag

Oavsett djurslag visar alltså de olika undersökningarna att transporttiden har betydelse och ju längre tid ju starkare negativ påverkan på djurens hälsa och välfärd. Alla transporter innebär belastning på djur, i än högre grad om de inte är vana att hanteras

och än mer att transporteras. Belastningen ökar med längden på transporten. Även om det inte låter sig göra att uppsätta en exakt gräns, beroende på variationer mellan individer och mellan djurslag, så visar ett stort antal vetenskapliga rapporter på ett övertygande sätt att transporter över 6–8 timmar innebär en gräns när djurets trötthet ökar och därmed i olika avseende belastningen på djuret. Från djurhälso- och djurskyddssynpunkt borde därför alla djurtransporter som överskrider förslagsvis 8 timmar icke vara tillåtna. Dispens från denna regel bör i varje enskilt fall kunna ges för vissa avelsdjur, vissa tävlingsdjur samt för kycklingar yngre än 60 timmar när transporten avslutats, allt under förutsättning att alla regler som garanterar djurens välfärd under transporten uppfyllts.

Referenser

Abbott TA, Guise HJ, Hunter EJ, Penny RHC, Baynes PJ & Easby C, 1995, Factors influencing pig deaths during transit: An analysis of drivers reports, *Animal Welfare*, 4, 1995, 29–40.

Aland A, Lidfors L & Ekesbo, 2002, Diurnal distribution of dairy cow defecation and urination, *Appl Anim Behav Sci*, 78, 43–54.

Alexander G, 1974, Heat loss from shep, In Monteith JL & Mount LE (Eds): *Heat loss from animal and man*, Butterworths, London, 173–203.

Allen WH, Hebert CN & Smith LP, 1974, Death during and after transportation of pigs in great Britain. *Vet. Rec.* 94, 212.

Allen WM, 1979, Losses of pigs due to the "acute stress syndrome" in the UK, *Acta Agric. Scand.*, Suppl 21, 495–499.

Andersson I, 1999, Den långa vägen till slakthusen, *Djurskyddet*, nr 1, 4–7.

Andersson I, 2002, Personligt meddelande.

Andersson, BE, 1977, Temperature regulation and environmental physiology, In Swenson M.J (ed), "Duke's Physiology of Domestic Animals", 9th ed, Cornell Univ. Press, Ithaca, 686–695.

Andreson R, Swedish Meats, 2002, Personligt meddelande.

Atkinson PJ 1992, Investigation of the effects of transport and lairage on hydration state and the resting behaviour of calves for export. *Vet. Rec.* 130, 413416.

Atkinson S, 2000, Farm animal transport, welfare and meat Quality, Thesis, Dept Animal Environment and Health, Faculty of Vet. Med., Swed. Univ. Agr. Sci., Report 4, ISBN 91–576– 5989–3, 142 pp.

Augustini C & Fischer K, 1982, Physiological reaction of slaughter animals during transport, In Moss, R. (ed.) *Transport of Animals Intended for Breeding*,

Production and Slaughter, Current Topics in Veterinary Medicine Animal Science 18, Martinus Nijhoff, The Hague, 125–135.

Augustini C, 1976, EKG- und Körpertemperatur-messungen an Schweinen während der Mast und auf dem Transport, Fleischwirtschaft, 1133–1137.

Augustini C, 1977, Praktische Erfahrungen mit der Siemens-Telemetrie bei Ekg-Aufnahmen an Schweinen, Zuchtungskunde, 49, 362–365.

Augustini C, Fischer K & Ristic M, 1981, Bedeutung einzelner Einflussfaktoren im Bereich Haltung und Schlachtung auf die Fleischqualität, Zuchtungskunde, 53, 390–399.

Augustini C, Fischer K & Schon L, 1977, Auswirkungen unterschiedlicher Transportbelastungen auf intra vitam und post mortem erfassbare Parameter beim Schwein, Fleischwirtschaft, 57, 2037–2043.

Baldock NM & Sibly RM, 1990, Effects of handling and transportation on the heart rate and behaviour of sheep. Appl Anim Behav Sci, 28, 15–39.

Baltzer M, 2002, Dødelighed under transport og opstaldning af slagtesvin 2001, Slagteriernes Forskningsinstitut, Danmark, Ref. nr.: 02.703, SFDokumenter:5589.1.

Barbut S, McEwen SA & Julian RJ, 1990, Turkey downgrading., Poultry Science, 69:8, 1410–1413.

Barton Gade PA, Warriss, Brown SN & Lambooi b, 1996, Methods of improving pig welfare and meat quality by reducing stress and discomfort before slaughter – methods of assessing meat quality, In: Proceedings EU-seminar "New information on welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions (Ed Schütte A), Mariensee 29–30 June 1995, Sonderheft 166, FAL, Völkensrode, 23–32.

Barton Gade PA & Christensen L. 1998,. Effect of different stocking densities during transport on welfare and meat quality in Danish slaughter pigs. Meat Sci. 48: 237–247.

Barton Gade PA, 2000,. The effect of different stocking densities during transport. on pig welfare. Proc. Vol. 1, 46" International Congress of Meat Sci. and Technol., Buenos Aires, Argentina, pp.134–135

Bayliss PA & Hinton MH, 1990, Transportation of poultry with special reference to mortality rates, Appl Anim Behav Sci, 28, 93–118.

Becker BA, Mayes HF, Hahn GL, Nienaber JA, Jesse GW, Anderson ME, Heymann & Hedrick HB, 1989, Effect of fasting and transportation on various physiological parameters and meat quality of slaughter hogs, J. Anim. Sci. 67:334–341,.

Benfalk C, Edström M, Quiqing G, Gunnarsson F, Lindgren K & Nordberg Å, 2002, Mobila slakterier för nötkreatur och svin, JTI rapport 300, 63pp.

Bergmann V, Gräfe A Seifert H, 1990, Untersuchungen zur Pathomorphologie und Pathogenese des akuten Herz-Kreislauf-Versagens beim Schwein, Arch exper Vet Med, 44, 521–532.

Bergmann V, Grafe A & Spremberg F, 1988, Transport-related cardiovascular insufficiency and myocardial changes in pigs., Monatshefte für Veterinärmedizin, 43, 472–474.

Bienvenu JG & Drolet R, 1991, A quantitative study of cardiac ventricular mass in dogs, Can. J Vet Res 55:, 305–309.

Bisschop JHR, 1961, Transportation of animals by rail, 1. The behaviour of cattle during transportation by rail, J S Afr vet med Ass, 32, 235–268.

Black H; Matthews LR & Bremner KJ, 1994, The behaviour of male lambs transported by sea from New Zealand to Saudi Arabia, New-Zealand-Veterinary-Journal. 1994, 42: 1, 16–23.

Blaha Th, 1994, Epidemiologischen Risiken beim Tiertransport, In: „Hygiene und Tierschutz beim Tiertransport“, Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, Giessen, ISBN 3– 924851–94–4, 116–118.

Böhm R, 1994, Desinfektion von Fahrzeugen, Transportbehältern und Ladestellen, In: „Hygiene und Tierschutz beim Tiertransport“, Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, Giessen, ISBN 3– 924851–94–4, 119–129.

Bradshaw RH &, Hall SJG, 1996, Incidence of travel sickness in pigs, Veterinary-Record. 1996, 139: 20, 503.

Bradshaw, R. H., Hall, S. J. G., and Broom, D. M, 1996a, Behavioural and cortisol responses of pigs and sheep during transport. Vet Rec, 138, 233–234.

Bradshaw RH, Parrott RF, Forsling ML, Goode JA, Lloyd DM, Rodway RG & Broom, D.M 1996b, Stress and travel sickness in pigs: effects of road transport on plasma concentrations of cortisol, beta-endorphin and lysine vasopressin. Animal Science, 63, 507–516.

Bradshaw RH, Parrott RF, Goode JA, Lloyd DM, Rodway RG & Broom, D.M 1996c, Effects of mixing and duration of journey on the welfare of pigs during transport, In: Proceedings EU-seminar "New information on welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions (Ed Schütte A), Mariensee 29–30 June 1995, Sonderheft 166, FAL, Völkensrode, 95–100.

Briese A, 1996, Mobile Schlachtstätten, Dtsch tierärztl Wschr, 103, 58–62.

Brogden KA, Lehmkuhl HD & Cutlip RC, 1998, Pasteurella haemolytica complicated respiratory infections in sheep and goats. Veterinary Research 233254.

Broom DM & Johnson KG, 1993, Stress and Animal Welfare, Chapman & Hall, London, 211pp.

Broom DM, 1996, Quantifying pig welfare during transport using physiological measures, In: Proceedings EU-seminar "New information on

welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions (Ed Schütte A), Mariensee 29–30 June 1995, Sonderheft 166, FAL, Völkenrode, 3–10.

Broom DM & Knowles TG, 1989,. The assessment of welfare during the handling and transport of spent hens. In Proc 3rd European Symposium on Poultry Welfare (Ed Faure JM & Mills AD), Tours : World Poultry Science Association, 79–91.

Broom DM, 1994, How well do farm animals cope with their environment during transport, In: „Hygiene und Tierschutz beim Tiertransport“, Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, Giessen, ISBN 3– 924851–94–4, 12–24.

Broom DM, 2000. Welfare assessment and problem areas during handling and transport. In: Livestock Handling and Transport, 2nd edn (Ed. Grandin T), Wallingford: CABI, 43–61.

Broom DM, Goode JA, Hall, SJG, Lloyd DM & Parrott RF 1996, Hormonal and physiological effects of a 15 hour road journey in sheep: comparison with the responses to loading, handling and penning in the absence of transport, Br Vet J, 152, 593–604.

Broom DM, Knight PG & Stansfeld SC 1986,. Hen behaviour and hypothalamic-pituitary-adrenal response to handling and transport. Applied Animal Behaviour Science 16, 98.

Brown SN, Knowles TG, Edwards, JE & Warriss PD, 1999a, Behavioural and physiological responses of pigs to being transported for up to 24 hours followed by six hours recovery in lairage, Vet Rec, , 145, 421–426.

Brown SN, Knowles TG, Edwards, JE & Warriss PD, 1999b, Relationship between food deprivation before transport and aggression in pigs held in lairage before slaughter, Vet Rec, 145, 630–634.

Brulé et al (in press 2002) citerade i EU Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW), 2002, The welfare of animals during transport (details for horses, pigs, sheep and cattle), European Commission, Brussels, 130pp.

Buchenauer D, 1994, Verhaltensbeobachtungen beim Transport von Schafen, In: „Hygiene und Tierschutz beim Tiertransport“, Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, Giessen, ISBN 3– 924851–94–4, 206–214.

Buchenauer D, 1997, Untersuchungen zum Platzbedarf von Schafen beim Transport, Dtsch-Tierärztl-Wschr, 104: 4, 135–139.

Bäckström, L. 1973, Environment and animal health in piglet production. A field study of incidences and correlations. Thesis, Acta Veterinaria Scandinavica, suppl. 41, 240pp.

Cedervall, A. 1968, Om dödsfall under transport av slaktsvin.: Svensk Vet. Tidn. 20, 190–193.

Christensen L & Barton Gade P, 1996, Design of experimental vehicle for transport of pigs and some preliminary results of environmental measurements. In: Proceedings of a seminar "New information on welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions" Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Institut für Tierzucht und Tiervershalten, Manensee, Germany 29–30 June, pp 47–67.

CIWF (Compassion in World Farming), 2002, Animal transport in Europe, *Farm Animal Voice*, ISSN 1473–1800, 148, 10–11.

Clark DK, Friend TH & Ddellmeier G, 1993, The effect of orientation during trailer transport on heart rate, cortisol and balance in horses, *Appl Anim Behav Sci*, 68, 345–351.

Cockram MS & Lee RA, 1991, Some preslaughter factors affecting the occurrence of bruising in sheep, *B Vet J*, 147, 120–125.

Cockram MS, Kent JE, Goddard PJ, Waran NK, McGilp IM, Jackson RE, Muwanga GM & Prytherch S, 1996, Effect of space allowance during transport on the behavioural and physiological responses of lambs during and after transport, *Anim-sci. Penicuik*, [Scotland], British Society of Animal Science, 62, 461–477.

Collins MN, Friend TH, Jouasan FD & Chen, SC, 2000, Effects of density and displacement, falls, injuries, and orientation during horse transportation, *Appl Behav Sci*, 67, 169–179.

Connell J, 1984, International transport of farm animals intended for slaughter, EEC-report EUR 9556, Commission of the European Communities Agriculture, 67pp.

Council of Europe, 1968, European Convention for the Protection of Animals during International Transport of 13 December 1968, ETS 65, Council of Europe, Strasbourg.

Council of Europe, 1997, Standing Committee of the European Convention for the Protection of Animals Kept for Farming Purposes (T-AP), Recommendation Concerning Rattles, T-AP (94) 1.

Cregier SE, 1982, Reducing equine hauling stress: A review, *J. of Equine Veterinary Sci.*, 2, 186–198.

Cregier, SE.: 1980, Alleviating road transit stress on horses.: *Animal Regulation Studies*, 3, 223–227.

D'Allaire S, Drolet R, & Brodeur D, 1996, Sow mortality associated with high ambient temperatures, *Can.Vet-J*, 37, 237–239.

Dayen, M., 1994, Internationale Tiertransporte, *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 101:3, 86–88.

Drawer & Schwarzkopf, 1983a, Misshandlungen von Schlachtieren beim Transport *Tierärztliche Praxis*, 11, 187–194.

Drawer & Schwarzkopf, 1983b, Beobachtungen von Misshandlungen der Schlachtrinder und Schlachtschweine beim Transport, Dtsch. Tierärztl. Wschr. 90, 30.

Drawer K, 1983, Schlachtgeflügeltransporte, Dtsch tierärztl Wschr, 90, 32–33.

Drolet R, D'Allaire S & Chagnon M, 1992, Some observations on cardiac failure in sows. Can.Vet-J, 33, 325–329.

EEC-Report 1984 see Connell.

Eikelenboom G, 1988, Meeting on "Pig carcass and Meat Quality", Proceedings: Universita di Bologna, 199–211.

Eikelenboom, G, 1981, Research and application of the halothane-test in dutch landrace pigs.: Porcine Stress and Meat Quality, Norway, Jeløy, . 260–266.

Ekesbo I, 1966, Disease incidence in tied and loose housed dairy cattle and causes of this incidence variation with particular reference to the cowshed type. Acta Agriculturae Scand. Suppl. 15, 74pp.

Ekesbo I, 1992, Monitoring systems using clinical, subclinical and behavioural records for improving health and welfare, Livestock Health and Welfare, (Ed. R. Moss), Longman, UK, p. 20–48.

Ekesbo I, 1995, Brev till Jordbruksdepartementet 1995-06-15.

Ekesbo I, 2002, Kompendium i husdjurshygien, Åttonde upplagan, Dept. Animal Environment and Health, SLU, Skara, ISBN 91– 576–6142–1, 220 pp.

Eldridge, GA & Winfield, CG, 1988, The behaviour of bruising of cattle during transport at different space allowances., Australian Journal of Experimental Agriculture, 28:6, 695–698.

Ellerbrock S & Knierim U, 2002, Static space requirements of male meat turkeys, Vet Rec, 151, 54–57.

Equine Industry, 2002, Welfare Guidelines Compendium for Horses, Ponies and Donkeys, DEFRA, London, 42 pp.

Esmay ML, 1978, Principles of animal environment, AVI Publishing, Westport, Connecticut, 358pp

EU Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW), 2002, The welfare of animals during transport (details for horses, pigs, sheep and cattle), European Commission, Brussels, 130pp.

Fabiansson S, Lundström K & Hansson I, 1979, Mortality among pigs during transport and waiting time before slaughter in Sweden, Swedish J.agric. Res., 9, 25–28.

FAWC Farm Animals Welfare Council, 1990, Advice to Ministers on the Handling and Transport of Poultry, FAWC, Surbiton, Surrey, 20pp.

FAWC Farm Animals Welfare Council, 1991 Report on the European Commission Proposals on the Transport of Animals, MAFF Publications, Surbiton, Surrey, 17pp.

FAWC Farm Animals Welfare Council, 1994. Report on the Welfare of Sheep. London: MAFF Publications, Tolworth, Surbiton, UK, pp.

FAWC Farm Animals Welfare Council, 1995. Report on the Welfare of Turkeys. London: MAFF Publications, Tolworth, Surbiton, UK, 42 pp.

Fell LR, Shutt DA & Bentley CJ, 1985, Development of salivary cortisol method for detecting changes in plasma 'free' cortisol arising from acute stress in sheep, Aust Vet J, 62, 403–406.

Fikuart K, 1992, Erfahrungen mit Ferntransporten von Tieren – Rinder, Schweine, Hirsche, Kaninchen, Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 99:1, 18–20.

Filion LG, Willson PJ, Bielefeldt-Ohmann LA & Thomson, RG, 1984, The possible role of stress in the induction of pneumonic pasteurellosis. Canadian Journal of Comparative Medicine, 48, 268–274.

Fjelkner-Modig S & Rudérus H, 1983, The influence of exhaustion and electrical stimulation on the meat quality of young bulls: Part I – Postmortem pH and temperature.: Meat Science 8, 185–201.

Franzky A, 1991, Untersuchungen zu Mindestanforderungen an Pferedetransporte mit besonderer Berücksichtigung des internationalen LKW-Verkehrs im Transit durch die Bundesrepublik Deutschland, Inaugural Dissertation, Berlin, 1–193.

Fraser AF, 1986, Minimum spatial requirements for individual farm animals during transportation., Proceedings of the 12th International Conference (Animal Air Transportation Association), 61–62.

Freeman BM, 1984, Transportation of poultry, World's poultry Sci. J., 19–30.

Freeman BM, Kettlewell PJ, Manning ACC & Berry PS, 1984, Stress of transportation for broilers, Vet.Rec. 114, 286–287.

Friend TH, Irwin MR, Sharp AJ, Ashby BN, Thompson GD & Bailly WA, 1981, Behaviour and weight loss of feeder calves in a railcar modified for feeding and watering in transit, Intern. J. Stud. Anim. Prob., 2, 129–137.

Friend TH, Parker ML & Matthews NS, 1998, Stress responses of horses during commercial truck transport for 30 hours in hot weather, J Anim Sci, 76, Suppl 1, 101.

Friend TH, Sharp AJ, Irwin MR, Ashby BH, Thompson GB & Bailey WA, 1980, Behavior of calves in a railcar modified for feeding and watering in transit.: Abstracts 72nd An. Meet. Am. Society Anim. Scie., p 106.

Fries R & Kobe A, 1992, Herdenbezogene Befunderhebungen im Geflügelschlachtbetrieb, Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 99, 500–504.

Gerrits AR & de Koning K, 1982, Transport of broilers., In: Moss, R. (ed.) Transport of Animals Intended for Breeding, Production and Slaughter, Current Topics in Veterinary Medicine Animal Science 18, Martinus Nijhoff, The Hague, 29–38.

Geverink, NA, Bradshaw, RH, Lambooy & Broom DM, 1996, Handling of slaughter pigs in lairage behavioural and physiological effects, In Proc. 122, EU Seminar: New Information on welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions, Editor: A Schütte, Mariensee, 29–30 June 1995, Sonderheft 166, FAL, Völkenrode, 207–212.

Geverink, NA, Bradshaw, RH, Lambooy, Wiegant VM & Broom DM, 1998, Effects of simulated lairage conditions on the physiology and behaviour of pigs, *Vet Rec*, 143, 241–244.

Gibbs AE & Friend TH, 1998, Preferred orientation and the effect of fixed orientation on the balance of horses during transport, *J Anim Sci*, 76, Suppl 1, 101.

Gibbs AE & Friend TH, 1999, Horse preference for orientation during transport and the effect of orientation on balancing ability, *Appl Anim Behav Sci*, 63, 1–9.

Gibbs AE & Friend-TH, 2000, Effect of animal density and trough placement on drinking behavior and dehydration in slaughter horses, *Journal-of-Equine-Veterinary-Science.*, 20: 10, 643–650.

Goossens K, Ville H, Geers R, Bleus E, Janssens S & Goedseels V, 1993, Body temperature and ECG parameters during transport of piglets., *Proceedings 4th Int Sympos. Univ of Warwick, Coventry UK, Am Soc of Agr Engineers.*, , 543–546.

Grandin T, (Ed.) 1993, *Livestock handling and transport*. CAB Int., 320 pp.

Grandin T, (Ed.) 2000, *Livestock handling and transport*, 2nd ed., CAB Int., 320 pp.

Grandin T, 1994, Farm animal welfare during handling, transport, and slaughter, *JAVMA*, 204, 372–377.

Grandin T, 2000a Management and economic factors of handling and transport, In *Livestock handling and transport*, 2nd ed. (Ed Grandin T), CABI Publishing, Wallingford, Oxford, 1–14.

Grandin T, McGee K & Lanier JL, 1999, Prevalence of severe welfare problems in horses that arrive to slaughter plants, *JAVMA*, 214, 1531–1533.

Grauvogel A, 1969, : Zusammenhänge zwischen Zucht-, Haltungs- und Transportschäden beim modernen Schwein, *Züchtungskunde* 41, 112–120.

Gregory NG & Austin SD, 1992, Causes of trauma in broilers arriving dead at poultry processing plants, *Veterinary-Record*. 1992, 131: 22, 501–503.

Gregory NG & Wilkins LJ, 1989, Broken bones in domestic fowl: handling and processing damage in end-of-lay battery hens, *Br Poult Sci*, 30, 555–562.

Gregory NG, Wilkins LJ, Alvey DM & Tucker SA, 1993, Effect of catching method and lighting intensity on the prevalence of broken bones and on the ease of handling of end-of-lay hens, *Veterinary-Record*. 1993, 132: 6, 127–129.

Gregory NG, Wilkins LJ, Whitehead CC, 1992, Skeletal damage and bone defects during catching and processing, *Bone-biology-and-skeletal-disorders-in-poultry.*, 1992, 313–328; *Poultry Science Symposium Series No. 23*.

Groot J de, Ruis MA, Scholten JW, Koolhaas JM & Boersma WJ, 2001,. Long term effects of social stress on antiviral immunity in pigs. *Physiol. Behav.* 73, 145–58.

Gross WB & Colmano G, 1969, The effect of social isolation on resistance to some infectious diseases. *Poultry Science* 48: 514–520.

Gross WB & Colmano G, 1971. Effect of infectious agents on chickens selected for plasma corticosterone response to social stress. *Poultry Science* 50: 1213–1217.

Gross WB & Siegel PB, 1981, Long term exposure of chickens to three levels of social stress, *Avian diseases*, 25, 312–325.

Gross WB, 1972, Effect of social stress on the occurrence of Marek's disease in chickens, *Am J of Vet research*, 33, 2275–2279.

Gross WB, 1992, Effect of short term exposure to corticosterone on resistance to challenge exposure with *Escherichia coli* and antibody response to sheep erythrocytes, *Am J of Vet research*, 53, 291–293.

Guise HJ & Warriss PD, 1989 A note on the effect of stocking density and temperature on meat quality in pigs, *Anim-Prod*, 48, 480–482.

Guise, HJ, Riches HL, Hunter, EJ, Jones TA, Warriss PD & Kettlewell PJ, 1998, The effect of stocking density in transit on the carcass quality and welfare of slaughter pigs: 1. Carcass measurements. *Meat-Science*. 1998, 50, 439–446.

Guise-HJ & Penny-RHC, 1989a, Factors influencing the welfare and carcass and meat quality of pigs, I. The effects of stocking density in transport and the use of electric goads, *Anim. Prod.*, 49, 511–515.

Guise-HJ & Penny-RHC, 1989b, Factors influencing the welfare and carcass and meat quality of pigs, II. Mixing unfamiliar pigs, *Anim. Prod.*, 49, 517–521.

Guise-HJ; Abbott-TA; Penny-RHC, 1994, Drivers' observations on trends in pig transit deaths, *Pig-Journal*. 1994, 32: 117–122.

Hails M., 1978, Transportstress in animals. A review. *Anim. Regul. Stud.* 289–343.

Hall SJG & Bradshaw, RH, 1998, Welfare aspects of transport by road of sheep and pigs. *Journal Applied Animal Welfare Science.*, 1, 235–254.

Hall SJG, Kirkpatrick SM, Lloyd DM & Broom DM, 1998a. Noise and vehicular motion as potential stressors during the transport of sheep. *Animal Science*, 67, 467–473.

Hall SJG, Kirkpatrick SM & Broom DM, 1998b, Behavioural and physiological responses of sheep of different breeds to supplementary feeding, social mixing and taming, in the context of transport. *Animal Science* 67: 475–483.

Hall SJG, Schmidt B & Broom DM, 1997, Feeding behaviour and the intake of food and water by sheep after a period of deprivation lasting 14h. *Animal Science*, 64, 105–110.

Hammarberg K, 1995; 2002, Personligt meddelande.

Hartmann H, Meyer H, Steinbach G, Deschner F & Kreutzer B, 1973, Allgemeines Adaptationssyndrom (Selye) beim Kalb. i. normalverhalten der Blutbildwerte sowie des Glukose- und 11-OHKS-Blutspiegels, *Archiv für Experimentelle Veterinärmedizin*, 27, 811–823

Hartmann J, 1962, Seetransport von Haustieren, Inaugural Dissertation, Justus-Liebig Universität, Giessen, 69pp.

Hartung J, 2002, Citerad i EU Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW), 2002, The welfare of animals during transport (details for horses, pigs, sheep and cattle), European Commission, Brussels, 130pp.

Heidemann S, 1985, Untersuchungen über das Verladen von Pferden zum Autotransport. Thesis, Justus-Liebig-Universität, Giessen, 121 pp.

Hell W, 1981, Transport losses among slaughter pigs and factors responsible, particularly stress susceptibility, in the States of Catarina and Sao Paulo, Brazil, Inaugural Dissertation, Tierärztliche Hochschule, Hannover, 78 pp.

Hemsworth PH & Coleman GJ, 1998, Human-Livestock interactions: The stockperson and the productivity and welfare of intensively farmed animals, CAB Int., Wallingford, UK, 152pp.

Heuking L, 1988, Die Beurteilung des Verhaltens von Schlachtschweinen bei LKW-Transporten in Abhängigkeit von der Ladedichte, Inaug. Diss., Freien Univ. Berlin, 161pp.

Higgs ARB, Norris RT & Richards RB, 1993, Epidemiology of salmonellosis in the live sheep export industry. *Australian Veterinary Journal* 70: 330–335.

Hofmeister S, 1993, Untersuchungen über die Beförderung von Schlachtpferden in grenzüberschreitenden Strassentransport, Disseration, Tierärtl. Fakultät Ludw. Maximilians Univ. München, 127pp.

Honkavaara M, 1989, Influence of selection phase, fasting and transport on porcine stress and the development of PSE pork, *J Agric Sci in Finland*, 61, 415–423.

Honkavaara, M, 1993, Effect of a controlled-ventilation stockcrate on stress and meat quality. *Meat Focus International* 2, 545–547.

Hoogerbrugge A & Ormel HJ, 1982, Transport of day old chicks by air, In Moss (Ed): *Transport of animals intended for breeding, production and slaughter*, Martinus Nijhoff Publ., The Hague, Boston, London 115–124.

Haupt KA & Lieb S, 2000, Horse handling and transport, In Grandin, T., (Ed.) 2000, *Livestock handling and transport*, 2nd ed., CAB Int., 297–330.

Humane Slaughter Association, 1991, *Handling and loading of livestock*, 36pp.

Jackson 1977. To Italy with 150 pigs, *Vet Rec*, 93, 71–72.

Jackson WT, 1979, Behavioural observations on farm animals in transit, *Appl Anim Ethology*, 5, 291.

Jackson WT, 1974, Air transportation of Hereford cattle to the Peoples Republic of China, *Vet Rec* 94, 209–211.

Jarvis AM & Cockram MS, 1995, Handling of sheep at markets and the incidence of bruising, *Veterinary-Record*. 1995, 136: 23, 582–585.

Jensen MM & Rasmussen SF Jr, 1970, Audiogenic stress and susceptibility to infection. In: *Physiological effects of noise* (Ed.: Welch BI & Welch AS), Plenum Press, New-York-London, 7–19.

Jespersen M, 1982, Injuries during catching and transportation of broilers, In: *Transport of animals intended for breeding, production* (Ed Moss R), Martinus Nijhoff Publishers, London, 39–44.

Jones TA, Look A, Guise HJ & Lomas MJ, 2002, Head height requirements, and assessing stocking density, for sheep in transit, *Vet Rec*, 150, 49–50.

Jong IC de, Prella IT, Burgwal JA van de, Lambooij E, Korte SM, Blokhuis HJ, Koolhaas JM de, Jong IC van de & Burgwal JA, 2000, Effects of rearing conditions on behavioural and physiological responses of pigs to preslaughter handling and mixing at transport, *Canadian-Journal-of-Animal-Science*, 80: 3, 451–458.

Kelley KW, 1985, Immunological consequences of changing environmental stimuli. In *Animal Stress* (Ed Moberg GP), *Am Psysiol Soc*, 193–223.

Kenny FJ & Tarrant PV 1987, The reaction of young bulls to short-haul road transport. *Applied Animal Behaviour Science* 17, 209–227.

Kenny FJ & Tarrant PV, 1982, Behaviour of cattle during transport and penning before slaughter, In Moss (Ed): *Transport of animals intended for breeding, production and slaughter*, Martinus Nijhoff Publ., The Hague, Boston, London 87–102.

Kent JE & Ewbank R, 1983, The effect of road transportation on the blood constituents and behaviour of calves. I. Six months old, *Br Vet J*, 139, 228–235.

Kent JE & Ewbank R, 1986, The effect of road transportation on the blood constituents and behaviour of calves II. One to three weeks old. *Br Vet J*, 142, 131–140.

Kettlewell, PJ, 1985, Hyperthermic stress during transportation of broiler chickens., *Division note National Institute of Agricultural Engineering UK*, DN 1264, 1–33.

Kettlewell PJ, 1989, Physiological aspects of broiler transportation., *World's Poultry Science Journal*, 45:3, 219–227.

Kettlewell PJ & Turner SP, 1985; A review of chicken catching and transport systems, *J Engin Res*, 31, 93–114

Kettlewell PJ, & Mitchell, MA, 1993, The thermal environment on poultry transport vehicles., *Proceedings of a conference held in Coventry (Livestock Environment IV)*, , 552–559.

Kettlewell PJ, Mitchell M, & Meehan A, 1993, The distribution of thermal loads within poultry transport vehicles., *Agricultural Engineer*, 48:1, 26–30.

Kim FB & Cockram MS, 1993, The resting behaviour of sheep in a slaughterhouse lairage after transportation, *Appl Anim Behav Sci*, 38, 78–79.

Klawitter HJ, 1971, Klinische Beurteilung von Schlachtschweinen bei unterschiedlichen Transportbedingungen., *Vet.med. Diss.*, Hannover.

Knowles-TG, 1994, Handling and transport of spent hens, *World's Poultry Journal*, 50, 60–61.

Knowles-TG, 1995, A review of post transport mortality among younger calves, *Veterinary-Record*. 1995, 137: 16, 406–407.

Knowles-TG, 1998, A review of the road transport of slaughter sheep, *Vet-Rec*, 212–219.

Knowles-TG, 1999, A review of the road transport of cattle, *Vet-Rec*. 1999, 197–201.

Knowles TG & Broom DM, 1990a, Limb bone strength and movement in laying hens from different housing systems, *Vet Rec*, 126, 354–356.

Knowles TG & Broom DM, 1990b, The handling and transport of broilers and spent hens, *Appl. Anim. Behav. Sci*, 28, 75–91.

Knowles TG, Warriss PD Brown SN, Kestin SC, Rhind SM, Edwards JE, Anil MH & Dolan SK, 1993, Long distance transport of lambs and the time needed for subsequent recovery, *Vet Rec*, 133, 286–293.

Knowles TG, Maunder DHL & Warriss PD 1994a, Factors affecting the incidence of bruising in lambs arriving at one slaughter house, *Vet Rec*, 134, 44–45.

Knowles TG, Maunder DHL, Warriss PD & Jones TWH, 1994b, Factors affecting the mortality of lambs in transit to or in lairage at a slaughterhouse, and reasons for carcass condemnations, *Vet Rec*, 135, 109–111.

Knowles TG, Warriss PD Brown SN & Kestin SC, 1994c, Long distance transport of export lambs, *Vet Rec*, 134, 107–110.

Knowles-TG; Brown-SN; Warriss-PD; Phillips AJ, Dolan SK, Hunt P, Ford JE, Edwards JE & Watkins PE, 1995, Effects on sheep of transport by road for up to 24 hours, *Vet Rec* 136, 431–438.

Knowles TG; Warriss PD, Brown SN, Kestin SC; Edwards JE, Perry AM, Watkins PE & Phillips AJ, 1996, Effects of feeding, watering and resting intervals on lambs transported by road and ferry to France, *Vet Rec* 139, 335–339.

Knowles TG, Warriss PD, Brown SN, Edwards JE, Watkins PE & Phillips AJ, 1997, Effects on calves less than one month old of feeding or not feeding them during road transport of up to 24 hours, *Vet Rec* 140, 116–124.

Knowles TG, Warriss PD, Brown SN & Edwards JE, 1998, Effects of stocking density on lambs being transported by road, *Vet. Rec.*, 142, 503–509.

Knowles-TG; Brown-SN, Edwards-JE, Phillips AJ & Warriss-PD; 1999a, Effect on young calves of a one-hour feeding stop during a 19-hour journey, *Vet-Rec*, 144, 687–692.

Knowles TG; Warriss PD, Brown SN & Edwards JE, 1999b, Effects on cattle of transportation by road for up to 31 hours, *Vet-Rec*, 145, 575–582.

Kronfågel, Letter from Roland Blom, March 1995,

Kusunose R & Torikai K, 1996, Behaviour of untethered horses during vehicle transport, *J of Equine Sci*, 7, 21–26.

Lagerlöf N, Hallgren W & Ekesbo I, 1968, *Husdjurens hälso- och sjukvårdslära*, LT, 368 pp.

Lambooy E, 1983, Watering pigs during road transport through Europe, *Fleischwirtschaft*, 63, 1456–1458.

Lambooy E, 1984, Watering and feeding pigs during road transport for 24 hours, *Eur. Meeting for Meat Res. Workers*, 30, 6–7.

Lambooy E, 1988, Road transport of pigs over a long distance: some aspects of behaviour, temperature and humidity during transport and some effects of the last two factors., *Animal Production*, 46, 257–263.

Lambooy E, Garssen GJ, Walstra P, Mateman G & Merkus GSM, 1985, Transport of pigs by car for two days; Some aspects of watering and loading density, *Livestock Prod. Sci.*, 13, 289–299.

Lambooy E van der Hel W, Hulsege B, Brandsma HA van der, & Hel W, 1987, Effect of environmental temperature and air velocity two days preslaughtering on heat production, weight loss and meat quality in non-feed pigs., *Curr Topiv Vet Med Anim Sci*, 44, 164–179.

Lambooy E & Engel B, 1991, Transport of slaughter pigs by truck over a long distance: some aspects of loading density and ventilation, *Livestock-Production-Science*. 1991, 28: 2, 163–174.

Lambooy E & Putten G van, 1993, Transport of pigs., *Livestock handling and transport* (ed Grandin, T.J.), , 213–231.

Larter C & Jackson T, 1987, *Transporting your horse or pony*, David and Charles, Newton Abbot, London, 128pp.

Laube RB & Schulze B, 1990, Entwicklung des Ruheverhaltens von Mastschweinen nach dem Transport, *Wiss. Zeitschrift der Humboldt Universität zu Berlin/Reihe Math./Nat. Wiss.* 39, 356–360.

Leach TM, 1982, Physiology of the transport of cattle., *Transport of animals intended for breeding, production and slaughter* In: *Transport of animals intended for breeding, production* (Ed Moss R), Martinus Nijhoff Publishers, London, 57–74.

Lee J; Houpt K & Doherty O, 2001, A survey of trailering problems in horses, *Journal-of-Equine-Veterinary-Science*. 2001, 21: 5, 237–241.

Lee JC, Taylor JFN & Downing SE, 1975, A comparison of ventricular weights and geometry in newborn, young and adult mammals, *J appl Physiol*, 38, 147–150.

Lendfers LHHM, 1971, Loss of pigs due to death during transport; a one-year survey at an abattoir, Proceedings of the 2nd International Symposium on Conditions and Meat Quality of Pigs, Zeist, Pudoc, Wageningen, 225–229.

Lendfers LHHM, 1974, Gevoeligheid van het Nederlandse slachtvarken voor transportinvloeden, Diss, Utrecht.

Levi L, 1975, Parameters of emotion: an evolutionary and ecological approach, In Levi L (Ed) Emotions – Their parameters and measurement, Raven Press, New York, 705-711.

Lindblad J, Svensk Fågel Service AB, 2002, Personligt meddelande.

Lister, D., Gregory, N.G., Warriss, P.D., 1981. Handling Meat Animals. Development in meat science. 2., 65–83.

Logtestijn JG van, Romme AMTC & Eikelenboom G, 1982, Losses caused by transport of slaughter pigs in the Netherlands, In: Transport of animals intended for breeding, production (Ed Moss R), Martinus Nijhoff Publishers, London, 105–113.

Malmfors G, 1982, Studies of some factors affecting pig meat quality, European meeting of meat research workers, 28, 21–23.

Malmfors G, Lundström K & Fabiansson S, 1983, Influence of handling systems on meat quality of beef, Proc. 29th European Meeting of Meat Research Workers,

Marahrens & Hartung 2002 citerad i EU Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW), 2002, The welfare of animals during transport (details for horses, pigs, sheep and cattle), European Commission, Brussels, 130pp.

Marschang F, 1982, Transportbelastung – Trinken nach Transport., Tierärztliche Umschau 37, 46–47.

Matschulat G, 1980, Transportverluste beim Schaf, Praktische Tierarzt, 61, 500–502.

McNally PW & Warriss PD, 1996, Recent bruising in cattle at abattoirs, Veterinary-Record. 1996, 138: 6, 126–128.

Mench JA, Swanson JC & Stricklin WR, 1990,. Social stress and dominance among group members after mixing beef cows. Canadian Journal of Animal Science 70: 345–354.

Meyer K, 1970,; Untersuchungen über Transportschaden und Transportverluste bei mit Lastkraftwagen zur Schlachtereie transportierte Schweinen. Vet. med. Diss., Hannover.

Mickwitz G von, 1982, Various transport conditions and their influence on physiological reactions, In: Transport of animals intended for breeding, production (Ed Moss R), Martinus Nijhoff Publishers, London, 45–56.

Mickwitz G von & Heuking, L, 1990, Mindestanforderungen an den Umgang mit Schlachtschweinen von der Verladung-Transport-Ausruhezeit bis zur

Betäubung aus der Sicht des Tierschutzes und der Fleischqualität, Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 97:1, 28–30.

Mickwitz G von, Meyer K, Grund H, Vogel L, Klarwitter H-J, Kobbe U & Stützel, K-P, 1971, Der Einfluss unterschiedlicher Transportbedingungen auf Beladungsreaktionen und die Höhe der Transportverluste bei Schlachtschweintransporten, Tierärztliche Umschau, 11, 524–547.

Mitchell M & Kettlewell PJ, 1994, Prediction and prevention of thermal stress during poultry transportation, 24–33.

Moberg GP (ed.), 1985, Animal Stress, American Physiological Association,.

Moss R (Ed), 1982, Transport of animals intended for breeding, production and slaughter, Current topics in veterinary medicine, Martinus Nijhoff Publ., The Hague, Boston, London

Mountford D, 2002, Welfare of horses during transport for slaughter, Vet Rec, 150, 759.

Muggenburg BA, Kowalczyk T, Hoekstra WG & Gummer RH, 1967, Effect of certain management variables on the incidence and severity of gastric lesions in swine, Veterinary Medicine and Small Animal Clinician, 62, 1090–1094.

Müller W & Hörsten H. von., 1982, Transport of breeding cattle by sea.,: The Veterinary Record, 154–155.

Müller W, 1994, Technische Anforderungen an einen tierschutzgerechten Tiertransport, In: „Hygiene und Tierschutz beim Tiertransport“, Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, Giessen, ISBN 3–924851–94–4, 72–81.

Murray AC & Johnson CP, 1998, Importance of halothane gene on muscle quality and preslaughter death in western Canadian pigs, Canadian Journal of Animal Sci, 78, 543–548.

Mussack W, 1982, Tiertransporte unter dem Aspekt des Tierschutzes – Strassen – und Bahntransport von Kleintieren, Rindern und Schweinen im grenzüberschreitenden Verkehr zwischen Deutschland, Österreich, Schweiz und Italien, Inaugural Dissertation, Ludwig-Maximilian-Universität, München, 82pp.

Nagel R, 1994, Tiertransporte in Europa, In: „Hygiene und Tierschutz beim Tiertransport“, Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, Giessen, ISBN 3–924851–94–4, 3–11.

Nicol CJ & Scott GB, 1990, Preslaughter handling and transport of broiler chickens, Appl Anim Behav Sci, 28, 57–73.

Nielsen NJ, 1982, Recent results from investigations of transportation of pigs for slaughter. In Moss (Ed): Transport of animals intended for breeding, production and slaughter, Martinus Nijhoff Publ., The Hague, Boston, London 115–124.

Norris R, Richards B & Higgs T, 1990, The live sheep export industry. Journal-of-Agriculture,-Western-Australia. 1990, 31: 4, 131–148

Nyberg L, Lundström K, Edfors-Lilja I & Rundgren M, 1988, Effects of transport stress on concentrations of cortisol and corticosteroid-binding globulin and glucocorticoid receptors in pigs with different halothane genotypes., *Journal of Animal Science*, 66:5, 1201–1211.

O'Brien PJ, & Ball RO, 1999, Porcine Stress Syndrome, In: Straw BE, D'Allaire, Mengeling WL & Taylor DJ (Ed) *Diseases of swine*, 8th ed, Iowa State Univ Press, Ames, Iowa, USA, 1209 pp.

Owen R.A., Fullerton J. and Barnum D.A. ,(1983). Effects of transportation, surgery, and antibiotic therapy in ponies infected with Salmonella. *Am.J.Vet Res.*, 44,46–50.

Owens CM & Sams AR, 2000, The influence of transportation on turkey meat quality, *Poultry-Sci*, 79, 1204–1207.

Owens CM, McKee SR & Matthews NS, 2000, The development of pale, exudative meat in two genetic lines of turkeys subjected to heat stress and its prediction by halothane screening, *Poultry Sci*, 79, 430–435.

Parrott RF, Hall SJG, Lloyd DM, Goode JA & Broom DM, 1998b, Effects of a maximum permissible journey time (31 h) on physiological responses of fleeced and shorn sheep to transport, with observations on behaviour during a short (1 h) rest-stop. *Animal Science*, 66, 197–207.

Parrott RF, Hall, S.J.G. and Lloyd, D.M, 1998a, Heart rate and stress hormone responses of sheep to road transport following two different loading responses. *Animal Welfare*, 7,257–267

Parrott RF, Misson BH & Baldwin BA, 1989, Salivary cortisol in pigs following adrenocorticotrophic hormone stimulation comparison with plasma levels, *Br Vet J*, 145, 362–366.

Perremans S, Randall JM, Rombouts G, Decuypere E & Geers R, 2001, Effect of whole-body vibration in the vertical axis on cortisol and adrenocorticotrophic hormone levels in piglets, *Journal-of-Animal-Science*. 2001, 79: 4, 975–981.

Phillips PA, Thompson BK & Fraser D, 1988, Preference tests of ramp design for young pigs, *Can J Anim Sci*, 68, 41–48.

Poulanne E & Aalto H,1981, The incidence of dark-cuttingbeef in young bulls in Finland.,In: *Current topics inveterinary medicine.*, 10, 462–475.

Putten G van & Elshof WJ, 1978, Observations on the effect of transport on the wellbeing and lean quality of slaughter pigs, *Anim Regul Studies*, 1, 247–271.

Putten G van & Lambooy 1982, The international transport of pigs, Paper presented at the 2nd European conference on the protection of farm animals, Strasbourg.

Putten G van, 1982, Handling of slaughter pigs prior to loading and during loading on a lorry. In: Moss, R. (ed.) *Transport of Animals Intended for Breeding, Production and Slaughter*, *Current Topics in Veterinary Medicine Animal Science* 18, 15–25.

Radostits OM, Gay, CC, Blood, DC & Hincliff KW, 1999, *Veterinary Medicine, A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses*, 9th ed, Saunders, London, 1881 pp.

Ramsay WR, 1977, Bruising in cattle, *Tropical grasslands*, 11, 201–204.

Randall JM, 1996, Environmental conditions during transport and lairage: Methodologies, In: Proc. 122, EU Seminar: New Information on welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions, Editor: A Schütte, Mariensee, Sonderheft 166, FAL, Völkenrode, 37–44.

Randall JM & Bradshaw RH 1998, Vehicle motion and motion sickness in pigs. *Animal Science.*, 66, 239–245.

Randall JM, Stiles MA, Geers R, Schütte A, Christensen L. & Bradshaw RH, 1996, Vibration on pig transporters: implications for reducing stress, Proc. 122, EU Seminar: New Information on welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions, Editor: A Schütte, Mariensee, 29–30 June 1995, Sonderheft 166, FAL, Völkenrode, 143–159.

Reuter G & Stolle A, 1975, Untersuchungen über die auslösenden Faktoren für Transportverluste bei Schlachtschweinen einer Erzeugergemeinschaft im Münsterland im Zeitraum vom März 1973 bis Februar 1974, *SVZ Schlachten und Vermarkten* 75, 151–156.

Rollin BE, *Farm animal welfare*, 1995, Iowa State Univ.Press, Ames, 167 pp.

Ruiz-de-la-Torre JL, Velarde A, Diestre A, Gispert M, Hall, SJG, Broom DM & Manteca X, 2001, Effects of vehicle movements during transport on the stress responses and meat quality of sheep, *Vet-rec. London*, 148, 227–229.

Runge C, 1972, Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Körpertemperaturen von Schlachtschweinen vor der Schlachtung und Kriterien der Fleischqualität, *Vet. med. Diss., Hannover*.

Rushen J, 1986, The validity of behavioural measures of aversion, a review, *Appl Anim Behav Sci*, 16, 309–323.

Rushen J, 1990, Use of aversion-learning techniques to measure distress in sheep, *App Anim Behav Sci*, 28, 3–14.

SCAHAW 2002, see EU.

Schiefer G & Scharner E, 1975, Zur Problematik der Transportbelastung bei Schlachtschweinen, *Fleisch*, 29, 145–148.

Schlüter H & Kramer M, 2001, Epidemiologische Beispiele zur Seuchenausbreitung, *Dtsch Tierärztl Wschr*, 108, 338–343.

Schmalfuss, R. & Käsebieber, L., 1978. Erste Versuchsergebnisse zum Färsentransport mit verschiedenen Transportmitteln.: *Tierzucht*, 32 (4), 182–184.

Scholtyssek S; Ehinger F & Loman F, 1977, Einfluss von Transport und Nuchterung auf die Schlachtkörperqualität von Broilern, *Arch-Geflügelkd*, 41, 27–30.

Schumm H, 1984, Less stress on the road transport of swine., *Pig International*, 14:4, 34–37.

Schütte A, 1994, Transporttauglichkeit von Schweinen, In: „Hygiene und Tierschutz beim Tiertransport“, Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, Giessen, ISBN 3–924851–94–4, 83–98.

Schütte A, Mergens A, Pott U and Venthien S, 1996a., Effect of transport conditions (straw, stoppage) and unloading procedures on physiological and meat quality. Proceedings EU-seminar ”New information on welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions (Ed Schütte A), Mariensee 29–30 June 1995, Sonderheft 166, FAL, Völkenrode, 117–132.

Schütte A, Broom DM & Lambooj, 1996b, Standard methods of estimating physiological parameters during pig handling and transport, In: Proceedings EU-seminar ”New information on welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions (Ed Schütte A), Mariensee 29–30 June 1995, Sonderheft 166, FAL, Völkenrode, 69–80.

Simonsen HB, 1984, Forensisk vurdering af humerusfraktur hos burhoner (Forensic evaluation of humerus fractures in caged laying hens), *Dansk Veterinærtidsskr.* Kobenhavn., 67 488–490.

Smith BL, Jones JH, Carlson GP & Pascoe JR 1994b, Effects of body direction on heart rate in trailered horses. *Am. J. Vet. Res.*, 55, 1007–1011.

Smith BL, Jones JH, Carlson GP & Pascoe JR, 1994a, Body position and direction preferences in horses during road transport. *Equine Vet. J.*, 26, 346–347.

Smith BL., Jones JH, Hornof WJ, Miles JA, Longworth KE & Willits NH, 1996., Effects of road transportation on indices of stress in horses. *Equine Vet. J.*, 28, 446–454.

Smith LP & Allen WM, 1976, A study of the weather conditions related to the death of pigs during and after their transportation in England, *Agricultural Meteorologi*, 16, 115–124.

Staples GE & Haugse CN, 1974 Losses in young calves after transportation, *Br. Vet. J.* 130, 374–378.

Statens Jordbruksverk (SJV), 2000, Statens Jordbruksverks föreskrifter om transport av levande djur, SJVFS 2000:133, Saknr L5, 37 pp.

Statens Jordbruksverk (SJV), 2001, Djurtransporter – Nationell tillsynsprojekt om tillsyn av djurtransporter, SJV, Rapport 2001:1, 56pp.

Steffens C, 1999, Untersuchungen zur Belastung von Schlachtschweinen beim LKW-Transport und im Schlachtstall, Inaugural Dissertation, Tierärztliche Hochschule Hannover, 111 pp.

Stephens DB & Perry GC, 1990, The effects of restraint, handling, simulated and real transport in the pig with reference to man and other species, *Appl Anim Behav Sci*, 28, 41–55.

Stephens DB & Rader RD, 1982, The effects of simulated transport and handling on heart rate blood pressure and renal arterial blood flow in the pig, *Applied Animal Ethology* 8 (4) 409–410.

Stephens DB, 1982, Calves, physiology, behaviour, In *Transport of animals intended for breeding production and slaughter* (Ed Moss R), *Curr-Top-Vet-Med-Anim-Sci*, The Hague : Martinus Nijhoff, 18, 187–206.

Stephens DB, Bailey KJ, Sharman DF & Ingram DL, 1985, An analysis of some behavioural effects of the vibration and noise components of transport in pigs., *Quarterly Journal of Experimental Physiology*, 70:2, 211–217.

Stevenson P, 1994, *A far cry from Noah*, Grren Print, London, 128 pp.

Strauch D & Böhm R, 2002, *Reinigung und Desinfektion in der Nutztierhaltung und Veredelungswirtschaft*, Enke Verlag, Stuttgart, 336 pp.

Stull CL & Rodiek AV, 2000, Physiological responses of horses to 24 hours of transportation using a commercial van during summer conditions, *Journal-of-Animal-Science.*, 78: 6, 1458–1466.

Stull CL, 1998, Health and welfare parameters of horses commercially transported to slaughter, *J Anim Sci*, 76, Suppl 1, 88.

Stull CL, 1999, Responses of horses to trailer design, duration, and floor area during commercial transportation to slaughter, *J Anim Sci*, 77, 2925–2933.

Sutton GD & van den Heever LW, 1967, The effect of prolonged rail transport on adult Merino sheep, *J. South African Vet.Med.Assoc.*, 39, 31–34.

Sutton GD, Fourie PD & Retief JS, 1967, The behaviour of cattle in transit by rail, *J. South African Vet.Med.Assoc.*, 38, 153–156.

Svedberg J, 1988, Feed pelleting process and Salmonella infection in broiler, *Proc. 6th Int. Congr. on Animal Hygiene, "Environment and Health"*, (Ed. Ekesbo I) *Swed. Univ. Agr. Sci., Dept. Animal Hygiene, Report 21*, 826–830.

Swenson M.J (ed), 1977, *"Duke's Physiology of Domestic Animals"*, 9th ed, Cornell Univ Press, Ithaca, N.Y., USA, 914pp.

Tan SSL & Shackleton DM 1990, Effects of mixing unfamiliar individuals and of azaperone on the social behaviour of finishing pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 26: 157–168.

Tarrant PV, 1989, The effects of handling, transport, slaughter and chilling on meat quality and yield in pigs – A review, *Irish J. of Food Sci. and Technology*, 13, 79–107.

Tarrant PV, Kenny FJ, Harrington D & Murphy M, 1992, Long distance transportation of steers to slaughter: effect of stocking density on physiology, behaviour and carcass quality, *Livestock-Prod-Sci*, 1992, 30, 223–238.

Tarrant V & Grandin T, 1993, *Cattle transport., Livestock handling and transport* (ed Grandin, T), 109–126.

Tarrant V & Grandin T, 2000, *Cattle transport., Livestock handling and transport* 2nd ed, (ed Grandin, T), , 151–171.

Tarrant, P.V., 1990, Transportation of cattle by road., *Applied Animal Behaviour Science*, 28:1–2, 153–170.

Temple W, Foster PM & O'Donnel CS, 1984, Behavioural estimates of auditory thresholds in hens, *Br Poultry Sci*, 25, 487–493.

Tennessen T, Price MA & Berg RT, 1985, The social interactions of young bulls and steers after regrouping, *Appl Behav Sci*, 14, 37–47.

Tennessen, T., M.A. Price, R.T. Berg. ,1984, Comparative responses of bulls and steers to transportation. *Canadian Journal of Animal Science*; 64:333–338.

Toscano MJ. & Friend TH, 2001, A note on the effects of forward and rearfacing orientations on movements of horses during transport. *Appl.Anim.Behav.Sci.*,73, 281–287.

Troeger K, 1995, Schlachttiertransport – Behandlung auf dem Transport und die Folgen für die Produktqualität, *Fleischwirtschaft*, 75, 415–418.

Trunkfield HR & Broom DM, 1990, The welfare of calves during handling and transport, *Appl Anim Behav Sci*, 28, 135–152.

Turner SP, Ewen M, Rooke JA & Edwards SA, 2000, The effect of space allowance on performance, aggression and immune competence of growing pigs housed on straw deep-litter at different group sizes, *Livest Prod Sci*, 66, 47–55.

Wähaus E, 1982, Transportverluste und Fleischqualitätsmängel beim Schwein in Abhängigkeit vom Wetter, Transportmittel und Fütterungszeitpunkt vor dem Transport, Dissertation, Freien Universität Berlin, 169pp.

Waran NK, Robertson V, Cuddeford D, Kokoszko A & Marlin DJ, 1996, Effects of transporting horses facing either forwards or backwards on their behaviour and heart rate, *Vet Rec* 1996, 139, 7–11.

Warriss PD, 1994, Antemortem handling of pigs, In *Principles of Pig Science*, (Ed Cole DJA, Wiseman J & Varley MA), Nottingham Univ. Press, 425–432.

Warriss PD, 1995, Measuring the welfare of farm animals during transport and the associated handling, cited in: EU Scientific Committee on Animal Health and Welfare (SCAHAW), 2002, *The welfare of animals during transport*, European Commission, Brussels, 130pp.

Warriss PD, 1996, Guidelines for the handling of pigs antemortem interim conclusions from EC-AIR3-project CT920262, In *Proceedings EU-seminar "New information on welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions"* (Ed Schütte A), Mariensee 29–30 June 1995, Sonderheft 166, FAL, Völkrode, 217–225.

Warriss PD, 1998a, Choosing appropriate space allowances for slaughter pigs transported by road: a review, *Veterinary-Record*. 142, 449–454

Warriss PD, 1998b, The welfare of slaughter pigs during transport, *Animal-Welfare*, 7, 365–381.

Warriss PD, Dudley CP & Brown SN, 1983, Reduction of carcass yield in transported pigs, *J. Sci. Food Agric.*34, 351–356.

Warriss PD, Brown SN, Bevis EA, Kestin SC & Young CS, 1987, Influence of food withdrawal at various times pre-slaughter on carcass yield and meat quality in sheep. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 39: 325–334.

Warriss PD, Bevis EA, Brown SN & Ashby JG, 1989, An examination of potential indices of fasting time in commercially slaughtered sheep, *Br Vet J* 145: 242–248.

Warriss PD, Kestin SC, Young CS, Bevis EA & Brown SN, 1990, Effect of preslaughter transport on carcass yield and indices of meat quality in sheep., *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 51:4, 517–523.

Warriss PD, Bevis EA, Edwards JE, Brown SN and Knowles TG, 1991, Effect of the angle of slope on the ease with which pigs negotiate loading ramps. *Veterinary Record* 128, 419–421.

Warriss PD, Bevis EA, Brown SN, Edwards JE, 1992, Longer journeys to processing plants are associated with higher mortality in broiler chickens, *British-Poultry-Science*. 1992, 33: 1, 201–206.

Warriss PD & Brown SN, 1994, A survey of mortality in slaughter pigs during transport and lairage, *Vet Rec*, 134, 513–515.

Warriss PD, Brown SN, Knowles TG, Kestin SC, Edwards JE, Dolan SK & Phillips AJ, 1995, Effects on cattle of transport by road for up to 15 hours, *Vet Rec*, 136, 319–323.

Warriss PD, Brown, SN, Edwards JE & Knowles TG, 1996, Effects of lairage time on levels of stress and meat quality in pigs, In *Proceedings EU-seminar "New information on welfare and meat quality of pigs as related to handling, transport and lairage conditions*, (Ed Schütte A), Mariensee 29–30 June 1995, Sonderheft 166, FAL, Völkenrode, 163–170.

Warriss PD, Brown, SN, Edwards JE & Knowles TG, 1998a, Effects of lairage time on levels of stress and meat quality in pigs, *Animal Sci*, 66, 255–261

Warriss PD, Brown SN, Knowles TG, Edwards JE, Kettlewell PJ & Guise HJ, 1998b, The effect of stocking density in transit on the carcass quality and welfare of slaughter pigs: 2. Results from the analysis of blood and meat samples. *Meat Science*, 50, 447–456.

Warriss PD, Knowles TG, BrownSN, Edwards JE, Kettlewell, PJ, Mitchell, MA & Baxter, CA, 1999, Effects of lairage time on body temperature and glycogen reserves of broiler chickens held in transport modules, *Vet Rec*, 145, 218–222.

Warriss PD, Edwards JE, Brown SN & Knowles TG, 2002, Survey of the stocking densities at which sheep are transported commercially in the United Kingdom, *Vet-Rec*, 150, 233–236..

Webster AJF, Tuddenham A, Saville CA & Scott GB, 1993, Thermal stress on chickens in transit., *British Poultry Science*, 34:2, 267–277.

Weeks C & Nicol C, *Poultry handling and transport*, In: *Livestock Handling and Transport*, 2nd edn (Ed. Grandin T), Wallingford: CABI, 363–384.

Weeks CA, McNally PW & Warriss, 2002, Influence of the design of facilities at auction markets and animal handling procedures on bruising in cattle, *Vet Rec.*, 150, 743–749.

Yang XD, Baker CJ, Kettlewell P & Hoxey R, 1993, Modifying vehicle aerodynamics to improve the ventilation of animal transport vehicles., *Proceedings of the 1st IAWE European and African regional conference held in Guernsey UK (Wind engineering)*, , 221–238.

Yeh E, Andersson B & Jones PN, 1978, Bruising in cattle transported over long distances, *Vet Rec* 103, 117–119.

Yogarathnam V, 1995, Analysis of the causes of high rates of carcass rejection at a poultry processing plant, *Vet Rec*, 137, 215–217.

Zdunczyk S, Janowski T, Ras A & Zebracki A, 1991, Untersuchungen über den Einfluss von Transport auf den Steroidhormonspiegel und den weiteren Trächtigkeitsverlauf bei hochtragenden Kühen, *Tierärztliche-Umschau*. 1991, 46: 12, 729–730, 735–736.

Aktuellt forskningsläge kring djurtransporter: utvärdering och rekommendationer

Av Professor Girma Gebresenbet, Institutionen för lantbruksteknik, Sveriges lantbruksuniversitet

Sammanfattning

Denna artikel, som författats på uppdrag av särskilda utredaren för Djurtransportutredningen (Jo 2001:01), redovisar i korthet forskningsläget kring djurtransporter. Den redovisar de huvudsakliga parametrarna för stressframkallande och stressindikation som används av forskare i syfte att fastställa effekten av olika aktiviteter som associeras med transport och hantering. Även forskningsaktiviteter i förhållande till djurarter och geografisk fördelning redovisas. Vissa relevanta forskningsresultat har även medtagits i rapporten för att visa vilken inverkan transporter har på djurs välfärd. Baserat på utvärderingen lämnas några slutsatser och rekommendationer.

1.1 Inledning

1.1.1 Bakgrund

Det har skett en stadig ökning av djurtransporter under de senaste årtiondena (såväl nationellt som internationellt, dock har antalet djurtransporter varit oförändrat under de senaste två till tre åren) till följd av strukturförändringar, specialisering av produktionssystem och en globalisering av marknaden (Gebresenbet, 1998). På nationell nivå minskar antalet gårdar och slakterier, medan produktionsvolymen ökar eller är oförändrad.

Det finns nära 82 miljoner kalvar och vuxna nötkreatur inom Europeiska unionen, EU. Av dessa är 24 miljoner under ett års

ålder. Cirka 365 miljoner lantbruksdjur (45 miljoner nötkreatur, 95 miljoner får, 225 miljoner grisar och 300 000 hästar) transporteras inom EU varje år och cirka 67 procent transporteras på lastbil till slakterier. Totalt transporteras mer än 30 miljoner kor, köttboskap och kalvar inom Europeiska unionen årligen. Dessa siffror inbegriper inte lokal försäljning och transporter mellan gårdar. De flesta djur transporteras antingen direkt till slakterierna eller passerar genom marknader eller provtagningspunkter där de lastas av och lastas på igen innan de sänds till destinationsorten.

Handeln med nötkreatur mellan EU:s medlemsländer, import och export till andra länder som till exempel före detta Jugoslaven, Egypten eller vissa länder i Nordafrika uppgår till mer än 4 miljoner djur per år. Cirka 300 000 nötkreatur transporteras enbart från EU till Mellanöstern och Nordafrika varje år. Antalet transporterade djur ökar stadigt och detta kräver särskild uppmärksamhet inom forskningen för att förbättra djurens välfärd.

Konsumenterna ställer allt större krav på livsmedlens kvalitet och säkerhet, vilket även inbegriper känslomässiga aspekter som hör samman med produktionsmetoder och bearbetningsteknologi, till exempel djurens välfärd. Vägtransporter av lantbrukets djur är emellertid inte enbart en fråga om välfärd utan har även en ekonomisk aspekt i form av kvalitetsförluster och mortalitet. Förluster på grund av mortalitet under transport och låg förmåga hos griskött att behålla vatten uppskattas till 80 miljoner euro årligen och ofördelaktiga transportförhållanden kan spela en roll. Liknande problem existerar för andra djurslag. Ökade kostnader kan också försämra de europeiska ländernas position i konkurrensen på världsmarknaden.

Fem olika slags problem uppstår i samband med djurtransporter:

1. Generering av stress hos djuren, vilket medför dålig välfärd och högre mortalitet.
2. En möjlig negativ effekt på köttets kvalitet.
3. Risk för spridning av infektionssjukdomar bland djuren på ett transportfordon.
4. Risk för överföring av infektionssjukdomar över stora avstånd.
5. Djurtransporter över hela Europa har en negativ inverkan på miljön genom utsläpp av skadliga ämnen från djurbeståndet och från fordonsmotorerna.

Stress under transport och dess negativa inverkan på köttkvaliteten är ett erkänt problem, men det finns idag ingen större kännedom om hur överföring av sjukdomar sker under transport. Det finns tre sätt på vilka djurtransporter kan ge upphov till infektionssjukdomar:

1. Transporterade djur kan infekteras med patogener från andra individer som djuren blandas med eller från en omgivning som kontaminerats av andra djur.
2. Vissa patogener som till exempel Pasteurella-arter, flera rotavirus och herpesvirus, vilka inte förorsakar sjukdom hos lantbruksdjur i god kondition, kan aktiveras under transport, ofta orsakad av en viss nedsättning av immunförsvaret hos djuren på grund av stress under transporten.
3. Sjukdomar kan genom djurtransporter även överföras till djur som inte transporterats. Huvud sjukdomar som kan överföras genom transport inbegriper mul- och klövsjuka, klassisk svinpest, bovin virusdiarré, SVD (Swine vesicular disease), fårsjuka, fjäderfäinfluensa och Newcastlejuka. Nyligen gjorda erfarenheter av mul- och klövsjukutbrott visade att djurhandel och transporter av gris, får och nötkreatur som färdas via mellanstationer kan orsaka till sjukdomsspridning mellan gårdar, marknader och länder, även om insjuknade djur förklaras olämpliga för förflyttning och inte är tillåtna att transportera (se rapport från SCAHAW om djurs välfärd under transport).

I en nyligen publicerad rapport från SCAHAW påvisades att flera av EU:s bestämmelser grundar sig på tämligen otillräcklig vetenskaplig grund (till exempel rådets direktiv 91/628/EG; och rådets förordning (EG) nr 411/98) och i de fall forskningsresultat föreligger, finns det olika åsikter om vilka slutsatser som kan dras av dem. En klar nackdel är att rekommendationerna ofta grundar sig på resultaten från en studie som ibland inte är representativ för hela Europa. Det är tydligt att de flesta vetenskapliga studierna om djurtransporter har utförts i nordeuropeiska länder, vilka inte inbegriper de extrema klimatskiftningar som kan förekomma i övriga Europa. Det genetiska materialet kan även skilja sig mellan besättningar i Europa och de använda transportfordonen kan vara mer eller mindre lämpliga ur djurskyddssynpunkt. Något som framkommit och som förvånar, är hur liten kunskap vi egentligen har om kroppsdimensionerna för djur av olika storlek, deras behov

under transporter av olika längd och hur design av transportfordon samspelar med exempelvis beläggingsgraden för att optimal välfärd ska uppnås för djuren.

Djurtransporter kan indelas i följande kategorier:

- a) transport mellan gårdar,
- b) transport från gård till slakteri och
- c) transport från gård till marknad.

Slaktdjurtransporter associeras med en serie händelser som orsakar stressframkallande och ofördelaktiga förhållanden för djur vilka äventyrar djurens välfärd, sänker kvaliteten på köttet, ökar riskerna för spridning av sjukdomar och medför miljöpåverkan i form av utsläpp från fordon. Kvalitetssänkningen på köttet (blåmärken, DFD, förlust av kroppsvikt) har en negativ effekt på slakteriernas och gårdarnas lönsamhet (Hankavara och Korstesniemi, 1994; Warriss, 1990; Warriss et al, 1995). I vilken grad djuren svarar på den stress som de utsätts för beror på djurens intryck av såväl tidigare som aktuella förhållanden (Gross och Siegel, 1993).

Viktiga vetenskapliga studier har genomförts – framför allt sedan början av 1980-talet – för att avgöra effekten av djurhanteringen på gården och vid slakterierna med avseende på djurens välfärd och köttets kvalitet. Dock har det ägnats ringa uppmärksamhet åt vad som händer under transport och ett mycket litet antal av studierna ger svar på viktiga vetenskapliga frågor som kan ligga till grund för effektiv och human lagstiftning (Dantzer, 1994; Grandin, 1997).

Trots en ökning av djurtransporter har djurens välfärd inte ägnats nödvändig uppmärksamhet av dem som utformar bestämmelserna. I synnerhet under de tre senaste åren har det emellertid funnits en klar tendens i Europa att, till följd av växande medvetenhet och påtryckningar från allmänheten, ta mer hänsyn till djurens välfärd än vad som tidigare skett.

Lagstiftning, normer och direktiv har utvecklats av Europeiska unionen. Någon signifikant förbättring har dock inte åstadkommit hittills, vilket kan bero på att de problem som associeras till djurtransport inte har angripits på rätt sätt. Det saknas adekvat information om forskningens status inom ämnesområdet, i synnerhet inom EU:s medlemsländer.

I huvudsak finns det två strategiska alternativ när det gäller förbättring av djurs välfärd under transport.

Alternativ I: Minimering av stressframkallande faktorer genom förbättrade logistiksystem för djurtransporter och förbättrade hanteringsmetoder (förbättring av hantering, på- och avlastningsutrustning, fordonets framförande, optimering av aktiviteter vid slakteriet).

Alternativ II: Minimering eller undvikande av transporter genom främjande av småskaliga slakterier eller utveckling av mobila eller semimobila slakterianläggningar.

Det första alternativet innebär frågeställningar som forskarna arbetar med idag, och båda ovanstående alternativ kan komplettera varandra.

1.1.2 Syfte

Syftet med denna rapport om forskningsläget är att göra en kortfattad bedömning och redovisa aktuellt forskningsläge inom ämnesområdena djurtransport och djurs välfärd så att den kunskapslucka som finns när det gäller system för hantering och transport ska kunna fastställas och djurs välfärd därmed ska kunna förbättras.

1.2 Organisation av djurtransporter till slakterier

Det kan vara av betydelse att ge en kort redovisning av logistik och transport av djur från gårdar till slakterier, med speciell tyngdpunkt på Sverige, för att ge en översikt av processen.

Det finns tre organisationer som är involverade i systemet:

- gårdar,
- slakterier och
- transportföretag.

De områden från vilka djuren transporteras till ett visst slakteri är uppdelade mellan olika transportföretag. Bonden kontaktar slakteriet och talar om att han vill sälja ett visst antal djur. Därefter meddelar slakteriet gårdens adress till transportföretaget som tilldelats det aktuella området. Transportföretaget kontaktar sedan såväl bonden som slaktavdelningen på slakteriet för att komma överens om datum och tidpunkt för när djuren ska hämtas.

I många fall samlas djur upp från många gårdar och rutten görs upp manuellt av transportföretaget. Efter ankomst till slakteriet kan fordonet behöva vänta länge om många fordon anländer samtidigt eller med korta intervall.

1.3 Forskningsområden inom djurtransportområdet

1.3.1 Bestämning av stressframkallande faktorer under hantering och transport

För att kunna förbättra välfärden för transporterade djur är det nödvändigt och väsentligt att kunna fastställa viktiga faktorer som inverkar negativt på välfärden.

All transportrelaterad verksamhet varvid djuren tvingas att utföra något som de inte frivilligt vill göra, framkallar stress hos djuren. I synnerhet för slaktdjur kan transportaktiviteterna grupperas i olika händelser. Kent och Ewbark (1983) klassificerade dessa händelser i fem huvudkomponenter: ursprunglig miljö (det vill säga miljön på gården), pålastning, transport, avlastning och ny miljö på slakteriet. Kenny och Tarrant (1987) studerade effekten av dessa händelser på unga nötkreatur under transport. De specifika förekomster av olika händelser som bedömdes var klagolåten, stationär inhägning, pålastning, avlastning och instängning i en rörlig lastbil. Det rapporterades att instängningen i en rörlig lastbil var den mest stressutlösande processen för nötkreaturen.

Hanterings- och transportaktiviteter kan vidare indelas i följande moment:

- Separation av ett djur från dess grupp.
- Tvingad förflyttning till lastrampen.
- Tvingad förflyttning uppför rampen till fordonet.
- Instängning i fordonets förvaringsutrymme.
- Blandning med okända djur.
- Transport varvid djuret utsätts för vibrationer i alla riktningar.
- Tvingad förflyttning nedför rampen vid slakteriet.
- Tvingad rörelse längs vanligtvis sicksackformig gång eller bana.
- Instängning i en ny fälla vid slakteriet.

1.3.1.1 Omgruppering

Det första stressutlösande momentet i transportaktiviteterna är när djuret separeras från dess grupp. I många fall gör djuren kraftigt motstånd när de tvingas lämna sin plats eller grupp där de tillbringat lång tid tillsammans med andra djur, och där de känner sig säkra och trygga.

1.3.1.2 Tvingad förflyttning till lastramp

I bästa fall dras eller leds djuret till lastrampen. I annat fall, om djuret vägrar att flytta sig till en okänd eller oönskad plats eller i en sådan riktning, förekommer att både fordonsföraren och bonden använder alla möjliga metoder (knuffning, handklappning, skrik, slag, böjer svansen etc.) för att tvinga djuret att röra sig. Golven är ofta hala och det händer att djuren faller flera gånger.

1.3.1.3 Klättring uppför ramp

Pålastningsanordningarna, inkluderat rampernas lutning, är standardiserade vid gårdarna. Rampernas lutningsvinkel varierar från 10 till 40 grader och man kan med vanligt förnuft inse att djuren inte frivilligt klättrar uppför en brant ramp. Djuren utsätts därför för slag, svansen böjs och de tvingas att klättra upp och gå in i lastbilen.

1.3.1.4 Instängning och rörelsebegränsning i fordon

Trots att det finns rekommendationer för optimal beläggingsgrad, lastas ofta djuren mycket tätt, utan plats att röra sig, ändra ställning eller lägga sig ned. Det är kostnadseffektivt för transportföretagen att få en hög beläggingsgrad. I många fall kläms djuren och det finns inte tillräckligt med utrymme kvar för att röra sig.

1.3.1.5 Vibrationer och postural stabilitet

Eftersom nötkreaturen tillbringar lång tid stående, är de känsliga för rörelser och vibrationer. Vägförhållanden, fordonets fram-

förande och fordonets fejdningssystem tillhör de främsta faktorerna som orsakar vibrationer och förlust av balansen under transport, vilket får förödande effekter på djurens välfärd och köttkvaliteten.

Under transport från gårdar till slakterier eller till marknaden utsätts djuren för vibrationer, buller och miljöväxlingar i lastutrymmet och dessa faktorer anses vara de akuta stressorer som orsakar fysiologisk stress och beteendestress (Stephanes och Rader, 1983). Vibrationer som uppstår genom fordonens rörelse har negativ inverkan på hälsan, bekvämligheten och aktiviteterna samt orsakar åksjuka (BSI, 1987).

Under transport, i synnerhet på vägar med dålig beläggning, kan vibrationerna i fordonets golv på ett signifikant sätt överföras till djuren och skapa obehagliga förhållanden genom att djurets tyngdpunkt förskjuts, vilket orsakar störningar i kroppen (Randall, 1992; Randall et al, 1995).

Att vistas på ett underlag som rör sig och vibrerar utan att djuret har något stöd, utgör obehagliga och ofördelaktiga händelser djuren. De kastas åt sidan, bakåt och framåt i vertikal riktning och slutligen förlorar de balansen och blir åksjuka.

De huvudsakliga orsakerna till vibrationer, och därmed till att djuren förlorar balansen i ett fordon som rör sig, är att fordonet framförs oförsiktigt (hastighetsvariationer, inbromsning och acceleration), vägförhållanden (dålig beläggning, tvära svängar med mera) och dålig dämpning hos fordonets fjädringssystem. Samtidigt som detta utsätts djuren också för långvariga hög- och lågfrekventa vibrationer.

1.3.1.6 Klimatförhållanden i fordon

De huvudsakliga relevanta problemen utgörs av kraftiga växlingar i temperatur, relativ luftfuktighet, lufthastighet, utsläpp av exempelvis metan, koldioxid och ammoniak samt syrebrist. Många forskare har rapporterat att den största mortalitetsincidensen under transport kan hänföras till värmestress. Huruvida forskningsresultaten har beaktats i existerande nationell lagstiftning och EU-direktiv om tillräckliga ventilations- och hygienförhållanden kan emellertid ifrågasättas.

1.3.1.7 Blandning med okända djur

Det är mycket sällsynt att djur, i synnerhet nötkreatur, från endast en gård transporteras till slakteriet. Snarare förhåller det sig så att samlas djur upp från olika gårdar och transporteras därefter till slakteriet. Upphetsning, aggression, defekation, urinering och i synnerhet rädsla är de vanligaste beteendena som iakttas vid blandning av dessa djur.

1.3.1.8 Transporttid

Som tidigare nämnts, leder expansionen av marknadssystemen och den stadiga minskningen av antalet slakterier till att transporttider och transportavstånd ökar i motsvarande grad.

Med enkel slutledning kan man inse att transportens varaktighet i tid inverkar på djurens välfärd, eftersom såväl hög- som låg-frekventa vibrationer orsakar trötthet och åksjuka.

Begränsningen av transporttiden för djur varierar mellan olika länder. I USA finns ingen transporttidsbegränsning och i Kanada ska djuren vila efter 48 timmar. Inom Europeiska unionen ska transporttiden inte överskrida åtta timmar. Denna begränsning kan emellertid utökas till 14 timmar och längre än så om kraven på mat, vatten och vila följs.

En begränsning av transporttiden till maximalt åtta timmar har antagits av många länder, i synnerhet inom EU. Denna åttatimmarsgräns är emellertid tämligen hypotetisk och saknar vetenskaplig grund. För närvarande tillåts, parallellt med åttatimmarsbegränsningen, djurtransporter i maximalt 29 timmar under vissa förutsättningar, eftersom längre transporter ökar. Som en konsekvens av detta har forskare mer och mer kommit att fokusera på transportererna, eftersom dessa kan påverka välfärden.

Ej avvanda kalvar, lamm, getter, grisar och föl kan transporteras maximalt 9 timmar, få vila en timme på fordonet och därefter transporteras ytterligare 9 timmar. Under vilan ska de ha tillgång till vatten och dessutom utfodras vid behov. Vuxna grisar kan transporteras under maximalt 24 timmar. De måste ha tillgång till vatten under hela transporten. Oregistrerade vuxna hästar kan transporteras 24 timmar. De ska vattnas och vid behov även utfodras var åttonde timme. Vuxna nötkreatur, får, getter och registrerade hästar och föl kan transporteras under maximalt 14 timmar, de

ska därefter få vila en timme på fordonet och kan efter vilan transporteras ytterligare 14 timmar. Under vilan ska de ha tillgång till vatten och dessutom utfodras vid behov. Renar kan transporteras maximalt 15 timmar.

1.3.1.9 Avlastning

Det sista momentet på fordonet består i att tvinga djuren nedför den sluttande rampen, som vanligen är brant och hal. Det är mycket vanligt att djuren antingen vägrar flytta sig längs rampen och vänder tillbaka, eller springer snabbt till grinden. Mycket signifikanta beteendeförändringar som till exempel defekation, urinering, luktspridning, råmanden med mera förekommer vid grinden. Ibland tvingas djuren att göra en 90-graders vändning, vilket är svårt för djur. Dessutom framkallar den okända miljön vid slakteriet (ljud, lukt, ljussystem och människor) stress hos djuren vid avlastning och i inhägnaden.

1.3.1.10 Inhägning i slakterier

Att gå in i slakteriet, den okända miljön och inhägnaden kan utgöra en stressutlösande faktor för djur. Lukten av blod, andra djurarter, andra luktkällor, att utsättas för buller och att djuret hindras från att röra sig fritt kan orsaka ytterligare stress. Ibland måste djuren göra en tvär vändning efter att de lämnat rampen.

1.3.2 Parametrar för stressvar som används av forskare

Hanterings- och transportaktiviteter förknippas med både fysiska och emotionella stimuli och nästan samtliga av dessa är nya och vissa av dem är obehagliga. Forskare försöker att fastställa transportrelaterad stress med hjälp av fysiologiska, beteendemässiga och patologiska parametrar.

1.3.2.1 Biokemiska och andra responsparametrar

Upplevelsen av emotionell och fysisk stress utlöser en aktivering av centrala och perifera regleringssystem (hypofys-binjure-axel och

sympato-binjuremäragsystem) vilket orsakar ökade koncentrationer av kortisol och katekolaminer i plasma, åtföljt av en aktiverad metabolism i allmänhet med ökad hjärt- och respirationsfrekvens samt ökad kroppstemperatur (Dantzer, 1994; Henry et al, 1977; Toates, 1995).

Blodglukos, fria fettsyror (NEFA) och hydroxybutyrat används som indikatorer på katabolism av energidepåer och misslyckad hantering av stressituationen. Kreatinkinas och laktat indikerar fysisk ansträngning, varvid laktat även förknippas med en emotionell komponent. Båda parametrarna är relaterade till köttkvaliteten (Tarrant och Grandin, 1993). Dehydrering (vätskebrist) till följd av utebliven vattenförsörjning och transport i varma miljöer kan utvärderas genom mätning av blodmineraler, totalt protein och hematokrit. Kroppstemperatur och hjärtfrekvens är kliniska och etologiska parametrar för mätning av inducerad stress, liksom djurens ställning och tecken på excitation.

Metodologin för användning av ovannämnda parametrar är väl etablerad och kan utföras under transportförhållanden (till exempel kliniska undersökningar, videoinspelningar, kontinuerliga mätningar av hjärtfrekvens och kroppstemperatur, radioimmunanalys eller fotometriska analyser av blodparametrar, pH-mätare, räkning av blåmärken.

Tabell 1. Förteckning över biokemiska och andra parametrar som används som stressvar under hantering och transport

Parameter	Tolkning	Start av ökning/minskning efter stresshändelse	Fysiologiska gränser eller normalt värde
Kortisol	Aktivering av centrala och perifera regleringssystem (hypofys-binjure-axel), immunsuppression, fortsättning av den katekolaminerga aktiveringen av energikatabolism. Inga fysiologiska gränser ges, beror på individens temperament och förmåga att klara en situation.	8 – 15 min	<10 ng/ml
Kreatinkinas	Ett muskelenzym som läcker ut i blodcirkulationen från muskelvävnad till följd av kraftig fysisk ansträngning och muskeluttrötning.	minuter	<90 E/l
Glukos	Indikator på katekolaminer och glukokortikoid aktivering av energidepåer (katabolism av muskulära glykogendepåer, lipolys, glukoneogenes av aminosyror som uppstår vid katabolism av proteiner) när värdet ökar, på extrem energikonsumtion och avreglering av glukoneogenes (utmattning av energidepåer) när värdet sjunker.	timmar – dagar, beroende på svårighetsgrad	2,5 – 3,33 mmol/l
Laktat	Fysisk aktivitet/ansträngning med emotionell komponent, anaerob eller acidotisk muskelmetabolism. Substrat av glukoneogenes (Cori-cykeln) i stressituationer. (CAVE: Fixeringsstress)	1 – 2 min	<1 mmol/l
Icke-förestrade fettsyror (NEFA)	Indikatorer på kortvarig katekolaminerg före långvarig glukokortikoidal katabolism av lipida energidepåer. Alimenter eller endogen energiförlust, del av strategin för att klara stressituationer (energetisk habituering). Över 600 µmol/l: aktivering av energidepåer	5 min – flera timmar	300 – 600 µmol/l
Hydroxybutyrat	Indikator på långvarig energikatabolism, förlust av energidepåer och misslyckad förmåga att tåla stressituationen, utmattning av energimetabolism (ketotisk energistatus) ketotixikos	flera timmar – dagar	<1 mmol/l
Mineral: natrium	Vätskebalans och dehydrering, Na ⁺ -retention under vattenförlust	timmar	<145 mmol/l
Mineral: magnesium	Muskeluttrötning, transporttetani (endast långdistanstransporter)	timmar	>0,7 mmol/l

Totalt protein	Onkotiskt plasmatryck, dehydrering. Tolkning endast tillsammans med hematokrit (B-EVF).	timmar	60 – 80 g/l
Hematokrit	Vätskebalans, dehydrering och blodtryck, katekolaminergera mjältkoncentrationer (frisättning av blodceller till cirkulationen – kamp- och flyktreaktion).	1 –2 min	30 – 40 l/l
Blodutstryk	Ökning av vita blodkroppar som ett tecken på immunmodulering (heterofiler) under stress, förlust av motstånd, heterofil/lymfocyt-förhållande	timmar – dagar	Heterofil/lymfocyt-förhållande ~ 1:1,2
Kropps-temperatur	Aktiverad energimetabolism och syreförbrukning under transport (muskelaktivitet, emotionell stress) i allmänhet, vilket fungerar som utlösande faktor för kroppstemperaturen när en undre eller övre kritisk omgivningstemperatur överskrids under transport, kylfaktor vid hög lufthastighet under vintertransport.	minuter timmar	beror på djurets ålder och tiden på dagen, kalv 38,5 – 39,5 °C, vuxna 38,0 – 39,0 °C
Hjärtfrekvens	Aktiverad metabolism och syreförbrukning i allmänhet under fysisk och mental stress och/eller motorisk aktivitet.	sekunder	kalv <120, kviga <100, vuxen <90 bpm
Andnings-frekvens	Aktiverad metabolism och syreförbrukning i allmänhet under fysisk och mental stress och/eller motorisk aktivitet.	minuter	kalv 20 – 50, vuxna 15 – 35 per minut

Tarrant och Grandin (1993) sammanfattade många användbara tidigare utgivna forskningsrapporter om transportens inverkan på beteendemässiga och fysiologiska parametrar. De relevanta fysiologiska parametrar som användes som indikatorer på stress för att studera djurs svar på transport var hjärtfrekvens, blodsammansättning, till exempel hormoner och enzymer, samt levandevikt. Tarrant och Grandin (1993) påpekade att tillgängliga data om djurtransport var begränsade och rekommenderade ytterligare omfattande undersökningar. En kort sammanfattning av de biokemiska parametrarna redovisas i tabell 1.

1.3.2.2 Beteendeparametrar och transport

Hantering och transport är ovana förhållanden och miljöer som djuren tvingas hantera. Rädsla är en mycket kraftig stressor som orsakas av hantering i samband med transport och nivån av rädsla har fastställts genom tidigare erfarenheter och genetiska faktorer (Tarrant, Grandin, 2000). Beteendeförändring är en viktig indika-

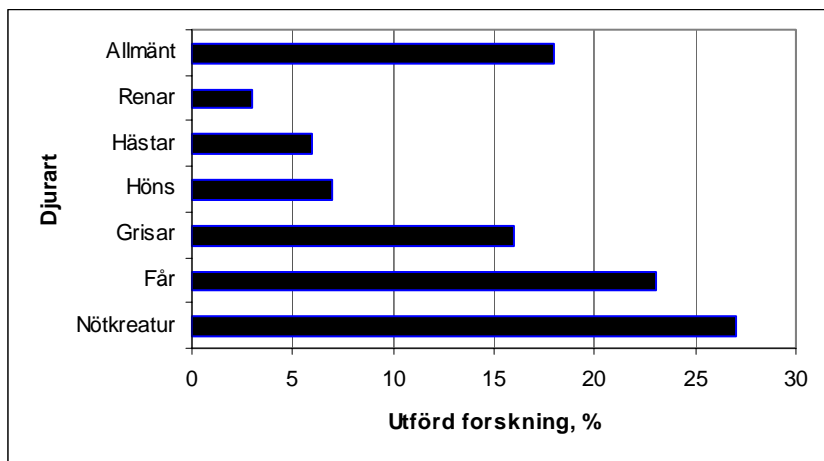
tor på att ett djur har svårighet att tåla den nya hotfulla miljön. Sådana indikatorer är:

Ljud,	Rastlöshet och ställningsändring
Defekation,	Urinerings
Aggression och agonistiskt beteende	Vägran att förflytta sig framåt
Förflyttning bakåt	Vändningar
Springer iväg	Frysning
Bestigning (passiv och aktiv)	Tungrullning
Luktspridning	Slöhet
Förlust av balansen	Fall
Ligger/står	Idisslande
Hälta	Utgjutning
Bökande	

1.4 Fördelning av forskningsaktiviteter i förhållande till djurarter

Jämfört med den forskning som bedrivits om djurs välfärd som helhet så har inte bedrivits mycket forskning enbart om transport och välfärd. En kort litteraturöversikt avslöjade att forskningen är ojämnt fördelad i förhållande till djurarter (fig.1).

Specifik forskning om djurtransporter utgjorde inte den huvudsakliga forskningsfrågeställningen fram till andra hälften av 1980-talet och under 1990-talet. Omfattande forskningsaktiviteter beträffande köttets kvalitet genomfördes i synnerhet under början av 1980-talet. Eftersom transport och hantering inverkar på köttet, har viktiga utvärderingar gjorts av detta.



Figur 1. Forskning inom olika djurarter beträffande välfärd i förhållande till transport

1.5 Den geografiska fördelningen av forskning om djurtransporter

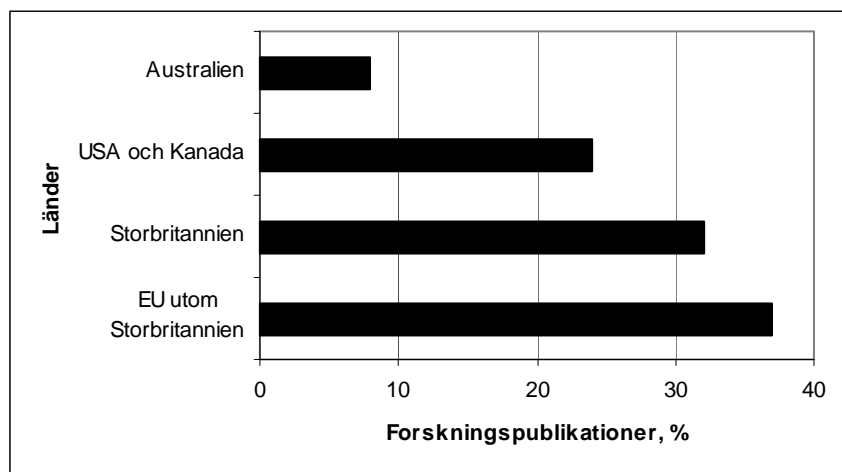
Det kan vara av betydelse att redovisa den geografiska fördelningen av forskning om djurtransporter. Sådan information återfinns i figur 2, varvid de data som använts har samlats in baserat på vetenskapliga publikationer och nätverkskontakter.

De viktigaste forskningsinstituten i EU:s medlemsländer och USA som är engagerade i välfärd och transport är:

- Belgien
 - Katholieke Universiteit Leuven
- Danmark
 - Slagteriernes forskningsinstitut
 - Danmarks JordbrugsForskning (DJF)
- Finland
 - Finnish Meat Research institute
 - University of Oulu
- Frankrike
 - Institut Technique du Porc, Le Rheu
 - Institut de l'Élevage
- Tyskland:

- Hanover School of Veterinary Science
 - Federal Institute for Health Protection of Consumers and Veterinary Medicine
 - University of Leipzig
- Ungern
 - Debrecen University
- Irland
 - Agriculture and Food Development Authority
- Italien:
 - Sez. Allevamenti Zootecnici, DIPROVAL, Faculty of Agriculture, University of Bologna
 - Sez. Zootecnica e Nutrizione Animale, DIMOBIFISIPA, Faculty of Veterinary Medicine, University of Messina
- Norge
 - Fagsenteret for kjøtt
- Polen
 - Polish Academy of Sciences,
 - University of Zielona Gora
- Portugal
 - National Institute of Industrial Engineering and Technology
 - University of Évora
- Slovenien
 - University of Ljubljana
- Spanien
 - University of Zaragoza
 - University of Barcelona
- Sverige
 - Sveriges lantbruksuniversitet
 - Swedish Meats
- Nederländerna
 - ID-DLO, Lelystad
 - Institute of Agriculture and Environmental Engineering
 - Netherlands Institute for Fisheries Research
- USA
 - Colorado State University
- Storbritannien
 - University of Bristol,
 - Silsoe Research institute,

- University of Cambridge,
- Roslin Institute, Division of Integrative Biology



Figur 2. Geografisk fördelning av forskning om välfärd och transporter

1.6 EU:s uppmärksammande av djurs välfärd och djurtransporter

1.6.1 Projekt med EU-stöd

Hittills finns det endast tre projekt med EU-stöd som har genomförts eller pågår, vilka specifikt har ägnats eller ägnas åt transport, välfärd och köttkvalitet.

Det första projektet handlade om får. Det andra projektet gällde gristransporter och genomfördes mellan 1993 och 1996. Nio partners från sju av EU:s medlemsländer deltog i projektet vars målsättningar var att:

- Förbättra hanteringen under transport och inhägning så att grisarna utsätts för mindre stress och fysisk smärta, med syfte att förbättra köttkvaliteten och arbetsmiljön.
- Studera effekten av interaktion mellan olika genotyper och vid olika miljöförhållanden före slakt på grisarnas välfärd och köttkvaliteten i olika medlemsländer i EU.

- Utforma allmänna riktlinjer för kvalitetssäkringsplaner och lagstiftning.

Experimenten utfördes under laboratorie- och fältförhållanden. Experimenten syftade till en förbättrad uppfattning om etologiska och fysiologiska reaktioner hos grisar under transport och inhägnad. Baserat på detta grundläggande arbete studerades de tekniska möjligheterna till förbättrad utformning av lastramper, avdelningar och passager. Inverkan på stress och på köttkvaliteten av behandling, miljöförhållanden och utrustning som användes i samband med transport och inhägnad undersöktes.

I huvudsak uppnåddes följande genom projekten: en bättre grundläggande förståelse av grisarnas beteende och fysiologi under transport- och inhägningsförhållanden, nya riktlinjer för hantering av grisar under transittering, nya designkriterier för fordon (ventilation, vibration, golvbeläggning, fällsystem).

Det tredje projektet, CATRA, ägnas åt transporter av nötkreatur. Det initierades i februari 2000 och fortsätter till juni 2003. Elva partners från åtta länder deltar i projektet.

Det huvudsakliga syftet med projektet är att samla tillräckliga data och att utveckla metoder för att kunna kontrollera och minimera stressframkallande faktorer under hantering och transport av nötkreatur, att utveckla riktlinjer och rekommendationer för slutförbrukare som till exempel kött- och fordonsindustrier och de som utformar bestämmelser, att förbättra djurens välfärd och köttkvaliteten på en europeisk nivå. Detta kan uppnås genom optimering av utformningen av hanteringsområden, transportfordon och förhållanden som hör till transporten samt genom att främja ett IT-understött effektivt logistiksystem.

Projektet består av åtta olika delar (kartlägga transportsystem, transporttid upp till 14 timmar, transporttid upp till 29 timmar, luftkvalitet, på- och avlastningshjälpmedel, logistik samt utveckling av övervakningssystem). Omfattande experiment pågår för närvarande såväl under fält- som laborieförhållanden.

1.6.2 Vetenskapliga kommittéer och arbetsgrupper

Under de senaste fyra åren har EU:s uppmärksamhet i fråga om djurs välfärd haft en särskild inriktning. En vetenskaplig kommitté om djurs hälsa och välfärd sattes samman och en viktig rapport om standarder för mikroklimatet i vägfordon för djurtransporter antogs i december 1999.

Kraftiga fluktuationer i temperatur, relativ luftfuktighet, luft-hastighet, emissioner av till exempel metan, koldioxid och ammoniak samt syrebrist är de huvudsakliga relevanta problemen. Många forskare har rapporterat att den största mortalitetsincidensen under transport kan hänföras till värmestress. Iakttagande av forskningsresultaten i existerande nationell lagstiftning och i EU:s rättsakter om tillräckliga ventilations- och hygienförhållanden kan emellertid ifrågasättas.

Temperatur och relativ luftfuktighet anses vara de huvudsakliga parametrarna för klimatförhållanden för djur. När luftfuktigheten ökar, minskar effektiviteten av kylning genom avdunstning. När yttertemperaturen når samma nivå som kroppstemperaturen, blir den kylningen mindre effektiv och djuret använder sig i allt högre grad av kylning genom avdunstning. Följaktligen inträffar de sämsta förhållandena för värmeförlust vid höga temperaturer i kombination med hög luftfuktighet. Maximi- och miniminivåer för relativ luftfuktighet som en funktion av inomhustemperaturen har föreslagits för hållning av djur i stallar av CIGR (1984 och 1992).

Intervallat för termisk miljö, vanligen karakteriserat av den temperatur inom vilken djurets totala värmeproduktion är ungefär konstant för ett givet energiintag (fig. 3). Lufttemperaturen som bunden till denna zon benämns som den nedre och övre kritiska temperaturen.

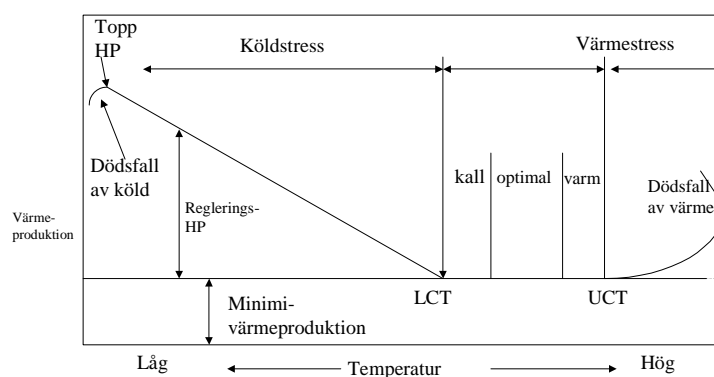
(The interval of thermal environment, usually characterized by temperature within which the animal's total heat production is approximately constant for a given energy intake (fig. 3). The air temperature, which bound this zone, is known as the lower and upper critical temperature (CIGR, 1992).

I rapporten "Standarder för mikroklimatet i fordon för djurtransport" från kommissionens vetenskapliga veterinärkommitté (EU/HCPDG, 1999) ges nedanstående maximala värden för miljön i vägfordon som används för djurtransporter som överskrider åtta timmar (tabell 2).

Det är viktigt att notera att de rekommenderade maximigränserna kan ifrågasättas. De angivna siffrorna kan vara för höga och

en maximitemperatur på 25°C kan vara mera rimlig. Ytterligare vetenskapliga studier erfordras emellertid för att bestämma såväl maximi- som minimigränserna.

Figur 3a. Diagram över termo-neutral zon för djur (EU/HCPDG, 1999).



Tabell 2. Rekommenderad minimi- och maximitemperatur av EU:s Vetenskapliga veterinärkommitté

Art	Typ/vikt/	Min. temp. °C	Max. temp. °C	
			RF <95 %	RF >95 %
Grisar	10–30 kg	14	32	29
	30 + kg	12	32	29
Nötkreatur	0–2 veckor	10	30	27
	2–26 veckor	5	30	27
	26 + veckor	0	30	27
Får	OKlippta	0	28	25
	Klippta	10	32	29
Getter		6	30	27

En annan viktig rapport från den Vetenskapliga veterinärkommittén antogs i april 2002 ("Djurs välfärd under transport, redogörelse för hästar, grisar, får och nötkreatur"). I rapporten har stor vikt

lagts vid utrymmestilldelning (beläggningsgrad och takhöjd), färdvägsbestämning, lastningsmetoder, körtider, raster med mera. Kommittén lämnade också rekommendationer för allmänna och särskilda åtgärder för att förbättra djurs välfärd under transport.

1.6.3 "European cooperation in the field of scientific and technical research", COST ACTION 846

COST ACTION 846, har organiserats av EU för att främja djurs välfärd i allmänhet. Den är uppdelad i två arbetsgrupper: WG1, Att mäta djurvälfärd, och WG2, Övervakning av djuromsorg på gården. Forskarrepresentanter från medlemsländer och kandidatländer deltar i varje arbetsgrupp. Dialoger och diskussioner är den viktigaste metoden som tillämpas vid mötesserier (omkring en gång i kvartalet).

Målet för WG1 är att göra en utvärdering av välfärdsindikatorerna (inbegripet beteendeindikatorer, fysiologiska, immunologiska och patologiska indikatorer) under laboratorieförhållanden, medan WG2, som ägnar sig åt övervakning av välfärd, behandlar utvärdering av djurs välfärd på gårdsnivå vilket även inbegriper transport och slakt.

Aktiviteter inom COST ACTION pågår fortfarande och kan bidra till att förbättra djurs välfärd genom att metoder utvecklas för att minska stressframkallande faktorer under transport.

1.7 Relevanta forskningsresultat om djurtransporter och djurs välfärd

1.7.1 Hjärtfrekvens och transportaktiviteter

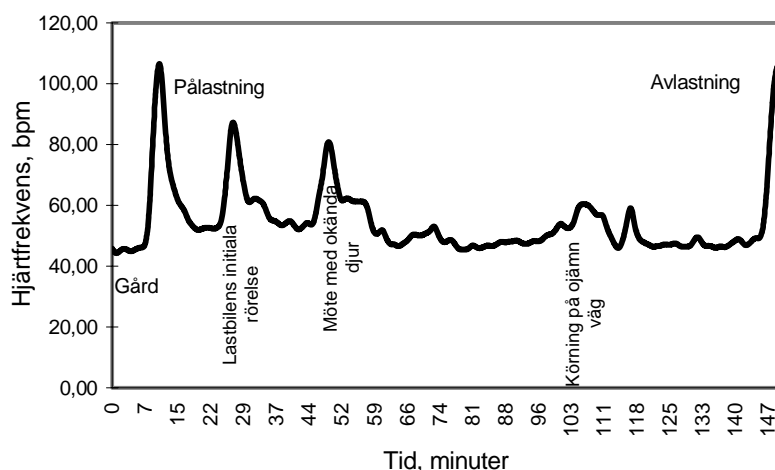
Beteendeändringar och fysiologiska förändringar är gensvar på stressor (Gross and Siegel, 1993). I många fall används en variation av hjärtfrekvensen som mått på fysiologiskt gensvar och välfärd, i synnerhet i fråga om kortvarig stress. Broom (1993) påpekade i sin utvärdering att det – även utan förekomst av beteendemässigt gensvar – kan förekomma förändringar i hjärtfrekvens och binjureaktivitet.

Stephens och Rader (1983) har studerat effekten av vibration, buller och rörelsebegränsning på hjärtfrekvens och blodtryck hos grisar med hjälp av en transportsimulator. De rapporterade att

hjärtfrekvensen hos grisarna ökade signifikant när djuren utsattes för vibration och buller och att blodflödet genom njurarna minskade från 5 m/s till 2,5 m/s.

Kenny och Tarrant (1987) mätte i sin undersökning av gensvaret hos unga tjurar på en kort vägtransport hjärtfrekvensen vid vila, efter behandling och efter återhämtning från olika behandlingar (omgruppering på en stillastående respektive rörlig lastbil, instängning utan omgruppering på en stillastående respektive rörlig lastbil). Författarna rankade den stressnivå som behandlingarna orsakade på följande sätt i fallande ordning: instängning på en rörlig lastbil, stillastående instängning och förnyad inhägning.

Gebresenbet och Eriksson (1998) rapporterade resultatet av hjärtfrekvens i förhållande till olika aktiviteter från gård till bedövningstillfället. Författarna utförde kontinuerliga hjärtmätningar på fem kor vid varje transport. Det mest förekommande resultatet presenteras i figur 3. Som framgår av figuren, ökade hjärtfrekvensen från cirka 45 bpm (bpm: beats per minute) till cirka 108 bpm under pålastning (separation av djuret från dess grupp och tvingande av djuret att klättra uppför rampen och in i lastbilen). Rampernas lutning varierade från 16 till 28 grader, beroende på utrustningen som användes på gårdarna. Under pålastning observerades att djuren var ovilliga att klättra uppför en kraftigt lutande ramp. Putten och Elshofs arbete (1978), som senare refererats av flera artikelförfattare (Broom, 1993, Tarrant och Grandin, 1993), visade att hjärtfrekvensen hos grisar ökade med en faktor på 1,65 när de tvingades klättra uppför rampen. Enligt Trunkfield och Brom (1990) ökade hjärtfrekvensen med 80 bpm när kalvar transporterades i en timme.



Figur 4. Typisk uppmätt hjärtfrekvensprofil under hantering och transport. Topparna för uppmätta data anger olika händelser: djur på gården före pålastning; pålastning av djuret på lastbilen; fordonet börjar röra sig; blandning med okända djur till exempel när andra djur lastas på från annan gård; transport på ojämn väg; avlastning vid slakteriet (Gebresenbet och Eriksson, 1998)

Hjärtfrekvensen sjunker och stabiliseras så snart djuret binds och håller sin plats i förvaringsutrymmet (fig. 4). Hjärtfrekvensen ökar igen när fordonet börjar röra sig. Att transporteras och utsätts för rörelse är okända förhållanden för djuren och innebär därför stress för djuret. Efter en stund verkar det som om djuren snabbt anpassar sig till den nya miljön och hjärtfrekvensen sjunker igen. När fordonet emellertid kör på en ojämn och kurvig väg, är variationen i hjärtfrekvensen signifikant (variationskoefficienten varierar från 0,11 till 0,35).

En annan topp i hjärtfrekvensen inträffade (fig. 4) när djuren mötte okända djur från andra gårdar. Många forskare rekommenderar att man undviker att blanda för varandra okända djur före slakt. Det förefaller emellertid mycket osannolikt att endast djur från en enda gård skulle transporteras till ett slakteri utan att blandas med andra djur. Som tidigare nämnts, är det vanligaste förfarandet i stället att föraren samlar upp djur från olika gårdar och transporterar dem till slakteriet. Warriss (1993) konstaterade att:

Den främsta orsaken till DCB är blandning av okända nötkreatur men andra faktorer påverkar problemets omfattning och det finns föga kännedom om dessa. (The major cause of DCB is mixing unfamiliar cattle but other factors influence the extent of the problem and these are little understood.)

Den sista toppen inträffar vid slakteriet och den är nästan lika kraftig som toppen vid pålastningen. Djuren kan skrämmas av okänd miljö (buller vid slakteriet och dess struktur). Djur som tilläts gå rakt utan att göra abrupta riktningssändringar efter att ha lämnat lastbilen var mindre stressade än de djur som tvingades att göra nästan en 90-graders vändning när de lämnade rampen.

Effekten av den sociala gruppen på hjärtfrekvensen

En jämförelse har gjorts mellan uppmätt hjärtfrekvens på olika djur som transporterades utan att blandas med okända djur och djur som transporterades och blandades med djur från andra gårdar. Resultatet visade att hjärtfrekvensen för de djur som blandades med andra djur från annan gård ökade med en faktor på 1,3 jämfört med de andra djuren. Även om det finns en signifikant skillnad i amplitud i hjärtfrekvensen, uppvisade topparna som orsakades av andra identifierade händelser samma mönster. Detta resultat bör emellertid ses som preliminärt, eftersom endast 16 djur användes för denna del av experimentet, varför ytterligare undersökning med ett större antal djur kan rekommenderas.

Effekten av på- och avlastning

Effekten av på- och avlastningsaktiviteter och positionen då djuren står i relation till körriktning på hjärtfrekvensen hos hästar undersöktes också av några forskare, som rapporterade att processen orsakade en ökning av hjärtfrekvensen (Baldock och Sily, 1990; Warran, 1995; Warran och Cuddeford, 1995; Clark et al, 1993).

Warran och Cuddeford (1995) ledde en preliminär studie av effekten av lastning och transport på hjärtfrekvens och beteende hos 32 hästar som var under och över tre år gamla. Mätningar utfördes när hästarna var instängda i ett stillastående fordon respektive när de transporterats i 25 minuter. Författarna rapporterade att hjärtfrekvensen ökade under lastning för samtliga grupper,

men ingen signifikant skillnad observerades bland åldersgrupperna. Hjärtfrekvensen ökade med 18 slag per minut (i genomsnitt) under transport i jämförelse med under stillastående. De påpekade även att hästarna flyttade sina framben framåt och isär för att behålla balansen under transporten.

1.7.2 Transport och kortisolkoncentration

Lamm som bands upp under transport hade förhöjda nivåer av plasmakortisol i jämförelse med lamm som var instängda i stillastående fordon (Cockram et al, 1996). Detta kunde tyda på att själva transporten har större inverkan än själva instängningen. Horton et al (1996) visade liknande resultat vid jämförelse av kortisol- och glukosnivåer i plasma mellan lamm under transport under fasta, och med en kontrollgrupp. Resultaten visade att transporterade lamm hade de högsta kortisolnivåerna och de lägsta glukosnivåerna. Berman et al (1980) visade att får som stressades genom instängning hade förhöjda kortisolnivåer i urinen.

Variationen i kortisolkoncentration kan bero på djurets ålder. Tre månader gamla kalvar som transporterades i 6 till 18 timmar visade högre glukos- och kortikosteroidnivåer i plasma än kalvar som inte transporterades. Identiska studier på sex månader gamla kalvar gav samma resultat och visade att äldre djur stressades mer än yngre (Kent & Ewbank, 1986, Kent & Ewbank, 1983).

Nötkreatur som utsattes för värmestress visade ökade kortisolnivåer i plasma (Roman-Ponce et al, 1981) eller minskade nivåer (Christianson & Johnson, 1972; Rhynes och Ewing, 1973).

1.7.3 Djurs beteende och transport

Förändringen i djurens beteende har använts som stressindikator av många forskare. Broom (1993) betonade att den vanligaste indikatorn på att ett djur har svårt att hantera en situation i samband med på- och avlastning är beteendeförändringar, vilket visar att djuret upplever vissa delar av situationen som hotfulla. Gonyou (1993) ger en framställning av djurs beteendepprinciper under hantering och transport genom att göra en omfattande utvärdering av den tidigare litteraturen. Han observerade att metoden för djurhantering bör fastställas med hänsyn till faktorer som till exempel dju-

rets tidigare erfarenheter, utrymmen och personaldelaktighet samt normala beteendekarakteristika för arten.

Rädsla är ett kraftigt svar på stress (Grandin 1997) och nötkreatur reagerar med förhöjd hjärtfrekvens (Harlow et al 1987), ökade plasmakortisolnivåer och beteendemässiga tecken på upphetsning.

Vid jämförelse av stutars beteende på en stillastående lastbil och en lastbil i rörelse fanns signifikanta skillnader. Stutarna på den rörliga lastbilen hade mindre social interaktion men högre defekationsfrekvens (Kenny & Tarrant, 1987). Tjurar som utsattes för mer och mer komplex behandling (installade i ny miljö, inhägnade på rörlig lastbil) visade minskad social interaktion och ökad urineringsfrekvens, vilket tyder på stress. När djuren enbart var inhägnade igen, visade de emellertid mer social interaktion (Kenny & Tarrant, 1990).

Vila och beteende

Wythes et al (1988) studerade effekterna av vilans varaktighet och förhållandena under vila på slaktvikten, blåmärken och muskelegenskaper hos nötkreatur efter en vägtransport på 125 km. Nötkreaturen tilläts vila i 2,5 timme eller 26,6 timmar och hade tillgång till vatten fram till slakt. Det rapporterades att varken vilotiden eller viloförhållandena hade någon effekt på antalet blåmärken hos kor, medan stutar som vilade i 26,6 timmar hade ett högre genomsnittligt antal blåmärken än de djur som vilade i 2,5 timmar.

Cockram (1991) studerade i detalj vilobeteendet hos 130 nötkreatur i en slakthusinhägnad. Nötkreaturens beteendemässiga förflyttning, stående och liggande i en stor inhägnad observerades med hjälp av en videokamera som monterats upp ovanför inhägnaden. Cockram rapporterade att antalet nötkreatur som låg ned steg med ökad varaktighet av vistelsen i inhägnaden.

Blandning, beläggningsgrad och beteende

Mohan Raj et al (1991) undersökte beteendemässiga gensvaret hos tjurar och stutar vid blandning. Förekomsten av aggressiva (stångande och tryckande) och sexuella (lockande och bestigande) beteenden registrerades kontinuerligt med hjälp av en bärbar videokamera under tiden djuren blandades. Författarna drog slut-

satsen att de beteendemässiga interaktionerna mellan grupper beror på deras temperament. Bradshaw et al (1996) studerade effekten av blandning och transportens varaktighet på det beteendemässiga och hormonella gensvaret hos grisar. Den parameter som mättes var kortisol i saliven. Det rapporterades att blandning av grisar orsakade en signifikant ökning av kortisolnivån i saliv.

Inhägnadens storlek, beläggningsgraden och blandning med okända djur kan ha negativ inverkan på djuren. Carlsson (1985) studerade inverkan av beläggningsgraden och den sociala gruppen på grisars beteende under transport. Han rapporterade att båda faktorerna orsakade en ökning av våldsam aggression och blåmärken och han rekommenderade att blandning av djur undviks. Becker et al (1988) citerade arbetet av Warriss and Brown (1985) i vilket de rapporterade att aggressionshandlingen förändrade laktatkoncentrationen i blodet och pH-värdet i köttet. Flera studier har även gjorts i ämnet under senare delen av 1980-talet och tidigare delen av 1990-talet (Eldridge och Winfield, 1988; Guise och Penny, 1989; Guise och Warris, 1989; Bradshaw et al, 1996; Cockram et al, 1996). Det är eventuellt inte enkelt att dra någon allmän slutsats av rapporterna.

Ålder och beteende

Kent och Ewbank (1983, 1986 a,b) undersökte effekten av transport på beteendet hos kalvar som var tre veckor, tre månader respektive sex månader gamla. De yngsta kalvarna tillbringade 0–55 % av transporttiden liggande och 35 % av tiden idisslande. Ju äldre kalvarna var, desto kortare perioder låg de ned eller idisslade under transporten. Tre månader gamla kalvar och sex månader gamla kalvar låg ned 14 % respektive 5–7 % av tiden och idisslade 25 % respektive 1,4 %.

Transporttid och beteende

Kastrerade tjurar låg, idisslade och åt signifikant mindre än normalt under 18 timmars transport enligt fynd från Kent & Ewbank (1983a). Dessa djur låg mer mot slutet av transporten, mest när fordonet stod stilla eller körde på jämna vägar. Hall and Broom (i press) visade att får inte började idissla förrän efter 16 timmars

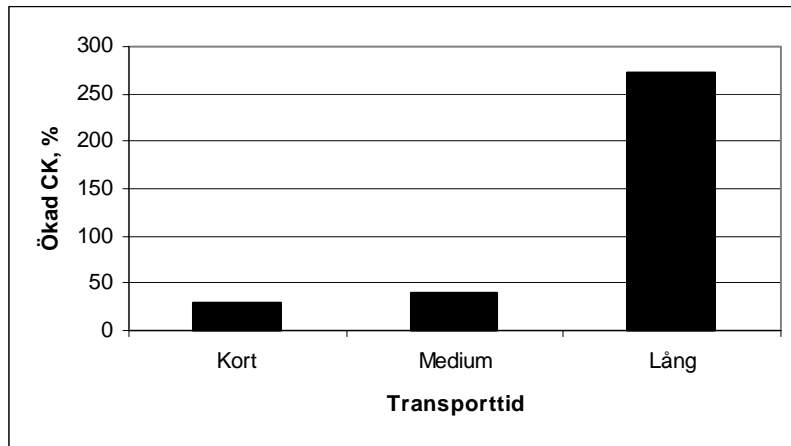
transport. Normalt skulle de ha börjat mycket tidigare. Liknande resultat erhöles av Kent & Ewbank (1983b) vid studier av kalvar (6 månader gamla). Under en sextimmarstransport tillbringades endast 5–7 % av tiden liggande. Dessa kalvar förlorade även 8,4 ($\pm 0,42$) kg i vikt, vilket var signifikant mer än kontrollgruppen som förlorade 4,4 ($\pm 0,67$) kg.

1.7.4 Transporttid

En studie som utförts av Fernandez et al (Fernandez et al, 1996) på kalvar rapporterade att en transport på 11 timmar minskade djurens levandevikt med 3,6 %, vilket skulle kunna hänföras till dehydrering (Tarrant, et al, 1992). Mycket begränsade studier har utförts för att fastställa effekten av korta körningar och långdistanskörningar (Warriss et al, 1995) och det finns inga tillräckliga data om förhållandet mellan transporttidens längd och välfärd respektive köttkvalitet.

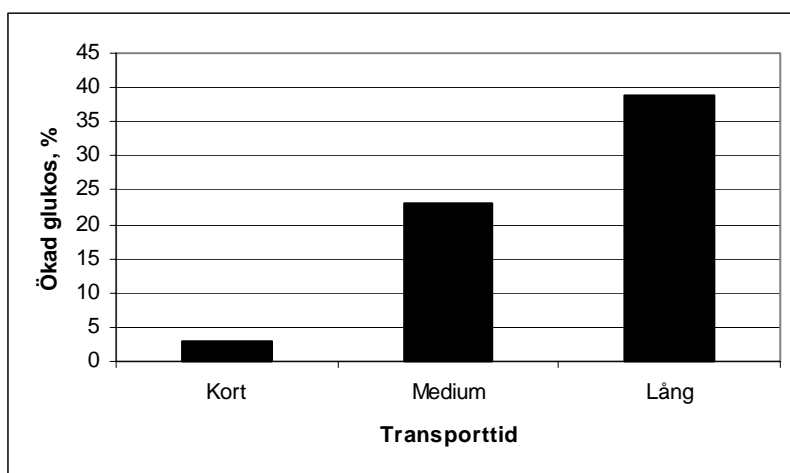
Mycket begränsade studier har utförts för att fastställa effekten av korta körningar och långdistanskörningar (Kenny och Tarrant, 1987; Knowles et al 1993; Möller et al, 1994). Möller et al (1994) undersökte effekten av transporttiden på köttets pH-värde. Enligt det rapporterade resultatet hade nästan alla djur som transporterats mellan en och sex timmar ett pH på över 5,8. Fernandez et al (1996) bedömde inverkan av transporttidens längd på levandevikten och pH-värdet på kalvar. Författarna rapporterade att långa transporter på 11 timmar resulterade i en minskning av levandevikten med 3,6 % och ökat muskel-pH. De rapporterade viktförlusterna kan i allmänhet eventuellt hänföras till dehydrering (Tarrant et al (1992).

Rapporterna från Gebresenbet et al (2002) bekräftade att transporttidens längd har en signifikant effekt på stressresponssparametrar. Blodprover togs före och efter transport och en ökning av koncentrationnivån från före transporten till efter transporten användes för korrelering med transporttiden. Transporttidernas intervall är: kort (mellan 0 och 2 timmar), medium (mellan 4 och 6 timmar) och långt (mellan 8 och 11 timmar). Figur 5 visar inverkan av transporttiden på kreatinkinaskoncentrationen hos kalvar.



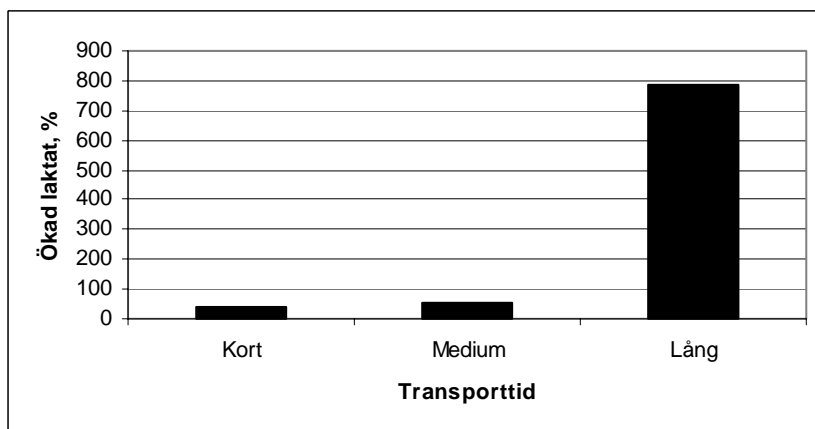
Figur 5. Effekten av transporttid på koncentrationsnivån av kreatinkinas, CK, hos transporterade kalvar

Figur 6 redovisar en ökning av koncentrationsnivån av glukos hos tjurar vid en ökning av transporttiden. Experiment, som utfördes både under vinter och sommar, visade liknande resultat. Ökningsfrekvensen från kort till medium transporttid är snabbare än från medium till lång transporttid (fig. 6). För lastning med hög beläggingsgrad observerades en signifikant glukosökning för korttids-transporten i jämförelse med de båda övriga transporttiderna. För denna lastning minskade glukos vid en ökning av transporttiden från kort till medium med ökning därefter vid ökning av transporttiden.



Figur 6. Effekten av transporttid på koncentrationsnivån av glukos hos transporterade tjurar

Resultaten av laktatkoncentration och transporttid visade att förhållandet beror på beläggningsgraden. För båda årstiderna ökade laktatkoncentrationen vid en ökning av transporttiden (fig. 7) och detta förhållande var vice versa för hög beläggningsgrad. Vad effekten av årstiden beträffar, är ökningsgraden av laktat högre under sommaren än vintern.



Figur 7. Effekten av transporttid på koncentrationsnivån av laktat hos transporterade kalvar

Enligt Knowles et al (1993) finns det ingen skillnad vid analys av beteende och blodkomponenter (till exempel plasmaglukos) mellan lamm som transporterats i 9 eller 11 timmar och som sedan fått vila, men transporten hade negativ effekt på djuren. I en annan studie transporterades nötkreatur i tre olika tidsintervall (5, 10 eller 15 timmar) för att undersöka skillnaden i stressreaktion. Djuren som transporterats den kortaste tiden förlorade mindre i vikt än de djur som transporterades i 10 eller 15 timmar. Blodparametrar gav inget bevis för skillnad i stress mellan grupperna. Kortisolnivåerna ökade när djuren lastades på men minskade under resten av transporten, medan däremot CK ökade under hela transporten. De fysiologiska analyserna visade att det finns föga skillnad mellan 10 och 15 timmars transport (Warriss et al, 1995).

Kalvar som transporterades i 11 timmar utan mat och vatten gav lägre levandevikt, lägre vikt på levern och kött med mindre mörhet (Fernandez et al. 1996). Waran och Cuddeford (1995) rapporterade att transport av hästar är fysiskt stressframkallande för djuren och kan leda till minskad vikt.

1.7.5 Vibrationer och postural stabilitet

Tarrant et al (1992) studerade effekterna av stress som framkallas av fordonets framförande som till exempel inbromsning, växling, start och stopp, svängning runt hörn och stötar, på balansen hos nötkreatur som transporterades i 24 timmar. Enligt deras rapport orsakas 80 % av förlusten av balans genom inbromsning, växling och svängning runt hörn.

Försök har gjorts av forskare att på djur tillämpa nivån av gensvar från människor från vibration och. På grund av skillnaden i morfologi, kroppsmassa och kroppsställning är det troligtvis inte möjligt att tillämpa de optimala vibrationsintervall som fastställts för människa på djur (BSI, 1987; Randall, 1992; Randall och Mechan, 1993; Randall et al, 1995; Stephens och Perry, 1990). Viktiga forskningsrapporter har utarbetats om effekten av kroppsvibration på höns (Ruther och Randall, 1993; Graham, 1994; Scott, 1994; Duggan et al, 1995). Även om resultaten från dessa arbeten är användbara, är det troligtvis inte möjligt att tillämpa dem direkt på nötkreatur.

Graden av obehag som framkallas av vibration under transport beror på vibrationens kraft och frekvens, nötkreaturets kroppsställning och orientering samt på varaktigheten av vibrationen. Vibrationer som framkallas av vägens ojämnheter, motorernas funktion och fordonets framförande kvantifierades med hjälp av tre accelerationsmätare som monterades i tre inbördes vinkelräta riktningar (horisontellt, lateralt och vertikalt) och digitaliserades vid en frekvens på 200 Hz.

En frekvensanalys gjordes med hjälp av en funktion för "power spectral density" för att identifiera vibrationsvärdenas mest förekommande frekvenssammansättning som uppmättes vid olika vägförhållanden och körhastigheter. Tre huvudsakliga resonansfrekvenser identifierades för den vertikala riktningen vid 1,3, 5,1 och 12,6 Hz samt en andra topp vid cirka 23 Hz. För de laterala och horisontella riktningarna identifierades de huvudsakliga resonansfrekvenserna vid 11 respektive 26 Hz.

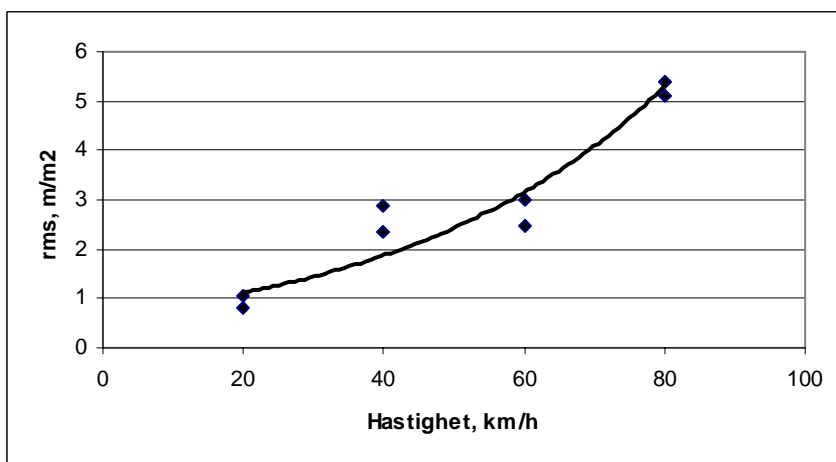
För studier av fordonshastighetens effekt på vibrationsnivån kördes fordonet vid olika hastigheter (mellan 20 och 90 km/h). De identifierade resonansfrekvenserna är cirka 2,5, 10, 19, 32 och 40 Hz (se figur 15). De resonansfrekvenser för fordon för gris-transport som påvisades av Randall (1993) för vägförhållanden i Storbritannien låg på 3, 9 och 20 Hz. Med hänvisning till tidigare rapporter påtalade Randall att resonansfrekvenser på cirka 1 till 3 Hz är typiska för fordon avsedda för levande boskap.

"Root mean square acceleration" (r.m.s.) föredras i allmänhet på grund av dess lämplighet för analys vid uppskattning av vibrationens kraft och intensitetsgrad. Accelerationens effektivvärde beräknades för samtliga tre riktningar för olika hastigheter. Proverna togs på samma vägsträcka för samtliga hastigheter (20, 40, 60 och 80 km/h) under 30 sekunder med tre replikat och accelerationens effektivvärden ökade exponentiellt med en hastighetsökning (tabell 3 och fig. 8).

Enligt Griffin (1990) beror den acceptabla storleken på accelerationens effektivvärde på exponeringens varaktighet och därför rekommenderades att vibrationsdosvärdet (VDV) utnyttjas för bestämning av vibrationernas totala svårighetsgrad.

Tabell 3. Uppskattat vibrationsdosvärde i tidserier i triaxiell riktning för olika fordonshastigheter på samma väg (Gebresenbet, 1998)

Hastighet, km/h	eVDV m/s ²		
	Vertikalt	Horisontellt	Lateralt
20	0,83	1,11	1,05
20	1,07	1,24	1,34
40	2,35	3,02	2,24
40	2,87	3,34	2,59
60	3,01	3,94	4,37
60	2,46	2,69	3,69
80	5,11	9,81	9,53
80	5,39	11,65	9,21



Figur 8. Hastighetens effekt på vibrationsnivån

1.7.6 Belägningsgrad

Eldridge et al. (1988) studerade olika belägningsgrader med kvigor och fann att djuren hade lägre hjärtfrekvens vid den lägre belägningsgraden under transport. Liknande resultat påvisades av Eldridge & Winfield, (1998). De fann att lägre belägningsgrad ger mindre rastlöshet än högre belägningsgrad. I studien användes tre belägningsgrader under sex timmars transport. Det fanns ingen

skillnad i aggressivt beteende som berodde på beläggingsgraden, men djur i högre beläggingsgrad flyttade sig runt mer. Waas et al (1997) tittade på kronhjortar som transporterades vid olika beläggingsgrad och i olika positioner på fordonet. Hjärtfrekvensen var högst under transporten med den högsta beläggingsgraden och sjönk under värdet för vila efter två timmars transport. Laktatkoncentrationerna var högre (30–40 %) efter en transport med hög beläggingsgrad än efter en kort eller medium-transport.

Utrymmestilldelningen för nötkreatur under vägtransport kan ha en signifikant effekt på antalet blåmärken, slaktvikten och risken för skador på djuren. I en studie av Eldridge and Winfield (1998) användes tre olika utrymmestilldelningar (0,87, 1,16 and 1,39 m²) under sex timmars transport. Det fanns ingen skillnad i aggressivt beteende mellan de olika utrymmestilldelningarna, men djur i de högre utrymmestilldelningarna kunde röra sig fritt. Höga och låga utrymmestilldelningar hade mer blåmärken än mellantilldelningen.

Tarrant et al (1988) undersökte effekten av tre beläggingsgrader på stutar. Beläggingsgraderna var 200, 300 och 600 kg/m². Slutsatserna var att höga beläggingsgrader hade en negativ effekt på djurens välfärd i jämförelse med låga och medium beläggingsgrader. Bestigning och tryckning ökade vid hög beläggingsgrad, vilket kan förklara de ökade blåmärkena.

Det har föreslagits av Eldridge et al (1988) att en utrymmestilldelning på 10 % mindre än 1 m²/djur resulterar i mindre stress än +10 % av samma utrymmestilldelning. Anledning till detta är att nötkreatur med mer fritt utrymme får mindre fysiskt stöd av andra djur och väggar.

1.7.7 Luftkvalitet

Miljön i avdelningarna i djurtransportfordon är en viktig fråga som måste tas i beaktande såväl ur djuromsorgssynpunkt som ur köttkvalitetssynpunkt. Lamboj (1988) studerade effekterna av variationer i temperatur och relativ luftfuktighet på köttkvaliteten hos grisar efter en simulerad internationell resa med grisar över ett långt avstånd på cirka 1 500 km. Det rapporterades att en högre avdelningstemperatur orsakade en ökning av pH-värdet.

I många fall ökade djurens vikt förlust vid en ökning av temperaturen i fällorna (Halls, 1978). Halls anmärkte att vikt förlusten

under transport kunde hänföras till ökad avdunstning från huden och luftvägarna.

Det krävs ett effektivt ventilationssystem i fällorna på fordon för nötkreaturstransport för att kontrollera gaskoncentration, temperatur, luftfuktighet och luftflödesmönster så att djurens välfärd under transport kan garanteras. Alltför hög värme på sommaren och för låg temperatur på vintern utgör kritiska situationer i förvaringsutrymmet. På ett fordon i rörelse kan olika temperaturområden och lufthastigheter bedömas utifrån det ventilationssystem som används och utrymmestilldelningen (Randall, 1993). Hittills har begränsad forskning utförts beträffande luftkvaliteten i transportfordon.

1.7.8 På- och avlastning

Warriss (1990) studerade effekten av olika händelser på hjärtfrekvensen. I undersökningen transporterades får i 15 timmar för att kunna de mest stressframkallande händelserna (Broom et al, 1996). Blodprover togs var 30:e minut och hjärtfrekvensen mättes på ett djur. Studien visade att kortisol- och prolaktinnivåerna liksom hjärtfrekvensen ökar under de första tre timmarna när djur lastas på, sätts i fälla och transporten startar. Under resten av transporten (12 timmar) var inte kortisol- och prolaktinnivåerna höga och hjärtfrekvensen återgick till den normala. I en liknande studie av Bradshaw et al (1996) på grisar, visades att grisar som transporteras är mest stressade under pålastning och att kortisolnivåerna är höga under de första fem timmarna.

Kenny & Tarrant (1990) rapporterade att ju fler händelser (inhägning i ny fälla, instängning, rörelse) djuren utsattes för, desto högre var den uppmätta stressnivån i form av ökade kortisol- plasmaglukos- och hjärtfrekvensnivåer.

Kenny och Tarrant (1987b) studerade på- och avlastning samt instängning på ett stillastående eller rörligt fordon med stutar. De fann att hjärtfrekvensen ökade som gensvar på - och avlastning. CK ökade såväl i stillastående som rörligt fordon. Kortisolnivån ökade på ett rörligt fordon.

Grisar lastades på ett fordon som stod stilla eller rörde sig i 25 minuter (Geverink et al, 1998). Under på- och avlastning nådde hjärtfrekvensen dess högsta värde och hjärtfrekvensen var högre på det rörliga fordonet än på det stillastående. Lensink, Raussi, Boivin,

Pyykkönen och Veissier (2001) studerade kalvar som var vana vid eller inte vana vid okända människor. Kalvarna lastades på och transporterades i 30 minuter och lastades sedan av. Det var lättare att lasta på kalvar som hade fått mänsklig kontakt med okända människor tidigare i livet och de hade även lägre hjärtfrekvens under pålastning. Lensink et al (2001) studerade vilken effekt böndernas beteende hade på kalvar under transport till slakteriet. Om bonden hade varit vänlig mot kalvarna under deras levnad, var hjärtfrekvensen lägre vid på- och avlastning och lastningen gick lättare än om kalvarna hade blivit ovänligt behandlade.

Lamm transporterades i 12 timmar eller lastades på ett fordon som stod stilla i 12 timmar (Cockram et al, 1996). Hjärtfrekvensen steg under transporten och sjönk sedan efter en stund. I det orörliga fordonet steg hjärtfrekvensen under pålastning och sjönk sedan. Kortisol hade en topp efter 3 timmar i det rörliga fordonet men inte på det stillastående fordonet.

Flera författare (Eldridge et al, Tennessen, 1984, Jacobsson et al, 1998) har pekat på att djuren på något sätt vänjer sig vid transporten. Djur som lastas och transporteras en andra och följande gånger var lättare att lasta och var mindre stressade än vad de var den första gången.

Viloförhållanden

Det finns redan vissa rekommendationer och bestämmelser för hantering av nötkreatur under körning, på- och avlastning. Det pågår emellertid en öppen diskussion huruvida stress vid på- och avlastning, även med välplanerade anordningar, förstör den positiva effekten av en viloperiod utanför fordonet så att det alternativt skulle vara att föredra att tillhandahålla viloförhållanden på fordonet. Efter långa vägtransporter som efterföljs av ytterligare väg- eller sjötransport föreskrivs en viloperiod efter 29 timmar (EU, 1991 och 1997), men det finns föga kunskap om den nödvändiga tiden och viloförhållandena för att djuren ska återhämta sig i förhållande till de tidigare transportförhållandena.

1.8 Slutsats

1.8.1 Transporttid

Forskning som hittills genomförts har visat att stressnivån i hög grad är relaterad till transporttiden. Resultat som framkommit nyligen tyder på att en ökning av stressnivån ökar snabbt hos nötkreatur efter sex timmars transporttid. Den maximalt tillåtna transporttiden har emellertid inte ännu fastställts vetenskapligt.

1.8.2 Vibrationer och postural stabilitet

Den forskning som utförts inom detta område är mycket begränsad och därför finns inga tillgängliga data om den optimala vibrationsnivå som eventuellt inte negativt påverkar nötkreaturs hälsa och välfärd. Ingenting är känt om frågan vilken vibrationsnivå som är skadlig och vilka begränsningar som bör gälla.

Vibrationsnivåer och andra viktiga frekvenser hos den fordons- typ som vanligen används för djurtransport har fastställts genom forskning som genomfördes på 1990-talet. Optimala vibrationsnivåer när det gäller djurs välfärd och frekvenser som skulle kunna äventyra välfärden har ännu inte fastställts på vetenskaplig grund. Försök har gjorts att på djur tillämpa den optimala vibrationsnivån som fastställts för människor. På grund av den skilda morfologin, kroppsmassan och kroppsställningen mellan människa och djur kan vibrationsnivåer som fastställts vara optimala för människa inte användas för djur.

1.8.3 Luftkvalitet

Uppgifter för luftkvalitetsstandarder i lastavdelningarna har huvudsakligen hämtats från förhållanden i djurstallar och inte från transportförhållanden. Vid forskning om luftkvalitet har mätningarna av luftkvaliteten oftast utförts i befintliga fordon under fältförhållanden. Resultat från experiment med kontrollerade variationer i klimatförhållande för studier av beteendeändring och fysiska parametrar saknas. Resultat från sådana slags experiment är dock nödvändiga och viktiga för att fastställa relationen mellan stressframkallande parametrar och stressindikerande parametrar så

att en optimal luftkvalitet som är fördelaktig för djurens välfärd kan fastställas.

1.8.4 På- och avlastning

Resultat från många undersökningar har bekräftat att på- och avlastning är de mest stressframkallande transporthändelserna. Detta innebär att anordningar och metoder som används för dessa aktiviteter inte är tillräckligt optimala. Forskare har avslöjat detta problem, men rekommendationer om tillfredsställande metoder har ännu inte avgetts och i de fall som rekommendationer har utfärdats så har de inte genomförts.

1.8.5 Beläggingsgrad

Enligt de rapporterade forskningsresultaten är varken hög beläggingsgrad eller mycket låga beläggingsgrader förmånliga för djur under transport. Inga optimala värden ges dock för olika djurarter under olika klimatförhållanden. I många föreslagna standarder anges endast maximalt tillåtna beläggingsgrader.

1.9 Rekommendation

1.9.1 Gårdar

- Omgruppering av djur bör ske i god tid före transport (om djur från olika grupper ska transporteras samtidigt) så att de djur som ska transporteras tillsammans kan lära känna och anpassa sig till varandra.
- Djuren bör ledas eller drivas till lastrampen och de bör lastas på fordonet på ett djurvänligt sätt, eventuellt ledda av ägaren (bonden) själv.
- Lastgrindar vid gårdarna bör utvecklas och standardiseras så att djuren kan lastas på utan att märka att de lastas på fordonet.

1.9.2 Fordon

- Lastrampen ska ha noll graders lutning och andra lastanordningar som till exempel sidoväggar bör utvecklas.
- Förvaringsutrymmets utformning i fordonet bör vara lämpligt (tillräckligt utrymme, rent, gummigolv med mera).
- Goda klimatförhållanden (tillräckligt ljus, optimal temperatur och luftfuktighet, låga nivåer av utsläpp av skadliga ämnen, med mera.) i förhållande till befintliga standarder.
- Bra fjädringssystem så att vibrationsnivån närmar sig optimala värden för persontransporter.

1.9.3 Transport och fordonets framförande

- Välutbildade förare med särskilda insikter i human attityd mot djur och god kvalitet på fordonets framförande.
- Undvikande av sådana färdvägar som innebär många stopp, kurvor, vändningar med mera.
- Transport under rätt tid av dygnet för att undvika trafikstockningar och stopp.
- Undvikande av blandning med för varandra okända djur.

1.9.4 Slakterier

- Lämpliga avlastningsanordningar vid slakterierna.
- Strukturen och anordningarna på slakteriet ska inte förorsaka rädsla (bra ljus, undvika stockningar, mindre buller och att upprätthålla renhet på slakteriet) hos djuren.

1.9.5 Forskning

Forskningen bör intensifieras så att de kunskapsluckor som redogörs för ovan minimeras.

Det förmodas att det totalt sett kan främja djurs välfärd om ovanstående punkter uppfylls.

Referenser

British standards institution. *Measurement and evaluation of human exposure to whole-body mechanical vibration and repeated shock*. BS 6841:1987.

Broom D.M. *Welfare assessment and welfare problem areas during handling and transport*. Livestock handling and transport, 1993 (edited by Grandin T).

Cockram M S; Kent J E; Goddard P J; Waran N K; Mcgilp I M; Jackson R E; Muwanga G M. *Effect of space allowance during transport on the behavioural and physiological responses of lambs during and after transport*. *Animal-Science*. Jun 1996; 62 part 3: 461–477.

Dantzer, R., 1994. *Animal welfare methodology and criteria*. Scientific and Technical Review. *Animal Welfare and Veterinary Science* 13, 291–302.

European Union, 1991. *Council Directive 91/628 on the Welfare of Animals in Transit as amended by Directive 95/29*.

European Union, 1997. *Directive 1255/97 for the commitment of common criteria on resting stations*.

Fernandez X., Monin G., Culioli J. Legrand I, Quilinch Y. 1996. *Effect of duration of feed withdrawal and transportation time on muscle characteristics and quality in Fiesian-Holsten calves*. *Journal of animal sciences*, 1996, 74:7, 1576–1583.

Gebresenbet, G., Eriksson, B. 1998. *Effect of transport and handling on animal welfare, meat quality and environment with special emphasis on tied cows*. SLU, Dept of Agric Engng, Report 233.

Grandin, T., 1997. *Assessment of stress during handling and transport*. *J. Anim. Sci.* 75, 249–257.

Gross W.B., Siegel P.B. *General Principle of stress and welfare*. Livestock handling and transport, 1993, edited by Grandin, T.

Gonyou H.W. *Behavioural principles of animal handling and transport*. Livestock handling and transport, 1993 (Edited by Grandin T).

Henry, J.P. and P.M. Stephens, 1977. *Stress, Health, and the Social Environment*. A Sociobiologic Approach to Medicine. Topics in Environmental Physiology and Medicine. Springer, New York, USA.

Honkavaara, M. and P. Kortnesniemi, 1994. *Effect of long distance transport on cattle stress and meat quality*. *Meat focus int.* 3, 405–409.

Randall J.M. *Human subjective response to lorry vibration: Implications for farm animal transport*. J.agric.Engng Res.(1992) 52,295–307.

Randall, J.M., 1993. *Environmental parameters necessary to define comfort for pigs, cattle and sheep in livestock transporters*. Anim. Prod. 57, 299–307.

Schütte, A. (Ed.), 1996. Proc. *EU-Seminar New Information on Welfare and Meat Quality of Pigs as related to Handling, Transport and Lairage Conditions*. Mariensee, Tyskland.

Tarrant, P.V., F.J. Kenny, D. Harrington and M. Murphy, 1992. *Long distance transportation of steers to slaughter: effect of stocking density on physiology, behaviour and carcass quality*. Livest. Prod. Sci. 30, S. 223–238.

Tarrant, P.V. and T. Grandin, 1993. *Cattle transport*. In: Livestock handling and transport.

Ed. T. Grandin. Oxford, *CAB International*.

Warriss, P.D., 1990. *The handling of cattle pre-slaughter and its effects on carcass and meat quality*. Appl. Anim. Behav. Sci. 28, S. 171–186.

Warriss, P.D., E.A. Bevis, S.N. Brown and J.G. Ashby, 1989. *An examination on potential indices of fasting time in commercially slaughtered sheep*. Brit. Vet. J. 145, 242–248.

Warriss, P.D., S.N. Brown, T.G. Knowles, S.C. Kestin, J.E. Edwards, S.K. Dolan and A.J. Phillips, 1995. *The effects on cattle of transport by road for up to fifteen hours*. Vet. Rec. 136, 319–323.

Kenny F J, Tarrant P V. *The physiological and behavioural responses of crossbred Friesian steers to short haul transport by road*. Livestock production science (Netherlands), 1987, v. 17(1) p. 63–75.

Stephens D.B., Rader R.D. *Effect of vibration, noise and restraint on heart rate, blood pressure and renal blood flow in the pig*. Journal of Royal society of medicine, 1983, vol 76.

Djurtransporter i ett historiskt perspektiv

Av Birgitta Carlsson

Inledning

I det gamla bondesamhället, som till stor del var självförsörjande, slaktades djuren som regel på gården. Djur transporterades i liten utsträckning till slakt. Det var däremot vanligt med förflyttning av djur mellan gårdar, bland annat för betäckning och försäljning, och till betesmarker som inte låg alldeles nära gården.

I och med en tilltagande urbanisering skedde förändringar. Marknadsplatser uppstod för försäljning av djur. Så sent som under 1900-talets första decennier kunde fattiga bönder i Sverige fotvandra med en ko till marknaden tre till fyra mil bort.

Redan i början på 1900-talet reagerade djurskyddsföreningar mot långväga transporter till sjöss mellan kontinenterna, där djuren plågades svårt. På 1950-talet började England exportera levande djur till amerikanska militärbaser i bland annat Tyskland. Snart uppmärksammades missförhållanden och kritiken mot de långa djurtransporterna startade.

I England uttalade sig tidigt veterinärer mot transporter av levande djur. 1973 stoppades transporter tillfälligt efter att en stark folkopinion krävt det.

Det var djurskyddsföreningar i flera europeiska länder som systematiskt började dokumentera övergreppen mot djuren i transporter och regelbrott efterhand som regler infördes. Först infördes regler i England, senare antogs Europarådskonventionen om internationella djurtransporter, och det första EG-direktivet kom 1977.

I början på 1990-talet videofilmades fler och fler transporter. Genom att filmbilderna visades på tv:s nyhetsprogram över hela Europa, blev transporter av levande djur en fråga för offentlig

debatt. Protesterna växte och kraven restes från många olika håll att transporterna måste begränsas. Ett krav på högst åtta timmars transporttid drevs av djurskydds- och djurrättsorganisationer under hela 1990-talet.

Djuren som transporteras till slakt och gödning i Europa och ut ur EU till tredje land utsätts regelmässigt för svåra lidanden genom långa transporter utan mat och vatten, i för stark värme eller köld, och genom ren misshandel från de personer som hanterar djuren. Brotten mot EU:s regelverk är legio och genomförandet av bestämmelserna haltar starkt i de flesta medlemsstater.

Handel med levande djur i ett historiskt perspektiv

Långa transporter av djur till försäljning eller slakt skedde redan på 1500-talet i Europa. Transportvägarna sträckte sig från uppfödningsområden långt inne i Ungern norrut och västerut vid Wiens veckomarknader och vidare längs Donau. Djuren kunde få vandra 70–80 mil.¹

Djuren tilläts vila längs vägen. Som längst drevs de ungerska oxarna omkring 90 mil. De gavs möjlighet att äta och dricka.²

Det var i första hand nötkreatur och främst oxar som drevs fram längs breda oxgator med hjälp av oxdrivare. Även får och grisar gick själva till marknaden. Oxgatorna var på sina ställen bredare än sju motorvägsfiler. Det finns fortfarande spår av dem på vissa ställen längs Donau.

Handelsföretag bildades för att sköta transporterna som kunde dirigeras om beroende på vilken marknad som gav bäst ekonomiskt utfall.

Djur köptes och såldes längs färdvägarna. Slaktare kunde hyra betesmark och även hyra in kreatursväktare. Det fanns stora kreaturshandlare som ägnade sig åt internationell handel och inhemska slaktare/handlare som handlade med mindre kapitalkrävande djur som får, lamm, grisar och ibland även kalvar.

De tre stora huvudområdena under medeltiden för uppfödning av oxar i Europa som såldes till slakt på kontinenten var Ungern, Polen och Danmark. Vid sidan av dessa länder födde även

¹ Dalhede, Christina, 1998. Långa transporter redan på 1500-talet. Forskning och Framsteg 4/98 (författaren har doktorerat på en avhandling om sydtyska invandrare i Sverige på 1500-1600-talen och har skrivit en bok om oxhandel och oxdrifter i 1500-talets Europa).

² Ibid.

Frankrike, Spanien och Storbritannien upp oxar till slakt. En ökad europeisk integration gjorde att handeln snabbt utvecklades och kom att omfatta tiotusentals oxar.³

Invånarantalet i Europa var år 1500 mellan 80 och 100 miljoner människor för att vid början av 1600-talet uppgå till 100–180 miljoner. I flera av länderna på kontinenten fanns stora städer med över 100 000 invånare som efterfrågade kött. Paris hade runt 200 000 invånare år 1600.

I Sverige gick oxar också längs vägarna från uppfödningplatser i olika län till städerna och till bruken i Bergslagen. I slutet på 1400-talet hade oxar börjat sändas söderut från gruvområdena, men befolkningen klagade varför Gustav Vasa införde straff på att föra oxar ut ur landet. Det togs också ut skatt för att styra handeln. Handelsströmmarna vändes därmed norrut igen. Ägare till djuren var borgare som hörde hemma i städer i Mellansverige. De stora oxmarknaderna ägde rum i Köping och Västerås. I mitten av 1500-talet drevs över 6 000 oxar norrut. På 1610-talet var handeln uppe i nästan 10 000 djur per år.⁴

Men svenskfödda oxar fördes också under denna period utanför landets gränser för vidare transport ner mot den europeiska kontinenten. Djur exporterades även från Sverige till närliggande Danmark, som före 1658 omfattade de sydsvenska landskapen Blekinge, Skåne, Halland och Bohuslän. Omkring 3 000 oxar från Skåne och Halland, och en mindre del från Småland och Västergötland, gick ner genom Danmark och vidare mot kontinenten. Så många som 50 000 oxar sändes vid denna tid söderut från Danmark. Efter att de sydliga provinserna erövrats av Sverige fortsatte oxhandeln mot kontinenten fram till början av 1700-talet. Animaliekonsumtionen minskade kraftigt i Sverige under 1600-talet på grund av dåliga tider. Därför förelåg inget intresse att behålla oxarna i landet.⁵

För att driva trettio djur krävdes två personer. Man tillryggalade normalt två mil om dagen. Oxarna utfodrades dåligt och magrade kraftigt. Men det var sällsynt att oxar dog under gång.⁶

Köttkonsumtionen varierade mellan länder och mellan land och stad. Exempelvis åt invånarna i Göteborg på 1650-talet ungefär

³ Ibid.

⁴ Myrdal, Janke, 1999. Jordbruket under feodalismen. 1000–1700. Natur och Kultur/LT's Förlag.

⁵ Ibid.

⁶ Ibid.

hälften så mycket nötkött som invånarna i Augsburg åt redan på 1570-talet.⁷

Slakthästar transporterats mellan kontinenter

Under 1900-talets första hälft exporterades hästar för slakt från Argentina till Europa. De fraktades den långa vägen med båt. Att långa transporter var vanliga även mellan olika länder i Europa kan man läsa i tidningar som djurskyddsföreningarna gav ut.⁸ I tidningen Djurens Rätt nr. 6 1932, som gavs ut av Nordiska samfundet till bekämpande af det vetenskapliga djurplågeriet⁹, berättas om en upprörande hästtransport från Argentina till Frankrike, som tog 29 dagar till sjöss. En veterinär från Internationella förbundet mot export av slakthästar, som var på plats vid ankomsten till Le Havre, konstaterade att hästarna varit utsatta för svältfodring.

”Några av hästarna blevo svårt misshandlade vid landsättningen, de undfågnades med slag och stick av broddade käppar, då de icke rörde sig tillräckligt snabbt”, skriver Djurens Rätt och ytterligare en rad övergrepp mot hästarna, som var i eländigt skick, beskrivs. Hästarna lastades därefter på ett tåg och femton timmar senare lastades de av. ”Fransmännen förklarade, att de ej fingo föda eller vatten på resan, enär man befarade, att de kunde få kolik.” De var ”uttröttade och i jämmerligt tillstånd”.

”De bundos ihop gruppvis tre i bredd”, står det vidare i ögonvittnesskildringen. ”Vi följde varje grupp till stallarna. Några av dem skulle ej ha orkat dit, om det ej skett med stöd av dem, med vilka de voro sammanbundna.”¹⁰

Handeln med levande djur utökas efter 1950

Efter andra världskriget placerades amerikanska militärförband i Europa, framför allt i Tyskland, vilket ökade efterfrågan på kött. Amerikanska armén beställde kött från Storbritannien, men slakte-

⁷ Dalhede, Christina, 1998. Långa transporter redan på 1500-talet. Forskning och Framsteg 4/98.

⁸ Världens första sammanslutning till skydd av djur bildades i England 1824 och fick namnet Society for the Prevention of Cruelty to Animals. När den engelska drottningen Victoria intresserade sig för verksamheten, gavs tillnamnet ”Royal” (RSPCA). Under 1800-talets andra hälft bildades djurskyddsföreningar i en rad länder i främst Europa och Nordamerika.

⁹ Nordiska samfundet bytte namn till Förbundet djurens rätt 1999.

¹⁰ Djurens Rätt nr. 6 1932.

rierna hade inte den standard som amerikanerna krävde, varför djuren istället transporterades levande till Holland för slakt i slakterier som godkänts av amerikanska myndigheter. Det dröjde inte länge förrän holländska kreaturshandlare vädrade förtjänster och började importera levande djur från England. Franska inköpare kom in på arenan och köpte engelskfödda djur i Rotterdam. Det var framför allt gamla mjölkkor samt dräktiga och lakterande kor, som såldes trots att dessa hade svårt att klara långa transporter.¹¹

Det kom snart till allmänhetens kännedom att levande djur transporterades i slutna behållare på båtar under sjövärdiga förhållanden. I England agerade därför organisationen Protection of Livestock for Slaughter Association (Föreningen för skydd av slaktdjur). 1957 publicerade organisationen en ögonvittnesrapport som avslöjade allvarliga missförhållanden.¹²

Vissa transporter gick ända till Italien där djuren slaktades med en metod¹³ som varit förbjuden i Storbritannien sedan 1933.

Balfour Assurances: reglering av transportererna

Protesterna i England ledde till att regeringen tillsatte en utredningskommitté. Balfour-kommitténs rapport blev offentlig i april 1957. Kommittén konstaterade att *slakt före export vore att föredra*. Djur ska inte behöva bli utsatta för den stress och det lidande som långa resor kan medföra, resonerade kommittén, när de ändå ska slaktas när de kommer fram. Istället bör de slaktas så nära uppfödningplatsen som möjligt och köttet exporteras.

Balfour-kommittén föreslog dock inte att export av levande djur skulle förbjudas utan att djuren endast skulle säljas till länder som godtog ett antal krav, som kallades *the Balfour Assurances* (*"Balfour-bestämmelserna"*).

Bestämmelserna innebar att:

- Djuren fick inte färdas längre än 10 mil till slakteriet i det land där båten lade till.

¹¹ Stevenson, Peter, 1994. A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs. Green Print, London.

¹² "Jag följde en sändning av 100 djur från Storbritannien till ett slakteri i Frankrike. Inger djur fick varken mat eller vatten på fem dagar. Korna fick stå 48 timmar i öppna stallar i stark kyla i väntan på slakt där de plågades förfärligt." The Protection of Livestock for Slaughter Association, 1957. Pamflett.

¹³ Pole-ax, en sorts slägga på pinne.

- Importlandet fick inte skicka tillbaka de importerade djuren som kött.
- Djuren måste bedövas före slakt antingen med bultpistol eller genom elektrisk bedövning.
- Djuren måste få tillräcklig med föda och vatten i väntan på slakt.¹⁴

Vid denna tid fick engelska jordbrukare ekonomiskt stöd från staten för att producera kött för inhemsk konsumtion. Bidragen uppgick till ungefär en femtedel av djurets värde. Eftersom en del av de djur som var bidragsberättigade exporterades levande, användes indirekt skattepengar för export av levande djur till slakt.

1963 var Storbritannien uppe i en export av 655 000 levande djur per år. På nytt kom rapporter om svåra umbäranden för djuren. Nu gällde kritiken transporter av får över den europeiska kontinenten till Nordafrika. Efter påtryckningar från en upprörd allmänhet utvidgades Balfour-bestämmelserna, som dittills endast omfattat nötkreatur, till att från 1964 även gälla får och grisar.¹⁵

1971 kunde djurskyddsorganisationen The Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA) tillsammans med tidningen The Sunday Times avslöja att subventionerade djur från Nordirland såldes till Irland för vidare försäljning till Nordafrika.¹⁶ Detta var inte tillåtet enligt Balfour-bestämmelserna, eftersom inget afrikanskt land skrivit på ett sådant avtal. Ett undersökningsteam från RSPCA följde en transport där djurens identitet kunde fastställas tack vare öronmärkningen. Efter tio dagar till sjöss lastades nötkreaturen av i Tunis, där de drevs genom gatorna fram till ett slakteri och slaktades utan föregående bedövning.¹⁷

RSPCA, som tillsatt en särskild grupp för att dokumentera djurtransporterna, fortsatte att följa den ena transporten efter den andra.¹⁸ Man konstaterade att Balfour-bestämmelserna inte respekterats i så många som 130 fall vid transport av får.¹⁹ Exempelvis bevittnade RSPCA-teamet slakt av obedövade får i Frankrike, där fåren först skars i halsen varefter huvudet fixerades under en

¹⁴ Stevenson, Peter, 1994. A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs. Green Print, London.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Sunday Times, Insight Article. 23 maj 1971.

¹⁷ Stevenson, Peter, 1994. A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs. Green Print, London.

¹⁸ RSPCA statement of intent on the export of food animals. 17 oktober 1972.

¹⁹ Bezet, Eileen, 1972. Paper given to Symposium by the Animal Defence Society Limited the Live Export of British Food Animals. 29 september 1972.

planka. Slakteriet hade tillgång till elektrisk bedövning, men använde den inte. På väggen satt en skylt från franska jordbruksdepartementet med information om att bedövning före slakt var obligatorisk.²⁰

Redan 1964 hade en fransk organisation för lantbrukets djur, Oeuvre d'Assistance Aux Betes d'Abattoirs (Verksamheten för hjälp åt slaktdjur), publicerat en rapport som visade att 85 procent av fåren, hälften av kalvarna och var femte gris slaktades utan föregående bedövning i Frankrike.²¹

Förslag i brittiska parlamentet 1964 att förbjuda export av levande djur

Den första motionen i det brittiska parlamentet med krav på att levande djur inte skulle få exporteras till slakt lades 1964 av parlamentsledamoten Denys Bullard, som själv var lantbrukare. Han motiverade förslaget med att djuren bör slaktas så nära gården som möjligt för att undvika onödiga transporter. Han fick inte gehör för sitt förslag, men transportbestämmelserna skärptes. Krav infördes på att djuren skulle få mat, vatten och vila i minst tio timmar innan de lastades ombord på båten. Dessutom infördes krav på veterinärbesiktning. Veterinären skulle intyga att djuren var i skick att transporteras.²² Den brittiske jordbruksministern Christopher Soames sade dock att den engelska regeringen hoppades att transporter av levande djur skulle minska i omfattning, eftersom det bästa vore att exportera kött och inte levande djur, och han hoppades att utvecklingen skulle gå åt det hållet så snart som möjligt.

Motståndet mot långa transporter av levande djur ökade i England. Brittiska veterinärförbundet krävde i en ledare i tidningen *The Veterinary Record* att transporter av levande djur till andra länder borde upphöra, bland annat med hänvisning till existerande

²⁰ RSPCA statement of intent on the export of food animals. 17 oktober 1972.

²¹ Stevenson, Peter, 1994. *A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs.* Green Print, London.

²² 1993 slopades tullar mellan EEC-anslutna länder och Europeiska Unionen (EU) bildades. England kunde inte längre ha särskilda bestämmelser för djurtransporter. EG-direktivet som var bindande för medlemsstaterna saknade krav på vila etc. före vidaretransport. Argumentet var att det begränsade frihandeln.

kunskap om djurpsykologi.²³ Samma år importerade England köttprodukter för en miljon pund om dagen.

1966 gjordes ytterligare ett försök i brittiska parlamentet att få till stånd ett exportförbud för levande djur av parlamentsledamoten Michael Clark Hutchinson, men förslaget fick inte gehör.

Svagheten med Balfour-bestämmelserna var att inga sanktioner kunde utfärdas mot dem som bröt mot dem. I slutet på 1960-talet framkom det att importerande länder inte följde bestämmelserna. Dessutom var det bara Belgien, Holland, Italien och Västtyskland som angett att de skulle följa bestämmelserna, medan Frankrike vägrat skriva under avtalet om att följa bestämmelserna för får och grisar. RSPCA, den största djurskyddsföreningen i Storbritannien, uppskattade 1972 att utifrån tillgänglig statistik var det bara runt 20 procent av djuren som skickades utomlands som åtnjöt någon typ av skydd tack vare bestämmelserna.²⁴

Men efter ännu fler avslöjanden av hur djuren behandlades vid transporter och hur förhållandena var vid gödning och slakt i mottagarlandet, lades 1971 ett nytt förslag i överhuset, House of Lords, av Lord Somers om att förbjuda export av levande djur. National Farmers Union, lantbrukarnas organisation, lobbade emot förslaget genom brev till ledamöterna.²⁵

Europarådet inför första internationella lagstiftningen

1961 väcktes frågan om internationella djurtransporter i Europarådet och en rekommendation gjordes, som ledde till tillsättandet av en expertkommitté 1965 med uppgift att utarbeta förslag till en konvention om djurtransporter. I beslutet konstaterades att nödvändiga standarder inte alltid upprätthölls vid internationella transporter mellan medlemsstaterna. Enligt beslutet skulle expertgruppen utgå ifrån ett förslag som upprättats av djurskyddsorganisationen World Federation for the Protection of Animals (WSPA). Transportkonventionen (ETS 65) lades fram den 13 december 1968 och trädde i kraft 1971. I dagsläget har 23 av Europarådets medlemsstater ratificerat konventionen, inklusive samtliga EG-länder.

²³ Stevenson, Peter, 1994. A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs. Green Print, London.

²⁴ RSPCA statement of intent on the export of food animals, 1972. 17 oktober.

²⁵ Stevenson, Peter, 1994. A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs. Green Print, London.

ETS 65 har utgjort grunden för EU:s arbete med djurtransportdirektiven.

Transportkonventionen stipulerade bland annat att en officiell veterinär ska inspektera djuren före transport utomlands och utfärda ett hälsogodkännande, men innehöll också en passus om att det fanns möjlighet att få dispens från bestämmelserna. Djuren skulle ges föda och vatten inom 24 timmar. Någon längsta tidsgräns för transport fanns inte.

1995 beslöts att konventionen skulle uppdateras och sedan dess har arbetsgruppsmöten hållits varje år och en rad revideringar har gjorts.

Export av kalvar

1967 började mjölkkalvar exporteras till Belgien från Storbritannien. De senaste trettio åren har transporter av kalvar mellan flera EU-länder för vidare gödning, framför allt från Frankrike till Italien, varit omfattande. Exporten var inom ett halvår snabbt uppe i 25 000 kalvar.²⁶ 1993 hade utförseln av levande kalvar från Storbritannien ökat till 450 000 om året.

Protesterna i Storbritannien lät inte vänta på sig och gällde både själva transporten och uppfödningssystemen i kalvbås – så trånga att kalven efter två veckors ålder inte kunde vända sig om och allt eftersom den växte hade svårt att ligga utsträckt. Bristen på näringsriktig föda var ytterligare en invändning.

Kalvarna exporterades främst till Belgien, Holland, Italien och i mindre utsträckning till Kanarieöarna och Grekland. Eftersom de inte skulle slaktas omedelbart utan först gödas upp till slakt, omfattades transporterna inte av Balfour-bestämmelserna.

Kalvars död på färja leder till debatt i brittiska överhuset 1970

1969 inträffade en olycka på en båt med kalvar som spred strålkastarljus över kalvarnas villkor vid export. Det var inte ansvariga myndigheter utan en privatperson i The Dartmoor Livestock Protection Society (Föreningen för skydd av animalieproduktionens djur), Eileen Bezet, som länge arbetat för att dokumentera djurtransporterna, som slog larm. Ett skepp hade lämnat hamn trots

²⁶ Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, 1970. Press Notice 20 augusti.

stormvarning, vilket resulterade i att en lastbil i två våningar som var fullastad med kalvar välte på fartyget. 26 av 128 kalvar dog. Händelsen gav 1970 upphov till en debatt i brittiska överhuset och krav ställdes på strängare lagstiftning. Brittiska regeringen ställde sig dock kallsinnig till kravet på förbud mot transporter av levande djur till andra länder.²⁷

Eileen Bezet bevittnade hur djur misshandlades och inte gavs foder eller vatten i transporter. Vid ett tillfälle såg hon får som lastades av i Ostende i Belgien.²⁸ Vid ett annat tillfälle, 1972, såg hon en liten utländsk båt lasta av får i Dover. Besättningen slog fåren i ansiktet med pinnar och de sparkades nerför landgången. Vid ett annat tillfälle såg hon kor som stod i stekande sol i Ostende i väntan på slakt. Vatten undanhölls dem medvetet för att de skulle "torka ut" före slakt.²⁹

Kalvexporten blev kontroversiell också av ett annat skäl. Priset för kalvar till gödning inom landet ökade när det blev brist på kalvar. 1971 stoppade Nordirland helt export av kalvar i den "nationella ekonomins" intresse. Även Irland förbjöd export av kalvar under viss vikt av samma skäl, och England införde ett licenssystem i syfte att begränsa exporten av kalvar. Men bondeorganisationen stödde exporten och i en debatt i brittiska överhuset sade en ledamot, som själv var lantbrukare, att förutsatt att kalvarna fick tillsyn behövde de varken mat eller vatten under transporten.³⁰

Djurskyddsföreningar börjar dokumentera djurtransporterna

1970 bildade RSPCA ett undersökningsteam för att följa och dokumentera transporter av levande djur som exporterades från Storbritannien till andra länder. Ett team från RSPCA följde en transport kalvar som skickades till Belgien för vidare gödning. Båttransporten skedde i dåligt väder. Man fann att samtliga kalvar vägde mindre än tillåtet. En del kalvar sändes vidare till Italien. Undersökningsteamet observerade en annan transport, där kalvarna efter avlastning från båten i en belgisk hamn kördes 18 mil (trots

²⁷ Stevenson, Peter, 1994. *A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs.* Green Print, London.

²⁸ "Behandlingen var hårdhänt och närmast brutal, många får var lama och i dålig kondition, en del var blodiga. Svaga djur kastades upp för rampen." Paper by Mrs Eileen Bezet given at Symposium held by the Animal Defence Society Limited. 29 september 1972.

²⁹ Ibid.

³⁰ Stevenson, Peter, 1994. *A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs.* Green Print, London.

att Balfour-bestämmelserna satte en gräns vid 10 mil) till Putte nära tyska gränsen, där de föstes in i slakthuset och bedövades genom ett slag i huvudet med en sorts hammare. Alla kalvarna trängdes på en begränsad yta, slogs i huvudet med hammaren och släpades förbi de levande kalvarna till andra änden av rummet för att förblöda. De levande kalvarna kunde se de dödas avhuggna huvuden ligga i ett hörn. Golvet och väggarna var täckta med blod.³¹

1967 bildades Compassion in World Farming (CiWF) i England av den tidigare kobonden Peter Roberts. Han brukade släppa ut sina kor varje morgon oavsett årstid och efter en halvtimme vandrade de tillbaka in i ladan. Han följde även med korna till slakteriet för att säkerställa att de inte utsattes för lidande vid slakten. Roberts hade alltmer börjat ifrågasätta förändringarna inom husdjurskötseln som ledde till allt större enheter. Han blev vegetarian och sålde gården. Redan från början började CiWF arbeta mot långa transporter av levande djur.

England drar in exportlicenser för får till slakt och gödning

1972 kunde CiWF överlämna protestlistor till den brittiske jordbruksministern mot export av levande djur från Storbritannien, som hade undertecknats av *över en halv miljon* medborgare. Rapporterna om missförhållandena jämte en allt större folkopinion ledde till att jordbruksministern den 1 februari 1973 stoppade licensgivning för export av får till slakt och gödning. Regeringen ville ha fler fakta på bordet innan man var beredd att göra samma sak med transporter av nötkreatur.³²

RSPCA hade sina undersökningsteam ute på fältet och kunde presentera aktuella uppgifter om överträdelser av Balfour-bestämmelserna. Dagstidningen *News of the World* publicerade uppgifterna.³³

Maureen Lawless från RSPCA berättade i en skriftlig rapport, som publicerades i tidningen, om vad hon såg den 13 mars 1973 när nötkreatur från Storbritannien lastades på två lastbilar efter båtfärden till Ostende.³⁴

³¹ RSPCA, 1970. Report av Deputy Chief Officer. 29 oktober.

³² Stevenson, Peter, 1994. *A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs.* Green Print, London.

³³ *News of the World*, 1973. 21 & 28 januari.

³⁴ "As the trailers left the dock, we could see cattle lose their footing and fall. As we pulled alongside the double trailer, one of the beasts fell over and others were thrown on top of him. Two legs of one steer were sticking through the sides of the trailer and we could see

England stoppar exporthandeln med levande djur efter stark folkopinion

1973 gick debattens vågor höga med djurskyddsanhängarna å ena sidan som krävde förbud mot export av levande djur till slakt och gödning, medan bönderna å andra sidan påstod att ett förbud var ett hot mot deras överlevnad. I juli ägde en debatt rum i brittiska underhuset, House of Commons. Oppositionspartiet Labour föreslog att regeringen skulle tillsätta en oberoende utredningsgrupp och under tiden som arbetet pågick skulle inte några tillstånd ges till att föra ut djur. Regeringen meddelade att en kommitté skulle tillsättas, men ville inte stoppa handeln under tiden utan föreslog att transporter skulle stoppas endast om klara brott mot Balfourbestämmelserna förelåg.

Parlamentsledamöter från alla partier förespråkade stopp. En av de parlamentariker som föreslagit förbud berättade om de tusentals brev, protestlistor och telefonsamtal han fått till stöd för sitt förslag.³⁵ Brittiska veterinärförbundet uttalade i en skrivelse att man hoppades att parlamentsdebatten om frågan skulle innebära att förbud infördes mot export av alla livsmedelsproducerande djur.³⁶

Parlamentsdebatten ledde till att förslaget om att stoppa handeln vann mot regeringens förslag med 285 röster mot 264. Dagen därpå den 13 juli 1973 meddelade regeringen att inga tillstånd skulle ges för export av nötkreatur och grisar (fårlicenserna hade stoppats i februari). En kommitté, ledd av Lord O'Brien, tillsattes.

gashes on the legs and heads of many of the animals. But journey's end, at the slaughterhouse in the Belgian village of Izegem, proved even more harrowing. Workers with sticks and pitchforks beat and prodded the cattle down the ramp and laughed as they slipped or fell. Terrified and limping, the mass of animals were beaten into a concrete killing area where a man with a pistol aimed haphazardly at them. Some fell shot in the head. Others not so fortunate were hit in the ear, the cheek or the neck. The cattle behind tripped over the dead and injured bodies into blood, which were inches deep. One injured beast somehow crawled away and wedged itself under some bars in the corner. As the shot animals fell or were trying to stagger away, they were hauled up by a chain attached to one hind leg and were left to have their throats cut in full view of the beasts waiting their turn. One steer with a wound in its cheek was hanging up by one leg kicking and struggling and bellowing for minutes fully conscious, until one of the men walked over and actually cut its throat." News of the World, 1973. 18 mars. RSPCA Today, 1973. 1 mars.

³⁵ Official Report, 12 juli 1973. Vol. 859: Column 1837.

³⁶ Official Report, 12 juli 1973. Vol. 859: Column 1825

Reaktioner på förbudet att exportera får, grisar och nötkreatur levande

Försäljningschefen på slakteriet Izegem i Belgien med dokumenterat dålig och olaglig behandling av djur sade att de inte ville köpa kött utan endast levande djur. "We are just in this business to make money." ("Vi är bara i branschen för att tjäna pengar".)³⁷

1973 publicerades en studie av The Irish Economic and Social Research Institute, vars slutsats var att det skulle vara nationalekonomiskt lönsamt att slakta nötkreatur i landet istället för att sälja dem levande utomlands. Det uppskattades att om djuren slaktades på Irland skulle det generera 12 miljoner pund mer till bruttonationalprodukten än vad försäljning av levande djur till utlandet gjorde. Irlands The Livestock and Meat Board förordade försäljning av kött framför försäljning av levande djur.³⁸

En uppskattning av vad slakt i hemlandet av de 153 000 nötkreatur som exporterades skulle tillföra brittiska bruttonationalprodukten, gav vid handen närmare 3 miljoner pund.

Labour föreslår återupptagande av levande djur-handel 1975 och vinner i parlamentet

O'Brien-kommitténs rapport kom 1974. Dess slutsats var att även om det fanns invändningar mot transportererna, var inte dessa tillräckligt starka för att förbjuda handeln, varken av djurskydds- eller ekonomiska skäl. Samtidigt föreslogs att nya licenser för export inte skulle utfärdas förrän acceptabla förhållanden kunde garanteras. Ett antal nya regler föreslogs, bland annat att ett myndighetsorgan skulle inrättas för att övervaka handeln, och att ett antal inspektörer skulle tillsättas och få i uppdrag att undersöka anmälningar samt att export endast skulle tillåtas till godkända destinationer.

Brittiska veterinärförbundet reagerade omedelbart genom ett pressmeddelande, där det konstaterades att förslagen inte var tillräckligt långtgående.³⁹ Förbundet klargjorde att man stod fast vid uppfattningen att djuren ska slaktas så nära uppfödningplatsen som möjligt. Kommitténs rapport kritiserades från flera olika håll. Bland annat hade de enbart gjort föranmälda besök på olika ställen.

³⁷ RSPCA Today, 1973. 1 mars.

³⁸ Citat i RSPCA Today, 1973. 1 mars.

³⁹ British Veterinary Association, 1974. Press Statement, 27 mars.

De brittiska djurskyddsorganisationerna var djupt besvikna över att kommittén inte föreslog exportförbud av djur till slakt.

Rapporten behandlades inte i parlamentet förrän i januari 1975, och då ledde Labourpartiet regeringen. I regeringsställning ändrade Labour ståndpunkt! Regeringen föreslog att handeln inte skulle återupptas förrän ett fungerande regelverk fanns på plats. Labours jordbruksminister refererade till ny EG-lagstiftning, som krävde att djur skulle bedövas före slakt. Det nya direktivet skulle träda i kraft 1 januari 1975. (Italiens nationella lag tillät dock *enervation*, vilket innebar att man stack in en kniv vid huvudbasen, som fick till effekt att djuret inte kunde röra sig och sparka slaktarna, när de skar halsen av det fullt medvetna djuret.) När det gällde transporter hänvisade jordbruksministern till Europarådets konvention om djurens välfärd under internationella transporter (ETS 65) utan att ta hänsyn till konventionens ”explanatory report” (som innehåller kommentarer till konventionens artiklar), i vilken de angavs att idealet vore att begränsa de internationella transportererna till kött och därmed försäkra sig om att djuren slaktades i ursprungslandet.⁴⁰

Debatten i underhuset varade i 7 timmar. *Regeringens förslag vann med 232 röster mot 191.*

Transporterna återupptogs, men med sämre regelverk än tidigare. Två delar av Balfour-bestämmelserna försvann: dels att djuren inte fick färdas längre än 10 mil till slakt i mottagarlandet, dels att brittiska djur inte fick återexporteras i form av kött till Storbritannien.

Nya övergrepp mot djuren under transport

Redan i maj samma år uppmärksammades missförhållanden på nytt. Ett tv-team följde efter en transport med får till södra Frankrike. Exportören hade uppgett att fåren skulle till Paris, men 48 timmar efter att transporten lämnat Dover anlände fåren till södra Frankrike. De hade varken fått mat, vatten eller vila under resan.⁴¹

⁴⁰ Official Report, 16 januari 1975. Vol 884.

⁴¹ Stevenson, Peter, 1994. A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs. Green Print, London.

Efter slaktdirektivets⁴² ikraftträdande i EG-länderna, kunde den franska organisationen för human slakt avslöja att många slakterier struntade i lagen.⁴³

1977 följde RSPCA:s undersökningsteam fårtransporter vid sex tillfällen. Transporternas längd var över 125 mil och de varade i snitt 30 till 37 timmar. Ett stort antal transporter av kalvar tog längre tid än 24 timmar, utan att kalvarna fick någon föda. En transport med nötkreatur från Calais i Frankrike, dit de kommit per båt, till Italien tog mer än 47 timmar och företogs utan att djuren gavs mat, vatten eller vila.⁴⁴

Brittiska regeringen utreder djurtransporterna på nytt

Protesterna mot transporterna började åter göra sig hörda. 1977 upprepade brittiska veterinärförbundet att man motsatte sig export av djur till slakt och att slakt skulle ske nära uppfödningplatsen.⁴⁵ Regeringen såg sig föranledd att tillsätta en ny utredning, som gjordes av tjänstemän på jordbruksdepartementet. Den lades fram 1978.

I rapporten medgavs att en del djurtransporter inte levde upp till erforderlig standard, men slutsatsen var att Storbritannien nationalekonomiskt gynnades och därför skulle hanteringen med levande djur fortsätta.⁴⁶

Att det var ekonomiskt fördelaktigt för Storbritannien ifrågasattes dock. Samtidigt som Storbritannien 1977 importerade köttprodukter för 3 miljoner pund per dag exporterades 169 000 kalvar under de första åtta månaderna. Slakterier och nötköttsuppfödare motsatte sig transporterna av levande djur, eftersom de förlorade ekonomiskt på ofullständigt utnyttjad slaktkapacitet respektive prispress.

⁴² Rådets direktiv 93/119/EG av den 22 december 1993 om skydd av djur vid tidpunkten för slakt eller avlivning (EGT L 340).

⁴³ Agscene, 1976. Januari, no. 38.

⁴⁴ The Guardian, 1977. 1 juli.

⁴⁵ British Veterinary Association, 1977. Press Statement, 30 juni.

⁴⁶ Ministry of Food, the Department of Agriculture and Fisheries for Scotland, the Department of Agriculture for Northern Ireland, 1978. The Export Trade in live animals for slaughter and further fattening. Report, 23 mars.

EG-direktiv för att skydda djur vid internationella transporter, 77/489/EEG samt 81/389/EEG

1 augusti 1978 trädde ett nytt EG-direktiv, 77/489/EEG, för skydd av djur vid internationella transporter i kraft. EG-direktivet stadgade att djuren inte fick transporteras längre än 24 timmar innan de skulle ges mat och vatten, medan nya brittiska regler från 1975 stipulerade att djur skulle vattnas och äta var tolfte timme.⁴⁷

1980 bildades en ny lobbyorganisation med säte i Bryssel, Eurogroup for Animal Welfare. Ett vägande skäl för etableringen på europeisk nivå var att införandet av ett EG-direktiv om djurtransporter underminerade de nationella brittiska reglerna. Initiativtagare var Mike Seymor-Rouse i RSPCA.

1981 kom ännu ett EG-direktiv, 81/389/EEG, med krav på att färdplan skulle upprättas vid djurtransporter, där uppgifter om pålastningsplats, destination med mera skulle föras in. Avsikten var att stärka tillsynsmöjligheterna i medlemsländerna.

Men de plågsamma djurtransporterna upphörde inte. RSPCA:s undersökningsteam fortsatte att följa transporter och kunde rapportera flera brott mot gällande bestämmelser. Samma år dokumenterades en kalvtransport som pågick i 30 timmar utan att kalvarna fick mat eller vatten. Medlemmar i The Dartmoor Livestock Protection Society blev vittnen till hur kalvar i södra Frankrike lyftes i öronen och svansar.⁴⁸

1982 kom ytterligare en rapport om en djurtransport som innebar lidande för djuren och brott mot regelverket.⁴⁹

EU-parlamentarikern Frau Herklotz lade 1983 på eget initiativ fram en rapport i parlamentet om dålig behandling av hästar som transporterats från Östeuropa och Grekland till slakt i Frankrike och Italien. Med anledning av rapporten föreslog parlamentet att flera ändringar borde införas i transportdirektivet, bland annat att maximala längden på vägtransporter borde vara 500 kilometer.⁵⁰

⁴⁷ The Transit of Animals (Road and Rail) Order 1975.

⁴⁸ Agscene, 1976. Januari, no. 38.

⁴⁹ En last med får följdes från Storbritannien till södra Frankrike. Många av fåren lastades på i Skottland. Båtfärden mellan Dover och Calais skedde under en storm. I Calais lastades de om till franska lastbilar i fyra våningar. De var så många att föraren fick använda en stake för att tränga in dem i bilarna. Bilfärden gick söderut under natten i hållande regn, vilket medförde att fåren i de lägre våningarna blev dyblöta. På morgonen var många nära kollaps. Ett fårs framben hade brutits av. 527 mil söder om Calais anlände djuren till slakteriet i Prudhomat för att slås ihjäl. Agscene, 1982. Maj/juni, no. 67.

⁵⁰ Eurogroup for Animal Welfare, 2002. The Welfare of Transported Animals, juli.

Flest djur transporteras levande från Australien till Mellanöstern

Australien står för den största exporten av levande djur per år. Mellan 6–7 miljoner får transporteras varje år per båt till Mellanöstern, främst Saudiarabien, Kuwait, Jordanien och Oman, där de slaktas utan bedövning. Närmare 1 miljon levande nötboskap skeppas varje år för slakt i Sydostasien, främst Indonesien och Filippinerna, och till Egypten och Libyen i Mellanöstern.

I dessa länder efterfrågas fortfarande kött från djur som slaktats helst samma dag. Kylanläggningar och logistiken kring transport av fruset kött är inte utvecklad.

Fåren, som skeppas till länder i Mellanöstern, ska antingen slaktas för konsumtion eller offras vid den årliga muslimska ritualen i Mecka. Omkring 1–2 miljoner får beräknas offras årligen.

Fårtransporterna har varit föremål för starka protester i Australien, men pågår fortfarande trots att en parlamentarisk utredning redan 1985 föreslog att transporterna av levande djur borde fasas ut av djurskyddsskäl. Utredningen tillsattes efter att en rad incidenter ägt rum mellan 1980 och 1985, där djuren dog på grund av hettan, bland annat slogs ventilationen ut på vissa båtar. 1980 brann en båt med 40 605 får och alla djuren dog.

Djuren transporteras först långa sträckor med lastbil i Australien för att sedan samlas upp i exporthamnen, där en lång sjötransport väntar dem. Transporterna tar mellan femton dagar och tre veckor. Exempelvis tar det sexton dagar att färdas från Australien till Egypten.

Båtresan är minst ettusen mil lång och hettan gör att djuren utsätts för stort lidande. Dödligheten ligger på ca två–tre procent, men varierar per båt mellan 2,5 till 7 procent enligt den statistik som låg till grund för den parlamentariska utredningens förslag. I antal djur rör det sig om över 100 000 döda om året under båtfärden. Mellan 1980 och 1985 beräknades 1 miljon får ha dött mellan uppköp och före avlastning i mottagarlandet.⁵¹

⁵¹ Australian and New Zealand Federation of Animal Societies, ej daterad (1980-talet). The Case for phasing out Live Sea Exports.

Formellt klagomål från RSPCA till EG-kommissionen om brott mot direktivet

RSPCA:s undersökningsteam presenterade 1985 en rapport för EG-kommissionen med uppmaning att vidta åtgärder mot Storbritannien och Frankrike, som brutit mot EG-direktiv 77/489/EEG. Rapporten innehöll dokumentation av 137 transporter som RSPCA följt. I bara en av dessa transporter hade djuren fått mat och vatten inom de stipulerade 24 timmarna. Nästan hälften av transportererna hade varat längre, i vissa fall 30 timmar och i ett fall 48 timmar.⁵²

EG-kommissionen meddelade att både Storbritannien och Frankrike skulle dras inför Europadomstolen, men innan målet skulle tas upp skedde en uppgörelse med de båda länderna, som innebar att de lovade att respektera regelverket och förbättra tillsynen. Men överenskommelsen var intet värd.

Redan 1986 dokumenterades nya överträdelser. Tidningen *The Observer* publicerade uppgifter av reportern Victor Smart som följt en transport med 583 brittiska får som enligt vad som uppgivits skulle till Frankrike. Istället var Spanien den verkliga destinationsorten.⁵³

Enligt gällande brittiska bestämmelser var det inte tillåtet att skicka djur till Spanien, eftersom landet inte implementerat EG-direktivet från 1974 om bedövning före slakt.

Senare samma år stod en ny artikel att läsa i *The Observer*.⁵⁴ Denna gång handlade det om 489 får som skeppats från Dover till Frankrike. RSPCA-teamet följde transporten och ingrep när djuren inte fått mat eller vatten efter 37 timmars transport.

Europaparlamentet debatterar frågan 1987

1987 lades en rapport om lantbruksdjurens välfärd fram i EG-parlamentet. Parlamentsledamoten Barbara Castle kritiserade djurtransporterna i debatten som följde. Parlamentet tog ett enhälligt beslut om att en myndighet borde inrättas med uppgift att över-

⁵² RSPCA, 1985. Complaint to the Commission of the European Communities on the International Transport of Live Animals, februari.

⁵³ "När djuren slogs för utrymmet i bilen, tvingades en del av fårens ben ut genom sidoöppningarna." Vid ankomsten i norra Spanien var minst ett får dött, andra var döende av utmattning. En del får slängdes ned på marken från fjärde våningsdäcket. *The Observer*, 1986. 16 oktober.

⁵⁴ *The Observer*, 1986. 23 november.

vaka handeln med levande djur i transport samt utreda överträdelser.

En rad nya avslöjanden gjordes de sista åren på 1980-talet⁵⁵, vilket lade grunden till den starka proteströrelse som skulle utvecklas i början på 1990-talet i ett flertal europeiska länder.

Nytt EG-direktiv 91/628/EEG om djurtransporter

1993 förändrades EU:s mandat genom att tullarna mellan EU-länder togs bort. Den fria rörligheten av varor och tjänster blev en realitet. Av detta skäl hade kommissionen initierat en översyn av direktiv 77/489/EEG. Handeln med levande djur skulle inte heller omgärdas av restriktioner inom EU.

Europaparlamentet utsåg parlamentsledamoten David Morris till rapportör för kommissionens förslag till nytt direktiv. Morris-rapporten var kritisk mot förslaget och argumenterade för en tidsgräns på åtta timmar. Parlamentet röstade för tidsgräns för djur som transporteras till slakt samt att förbud borde införas mot export av djur till slakt till tredje land.⁵⁶ Samtidigt hade brittiska underhusets jordbruksutskott lagt fram en rapport om djurtransporter. I rapporten uppmanades kommissionen att utarbeta ett förslag som uttryckligen missgynnar långa djurtransporter.⁵⁷

Kommissionen föreslog ingen tidsgräns i sitt reviderade förslag, men lade till en brasklapp att det var onödigt att transportera levande djur i de fall då tekniken tillåter transport av kött istället.

EU:s ministerråd antog det nya transportdirektivet 21 oktober 1991 utan att transporttiden begränsades på något sätt. Det nya direktivet trädde i kraft 1993.

Kommissionen arbetade redan med revideringar av 1991 års direktiv. I sitt ”explanatory statement” konstaterade kommissionen att vägtransport i allmänhet är värre för djuren än järnvägs-, båt- eller flygtransport, och att transporter av djur till slakt vanligen är

⁵⁵ The Sunday Times (29 oktober 1989) berättade om en omfattande handel med får från Skottland för slakt i Spanien. Om ett får köptes för en viss summa på marknaden i Skottland, betalades det dubbla för fåret när det levererades till slakt i Spanien. Vid rastplatsen fick lammen stå på betong i två öppna inhägnader. Ägaren uttalade enligt artikeln att han gjort ett misstag när han byggde inhägnaderna. ”Jag inser nu att får äter gräs”. Han påstod också att endast 6 av 30 000 lamm som passerat hade dött, men sade sedan att flera hade dött samma dag. ”De tog livet av sig”, sade han och insisterade på att de föll ned i ett vattenkar.

⁵⁶ Eurogroup for Animal Welfare, 2002. The Welfare of Transported Animals.

⁵⁷ Stevenson, Peter, 1994. A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs. Green Print, London.

värre för djuren än andra typer av djurtransporter. Det sades också att om vissa transportörer systematiskt bryter mot de grundläggande djurskyddsreglerna, så måste kommissionen ompröva frågan om att införa tidsbegränsning för transport till slakt och gödning.⁵⁸

1992 kom en rapport från den vetenskapliga veterinärkommittén, som konstaterade att hästar som transporterades var vid dålig hälsa och utsattes för trauman under transportererna. Man uppskattade att 3–5 procent av hästarna dog innan de kom fram till slakteriet.⁵⁹

Den Vetenskapliga veterinärkommittén rekommenderade att hästar för slakt skulle transporteras i maximalt 12 timmar och sedan vila i 8–10 timmar och ges vatten och föda med 6–8-timmarsintervaller. Därefter skulle hästarna kunna transporteras i ytterligare 12 timmar.⁶⁰ Ministerrådet följde inte rekommendationen, utan beslutade om en lägre standard 1995.

Redan i augusti 1993 lämnade kommissionen ett nytt förslag till reviderat direktiv som Europaparlamentet tog ställning på hösten. Parlamentets rapportör David Morris (för andra gången) föreslog igen en maximal tid på åtta timmar för transporter. Rapporten antogs av parlamentet i december med 271 röster för och 6 emot.

I ministerrådet pressade Tyskland på med hjälp av Danmark och Holland för att införa en regel om maximal transporttid. Men den brittiske ministern, vars stöd behövdes för att nå en majoritet i ministerrådet, argumenterade för andra tidsgränser, där djur skulle ges föda och vatten, och sedan skulle transporten kunna fortsätta.

Franska bönder attackerar djurtransporter och skadar djuren

Under sommaren och hösten 1990 protesterade franska bönder mot fårimporten. De angrep bilar med djur, skadade och dödade fåren.⁶¹ Den brittiske jordbruksministern John Gummer inlämnade

⁵⁸ Eurogroup for Animal Welfare, 2002. The Welfare of Transported Animals.

⁵⁹ European Commission, 1992. Report of the Scientific Veterinary Committee on the transport of farm animals. DGVI/3404/92.

⁶⁰ Ibid.

⁶¹

- 28 juli 1990: 94 engelska får förgiftas till döds med ett insektsgift på en gård vid St Laurent sur Sevre. The Daily Telegraph, 1990. 31 juli.
- 23 augusti 1990: En lastbil med 439 brittiska får kapas i Bretagne. Bilen sattes i brand. Föraren lyckades släppa ut hälften av fåren (som var i så dåligt skick att de ändå måste slaktas), men 219 får brändes till döds i lastbilen. En polis rapporterade att "fåren skrek i dödsångest när de brändes levande" (Daily Mail, 1990. 24 augusti).

protest till franska myndigheter men utan resultat. Samtidigt vägrade brittiska jordbruksministeriet att förbjuda export av levande djur till Frankrike med argumentet att det skulle vara att falla till föga för fransk ”manschauvinism”.⁶²

CiWF beslöt att inleda en juridisk process mot jordbruksminister Gummer. Målet kom att gälla hur olika paragrafer i Romfördraget skulle tolkas, särskilt artikel 36, som ger utrymme för en medlemsstat att begränsa handeln om det anses stå i strid med allmän moral eller skyddet av människors eller djurs hälsa. Domstolen friade med motiveringen att jordbruksministern hade skäl att förmoda att artikel 36 inte var tillämplig.

Året därpå började de franska bönderna på nytt attackera djur i transport. Polisen tvingades i ett fall rädda 400 engelska lamm i en bil som stoppades i vägspärrar.⁶³

1990-talet: Kampanjerna mot djurtransporterna sprider sig

1990-talet inleddes med en stor demonstration utanför brittiska parlamentet mot att fler och fler kalvar exporterades för att födas upp under undermåliga förhållanden i Holland med flera länder i syfte att få fram vitt kalvkött. CiWF var arrangör. Labours jordbrukspolitiska talesman sade i parlamentsdebatten att den ökade kalvexporten till Holland var oacceptabel. Partiet kunde tänka sig en policy som understödjer slakt nära uppfödningplatsen, meddelade han.⁶⁴

1990 skickade CiWF en person till Spanien för att videofilma slakt. Kommissionen hade ökat pressen på England att i enlighet

-
- 29 augusti 1990: Bönder i Normandie stoppade två lastbilar med utländska får och engelska kalvar och släppte dem lösa på gatorna i Saint Lo. The Times, 1990. 30 augusti
 - 29 augusti 1990: 300 holländska får släpptes från en lastbil i Limoges på en gräsmatta som hade besprutats med bekämpningsmedel, vilket gjorde köttet oätligt under en månad. The Daily Telegraph, 1990. 30 augusti
 - 6 september 1990: 200 franska bönder stod i bakhåll för en lastbil med 386 engelska får utanför Bellac (nära Limoges). Bilen stoppades av brinnande däck som var utlagda. Föraren tvingades köra till borgmästarens trädgård och därefter till det lokala slakteriet, där fåren dödades. Liken brändes och brända likdelar ströddes ut på det lokala myndighetskontoret. Fransk polis ingrep inte. The Times, 1990. 7 september.

En rad ytterligare incidenter inträffade under september.

Stevenson, Peter, 1994. A Far Cry from Noah. Greenprint, London.

⁶² Stevenson, Peter, 1994. A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs. Green Print, London.

⁶³ Ibid.

⁶⁴ Ibid.

med EG-direktivet 77/489 tillåta transporter av levande djur till Spanien. England följde fortfarande Balfour-bestämmelserna.

På videofilmen visas hur får och lamm slaktas på Matadero de Valdetorres de Jarama-slakteriet nära Madrid den 17 oktober 1990.⁶⁵ Filmning skedde också den 18 oktober på ett slakteri för nötkreatur, Afrivaso Val Mojado i Toledo.⁶⁶ Strax efteråt filmade även ett RSPCA-team slakt i Spanien. I samtliga fall slaktades djuren utan bedövning.

En formell anmälan lämnades in till kommissionen, men Spanien lyckades övertyga kommissionen om att man rättat till missförhållandena, så inga vidare åtgärder vidtogs.

CiWF trodde inte på Spaniens försäkringar och skickade därför ett nytt undersökningsteam till Spanien. I en ny film från Centenelles slakteri nära Barcelona, där slakten filmades 19 juni 1991, kan man se hur får hängs upp och ner i bakbenen och får halsarna avskurna utan att några försök har gjorts att bedöva dem. Efter två minuter lades de på en träbänk. Man ser hur ett får försöker lyfta sitt blodbestänkta huvud.⁶⁷

1990 lät The International League for the Protection of Horses (ILPH), en djurskyddsorganisation för hästar, utföra undersökning av blodprov på 155 hästar som transporterats till slakt. Hästarnas blodvärden låg i samtliga fall utanför normala nivåer (Leadon, 1990). Hästarna fick inte tillräckligt med mat och vatten, vilket ansågs ha effekt på blodvärdena. Nivåer av vissa ämnen i blodet ökade signifikant under resorna, vilket kunde tolkas som att djuren varit utsatta för trauman och inflammation (man hittade inte detta i hästar som transporterades av andra skäl).⁶⁸

Uppmärksamheten i Europa ökade när den tyska tidskriften Stern 1991 publicerade en artikel som beskrev hur import till EU från Östeuropa av hundratusentals hästar, men även andra djur, gick till.⁶⁹

⁶⁵ Inga av djuren bedövades före slakt. Lammen hängdes upp i ett bakben. Hängande upp-och-ned kämpade de för att komma loss i två minuter eller längre tills slaktaren kom och skar halsen av dem. Inte ens slaktsnittet lades rätt i vissa fall, vilket innebär att många lamm fortsatte att kämpa i flera minuter, uppenbarligen vid medvetande, och blödde långsamt till döds. Stevenson, Peter. *A Far Cry from Noah, The live export trade in calves, sheep and pigs*, 1994. Greenprint, London.

⁶⁶ En bultpistol användes för bedövning, men den applicerades inte korrekt. På videon syns kor som uppenbarligen är vid medvetande, de stapplar fram och faller, varefter de hängs upp i bakbenet och slaktas. Stevenson, Peter, 1994. *A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs*. Green Print, London.

⁶⁷ Ibid.

⁶⁸ ILPH/RSPCA, 1999. *Dead on Arrival. The transport of live horses in Europe*.

⁶⁹

Videon *The Road to Misery* spreds 1992 av CiWF i Europa. Avsnitt ur filmen visades först i kvällsnyheter på tv i Storbritannien och därefter hela Europa (och Japan), vilket innebar ett mediegenombrott för djurtransportfrågan. Dagen efter att filmen visats ringde upprörda människor till CiWF och grät.⁷⁰ CiWF uppmanade människor att skicka kort med protester till jordbruksministeriet. 25 000 kort med krav på förbud mot export av levande djur från Storbritannien skickades in.

I filmen visas hur får slaktas utan bedövning i Paris enligt halal-metoden, hur illa medfarna hästar transporterats från Polen på väg till franska slakterier och får som slaktas utan föregående bedövning i Spanien.

Den scen som särskilt upprörde människor var en tjur med bruten höft som gång på gång utsattes för stötar mot genitalierna med hjälp av en elektrisk pådrivare i syfte att få honom att stå upp. När detta misslyckas hängdes han upp i frambenet, hissades från båten och dumpades på kajen. Senare släpades tjuren fram till en lyftanordning, lyftes upp och kastades tillbaka ombord. Tjurens huvud slog emot skeppets metallräcke när han föll ner. Återlastningen skedde efter att man insett att man kunde tjäna pengar på att ha den döende tjuren med för att dumpa honom i sjön på färden till mottagarlandet.⁷¹

Med anledning av de dokumenterade övergreppen mot djur i internationella transporter startade professor Ronald Anderson vid Liverpool-universitetets veterinärhögskola en namninsamling bland veterinärer, som fick brittiska veterinärförbundets stöd. Kravet var högst åtta timmars transport och slakt så nära uppfödningplatsen som möjligt. *3 000 namnunderskrifter* samlades in och överlämnades till brittiske jordbruksministern Gummer i juli 1992.

-
- 1) Takhöjden på en polsk lastbil var så låg att hästarna fick stå med huvudet böjt under en resa som tog flera dagar. De fick inget vatten.
 - 2) En lastbil med 150 får gick sönder nära Hannover. Föraren lämnade bilen och tog in på ett hotell för att sova. En förbipasserande kontaktade polisen. Fåren var packade tätt och ventilationen var otillräcklig. 73 får hade kvävts till döds.
 - 3) Flera järnvägsvagnar lastade med tjurar anlände en het dag till Mannheim efter 24 timmars färd. Vagnarna ställdes åt sidan i hettan i flera timmar. Efter att blod som droppade ner på spåret uppmärksammats, öppnade järnvägsarbetare vagnen. Därinne var det 38 grader varmt. Tjurarna hade drabbats av panik, attackerat och skadat varandra. En var inkilad mellan andra döda tjurar. Han hade dött stående, eftersom det inte fanns plats att falla ned på.

Stevenson, Peter, *A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs*, 1994. Green Print, London.

⁷⁰ Djurens Rätt 2/95.

⁷¹ Stevenson, Peter, *A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs*, 1994. Green Print, London.

Kravet om en begränsad transporttid började ställas av allt fler. RSPCA hade redan 1988 väckt frågan om att en begränsning av transporttiden måste införas. En transporttid på högst åtta timmar började nu få gehör i vidare kretsar.

Prins Sadruddin Aga Khan, som sedan 1977 drev The Bellerive Foundation för naturskydd, såg filmen *The Road to Misery* och bildade därefter en koalition med ledande djurskyddsorganisationer i Europa, som fick namnet European Committee for Improvements in the Transport of Farm Animals (Europeiska kommittén för förbättrade transporter av lantbrukets djur), som utarbetade ett manifest med krav på högst åtta timmars transporttid. Den första som undertecknade manifestet vid en presskonferens i Bryssel var den franska skådespelerskan Brigitte Bardot.

1992 lämnade RSPCA in sin andra mer omfattande formella anmälan till kommissionen. Den rörde tio transportruttor som följts av RSPCA och Nederländse Vereniging tot Bescherming van Dieren (NVBD), där en rad överträdelser dokumenterats. I samtliga fall gavs djuren varken mat eller vatten trots att nio transporter varade längre än 30 timmar. Den längsta transporten, som transporterade levande grisar, varade 59 timmar. Grisarna fick inte mat eller vatten på hela tiden.⁷²

Den tyske filmaren Manfred Karremans film om transporter av djur till Mellanöstern visades på tysk tv i juni 1993 och spreds sedan över Europa. I denna film visas hur nötkreatur vinschas upp levande i ett ben, och hur djur som inte är förmögna att resa sig pryglas med käppar.⁷³

Samma år filmade den holländska djurskyddsorganisationen transport av skadade grisar och nötkreatur i Holland. I filmen visas hur de släpades ur lastbilarna, oförmögna att röra sig, ofta genom att de drogs i öronen eller i en kedja som satts fast på ett bakben. En del djur var lama, andra såg deformerade ut med uppenbarligen brutna bakben. En gris vars inre organ ramlat ut, antagligen genom

⁷² Eurogroup Report, 1992. Dossier to the UK Presidency of the European Community: Farm animals sent for slaughter across Europe.

⁷³ Den värsta incidenten på filmen äger rum i Rumänien. En kran används för att lasta av nötkreatur som inte kan stå själva. En kedja knyts runt djurens horn. Sedan lyfts djuret med kranen ur lastbilen och sätts ner på kajen. Medan ett djur är i luften, går skinnen i huvudet sönder och ett horn bryts av, och djuret faller ned på marken från en höjd av två meter. Bakbenen är paralyserade. Djuret vrider sig i smärta på marken. Detta djur lämnas hela dagen på kajen i iskylla. I Frankrike får man se djur som inte fått vatten på 30 timmar. När de lastats på båten, får de inget vatten under de följande 30 timmarna. En del bryter samman. – Ibland dör så många som 40 nötkreatur på sjöresorna till Egypten. Stevenson, Peter. *A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs*, 1994. Green Print, London.

anus, knuffades framåt. På slakteriet fungerade inte bedövningen som den skulle. I flera fall fick bedövningstången appliceras upprepade gånger innan djuren blev medvetslösa och den sattes också på fel ställen på huvudet.⁷⁴

Holland hade börjat transportera dräktiga kor genom England till Irland och Nordirland. 10 juni 1993 hittades tjugo av 38 dräktiga kor döda vid ankomsten till Harwich. De hade antagligen kvävts till döds på grund av otillräcklig ventilation.

En belgisk djurskyddsorganisation, Animaux en Péril (Djur i fara), dokumenterade 1993 hur hästar slaktades på ett slakteri i Charleroi-Nord i Belgien. Hästarna bedövades först med bultpistol. Därefter slogs de i huvudet med en slägga, innan strupen skars upp. Eftersom bedövningsmetoden inte fungerade för varje djur, måste de hästar som inte bedövats korrekt ha känt slaget med släggan.⁷⁵

CiWF hade på kort tid samlat in 400 000 namn på protestlistor med krav på att exporten från Storbritannien av levande djur skulle upphöra. Flera parlamentsledamöter, bland annat Labours djurskyddstalesman Elliot Morley, överlämnade protestlistorna till jordbruksminister Gillian Shephard i september 1993.

I februari 1994 gjorde The Scottish Society for the Prevention of Cruelty to Animals en anmälan till myndigheterna och bad dem bevaka en transport av kalvar från Holland i transit genom England till Irland. På Irland föds kalvarna upp för att så småningom skickas till slakt i Mellanöstern eller Nordafrika.⁷⁶

Debatten om internationella djurtransporter börjar i Sverige

Dödlighet i transporter, anmärkningsvärt hög bland svin, hade uppmärksamrats i Sverige redan på 1960-talet. I början på 1980-talet började en debatt om köttkvaliteten med koppling till bland annat djurhållning och transporter till slakteri. Kritiken var hård mot att djur dog i transport till slakteriet.

Debatten om de långa och plågsamma djurtransporterna ute i Europa tog fart i Sverige 1992, då Norra Magasinet i TV 2 visade CiWF:s dokumentär om djurtransporter, *The Road to Misery*. Bilder visades på utmärglade, uttorkade och skadade djur. I en sekvens

⁷⁴ Ibid.

⁷⁵ Ibid.

⁷⁶ Scottish Farmer, 1994. 26 februari.

släpades döda får som hade kvävts ur flera lastbilar. Det blev ett opinionsmässigt ramaskri. Redaktionen meddelade i ett uppföljande debattavsnitt att man aldrig fått så många fax och brev tidigare. Nordiska samfundet mot plågsamma djurförsök (NSMPD)⁷⁷ tog genast fram protestlistor mot djurtransporterna och flera svenska djurskyddsorganisationer skrev ett gemensamt brev till kommissionen med krav på skärpt lagstiftning. På NSMPD:s riksstämma det året fördes en debatt med företrädare för bland annat riksdagspartierna om vilka konsekvenser ett framtida EU-medlemskap skulle få för djurskyddet i Sverige, och djurtransporterna var ett av debattämnen.

Marit Paulsen och hennes man Sture Andersson åkte själva ut i Europa och fotograferade skadade djur i transporter, och gav ut bilderna i bokform.⁷⁸ Astrid Lindgren skrev förordet och engagerade sig därmed i debatten om de långa djurtransporterna.⁷⁹ ”Naturligtvis medför öppnade gränser ökad risk för att svenska djur kommer att utsättas för mardrömstransporter till destinationer långt borta i Europa och till andra länder”, skrev NSMPD i en analys inför den svenska omröstningen om medlemskap i EU.⁸⁰

1994 satte NSMPD igång en större kampanj mot djurtransporterna i samarbete med Eurogroup for Animal Welfare. Medlemmarna uppmanades skriva till jordbruksministrarna i Frankrike, Italien och Spanien.⁸¹ Inför riksdagsvalet samma år ställde NSMPD frågan till partierna om deras åsikt om långa djurtransporter. Samtliga tillfrågade svarade ja på frågan att Sverige bör verka för bättre slaktdjurstransporter i EU.⁸²

NSMPD drog i januari 1995 igång en kampanj för att påverka ordförandelandet Frankrike. Genom protestkort uppmanades franska regeringen att prioritera djurtransportfrågan och gå med på en maximal transporttid om åtta timmar. I samverkan med Sveriges djurskyddsföreningars riksförbund, Svenska djurskyddsföreningen och tidningen Land, som satt igång en namninsamlingskampanj mot långa djurtransporter, anordnades en demonstration utanför

⁷⁷ Nordiska samfundet mot plågsamma djurförsök bytte namn till Förbundet djurens rätt 1999.

⁷⁸ Paulsen, Marit, och Andersson, Sture, 1992. Europa och djuren. Om Sverige, EG och maten, Gidlunds.

⁷⁹ När den nya djurskyddslagen kom 1988 fick detta genomslag ända till USA, kanske tack vare Astrid Lindgren. New York Times skrev en förstasidesartikel och Astrid Lindgren intervjuades både av amerikansk och tysk television.

⁸⁰ Djurens Rätt 4/94.

⁸¹ Ibid.

⁸² Ibid.

franska ambassaden i Stockholm, som bevakades av svensk tv:s alla nyhetsprogram. Därmed hade djurtransporterna ute i Europa definitivt etablerat sig som en toppnyhet även i Sverige. Sedan dess har tv:s nyhetsprogram visat aktuella inslag om djurtransporter. Den 23 mars anordnade NSMPD en demonstration genom Stockholm, som samlade över 500 demonstranter. Demonstrationståget tågade till Portugals, Greklands, Spaniens och Italiens ambassader för att protestera mot att dessa länder inte ville gå med på maximala transporttider. I riksdagen ägde en interpellationsdebatt rum i mars där djurtransporterna både inom EU och Sverige diskuterades. Miljöpartisten Gudrun Lindvall informerade om att transporterna från södra Sverige till ett slakteri i Gällivare kunde vara upp till två dygn.

1997 fick två filmare, som länge dokumenterat djurtransporterna i Europa, NSMPD:s pris Guldråttan, som delas ut till dem som gjort stora insatser för djuren. Mark Rissi från Schweiz, en av pris-tagarna, har filmat övergrepp mot djur sedan mitten på 1980-talet, och hans filmer, bland annat om djurtransporter, har visats på tv-kanaler i hela Europa. Manfred Karreman gjorde sin första film på ett tyskt slakteri 1988, men före 1991 gick det inte att uppamma något medieintresse. Hans senaste film som handlade om export av levande djur till Mellanöstern hade visats i Norra Magasinet i april 1997.

I den fortsatta kampanjen föreslogs att medborgarna skulle använda sin konsumentmakt och att köttätare skulle bojkott kött som inte hade djurskyddsgarantier.

Riksdagens djurskyddsforum har vid flera tillfällen sedan dess visat videofilmer från djurtransporter i riksdagen.

Före Sveriges medlemskap i EU hade få djur transporterats från Sverige för slakt eller gödning. 1998 avslöjades att svenska mjölk-kokalvar börjat säljas till i första hand Holland. Året dessförinnan hade Jordbruksverket registrerat 2 317 kalvar som sålts dit. Antalet kalvar ökade till som mest över 10 000 på ett år. Protesterna lät inte vänta på sig. NSMPD satte igång en kampanj med protestkort, demonstrationer och uppmaning till handel, restauranger och framför allt konsumenter att bojkotta vitt kalvkött. När det avslöjades att ett bondeägt köttimportföretag köpte kalvkött från Holland, började protesterna också inom bondekooperationen. Några av landets mest kända restaurangchefer uttalade sig mot användning av kalvkött från djur som får näringsbrist på grund av fel föda. LRF införde ett program med avsikt att försöka få bukt

med utförseln. I juli 2002 stängde Jordbruksverket tillfälligt den ende återstående exportörens uppsamlingsplats efter flera anmärkningar från tillsynsmyndigheten. Kalvexporten har minskat betydligt sista året.

I april 2001 visade Rapport en film som ILPH gjort med hästar som fraktats ända från Mongoliet till Serbien för att slaktas i Europa, som gav upphov till nya protester i Sverige.

1994–1995: Motståndet trappas upp mot djurtransporterna

Storbritannien började importera levande får från Polen och Spanien för slakt i Storbritannien trots att man samtidigt exporterade 5 000 levande får per dag. Den första transporten, som omfattade 200 får från Spanien, kom vid jul 1993. Ytterligare fyra laster med får kom från Spanien under de första månaderna 1994 och tre transporter med får kom från Polen. I några transporter hade djur dött, andra djur fick avlivas omedelbart, vid flera tillfällen klassades köttet från de slaktade djuren som otjänligt som människoföda, bland annat på grund av risk för eller förekomst av smittsamma sjukdomar, i ett fall födde en tacka under transport och flera tackor födde vid framkomsten. Det senare var ett brott mot gällande EG-direktiv.⁸³

Oron för att importerade djur skulle ha med sig smitta ökade när 249 illegalt införda nötkreatur från Östeuropa svarade positivt på ett mul- och klövsvikeprov. Parlamentets jordbrukskommitté beslöt 1994 med anledning av flera införslar där djuren varit sjuka, att en undersökning skulle göras om hur hälsokontrollsystemen fungerade.⁸⁴

Djurtransporterna uppmärksammades allt mer i tv. En hel serie sändes i brittisk tv om hur RSPCA:s undersökningsteam följde efter transporter. I februari 1994 kallade CiWF till presskonferens för att visa ytterligare nya videofilmade bevis på hur illa djuren behandlades.⁸⁵

⁸³ Stevenson, Peter, *A Far Cry from Noah, The live export trade in calves, sheep and pigs*, 1994. Green Print, London.

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ Videon visade nyfödda kalvar, många bara några dagar gamla, som skeppades till Holland för uppfödning i system som förbjöds i Storbritannien. Djur som utsattes för fruktansvärd grymhet på spanska slakterier visades också. Får drogs i ena bakbenet mot en stång där de fjättrades. Inga försök gjordes att bedöva dem. Hängande upp och ner skars halsen av på dem och de blödde till döds vid fullt medvetande. Stevenson, Peter, 1994. *A Far Cry from Noah. The live export trade in calves, sheep and pigs*, Green Print, London.

Bilder från presskonferensen kablades ut i hela Europa. Skådespelerskan Joanna Lumley (från tv-programmet *Helt hysteriskt*) grät och hela pressrummet var fullt av gråtande journalister. Nästa morgon var det en förstasidesnyhet i landets tidningar att CiWF med Joanna Lumley som frontfigur förespråkade förbud mot transporter av levande djur. Kvällen därpå sändes delar av filmen av en tv-kanal och CiWF:s politiskt och juridiskt ansvarige Peter Stevenson intervjuades. 5,8 miljoner människor såg programmet. I programmet avslöjades att brittiska regeringen skickat djur till slakt på slakterier som inte fanns med på EU:s ”godkända” lista över slakterier som följde slaktdirektivet och bedövade före slakt. När Storbritannien på grund av EU:s utveckling tvingades frångå Balfour-bestämmelserna 1993, lovade man att djuren inte skulle skickas till slakterier som inte uppfyllde slaktdirektivet.⁸⁶

Efter detta började stora demonstrationer äga rum i Storbritannien. Över tusen personer kom till en demonstration utanför parlamentet. Därefter började människor protestera på olika orter i Storbritannien genom att handgripligen försöka stoppa transportfordonen. Opinionsyttringarna blev så starka att alla de större färjebolagen under sommaren 1994 slutade att ta emot transportfordon med djur för att behålla övriga passagerare. Lokala flygplatser fick också besök av demonstranterna, eftersom djuren nu började flygas från Storbritannien istället för att fraktas med bil. Under januari 1995 accelererade antalet demonstrationer. Knappt en dag gick utan ett inslag i brittisk radio och tv från någon av dagens demonstrationer. En demonstrant dödades när hon kom under en lastbil.⁸⁷

1994 undertecknade över 3 miljoner människor (*3 250 000 namnunderskrifter*) från 28 länder en protestlista med krav på förbud mot transport av hästar till slakt. Ett uppprop som även undertecknats av 200 organisationer överlämnades till Europaparlamentet. I upppropet sades att de långväga transporterarna varken var önskvärda eller nödvändiga, att kommissionen måste utveckla en policy som begränsar långväga transporter samt att strikta kontroller av transporter från tredje land måste införas.

Uppropet resulterade i en rapport på eget initiativ av Europaparlamentarikern Nell van Dijk 1997, som även behandlade övriga djur i transport.

⁸⁶ Ibid.

⁸⁷ Djurens Rätt 2/95.

I maj antog tyska parlamentet en resolution med uppmaning till den tyska regeringen att verka för införandet av en maximal transporttid på åtta timmar i förhandlingarna om revideringen av EG:s transportdirektiv.

Österrike beslöt samma år att införa bestämmelser om att slakttransporter inte fick överstiga sex timmar och ett avstånd på 150 kilometer (300 kilometer om transporten skedde på motorväg).

Kommissionen arbetade nu med förslag till revidering av vissa delar av transportdirektivet. Kravet på sänkt maximal transporttid drevs allt hårdare av djurskyddslobbyn och den allmänna opinionen. När Sverige blev medlem i EU den 1 januari 1995 (jämför Finland och Österrike) hade sex av de tidigare tolv medlemsländerna uttalat sig för maximal transporttid på åtta timmar. Tyskland, Holland och Danmark stödde kravet på högst åtta timmar, medan Frankrike, Italien och Spanien, som diskuterat 19–21 timmars maximal transporttid, stod fast vid utfodring var 24:e timme.⁸⁸

Grekland, som var ordförandeland första halvåret 1994, lade fram ett förslag till beslut vid jordbruksministerrådets junimöte. Förslaget innehöll ingen tidsgräns för transporter. Tyskland, Holland och Danmark drev kravet om att en maximal transporttid borde regleras. När CiWF fick kännedom om att den brittiska ministern – trots de omfattande kampanjer som bedrivits mot djurtransporterna i England – kanske skulle stödja det liggande förslaget, beställde CiWF annonser i tre stora brittiska dagstidningar med uppmaning till ministern att inte skriva under det grekiska förslaget.⁸⁹

Tyskland, Holland, Danmark, Belgien och Storbritannien röstade mot förslaget som därmed inte gick igenom.

Tyskland, som var ordförandeland sista halvåret 1994, prioriterade djurtransportfrågan, men lyckades inte uppnå enighet.

Kampanjerna mot djurtransporterna nådde sin höjdpunkt 1995, när varje ministerrådsmöte i Bryssel möttes av demonstrarer. Vid januarimötet fanns inte djurtransportfrågan på dagordningen, men Englands jordbruksminister väckte frågan och begärde även att kalvdirektivet skulle revideras i förtid. Flera ministrar, bland annat Margareta Winberg som var på sitt första jordbruksministermöte,

⁸⁸ Ibid.

⁸⁹ "If you sign (the Greek deal) – then resign" löd annonsen i *The Independent*, *the Times* och *The Telegraph*. Stevenson, Peter, 1994. *A Far Cry from Noah*. Green Print, London.

stödde förslaget. Kommissionens vetenskapliga veterinärkommitté fick i uppdrag att utreda frågan om kalvuppfödning och komma med förslag på nya regler. Ministrarna uttalade att djurtransportdirektivet måste revideras klart under våren.

Under februari höll EU:s jordbruksministrar ett antal informella möten för att få fram ett kompromissförslag. Den svenska jordbruksministern bjöd in sin franske kollega och representanter från andra länder för att diskutera transportfrågan.

Ministerrådsmötet i februari uppmärksammades över hela Europa. Flera hundra demonstranter från ett tjugotal europeiska djurskyddsorganisationer hade samlats utanför ministerrådsbyggnaden (en hel busslast från England). Storbritanniens jordbruksminister fick ta emot protestlistor med *2 111 962 namnunderskrifter* från Eurogroup for Animal Welfare med krav på åtta timmars maximal transporttid. Protestlistorna kom från alla EU:s medlemsländer. Marit Paulsen fanns på plats för att överlämna 150 000 svenska namnunderskrifter till den svenska jordbruksministern, som tidningen Land samlat in. Brigitte Bardot bröt sig loss bland demonstranterna och bad att få tala med Margareta Winberg. Förhandlingarna bröt dock samman, då det franska kompromissförslaget saknade särbehandling av djur till slakt.

Ett samarbete mellan holländska och italienska djurskyddsföreningar resulterade i ett reportage i italienska media om hästimporten från öststaterna för slakt i Italien. Många blev upprörda och krävde att den italienska regeringen skulle agera för att stoppa transporter. I Sverige visades inslag på tv och italienska ambassaden fick ta emot många upprörda brev och fax.⁹⁰

När jordbruksministrarna möttes i mars samma år hade demonstranter från hela Europa på nytt samlats utanför byggnaden. Minst 650 demonstranter tog sig dit i det regniga vädret. Från Sverige kom en buss, som hade chartrats av NSMPD, fylld med svenska demonstranter som åkt ned under natten. Vid detta tillfälle lämnade holländarna över listor med 20 000 namnunderskrifter, som samlats in på två dagar. NSMPD och tidningen Land hade tillsammans fått ihop 240 000 namnunderskrifter, som samlats in under en månad. Tyskarna hade bara några tusen namnunderskrifter med sig, men hade tidigare lämnat protestlistor med *4 miljoner namn* till sin minister.

⁹⁰ Djurens Rätt 2/95.

EG-direktivet 1995 samt ytterligare direktiv om mellanstationer och fordonsstandarder

Det gick inte att ena ministrarna om maximal transporttid på åtta timmar, när ministerrådet efter flera dagars hårda förhandlingar och en sista nattmangling fattade beslut om ett nytt djurtransportdirektiv i juni, utan beslutet blev varierande maximala transporttider före vila för olika djurslag, beroende på ålder och tillstånd. Sverige röstade nej till de föreslagna förändringarna, som var sämre än två förslag som varit uppe till diskussion före mötet, medan Tyskland, Holland och England gav vika från sin tidigare ståndpunkt för att få igenom sina krav inom det agrimonetära systemet som samtidigt var uppe till diskussion.

Krav infördes på specialbyggda transportfordon för vägtransporter över åtta timmar, utbildning av förarna, registrering av transportörerna inom EU och införande av färdplan.

Eurogroup for Animal Welfare, CiWF och alla djurskydds- och djurrättsorganisationer som bedrivit omfattande kampanjer för kortare djurtransporter var hårda i sina omdömen över det nya djurtransportdirektivet, men konstaterade att det ändå skulle innebära förbättringar för djuren – förutsatt att reglerna efterlevdes och kommissionen och medlemsländerna beivrade brott mot direktivet.

Enligt beslutet skulle kommissionen i december 1999 redovisa medlemsländernas erfarenheter av direktivets genomförande samt föreslå nödvändiga förändringar.

1997 fattades beslut om regler för mellanstationer och färdplan, 1255/97/EG. Kriterier för speciella transportfordon (transporter som överskrider åtta timmar) blev klara i slutet på 1997, 411/98/EG. Transportdirektivet blev således inte klart för genomförande till alla delar förrän 1998. Men först 1999 hade alla medlemsstater implementerat direktivet, men i vissa fall, exempelvis Frankrike, inte fullt ut.

1997 lade kommissionen ett förslag om fordonsstandarder, COM (1997) 336. Europaparlamentet har behandlat förslaget en första gång, men ministerrådet har ännu inte tagit ställning.

CiWF dokumenterar olaglig och plågsam slakt

EU:s slaktdirektiv 93/119/EG stadgar att bedövning ska användas före slakt, men undantag medges i de fall där det finns nationell

lagstiftning som tillåter slakt enligt religiösa ritualer. CiWF har under ett antal år filmat slakt av obedövade djur som strider mot EU:s direktiv i Grekland, Italien, Spanien, Frankrike och Belgien. Här föreligger både ett implementerings- och tillsynsproblem.

I ett italienskt slakteri dokumenterades hur vettskrämda får släpades fram genom att dras i bakbenen fram till bedövningen, medan huvudet slog mot golvet. Tillvägagångssättet vid bedövningen var ineffektivt med risk för att djuren skulle återfå medvetandet.

Tre grekiska slakterier besöktes av CiWF:s team. På två av slakterierna gjordes inte ens något försök att bedöva fåren före slakt. De släpades av lastbilen in i slakthuset, där de brottades ned på golvet och halsen skars av medan de fortfarande var vid fullt medvetande. De lämnades för att blöda till döds.

I det tredje grekiska slakteriet bedövades djuren, men på ett så ofullständigt sätt att flera får vaknade antingen före eller efter halsnittet.⁹¹

Offerslakt i Frankrike

Varje år exporteras tusentals får från England till Frankrike, där de slaktas rituellt i samband med den muslimska Eid-el-Kabir-festivalen. De dödas utomhus på fält, främst i utkanten av Paris. CiWF har dokumenterat slakten på film. Behandlingen av djuren före slakt är brutal. Ofta binds fram- och bakbenen ihop på fåren, så att de inte ska springa iväg. En del får släpas till slaktplatsen, medan andra kastas upp på axeln eller körs fram i skottkärror. Därefter pressas de antingen ned till marken eller läggs i en öppen låda, där huvudet pressas bakåt och halsen skärs av utan föregående bedövning. En stor del av slakten utförs av otränade människor med vanlig kniv.

Det är inte lagligt vare sig enligt EG-direktivet eller enligt fransk lag att slakta på detta sätt, eftersom slakt utan föregående bedövning ska ske på slakteri. Trots detta har varken franska myndigheter eller kommissionen, som uppmanats agera, vidtagit åtgärder för att stoppa slakten. Men CiWF:s franska avdelning La Protection Mondiale des Animaux de Ferme (PMAF) har anmält ett flertal lokala myndigheter till Tribunal Administratif, som gett

⁹¹ Compassion in World Farming, 2000. Live Exports. A cruel & archaic trade that must be ended. ISBN 1 900156 15 6.

tillstånd till att slakten får ske utomhus. PMAF har vunnit målen på grundval av att slakten är olaglig både enligt fransk lag och EU:s direktiv.⁹²

Animals´ Angels med flera följer transportererna

NVDB undersökte 1996 hur hästar binds upp i lastbilarna. Det framkom att nylonrepet, som är det vanligast förekommande, ger skador när hästarna rör på sig. Tidigare undersökningar som utförts av holländska djurskyddsorganisationer har visat att hästarna kan ramla inne i bilarna, vilket gör att de riskerar att trampas ned av andra hästar eller att hästarna som står närmast också faller.⁹³

Förutom RSPCA, CiWF, ILPH, ytterligare en rad organisationer i olika länder samt ett antal oberoende filmare och tv-team, har den tyska organisationen Animals´ Angels, som grundades så sent som 1998, systematiskt dokumenterat transporter under de allra senaste åren, både skriftligt och genom videofilmning. Animals´ Angels´ har besökt djurmarknader i flera EU-länder och varit vid gränstationerna mot Östeuropa och Mellanöstern. Animals´ Angels har även filmat slakt av exporterade djur i Libanon. Organisationens representanter försöker ingripa för att hjälpa nödställda djur genom att kontakta berörda och genom att omedelbart kontakta medier för att få internationell publicitet om vad som pågår.

I Bari i södra Italien fraktas får som transporterats ända från England med färja över till Grekland, en färd som kan ta 13–20 timmar efter vägtransporten som varar mellan 60 och 100 timmar.

När CiWF:s undersökningsteam följde fårtransporter under en tiodagarsperiod 1999, kunde de konstatera att fåren utsattes för svårt lidande på grund av att för många djur lastats på bilarna. Till detta kom hettan, bristen på vatten och avsaknad av vila.

I ett fall stod två lastbilar i 48 timmar i Bari utan att fåren lastades av i väntan på färjan. Hettan var mycket stark och fåren fick inget vatten. Efter två dagar befann sig djuren i förfärlig kondition: utmattade, uttorkade, värmestressade. De kämpade desperat för att få luft. Först då lyckades CiWF förmå de italienska myndigheterna att öppna bilarna. Ett stort antal av lammen och fåren var döda eller

⁹² Ibid.

⁹³ ILPH/RSPCA, 1999. Dead on Arrival. The transport of live horses in Europe.

döende. Ett flertal dog de två följande dagarna. Totalt dog 115 brittiska lamm och 45 franska får.⁹⁴

Animals Angels´ har följt hästtransporter från Litauen till Sardinien, där hästarna slaktas. Transporterna har varat i 95 timmar och sträckan som tillryggalagts 1 500 mil. Även transporter av 6–8 veckors lamm från Polen till södra Italien har dokumenterats av Animals´ Angels. En sådan transport tog 60 timmar.

Sverige ordförandeland i EU

Första halvåret 2001 var Sverige ordförandeland i EU. Eftersom kommissionen just kommit med sin rapport om genomförandet av transportdirektivet och konstaterat att stora brister förelåg, stod djurtransportfrågan på agendan när Sverige blev ordförandeland.

CiWF, som i mitten på 1990-talet bildade en koalition av djurskyddsorganisationer i Europa med medlemmar även från öststaterna, European Coalition for Farm Animals (Europeiska koalitionen för lantbrukets djur), lämnade protestlistor med **640 000 namnunderskrifter** till jordbruksministerrådets president Margareta Winberg vid ett jordbruksministerråd i mars samma år. Kravet var att förbud måste införas mot långa transporter av levande djur. Jordbruksministern kom ut till demonstranterna (bland annat hade NSMPD en representant på plats) och mottog protestlistorna (det är få ministrar som väljer att träffa demonstrerande). Den svenska jordbruksministern sade att protesterna var ett stöd för henne för att kunna föra fram radikala krav i ministerrådet. En ny video, *Some lie Dying*, som dokumenterade de senaste årens övergrepp mot djur och regelbrott, både vid transporter och slakt, bland annat i Libanon, presenterades samtidigt.⁹⁵

Ledamöter i Jordbruksverkets djurskyddsråd tog initiativ till en skrivelse till kommissionärerna Franz Fischler och David Byrne med anledning av att det svenska ordförandeskapet anordnade en internationell konferens på Sveriges lantbruksuniversitet, Food Chain 2001. Både av djurskydds- och smittskyddsskäl måste transporter för slakt och gödning minimeras framhölls det i skrivelsen. Exportbidrag för levande djur till tredje land måste bort. EU kan inte kontrollera vad som händer med djuren utanför unio-

⁹⁴ Compassion in World Farming, 2000. Live Exports. A cruel & archaic trade that must be ended. ISBN 1 900156 15 6.

⁹⁵ Compassion in World Farming, 2001. CiWF step up pressure for live transport review, Press release, 15 mars 2001.

nen. Undertecknarna krävde också att kontroll av transporter måste högprioriteras mot bakgrund av alla kända regelbrott.

Under det svenska ordförandeskapet initierades den första debatten någonsin om djuretik vid ett jordbruksministerrådsmöte. Den ägde rum i maj och var öppen för allmänheten. Sverige, Danmark, Holland och Tyskland talade för att plågsamma djurtransporter måste stoppas, och den danska jordbruksministern Ritt Bjerregaard (före detta miljökommissionär) krävde att slakttransporter bara ska få gå till närmaste slakteri. *Transporter över landsgränser förkastade hon helt.*⁹⁶

Eurogroup for Animal Welfare överlämnade samtidigt en aktionsplan till jordbruksministrarna med förslag till åtgärder för att förbättra skyddet för djuren i uppfödning, transport och slakt.⁹⁷

I planen pekar Eurogroup på det ökande intresset för etiska frågor i samband med matproduktionen, inte minst beroende på alla utbrott av epidemiska och andra farliga sjukdomar, BSE, mul- och klövsjuka, svinpest med flera, och föreslår att EU:s jordbrukspolitik måste ändra inriktning med nya kvalitetsmål: matsäkerhet, uthålligt och hållbart jordbruk och hög standard på djurskyddet. Transporter av lantbrukets djur måste begränsas till åtta timmar och exportstöden för levande nötkreatur tas bort. Eurogroup föreslog också att en översyn av jordbrukspolitiken (CAP) skulle ske i syfte att vidta åtgärder som gynnar djurvänliga system. En viktig principiell fråga är att djurskydd inkorporeras i EG-fördraget, framhöll Eurogroup.

Samma månad anordnades i Stockholm en internationell djurskyddskonferens, Ethics and Animal Welfare 2001. Relationships between humans and animals, på den svenska jordbruksministerns initiativ. Det var den första konferensen om djurskydd som ordnats av ett ordförandeland. Ett tema var djurtransporter.

Europeiska veterinärförbundet skärper kraven

FVE, den europeiska veterinärfederationen som representerar ca 150 000 veterinärer, presenterade ett förslag till skärpning av transportdirektivet för EU-kommissionen vid ett möte i mars 2001. Bland annat föreslogs följande:

⁹⁶ 100 <http://www.lantbruk.com/pub/hpsart.hbs?artid=7510694>.

⁹⁷ Eurogroup for Animal Welfare, 2001. Time for change.

- Alla transportfordon med transporter som varar längre än åtta timmar ska utrustas med temperaturmätningstrustning.
- De maximala transporttiderna måste kortas och längre viloperioder införas för olika djurslag.
- Alla transportfordon måste godkännas av ansvarig myndighet.
- Chaufförerna ska genomgå utbildning för att erhålla obligatorisk certifiering.
- Ett fungerande system för återrapportering av besiktningar och inspektion under och efter resan måste utarbetas.
- Juridiskt ansvar för transportfirman för hela transporten föreslås.

Tyska och brittiska veterinärer kräver begränsning av djurtransporterna

Över 1 000 tyska veterinärer, bland annat officiella veterinärer, har undertecknat en protestlista med krav på att långa djurtransporter måste begränsas. Den överlämnades till den tyska konsumentministern Renate Künast i november 2001 av Animals´ Angels och organisationen TVT – Veterinärer för djurens skydd.

I februari 2002 överlämnades en protestlista som undertecknats av **3 400 brittiska veterinärer** (ungefär hälften av antalet veterinärer i landet) till regeringens djurskyddsansvarige Elliot Morley. Veterinärerna krävde att Storbritannien ska upphöra med export av levande djur för slakt och gödning samt att den brittiska regeringen ska verka offensivt för att få till stånd en ändrad policy i EU som innebär att kött istället för levande djur transporteras.

Nya regler för exportbidrag 1254/1999/EG om marknaden för nöt- och kalvkött

1996 kom en ny video av Manfred Karreman med chockerande bilder av transport av levande nötkreatur från Tyskland till Beirut i Libanon och Alexandria i Egypten. Djuren misshandlades svårt, vilket ledde till omfattande protester i många EU-länder efter att filmen eller delar ur filmen visats på tv. Filmen visades också på svensk tv. Det resulterade i en gemensam aktion av regeringen tillsammans med alla riksdagspartier, djurskyddsorganisationerna, Sveriges veterinärförbund, LRF, ICA, KF Konsument, Hemköp,

Slakteriförbundet, de två konsumentnätverken, Hushållningssällskapen och Svenska djurhälsovården. Ett appellmöte hölls på Norrmalmstorg i Stockholm den 17 april 1997 med jordbruksminister Annika Åhnberg som huvudtalare. En resolution antogs av mötet med krav på förbud mot exportbidrag för levande djur.⁹⁸ Vid ett ministerrådsmöte veckan därpå väckte Åhnberg frågan om slopande av exportbidragen.

1998 infördes en skärpning i reglerna för att betala exportbidrag för levande nötkreatur, som innebär att exportören måste följa EU:s djurtransportregler (kommissionens förordning (EG) nr 615/98). Eurogroup for Animal Welfare identifierade flera svagheter i de nya reglerna, framför allt saknas möjlighet att verkligen kontrollera att djuren transporteras under acceptabla förhållanden och hur de behandlas vid ankomsten till tredje land.

I en rapport från EU:s revisionsmyndighet 2001 underströks svårigheterna att kontrollera att de olika regelverken för transport av levande djur och exportbidrag följs, bland annat har falska handlingar, begäran om bidrag för döda djur samt felklassifikation av djur för att få ut högre bidrag förekommit.⁹⁹ Största exportörer från EU till tredje land är Frankrike, Tyskland och Irland. Libanon

⁹⁸ Upprop:

Stoppa transporter av levande djur! Det fruktansvärda djurplågeri som förekommer i samband med export av levande djur från EU till tredje land måste upphöra. Denna avskyvärda hantering kan inte accepteras. Ansvariga personer och företag måste ställas till svars för dessa vidrigheter. EU:s exportbidrag för levande djur måste bort. Inom unionen transporteras många djur över långa avstånd. Unionens jordbrukspolitik måste förändras så att den bidrar till bättre djurskydd och djurhälsa och till färre djurtransporter. Arbetet med att förbättra djurtransporterna måste intensifieras. Ekonomiska stöd som gynnar export och transporter av levande djur ska bort. EU:s gemensamma regler för djurtransporter ska införas i samtliga medlemsstaters lagstiftningar. Arbetet med att utforma gemensamma regler för mellanstationer och transportfordon vid djurtransporter inom unionen ska intensifieras och utgå från djurens behov. EU:s stöd ska bidra till bättre djurskydd – inte till ökat djurplågeri! Enad front i Sverige mot EU:s plågsamma djurtransporter.

Jordbruksminister Annika Åhnberg, Socialdemokraterna; Kristina Mattsson, Nordiska samfundet mot plågsamma djurförsök; Johan Beck-Friis, Sveriges veterinärförbund; Hans Jonsson, Lantbrukarnas riksförbund; Lennart Brunander, Centerpartiet; Eva Eriksson, Folkpartiet; Holger Gustafsson, Kristdemokraterna; Gudrun Lindvall, Miljöpartiet; Marietta de Pourbaix-Lundin, Moderata samlingspartiet; Hanna Zetterberg, Vänsterpartiet; Birgitta Carlsson, Konsumenter i samverkan – Underverket; Johanna Hållén, Sveriges Konsumentråd; Lisbeth Kohls, landets ICA-handlare; Ethel Forsberg, KF Konsument; Bengt Andersson, Hemköp; Kim Alin, Sveriges djurskyddsföreningars riksförbund; Gösta Bengtsson, Svenska djurskyddsföreningen; Birgitta Björkman, Djurfrämjandet; Lars Elander, Slakteriförbundet; Claes Elmstedt, Hushållningssällskapen; Martin Wierup, Svenska Djurhälsovården.

⁹⁹ European Commission, 2000. Special Report No. 7/2001 concerning Export refunds – Destination and placing on the market.

och Egypten importerar flest nötkreatur för slakt, medan flera andra länder importerar för slakt och/eller (föregiven) avel: Libyen, Marocko, Algeriet, Bosnien-Hercegovina och Polen.

Vid jordbruksministerrådsmötet i oktober 2001 föreslog den tyska konsument- och jordbruksministern Renate Künast att exportsubventionerna skulle tas bort.

Samma månad röstade Europaparlamentet mot att exportsubventioner för levande djur skulle utbetalas vid ett beslut om budgetrapport för 2002 av parlamentets budgetkommitté. 58 miljoner per år betalas för närvarande i exportsubventioner för levande nötkreatur till tredje land.

Ny översyn av transportdirektivet

I april 2001 lade EU:s kommissionär David Byrne fram ett förslag till revidering av transportdirektivet, som baserade sig på kommissionens rapport från 2000 om direktivets genomförande i medlemsstaterna samt råd från den vetenskapliga veterinärkommittén. ”Långa djurtransporter bör vara undantaget istället för regeln”, sade Byrne i ett uttalande.¹⁰⁰

Eurogroup for Animal Welfare, som representerar de största djurskyddsorganisationerna i medlemsländerna, uttalade sig kritiskt om vissa av de 55 rekommendationer som den vetenskapliga veterinärkommittén lämnade. Samtidigt som vetenskapliga veterinärkommittén slår fast att djur som inte transporterats tidigare inte ska utsättas för långa transporter, så föreslås att djur kan stanna i fordonet under obegränsad tid förutsatt att de får mat och vatten. Enligt rapporten är tiden ett mindre problem om transportförhållandena är bra, ventilationen fungerar och djuren får tillräckligt med utrymme på fordonen. ”Detta kan fungera i en ideal värld”, var David Wilkins, chef för Eurogroup, kommentar. ”Men den dagliga verkligheten kommer aldrig att se ut så.”¹⁰¹

Eurogroup kräver en rad förändringar i direktivet:

- åtta timmar eller 500 kilometers begränsning av transporter för slakt och gödning
- alla transporter för avel, utställningar etc som varar längre än åtta timmar måste ske i särskilt utrustade bilar, som har meka-

¹⁰⁰ IP/01/527 Brussels, 9 april 2001.

¹⁰¹ Eurogroup for Animal Welfare, 2002. Press information, 15 mars.

- niskt ventilationssystem eller luftkonditionering och temperatur- och luftfuktighetsmätare som kan avläsas i förarhytten
- hästar ska transporteras i individuella bås
 - djur som transporteras längre än åtta timmar måste ha tillräcklig yta för att alla ska kunna ligga ner samtidigt
 - alla djur ska kunna inspekteras samtidigt i samtliga bilar
 - en officiell veterinär måste vara närvarande vid lastning för transporter som är längre än åtta timmar för att tillse att djuren är i skick att transporteras och att inte överbeläggning föreligger
 - antalet inspektioner måste öka betydligt och harmonisera mellan medlemsstaterna
 - antalet inspektörer på FVO måste öka betydligt
 - EU bör kräva att alla transporter över åtta timmar ska kopplas till ett navigations- och positionssystem så att transporterna kan följas.¹⁰²

Eurogroup har också lagt ett förslag i generaldirektoratet för jordbrukets rådgivande kommitté om jordbrukspolitiken (CAP) med anledning av halvtidsöversynen av CAP inför 2006 att subventions-systemet inom CAP måste ändras så att korta djurtransporter till närmaste slakteri gynnas ekonomiskt.

Fortsatta protester mot djurtransporterna

I en opinionsundersökning utförd på uppdrag av CiWF och Advocates for Animals i Storbritannien i början på 2002 svarade 78 procent av de svarande att exporten av levande djur måste stoppas. Istället ska djuren slaktas i Storbritannien och köttet exporteras.¹⁰³ I en Gallup-undersökning på uppdrag av Förbundet djurens rätt¹⁰⁴, som utfördes i juni 2002, ombads de tillfrågade ange vilka av åtta frågor som politiker bör lägga mer kraft på. 81 procent svarade djurtransporter i EU (följt av hur djur behandlas vid slakterier som 57 procent angav som viktig fråga).¹⁰⁵

¹⁰² Eurogroup for Animal Welfare, 2002. The Welfare of Transported Animals. juli.

¹⁰³ Compassion in World Farming, 2002. News Release, NPP Opinion Poll shows 4 out of 5 people are against live animal exports. 26 februari.

¹⁰⁴ Nordiska samfundet mot plågsamma djurförsök byttre namn till Förbundet djurens rätt 1999.

¹⁰⁵ Svenska Gallupinstitutet, 2002. Telefonintervjuer 25 juni – 1 juli, opublicerad.

Vid jordbruksministermötet i maj 2002 fick ministrarna ta emot världens "största vykort" med montage av bilder på EU-medborgare från hela Europa som vill ha ett stopp för långa djurtransporter. Vykortet skulle symbolisera de hundratusentals brev och vykort som skickats till jordbruksministrarna i EU-länderna med krav på stopp för långa djurtransporter. CiWF och representanter från 23 andra europeiska djurskyddsorganisationer överlämnade vykortet till de ministrar som valde att komma ut från ministerrådsbyggnaden. De svenska, engelska, holländska och tyska ministrarna kom ut och hälsade på demonstranterna.¹⁰⁶

...och nya incidenter

I juni 2001 blev en båt med 34 dräktiga kor stående i Beirut hamn. Libanesiska myndigheter vägrade införseltillstånd för 25 stycken därför att de var äldre än libanesiska regler tillät. Animals´ Angels fick vetskap om att ingen ville ta ansvar för djuren. Då hade de hållits kvar i fartyget i 11 dagar efter en transport från Tyskland som tog nio dagar. Animals´ Angels flög till Beirut och lyckades förhandla sig fram till att djuren förflyttades till en karantän efter 20 dagar. Aktivisterna gav korna mat och hjälpte djuren. Flera kalvade och eftersom ingen veterinär fanns till hands dog fyra kor och tre kalvar. Övriga kor avlivades efter domstolsutslag den 17 juli under överinseende av en veterinär som på Animals´ Angels uppdrag bevakade att djuren bedövades.

I januari 2002 presenterade CiWF tillsammans med Animals´ Angels och European Coalition for Farm Animals en ny film, *Scandal: Subsidies Encourage Cruelty*, som visar hur djur transporteras och slaktas i Mellanöstern. För detta erhåller europeiska exportörer exportbidrag. Transporterna sker antingen med båt hela vägen (från Irland) eller först med lastbil och sedan med båt sista sträckan. Transporten med båt från Irland till Mellanöstern eller Nordafrika tar minst 7–10 dagar. Många djur har dött på båtarna i storm. De nötkreatur som exporteras från Tyskland, Frankrike och Holland transporteras under minst 6 till 10 dagar.

Filmen visar att djuren utsätts för extremt grym behandling. Nötkreaturen hängs upp i ett ben på en stång och hamnar upp och ner, varefter de dras framåt till slaktplatsen. Det är mycket smärt-

¹⁰⁶ Compassion in World Farming, 2002. News Release nr 12-02, 22 maj.

samt för så stora djur att hänga upp och ner. Vid slaktplatsen dras djurets huvud bakåt så att halsen blottas,. Strupen skärs av utan föregående bedövning och djuren förblöder till döds.¹⁰⁷

Organisationerna kräver att exportbidragen slopas. ”Det är oetiskt att skattebetalarnas pengar ska användas för att understödja en handel som rutinmässigt innebär att djur utsätts för stort lidande”, sade Peter Stevenson från CiWF.

I februari 2002 avslöjade CiWF att 274 får suttit fast i 12 dagar i en fransk hamn. Skepparen hade tidigare dömts för djurplågeri i samband med transport av får. Fåren fick återvända till Irland och slaktades där, eftersom franska myndigheter vägrade ta emot dem på grund av ofullständiga papper. Denna och ytterligare en transport av får var de första som gått från en engelsk hamn sedan mul- och klövsjukerestriktionerna som infördes 2001 lyftes.

¹⁰⁷ Compassion in World Farming, 2002. News Release Nr 9513, 22 januari.

Särskilda problem med långdistanstransporter av djur i Europa

Av Christa Blanke, ledare för Animals' Angels (mars 2002)

Animals' Angels är en organisation för djurs välfärd med bas i Tyskland och vi ägnar oss framför allt åt långdistanstransporter av levande djur. Vi är en grupp bestående av fem anställda och omkring 45 frivilliga. Gruppen har en låg profil och bedriver inget kampanjarbete. Cirka 75 procent av vårt arbete utgörs av fältarbete, vilket innebär att en grupp från Animals' Angels praktiskt taget varje vecka följer en sändning (lastbil) djur från ett europeiskt land till ett annat. Vi besöker även mellanstationer, gränsövergångar, hamnar och marknader alla områden där djur på långdistanstransporter kan befinna sig. För att i högre grad lyckas med att förbättra förhållandena samarbetar vi ofta med polisen som hjälper oss att utföra kontroller, med officiella veterinärer och statliga myndigheter.

Efter sex års arbete på fältet har mina grupper och jag nu skaffat oss en ganska komplett, objektiv bild av de problem som rör handel och transport av levande djur.

En dålig start

Tyvärr uppstår välfärdsproblemen för långdistanstransporterna långt innan en lastbil ens har anlänt till gården. Många djur som lastas på lastbil är ofta i dåligt skick till följd av den intensiva miljö djuret hållits i före transportdagen. Många djur kan därför redan från *allra första* början av transporten anses vara i för dålig kondition för att transporteras. Men alltför ofta har vi sett djur i dålig kondition lastas på lastbilar för transport, till exempel grisar med brutna ben, hästar med allvarlig hovröta på tyska och franska gårdar eller rumänska åsnor som varit så gamla och svaga att de knappt kunnat hålla sig stående. Dessa djur borde avlivas på plats och

aldrig tillåtas bli transporterade. Ägaren till sådana djur borde varnas eller till och med bestraffas, beroende på svårighetsgraden i misskötseln och möjligheten att förhindra skadan eller hältan, för att han låtit djuret hamna i ett så dåligt tillstånd.

När man föreställer sig ett djurs resa från gård till slakteri eller från gård till feedlot (uppfödningplats för livdjur), tänker man sig vanligtvis endast en resa mellan två punkter; från A till B. Det är emellertid så att djuren tillbringar mycket tid på marknader mellan punkt A och punkt B, där de utsätts för felaktig behandling, innan den långa delen av deras resa börjar. Det är inte grundlöst att påstå att många djur passerar genom fler än en marknad under sin livstid.

Det finns ett antal problem med marknader. Ett av problemen är att de inte tillhandahåller ordentlig vila, vatten eller foder, men likväl räknas de inte in i transporttiden. Marknaderna kan lägga till *timmar* till resrutten, vilket gör att djuren – när de lämnar en marknad där de varken får vatten eller mat, de lastas av, blandas med okända djur, lastas på, hela tiden under pådrivning och ibland till och med utsätts för kraftig misshandel – är i sämre skick än var det var vid ankomst trots att inte en enda kilometer ännu har avverkats.

Likaså tvingas djuren ofta vänta ytterligare en eller ett par timmar efter att de lastats på lastbilen, innan fordonet kör iväg. Väntetiden registreras inte heller. På en kalvmarknad i norra Frankrike har vi observerat att de flesta lastbilar kommer cirka två timmar innan marknaden öppnar officiellt kl. 08.00. Kalvarna säljs och lastas omkring kl. 11.00, men måste sedan vänta i lastbilen ytterligare två timmar medan förarna har lunchrast innan de startar resan. Vid den här tiden har kalvarna redan varit utan elektrolytvatten eller mjölk i sju timmar. Lastbilen startar kl. 13.00 och i transportschemat registreras kl. 13.00 som avgångstid. Föraren har sedan tillåtelse att transportera kalvarna i nio timmar innan den första föreskrivna rasten och vattenpausen på en timme görs och redan då har det gått 16 timmar (inte nio som registrerats i transportschemat) sedan kalvarna senast fick något att dricka!

För närvarande är den enda lösningen på detta problem att gällande reglering ändras, så att alla marknader tvingas att vara utrustade med faciliteter för att vattna och utfodra djuren och att djuren anländer till marknaden kvällen före så att de får ordentlig vila. Först då kan marknader registreras som en avreseplats för en transport.

Om djuren är avsedda för export, måste de göra ett ytterligare stopp efter marknaden, vid en uppsamlingsstation där de ofta

utsätts för ytterligare stressframkallande situation genom att de blandas och lastas på större lastbilar – där de måste vänta ytterligare några timmar på rätt exporthandlingar.

Restiden är alltid mycket längre än vad som är känt eller tillåtet av myndigheter

Som redan nämnts innebär tid som tillbringas på marknaden, väntan på chaufförer som har lunch och väntan på dokument vid exportstationer att timmar läggs till resan utan att registreras. Andra incidenter kan också göra att resorna blir mycket längre än vad som är känt eller tillåts av myndigheter.

Oregistrerade och oplanerade förhållanden som till exempel en olycka, trafikstockningar, snöstorm eller en extra lång rök- och kaffepaus, kan göra att lastbilen anländer sent till slakteriet, det vill säga efter stängningsdags. Djuren måste då vänta i slakteriets stallar med lukten av blod och utan att bli utfodrade, kanske bara få vatten, tills nästa dags slakt börjar. Andra gånger finns det en lång rad fulla lastbilar som väntar vid slakteriet. Vi har ofta observerat detta. Det värsta fallet vi sett inträffade i Portugal vid ett öppet konstruerat kycklingslakteri där kycklingar lastades av och hängdes upp från en lastbil fullt synliga för kycklingar i tolv andra lastbilar. Vid mycket varma eller kalla väderleksförhållanden kan väntetiden ofta orsaka att djuren dör eller lider extremt. Lukten av blod och skriken från andra djur kan också innebära psykiskt lidande för djur som tvingas att titta på och vänta.

Oregistrerade och oplanerade förhållanden, som nämnts ovan, kan även göra att lastbilar inte kommer i tid till en färja. Under sommarmånaderna har många djur dött i Baris hamn i Italien på grund av långa köer och extrem värme. I Bari finns det ett skjul för avlastning av djuren, men ingen sätter tryck på transportföretagen att använda det. Sommaren 1998 dog en hel sändning får när en lastbil under två dagar tvingades vänta i långa färjeköer.

Det bildas också långa köer runt gränsstationer, i synnerhet på sommaren när det är många turister som reser. Detta ökar också djurens restid, vilket dock aldrig registreras. Ytterligare ett djuromsorgsproblem under trafikstockningar och långa köer vid gränsstationerna är att lastbilarna står stilla. Temperaturen i lastbilen kan då stiga mycket snabbt, vilket för djuren orsakar allvarlig dehydrering och dödlighet.

Vid vissa mellanstationer/vilostationer exempelvis i Rzepin i Polen och Lyon i Frankrike och Redics i Ungern har vi iakttagit att lastbilar anländer för att få sina dokument stämplade men att djuren varken lastas av eller vattnas och utfodras. Denna *felaktigt* använda tid för "vila, mat och vatten" får under inga omständigheter räknas bort från transporttiden.

Vi har även blivit vittnen till att förare stannat för att färdskrivarna skulle bli "rätt", vilket innebär att lastbilen står stilla men däremot inte att djuren får en ordentlig rast eller vatten.

Tyvärr registreras inte stopp på marknader, uppsamlingsstationer, hamnar, gränsövergångar och i slakteriköer som en del av restiden, trots att de i själva verket ibland ökar färdplanen med dagar. Sett ur djuromsorgssynpunkt, måste denna tid definitivt registreras.

Resans slut

När lastbilen slutligen anländer till sin destination, innebär avlastningen av djuren ofta en hel del brutalitet. Denna brutalitet sker ibland medvetet, av nonchalans eller av utmattning.

Allt för ofta har grupper från Animals' Angels följt lastbilar med enbart en förare som kört från Frankrike till norra Holland eller från östra Tyskland till södra Spanien. Vi har pratat med många av dessa förare, som ibland är glada över att vi är där, eftersom de vill att någon lyssnar till deras klagomål på de dåliga arbetsförhållandena. En fransman som körde för ett franskt kycklingtransportbolag, berättade att om han inte tar sig från punkt A till punkt B på kortast möjliga tid, får han sparken. Hans chef betalade hellre böterna för att chauffören inte tog de vilopauser som han behövde, eftersom han ansåg att pauser var spilltid som kunde "utnyttjas bättre" genom leverans av ytterligare en sändning. Det krävs av vissa förare att de levererar en sändning cirka 100 mil bort och sedan kör tillbaka omedelbart för att hämta en ny last. En förare från ett välkänt tyskt företag berättade att han ofta tvingades köra ensam till Spanien. Han är ofta vaken över 30 timmar, som han tillbringar bakom ratten. Vid ankomst till destinationen kan *ingen* i ett så uttröttat tillstånd förväntas vara tålmodig och försiktig vid avlastning av djur och bör därmed heller inte ansvara för att lasta av djur.

Vissa förare har inte rätt utbildning för att hantera djur. De hanterar ofta djuren på det sätt som de har lärt från att se på andra lastbilschaufförer eller personal på marknaderna och i slakterier. Dåliga vanor överförs därmed från person till person. Den genomsnittliga djurhandlaren använder sådana tekniker som att vrida svansen, ge elstötter i ansiktet eller genitalierna och att dra i en hov eller klöv för att få djuret att röra sig, inte på grund av att han utbildats till att göra så – utan därför att han i årtal har sett andra göra så. Vid en uppsamlingsstation nära en kalvmarknad i Le Cateau i Frankrike, såg vi en far som sparkade av kalvar från lastbilen och en minut senare såg vi hans tonårsson göra likadant.

Djur som anländer till slutdestinationen i mycket dålig kondition avlivs sällan på plats, utan släpas ut ur lastbilen, i synnerhet om destinationen är ett slakteri och djurets kött fortfarande kan användas. Europeiska tjuvar har påträffats i Mellanöstern med höfterna vridna ur led och till och med brutna ben, och de har upprepade gånger slagits för att tvingas gå in i slakteriet. I Frankrike och Italien har vi iakttagit fullständigt lama grisar som dragits i öronen till platsen där de avlivats. Vi har följt en sändning hönor varvid 2 000 av de 6 000 hönorna som lastats redan var döda efter ett tre timmars stopp som föraren gjorde en dag i 30 graders värme. Vid ankomst till slakteriet slets de kvarvarande halvdöda hönorna ut ur transportburarna och hängdes upp på slaktkedjan.

De längsta rutterna

Animals' Angels har följt många lastbilar med långdistanstransporter. Några av de längsta rutterna vi har sett för hästar var 265 mil långa, från Litauen till Sardinien och från Spanien till södra Italien. Åsnor som lastats på i Rumänien, lastas av i Frankrike, en total sträcka på 190 mil. Irländska nötkreatur sänds på 10–12 dagars resor till Libanon, tyska nötkreatur sänds till Egypten dit de anländer 5–8 dagar senare – bara för att möta de fruktansvärda egyptiska slakterierna som vi nu har undersökt flera gånger. I synnerhet runt påsken sänds får på fruktansvärt långa lastbilsresor på 350 mil från Skottland och Spanien till Grekland. Denna resa varar ännu längre än vad 350 mil borde ta, på grund av de långa väntetiderna i Bari. Många grisar från Holland, Danmark och Tyskland slutar i spanska slakterier 200–260 mil bort. Griskultingar från Tjeckien och från Belgien hamnar i Italien, ett avstånd på 150 mil respektive 110 mil.

Vi har funnit att polska kaniner slaktas i Italien, 160 mil bort. Kycklingar har lämnat södra Frankrike för att resa till norra Holland, 140 mil bort, helt enkelt därför att holländska slakterier betalar något lite mer per kilo än vad franska slakterier gör. Och jag får inte glömma att tillägga att en stor andel av de lastbilar som används för transporter av dessa djur inte är utrustade med vattningssystem, eller också har de system som inte fungerar. De är heller inte utrustade med rätt underlag eller rätt foder och mängd för resans varaktighet. Dessutom är många lastbilar, i synnerhet från Östeuropa, överlastade.

Avsaknad av identitetsbevis för många av djuren på långdistanstransporter

Även om långdistanstransporternas avstånd redan är tillräckligt långa, kan det vara komplicerat att spåra ett djurs ursprung på en långdistanstransport, och därför kan man säga att vissa av de avstånd som djuren förflyttas, i verkligheten är ännu längre.

Varje år kommer tusentals kalvar från Polen till Tyskland och flygs sedan därifrån antingen till Israel eller transporteras vidare till Belgien eller Holland. Dessa kalvar kommer från marknader i Polen och handlare i Tjeckien. Deras öronmärken är utfärdade i Polen, men det betyder inte att de är polska kalvar.

Animals' Angels har även funnit lamm och får i Italien, Grekland, Frankrike, Spanien och Portugal utan öronmärken. Utan något identitetsnummer är det omöjligt att veta hur långt ifrån de har kommit.

Vi har också blivit vittnen till att djur fötts på marknader i Spanien och Frankrike. Dessa nyfödda djur behölls på lastbilen och transporterades vidare utan öronmärke eller hälsocertifikat.

Importkontroller är inte alltid tillförlitliga eller korrekt utförda. 1999 blev en grupp från Animals' Angels vittne till hur två lastbilar från en handlare passerade genom gränsinspektionen vid Gorizia på 10 minuter. Hur kan en korrekt kontroll av att djuren på lastbilen motsvarar de djur som anges i dokumenten utföras på så kort tid? I Görlitz, en gränsstation mellan Polen och Tyskland, kan lastbilar fortfarande ses passera gränsen på rekordtid.

Kriminella aktiviteter är rutin inom transporthandeln med levande djur

Kriminalitet spelar tyvärr också en viss roll i handeln med levande djur. När en fransk kycklinglastbil stoppades i Holland, bekände föraren för oss att han regelbundet skiftar dokument med förare som har holländska kycklingar vid mötesplatser (vanligtvis stannar en lastbil på motorvägen i Belgien), så att de franska kycklingarna blir holländska och de holländska kycklingarna blir franska.

Vi har även blivit vittnen till att handlare köpt dokument för sin sändning av hästar i Rumänien, får i Tyskland och hästar i Jugoslavien. Dessa dokument är signerade in blanco av en veterinär och handlarna fyller i dem efter eget tycke. Vi är säkra på att detta är praxis även i andra länder, eftersom vi ofta iakttar att en lastbilschaufför går in på ett veterinärkontor vid en uppsamlingsstation och tjugo minuter senare kommer han ut med dokument, trots att veterinären *aldrig* kom ut för att undersöka djuren!

Vi har också talat med olika förare som berättat för oss att de använder mutor för att det ska stå i deras dokument att djuren lastats av vid mellanstationen, trots att det aldrig skett. Mutor används ofta för att förfalska avsändningsorten, den slutgiltiga destinationsorten och antalet lastade djur och deras ålder eller dräktighetstillstånd.

Trots att det vid första ögonkastet är enkelt att lägga skulden på veterinärerna för att de accepterar mutor, måste vi förstå att många av dessa veterinärer utsätts för extremt tryck och ibland även fara om de inte följer spelets regler.

Den illegala droghandeln har också förknippats med djurtransporter. Nyligen hörde vi från tillförlitliga källor att lastbilar som transporterar hästar och åsnor från östeuropeiska länder som till exempel Rumänien smugglar in cigaretter i EU. Vissa lastbilar har till och med dubbelt golv där alla cigarettkartongerna göms. Det skulle kunna löna sig att kontrollera djurlastbilar på jakt efter smugglade droger inne i medlemsländerna.

Lagliga kryphål

Det finns många lagliga kryphål i EU-direktiven som tillåter så mycket mer lidande hos djuren än vad som verkar vara fallet på papperet.

Sjötransport anses exempelvis inte ingå i restiden utan räknas som viloperiod. Detta behöver ändras. Sjötransport *är allt* annat än vila. Djuren stressas av den okända miljön, av att blandas med okända djur, av att vistas i båtens överfyllda inhägnader, av värmen och bristen på ventilation och den dåliga luftkvaliteten till följd av att det ombord på de flesta fartygen inte är möjligt att rengöra inhägnaderna där djuren förvaras under resan.

Grupper från Animals' Angels har varit på flera libanesiska fartyg som legat i hamnen i Port Sete och iakttagit att tjurarna, när de väl kommit ombord på fartyget och blandats med okända djur, tillbringade all sin tid med att bestiga varandra. Vi har alltid hört rykten att flera tjurar i varje sändning vid ankomsten till Beirut haft brutna ben, urledvridna höfter och allvarliga blåmärken. Efter ett möte med hamnveterinären i Beirut och efter att ha talat med olika veterinärer och fartygsbesättningar i Sete, har vi blivit underrättade om att dessa skador inträffar inom de första timmarna ombord på båten. Tjurarna bestiger varandra upprepade gånger i sina försök att bestämma rangordningen i den nya gruppen, vilket slutar med att de skadar varandra. Enligt en kvinnlig hamnanställd, som brukar ansvara för skeppningar av levande djur, har det emellertid inte någon gång hänt att en tjur avlägsnats från en båt i Sete innan den gått ut på den 6–8 dagar långa resan till Beirut. Den kvinnliga anställda slutade nyligen sitt arbete eftersom hon inte tyckte om den dåliga attityd som många av de andra anställda hade mot tjurarna; ”när väl tjuren har kommit ombord på fartyget, är det inte längre vårt ansvar”.

Grupper från Animals' Angels har talat med kaptenen på Natasha J., ett libanesiskt fartyg, liksom kaptenen på fartyget Holstein Express och båda uttryckte att det finns ett annat djuromsorgsproblem i samband med båttransporter, nämligen sjösjuka. Hästar och tjurar till exempel påträffas ofta när de står absolut stilla, försöker hålla balansen och inte röra sig, med lågt hängande huvud och vägrar att äta. Vissa av dessa båtresor varar i veckor.

Ett annat frustrerande lagligt kryphål gäller EU:s exportsubventioner. En tysk handlare kan till exempel köpa tjurar från Rumänien och ta dem till Tyskland för ytterligare gödning och får då sina EU-subventioner några månader senare när han levererar dem som tjurar för slakt i Libanon!

Vissa av dessa tjurar anländer, som nämnts ovan, till destinationsorten i Libanon eller Egypten i dåligt skick men avlivas inte utan transporteras vidare till slakterier. Trots detta erhåller den

europäische ägaren av detta djur – som är i mycket dålig kondition – fortfarande sina pengar.

Vi har gjort vissa undersökningar vid lokaler som tillhör ett stort holländskt transportföretag med, enligt vad vi erfarit, dåligt rykte i Holland och upptäckt att polska får blir holländska får bara två dagar efter ankomsten till transportföretagets lokaler. Fåren kan nu ”lagligen” transporteras från Aberdeen till Aten.

Risken för ökad sjukdomsspridning med långdistanstransport

Långdistanstransport av djur ökar även problemet med sjukdomsspridning. Marknaderna är den huvudsakliga bovarna i dramat, eftersom djuren på dessa kommer överallt ifrån, samlas, blandas med varandra och sänds till nya platser. Det är inte förvånande att mul- och klövsjuka sprids så snabbt, när vi har djur som blandas på marknaderna i Storbritannien och sedan transporteras genom flera av EU:s länder innan de når destinationsorten i Spanien eller Italien till exempel.

Fartyg är också en miljö där sjukdomar sprids. De libanesiska fartygen i Setes hamn lastar tjurar från Belgien, Holland, Tyskland, Danmark, Spanien och Italien, blandar dem alla tillsammans i inhägnader och lastar sedan av dem i Beirut! Om en tjur skulle vara smittad med en smittsam sjukdom, utgör den ett hot mot alla djuren ombord, liksom mot djuren i Libanon.

Lastbilar utan rätt underlagsmaterial hjälper också till att sprida sjukdomar genom att urin och fekalier spills på vägarna. Karantänsstationer som upprättats för hästar som kommer till EU används ofta inte alls, eller är så smutsiga att de inte kan kallas för karantäner. Nyligen besökte vi en station i Östeuropa som tog emot och vidaretransporterade åsnor och hästar som var i mycket dålig kondition. Olyckor med djurtransporter inträffar regelbundet på vägarna i Europa. Djur som överlever olyckan springer ofta iväg i panik och kan då sprida sjukdomar till djur på gårdar i närheten av vägen.

Problem med vissa typer av djur

Det finns många faktorer som orsakar lidande som inte är särskilt kända. Dessa faktorer varierar mellan olika djurarter.

Hästar transporteras ofta på de längsta rutterna, varvid de flesta kommer från östeuropeiska eller nordeuropeiska länder och ska till södra Italien. Om inte förarna är särskilt noga med att ge dem vatten i tillräcklig mängd och tillräckligt ofta, anländer hästarna mycket dehydrerade. Hästar lider ofta av sömnbrist eftersom de är fastbundna på lastbilen i mycket kort tjunder, vilket hindrar dem från att hänga ned med huvudet, vilket är deras naturliga sovställning. En direktör på ett slakteri i Belgien talade om för oss att han förra året slutade ta emot hästar från Rumänien eftersom många var så utmattade efter att inte ha kunnat sova under den långa resan att de bokstavligen föll av lastbilarna när de kom fram till slakteriets lastkaj.

När hästar faller ned i lastbilen, antingen på grund av utmattning eller på grund av att föraren bromsar, skadar de sig och kan till och med strypas av tjunderna, vilket vi har iakttagit i Östeuropa.

Hästar sparkar också på okända grannar och en gång såg vi en häst som fastnat med hoven i lastbilens ventilationsöppning. Han tappade snart balansen och föll ned, varvid hela benet vred. Lyckligtvis kom en veterinär och avlivade honom, men hur ofta händer detta utan att någon upptäcker det i tid?

Åsnor lastas för trångt på lastbilar och blandas ofta med större arter. Till och med på en mer ansedd hästmarknad i Frankrike såg vi små åsnor som lastades med stora hästar på en lastbil i fjol, i närvaro av veterinärombud.

Nästan alla åsnor som transporteras till slakterier i EU kommer från fattigare länder där de först har använts för arbete. På grund av försumlighet och brist på pengar till rätt veterinärvård har de långa hovar som olämpliga att stå på. De är gamla och har ett ringa värde vilket gör att de kan offras.

Tjurar är svåra att hantera, i synnerhet om de fötts upp utomhus med mycket lite mänsklig kontakt. Personalen använder fruktansvärd kraft och våld på slakterierna för att lasta av dem och förflytta dem genom gången. I Egypten, dit många "vilda" australiska tjurar sänds, blev en av mina medarbetare vittne till hur arbetare vid slakteriet använde yxor för att förstöra tjurarnas benligament och knivar för att stöta in ögonen i syfta att "lugna" dem.

Kvigor transporteras i framskriden dräktighet, vissa kalvar till och med på lastbilen eller fartyget. I juli i år blev en grupp från Animals' Angels vittne till hur ett antal tyska kvigor kalvade på ett libanesiskt fartyg som fastnat i Beirut hamn, innan de lastades av.

Unga kalvar innebär ett speciellt problem att transportera, eftersom det är omöjligt att ge dem mat. De bör inte ges vatten eftersom det kan spänna ut deras mage och göra dem sjuka. Men att ge dem vatten med elektrolyter löser inte heller problemet, eftersom unga kalvar inte vet att de hårda metallnippelarna på lastbilarna innehåller mat och kan därför de inte använda dem. Vid mellanstationerna ges kalvarna inte heller mat på rätt sätt (mjölk i flaska) eftersom det skulle kräva alldeles för mycket tid och arbete. Djur som fortfarande behöver mjölk från spene bör inte transporteras på långdistanstransporter.

Gamla mjölkkor är utslitna genom år av kraftig mjölkproduktion. Många mjölkkor har hållits inomhus, uppbundna i båset. Precis som åsnorna har de ett lågt ekonomiskt värde och behandlas därefter. Till och med på ansedda uppfödarmarknader i Bayern, Tyskland har vi sett många som droppat mjölk genom auktionsringen från sina svullna juver. På långdistanstransporter kan ingen förare mjölka korna under resans gång.

Får och lamm är svåra att lasta och grips lätt av panik. Detta är anledningen till att lastaren ofta drar ett djur från hjorden i ett ben för att få de övriga att följa med in i lastbilen. Vi såg mycket brutala släpningar på två marknader i centrala Frankrike i maj i år. Får av honkön kan inte urinera på lastbilen eftersom de inte kan hålla balansen när de står i urineringsställning. De har mycket känslig hud och likväl dras de ofta i ullen. När de väl lastats på lastbilen, tar det lång tid för dem att bli lugna.

Getter med horn lastas ofta och blandas med getter utan horn. Detta orsakar skador, i synnerhet på ögonen på getter intill. Deras hud är mycket känslig för brutal hantering.

Grisar överlastas ofta och är redan i dålig kondition i början av resan till följd av deras liv i extrem inhägnad med begränsad motion. Grisar är nyfikna och ibland envisa djur som gör att de som hanterar dem blir otåliga, frustrerade och aggressiva. Av alla arter är det grisar som slås och sparkas oftast och hårdast.

Och kycklingar behandlas enligt min erfarenhet ännu värre. Det finns miljoner kycklingar, de är små och utgör inget hot mot människan. De anses varken vackra, mycket farliga eller söta och de har ett mycket lågt ekonomiskt värde per kilo. De har mycket litet skydd av lagen och det är nästan säkert att ingen polis eller veterinär skulle göra gällande det lilla lagstadgade skydd de faktiskt har, bara för en kycklings skull. Vi har funnit lastade kycklingtrailers som parkerats i direkt solljus i tre timmar medan lastbilsföraren

lastade en andra trailer. Vi har blivit vittnen till kycklingbilar som anlönt till slakterier med en tredjedel av kycklingarna döda vid ankomsten. Eftersom de är värda så lite, är det mer ekonomiskt att överlasta bilarna och riskera att förlora 10–20 % av dem, än att ge dem tillräckligt utrymme i transportburarna så att alla kommer fram levande till slakteriet. Nära fransk-belgiska gränsen fann vi en kycklinglastbil där hela bottenraden var krossad av vikten från de överlastade burarna ovanför. Burarna placeras på trailern i tre rader och på sommaren får raden i mitten ingen luft ovanifrån, underifrån eller från vänster eller höger sida, varför många kycklingar kvävs. På vintern får emellertid mittraden värme och skydd i viss mån, medan kycklingarna som lastas i de yttre raderna utsätts för vind, regn och kyla.

Psykiskt lidande

Alla dessa fakta visar att långdistanstransporter orsakar en hel del onödig stress och fysiskt lidande. Djuren anländer till slakterierna extremt trötta, svaga och en del till och med brutna ben eller sår från att ha blivit trampade i en överlastad lastbil. Men låt oss inte glömma bort det psykiska lidande som djuren utsätts för, vilket ofta orsakar större smärta än det fysiska.

Kalvar som nyss separerats från sina mödrar transporteras i många timmar utan att uppmuntras av mammans lockrop eller varma mjölk.

Ston utsätts för stress när en hingst trakasserar henne i lastbilen.

Tjurar tvingas att stå bredvid en annan okänd tjur, vilket ibland orsakar panik och skräck eller okontrollerbar aggression.

Får, ett flockdjur om råkar i panik om det isoleras, skiljs ofta från dess flock och tvingas att stå ensamt i marknadsinhägnader där människor hela tiden närmar sig, människor som det är skräckslaget inför, utan något utrymme för flykt eller möjlighet att undkomma.

Utslitna mjölkkor, som har tillbringat sitt liv med att ge mjölk och aldrig fått tillbringa tid med sina kalvar, tvingas nu att stå i många timmar på en lastbil utan att veta vart de förs.

Hästar, en art som vill ha personligt avstånd från andra som de inte känner, trängs ihop på lastbilar och tvingas att röra vid varandra sida vid sida i timmar.

Till marknaderna anländer djuren ofta tillsammans med sina kamrater eller sin unge som de har levt tillsammans med från början, varefter de sedan säljs till olika handlare och separeras, vilket orsakar stor oro och panik.

Hönor, nästan utan fjädrar från ett liv i en mycket liten trådbur, slits bokstavligen ut från sina burar och kastas in i transportburarna utan någon respekt eller försiktighet från den som hanterar dem.

Kalvar slås ofta på marknaderna av otålig personal eftersom de är för unga för att gå ordentligt själva, men de förstår inte varför de blir slagna eller hur de ska uppföra sig för att personalen ska sluta att vara hårdhänta mot dem.

Grisar, som är mycket nyfikna djur som först vill utforska sitt nya område och röra sig försiktigt framåt, slås och sparkas för att de ska gå snabbt in på ett okänt område.

Slutsats

Under de sex år som jag arbetat på heltid inom detta område, har jag insett att det finns *djurskyddsproblem som utgör en så väsentlig del* av långdistanstransporterna att de *helt enkelt inte går att lösa*. Därför är jag fast övertygad om att långdistanstransporter av levande djur måste stoppas. Djur bör endast transporteras från gården till närmsta slakteri, utan stopp emellan. Köttet kan därefter transporteras till avlägsna länder.

Transport av levande djur

Vattning och utfodring

föredrag av Jeremy James, ILPH, framfört till Djurtransportutredningen den 26 februari 2002, Stockholm

Jag tänker tala om utfodringen och vattnandet av de djur som transporteras levande till slakt. Jag tänker koncentrera mig på hästarna, eftersom de är min specialitet.

Det finns EG-direktiv som anger att djuren ska utfodras och vattnas under transporten. Den här lagen har preciserats till ett krav om att djuren ska utfodras vid vissa intervall – åtta timmar – och skälet till detta är något som de flesta av oss kan förstå, att djuren behöver mat och vatten, grundläggande saker. Det som lagen dock misslyckas med att beskriva är hur det här ska gå till, utöver ett krav på att lastbilarna under vissa omständigheter för med sig vatten som djuren kan komma åt och att djuren får tillräckligt att äta och dricka vid utfodringsstationerna. Den delen av ekvationen har överlåtits till de mer praktiskt inriktade djurskötarna på plats – inte helt överraskande: det är ju främst en praktisk och inte en vetenskaplig fråga.

Men låt oss inte avfärda vetenskapens insatser, eftersom vetenskapen spelar en viktig roll när det gäller att avgöra hur mycket mat djuren ska ha – i det här fallet för att de ska hålla sig på benen.

När man talar om hästar i det här sammanhanget kan man utan att överdriva säga att en vuxen häst rent allmänt – beroende på kroppsbyggnaden – behöver runt 2 kg hö per 100 kg kroppsvikt. Jag vet att det inte är en exakt mängd: men den räcker gott till de flesta vuxna hästar för att hålla dem på benen när de inte är satta i hårt arbete. Detta innebär att en häst på 400 kg skulle behöva 8 kg hö under 24 timmar – enbart för att hålla sig på benen. När jag säger hö, så menar jag riktigt hö, bra hästfoder: torkat ängsgräs, fritt från damm och mögel.

Men får verkligen de hästar som transporteras till slakt den här mängden mat?

Låt oss titta närmare. Rent ytligt sett kan man ju anta att det inte kan vara så svårt att utfodra hästar, men i det här sammanhanget omges det hela av svårigheter.

Innan vi kan ta en titt på vad som händer på foderutfodringsstationerna måste vi först backa ett steg för att kunna studera en liten märklig anomali. Den ställer ofta till det för föraren själv. Lastbilschaufförer måste enligt lagen ta regelbundna raster – efter 4,5 timmars arbete – vilket ställer till med förvirring när det gäller den tid som djuren faktiskt transporteras. Räknas tiden då föraren tar sin rast inom åttatimmarsregeln eller ligger den utanför denna?

Och även om hans rast inte är längre än en kvart, eller rimligare en halvtimme, så finns det ingen minsta tidsgräns angiven för djuren.

Här har vi tappat bort en möjlighet, för när föraren stannar till på något motorvägscafé för den egna rasten, så finns där inget för djuren. Men när han stannar för att djuren ska få sin rast, så finns det inget där för honom. Med andra ord, så finns det ingenting vid foderutfodringsstationerna i kandidatländerna och i större delen av EU som lockar föraren att stanna och ge djuren en chans att äta och dricka vid de tillfällen när han kan och när båda behöver det.

När det handlar om hur det faktiskt går till på själva foderutfodringsstationerna anser jag att det bäst illustreras av en videofilm, så jag vill att ni tittar på den här filmen, som är sammansatt av några inspelningar jag gjort under det senaste året, varav den sista är från december 2001. Filmen är bara fem minuter lång, och innehåller ingen av de fruktansvärda scener som man allt som oftast får uppleva på de här ställena.

Under filmens första del kunde ni lägga märke till att lammen "utfodrades" genom att man pressade in hö genom ventilationsgallret längs sidorna på den blå lastbilen. Det fanns fyra våningar med lamm i lastbilen med sammanlagt 600 individer. De var på väg från Polen till Italien. På grund av transportsättet kunde utfodringspersonalen inte nå den översta våningen, varför lammen där inte fick något alls att äta. Och inget enda av djuren fick något vatten på grund av vädret, då alla vattenslangarna var igenfrusna. Även om

det finns anvisningar som säger att vatten måste finnas tillgängligt vid alla tider på dygnet, så är det ett faktum att detta inte kan åstadkommas på ett tillräckligt pålitligt sätt när temperaturen faller under fryspunkten, då slangarna som används för att flytta vatten från A till B fryser fast. På vintern får de flesta djur inget vatten alls.

Kalvarna i filmen var väldigt små och fick i det här fallet inte lämna landet de transporterades genom utan papper från den foderstation som låg närmast innan gränskontrollen. Papperen angav tydligt att kalvarna hade fått både hö och vatten, trots att både lastbilsföraren och foderpersonalen är väl medvetna om att kalvar i den åldern behöver mjölkersättning eller mjölk, och alltså varken äter hö eller dricker vatten.

Frågan man ställer sig då är om det verkligen är möjligt att utfodra småkalvar på rätt sätt under långa transporter? Innebär en papperslapp som säger att de har stannat till vid en foderstation att de enligt lagen kan få fortsätta sin resa? Är det detta lagen handlar om? Eller innebär den att det, eftersom det är omöjligt att utfodra djuren om de inte kan matas individuellt med mjölkersättning eller mjölk, att de transporteras illegalt eftersom djuren inte kan utfodras i enlighet med lagen?

Vilket leder mig in på hästarna.

Vem det än var som antog att det någonsin kunde gå an att utfodra djur genom ventilationsgaller har lämnat en pinsam fläck på hela hanteringen, en som gör mig, som lärare på University of Wales, speciellt skamsen. Mina elever är förfärade av tanken på att någon någonsin kan ha gått med på att det kan vara rimligt att utfodra djur genom ventilationsgaller.

Det finns *absolut ingenting* som kan rättfärdiga något sådant.

Det bryter mot det mest grundläggande i all djurskötsel som kräver att djuren utfodras under villkor som för det första ger dem tillräckligt att äta och för det andra låter dem komma åt maten utan problem och utan att behöva slåss för den.

Fordonens ventilationsgaller är konstruerade för ett specifikt syfte: att tillåta luft att passera igenom. Av det skälet kan de vara olika breda. En del är ganska breda, medan andra är så smala att det är svårt att överhuvudtaget pressa in något mellan dem. En del lastbilar har två rader med galler, det ena innanför det andra, genom vilka det knappt ens går att pressa in enstaka grässtrån och än mindre hö. Men det här är ju helt naturligt, eftersom de inte har

konstruerats för att man ska pressa saker igenom dem: de är avsedda för ventilationen.

Men ändå körs de här lastbilarna regelbundet och transporterar hästar regelbundet och får dokumenterat att hästarna har fått vatten och blivit utfodrade, trots att till och med ett barn begriper att det inte går att vattna och utfodra dem genom de här gallren.

Tillåt mig att påpeka en annan sak som berör utfodringen av hästarna – och det här är något som vem som helst som haft med hästar att göra känner till – att om man går ut på en äng med hästar och har med sig en spann med foder, så är det en sak man kan förvänta sig och inget annat. Inom bara ett par minuter efter att hästarna har insett att du haft foder med dig, kommer spannen att befinna sig på andra sidan ängen, fodret kommer att vara utspritt över marken och hästarna kommer att angripa varandra.

Till och med hästar som känner varandra betar sig på det viset.

Hästar som dessutom inte känner varandra är ännu mer benägna att bete sig så här.

Stressade hästar som inte har fått tillräckligt att äta och dricka, hästar som är utmattade av ansträngningen att försöka stå på en yta som rör sig på ett för dem oberäkneligt sätt, tenderar att bli mycket aggressiva vid utfodringen, några mer än andra. Det här är precis vad som händer med hästarna när de blir utfodrade på lastbilarna – de börjar ofta slåss när de försöker komma åt det foder som pressas in i alltför små mängder genom ventilationsgallren. Resultatet av det här är svåra skador. Jag har sett fruktansvärda rivsår, men det räddar ändå inte hästarna undan transporterna.

Den beräkning jag gjort på den mängd foder som gavs åt de rumänska hästarna i den film ni precis har sett är hyggligt korrekt. Varje häst fick 0,6 kg hö. De här hästarna bör ha vägt omkring 250–350 kg styck. Enligt den tidigare matransonuppgift jag gett skulle var och en av hästarna behöva ungefär 6–7 kg hö under den tidsrymd de transporterades. 0,6 kg hö är den mängd hö man köper åt sin tamkanin i en djuraffär.

Det är inte tillräcklig mängd för en vuxen häst, oavsett om hästen är på väg till slakt eller inte.

Och nu till vattnet.

Somliga av de fordon som kör boskap genom Europa är väldigt sofistikerade maskiner. De har automatiska våningsplan som kan höjas och sänkas hydrauliskt; de har avdunstningssystem – för nedkylning av grisar – de har vattenautomater, och så vidare. Det

gläder mig att man använder de här fordonen: jag ser det som väldigt positivt att de har vatten med sig.

Det är desto vanligare att de fordon som transporterar hästar är mindre sofistikerade och inte har några automatiserade anordningar alls. Faktum är att man ofta upptäcker att de som kör hästar inte gillar att ge hästarna vatten överhuvudtaget, eftersom man hävdar att hästar som får dricka under transporten drabbas av kolik. Ofta ber förarna utfodringspersonalen att inte ge hästarna vatten. Ändå vill de ha dokumenterat att de har fått vatten, så att man kan lämna landet med alla papper i ordning.

Jag vill inte uttala mig om kolik hos de hästar som körs till slakt, inte förrän jag har sett vetenskapliga bevis som bekräftat att det stämmer. Jag har själv transporterat hästar långa sträckor, men har aldrig någonsin haft problem med att hästarna drabbats av kolik, trots att de fått vatten ofta.

*

Jag har redan påpekat att boskap som transporteras på vintern får klara sig utan vatten. Så vad händer under högsommaren?

I juni 2001 mätte jag temperaturen i en hästtransport som stod parkerad vid en foderstation. Temperaturen inne i fordonet – i golvnivå där jag höll termometern – var +43°. Jag kan bara gissa att temperaturen i nivå med hästarnas huvuden måste ha varit mycket högre med tanke på solskenet och dynamiken hos varmluft i rörelse. De nya fläktar som hade monterats på den här specifika lastbilen var avstängda. De flesta lastbilschaufförer stänger av fläktarna när fordonen står stilla – vilket är precis när fläktarna behövs som mest. De stängs av för att spara på batteriet och för att de bullrar. Hur som helst medverkar fläktarna ytterligare till att torka ut djuren där inne, även när de är påslagna. Att pressa luft över något har en uttorkande effekt.

När det gäller just uttorkade hästar, så har jag lagt märke till en sak. Oberoende av om de har färdats i 24 eller 48 eller 60 timmar eller mer, så reagerar de alltid mycket starkt på ljudet av rinnande vatten när de kommit fram till foderutfodringsstationerna.

Så om, och när, hästarna får vatten under transporten, så går det till på följande sätt: en liten rektangulär stålörnsram förs in genom ventilationsgallret. Ramen är ungefär 20 cm i fyrkant, med en fastsydd plastpåse som tillåter att den förs in genom ventilationsgallret. Ett stöd håller ramen på plats, varefter påsen fylls med vatten.

På grund av storleken kommer bara en häst i taget åt att dricka.

Vanligtvis brukar man skjuta in fyra av de här påsbehållarna genom gallret på lastbilarna och beroende på om hästarna är fastbundna eller inte, eller om tjuderlängden tillåter dem att nå fram till vattnet, så kan det innebära att några får vatten och att några inte får det.

I vilket fall som helst innehåller ingen behållare mer än 2 liter vatten, av vilket det mesta spills ut av den som vattnar hästarna, eftersom det är svårt att få påsarna att passa eller att han inte kan få slangen tillräckligt nära, eller för att djurets huvud är i vägen eller att det slåss för att komma åt vattnet, eller för att djuren själva välter omkull behållarna, eller för att de inte kan fyllas på lika snabbt som djuren tömmer dem.

Jag uppskattar att högst 50 procent av hästarna får något vatten alls, och att ingen av dessa dessutom lyckas få i sig mer än kvarts liter var.

Här skulle jag vilja påpeka att en vuxen häst vid god hälsa – och nu handlar det om friska hästar, vilket är skälet till varför de exporteras för köttets skull – under goda omständigheter kräver minst 5 liter vatten per dag, vilket under stressande eller varma förhållanden stiger till 15–20 liter eller mer. Det här är försiktiga beräkningar.

För att sammanfatta: under vinterhalvåret får hästar som transporteras levande till slakt inget vatten alls, eftersom detta har frusit, och på sommarhalvåret, när temperaturen har stigit till +40°C, får de – om de har tur – en kvarts liter vatten var.

Är det här att betrakta som en acceptabel nivå när det gäller djurskötsel?

Jag tycker inte det.

Jag skulle vilja säga att det inte under några som helst omständigheter kan uppfattas som särskilt god hantering. Jag är mycket bekymrad över att det här får pågå idag. Jag trodde vi hade passerat det här stadiet för länge sedan. Det är nästan omöjligt att tro att någon, någonstans, skulle kunna tycka att det var acceptabelt att utfodra transporterade djur genom ventilationsgaller.

Jag ser det inte som ett passionerat och ogenomtänkt argument. Jag tar upp frågan eftersom hanteringen är helt väsensskild från bra eller ens rimlig djurskötsel och fördömer därför metoderna helt och hållet.

Så vad ska vi göra?

Hur ska man utfodra och vattna grupper av djur på väg till slakt? Vilket är det rätta tillvägagångssättet?

Svaret på den frågan är att det inte finns något.

Det är alldeles för många variabler med i spelet för att masstransporterna av levande djur inte ska hemsökas av ständiga problem, åtföljas av hög olycksrisk och vara nedtyngda av lidande.

Det uppenbara är att färre personer på kortare tid än förut måste kunna hantera stora mängder djur för att de ekonomiska vinsterna ska kunna maximeras, och i takt med att mängden ökar kommer välfärden att minska.

Därför förstår man att lastbilarna stannar så kort tid som möjligt på stationerna: ibland kortare tid än fem minuter. Mycket sällan stannar de längre än 10 minuter. Så hela processen hastas fram – i synnerhet om det står lastbilar och väntar – och särskilt då på nätterna, när flest lastbilar anländer.

Detta leder till den uppenbara slutsatsen att masstransporten av levande djur till slakt varken är logiskt, praktiskt eller mänskligt hållbart och därför bör upphöra och att man istället avlivar djuren så nära deras ursprungsart som möjligt.

Förra året framfördes argument för en maximal övre gräns på 5 timmar för alla transporter som involverar levande djur på väg till slakt. Jag har själv i Skara talat för 24 timmar. Skälet till att jag angav 24 timmar var inte för att jag anser att det är en acceptabel tidsrymd, utan för att det tar tid att bygga slakterier som håller EU-standard. Slakt på hemorten kommer inte att kunna införas i brådsktet. Tyvärr måste processen delas upp i flera steg.

Men jag håller med om 5-timmarsprincipen.

Genom att man ordnar så att djuren inte får transporteras längre tid än så eliminerar man en hel rad problem i ett enda slag. Och jovisst, det kommer att leda till vissa ekonomiska förluster. Men de yttersta fördelarna hos dagens transporter av levande djur är ytterst få jämfört med de fördelar som lokal produktion och lokal slakt kan erbjuda, där lokalt genererade förtjänster kan gynna ett bredare samhällsliv på exakt motsatt vis mot det som utarmar det.

Jag ser ingen annan utväg.

Det ständiga pysslandet med lagar, ändrandet av direktiv och rop på tvångsåtgärder gör inget åt huvudfrågan. Det bara mildrar den.

Så länge som principen om långväga transporter av levande djur uppmuntras att fortsätta genom lagstiftningen kommer problemet bara att förvärras och skapa en mängd meningslöst och tidsödande arbete för kommissionens generaldirektorat för hälsa och

konsumentskydd, vars medlemmar jag är säker på helst skulle avstå från det.

Men ännu viktigare är att djurplågeriet kommer att accelerera.

Det vi kan göra är att ge bidrag till upprättandet av småskaliga slakterier, att se till att dessa blir EU-godkända och att sätta upp juridiska procedurer som begränsar de långväga transporterna till högst 5 timmar.

Med utgångspunkt från mina egna observationer på foderutfodringsstationerna kan jag bara fördöma det som sker som ett direkt misslyckande att hålla sig till ens de lägsta nivåerna av djurskötsel. Men jag avser inte att kritisera stationspersonalen och ägarna: det är klart att det finns både bra och dåliga sådana, men det var inte de som skapade problemet, de har bara ärvt det.

Jag skulle vilja tillägga att det arbete de är satta att utföra är både deprimerande och farligt. Jag har fått mina egna fingrar svårt bitna av hästar som snappat efter det hö som pressats in genom ventilationsgallren.

Jag har ännu inte sett djur bli utfodrade på en nivå jag skulle vilja beskriva som ens i närheten av tillfredsställande – och då har jag ändå observerat det här under en tidsrymd av tolv år.

Om jag skulle ställa mig själv frågan om den här hanteringen överhuvudtaget är laglig, så skulle svaret, om det gavs utifrån de nuvarande principer som författats av EU självt, bli tveksamt.

Statens offentliga utredningar 2003

Kronologisk förteckning

1. Att samla och sprida kunskap om skadlig inverkan och framgångsrik rehabilitering. S.
2. Fördelningseffekter av miljöpolitik. Bilaga 11 till Långtidsutredningen 2003. Fi.
3. Egendomsskatter. Dämpningsregel för fastighetsskatten och sänkt arvsskatt. Fi.
4. Behandling av personuppgifter inom färdtjänsten och riksfärdtjänsten. N.
5. Förändringar i tingsrättsorganisationen. En utvärdering av sammanläggningar av tingsrätter 1999–2001. Ju.
6. Kännande varelser eller okänsliga varor? + Bilagedel. Jo.

Statens offentliga utredningar 2003

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Förändringar i tingsrättsorganisationen. En utvärdering av sammanläggningar av tingsrätter 1999–2001. [5]

Socialdepartementet

Att samla och sprida kunskap om skadlig inverkan och framgångsrik rehabilitering. [1]

Finansdepartementet

Fördelningseffekter av miljöpolitik.
Bilaga 11 till Långtidsutredningen 2003. [2]

Egendomsskatter. Dämpningsregel för fastighetsskatten och sänkt arvsskatt. [3]

Näringsdepartementet

Behandling av personuppgifter inom färdtjänsten och riksfärdtjänsten. [4]

Jordbruksdepartementet

Kännande varelser eller okänsliga varor?
+ Bilagedel. [6]