



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjursgenetik

Emotionella tillstånd – hur kan vi mäta vad grisen känner?

Sofia Westerståhl



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjursgenetik

Emotionella tillstånd – hur kan vi mäta vad grisen känner?

Emotional states

- how can we measure what the pig is feeling?

Sofia Westerståhl

Handledare:

Katja Nilsson, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

Examinator:

Lotta Rydhmer, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Kandidatarbete i husdjursvetenskap

Kurskod: EX0553

Program: Agronomprogrammet–Husdjur

Nivå: Grund, G2E

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2015

Serienamn, delnr: Examensarbete / SLU, Institutionen för husdjursgenetik, 487

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

Nyckelord: Emotionella tillstånd, Gris, Beteende, Känslor, Djurvälstånd

Key words: Emotional states, Pig, Behaviour, Emotions, Animal Welfare

Abstract

With today's intense livestock production and growing herd size, it is of great importance to study and understand animals' emotional state. Studying emotions is a complex task and it has proven to be problematic to interpret the results. Many different behavioral studies have been conducted to investigate emotional states in pigs. A variety of factors have been used and this literature overview will look into punishment and reward, fear and two general behaviours, each of which reflects a positive and a negative emotional state. Pigs' behaviour in response to different stimuli have been used as a template and positive emotional states is associated with an increased likelihood to perceive situations and events positively. Regardless of method, it is clear that it is problematic to measure emotional states in pigs. It is important to continue development of studies to improve the understanding of the results. The lack of measurements on positive emotions, however, makes the methods mentioned often focus on negative emotional states such as anxiety, fear and stress. More research on how positive emotions can be studied are also necessary to ensure the welfare of pigs and to maintain a healthy, prosperous and sustainable livestock production.

Sammanfattning

I och med dagens intensiva produktion och växande djurbesättningar är det av stor vikt att studera och förstå djurens känslotillstånd. Att undersöka känslor är komplext och det har visat sig vara problematiskt att tolka resultaten. Hos grisar har många olika beteendestudier gjorts för att undersöka emotionella tillstånd. En mängd olika faktorer har använts och den här litteraturstudien kommer att undersöka straff och belöning, rädsla samt två generella beteenden som reflekterar ett positivt och ett negativt känslotillstånd. Grisars beteende som svar på olika stimuli har använts som en mall och positiva känslotillstånd förknippas med en ökad sannolikhet att uppfatta situationer och händelser positivt. Oavsett metod framgår det tydligt att det är problematiskt att mäta känslotillstånd hos grisar. Det är viktigt att fortsätta att utveckla studier för att förbättra förståelsen kring resultaten. Avsaknaden av mätningar kring positiva känslor gör dock att metoderna som tas upp ofta fokuserar på negativa känslotillstånd såsom ångest, rädsla och stress. Mer forskning om hur positiva känslor kan studeras är nödvändigt för att säkerställa välfärden hos grisar samt för att upprätthålla en sund, framgångsrik och hållbar djurhållning.

Introduktion

Att göra en objektiv bedömning av djurs emotionella tillstånd är svårt. Inom humanpsykologi finns det bevis för att känslotillstånd, så kallade "emotional states", kan förändra en individs tankemönster och inlärning (Paul *et al.*, 2005). Positiva emotionella tillstånd har i en studie av Douglas *et al.* (2012) visats vara förknippade med en ökad sannolikhet att uppfatta situationer och händelser positivt. Samtidigt kan negativa känslotillstånd, såsom ångest och rädsla, ha stor inverkan på en individs beteende, hälsa och välfärd. Positiva och negativa känslotillstånd kan även påverka individer i dess närhet (Reimert *et al.*, 2013). Grisar (*Sus scrofa domestica*) är vanligtvis uppfödda i intensiva produktionssystem där många djur hålls ihop till lägsta

kostnad. På kommersiella gårdar utsätts grisar även för olika typer av förändringar under sin levnadstid, till exempel hantering av olika människor och förändringar i deras fysiska och sociala miljöer (Andersen *et al.*, 2000). För att kunna förstå välfärdsbehoven hos djuren måste deras känslotillstånd studeras och förstås. Termen djurvälstånd innefattar bland annat psykiska tillstånd, där positiva känslor bidrar till en god välfärd och negativa känslor till en sämre välfärd (Murphy *et al.*, 2014).

Syftet med litteraturstudien är att sammanställa och diskutera kring olika sätt att mäta känslotillstånd hos grisar. Fokus ligger på metoder där grisars beteende studeras för att mäta känslotillstånd.

Att mäta känslor

Det finns olika sätt att mäta djurs känslor, men att tolka resultaten är desto svårare. Det är också få test som specifikt undersöker och mäter positiva känslor (Murphy *et al.*, 2014) eftersom det generellt ses som svårt att värdera både beteendemässigt och fysiologiskt (Paul *et al.*, 2005). Hjärtfrekvens eller kortisolhalt kan spegla både positiva och negativa känslotillstånd vilket kan göra mätningarna svårtolkade (Scollo *et al.*, 2014).

Djur kan inte verbalt förmedla hur de känner, det är endast beteendemässiga och fysiologiska mätningar som kan användas för att tolka djurs känslotillstånd. Många tidigare studier har använt sig av en beteendevetenskaplig metod som bygger på så kallad kognitiv psykologi där individens bedömning av situationen står i fokus (Désiré *et al.*, 2002). Genom dessa beteendetest kan slutsatser om emotionella tillstånd sedan dras.

Straff och belöning

Tidigare studier har visat att känslomässiga tillstånd kan påverka tankemönster, inläring och bedömning hos människor och djur (Paul *et al.*, 2005). Enligt Scollo *et al.* (2014) framkallar negativa tillstånd ett pessimistiskt omdöme hos djur som utsätts för tvetydiga stimuli. Dessa antaganden kan användas för att härleda indikationer på känslomässiga tillstånd hos djur i fångenskap.

Douglas *et al.* (2012) undersökte emotionella tillstånd hos grisar som hölls i miljöer med olika nivåer av berikning. Den första gruppen, bestående av fem gyltor, placerades till en början i en berikad miljö med halm, större utrymme än de var vana vid och underhållning i form av stockar och kartonger. Den andra gruppen, också fem gyltor, hölls till en början i en torftig miljö på betonggolvet. De tränades att skilja på två olika signaler, den ena signalen följdes av belöning i form av en äppelbit när de närmade sig en lucka, och den andra signalen innefattade en obehaglig upplevelse när de närmade sig samma lucka. Därefter utsattes de för en ny, tvetydig signal som de inte hört tidigare. Grisarna undersöktes i båda miljöerna för att se skillnader. Båda grupperna närmade sig luckan oftare, och var dessutom snabbare på att göra det, när de hölls i den berikade miljön och utsattes för den tvetydliga signalen. Det gick också att se ett samband mellan nuvarande och tidigare miljöer. Grisar som till en början hölls

i den berikade miljön var långsammare och mindre benägna att närma sig luckan vid den tvetydliga signalen när de flyttats till den torftiga miljön, än de som startade i den torftiga miljön och sedan flyttades.

Scollo *et al.* (2014) gjorde ett test med 40 grisar som delades upp i fyra grupper, varav två av grupperna hölls i mindre boxar och de andra två grupperna i större boxar. Testet utfördes i en testarena där en gul skål placerades på ett av fem möjliga ställen. Två platser var så kallade referensplatser, där den ena var en belönad plats med skålen fylld av mat och den andra, obelönade platsen, där den gula skålen stod tom. Utöver det fanns det tre stycken platser som låg mellan den belönade och den obelönade platsen. Grisarna tränades i att hitta den gula skålen på referensplatserna och lärde sig att den ena platsen var belönad och den andra inte. Därefter placerades skålen på platserna mellan referensplatserna där det var oklart för grisen huruvida skålen skulle innehålla en belöning eller inte. Antagandet som gjordes var att grisarna som hölls i de mindre boxarna skulle vara mer skeptiska till att undersöka skålarna som var placerade på platser som inte självklart var belönade, medan grisarna som hölls i större utrymmen skulle vara mer benägna att vilja utforska. I studien fann de att grisar kan skilja på belönade och obelönade platser och tog betydligt längre tid på sig innan de undersökte den obelönade platsen. Skillnaderna mellan grupperna var små, men grisarna med mindre utrymme tog i vissa fall längre tid på sig att undersöka skålar utan belöning än grisar som befann sig i ett större utrymme. Grisar i mindre utrymmen satt överlag mer i boxen. De fann också att grisarna som hölls i det mindre utrymmet hade mer hudskador, och då speciellt kring öronen. Resultatet från testarenan visar på grisars välutvecklade spatiala minnesförmåga, det vill säga deras möjlighet att uppfatta, påverkas av och minnas olika utrymmen och platser (Scollo *et al.*, 2014). Det kan vara av stor betydelse i dagens produktionssystem där miljöerna inte alltid uppfyller de grundläggande behov som finns hos djuren, i form av beteendetryck och kognitiv utmaning (Murphy *et al.*, 2014).

Även Reimert *et al.* (2013) gjorde ett liknande test och ämnade undersöka positiva och negativa känslor hos grisar genom två olika behandlingar. Utöver detta studerades hur grisarna reagerade på emotionell påverkan från andra grisar i samma box. Behandling ett startade med en signal och sedan tillgång till en avdelning med halm, torv och godis ihop med en kamrat, och behandling två startade med en annan signal och innebar social isolering i en torftig miljö kombinerat med en oväntad händelse, exempelvis en påse skakad framför ansiktet. Enligt Reimert *et al.* (2013) kan positiva känslor visas genom till exempel lek, skall och svansrörelser, medan negativa känslor ofta visas genom försök att fly, skrik, öronen bakåt och övriga öronrörelser. Det var vanligare att grisarna hade öronen bakåt under behandling två, medan de lekte mer och viftade på svansen under behandling ett. Skall, som är en indikation på positiva känslor, observerades under behandling ett, medan det under behandling två hördes höga skrik som kan tyda på negativa känslor. Efter detta testades grisarna ihop med andra ovetande grisar, som inte utfört testet innan, och de ovetande grisarnas beteende studerades. Under behandling två hade de ovetande grisarna svansen lågt och under behandling ett lekte de mer. Från dessa resultat drogs då slutsatsen att grisar kan vara känsliga för emotionell påverkan från andra grisar i samma box, vilket i sådana fall har stor påverkan på välfärden hos gruppållna grisar.

Rädsla

Det sociala beteendet hos gruppållna grisar har stor betydelse för deras hälsa, välfärd och produktivitet (Camerlink *et al.*, 2013). Faktorer som kan framkalla en känslomässig reaktion hos grisar är bland annat social isolering och okända miljöer. Det är också viktigt att undersöka hur de reagerar på kontakt med människor (Murphy *et al.*, 2014).

Mänsklig kontakt

I dagens moderna produktion behöver inte bönderna ha så mycket kontakt med djuren som förr, men det är fortfarande väldigt viktigt att djuren vänjer sig vid att bli hanterade. Detta gäller speciellt soggorna som hanteras många gånger under sitt liv (Scott *et al.*, 2009). Tidigare studier har visat att grisar är motiverade till att ta kontakt med människor, men det är oklart om de gör det av nyfikenhet eller om de gör det på grund av aggression. Det kan vara svårt att urskilja med vanliga mätningar. Det kan även vara svårt att jämföra tidigare studier då en del studier har involverat ensamma grisar i okända miljöer medan andra fokuserat på grisar i grupp och i deras hemmiljö. Viktigt att tänka på vid test av djurs beteende vid mänsklig kontakt är att testpersonens beteende ska vara väl standardiserat. Även grisens ålder kan ha en betydande roll, då äldre grisar troligtvis har upplevt mer hantering under sitt liv (Murphy *et al.*, 2014).

När grisar konfronteras med en okänd person kan det enligt Murphy *et al.* (2014) uppstå en konflikt mellan att vilja utforska och att undvika. Ett så kallat "Human Approach Test" (HAT) undersöker hur villig ett djur är att närma sig en stillastående, okänd person medan ett så kallat "Withdrawal Response Test" (WRT) fokuserar på djurets beteende när en människa närmar sig dem (Marchant-Forde, 2002). En teori av Murphy *et al.* (2014) var att det under HAT skulle vara mindre troligt att ängsliga grisar närmade sig den stillastående människan, och att de under WRT visar större undvikande beteende när en människa närmade sig dem.

Marchant-Forde (2002) studerade både HAT och WRT i sin studie med 62 gyltor och resultatet visade att gyltor som visade mycket aggression närmade sig snabbt människan. Det står i kontrast med vad Hemsworth *et al.* (1994) kom fram till i sin studie med 36 soggor som visade att grisar som i vanliga fall var lätta att hantera också hade kort reaktionstid innan de närmade sig människan. Det är dock svårt att jämföra olika studier på grund av avsaknad av standardisering (Murphy *et al.*, 2014).

Social isolering

För att undersöka hur grisar reagerar på social isolering kan ett så kallat "open field"-test användas, där grisen placeras ensam i en tom box och dess beteende studeras (Murphy *et al.*, 2014). Donald *et al.* (2011) visade att grisar föredrar att hålla sig i periferin och inte gärna vill vistas i mitten av en box. Dock skulle detta kunna bero på att boxens utgång är långs med kanten eller att det finns mer att utforska med både golv och väggytor tillgängliga (Murphy *et al.*, 2014). Inga synliga skillnader upptäcktes dock när testet gjordes på en gris kontra flera i grupp, vilket kan tyda på att de generella känslomässiga tillstånden som uppstår kanske beror

på rädslan för den öppna, okända ytan snarare än social isolering (Donald *et al.*, 2011). Även Reimert *et al.* (2013) studerade ensamma grisar där tecken på negativa känslotillstånd visade sig genom högljudda skrik. Dock kombinerades den behandlingen också med en obehaglig upplevelse.

Okända miljöer och objekt

Konflikten mellan att vilja utforska och att undvika förekommer även vid konfrontation med okända objekt. Ett undvikande beteende inför främmande objekt kan därför användas som ett mått på ångest och rädsla. För att undersöka hur grisar reagerar på främmande objekt kan antingen objektet placeras i en box innan grisen kommer dit eller så kan objektet introduceras långsamt eller plötsligt när grisen redan är där. Grisen kan testas ensam eller i grupp, och i sin hemmiljö eller i en okänd miljö (Murphy *et al.*, 2014).

Det finns tydliga bevis för att grisar har en preferens för nya, spännande objekt framför bekanta. I studien av Wood-Gush och Vestergaard (1991) visades detta då sex kullar med vardera sju till åtta smågrisar i åldern fem till sex veckor användes. En box valdes slumpmässigt med syfte att innehålla ett okänt objekt och före varje test placerades ett nytt föremål där medan ett välbekant föremål placerades i en annan box. Därefter kunde grisarna välja vilken box de ville undersöka. Testet utfördes 16 gånger och efter tre försök började grisarna kunna skilja på de olika boxarna och valde med fördel den box som innehöll det okända, nya föremålet. Under de sista tre testerna valdes boxen med det okända föremålet i mer än 80 % av fallen vilket visar på nyfikenhet snarare än rädsla.

Andersen *et al.* (2000) gjorde ett experiment med 84 grisar som en och en placerades i en mörk box med en öppning till en upplyst box precis bredvid. En kamera placerades ovanför för att dokumentera hur lång tid det tog innan grisen närmade sig, eller gick över till, den upplysta boxen. Grisarna spenderade mer tid i den mörka boxen och 23 stycken grisar lämnade inte den mörka boxen alls. Tidigare studier, av bland annat Baldwin och Start (1985), har visat att ljus är givande för grisar. Det är dock möjligt att grisen ser den mörka start-boxen som en trygg plats medan boxen bredvid är ny och otäck. Det finns dessvärre inte tillräckligt med studier gjorda inom området (Murphy *et al.*, 2014). Både Andersen *et al.* (2000) och Murphy *et al.* (2014) drar slutsatsen att studier med ljus och mörker inte är lämpligt för att undersöka känslor hos grisar. Det finns en för stor bredd av beteenden observerade i de få test som finns vilket gör det svårt att se subtila skillnader i känslor (Murphy *et al.*, 2014).

Lekfullhet

Lek har föreslagits som en indikator på positiva känslotillstånd eftersom djur i huvudsak leker när andra behov är uppfyllda. Lek anses dessutom minska, eller helt upphöra, i hotfulla situationer (Boissy *et al.*, 2007).

Murphy *et al.* (2014) hävdar att lek oftare sker i berikade miljöer och att grisar som hålls i berikade miljöer kommer att leka mer än grisar som hålls i torftiga miljöer. Däremot kan grisarna i de torftiga miljöerna vara mer benägna till lek när de väl får tillgång till berikning,

förmodligen på grund av att deras behov inte har kunnat uppfyllas i den tidigare miljön. Held och Špinková (2011) föreslår däremot att det inte alltid behöver vara positivt med lek, utan att det kan handla om etablering av dominans eller lek som till slut leder till bråk. Därigenom kan potentiellt negativa känslor utvecklas. Även Murphy *et al.* (2014) anser att lek är en svårdefinierad term och att det kan vara svårt att skilja lek från konflikt. Det kan därför vara av intresse att istället undersöka individuell lek med olika typer av objekt.

Aggressivitet

Aggressivitet är ett naturligt beteende som bidrar till upprättandet av dominansrelationer och är vanligast och mest förekommande när okända artfränder möts för första gången. När dominansrelationerna har etablerats begränsas oftast aggressiviteten (Camerlink *et al.*, 2013). Problemet med aggressivitet inom grisproduktionen har fått mycket uppmärksamhet. Det finns ett stort behov av att studera beteendet hos grisar med tanke på den sociala blandning som uppstår på gårdarna i dagens produktionssystem (Turner *et al.*, 2006).

Turner *et al.* (2006) undersökte vilka faktorer som bidrar till hudskador som ett mått på individuell aggressivitet. Det kan annars vara svårt att mäta aggressivitet, och det vanligaste sättet är genom att räkna skador på huden som ett ungefärligt mått. I studien blandades 342 grisar till nya grupper om 12 stycken per grupp. Därefter studerades hur länge grisarna var involverade i ömsesidigt bråk eller mobbning, samt proportionerna av slagsmål som inlets, vunnits och förlorats. Antalet hudskador räknades. De anfall som aktivt riktades mot andra grisar som vilade eller som drog sig undan räknades som mobbning, medan ömsesidigt bråk involverade minst två grisar som båda bråkade. Hudskadorna räknades av en person, och ytterligare en person kontrollräknade de första 48 djuren för att öka tillförlitligheten. Grisens levandevikt var den enskilt största faktorn för antalet hudskador, men även varaktigheten av de ömsesidiga bråken bidrog till de totala skadorna. Ömsesidiga bråk resulterade i skador på den främre delen av kroppen medan mobbade individer oftare fick skador på bakre delen av kroppen. Även Stukenborg *et al.* (2011) gjorde ett försök som visade att skador på den främre delen av kroppen var mest förekommande vilket då skulle kunna tolkas som att ömsesidigt bråk är vanligare än individriktad mobbning.

Även Barnett *et al.* (1994) undersökte aggressiva interaktioner och då vid gruppering av obekanta, vuxna, kastrerade grisar genom att studera sex olika behandlingar: 1) mat tillgänglig vid gruppering på förmiddagen 2) mat tillgänglig vid gruppering på eftermiddagen 3) obegränsad mattillgång i 24 timmar efter gruppering 4) obegränsad mattillgång i 48 timmar efter gruppering 5) gruppering 30 minuter efter solnedgång (i mörker) utan mat samt 6) en kontrollgrupp utan mat vid gruppering. Aggressiva konflikter studerades under 90 minuter direkt efter gruppering och i 40 minuters-perioder runt matning mitt på dagen och sedan i nio dagar efter. Resultatet visade mindre aggressiva konflikter under perioden 30-90 minuter efter gruppering i mörker (grupp 5) till skillnad från grisarna i grupp 1-4. Mörkergruppen och kontrollgruppen var snabbare på att lägga sig ned och vila, och spenderade mycket tid liggandes till skillnad från de grupper där mat fanns tillgänglig hela tiden. Det stämmer överens med en tidigare studie där resultatet visade att domesticerade grisar sover mesta delen

av tiden de hålls i mörker (Špinka, 2009). I grupperna med obegränsad mattillgång i 24 eller 48 timmar reducerades det aggressiva beteendet men bara då maten fanns tillgänglig. De fann ingen effekt på antal hudskador.

Hos djur i fångenskap är det även viktigt att avla för att de ska vara väl lämpade för den miljö de utsätts för. Det styrs till viss del genetiskt, men det är svårt att veta exakt hur mycket (Réale *et al.*, 2007). En studie av D'Eath *et al.* (2009) visade att det bör vara möjligt att minska oönskade beteenden hos grisar, speciellt det aggressiva beteendet, genom selektion. Studien visade däremot också en genetisk korrelation mellan aggressivitet och minskad aktivitet vid vägning, vilket i sådana fall skulle kunna resultera i att avel för minskad aggression även leder till inaktivitet vid vägning. Det är inte önskvärt då det i sådana fall tar längre tid att väga grisarna, vilket kan ha betydelse för produktionen. Camerlink *et al.* (2013) belyser även den tid det tar att registrera beteendedrag såsom aggressivitet, vilket gör att det kan vara svårt att få till i praktiken.

Diskussion

Många av de beteendestudier som har gjorts hos grisar saknar förmåga att skilja på olika beteenden samt att se tydliga skillnader i känslor. Det finns också en problematik i att det är få test som specifikt undersöker och mäter positiva känslor (Murphy *et al.*, 2014). Varför är det då vanligare att mäta negativa känslotillstånd? Paul *et al.* (2005) hävdar att positiva känslotillstånd generellt är svåra att värdera både beteendemässigt och fysiologiskt. Det är också problematiskt eftersom det kan vara svårt att skilja på positiva och negativa känslotillstånd då beteenden som i vissa fall setts som positiva också har kunnat tolkas som negativa. Ett exempel på detta är skall som enligt Reimert *et al.* (2013) kan höras vid både lek och fara. Ett annat exempel tas upp av Held och Špinka (2011) som hävdar att all social lek inte behöver innebära välmående. Det kan till exempel finnas lek som utvecklas till bråk, och även viss social lek som endast handlar om att etablera hierarki och dominans. Murphy *et al.* (2014) föreslår att det i sådana fall är bättre att undersöka individuell lek med olika objekt för att mäta känslotillstånd hos grisar. Då kan det däremot bli svårt att mäta lek i grupp, eftersom det skulle kunna utvecklas till slagsmål om objekten. Det kan också vara knepigt att bara undersöka ett specifikt beteende, såsom lekfullhet eller aggressivitet, i studier av känslor. Värdefull information kan gå förlorad då övriga beteenden inte observeras. Att avla för att minska aggressiviteten inom produktionen skulle kunna användas för att förbättra välfärden, men det kan enligt Camerlink *et al.* (2013) vara svårt att få till i praktiken.

Studien av Barnett *et al.* (1994) fokuserade endast på aggressivitet, det är dock inte helt optimalt då det aggressiva beteendet kan bero på många olika faktorer och generellt inte är något som uppkommer bara för att grisarna mår dåligt. Denna studie fokuserade dessutom på att undersöka i vilka sammanhang det aggressiva beteendet visade sig snarare än att använda aggressiviteten som en indikation på grisens mående. Studier kring hur aggressiva grisar mår är generellt väldigt ovanliga. Studien av Barnett *et al.* (1994) pågick inte heller under speciellt lång tid, och grisarna studerades endast direkt efter gruppering och nio dagar framåt. I detta fall skulle det kunna röra sig om att aggressiviteten endast var fördröjd. Däremot visade

studien att vid gruppering i mörker minskade det aggressiva beteendet, och även då mat fanns tillgängligt i obegränsad mängd. Det skulle kunna bero på att grisarna hela tiden var sysselsatta med maten. Mat skulle annars kunna vara en given faktor att bråka om, men den stressen kanske lägger sig när de förstår att det finns så det räcker till alla. Ett relativt vanligt sätt att undersöka aggressivitet är genom att räkna skador på huden, precis som Turner *et al.* (2006) gjorde. Det är ett effektivt sätt att undersöka aggressivitet då det är tydligt vad som ska göras och det går relativt snabbt, samtidigt som inga extra resurser behövs. Dock kan trovärdigheten kring denna metod ifrågasättas då det är många faktorer som måste tas med i beräkningen. Exempel på detta kan vara tidigare skador, storlek på skadorna samt hur skadorna har uppkommit. Trovärdigheten skulle också kunna ifrågasättas om det endast är få personer inblandade vid räkning av skadorna.

Vid studier av reaktion vid mänsklig kontakt kan det vara svårt att jämföra olika studier eftersom de utförts på olika sätt. Så är fallet i flertalet av studierna kring emotionella tillstånd. Att isolera en gris från sina kamrater, eller att utsätta den för en helt ny miljö, kan bara det vara stressande och ge ett missvisande resultat. Att studera grisar i hemmiljö ger eventuellt ett mer troligt resultat då det inte finns andra faktorer som kan vara skrämmande, samtidigt som experiment gruppvis också kan vara fördelaktigt då grisar är sociala djur. ”Withdrawal Response Test” kan användas för att studera rädsla hos grisarna då det är starkt baserat på undvikande (Murphy *et al.*, 2014) medan ”Human Approach Test” kanske är mer lämpligt för att undersöka nyfikenhet. Nyfikenhet skulle kunna användas som en indikation på positiva känslor, dock bör det finnas i åtanke att närmanden inte alltid behöver handla om nyfikenhet utan det kanske rent av beror på aggression. En del studier undersöker också hur lång tid det tar innan grisen närmar sig människan, medan andra undersöker under hur lång tid och hur mycket kontakt de gör (Murphy *et al.*, 2014). Detta kan ha betydelse för resultatet och gör det svårare att jämföra olika studier. I studien av Reimert *et al.* (2013) studerades bland annat hur grisar reagerade på att bli socialt isolerade i en torftig miljö, samtidigt som de fick en påse skakad i ansiktet. Här är det svårt att veta om reaktionen och det efterföljande beteendet beror på den sociala isoleringen, eller om det är påsen som är mest skrämmande.

Andersen *et al.* (2000) undersökte hur ljus och mörker påverkade grisar, och då även hur villiga de var att undersöka en ny, okänd miljö. Resultatet visade att grisarna valde att stanna kvar i den mörka boxen om de befann sig där vid experimentets startpunkt, även om det fanns en ljus, upplyst box bredvid. Det är mycket möjligt att grisen ser den mörka start-boxen som en trygg plats medan boxen bredvid är ny och otäck, men det kan också finnas skillnader kring deras tidigare miljöupplevelser. För att kunna dra slutsatser kring hur ljus och mörker påverkar kan det behöva göras studier där båda boxarna är mörka, eller båda boxarna är upplysta, för att se om det finns någon signifikant skillnad. Det kan även vara svårt att veta om det är den nya, otäcka boxen som spelar in, eller om det är ljuset som är obehagligt och av avgörande betydelse.

Att använda straff och belöning vid test av grisars emotionella tillstånd kan vara problematiskt. När grisen reagerar på behandling som involverar straff finns det många faktorer som spelar in, däribland tidigare behandling och andra erfarenheter. Att istället

använda sig av belöning, som en positiv förstärkning, framkallar positiva känslor hos grisen. Det kan däremot vara svårt att göra studier på hur grisar mår genom att bara använda belöning. Det finns då ingenting att jämföra med och det är kanske mer lämpligt vid träning inom andra djurslag såsom hund. Resultaten från Douglas *et al.* (2012) och Scollo *et al.* (2014) visar ett samband mellan berikning och nyfikenhet samt större utrymme och nyfikenhet, men kan det användas som ett tillförlitligt mått på positiva känslotillstånd hos grisar? Trots svårigheterna att beteendemässigt och fysiologiskt värdera positiva känslotillstånd (Paul *et al.*, 2005) så bör utveckling av dessa studier prioriteras. Fokus bör ligga på att undersöka och få svar på vad som gör att grisar mår bra i dagens produktionssystem snarare än att fokusera på vad de mår dåligt av. Det är av stor vikt att se till att djuren inom produktionssystem har det så bra som möjligt. Att endast fokusera på var gränsen ska dras för hur dåligt grisarna kan ha det, utan att må så dåligt att det i sig påverkar produktionen negativt, är fel väg att gå.

Slutsats

Att studera grisars beteende kan ge en fingervisning om deras emotionella tillstånd, men det finns fortfarande oklarheter kring hur resultaten ska tolkas. Det är viktigt att fortsätta utveckla studierna för att förbättra förståelsen kring resultaten. Att använda straff eller framkalla rädsla vid mätning av emotionella tillstånd kan inducera negativa känslotillstånd hos grisar vilket inte är ett önskvärt resultat. Därför bör vikt istället läggas vid att utveckla studier av positiva känslotillstånd då det bedöms vara en viktig byggsten i målet mot en sund, framgångsrik och hållbar djurhållning.

Referenser

- Andersen, I.L., Bøe, K.E., Førevik, G., Janczak, A.M., Bakken, M. (2000). Behavioural evaluation of methods for assessing fear responses in weaned pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 69, ss. 227-240.
- Baldwin, B.A., Start, I.B. (1985). Illumination preferences of pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 14, ss. 233-243.
- Barnett, J.L., Cronin, G.M., McCallum, T.H., Newman, E.A. (1994). Effects of food and time of day on aggression when grouping unfamiliar adult pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 39, ss. 339-347.
- Boissy, A., Manteuffel, G., Jensen, M.B., Moe, R.O., Spruijt, B., Keeling, L.J., Winckler, C., Forkman, B., Dimitrov, I., Langbein, J., Bakken, M., Veissier, I., Aubert, A. (2007). Review: Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiology & Behaviour*, vol. 92, ss. 375-397.
- Camerlink, I., Turner, S.P., Bijma, P., Bolhuis, J.E. (2013). Indirect Genetic Effect and Housing Conditions in Relation to Aggressive Behaviour in Pigs. *PLoS ONE*, 8(6): e65136.
- D'Eath, R.B., Farish, M., Ison, S.H., Jack, M.C., Lawrence, A.B., Roehe, R., Turner, S.H. (2009). Genetics of animal temperament: aggressive behaviour at mixing is genetically associated with the response to handling in pigs. *Animal*, vol. 3:11, ss. 1544-1554.
- Désiré, L., Boissy, A., Veissier, I. (2002). Emotions in farm animals: a new approach to animal welfare in applied ethology. *Behavioural Processes*, vol. 60, ss. 165-180.
- Donald, R.D., Healy, S.D., Lawrence, A.B., Rutherford, K.M.D. (2011). Emotionality in growing pigs: is the open field a valid test? *Physiology & Behaviour*, vol. 104, ss. 906-913.
- Douglas, C., Bateson, M., Walsh, C., Bédoué, A., Edwards, S.A. (2012). Environmental enrichment induces optimistic cognitive biases in pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 139, ss. 65-73.
- Held, S.D.E., Špinka, M. (2011). Animal play and animal welfare. *Animal Behaviour*, vol. 81, ss. 891-899.
- Hemsworth, P.H., Coleman, G.J., Cox, M., Barnett, J.L. (1994). Stimulus generalization: the inability of pigs to discriminate between humans on the basis of their previous handling experience. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 40, ss. 129-142.
- Marchant-Forde, J.N. (2002). Piglet- and stockperson-directed sow aggression after farrowing and the relationship with a pre-farrowing, human approach test. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 75, ss. 115-132.
- Murphy, E., Nordquist, R.E., Van Der Staay, F.J. (2014). A review of behavioural methods to study emotion and mood in pigs, *Sus Scrofa*. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 159, ss. 9-28.
- Paul, E.S., Harding, E.J., Mendl, M. (2005). Measuring emotional processes in animals: the utility of a cognitive approach. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, vol. 29, ss. 469-491.
- Réale, D., Reader, S.M., Sol, D., McDougall, P.T., Dingemanse, N.J. (2007). Integrating animal temperament within ecology and evolution. *Biological Reviews*, vol. 82, ss. 291-318.
- Reimert, I., Bolhuis, J.E., Kemp, B., Rodenburg, T.B. (2013). Indicators of positive and negative emotions and emotional contagion in pigs. *Physiology & Behaviour*, vol. 109, ss. 42-50.

- Scollo, A., Gottardo, F., Contiero, B., Edwards, S.A. (2014). Does stocking density modify affective state in pigs as assessed by cognitive bias, behavioural and physiological parameters? *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 153, ss. 26–35.
- Scott, K., Laws, D.M., Courboulay, V., Meunier-Salaün, M., Edwards, S.A. (2009). Comparison of methods to assess fear of humans in sows. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 118, ss. 36-41.
- Špinko, M. (2009). Behaviour of pigs. I: Jensen, P. (red), *The Ethology of Domestic Animals 2nd edition: An Introductory Text*. Wallingford: CAB International, ss. 177-191.
- Stukenborg, A., Traulsen, I., Puppe, B., Presuhn, U., Krieter, J. (2011). Agonistic behaviour after mixing in pigs under commercial farm conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 129, ss. 28-35
- Turner, S.P., Farnworth, M.J., White, I.M.S., Brotherstone, S., Mendl, M., Knap, P., Penny, P., Lawrence, A.B. (2006). The accumulation of skin lesions and their use as a predictor of individual aggressiveness in pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 96, ss. 245-259.
- Wood-Gush, D.G.M., Vestergaard, K. (1991). The seeking of novelty and its relation to play. *Animal Behaviour*, vol. 42, ss. 599-606.