



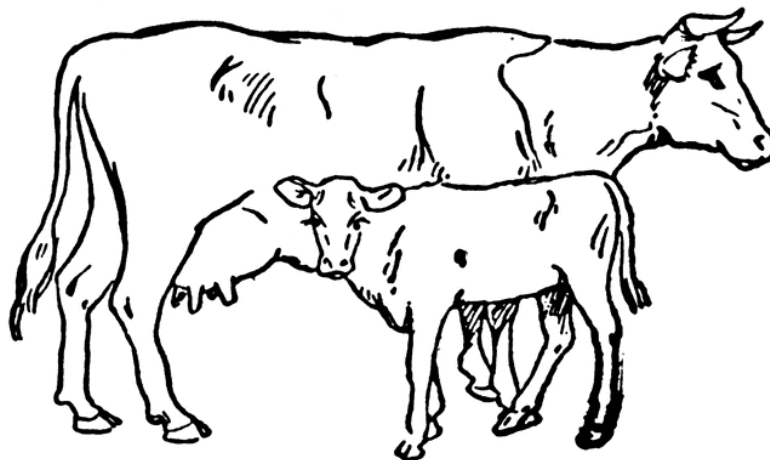
Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin
och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Ensamuppfödningens effekt på mjölkkalvars välfärd och sociala beteende

Gavroche Boisduloup

*Uppsala
2018*



Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen

Delnummer i serien: 2018:15

Ensamuppfödningens effekt på mjölkkalvars välfärd och sociala beteende

The Effects of Single Rearing Systems on the Welfare and Social Behaviour of Dairy Calves

Gavroche Boisduloup

Handledare: Jenny Yngvesson, institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator: Magnus Åbrink, institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: grund nivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0700

Program: Veterinärprogrammet

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2018

Serienamn: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen

Delnummer i serie: 2018:15

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

Nyckelord: Mjölkkalv, socialt beteende, isolering, välfärd

Key words: Dairy calves, social behavior, isolation, welfare

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning.....	Error!
Bookmark not defined.	
Summary.....	2
Inledning.....	3
Material och metoder.....	3
Litteraturoversikt.....	4
Kalvens naturliga beteende.....	4
Kalvuppfödning inom mjölkproduktionen.....	4
Problem vid konventionell kalvuppfödning...	6
Diskussion.....	9
Slutsatser.....	10
Litteraturförteckning.....	11

SAMMANFATTNING

Nötboskap är flockdjur med stort behov att social kontakt med sina artfränder. En kalv är under sin första tid främst beroende av sin mor för denna kontakt och för föda. Denna tidiga period anses hos däggdjur vara kritisk för formandet av individens sociala och kognitiva förmågor. Inom mjölkproduktionen är det dock praxis att separera kalven från kon strax efter födseln och att föda upp den i en ensambox under dess första veckor. Frågeställningen för denna litteraturstudie var vilken typ av problem denna tidiga sociala isoleringen potentiellt kan skapa hos nötkreatur.

Det slutsatsen av denna litteraturstudie är att ensamuppfödningen har en markant negativ effekt på kalvens utveckling. Ensamuppfödda kalvar uppvisar bl.a. större svårigheter med sociala interaktioner med artfränder, sämre förmåga att hantera de stressande situationer som de utsätts för i en mjölkbesättning, samt en över lag sämre välfärd vilket bland annat resulterar i hämrad tillväxt.

Det finns visst stöd för att ensamuppfödningen kan göra nötboskap mer lätthanterlig då de i brist på kontakt med artfränder under den viktiga präglingsperioden istället kan försöka ty sig till sina skötare, samt att det sker en tillvänjning till att separeras från flocken. Men den tidiga isoleringen verkar hämma kalvens sociala kompetens vad gäller den egna arten och även dess motivation för social interaktion. Framförallt det senare framstår som onaturligt för ett flockdjur och kan potentiellt ha långtgående konsekvenser för hur en besättning av ensamuppfödda mjölkkor fungerar och hur deras välfärd ser ut. Att ge mjölkkalvar utökade möjligheter för socialt umgänge skulle kunna förbättra välfärden och även öka mjölkornas hållbarhet.

SUMMARY

Cattle are a gregarious species with a deep-rooted need for social interaction with their conspecifics. During the first period of its life a calf is first and foremost dependent on its mother for this interaction and for sustenance. This early period of life is considered to be crucial for the social and cognitive development among mammals. In the dairy industry the common practice is however to separate the calf from the dam shortly after birth and to rear them individually for their first weeks of life. The purpose of this study is to find what type of welfare and behavioural problems this kind of rearing can potentially cause in cattle.

The findings of this literature study are that individual rearing has a significantly negative impact on the calf's development, resulting in behavioural issues. A few of the resulting issues are a greater difficulty at social interaction with conspecifics, diminished ability to handle stressful situations that they will continually be exposed to within the dairy herd and an overall diminished welfare. This in turn can result in impaired growth and production.

Certain studies conclude that individual rearing can make cattle more manageable for human handlers. The theory is that lacking contact with conspecifics during the early imprinting period of their lives the animals will imprint more on humans, and that early isolation will habituate the individual to separation from the herd. But this early isolation appears to hamper the calf's social competence in relation to its own species as well as its general motivation for social interaction. The latter in particular would seem to be an abnormality in gregarious animals and could potentially have far reaching consequences for the working dynamics of a dairy herd and the welfare of the animals. Allowing dairy calves more social interaction could improve welfare and also lead to an improved durability among dairy cows.

INLEDNING

Nötboskap (*Bos taurus*) är ytters sociala djur med stort behov av umgänge och interaktion med andra individer i sin flock. Ett behov som inte förminsats genom domesticeringen, där människan snarast dragit nytta av kors starka flockinstinkt för att kunna hålla dem som boskap då de självmant håller ihop flocken (Lidfors 2016). Dessa djur är utvecklade för att leva i komplexa sociala grupper och de bildar livslånga band mellan mor och unge, mellan nära släktingar, och även starka vänskapsband inom flocken (Philips 2002; Bouissou et al. 2001). Kalvar inom den konventionella mjölkproduktionen separeras dock från sina mödrar strax efter födseln och tillbringar ofta sina första levnadsveckor i ensambox, utan möjlighet till fysisk kontakt eller umgänge med artfränder, innan de överförs till mindre kalvgrupper med jämnåriga kalvar.

Min frågeställning är vad denna typ av uppfödning har för effekt på kalvarnas sociala utveckling. Man har inom etologin sedan länge ansett att isolering har en markant negativ inverkan på sociala arters tidiga utveckling (Newberry et al. 2001). Studier har visat att isolering i tidig ålder kan skapa en mängd problem såsom beteendestörningar och hämmad kognitiv utveckling (Costa et al. 2016). Djur som lever i grupp skapar dessutom komplexa sociala strukturer med rangordningar och regler som varje individ måste anpassa sig till för att kunna fungera i gemenskapen. Dessa strukturer och de signaler som används för att etablera och befästa dem är i mångt och mycket inlärd beteenden. Yngre generationer lär sig av de äldre hur de ska agera inom gruppen och hur de ska förhålla sig till olika situationer (Jensen 2001).

En kalv är under sin första tid beroende av kon både för mat, trygghet och för att lära sig hur den ska hantera sin omvärld. Den är, som sagt, ett flockdjur anpassat för nära samarbete med artfränder och är därmed beroende av att kunna lära sig av, uppfatta och följa signaler från andra och mer erfarna individer inom flocken. Min frågeställning är: Vad kan den tidiga sociala isoleringen som mjölkkalvar utsätts för inom konventionell mjölkproduktion få för negativa konsekvenser för kalvens sociala kompetens och dess förmåga att interagera med andra djur både i kalvgrupper och sedan i den ordinarie mjölkbesättningen?

MATERIAL OCH METODER

Denna uppsats är en litteraturstudie vars mål är att diskutera de eventuella negativa effekterna som hållningen av nyfödda kalvar i ensamboxar under deras första veckor kan orsaka på kalvarnas sociala utveckling. Det material som använts är framförallt vetenskapliga artiklar och vetenskapliga böcker rörande nötboskaps beteende och välfärd, samt Jordbruksverkets föreskrifter. I viss mån har Epsilon och referenser från artiklars referenslistor också använts.

Sökord: Dairy calves, dairy, pre-weaning, solitary, isolation, social behaviour, welfare, social environment.

Sökmotorer: Epsilon, PubMed, Web of Science.

Begränsningen har främst varit till artiklar och böcker som behandlar mjölkkalvars beteende och utveckling. Då djurhållningen skiljer sig åtskilligt mellan kött- och mjölkproduktionen har litteratur rörande köttkalvar sällats bort. Då många etologiska studier på nötboskap utförts under 1970- och 80-talet och nyare studier ofta refererar till dessa, har jag valt att ta med ett fåtal av dessa artiklar.

LITTERATURÖVERSIKT

Kalvens naturliga beteende

I det fria föder kon sin kalv avses från flokken och introducerar den sedan till flokken vid ungefär en veckas ålder (Costa et al. 2016). Fram till dess ligger kalven gömd på en säker plats medan kon betar. Kon håller sig under de första dagarna nära kalven och hon återvänder till den 6-10 gånger om dagen för att slicka och ge den di. Efter dess introduktion till flokken ligger kalven i grupp tillsammans med andra kalvar medan korna betar och korna i flokken hjälps åt med att övervaka kalvarna (Nilsson 2009).

Kalven blir efter sina första dagar allt mer fysiskt aktiv och spenderar mindre tid liggande. Under sina första veckor leker kalven mest ensam men kons närvaro fungerar som en viktig stimulus för kalvens lekbeteende då den signalerar trygghet, medan kalven främst är stilla i hennes frånvaro. Kalvens sök- och lekbeteende är under denna tid främst riktad mot kon, men senare kommer kalven i större utsträckning att lämna kon och allt mer att söka sig till andra kalvar för lek (Philips 2002). Kalven ökar också succesivt sin interaktion med andra flockmedlemmar och kan även leka med vuxna kor. Den utvecklar tidigt preferenser i sitt umgänge med andra kalvar och skapar långvariga vänskapsband (Raussi et al. 2009). Kalvens senare status i flokken beror dels på fysiska attribut som ålder och storlek, samt till viss del på moderns status. Under deras två första månader visar korna i allmänhet få tecken på aggression eller dominans mot kalvarna och rangordningen bland kalvarna och inom flokken etableras succesivt under kalvens första år (Bouissou et al. 2001).

Kon avvänjer kalven vid 8-11 månaders ålder. Allteftersom kalven blir äldre tillåter kon färre och kortare perioder av digivning (De Paula Vieira et al. 2011). Innan dess har kalven tidigt fått vänja sig vid att beta genom att härma kon när hon äter (Philips 2002) och lär sig av kon och övriga flokken vad som är lämplig föda (Costa et al. 2016). Hos den nyfödda kalven passerar mjölken förbi förmagarna, direkt till löpmagen. I samband med det succesivt ökade intaget av grovfoder börjar kalvens förmagar att utvecklas så att kalvens övergår från att i praktiken fungera som ett enkelmagat djur till att bli en idisslare. Förmagarna växer i storlek, utvecklar sin slemhinna och sin flora av bakterier och protozoer (Nilsson 2009). Nötkreatur har därmed i praktiken en utdragen avvänjningsperiod med överlappande diande och betande innan kalvens matsmältningsapparat är fullt utvecklad och den helt kan övergå till att beta.

Anknytningen mellan mor och unge börjar redan när kon efter födseln slickar sin kalv ren och anses vara befäst efter ca 24 timmar (Philips 2002). Slickandet direkt efter födseln har både effekten att rengöra och torka kalven samt att det stimulerar till aktivitet, vilket får kalven att resa sig och att söka di. Även efter avvänjningen är bandet mellan mor och unge starkt med slickande och fortsatt umgänge under bete. Hos nötkreatur anses ömsesidigt slickande vara ett sätt att befästa och stärka sociala band (Bouissou et al. 2001). Detta nära förhållande bryts heller inte av att kon får en ny kalv och även syskon skapar nära band (Bouissou et al. 2001). I det vilda stannar kvigor med sina mödrar i matriarkala grupper medan ungtjurar efter hand lämnar flokken och sluter sig till ungargruppsgrupper (Lidfors 1991; Nilsson 2009).

Kalvuppfödning inom mjölkproduktionen

Inom konventionell mjölkproduktion skiljs kalven som regel från kon direkt vid födseln (Arla 2017). Kalven flyttas till en ensambox (inomhus) eller kalvhydda (utomhus). Boxarna har ett

minimimått på 1,2 x 1,0 meter och (hyddorna har dessutom 1,2 x 1,0 m utomhusyta) och i dessa kan kalvarna hållas till max 8 veckors ålder (SJVFS 2017:24). Efter detta flyttas de till gruppållning med kalvar ur samma ålders- och viktgrupp. P.g.a. smittorisk bör dessa grupper begränsas till max 10 djur (Nilsson 2009).



Figur 1. Kalv i ensambox. [Calf caged](#) av [Maqi](#) (CC BY-NC-SA 2.0).



Figur 2. Kalv i ensambox. [P204008520110204_17](#) av [pfatter](#) (CC BY-SA 2.0).



Bild 3. Kalv i kalvhydda. *Dairy calf in its hutch* av Evelyn Simak (CC BY-NC-SA 2.0).

Under uppfödningen matas kalven med mjölk eller mjölkersättning antingen via en mjölkmaskin (s.k. kalvamma) eller i hink (Nilsson 2009). Det kan vara problematiskt för små kalvar att dricka direkt ur hinkar och både mjölkmaskin och hink bör därför utrustas med napp så att kalven både kan dricka på ett för den naturligt sätt och samtidigt få visst utlopp för sitt medfödda sugbehov (Nilsson 2009). Dock tyder forskning på att nappmatning inte ger tillräckligt utlopp för detta behov (Philips 2002; Fröberg & Lidfors 2008) och att kalvarna istället tenderar att utveckla orala beteendestörningar som t.ex. tungrullning eller felriktat sugbeteende (d.v.s. att de suger på varandras öron eller andra kroppsdelar) (Vessier et al. 2013; Bak Jensen & Larsen 2013).

Anledningen till den tidiga separationen från kon är dels att det anses enklare att skilja mor och unge åt innan de hunnit knyta an för starkt till varandra och dels för att kon, om hon får behålla sin kalv hos sig, har ett sämre mjölknedsläpp vid mjölkning samt lägre fetthalt på mjölken då hon sparar sin mjölk till kalven (Føske Johnsen et al. 2015). Det kan också vara för lättare för skötare att kontrollera kalvens födointag och att avvänja den om den står i en separat box än om den går tillsammans med kon eller i grupp.

Att hålla kalvarna isolerade från varandra är också ett sätt att minimera risken för smittspridning mellan individer (Buchli et al. 2016). Det finns även en underlättande komponent i hanteringen av djuren då en isolerad kalv präglas mer på sina skötare (Duve et al. 2011) och därmed potentiellt blir lättare för dessa att hantera i vuxen ålder vilket kan minska den stress som mänsklig hantering annars kan skapa hos nötboskap (Philips 2002). Viss forskning tyder också på att kor som fötts upp i ensambox har lägre stressnivå vid tillfällig isolering senare i livet kan bero på att de tidigt vant sig vid att vara ensamma (Wagner et al. 2014).

Problem vid konventionell kalvuppfödning

Nötkreatur är utpräglade flockdjur och detta påverkar deras strategier och förmåga att hantera stress. Man har också kunnat visa att social isolering i sig själv orsakar stress hos nöt (Buchli et al. 2016) och att både kalvar och kor visar färre tecken på rädsla eller undvikande inför okända miljöer eller oväntade händelser om de är tillsammans med en artfrände (Bouissou et al. 2001; Wagner et al. 2012). Denna effekt är som tydligast i sällskap av en partner individen

känner sedan tidigare (Duve & Jensen 2011). Även partnerns sinnestillstånd har betydelse (Rault 2011). Nötkreatur avläser varandra för att avgöra vad som är farligt eller säkert och hur nya situationer ska hanteras (Nilsson 2009).

Studier visar att kalvar som separeras från sina mödrar redan vid födseln ofta minskar i vikt direkt efter separationen, visar sämre tillväxt (Valníčková et al. 2014; Costa et al. 2016) och löper större risk att drabbas av sjukdom då isolering har en dämpande effekt på immunsystemet (Newberry & Swanson 2001; Proudfoot & Habing 2015). Dessutom påverkas deras sociala och kognitiva utveckling negativt (Philips 2002; Costa et al. 2016). De drabbas av en dubbel stress då de både avskiljs från moderns beskydd och sin naturliga födotillgång. En anledning till att kalvar som växt upp tillsammans med kon eller i kalvgrupper visar bättre tillväxt kan vara den sociala komponenten i födobeteendet (De Paula Vieira et al. 2011; Costa et al. 2016): under kalvens första dagar är det främst kon som tar initiativ till digivning och åsynen av en ätande artfrände kan uppmuntra individen själv att börja äta. Närvaron av en äldre och mer erfaren individ har även visats hjälpa kalven att lära sig äta nya typer av föda och därmed underlätta avvänjning (De Paula Vieira et al. 2011).

Stressen av den sociala isoleringen syns också på att kalvarna aktivt söker efter ett substitut till den moder-ungrelation som de mist (Rault 2011). Ensamuppfödda kalvar söker tidigt fysisk kontakt med sina grannar om detta är möjligt för dem (Duve & Jensen 2011). Kalvar som separerats från kon söker social kontakt antingen genom att söka sig till andra kalvar om möjlighet finns (Duve & Jensen 2011; Costa et al. 2016) eller, om inga artfränder finns tillgängliga, ty sig till sina skötare (Duve et al. 2011). Ett av argumenten för den tidiga separationen mellan moder och unge har varit att det begränsar stressen hos djuren senare i livet då de därmed lär sig att hantera separation från flokken (Wagner et al. 2014). Wagner et al. (2013) drog dock den slutsatsen att kalvar som vuxit upp tillsammans med modern och med tillgång till flokken visserligen visade fler tecken på stress vid isolering men att de trots detta hade bättre förmåga att hantera situationen än kalvar som fötts upp i kalvgrupper utan tillgång till modern. Enligt Newberry och Swanson (2001) är det framförallt den sociala och fysiska kontakten med kon snarare än diandet i sig som är viktigast för kalvens välbefinnande och utveckling under dess första tid, medan Bøe och Færevik (2002) menar att både kontakten med och möjligheten att dia från kon är av stor betydelse för kalvens sociala utveckling. Forskning har visat att kalvar som fått dia under uppväxten visar förbättrad tillväxt och hälsa, samt att de i vuxen ålder har både högre mjölkproduktion och bättre hållbarhet (Føske Johnsen et al. 2015).

Kalvar som hållits isolerade visar mer rädsla inför nya omgivningar och situationer än de som fötts upp i grupp (Bak Jensen & Larsen 2013). De visar även mer rädsla inför andra kalvar. Om de sammanförs med gruppuppfödda kalvar kommer de sistnämnda att bli dominanta i gruppen, medan de isolerade kalvarna är mer skygga och undvikande (Broom & Leaver 1978; Costa et al. 2016). Denna uppdelning kvarstår även i vuxen ålder då de isolerade kalvarna förblir lågrankade och de gruppuppfödda kalvarna förblir högrankade (Bøe & Færevik 2002; Philips 2002). De isolerade kalvarna visar även en bristande social kompetens och kognitiva svårigheter som de inte verkar ha möjlighet att kompensera för senare i livet (Costa et al. 2016). Till exempel har dessa kalvar svårare att tolka varandras signaler och aggressionsbeteende dem emellan leder oftare till slagsmål än bland gruppuppfödda kalvar, då ingen av kämparna visar tillbakadragande (Bak Jensen & Larsen 2013). Duve och Jensen (2011) fann att ensamuppfödda kalvar allmänt visade aggressivt beteende i större utsträckning än kalvar som fötts upp i par och menar att detta kan bero på en oförmåga att skilja mellan lekbeteende och äkta aggression. Kalvar som fötts upp tillsammans med kon har lättare för att tolka och besvara dominans- eller

subordinationsbeteende från andra individer på ett sätt som stämmer överens med artens sociala koder (Bouissou et al. 2001; Buchli et al. 2016). Till exempel besvarade dessa kalvar aggressionsbeteende från en obekant ko med att visa underkastelse (kalvar står lägre i rang än vuxna kor), medan ensamuppfödda kalvar inte visade tecken på att de uppfattat kons hot (Buchli et al. 2016). Kalvar som fötts upp tillsammans med sin mor visar således högre grad av social kompetens och anpassningsförmåga, vilket gör att de även som vuxna har lättare för att integreras i en ny mjölkbesättning med en existerande rangordning (Wagner et al. 2012). Omgrupperingar av besättningar är vanligt förekommande inom mjölkproduktionen och är något som oavsett omständigheter alltid orsakar stress hos korna (Raussi et al. 2009; Proudfoot & Habing 2015). De visar även större motivation för att hålla och återta kontakt med sin flock (Wagner et al. 2013; Buchli et al. 2016).

Ensamuppfödda kalvar har större sannolikhet för att utveckla beteendestörningar så som tungrollning, slickade på inredning och felriktat sugbeteende (Bak Jensen & Larsen 2013). Det senare tros framförallt bero på ett ouppfyllt sugbehov hos kalven som under naturliga förhållanden har både frekventa och relativt långa perioder av diande. Bland annat har Fröberg och Lidfors (2008) visat att kalvar som ges möjlighet att dia inte uppvisar denna typ av orala stereotypier och felriktade beteende i lika stor utsträckning som kalvar som inte fått dia, även då de sistnämnda inte hållits isolerade. Kalvarna som fått dia visar också mindre tecken på stress (t.ex. idisslade mer, lägre hjärtfrekvens) än de kalvar som inte haft tillgång till sin mor (Fröberg & Lidfors 2008; Buchli et al. 2016). Duve et al. (2011) fann även att kalvar var mer lätthanterade för skötarna ju mer social kontakt de haft med artfränder under sin uppväxt, fast att de ensamuppfödda kalvarna visade större tendens att aktivt söka kontakt med skötaren.

Även det begränsade utrymmet som en kalvbox eller -hydda utgör skapar begränsningar för kalvarnas naturliga beteende. Kalvars lek består till stor del av springande, hoppande och sparkande (Bak Jensen et al. 1997) vilket kräver en relativt stor yta. I brist på utrymme begränsas dels deras rörelser och lekbeteenden (Bak Jensen et al. 1997) och dels deras möjligheter att ligga ner och sträcka ut sig vid vila. Till skillnad från vuxna nötkreatur ligger nämligen kalvar ibland med utsträckta ben (Philips 2002). Begränsat utrymme har också visats ha en dämpande effekt på kalvarnas självrengöring, då isolerade kalvar slickar sig i mindre utsträckning än frigående kalvar (Philips 2002). Vissa forskare menar att förekomst av lekbeteende kan användas som ett mått på god välfärd hos unga individer (eller i alla fall frånvaro av dålig välfärd) då det bland annat antas indikera att djurens mer basala behov är uppfyllda (Bak Jensen et al. 1997; Valníčková et al. 2014). Bristande möjligheter till lek kan ha negativa effekter på kalvarnas kognitiva förmåga samt deras förmåga att anpassa sig till nya miljöer och situationer. Genom social lek lär sig kalven både att interagera med andra individer i flocken och att hantera nya situationer, samt får möjlighet att utforska sin omgivning (Wagner et al. 2013). Vikten av lek kan även illustreras av att kalvar som hindrats från lek kompenserar med extra intensivt lekbeteende när möjlighet ges (Wagner et al. 2013; Valníčková et al. 2014). Något som tyder på att detta är ett grundläggande behov (Philips 2002).

Den sociala isoleringen som ensamuppfödning innebär påverkar kalven för resten av livet (Wagner et al. 2014; Costa et al. 2016). Ensamuppfödda nötkreatur har svårare för social interaktion med sina artfränder och väljer oftare att vara för sig själva (Broom & Leaver 1978). Något som kan ses som ett onormalt beteende för ett flockdjur hos vilket den sociala motivationen torde vara hög. De har även svårt att hävda sig mot andra kor i konflikter och kan även få svårigheter vad gäller brunst- och parningsbeteende då de inte har haft möjlighet att öva dessa beteenden. I besättningar bestående av ensamuppfödda kvigor ses större svårigheter att

fastställa rangordningen och det förekommer därför fler slagsmål bland dem (Bøe & Færevik 2002). I besättningar bestående av mer socialt erfarna kvigor gick fastställandet av rangordningen snabbare och med färre konfrontationer, samt visade sig vara mer beständig (Bouissou et al. 2001). Det finns också belägg för att kor som växt upp i isolering själva blir sämre mödrar än de som fötts upp i grupp. De är långsammare till att börja slicka sin kalv och visar minskad motivation för social kontakt i allmänhet (Philips 2002).

DISKUSSION

Då det allmänt anses att den första levnadstiden är avgörande för en individs prägling och dess förhållning till omvärlden är det föga förvånande att man genomgående i litteraturen finner bevis på att social isolering har en övervägande negativ inverkan på kalvens sociala utveckling (Bouissou et al. 2001; Philips 2002; Wagner et al. 2014; Costa et al. 2016). (Däremot råder större oenighet om i vilken utsträckning det påverkar deras fysiska hälsa.) Det förefaller tydligt att de har ett medfött behov av sociala kontakter både med modern och med den övriga flocken, samt att man genom att uppfylla kalvens behov av social kontakt kan stärka både dess kognition och dess stresstolerans (Wormsbecher et al. 2017). Avsaknaden av denna kontakt kan däremot skapa svårigheter som ser ut att följa individen livet ut och göra dess interaktioner i flocken mer problematiska för den.

Även om det optimala för kalvens utveckling och välbefinnande med all sannolikhet är att få växa upp tillsammans med sin mor och sedan få stanna i den flock där den växt upp (Raussi et al. 2009) (det sistnämnda något som sällan är praktiskt möjligt inom modern mjölkproduktion där kor ofta flyttas mellan grupper) kan även relativt små ändringar i kalvuppfödningen, så som att inhysa kalvar två och två i kalvboxar eller -hyddor, göra stor skillnad för kalvens välfärd (Wormsbecher et al. 2017). Bak Jensen och Larsen (2013) kunde också se skillnader i ensamuppfödda kalvars välfärd och sociala förmåga beroende på om de haft möjlighet till auditiv, visuell eller fysisk kontakt med en granne (samtliga hade dock sämre resultat än kalvar som fötts upp två och två). De kalvar som haft fysisk kontakt med varandra visade färre tecken på stress i nya situationer och var mer kontaktsökande med nya individer. I system där ett visst mått av begränsad kontakt mellan ko och kalv tillåts kan man också se positiva effekter på kalvarnas välfärd och sociala kompetens (Buchli et al. 2016). Forskningen tyder alltså på att välfärd och kognition hos nötkreatur ökar ju mer sociala stimuli de tillåts (Bøe & Færevik 2002; Rault 2011), och därav kan man dra slutsatsen att fri tillgång till modern, i kombination med umgänge dels med andra kalvar och dels med obesläktade kor är det bästa alternativet för kalven. Føske Johnsen et al. (2015) anser att system där kalv och ko går tillsammans halva dygnet (med möjlighet att dia) och är åtskilda andra halvan kan vara en medelväg som kan vara praktiskt genomförbart inom mjölkproduktionen. De menar att detta system både skulle ge de fördelar som en mer ”naturlig” uppfödning ger samtidigt som det underlättar den senare separationen mellan kalv och ko genom att de redan innan fått vänja sig vid kortare separationer. Att tillåta kalven kontakt med kon genom stängsel efter avvänjningen kan också vara ett sätt att underlätta separationen för båda parter (Wagenaar & Langhout 2006).

Ett annat problem som jag anser vara mindre utforskat i litteraturen är att det nuvarande systemet inom mjölkproduktionen där kalvar skiljs från kon kan tänkas ha avlat fram mjölkkor som är sämre mödrar (Fröberg & Lidfors 2008) dels genom att de inte fått växa upp med och lära sig av sin egen mor, men också genom att man generation för generation brutit det band kon under naturliga omständigheter skulle skapa med sin egen avkomma. Bland annat fann von

Keyserlingk och Weary (2007) att mjölkkor ofta dröjde längre med att börja dia sin kalv efter kalvningen än vad köttkor gjorde, något som de anser tyder på att en del av bandet mellan mor och unge försvagats hos mjölkkraser. Den tidiga separationen kan även tänkas hindra kon att utveckla sitt moderbeteende genom erfarenhet (utöver själva kalvningen), vilket man annars ser hos hondjur som varit dräktiga flera gånger. Men jag anser mig, som sagt, inte ha funnit tillräckligt med material för att kunna dra några definitiva slutsatser om ensamuppfödningens effekt på kalvens framtida moderegenskaper. Detta är ett ämne som hade kunnat vara intressant för framtida forskning.

Slutsatser

Min slutsats är att det nuvarande systemet med ensamuppfödning av kalvar är skadligt för kalvarnas utveckling och att man potentiellt skapar ett mjölkbestånd med både lägre stresströskel (Duve et al. 2011) och sämre social kompetens. Något som kan leda till att de moment inom mjölkproduktionen som redan i sig är stressframkallande för djuren (avvänjning, omgruppering o.s.v.) skapar ännu högre nivåer av stress. Om djuren dessutom utvecklat ett beteende som gör att de inte – vilket annars hade varit naturligt för dem – förmår att finna trygghet i sin flock, har de även sämre förutsättning att hantera denna ökade stress. Vidare skapar bristen på social kompetens livslånga svårigheter för individen att anpassa sig till nya grupperingar inom besättningen och att interagera med sina artfränder (Wagner et al. 2012; Costa et al. 2016). Kalvens sociala isolering kan således skapa en betydande försämring av mjölkornas välfärd och i förlängningen även deras produktion och hållbarhet (Føske Johnsen et al. 2015).

Jag anser att ytterligare forskning behövs för att utreda i vilken utsträckning ensamuppfödningen påverkar mjölkors moderegenskaper, samt vilka åtgärder som den konventionella mjölkproduktionen kan göra för att öka kalvarnas sociala stimuli inom ramen för en kommersiellt fungerande produktion – både för att öka djurvälförden och för att få en mer hållbar och produktiv mjölkbesättning.

LITTERATURFÖRTECKNING

Arla (2017) *Vanliga frågor till Arlabonden*. Tillgänglig: <https://www.arla.se/om-arla/kontakta-oss/vanliga-fragor-svar/vanliga-fragor-till-arlabonden/#hur-lnge-stannar-kalvarna-hos-kon> [2018-02-20]

Bak Jensen, M., Vestergaard, K. S. & Krohn, C. C. (1997). Play behaviour in dairy calves kept in pens: the effect of social contact and space allowance. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 56: ss. 97-108.

Bak Jensen, M. & Larsen, L.E. (2013). Effects of level of social contact on dairy calf behavior and health. *Journal of Dairy Science* vol. 97: ss. 5035–5044. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2013-7311>

Bouissou, M.F., Boissy, A., Le Neindre, P. & Veissier, I. (2001). The Social Behaviour of Cattle I: Keeling, L.J. & Gonyou, H.W. *Social Behaviour in Farm Animals*. Wallingford, CABI Publishing, ss. 113-145.

Broom, D. M. & Leaver, J. D. (1978). Effects of group-rearing or partial isolering on later social behaviour of calves. *Animal Behaviour* vol. 26: ss. 1255-1263

Buchli, C., Raselli, A., Bruckmaier, R. & Hillmann, E. (2016). Contact with cows during the young age increases social competence and lowers the cardiac stress reaction in dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 187: ss. 1-7.

Bøe, K. E. & Færevik, G. (2002). Grouping and social preferences in calves, heifers and cows. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 80: ss. 175-190.

Costa, J. H. C., von Keyserlingk, M. A. G. & Weary, D. M. (2016). Effects of group housing of dairy calves on behavior, cognition, performance, and health. *Journal of Dairy Science* vol. 99: ss. 2453–2467. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2015-10144>

De Paula Vieira, A., von Keyserlingk, M. A. G. & Weary, D. M. (2011). Presence of an older weaned companion influences feeding behavior and improves performance of dairy calves before and after weaning from milk. *Journal of Dairy Science* vol. 95: ss. 3218–3224. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2011-4821>

De Paula Vieira, A., de Passillé, A. M. & Weary, D. M. (2011). Effects of the early social environment on behavioral responses of dairy calves to novel events. *Journal of Dairy Science* vol. 95: ss. 5149–5155. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2011-5073>

Duve, L. R. & Jensen, M. B. (2011). The level of social contact affects social behaviour in pre-weaned dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 135: ss. 34-43.

Duve, L. R. & Jensen, M. B. (2012). Social behavior of young dairy calves housed with limited or full social contact with a peer. *Journal of Dairy Science* vol. 95: ss. 5936–5945. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2012-5428>

Duve, L. R., Weary, D. M., Halekoh, U. & Jensen, M. B. (2011). The effects of social contact and milk allowance on responses to handling, play, and social behavior in young dairy calves. *Journal of Dairy Science* vol. 95: ss. 6571–6581. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2011-5170>

- Fröberg, S. & Lidfors, L. (2008). Behaviour of dairy calves suckling the dam in a barn with automatic milking or being fed milk substitute from an automatic feeder in a group pen. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 117: ss. 150–158
- Føske Johnsen, J., Zipp, K. A., Kälber, T., de Passillé, A. M., Knierm, U., Barth, K. & Mejdell, C. M. (2015). Is rearing calves with the dam a feasible option for dairyfarms? - Current and future research. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 181: ss. 1-11.
- Jensen, P. (2001). Parental Behaviour. I: Keeling, L.J. & Gonyou, H.W. (red). *Social Behaviour in Farm Animals*. Wallingford, CABI Publishing, ss. 59-81.
- von Keyserlingk, M. A. G. & Weary, D. M. (2007) Maternal behavior in cattle. *Hormones and Behaviour* vol. 52: ss. 106-113.
- Nilsson, M. (2009). *Mjölkkor*. Stockholm, Natur & Kultur.
- Newberry, R. & Swanson, J. (2001). Breaking Social Bonds. I: Keeling, L.J. & Gonyou, H.W. (red). *Social Behaviour in Farm Animals*. Wallingford, CABI Publishing, ss. 307-331.
- Philips, C. (2002). *Cattle Behaviour & Welfare*, 2:ed edition. Oxford, Blackwell Publishing.
- Proudfoot, K. & Habing, G. (2015). Social stress as a cause of diseases in farm animals: Current knowledge and future directions. *The Veterinary Journal* vol. 206: ss. 15–21.
- Rault, J.L. (2011). Friends with benefits: Social support and its relevance for farm animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 136: ss. 1-14.
- Raussi, S., Niskanen, S., Siivonen, J., Hänninen, L., Hepola, H., Jauhiainen, L. & Veissier, I. (2009). The formation of preferential relationships at early age in cattle. *Behavioural Processes* vol. 84: ss. 726–731.
- SJVFS 2017:24. Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om nötkreaturshållning inom lantbruket m.m. Jönköping: Statens jordbruksverk.
- Stull, C. & Reynolds, J. (2008). Calf Welfare. *Veterinary Clinics Food Animal Practice* vol. 24: ss. 191–203.
- Valníčková, B., Stěhulová, I., Šárová, R. & Špinko, M. (2014). The effect of age at separation from the dam and presence of social companions on play behavior and weight gain in dairy calves. *Journal of Dairy Science* vol. 98: ss. 5545–5556. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2014-9109>
- Veissier, I., Caré, S. & Pomiès, D. (2013). Suckling, weaning, and the development of oral behaviours in dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 147: ss. 11-18.
- Veissier, I. & Le Neindre, P. (1989). Weaning in calves: Its effects on social organisation. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 24: ss. 43-54.
- Wagenaar, J. P. T.M. & Langhout, J. (2006). Practical implications of increasing 'natural living' through suckling systems in organic dairy calf rearing. *Wageningen Journal of Life Sciences* vol. 54: ss. 375-386.
- Wagner, K., Barth, K., Palme, R., Futschik, A. & Waiblinger, S. (2012). Integration into the dairy cow herd: Long-term effects of mother contact during the first twelve weeks of life. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 141: ss. 117– 129.

Wagner, K., Barth, K., Hillmann, E., Palme, R., Futschik, A. & Waiblinger, S. (2013). Mother rearing of dairy calves: Reactions to isolering and to confrontation with an unfamiliar conspecific in a new environment. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 147: ss. 43-54.

Wagner, K., Seitner, D., Barth, K., Palme, R., Futschik, A. & Waiblinger, S. (2014). Effects of mother versus artificial rearing during the first 12 weeks of life on challenge responses of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science* vol. 164: ss. 1-11.

Wormsbecher, L., Bergeron, R., Haley, D., de Passillé, A. M., Rushen, J. & Vasseur, E. (2017). A method of outdoor housing dairy calves in pairs using individual calf hutches. *Journal of Dairy Science* vol. 100: ss. 7493–7506. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2017-12559>

Icke-publicerat material

Lidfors, L. (1991). *Nötkreaturens beteende*. Opublicerat dokument. Intuitionen för husdjurshygien, Etologiavdelningen, SLU, Skara.

Lidfors, L. (2016). *Domesticeringen av våra husdjur*. Föreläsning. Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Avdelningen för antrozologi och tillämpad etologi SLU, Skara.

Lidfors, L. (2017). *Moder-ungebeteende*. Föreläsning. Avdelningen för etologi och djurskydd, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa SLU, Skara.