



Kalvens beteende i olika uppfödningssystem



Foto: Dorota Anglart, 2007

Av
Dorota Anglart

Engelsk titel: The Behaviour of the Calf in different Rearing Systems

Handledare: Lena Lidfors

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator: Per Peetz Nielsen

Husdjursvetenskap - Examensarbete 15hp

Litteraturstudie

SLU, Uppsala 2008

Abstract

The purpose of this literature review was to investigate how the rearing systems influence the behaviour of dairy calves. Calves are social animals that form groups within the herd where play and social licking between calves are important social activities. Suckling is a complex behaviour and essential for the calf's survival. In the modern rearing systems the calf is usually separated from its mother soon after birth. Calves are then kept in individual pens, group pens or, more rarely, with a foster cow. Feeding system often depends upon housing system and calves in single pens are often feed through buckets or a bucket with a nipple. In group pens calves can be fed in the same manner or trough an automatic calf feeder with nipple. These types of housing systems disregard the calf's natural behaviour and suckling pattern. Due to this abnormal behaviours such as cross-sucking or non-nutritive sucking are common. The conclusion from this literature review is that in regard to the calf's welfare the most appropriate way of housing is with its mother or a foster cow.

Sammanfattning

Syftet med denna litteraturstudie var att undersöka hur uppfödningssystemet påverkar beteendet hos mjölkornas kalvar. Kalvar är sociala djur som bildar grupper inom flocken där lek och slickande kalvar mellan är viktiga sociala aktiviteter. Digivning är ett beteende av komplex natur och är essentiellt för kalvens överlevnad. I modern mjölkproduktion separerar man oftast kalven från kon strax efter födseln. Kalvar hålls i ensambox, gruppbox eller mera sällsynt, med en amko. Utfodringssystemet hör ofta samman med inhysningssystemet och kalvar i ensamboxar utfodras ofta ur spann eller spann med napp. Gruppboxhållna kalvar kan utfodras på samma vis eller genom en automatisk kalvamma med napp. Dessa typer av inhysningssystem stämmer varken överrens med kalvens naturliga beteende eller digivningsmönster. På grund av detta är onormala beteenden som sugande på andra kalvar och icke näringsgivande sugande vanligt förekommande. Slutsatsen från denna litteraturstudie är att det bästa uppfödningssystemet med avseende på kalvens välfärd är att låta kalven gå samman med sin mor eller en amko.

Introduktion

De domesticerade nötkreatur som används inom mjölkproduktionen idag är fortfarande utpräglade flockdjur vars förfäder en gång betade fritt på slätterna (Hafez, 1969; Phillips, 1993). Inom nötkreaturflocken finns olika sociala strukturer, där undergrupper med ungdjur bildas och personliga relationer mellan individer uppstår (Reinhardt & Reinhardt, 1981). Den enda gången kon söker sig bort från flocken är vid kalvningen. Detta gör även domesticerade kor i hägn (Lidfors *et al.*, 1994a) men liksom sina förfäder återvänder de snart tillsammans med sin kalv till de andra flockmedlemmarna. Mor och unge spenderar mycket tid tillsammans och banden mellan dem har visat sig vara starka och varar över lång tid (Reinhardt & Reinhardt, 1981; Veissier *et al.*, 1990). Mellan mor och unge är digivning i sig en viktig social aktivitet och denna process har visat sig vara av komplex natur. Förutom omvårdnad och mjölk från sin mor har kalven även behov av kontakt med andra kalvar för att kunna utveckla ett normalt socialt spel. Starka relationer kan etableras mellan kalvar i flocken och tillsammans utför de många sociala aktiviteter, till exempel lek (Reinhardt *et al.*, 1978).

För att få sunda och välmående djur i mjölkproduktionen bör planeringen av uppfödningssystem för kor och kalvar vara baserad på fakta om nötkreaturens naturliga beteende. Trots detta är det vanligast inom mjölkproduktionen i Sverige idag att åtskilja ko och kalv direkt efter födseln (Pettersson *et al.*, 2001) för att sedan hålla kalven i ensambox

eller gruppbox. Inom den ekologiska mjölkproduktionen eftersträvas naturlig uppfödning av djur och kalven bör hållas samman med sin mor hela råmjölksperioden vilket motsvarar minst tre dagar. Därefter ska kalven födas upp på helmjolk fram till 12 veckors ålder (KRAV, 5.3.14). I konventionell uppfödning är det vanligast att man ger mjölkersättningspulver fram till 6-8 veckors ålder. Det vanligaste inhysningssystemet för kalvar på KRAV- anslutna gårdar är gruppbox och därefter i grupper med amkor (Anderberg, 2001). Inom konventionell produktion är det ytterst sällsynt att kalven får dia modern längre än det första levnadsdygnet (Loberg & Lidfors, 2001). I reglementet för KRAV- certifierad produktion finns föreskrifter om att avkomman ska ha möjlighet att suga i sig mjölk om denna ej har möjlighet till att dia (KRAV, 5.3.16). Många kalvar inom traditionell produktion utfodras fortfarande ur spann utan möjlighet att tillfredställa sugbehovet. Då KRAV förespråkar en naturlig djurhållning borde denna form av uppfödning ha en positiv påverkan på kalvens beteende och förekomsten av beteendestörningar vara låg. Trots detta hade de flesta bönder inom den ekologiska produktionen registrerat någon form av avvikande beteende bland sina kalvar i form av sugande eller slickande på annan kalv enligt Anderberg (2001). Att kalvar som hålls i grupp suger eller slickar på varandra är inte ovanligt och förekommer mer frekvent bland kalvar utfodrade ur spann (Dybkjær, 1988). Detta tyder på att det finns samband mellan önskade beteenden och uppfödningssystem.

Syftet med denna litteraturstudie är att utreda hur de vanligaste inhysningssystemen och utfodringssystemen påverkar kalvens beteende samt vilket uppfödningssystem som är bäst med avseende på kalvens välfärd. En redogörelse för kalvens naturliga beteende och de vanligaste typerna av uppfödningssystem presenteras. Vidare följer en diskussion om vilka typer av önskade beteenden som kan uppstå samt varför de uppstår inom respektive inhysnings- och utfodringssystem. Att produktionsdjur utför onormala beteenden i en större utsträckning bör ses som ett välfärdspåslag. Särskilt för unga djur då de bör få en god start i livet för att sedan kunna hållas i produktion under en längre tid. I denna litteraturstudie har texten begränsats till tiden från att den friska kalven fått i sig sin första råmjolk fram till avvänjning. Litteraturgenomgången kommer främst att fokusera på kalvens beteende.

Kalvens naturliga beteende

För att lättare kunna förstå varför kalven betar sig som den gör i olika typer av inhysningssystem och uppfödningssystem behövs kunskap om hur kalven betar sig under naturliga förhållanden. Bandet till modern, sociala strukturer samt digivningsprocessen är viktiga aspekter i kalvens liv.

Ko- kalv interaktion

Genom att kon avskiljer sig från flocken visar hon det första tecknet på kalvning (Hafez, 1969). Efter kalvningen slickar modern kalven ren och torr (Lidfors & Jensen, 1988) vilket gör att moder- unge bandet etableras samt att kalven stimuleras till fysisk rörelse (Jonasen & Krohn, 1991). Modern stannar i närheten av sin unge närmsta tiden efter födseln (Hafez, 1969). Det har dock visat sig att om kon har kalvat i närheten av andra kor kan kalven söka sig till andra kor än modern för digivning (Michaneck & Ventorp, 1993; Lidfors *et al.*, 1994a). Dessa digivningar resulterar ofta i misslyckanden då kalven jagas iväg av den främmande kon vilket är viktigt då kalven bör få i sig antikroppar från sin mor via den första råmjölken (Lidfors *et al.*, 1994a). Den unga kalven sover mycket och under tiden betar modern ofta i närheten. Efter några dygn börjar kon röra sig allt längre från kalven för att sedan ansluta till flocken. Kalven följer då med henne (Hafez, 1969). Det är oklart om nötkreaturens ungar är gömmare eller följare (Lidfors & Jensen, 1988). Lidfors (1994)

föreslår att kalven är en svag gömmare vilket kan utvecklas till en svag följare i öppet gräsland. Då modern och kalven ansluter till flocken kommer de att ingå i en så kallad kokalv grupp som utgörs av flera kor med sina kalvar. Den unga kalven och dess mor föredrar att umgås med varandra framför andra obesläktade flockmedlemmar (Reinhardt & Reinhardt, 1981; Das, 1999). Vartefter tiden går kommer kalven själv att börja interagera med flocken. Kalvarna bildar tillsammans en ungdomsgrupp och bandet till modern försvagas allt mera fram tills avvänjning (Hafez, 1969). Detta tros bero på att kalven inte längre är lika beroende av modern i form av di och istället söker kamrater att beta med (Das, 1999). Studier av Veissier *et al.* (1990) gjorda på köttboskap visade dock att mor- unge bandet finns kvar även då kon fått en ny kalv. Studien visade även att kon spenderade mer tid med sin åring än med den nyfödda kalven. Åringen och dess mor var synkroniserade i sina beteenden, de betade oftare i närheten av varandra och hade mera kontakt med varandra än med obesläktade flockmedlemmar. Den nyfödda kalven fick dock mer uppmärksamhet från modern i form av slickningar och hon luktade oftare på den än på sin åring (Veissier *et al.*, 1990). Modern tenderade att spendera mera tid med kvigkalven än om kalven var en tjur (Lidfors & Jensen, 1988; Veissier *et al.*, 1990) och Reinhardt & Reinhardt (1981) föreslår att moderdotterbandet är livslångt. Kvigor förblir nära bundna till sina mödrar trots att de får en egen kalv (Reinhardt & Reinhardt, 1981).

Digivning

När kon slickat kalven och kalven rest sig låter hon den dia (Veissier *et al.*, 1990). Den nyfödda kalven letar sig fram till juvret instinktivt (Webster, 1984) och diar i normala fall inom två till fem timmar efter födseln. Vid digivningen tar kalven tag om spenen med munnen, rullar tungan runt den och suger utan att bita. Kalven måste ofta böja ned nacken något och hålla huvudet uppåt för att nå juvret (Hafez, 1969). Medan kalven suger buffar den då och då på juvret med huvudet. Kalven verkar suga på alla fyra spenar och byter då flödet avtar i någon av dem (Hafez, 1969; Lidfors *et al.*, 1994b). Kon kan hjälpa kalven att hitta juvret och medan kalven diar slickar hon den och nosar på den (Hafez, 1969). Den första digivningen har visat sig pågå längre för kvigkalvar än för tjurkalvar, därefter finns inga skillnader mellan könen i hur länge kalven diar (Lidfors & Jensen, 1988). Enligt Day *et al.* (1987) är digivningsfrekvensen högst morgon (5:00-8:00), middag (10:00-13:00) och kväll (16:00- 22:00). Kalvar kan dia mellan fyra och tio gånger dagligen och ett genomsnittligt mål är 1,5 liter per digivningstillfälle (Webster, 1984). Digivningarna varar i genomsnitt tio minuter under kalvens sex första levnads månader (Hafez, 1969; Lidfors & Jensen, 1988) och kalven diar totalt sett sin mor 37-57 minuter per dygn (Hafez, 1969). Studier gjorda på zebuboskap har visat att antal digivningstillfällen, digivningens varaktighet och den totala sugtiden minskar med ökad ålder (Das, 1999) och då kalven blir äldre diar den endast tre till fem gånger dagligen (Phillips, 1993). Lidfors *et al.* (1994b) föreslår att digivningen består av tre delar; pre- stimulering, mjölkintag samt post- stimulering. Under digivningen kan även två olika typer av sugningar identifieras. Den första typen, där kalven rör munnen och sväljer hela tiden tros utföras då mjölkflödet är högt och är det huvudsakliga beteendet för mjölkintaget. Den andra typen av sugning är då kalven suger utan att svälja, bara håller spenen i munnen eller byter spene. Detta sugbeteende tros ha samband med mjölknedsläpp och utförs då mjölkflödet i spenarna är lågt (Lidfors *et al.*, 1994b) och är därför mera frekvent i början av och mot slutet av digivningen (Hafez, 1969; Lidfors *et al.*, 1994b; de Passillé, 2006 & Rushen). Den andra typen av sugning kunde även identifieras i en studie gjord av de Passillé & Rushen (2006) där kalvar fick dia urmjölkade kor vilket skapade ett lågt mjölkflöde i spenarna. Ju äldre kalven blir, desto oftare tar den initiativ till digivning samt avslutar dem (Lidfors *et al.* 1994b). Enligt Reinhardt *et al.* (1978) avvänjs kvigkalvar vid 9 månaders ålder

medan tjurkalvar avvänjs så sent som vid 11 månaders ålder. Hos båda könen infaller könsmodnaden inom ett års ålder (Phillips, 1993).

Kalvflocken

Nötkreatur är flockdjur vars gruppstruktur bygger på hierarki vilket innebär att alla individer i flocken har en dominansordning sinsemellan och konflikter behöver sällan uppstå (Hafez, 1969; Jensen, 1993). Ofta dominerar vuxna handjur de vuxna hondjuren medan de i sin tur dominerar ungdjuren. Flockledaren är inte det djur som är mest dominant, istället finns en ledare- följare struktur (Hafez, 1969). Strax efter att ko och kalv anslutit till flocken kommer kalven att ingå i en social grupp med andra obesläktade kalvar i ungefär samma ålder (Reinhardt *et al.*, 1978; Reinhardt & Reinhardt, 1981; Webster, 1984). Under första levnadsåret finns ingen hierarki i grupperna och inga dominansförhållanden har hunnit uppstå (Reinhardt *et al.*, 1978; Webster, 1984). Gruppen betar tillsammans och vissa kalvar verkade fördras en speciell kalv framför andra och detta oberoende av kön. Den utvalda kalven föredras även vid vila och andra sociala aktiviteter (Reinhardt *et al.*, 1978). Vänskapen kan sedan vara flera år framöver. Besläktade flockmedlemmar verkar föredra varandra som partners vid olika aktiviteter som bete, vila och lek. Man ser oftare syskon tillsammans än vad man ser dem med andra obesläktade flockmedlemmar (Reinhardt & Reinhardt, 1981).

Lek

Unga djur leker ofta med varandra eller med sig själva. Kalvar som leker jagar varandra, stängas, sparkas, buffar, bockar, råmar, skakar på huvudet, frustar och så vidare (Hafez, 1969). Kalvar slåss även med varandra men det finns inget aggressivt i detta beteende, utan det är på lek (Hafez, 1969; Webster, 1984). Kalvar leker mestadels morgon och kväll, efter digivning (Jensen *et al.*, 1997; Das, 1999) samt vid god väderlek (Hafez, 1969; Das, 1999). Kalvar i fångenskap galopperar mest då de leker om tillräckligt med utrymme finns. Andra dominerande former av lek är språng, huvudskakningar och sparkar bakut (Jensen *et al.*, 1997). Studier gjorda på zebuboskap har visat att de vanligaste aktiviteterna i kalvgruppen var bestigande av annan kalv, knuffande, stångande och slickande (Reinhardt *et al.*, 1978). Ofta är det en eller två kalvar som startar leken och flera andra lockas med (Reinhardt *et al.*, 1978; Lundin *et al.*, 2000). Andelen lek, oavsett om kalven leker själv eller med annan kalv, ökar upp till sex månaders ålder (Das, 1999). Därefter avtar andelen lek med stigande ålder (Reinhardt *et al.*, 1978).

Typer av inhysningssystem för kalvar

Kalven kan separeras från modern inom ett dygn efter födseln, gå kvar några dagar eller bli kvar hela digivningsperioden. Oavsett när kalven separeras finns ett antal inhysningssystem för kalvar där de kan gå mer eller mindre fritt då kalvar inte får hållas bundna (DFS 2007:5, L 100).

Ensambox

Ensamboxen ska enligt djurskyddslagen ha täta väggar upp till 80 cm höjd samt tillåta ögonkontakt och beröring mellan kalvarna (DFS 2007:5, L 100). Boxens storlek beror på kalvens vikt. Exempelvis ska boxen för kalvar upp till 60 kg vara minst 1,2 m lång och minst 1,0 m bred (DFS 2007:5, L 100). Enligt Högsved & Eksbo (1991) är ensambox ett bra sätt att hålla kalvar då den individuella skötseln underlättas samt att man motverkar risken för kontaktsmitta. Vidare nämns nackdelarna vilka innebär att kalvens sociala beteende samt

rörelsebehov begränsas. Enligt KRAV (5.2.12) får ensambox endast användas i undantagsfall och maximalt i en vecka. En undersökning av Pettersson *et al.* (2001) visade att 68 % av de tillfrågade gårdarna höll kalvar i ensambox medan 28 % inhyste dem i gruppbox under hela mjölkperioden.

Gruppbox

Gruppboxens storlek ska anpassas efter antal kalvar samt kalvarnas vikt enligt 37 § (DFS 2007:5, L 100). För en kalv som väger maximalt 60 kg ska liggarean vara minst 1,0 m² och totalarean 1,5 m². Totalarean avser minsta utrymme i ligghall samt utrymmet för utfodring som mäts upp enligt 31 § (DFS 2007:5, L 100). Gruppboxen tillgodoser kalvens sociala behov men ökar även risken för onormalt sugbeteende riktat mot andra kalvar (Högsved & Eksbo, 1991). Alternativet till gruppbox eller ensambox är kalvhydda som rymmer en eller flera kalvar. Hyddan hålls utomhus och till den finns en liten inhägnad så att kalven kan gå ut (Fredriksson *et al.*, 2006).

Lösdrift med amko eller mor

Kalven kan gå hos amko oavsett om korna hålls i lösdrift eller i uppbundet system. Till uppbundna kor kan kalvarna släppas in vid digivningstillfällena eller gå fritt bland korna. Om kalvar går fritt bland uppbundna kor krävs att de har tillgång till strödda liggplatser samt att de hindras från att smutsa ned i kornas fodertråg (Högsved & Eksbo, 1991). Enligt 19 § i djurskyddslagen bör kalvarna ha tillgång till kalvgömma då de går hos amko i lösdrift. I 37 § finns bestämmelser för minsta utrymme till amkor med kalvar upp till tre månader. Minsta liggarean för en amko med kalv bör vara 6,0 m² exklusive utrymmet för kalvgömmen. Totalarean ska vara minst 8,5 m² (DFS 2007:5, L 100).

Utfodringssystem

Kalvar kan utfodras med olika system samt med helmjolk eller mjölkersättning. Oavsett system kan tillgången på mjölk vara fri, så kallad *ad libitum* (*ad lib.*). Alternativt kan tillgången på mjölk vara begränsad vilket benämns som restriktiv mjölktilldelning. Med restriktiv digivning menas att kalven får dia kon två till tre gånger per dag i ca 30 minuter per gång (Lidfors). Då kalven utfodras med mjölk kan den syras med exempelvis myrsyra som sänker pH och leder till att kalven dricker i mindre mängder. Detta görs för att kalven ska dricka mindre mängd mjölk per mål mjölk (Lidfors & Nielsen, 2006). Inom ekologisk produktion får myrsyra inte användas (KRAV, 5.3.25) och istället tillsätts till exempel en filmjölkskultur. Denna gör mjölken mera trögflytande och kalven måste suga hårdare för att få i sig mjölken (Lidfors & Nielsen, 2006). Kalvar utfodras vanligen två gånger om dagen med 2,5 liter mjölk per mål (Pettersson *et al.*, 2001).

Spann eller spann med napp

Kalven kan ges helmjolk eller mjölkersättning ur vanlig spann eller spann med napp. Nappen kan sitta i botten av hinken, vid sidan eller alternativt flyta löst ovanpå ytan. Nappen kan bestå av gummi eller metall. Kalven har möjlighet att suga i sig mjölken till skillnad från konventionell utfodring i spann. Utfodring med spann eller spann med napp kan göras både i ensambox och i gruppbox (Anderberg, 2001). Utfodring med spann har visat sig vara det vanligaste utfodringssystemet på svenska gårdar (Pettersson *et al.*, 2001).

Automatisk amma eller kalvbar

Genom den automatiska kalvammen kan kalven utfodras *ad lib.* alternativt restriktivt styrd via transpondersystemet (Anderberg, 2001). Transpondern gör det möjligt att dels styra mjölkkonsumtionen samt kontrollera att varje enskild kalv dricker som den ska (Fredriksson *et al.*, 2006). I vissa system finns alternativet att ha nappen tillgänglig för kalven hela tiden eller endast vid utfodring. Det finns även system där en grind stängs bakom kalven då den går in för att suga på nappen och på så vis får den dricka i fred (Weber & Wechsler, 2001). En kalvbar är en stor behållare med fasta nappar där kalvarna har fri tillgång på mjölk så länge mjölk finns kvar i behållaren (Anderberg, 2001). I kalvbar kan både helmjök och mjölkersättning ges. Det finns även automatiska kalvammor som kan ge helmjök, men vanligast är mjölkersättning. Automatisk kalvamma samt kalvbar används mestadels i gruppbox, men det finns kalvammor även för ensamboxar.

Digivning från mor eller amko

Kalven kan gå kvar hos modern och dia fram tills avvänjning vilket vanligtvis är mellan sex och tolv veckors ålder beroende på produktionssystem. Det är dock vanligare att man väljer några speciella amkor istället. Risker finns annars att kon håller mjölken till kalven och inte släpper ned den vid mjölkningen. När man använder amko bör man ta bort amkons egen kalv och ge henne nya, annars finns risken att hon favoriserar sin egen kalv och inte ger di till de andra (Lidfors & Berg, 2004). Vanligtvis har man mellan två och sex kalvar per amko. Kalven bör få dia sin egen mor några dagar innan den släpps till en amko (Lidfors & Berg, 2004). Kalven får dia på ett naturligt sätt och dricka helmjök under hela digivningsperioden. Kalven kan dia *ad lib.* alternativt kan korna hållas uppbundna på båsfall och kalvarna släpps in till dem vid digivning så att de diar restriktivt.

Vad är välfärd

Det är viktigt att definiera ordet välfärd för att förstå dess innebörd (Fraser & Broom, 1997). En definition är att "välfärd är för djuret det tillstånd i vilket individen kan hantera sin omgivande miljö" (Broom, 1986). Då behoven av rätt näring, miljö och hälsa samt sociala och mentala behov för en individ är uppfyllda sägs välfärden vara bra (Mellor & Stafford, 2001). Vidare föreslår författarna att om kompromisser görs med avseende på någon av punkterna bör de ske med stöd av vetenskaplig fakta. Välfärd syftar på djurets tillstånd och inte på hur djuret behandlas av människan. Då välfärd är ett tillstånd kan välfärden mätas. Det viktigaste är att göra upprepade mätningar och att ta hänsyn till att individer har olika sätt att hantera situationer på. Välfärden kan vara allt från mycket god till mycket dålig. Indikatorn på välfärd måste kunna påvisa både bra och dålig välfärd (Fraser & Broom, 1997). Egenskaper, sådana som reproduktion, tillväxt och överlevnad, är ofta inget bra mått, då de påvisar god men inte dålig välfärd. Dålig reproduktionsförmåga, tillväxt eller överlevnad påvisar dålig välfärd medan motsatsen inte kan bevisa en god välfärd. Exempelvis kan individen ständigt behöva hantera sin omgivande miljö fysiskt och psykiskt eller vara mottaglig för sjukdomar trots tecken på god fitness. Ju mera tid och energi individen spenderar på att försöka hantera den omgivande miljön desto sämre sägs välfärden vara (Broom, 1988). Det finns två typer av tecken på att välfärden är dålig. Den ena typen som visar på att individen inte kan hantera sin omgivande miljö är genom till exempel reducerat antal avkommor eller försämrad tillväxt. Den andra typen av tecken på att välfärden är försämrad är då individen försöker hantera sin omgivande miljö genom att utföra ett eller flera beteenden som räknas till onormala för arten (Broom, 1986).

Onormala beteenden

Beteende är något djur utför som en respons på inre eller yttre stimuli (Webster, 1984). För att kunna påstå att beteendet är onormalt måste kunskap finnas om det normala beteendet för djuret i fråga. Till avvikande beteenden räknas stereotypier, onormalt beteende riktat mot sig själv, omgivningen eller annat djur, misslyckad fysisk funktion samt en onormal reaktionsförmåga (Fraser & Broom, 1997). Stereotypa beteenden är egentligen rörelser som tillhör djurets normala repertoar. Delar av det normala beteendet upprepas så frekvent att det inte kan anses normalt utan övergår till att bli stereotyp (Broom, 1983). Stereotypa beteenden är en tydlig indikation på att djuret är påverkat av stress och i en dålig miljö (Broom, 1983). Onormala beteenden riktade mot sig själv kan vara i form av självstympning, överdriven slickning av sig själv eller att djuret äter sin egen päls. Beteenden riktade mot objekt eller annan individ visar sig i form av överdriven sugning, slickning eller tuggning. Misslyckad fysisk funktion innebär bland annat att djuret förlorar reproduktionsförmågan, står eller går onormalt. Ett väldigt aggressivt eller passivt djur kan ha drabbats av onormal reaktionsförmåga till följd av dålig miljö. Individerna kan då bli hyperaktivt alternativt helt avtrubbade (Fraser & Broom, 1997).

Onormala beteenden hos kalvar

Onormala beteenden hos vuxna nötkreatur är ofta stereotypa beteenden i form av tungrullning eller överdrivet slickande och bitande på föremål (Redbo, 1990). Troligtvis är båda beteendena kopplade till födointag (Redbo, 1990; Fraser & Broom, 1997) och lika så är även de flesta beteendestörningar hos den unga kalven. Dessa onormala orala beteenden hos kalvar kan vara olika beroende på en mängd faktorer. Hos kalvar som ännu inte är avvanda eller under själva avvänjningen är sugning, slickning och bitning på annan kalv, på sig själv eller föremål de vanligaste beteendestörningarna (Jensen, 1993). Onormalt sugande på annan kalv, så kallad "cross-sucking", är ett typiskt onormalt beteende riktat mot annan individ och kan definieras som att kalven har en annan kalvs kroppsdel i munnen och suger på denna (Jung & Lidfors, 2001). Onormalt sugande på annan kalv är vanligt förekommande (Webster, 1984; Dybkjær, 1988; Lidfors, 1993; Das, 1999; Loberg & Lidfors, 2001) och riktas främst mot kalvens öron och mun men även mot buk (Dybkjær, 1988; Lidfors, 1993) eller scrotum (Lidfors, 1993). I en studie gjord av Das (1999) riktades onormalt sugande på annan kalv endast mot kalvens juver, öron samt navel. Onormalt beteende riktat mot sig själv i form av överdrivet slickande av den egna kroppen har även visat sig vanligt (Dybkjær, 1988; Veissier *et al.*, 1990). Kalvar har även setts slicka i onormal omfattning på inredning och andra kalvar (Dybkjær, 1988; Veissier *et al.*, 1990; Loberg & Lidfors, 2001). Sugningar på föremål utan födointag som resultat är även vanligt förekommande och kan definieras som icke-näringsgivande sugande (Jung & Lidfors, 2001). Andra onormala beteenden som har observerats bland kalvar är tungrullning (Loberg & Lidfors, 2001; Anderberg, 2001) och urindrickning genom sugning på tjurkalv (Webster, 1984; Lidfors, 1993; Phillips, 1993; Loberg & Lidfors, 2001).

Diskussion

Om man ser till nötkreaturens naturliga beteende vore det lämpligast att hålla kalvar och deras mödrar i grupper utomhus. Oftast hålls kalvar varken utomhus eller med sina mödrar (Pettersson *et al.*, 2001). Dock har studier gjorda av Hepola *et al.* (2006) visat att kalvar hållna i grupper utomhus uppvisar färre orala beteenden än grupphållna kalvar inomhus. Överlag har utomhushållna kalvar färre upptäckande beteenden i form av att slicka eller bita på inredning (Hepola *et al.*, 2006). Detta kan bero på att kalvarna har mera att titta på och blir

därmed mindre benägna till olika undersökande beteenden i form av slickningar. Bland kalvar hållna i grupper med amkor förekommer beteenden som att suga och slicka på inredningen men inte på andra kalvar (Lundin *et al.*, 2000). Andelen onormalt sugande på annan kalv är betydligt lägre bland kalvar som utfodras med restriktiv digivning, där de släpps in till sin mor två gånger dagligen, än för ensamhållna kalvar som utfodras ur spann (Das, 1999).

Samband mellan beteende och inhysningssystem

Kalvar som hålls samman med sina mödrar reser sig snabbare, (Dybkjær, 1988; Jonassen & Krohn, 1991; Lidfors, 1994) är mer aktiva och ligger överlag mindre tid än kalvar som skiljs från modern direkt efter födseln (Jonassen & Krohn, 1991; Lidfors, 1994). De kalvar som skiljs direkt slickar sig själva i högre grad samt vokaliserar i större utsträckning än kalvar som går kvar hos modern (Lidfors, 1994). Kalven som skiljs från modern börjar även vokalisera tidigare än kalven som får gå kvar (Dybkjær, 1988). För övrigt verkar kalvar som får gå kvar med kon lugnare i jämförelse med ensamhållna kalvar som har fler förändringar i sina dagliga aktiviteter (Jonassen & Krohn, 1991).

Ofta sätts kalvar i ensambox av den anledning att de har en tendens till att suga och slicka överdrivet på varandra då de hålls i grupp (Dybkjær, 1988; Veissier *et al.*, 2002). Dock begränsar ensamboxen kalvens rörelsefrihet och behovet av social kontakt förbigås (Dybkjær, 1988). Överlag är ensamboxhållna kalvar mindre aktiva än gruppboxhållna kalvar (Jensen *et al.*, 1997). Enligt Fraser & Broom (1997) är stereotypier som tungrullning vanligast bland kalvar hållna i ensambox. Dessa kalvar utför i större utsträckning onormala beteenden riktade mot sig själv i form av överdrivet slickande av den egna kroppen (Dybkjær, 1988). Detta kan bero på att kalven inte har tillgång till den fysiska sociala omsorgen mellan kalv och mor eller annan kalv. En längre tids avskärmning från andra kalvar kan leda till att individen inte kan utveckla ett normalt socialt beteende (Fraser & Broom, 1997).

Onormalt sugande på annan kalv förekommer främst bland gruppboxhållna kalvar (Dybkjær, 1988; Lidfors, 1993; Das, 1999; Öberg, 1999) och det är ofta detta som avskräcker från att hålla kalvar tillsammans i grupp (Veissier *et al.*, 2002). Onormalt sugande på annan kalv anses vara ett problem och kalvar kan suga på varandra till den grad att den som blir sugen tappar päls (Dybkjær, 1988). Onormalt sugande på annan kalv förekommer mestadels efter en mjölkmåltid (Lidfors, 1993; Veissier *et al.*, 2002) och i en studie gjort av Hepola *et al.* (2006) undvek man detta genom att kalvarna bands upp en stund under och direkt efter avslutad måltid. Vidare föreslår Hepola *et al.* (2006) att onormalt sugande på annan kalv samt tungrullning kan undvikas genom att ge fri tillgång på koncentrat och grovfoder. Överlag har även gruppboxhållna kalvarna utfodrade ur spann ett genomsnittligt kortare mjölkintag än kalvar hållna i ensambox (Dybkjær 1988). Kalven i gruppbox dricker upp mjölken direkt i samband med utfodring medan den ensamboxhållna kalven inte tycks vara så intresserad av mjölken och dricker mera planlöst (Dybkjær 1988). Troligtvis känner kalvarna i gruppboxen av konkurrensen om maten från de andra kalvarna. Gruppboxhållning kan även leda till andra problem som urindrickande (Webster, 1984; Lidfors, 1993; Phillips, 1993; Loberg & Lidfors, 2001) vilket kan bidra till att kalven blir undernärd (Fraser & Broom, 1997).

Kalvar som får gå kvar med kon börjar leka betydligt kortare tid efter födseln än kalvar som separeras från kon (Dybkjær, 1988) och de leker även oftare än kalvar hållna i gruppbox eller ensambox (Dybkjær, 1988; Lundin *et al.*, 2000). Enligt Dybkjær (1988) är utfodringsmetod mera avgörande för andelen lek än själva inhysningssystemet. Napputfodrade kalvar leker mer än dubbelt så mycket som kalvar utfodrade ur spann medan kalvar i ensambox leker lika mycket som kalvar i gruppbox (Dybkjær, 1988). Enligt Das (1999) leker kalvar mer efter

födointag och vidare föreslås det att leken är ett resultat av mättnad genom digivning. Kalvar som utfodras ur spann upplever inte samma mättnad som de kalvar som får dia och leker därmed även mindre. I studien gjord av Das (1999) hade kalvarna lika mycket plats vare sig de utfodrades ur spann eller med begränsad digivning och enligt Jensen *et al.* (1997) kan utrymmet vara en viktig faktor som begränsar andelen lek. Oavsett om kalven hålls i ensambox eller i gruppbox avtar andelen aktiv lek med minskat utrymme. Lekens kvalitet påverkas även av minskat utrymme. Kalvar i små ensamboxar galopperar, hoppar eller sparkar bakut i väldigt liten omfattning då utrymmet begränsar sådana aktiviteter. Däremot utför kalvar i stora ensamboxar dessa aktiviteter. Bland gruppboxhållna kalvar förekommer en stor andel aktiv lek oavsett om utrymmet är stort eller litet (Jensen *et al.*, 1997).

Samband mellan beteende och utfodringsystem

Utän tvivel påverkar utfodringsmetoden kalvens sugbeteende och kalvar slickar och suger på varandra samt inredningen främst efter mjölkintag (Dybkjær 1988). Dessa orala beteenden sker i större utsträckning om kalven utfodras ur spann än med napp (Dybkjær 1988; Loberg & Lidfors, 2001; Veissier *et al.*, 2002). Att låta kalven suga mjölk genom en konstgjord spene har visat sig vara en viktig faktor som kan minska andelen onormala orala beteenden (de Passillé & Rushen, 1995). Då kalven har tillgång till en gummispene eller spenatrapp i samband med födointaget suger den i större utsträckning på denna än på andra kalvar och inredning (de Passillé & Rushen, 1995; Loberg & Lidfors, 2001; Jung & Lidfors, 2001; Veissier *et al.*, 2002). Kalvar som utfodras ur spann men har tillgång till en spenatrapp suger i stor utsträckning på spenen och även kalvar utfodrade med napp använder sig till viss del av attrappen (Veissier *et al.*, 2002). Dessutom suger kalven överlag mindre på spenatrappen om denna finns tillgänglig hela tiden än om den endast ges direkt efter utfodring (de Passillé & Rushen, 1995). Studier av de Passillé & Rushen (1995) visade på att om icke-näringsgivande sugande ska fortgå krävs ingen förstärkning och icke-näringsgivande sugande kan endast reduceras då kalven får utlopp för beteendet, inte genom intag av mjölk. Detta visar att sugbeteende är ett behov hos kalven. Icke-näringsgivande sugandet utlöses främst av mjölk och då även i små mängder (de Passillé & Rushen, 1995). Detta kan vara en förklaring till varför överdrivna onormala orala beteenden främst förekommer efter utfodring med mjölk (de Passillé & Rushen, 1995). Inga signifikanta skillnader finns påvisade i andelen icke-näringsgivande sugningar mellan kalvar som utfodrats med helmjölk respektive mjölkpulverersättning (de Passillé *et al.*, 1996). I en studie gjord av Loberg & Lidfors (2001) riktade kalvar som utfodrades med spann hälften av slickandet och sugandet efter födointag mot spannen oavsett om spene fanns där eller ej. Detta kan bero på att små mängder mjölk fanns kvar i spannen och enligt Jung & Lidfors (2001) suger kalven mera på en spene smaksatt med mjölk än på en ren spene. Båda dessa studier visar starka samband mellan orala beteenden och födointag.

Utfodring med långsamt mjölkflöde reducerar andelen icke-näringsgivande sugande efter födointag (Loberg & Lidfors, 2001; Jung & Lidfors, 2001) både bland kalvar utfodrade ur spann (Loberg & Lidfors, 2001) och med napp (Jung & Lidfors, 2001). Bland kalvar utfodrade via napp med långsamt flöde reduceras inte andelen onormalt sugande på annan kalv enligt Jung & Lidfors (2001) medan Loberg & Lidfors (2001) visade på att minst andel onormalt sugande på annan kalv förekom bland kalvar utfodrade via napp med långsamt mjölkflöde. Kalvar som utfodras med napp tar längre tid på sig att dricka än de kalvar som utfodras ur spann (Dybkjær 1988; Veissier *et al.*, 2002). Tiden för födointag i sig kan även vara en viktig faktor för att minska andelen oönskade beteenden. Jung & Lidfors (2001) visade att kombinationen långsamt flöde och 2,5 l mjölk ökade andelen ”cross-sucking” samt icke-näringsgivande sugande jämfört mot utfodring med snabbt flöde och dubbelt så mycket

mjölk per utfodringstillfälle. Vidare föreslår författarna att mängden mjölk är viktigare än själva varaktigheten av mjölkintag för att minska dessa onormala beteenden.

I en studie av de Passillé & Rushen (1995) utfodrades kalvar med reducerad andel mjölk. En hög andel icke-näringsgivande sugningningar riktades mot en spenatrapp efter födointaget. Kalvarna sög på attrappen lika länge oavsett om mängden mjölk minskades ytterligare. Detta tyder på att varken uttänjning av mage eller att kalven känner av att den dricker mjölk hämmar icke-näringsgivande sugandet. Dock verkar sugandet inte vara helt oberoende av födointag då kalvar som inte tilldelades mjölk alls sög ännu längre på spenatrappen i samband med nästa utfodring. Vidare föreslås att hunger hjälper till att öka andelen sugningar (de Passillé & Rushen, 1995). Kalvar med fri tillgång på mjölk dricker i genomsnitt en tredjedel så lite mjölk per födointagstillfälle än kalvar med begränsad tillgång på mjölk (de Paula Vieira *et al.*, 2008). Dock dricker kalvar med fri tillgång nästan dubbelt så mycket under ett dygn i jämförelse med restriktivt utfodrade kalvar (de Paula Vieira *et al.*, 2008). Med fri tillgång dricker kalven ca fem gånger per dygn medan begränsad tillgång endast resulterar i genomsnitt i två födointagstillfällen (de Paula Vieira *et al.*, 2008). Enligt de Paula Vieira *et al.* (2008) blir konsekvensen av begränsad tillgång på mjölk att kalven suger i sig all mjölk under kort tid samt att andelen obelönade besök, då kalven ej får någon mjölk, till mjölkutfodringsautomaten blir mycket hög. Då tiden för födointag har visat sig kunna reducera överdrivna orala beteenden samt att hunger ökar andelen sugningar vid nästa mål är utfodring med fri tillgång mycket lämplig som utfodringsstrategi. Ytterligare ett stöd för detta är att kalven själva kan reglera intaget av sina mål baserat på tidpunkt och storlek för de tidigare intagna målen (de Passillé, 2006).

Den automatiska kalvamman anses ofta som ett bra inhysningssystem då kalven får gå i grupp samt att sugbehovet vid utfodringstillfället blir tillfredställt. Dock behöver inte en automatisk kalvamma med gummispene reducera kalvars motivation att suga på varandra eller inredningen (Veissier *et al.*, 2002). Veissier *et al.* (2002) menar att detta kan bero på att kalven föses bort av en annan kalv från gummispene innan den hunnit uppfylla sitt sugbehov. En studie gjord av de Paula Vieira *et al.* (2008) visade att kalvar som utfodras med begränsad tillgång på mjölk har större benägenhet att knuffa ut andra kalvar ur amman än de kalvar som har fri tillgång på mjölk. Dessa problem kan lösas genom att grindar sätts in i amman som stänger om kalven då den går in för att dricka (Weber & Wechsler, 2001) alternativt att låta kalvarna få fri tillgång till mjölk (de Paula Vieira *et al.*, 2008). Alla kalvar i gruppen måste få suga i fred tillräckligt länge för att minimera andelen onormalt sugande på annan kalv i så stor utsträckning som möjligt (de Passillé *et al.*, 1992). Det onormala sugbeteendet har visat sig vara individuellt då vissa individer suger betydligt mera än andra (Loberg & Lidfors, 2001).

Slutsats

Slutsatsen kan dras att kalven som får dia och gå samman med en ko har en god välfärd då förekomsten av oönskade orala beteenden är låg samt att födointaget sker på ett naturligt sätt inom detta uppfödningssystem. Därefter är bästa alternativet med avseende på välfärd att hålla kalvar tillsammans i en rymlig gruppbox. Utfodringssystemet bör tillåta kalven att i lugn och ro få suga i sig mjölken så att andelen oönskade orala beteenden reduceras i största möjliga omfattning. Då digivning är av komplex natur kan mjölkflöde, mängd och tid för födointag vara viktiga aspekter som behöver studeras ytterligare för förståelse av deras innebörd. Dessa faktorer kan även visa sig vara viktiga för bättre välfärd vid utveckling av framtidens automatiska kalvammor.

Referenser

- Anderberg, L. 2001. Kalvuppfödning på KRAV-mjölkgårdar, och dess effekt på det vuxna produktionsdjuret. Överrensstämmor uppfödningen med kalvens naturliga beteende? Enkät och litteraturstudie. *Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård*. Examensarbete 152.
- Broom, D.M. 1983. Stereotypes as animal welfare indicators. Indicators relevant to farm animal welfare. *Current Topics in Veterinary Medical. Animal Science*. 81-87.
- Broom, D.M. 1986. Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal* 142, 524-526.
- Broom, D.M. 1988. The scientific assessment of animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science* 20, 5-19.
- Das, S.M. 1999. Performance and behaviour of the cow and calf in restricted suckling and artificial rearing systems. *Swedish University of Agriculture Science Agraria* 145. Uppsala
- Day, M.L., Imakawa, K. Clutter, A.C. Wolfe, P.L, Zalesky, D.D. Nielsen, M.K. & Kinder, J.E. 1987. Suckling behaviour of calves with dams varying in milk production. *Journal of Animal Science* 65, 1207-1212.
- de Passillé, A.M.B., Metz, J.H.M., Mekking, P. & Wiepkema, P.R. 1992. Does drinking milk stimulate sucking in young calves? *Applied Animal Behaviour Science* 34, 23-36.
- de Passillé, A.M.B & Rushen, J. 1995. The motivation of non- nutritive sucking in calves, *Bos Taurus*. *Animal Behaviour* 49, 1503-1510.
- de Passillé, A.M.B., Rushen, J. & Janzen, M. 1996. Some aspects of milk that elicit non-nutritive sucking in the calf. *Applied Animal Behaviour Science* 53, 167-173.
- de Passillé, A.M.B. & Rushen, J. 2006. Calve's behaviour during nursing is affected by feeding motivation and milk availability. *Applied Animal Behaviour Science* 101, 264-275.
- de Paula Vieira, A., Guesdon, V., de Passillé, A.M.B., von Keyserlingk, M.A.C. & Weary, D.M. 2008. Behavioural indicators of hunger in dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science* 109, 180-189.
- Djurskyddsmyndighetens författningssamling. DFS 2007:5. Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om djurhållning inom lantbruket m.m. Skara.
- Dybkjær, L. 1988. Småkalves adfaerd- i relation til forskellige opdraetningsmetoder. *Dansk Veterinær Tidsskrift* 71, 113-121.
- Fraser, A.F & Broom, D. 1997. *Farm animal behaviour and welfare*. 305-349,352-354. Third edition. 352-254. Midsomer Norton, Avon.
- Fredriksson, M. Ventorp, M. & Herlin, A. 2006. Optimal välfärd och hälsa för kalvar. *Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för Jordbrukets biosystem och teknologi (JTB)*.
- Hafez, E.S.E. 1969. *The Behaviour of domestic animals*. 235-285, London, Ballière Tindal & Cox.
- Hepola, H., Hänninen, L., Pursiainen, P., Tuure, V.-M., Syrjäla-Qvist, L., Pyykkönen, M. & Saloniemi, H. 2006. Feed intake and oral behaviour of dairy calves housed individually or in groups in warm or cold buildings. *Livestock Science* 105, 94-104.
- Högsved, O. & Eksbo, I. 1991. Kalv- och ungdjurshållning för god djurhälsa. *Sveriges Lantbruksuniversitet. Speciella skrifter* 46. Uppsala
- Jensen, P. 1993. *Djurens beteende och orsakerna till det*. Stockholm: LTs förlag.
- Jensen, M.B. 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* 56, 97-108.
- Jonasen, B. & Krohn, C.C. 1991. Undersøgelser vedr. ko- kalv samspil 4. Adfærd, produktion og sundhed hos pattekalve (SDM). *Landbruksministeriet, Statens Husdyrbrugsforsøg, beretning* 689. Foulum, Danmark.

- Jung, J. & Lidfors, L. 2001. Effects of amount of milk, milk flow and access to a rubber teat on cross-sucking and non nutritive sucking in dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science* 72, 201-213.
- KRAV- regler 2008
<http://www.krav.se/Documents/Regler/utgavor/kravsReglerUtgavaJanuari2008.pdf> 2008-03-19
- Lidfors, L. & Jensen, P. 1988. Behaviour of free- ranging beef cows and calves. *Applied Animal Behaviour Science* 20, 237-247.
- Lidfors, L. 1993. Cross-sucking in group-housed dairy calves before and after weaning off milk. *Applied Animal Behaviour Science* 38, 15-24.
- Lidfors, L. 1994. Mother-young behaviour in cattle. *Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för husdjurshygien*. Doktorsavhandling, rapport 33. Skara.
- Lidfors, L.M. Moran, D. Jung, J. Jensen, P. & Castrén, H. 1994a. Behaviour at calving and choice of calving place in cattle kept in different environments. *Applied Animal Behaviour Science* 42, 11-28.
- Lidfors, L.M, Jensen, P. & Algers, B. 1994b. Suckling in free- ranging beef cattle- Temporal patterning of suckling bouts and effects of age and sex. *Ethology* 98, 321-332.
- Lidfors, L. & Berg, C. 2004. Kor och kalvar tillsammans- Praktiska möjligheter att låta kalvarna dia inom modern mjölkproduktion. *Rapport Mat 21 5/2004*. Uppsala.
- Lidfors, L. M & Nielsen, P.P. 2006. Varför suger kalvar på varandra och hur kan det förhindras? *Nöthälsnytt* 2, 8-9.
- Lidfors, L.M. 2008 Maj. *Personligt meddelande*. Docent, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa.
- Loberg, J. & Lidfors, L. 2001. Effect off milkflow rate and presence of a floating nipple on abnormal sucking between dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science* 72, 189-199.
- Lundin, K. Frank, B. Rørbech, N. & Ventorp, M. 2000. Inhysning- och skötselsystem för kalvar under mjölkperioden. *Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi (JBT)*. Rapport 123. Alnarp.
- Mellor, D.J. & Stafford, K.J. 2001. Integrating practical, regulatory and ethical strategise for enhancing farm animal welfare. *Australian Veterinary Journal* 79, 762-768.
- Michanek, P. & Ventorp, M. 1993. Passive-immunization of newborn dairy calves on 3 farms with different housing systems. *Swedish Journal of Agriculture Research* 23, 37-43.
- Pettersson, K. Svensson, C. & Liberg, P. 2001. Housing, feeding and management of calves and replacement heifers in Swedish dairy herds. *Acta Veterinaria Scandinavica* 42, 465-478.
- Phillips. C.J.C. 1993. *Cattle Behaviour*. 193-196. Farming press, United Kingdom.
- Redbo, I. 1990. Changes in duration and frequency of stereotypies and their adjoining behaviours in heifers, before, during and after the grazing period. *Applied Animal Behaviour Science* 26, 57-67.
- Reinhardt, V. Mutiso, F.M. & Reinhardt, A. 1978. Social behaviour and social relationships between female and male prepubertal bovine calves (*Bos Indicus*). *Applied Animal Ethology* 4, 43-54.
- Reinhardt, V. & Reinhardt, A. 1981. Cohesive relations in cattle herd (*Bos Indicus*). *Behaviour* 77, 121-151.
- Veissier, I. Lamy, D. & Le Neindre, P. 1990. Social behaviour in domestic beef cattle when yearling calves are left with the cows for the next calving. *Applied Animal Behaviour Science* 27, 193-200.
- Weber, R. & Wechsler, B. 2001. Reduction in cross-sucking in calves by the use of a modified automatic teat feeder. *Applied Animal Behaviour Science* 72, 215-223.
- Webster, J. 1984. *Calf husbandry, health and welfare*. 15, 149-152. Granada Publishing Ltd, London.