



Krubitning hos häst på olika strömaterial

Cribbiting in horses on different beddings

Maria Helldén



Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Avdelningen för etologi och djurskydd

Skara 2007

Studentarbete 130

*Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health
Section of Ethology and Animal Welfare*

Student report 130

ISSN 1652-280X

Krubbitning hos häst på olika strömaterial
Cribbiting in horses on different beddings

Maria Helldén

Examensarbete 20 p, biologi inriktning etologi

Handledare:

Maria Andersson, PhD
Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health
Box 234
S-532 23 Skara

Anna Lundberg, PhD
Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health
Section of Animal Welfare
Box 234 SE-532 23 Skara

1 SAMMANFATTNING

Genom att begränsa våra hästars rörelsefrihet begränsar vi deras möjlighet att födosöka, vilket är ett av deras viktigaste behov. Om födosöksbehovet inte blir tillgodosett kan det leda till frustration, som kan yttra sig i att hästen börjar med onormala beteenden som till exempel den orala stereotypin, krubbitning. I tron om att hästarna sväljer luften, vilket de inte gör, och risken för att hästarna på grund av svald luft skulle få kolik, samt tron om att beteendet kan överföras till andra hästar, gör att många metoder används för att förhindra beteendet. Krubbitarrem, operationer, el och illasmakande medel, är metoder för att förhindra krubbitning. Då nya studier tyder på att beteendets funktion är att förbättra underliggande problem, kan metoderna för att förhindra beteendet göra mer skada än nytta och hästens välfärd kan minska. Dessutom riktar sig metoderna mer till att åtgärda symptom än faktiska orsaker.

Det finns många teorier till varför hästar krubbitar. Enligt den s.k. ”hanteringsteorin” har stereotypier funktionen att utövaren kan hantera frustrerande situationer utan att hamna i långvariga stresstillstånd. Liten mängd grovfoder, stor mängd kraftfoder och annat strömmaterial än halm ökar risken för utvecklande av krubbitning som tros ha funktionen att bibehålla en normal mag- och tarmaktivitet när det är ont om grovfoder. Det är ofta lång tid mellan kvälls- och morgonutfodring och magsäcken står tom under lång tid. Då det hela tiden produceras magsyra, kan den sura, frätande magsyran skada magslemhinnan, i synnerhet då magsäcken står utan foder. Magsår kan då uppstå, vilket kan vara en orsak till krubbitning. Saliv kan höja pH-värdet i magsäcken och på så sätt motverka uppkomsten av magsår. Saliv bildas endast då hästen tuggar vilket är en orsak till varför grovfodret är så viktigt. Krubbitning tros öka salivavsöndringen och om så är fallet skulle krubbitningen resultera i högre pH-värde i magsäcken.

Hästägare använder, av olika anledningar, ofta kutterspån eller torv som strömmaterial, trots att hästar födosöker mer på halm. Syftet med denna studie är att undersöka om frekvensen av krubbitning minskar om hästen har halm som strömmaterial i stället för kutterspån eller torv. Studien visade, i motsats till hypotesen och tidigare undersökningar, att frekvensen av krubbitning hos krubbitande hästar till en början kan öka då halm används som strömmaterial. Resultaten visade att födosök och krubbitning tenderar att ske tillsammans och en ökad frekvens av krubbitning då mer föda finns att tillgå, som exempelvis då halm används som strömmaterial i stället för torv eller spån. Detta kan stödja teorin om att krubbitande hästar inte producerar tillräckligt med saliv och att krubbitning ökar salivavsöndring.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|---|-----------|
| 1 SAMMANFATTNING | 3 |
| 2 INLEDNING..... | 5 |
| 2.1 STEREOTYPA BETEENDEN HOS HÄSTAR..... | 5 |
| 2.2 HÄSTARS BEHOV AV FÖDOSÖK | 5 |
| 2.3 INHYSNING OCH HANTERING | 6 |
| 3 KRUBBITNING | 6 |
| 3.1 DEFINITION | 6 |
| 3.2 UTBREDNING..... | 7 |
| 3.3 ORSAKER TILL KRUBBITNING | 8 |
| 3.3.1 MOTIVATION OCH FRUSTRATION | 8 |
| 3.3.2 STRESS | 8 |
| 3.3.3 FODER OCH FODERSPJÄLKNING | 10 |
| 3.3.4 MAGSÅR OCH MAGSYRA | 11 |
| 3.3.5 SALIVPRODUKTION OCH PH-VÄRDE..... | 12 |
| 3.4 RISKER MED KRUBBITNING..... | 13 |
| 3.5 ÅTGÄRDER | 14 |
| 3.5.1 OPERANT UTFODRING | 14 |
| 3.5.2 FARMAKOLOGISKA ASPEKTER | 14 |
| 3.5.3 AKUPUNKTUR | 14 |
| 3.5.4 HINDRA HÄSTEN IFRÅN ATT TA STÖD MOT YTOR..... | 14 |
| 3.5.5 FÖRHINDRA KRUBBITNING GENOM ATT BESTRAFFA BETEENDET | 15 |
| 3.5.6 KIRURGISKA INGREPP..... | 16 |
| 3.5.7 KONSEKVENSER AV ATT FÖRHINDRA BETEENDET..... | 17 |
| 4 SYFTE OCH HYPOTES..... | 18 |
| 5 MATERIAL OCH METODER | 18 |
| 5.1 FÖRBEREDELSE..... | 18 |
| 5.2 FÖRSÖKSUPPLÄGG..... | 18 |
| 5.2.1 FÖRSÖKSHÄSTAR..... | 19 |
| 5.3 STATISTISK ANALYS | 20 |
| 6 RESULTAT | 20 |
| 6.1 SKILLNADER MELLAN STRÖMATERIAL..... | 20 |
| 6.2 TIDSBUDGET PÅ OLIKA STRÖMATERIAL..... | 22 |
| 6.3 KRUBBITNING OCH FÖDOSÖK | 22 |
| 6.4 ÖVRIGA STÖRNINGAR | 24 |
| 7 SLUTSATS | 24 |
| 8 DISKUSSION | 25 |
| 8.1 UTVÄRDERING AV METOD | 26 |
| 8.2 FELKÄLLOR..... | 27 |
| 9 SUMMARY..... | 28 |
| 10 TACK | 29 |
| 11 REFERENSER | 30 |
| 11.1 LITTERATUR..... | 30 |
| 11.2 INTERNETADRESSER..... | 31 |
| 12 BILAGOR..... | 32 |
| 12.1 SCHEMA..... | 32 |
| 12.2 HÄSTARNAS BAKGRUND | 32 |
| 12.3 FODERSTATER | 35 |
| 12.4 OBSERVATIONSSHEMA..... | 36 |
| 12.5 ANDEL FÖDOSÖK OCH FREKVENNS AV KRUBBITNING | 37 |

2 INLEDNING

2.1 STEREOTYPA BETEENDEN HOS HÄSTAR

Ett stereotypt beteende definieras som oföränderligt, repetitivt och utan uppenbart mål eller funktion (Haupt, K, A, Mc Donnell, S, M, 1993:1265, Broom, D, M, Kennedy, M, J, 1993). De delas ofta in i orala och rörelsemässiga. Krubbitning och vindslukning är orala stereotypier (Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998, Houpt, K, A, 1993). Krubbitning och vindslukning är relaterade beteenden (McGreevy, P, D, 1997:140), skillnaden ligger i att de inte tar stöd mot någon yta vid vindslukning (McGreevy, 2004:202). Vävning och boxvandring är exempel på rörelsemässiga stereotypier (Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998 Houpt, K, A, 1993).

Åsnor och mulor har aldrig observerats krubbita eller vindsluka. Det förekommer endast hos domesticerade hästar som hålls av människor (Owen, R, R, 1982). Då vilt levande hästar inte uppvisar stereotypa beteenden (Pettersson, H, Green, B, 2002:233f, Simonsen, H, B, 1999:122, Jensen, P, 1996, Owen, R, R, 1982) är det troligtvis vår hantering och inhysning som orsakar de onormala beteendena (Simonsen, H, B, 1999:122). Man ska dock vara medveten om att beteendeproblem hos hästar kan ha medicinska orsaker (McGreevy, P, D, 1997:3).

2.2 HÄSTARS BEHOV AV FÖDOSÖK

Hästar som hålls under naturliga förhållanden betar ca 10-12 timmar per dygn, men om betet är magert eller har lågt näringsinnehåll kan de beta upp till 18-19 timmar per dygn (McGreevy, P, D, 1997:77, Davidson, H, P, B, 2002). Hästar är aktiva dygnet runt, men de betar mest tidigt på morgonen och sent på eftermiddagen. Oftast äter de i perioder på 30 minuter upp till 4 timmar. Förvildade hästar har samma dygnsrytm i sitt betande som tamhästar (McGreevy, P, D, 1997:77).

Genom att begränsa våra hästars rörelsefrihet begränsar vi deras möjlighet till att söka näring, vilket är det viktigaste av deras foderbeteenden (McGreevy, P, D, 1997:28f). Hästar är på grund av deras foderspjälningsystem beroende av stora mängder grovfoder, samtidigt som deras ätbeteende kräver att de kan sysselsätta sig med detta många av dygnets timmar. Om födosöksbehovet inte tillgodoses kan de bli frustrerade och börja med onormala beteenden som till exempel krubbitning (Simonsen, H, B, 1999:94f, Mc Greevy, P, D, 1997:29). Behovet av födosök kan vi tillgodose genom att ge dem tillräckligt med grovfoder i form av hö, hösilage, gräsfröhalm eller vanlig halm (Simonsen, H, B, 1999:77).

2.3 INHYSNING OCH HANTERING

Våra moderna hästar befinner sig i en annan miljö än den som dess förfäder anpassats till. Nu styr hästskötaren mängden foder och dess innehåll, och det anpassas i sin tur efter mängden fysiskt arbete som hästen utför (McGreevy, P, D, 1997:26). I stället för att ströva omkring och beta fritt större delen av dygnet tvingas de att stå inne i ett stall på en begränsad yta. De står ofta sysslolösa och under dessa perioder ökar deras behov att utföra sina normala beteenden (McGreevy, P, D, 1997:29).

Många hästägare använder kutterspån eller torv som strömaterial i stället för halm. Anledningen kan vara att ägaren tycker att hästen äter för mycket halm, och därför inte har tillräcklig aptit på mer energirikt foder, vilket leder till att hästen presterar sämre vid högenergikrävande prestationer. Ett annat argument är att hästen äter för mycket och blir överviktig om den får obegränsat med grovfoder. Ytterligare anledning kan vara att hästskötaren tycker att det är enklare med torv och spån vid rengöring utav boxarna och vid gödselhantering. Använder man annat strömaterial än halm är det viktigt att tillgodose hästens behov av grovfoder så att hästen kan få utlopp för sitt behov av fodersök (Simonsen, H, B, 1999:94).

McGreevy *et al.* (1995) jämförde faktorer som har med vårt sätt att hålla hästar att göra och stereotypa beteenden hos fullblod. De kom fram till att stereotypa beteenden var starkt korrelerat med tiden de tillbringar i stallet. Risken att hästar skulle uppvisa stereotypa beteenden ökade också då de hade begränsad social kontakt med andra hästar, fick mindre än 6,8 kg grovfoder/dag (McGreevy, 2004:202), grovfoder av endast ett slag och då de stod på annat strömaterial än halm (Scofield, W, L, Mulville, J, P, 1998). Samband har konstaterats mellan låg grovfodergiva, hög kraftfodergiva och stereotypa beteenden (McGreevy, P, D, *et al.* 1995b, Jensen, P, 1996, Nicol, C, J, 1999, Nicol, C, J, 2000, Nicol *et al.* 2002, Westman, I, Svensson, J, 2004).

Det ideala vore att alla hästar skulle få tillgång till ett för hästen bra bete 24 timmar om dygnet tillsammans med andra hästar. Detta är ofta praktiskt ogenomförbart och sådan frihet skulle i de flesta fall begränsa dess användbarhet för hästägaren. Det mer realistiska är att sträva efter att hitta en balans mellan hästens psykologiska-, fysiologiska behov och ägarens nyttjande (Davidsson H, P, B, 2002).

3 KRUBBITNING

3.1 DEFINITION

Krubbitning sägs vara en stereotypi då det är repetitivt och utförs på likartat sätt varje gång. Om det däremot uppfyller någon funktion eller inte, och i så fall vilken, är omtvistat (Mc

Greevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b, McGreevy, P, D, Nicol C, J, 1998c). Pettersson och Green (2002) skriver att krubbitning fått sitt namn av att hästar tar stöd med framtänderna i krubbans kant eller något annat föremål och sväljer luft (Pettersson, H, Green, B, 2002:233f). De skriver vidare att det skulle kunna vara en neuros som skulle vara jämförbar med aerogfagi hos människan och att svälja luft troligen bereder hästen en lustförmimelse. I motsats till Pettersson och Green visar forskning att hästarna inte sväljer, eller endast sväljer minimalt, med luft (McGreevy, P, D, *et al.* 1995a:92, Schofield, W, L, *et al.* 1998, Lane, J, G, 1998, Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998, Johnson *et al.* 1998, Nicol, *et al.* 2002, McGreevy, 2004:202). Numera vet man att luft dras ner i matstrupen och i samband med detta uppstår det karakteristiska ljudet (Nicol, C, J, 2000, McGreevy, 2004:202). För att avgöra vad som orsakar det karakteristiska ljudet röntgades 8 krubbitande hästar medan de krubbet. Resultatet visade att matstrupen utvidgades explosionsartat utan åtföljande sväljrörelse av tungan, vilket tyder på att luften stöts ut igen via munnen. (Nicol, C, J, 2000, Lane, J, G, 1998, McGreevy, 2004:202). Genom att spänna muskler i nacken tros de skapa en tryckgradient i de mjuka vävnaderna runt matstrupen, vilket framkallar rörelse av luften från svalget till matstrupen (McGreevy, P, D, *et al.* 1995a). Ljudet uppstår i mjuka gommen som fladdrar till när luften rusar ner från munhålan till matstrupen (Nicol, C, J, 2000, Lane, J, G, 1998).

Vid krubbitning behöver hästarna nödvändigtvis inte ta stöd med framtänderna, de kan även ta stöd med hakan (egen observation, Owen, R, R, McGreevy, P, D, *et al.* 1995a). Oftast används horisontella ytor men de kan även ta stöd mot vertikala ytor (Egen observation, Houpt, K, A, 1993).

3.2 UTBREDNING

I en undersökning gjord av McGreevy på 4468 galopphästar krubbet 5,5 % av hästarna (McGreevy, P, D, 1997:136). En världsomspännande studie på hästar av olika raser och populationer visade en siffra på 4 % (Nicol, C, J, 2000). Det är föreslaget att hästar kan ha medfödd förmåga att krubbita som ett naturligt beteende och att det förekommer mer i vissa linjer (Owen, R, R, 1982).

Det rapporteras högre frekvens av stereotypa beteenden på fullblod jämfört med andra raser, vilket kan visa på att genetiska faktorer spelar in. Dessutom ses högre förekomst av stereotypa beteenden hos dressyr- och galopphästar jämfört med hästar som arbetar mer uthålligt, exempelvis travhästar. Man har även sett att det är vanligare hos hingstar än hos ston. Det är dock svårt att utesluta miljöns påverkan i resultaten då man hanterar hästarna på olika sätt inom olika discipliner (Nicol, C, J, 2000).

3.3 ORSAKER TILL KRUBBITNING

3.3.1 Motivation och frustration

Inre och yttre faktorer skapar en motivation att födosöka. När motivationen är tillräckligt hög sätts ett beteendeprogram igång. Då hästen har tom mage och det dessutom finns tillgång till gräs slås motivationen på och programmet för födosök sätts igång. För att programmet ska stängas av måste hästen både vara mätt och programmet måste slutföras genom att ett visst antal tuggningar har utförts (Jensen, P, 1993). Hästen är motiverad att utföra ett visst beteende, men förhindrad att göra det. Krubbitningen visar att det finns ett behov av att slutföra programmet och behovet förblir otillfredsställt (Jensen, P, 1996:71, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998a, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b), Jensen, P, 1993). Utan halm eller hö att sysselsätta sig med riskerar hästar att bli beteendemässigt understimulerade och då lägga till med störda beteenden för att kompensera för ett födosöksbeteende som de saknar (Ståhlberg, U, 1997:66).

Orsaker till att onormala beteenden uppstår måste beaktas ur den enskilda hästens förutsättningar, både rasbetingade och individuella (Simonsen, H, B, 1999:122, Broom, D, M, Kennedy, M, J, 1993:152). Det betyder att alla hästar inte behöver utveckla onormala beteenden under liknande förhållanden (Simonsen, H, B, 1999:122). Schofield och Mulville (1998) skriver att stereotypier tros bero på frustration. En frustrerande situation kan vara väntan på foder. Vissa menar att födan är så viktig för hästar att allt som hindrar dem från att söka föda gör dem frustrerade (McGreevy, P, D, 1997:180f).

3.3.2 Stress

Enligt den så kallade "hanteringsteorin" används stereotypier för att hantera situationen och undvika att hamna i ett långvarigt stresstillstånd (Jensen, P, 1996:71, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998a, Broom, D, M, Kennedy, M, J, 1993). Onormala beteenden uppstår ofta som en följd av flera olika orsaker, som var och en för sig kan stressa en häst, men som sammantagna utgör stor risk för utvecklande av onormala beteenden (Simonsen, H, B, 1999:122, Broom, D, M, Kennedy, M, J, 1993:152).

Stress uppstår då hästen, trots aktivering av sympatiska nervsystemet, inte lyckas att avvärja ett hot eller anpassa sig till en situation. Det sympatiska nervsystemet kontrollerar binjurarnas märm, som frisätter bl. a. kortisol. Kortisol är en glukokortikoid (Jensen, P, 1996:28) som stimulerar produktionen av glukos. De hämmar också frisättning av insulin som annars gör att glukosen tas upp och försvinner. Kortisol stimulerar också till nedbrytning av fett som gör att fria fettsyror bildas som blir till energi, liksom glukoset. När hanteringen misslyckas är

halterna av kortisol förhöjda under lång tid och kroppen bränner sina reserver (Jensen, P, 1996:30).

Belastningar leder också till att endorfiner utsöndras. Det kallas för ”stressinducerad smärtlindring” då endorfinerna har en reducerande effekt på smärta, ångest, oro och mottaglighet för störande stimulering (Jensen, P, 1996:32). Under 1980-talet fann man samband mellan endorfiner och utförandet av stereotypa beteenden (Jensen, P, 1996:73). Endorfiner stimulerar dopaminfrisättningen (McGreevy, P, 2004:205, Nicol, C, J, 2000). När man injicerar ämnen som blockerar effekter av endorfiner ex. naloxon, upphör stereotypierna kortvarigt. Detta har tolkats som att hästen hanterar stress genom att utföra stereotypin och på så sätt öka endorfinhalten i blodet, effekten skulle bli dämpning av obehagliga känslor och ångest (Jensen, P, 1996:73).

Om ”hanteringsteorin” stämmer skulle man förvänta sig stressreaktioner, som ökade kortisolnivåer, ökade endorfinnivåer samt ökad puls hos djur som är frustrerade av någon orsak och förhindras att utföra stereotypier (Jensen, P, 1996:73, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998a). Många studier om stressreaktioner hos krubbitande hästar har utförts, men resultaten är motstridiga (Nicol, C, J, 2000). Vissa studier finner ingen skillnad mellan basnivåer av ovanstående parametrar medan andra funnit antingen högre, (McGreevy, P, 2004:204, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998a, Nicol, C, J, 2000, Lebelt, D, *et al.* 1998) eller lägre kortisol- eller endorfinnivåer hos hästar med stereotypa beteenden (Nicol, C, J, 2000). Intressant är det att en studie visar att om krubbitare antingen blir förhindrade att krubbita eller att äta uppkommer inga förhöjda stressreaktioner i blodplasman. Om de däremot både blir förhindrade att äta och krubbita visar de signifikant förhöjda stressvärden. Det finns också studier som visar på lägre hjärtfrekvens under tiden de krubbitar (Nicol, C, J, 2000, Lebelt, D, *et al.* 1998).

En föreslagen orsak till att stereotypier utvecklas sägs vara att hästen är uttråkad och får för lite motion i förhållande till energiintag (Owen, R, R, 1982). Att vara uttråkad är ett känslotillstånd som kan leda till stress (Jensen, P, 1996:119). I de fall där krubbitning sägs ha utvecklats på grund av tristess, under till exempel boxvila efter skada, är det lika troligt att stress till följd av oro och ängslighet är orsaken (Owen, R, R, 1982).

Avvänjningen mellan sto och föl är stressande för fölet. De slutar dia, sto-föl relationen bryts, dieten förändras, en del har aldrig tidigare druckit vatten, nya sociala grupper bildas och den mänskliga kontakten utökas ofta (McGreevy, P, 2004:203). Vissa tror att när det psykiska behovet av att dia inte blir tillfredställt kan krubbitning och träätning utvecklas (McGreevy, P, 2004:203). Även om många hävdar att de flesta hästar utvecklar krubbitning i samband med eller efter avvänjning från stoet och mjölkdieten finns det fall där fölen bara varit några få

veckor gamla då de utvecklats krubbitning (Owen, R, R, 1982), oavsett om de tidigare sett någon annan häst utföra beteendet (McGreevy, P, D, 1997:136ff).

3.3.3 Foder och foderspjälning

Hästar har genom evolutionen utvecklat en speciell foderspjälningsfysiologi och anatomi, anpassad till gräs, som är deras naturliga föda (Davidson, H, P, B, 2002). Under onormala betingelser, som att vara uppstallad och få stora volymer spannmål, kan hästens välfärd sänkas (Davidson, H, P, B, 2002). Koncentrerat foder saknar mycket av den ursprungliga vätskemängden och det uppstår risk för blockeringar och allt för snabb fermentering (jäsning), vilket i sin tur rubbar balansen i mag-tarmkanalen (McGreevy, P, D, 1997:20,29). Utfodring med kraftfoder kan vara en bidragande orsak till att krubbitning utvecklas (Simonsen, H, B, 1999:77, Broom, D, M, Kennedy, M, J, 1993, Johnson, K, G *et al.* 1998).

Hästar har ett stort behov av fibrer i kosten. Får de inte tillräckligt med fibrer kan de börja tugga på trä (McGreevy, P, D, 1997:31, McGreevy, P, D, *et al.*, 1995b). Hos hästar som går på bete tenderar trätuggningen att vara säsongsbetonad. Kulmen är på senvintern (McGreevy, P, D, 1997:204), vid kall och fuktig väderlek, som om det var något som fattades i stråfodret vid den tiden (McGreevy, P, D, 1997:204, Houpt, K, A, McDonnell, S, M, 1993). Kraftfoder och pelleterad diet samt oregelbundna födoutfällningar ökar träätning (Houpt, K, A, McDonnell, S, M, 1993). Hästar som får ensilage eller hösilage i stället för hö löper också högre risk att utveckla träätning (McGreevy, P, 2004:202). Att äta trä är inte ett stereotyp beteende men det finns vissa samband mellan krubbitning och träätning. Träätande hästar löper större risk att börja att krubbita (Nicol, C, J, 1999). För att minska träätning rekommenderas mer grovfoder och mindre kraftfoder samt fri tillgång på salt och vitaminer. Även mer motion kan reducera träätandet (Houpt, K, A, McDonnell, S, M, 1993).

Krubbitning tros möjliggöra för hästen att bibehålla en normal mag-tarmaktivitet när den får för lite grovfoder (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998a, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b). McGreevy *et al.* (2001) studerade 4 krubbitande och 4 icke krubbitande hästar och jämförde deras TGTT (total gut transit time). Det visade sig att krubbitande hästar har lägre grovtarmsaktivitet (McGreevy, P, 2004:204f). Det ger kvarhållande av födan vilket kan bero på obalans i tarmfloran eller acidosis. Det är oklart om krubbitning minskar TGTT eller om krubbitande hästar har lägre TGTT och att krubbitningen hjälper till att öka den (Garrett, K, A, 2002).

Hästar som har halm som strömmaterial spenderar mer tid till att födosöka (Westman, I, Svensson, J, 2004). Uppstallade hästar som har fri tillgång på hö spenderar nästan lika mycket tid att äta som vildlevande hästar (Houpt, K, A, 2002). McGreevy *et al.* har visat att krubbitning är

ett sätt för hästar att motverka otillräckligheten i en foderstat med högt energiinnehåll som kräver lite tuggtid (McGreevy, P, D, 1997:140). En studie gjord av McGreevy och Nicol (1998) tyder på att krubbitare som blev förhindrade att krubbita visade ökat ätbeteende. Om hästarna blev förhindrade att både krubbita och äta fick de minskade tarmrörelser och förhöjda stressvärden i blodplasman. Detta kan tyda på att krubbitning och födointag delvis är substitut till varandra (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998, McGreevy, P, 2004:204f, Nicol, C, J, 1999) och att det finns ett samband mellan foderintag, krubbitning och tarmrörelser (McGreevy, P, 2004:204). I motsats till ovanstående sägs att krubbitning och födointag tenderar att ske tillsammans, vilket också denna studie visade på. Det är av stort intresse då ökad TGTT kan leda till att hästen blir mer mottaglig för förstoppning i grovtarmen och kolik (McGreevy, P, 2004:205). Det finns rapporter som säger att stereotypier minskar vid högre grovfodergiva (Broom, D, M, Kennedy, M, J, 1993, Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998). Eventuellt reducerar en större grovfodergiva tiden som hästen annars skulle tillbringa till att krubbita (Nicol, C, J, 2000).

Waters, A, J, *et al.* (2002) genomförde en studie på 225 hästar från födsel och 4 år framåt, fullblod och blandraser med fullblod, i Storbritannien. Studien visade att 10.5% av hästarna utvecklade krubbitning med en medelålder på endast 20 veckor (Nicol, C, J, 2000, McGreevy, P, 2004:202). Detta betyder att krubbitning kan utvecklas före avvänjning och uppstallning (Pettersson, H, Green, B. 2002:233f). Vad dessa föl haft gemensamt var introduktionen av kraftfoder. Även efter avvänjning löpte fölen fyra gånger högre risk att utveckla krubbitning om de åt kraftfoder (Nicol, C, J, 2000, McGreevy, P, 2004:203). 6 stycken krubbitande föl fick en avvänjningsdiet som genererade energi främst från fett och fibrer i stället för från socker och stärkelse. Dieten var designad till att öka ättiden och efter tre månader hade två av fölen slutat krubbita (Nicol, C, J, *et al.* 2002).

3.3.4 Magsår och magsyra

Att vara begränsad till stallet verkar vara en viktig faktor för utvecklandet av magsår hos hästar, troligtvis som ett resultat av förändrat ätbeteende (Murray, *et al.* 1996). Studier visar att 80-90% av galopphästar (McGreevy, P, 2004:203) i träning och upp till 60 % av hästar inom andra discipliner har mer eller mindre utvecklade magsår (Kushnir, J, 2003).

Hästens magsäck är liten, sett till dess kroppsstorlek (Olofsson, K, 2003). Det betyder att hästen behöver inta föda under en stor del av dygnet för att täcka sitt energibehov (Olofsson, K, 2003, Ståhlberg, U. 1997:66) och som en konsekvens av detta följer att magsäcken är mer eller mindre fylld av mat under en stor del av dygnet. I modern hästhållning är det många gånger lång tid mellan kvälls- och morgonutfodring och magsäcken står därför tom under lång tid.

Det sker hela tiden en sekretion av magsyra, även då magsäcken är tom. Om hästen är utan mat under en längre tid kommer den frätande magsyran att skada magslemhinnan (Nicol, C, J, 2000, Olofsson, K, 2003). Grovfoder har en bra absorberingsförmåga på magsaften, bättre än vad kraftfoder har (Olofsson, K, 2003). Fodret stannar i magsäcken en till sex timmar (Olofsson, K, 2003). Kraftfoder med högt energiinnehåll och perioder utan foder sänker pH-värdet i magen till skadliga nivåer som kan resultera i sår på magslemhinnan (Nicol, C, J, 2000). Så tidigt som 1911 rapporterade Fitzwygram att krubbitning oftast kommer utav någon form av surhet i magen (Mills, D, 2002). Tillskott av virginiamycin kan sänka pH-värdet samt minska frekvensen av krubbitning (McGreevy, P, 2004:204, Nicol, C, J, 2000). Virginiamycin undertrycker mjölksyraproduktionen vid jäsning av stärkelse i blindtarmen (Johnson *et al.* 1998, Rowe, J, B *et al.* 1994, Nicol, C, J, 2000). Detta indikerar att krubbitning kan ha funktionen att höja pH-värdet i magtarmkanalen (Nicol, C, J, 2000).

Studier har visat på association mellan magsår och krubbitning (Nicol, C, J, *et al.* 2002, Davidson H, P, B, 2002). Magsyrans surhetsgrad är kanske inte det viktigaste utan snarare att magsäcken blir mer utsatt för syran om inget foder finns i magsäcken (Nicol, C, J, 2000, Olofsson, K, 2003). Om hästen får fri tillgång till grovfoder kommer aldrig magsäcken att vara helt tom (Olofsson, K, 2003). Murray (1998) hävdar att 51 % av föl under tre månaders ålder visar skador på magslemhinnan. Det är inte vanligt med höga kraftfodergivor men då slemhinnan inte är fullt utvecklad vid födseln är den mer mottaglig för skador (Davidson H, P, B, 2002, McGreevy, P, 2004:203). Om fölet äter av stoets kraftfoder eller får eget för tillväxtens skull kan detta, dessutom tillsammans med en stressande avvänjningsperiod, minska fölets välfärd (Davidson H, P, B, 2002). Nicol *et al.* (2001) visar att krubbitning hos föl är associerat med sår och inflammationer på magslemhinnan (Davidson H, P, B, 2002), då krubbitande föl har mer skador på magsäcken jämfört med icke krubbitande föl (McGreevy, P, 2004:204, Nicol, CF, J, 2002). Då föl gavs syrahämmande dieter minskade skadorna på magsäcken och krubbitningsfrekvensen minskade (McGreevy, P, 2004:204).

3.3.5 Salivproduktion och pH-värde

Hästar producerar endast saliv då de tuggar (Davidson, H, P, B, 2002, Nicol, C, J, 2000, Nicol, *et al.*, 2002). Saliven smörjer och underlättar passagen för födan. Dessutom buffrar saliven den sura miljön i magsäcken (Nicol, C, J, 2000, Davidson, H, P, B, 2002). Saliven innehåller bikarbonat som kan höja pH-värdet i magsäcken. När hästen slutar tugga, avstannar salivsekretionen samtidigt som den basala magsaftsekretionen fortsätter. Detta resulterar i att magsaften i magsäcken är

surare då hästen inte tuggar. Långa tider mellan utfodringarna kan därför leda till att magsår utvecklas (Olofsson, K, 2003).

Foderspjälknings-systemet påverkas om hästar utfodras med separata, stora, spannmålsbaserade, givor som har lågt fiber- och högt kolhydratinnehåll. Det leder till minskad salivproduktion då hästen inte tuggar lika mycket. I sin tur leder det till att magsäcken har ett lägre pH-värde en längre tid (Davidson, H, P, B, 2002). Det är föreslaget att normal magtarmaktivitet och TGTT är beroende av salivflödet, samt att hästar som får för lite grovfoder och för mycket kraftfoder inte producerar tillräckligt med saliv (McGreevy, P, 2004:203, Nicol, C, J, *et al.* 2002, Nicol, C, J, 2000). Orala stereotypier tros öka salivavsöndringen (vetenskapliga belägg saknas) och därmed även reducera syrahalten i magsäcken (Nicol, C, J, 1999, Nicol, C, J, 2000, Nicol, *et al.*, 2002, McGreevy, P, 2004:203).

3.4 RISKER MED KRUBBITNING

Krubitning och vindslukning kan resultera i sämre prestationsförmåga, viktninskning, skador på stall och staket (Schofield, W, L, Mulville, J, P, 1998,), samt skador och slitage på hästens tänder (Schofield, W, L, Mulville, J, P, 1998, McGreevy, P, D 1997:236ff, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b). Om krubitningen ger en ökad tendens till kolik har blivit ifrågasatt då hästarna endast sväljer minimalt med luft (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b, Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998, Johnson *et al.*, 1998, Lane, J, G, 1998). Skador på tänderna leder troligtvis inte till någon smärta för hästen då inga nerver blottas, däremot kan det ge svårigheter att tugga vilket i sin tur kan leda till viktninskning. Krubitande hästar vilar mindre samtidigt som mer energi går åt till att krubbita vilket också kan leda till viktninskning om de får sparsamt med foder (McGreevy, P, 2004:204, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b).

I tron att beteendet kan kopieras av andra hästar händer det att hästar som uppvisar stereotypa beteenden isoleras. Detta gör också att hästarna blir ratade och de får ett mindre värde vid försäljning (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b, Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998). Det finns inga bevis för att hästar kopierar beteendet (Nicol, C, J, 1999, Dampney, A, 2003, Owen, R, R, 1982), Det är heller inte troligt att de gör så (Garrett K, A, 2002). Det är mer troligt att miljön som får en häst att börja krubbita också kan få andra hästar i samma miljö att börja krubbita (Haupt, K, A, McDonnell, S, M, 1993, Owen, R, R, 1982).

3.5 ÅTGÄRDER

3.5.1 Operant utfodring

Målet med operant utfodring är att förändra hästens tidsbudget. Hästen får genom olika anordningar jobba för en mindre portion mat. Det sysselsätter hästen oralt och på så sätt ersätts krubbitning med beteenden som inte är stereotypa (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b). Det har visat sig få bäst resultat av operant utfodring då halm använts som strömedel, då de tenderar att ha högre motivation att födosöka på halm än andra strömaterial (Dampney, A, 2003). Få data finns tillgängliga på effekten av operant utfodring (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b). Försiktighet ska vidtas då vissa individer kan bli frustrerade av att jobba för mycket för födan, exempelvis om hönät med för små hål används (McGreevy, P, 2004:205).

3.5.2 Farmakologiska aspekter

Hållbara farmakologiska metoder mot krubbitning är under utveckling. Det är ännu inte fastställt om opioidantagonister skulle hjälpa genom att belöningen uteblir. En studie har visat tillfällig reduktion av krubbitning då hästarna behandlats med naloxon (Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998), nalmefene eller diprenorphine (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b). Svårigheterna med metoden är den korta halveringstiden på de aktiva substanserna, vilket endast ger en kortvarig effekt, varför injektioner behövs dagligen (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b). Det finns också sidoeffekter av farmaceutica, exempelvis kan naloxon ge kramper och minska aptiten, vilket kan leda till att hästen äter och presterar sämre. Man vet inte heller effekten av dessa preparat på övriga beteenden och hur de kan påverka hästens välfärd (Nicol, C, J, 2000, Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998).

3.5.3 Akupunktur

Det har hävdats att man nått vissa framgångar med akupunktur men data på effekten är starkt begränsad. Det är under utredning om permanenta trycknålar på speciella punkter i öronen minskar frekvensen av beteendet (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b).

3.5.4 Hindra hästen från att ta stöd mot ytor

Man kan förhindra hästen att krubbita genom att hindra dem att få grepp om ytor, exempelvis med munkorg (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b, Owen, R, R,). Munkorgen försvårar födoinslag och påverkar därmed magtarmaktiviteten. Hästen kan dessutom, så fort tillfälle ges, åter börja krubbita (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b), även om de varit förhindrade under flera år (Owen, R, R, 1982). En studie av McGreevy (1995) visade att kortikosteroidnivån (läs mer under 3.3.2

Stress) höjdes då man tog bort potentiella ytor för krubbitaren att ta stöd emot, förutom om hö fanns tillgängligt (Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998).

3.5.5 Förhindra krubbitning genom att bestraffa beteendet

Ett vanligt sätt att förhindra krubbitning är att använda illasmakande medel på aktuella ytor eller sätta elektricitet invid ytor som hästen tar stöd emot. Även halsband som ger en elektrisk stöt då beteendet utförs och metallstycken som trycker mot gommen när krubbitning utförs har använts. (Haupt, K, A, Mc Donnell, S, M, 1993, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b, Owen, R, R, 1982). Uppföljande studie har visat att 9 av 60 hästar botades med elektriska halsband varav 3 behövde ytterligare chocker efter 9 månader.



Bild 1. Krubbitarrem som används för att förhindra krubbitning.

Krubbitarrem, med eller utan inåtvända sporrar i metall eller läder, är en av de vanligaste metoderna för att hindra hästen från att kunna spänna nacken. Remmen ger obehag när hästen försöker spänna nackmusklerna (Haupt, K, A, Mc Donnell, S, M, 1993, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b). Det händer att hästen ”vänjer” sig vid remmen och man behöver dra åt den hårdare vilket kan resultera i hudskador (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b). En studie utförd av McGreevy *et al.* visar att om man förhindrar krubbitning med rem ett dygn ökar det stereotypa beteendet då det åter blir möjligt att utföra det (McGreevy, P, 2004:205, McGreevy, P, D, 1997:136ff). Det kan bero på en inre motivation, som inte tas bort för att man förhindrar utövandet av stereotypin, eller helt enkelt att hästen blivit beroende av att krubbita. Att förhindra hästar att krubbita kan framkalla en stressreaktion. Samma sak händer när man förhindrar hästar att äta. Om man hindrar dem från att både krubbita och äta uppvisas stressreaktioner i blodprover. Detta tyder på samband mellan födosök och krubbitning och förklarar dessutom varför hanteringsfaktorn kan förknippas med ökning av onormalt beteende. I studien fann man även att krubbitare åt mer än icke krubbitande hästar när de blev

förhindrade att krubbita. De antyder att hästar som krubbiter har ett större oralt behov än andra hästar (McGreevy, P, D, 1997:136ff, McGreevy, P, 2004:205).

3.5.6 Kirurgiska ingrepp

Pettersson och Green (2002), skriver att den bästa behandlingen mot krubbitning är den operationsmetod som för mer än 50 år sedan lanserades av professor Gerhard Forsell. Operationen går ut på att delvis ta bort de ventrala nackmusklerna (Pettersson, H, Green, B 2002:233f), omohyoideus, sternothyrohyoideus samt sternomandibularis. Omohyoideus och sternothyrohyoideus har funktioner i svalget, bland annat drar de gemensamt tillbaka tungbasen. Sternomandibularis fäster i underkäksbenet och hjälper hästen i den böjande rörelsen av nacken som ses i samband med krubbitning (Schofield, W. L. Mulville, J, P, 1998). De ger siffror på att 90 % av 130 opererade hästar vid Helsingborgs djursjukhus har slutat att krubbita då de opererats med Forsells metod. Att endast skära av de nervtrådar som försörjer musklerna utan delvis borttagande av musklerna visade dåligt resultat. 1978 introducerades en ny metod som gick ut på att med laser skära av de två halsnerverna som försörjer omohyoideus och sternothyrohyoideus på halsens undersida samt ett delvis (ca 34 cm), (McGreevy, P, 2004:205) borttagande av musklerna (Pettersson, H, Green, B 2002:233f, Schofield, W. L. Mulville, J, P, 1998). Denna metod ger bättre kosmetiskt resultat men resultatet är sämre än vid Forsells metod. Här ger de siffror på att 50 % av hästarna skulle ha slutat att krubbita och 20 % skulle visat en förbättring (Pettersson, H, Green, B 2002:233f, Schofield, W, L, Mulville, J, P, 1998). Denna metod rekommenderas endast för hästar som inte har krubbitit någon längre tid (Pettersson, H, Green, B 2002:233f), då prognosen är bättre för de hästarna (Schofield, W, L, Mulville, J, P, 1998). Att denna metod inte har så bra effekt kan bero på att många muskler är involverade i rörelserna och flera nervpar än de som inaktiveras vid operationen är aktiva (Owen, R, R, 1982). Schofield och Mulville gjorde en uppföljning mellan åren 1993 och 1995 av 10 hästar som opererats med den nyare metoden. De menar, i likhet med Pettersson och Green, att den nyare metoden inte kan rekommenderas för behandling av orala stereotypier hos hästar. De uttrycker även att operationer kan förvärra stressen för hästen (Schofield, W, L, Mulville, J, P, 1998). Det är bara i mycket långtgående och allvarliga fall där hästens hälsa är så försämrad på grund av krubbitningen som det är berättigat, men det är i dessa fallen som operationen också har sämst effekt (Owen, R, R, 1998).

Ett annat operativt ingrepp som ibland används är fistulering i kinden. Syftet är att göra munhålan otät, ibland används ett speciellt räfflat bett i samma syfte (McGreevy, P, D, Nicol, C, J,

1998b, Owen, R, R, 1982). Resultaten är motstridiga då munnen är öppen under krubbitning och inte behöver vara lufttät (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b).

3.5.7 Konsekvenser av att förhindra beteendet

Ägare och veterinärer har använt och använder sig av både lång- och kortsiktiga metoder som förhindrar utförandet av stereotypin (McGreevy, P, D 1997:136ff, Nicol, C, J, 2000). Metoderna riktar sig mer till att åtgärda symtomen än den faktiska orsaken till beteendet. Nya studier tyder på att hästen försöker förbättra underliggande problem genom att krubbita, i sådana fall gör de metoder som förhindrar beteendet mer skada än nytta (Nicol, C, J, 2000, Schofield, W, L, Mulville, J, P, 1998, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b). Att förhindra beteendet rättfärdigas endast om beteendet genererar i skador på utövaren eller andra (Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998). Ibland behandlas beteendestörningen därför att det är ett problem för ägaren och inte så mycket för hästen. Både krubbitningen i sig och förhindrandet av krubbitningen kan försämra livskvalitén för hästen (Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998).

Man bör inte som behandlingsmetod förhindra hästen att krubbita då det kan skapa frustration och sänka hästens välbefinnande och välfärd (Nicol, C, J, 2000, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b, Broom, D, M, Kennedy, M, J, 1993, Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998, Lebelt, D, 1998). Det är bättre att låta krubbitare krubbita, men erbjuda dem ytor som inte ger stort slitage och skador på tänderna (McGreevy, P, D, 1997:236ff).

Beteendet är svårt att bota då det troligtvis ger en belöning i form av dopaminfrisättning. Frisättningen av dopamin ger en belöning vilken i sin tur förstärker beteendet och gör att beteendet kan existera oberoende av vad som till en början framkallat det (McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b, McGreevy, P, D, 1997:136ff, Nicol, C, J, 2000, Simonsen, H, B, 1999:122, Cooper, J, J, Mason, G, J, 1998). Men man kan manipulera med tiden som de kan utföra beteendet genom att öka möjligheten till att födosöka. Miljörelaterade förbättringar är det första man bör göra om man har en häst som visar stereotypa beteenden. Unga hästar är speciellt känsliga för miljöer som kan frambringa stereotypa beteenden. Med åldern verkar det dock som stereotypier lockas fram av fler stimuli oberoende av det ursprungliga (Nicol, C, J, 2000, Owen, R, R, 1982). Detta resulterar i att man kan se hästar krubbita i till synes goda miljöer (Nicol, C, J, 2000).

Den hitintills bäst ansedda metoden att minska frekvensen av krubbitning är maximal utevistelse, fri tillgång till grovfoder och social kontakt med andra hästar (Jensen, P, 1996:117, McGreevy, P, D, Nicol, C, J, 1998b, McGreevy, P, 2004:202ff). Det finns dock ännu inga bevis för att så är fallet, men man vet att unga fullblodshästar med maximal utevistelse, fri tillgång på grovfoder och social kontakt uppvisar lägre frekvens av onormala beteenden. Hästar som

utför hårt arbete, ex galopphästar, behöver mycket energi. Genom forskning har det visat sig att tillskott av fett (oftast genom vegetabiliska oljor) delvis kan ersätta de höga kraftfodergivorna bestående av spannmål (Davidson, H, P, B, 2002). Att dela upp kraftfodergivorna på fler utfodringstillfällen och att alltid se till att hästen har tillgång till grovfoder vid dessa tillfällen har också visat sig kunna sänka frekvensen av krubbitning (Cooper, J, J, *et al.*, 2004).

Förrän man helt förstår de mekanismer som ligger bakom krubbitning är det svårt att utveckla effektiva strategier för att få bort dem. Beteendet måste dessutom kompenseras av ett alternativt beteendemönster. Av den anledningen kan man inte behandla krubbitare effektivt om de inte ges möjlighet att söka föda, vilket tillfredställer hästars orala behov (McGreevy, P, D, 1997:55f).

4 SYFTE OCH HYPOTES

Syftet med studien är att undersöka om frekvensen av krubbitning minskar om halm används som strömaterial, i stället för kutterspån eller torv.

Min hypotes lyder: Hästar krubbitar mindre på halm än på spån/torv.

5 MATERIAL OCH METODER

5.1 FÖRBEREDELSE

Hästarna söktes upp genom information från ridklubbar och privatpersoner samt annonser i dagstidningar. Fem hästar deltog i studien. Kvällen före första observationsdag intervjuades ägaren framför hästboxen, under utfodring, för att hästen skulle ha sett observatören före observationerna.

Det arrangerades så att alla hästägare hade tillgång till halm och torv/spån. Under försöket uppmanades ägaren att inte förändra några övriga rutiner, så som utfodring och motionering. Förhindrande metoder, så som krubbitarrem och illasmakande medel, avlägsnades 3 dagar före försökets början.

5.2 FÖRSÖKSUPPLÄGG

Försöket genomfördes i ett "change over" försök indelat på två typer av strömaterial, torv/spån och halm. Alla fem hästarna i försöket stod i box i olika stall. Hästarnas beteende (se etogram, tabell 1) observerades i två timmar, en timme före och en timme efter morgonutfodring. Hästarna studerades första dagen på det strömaterial de normalt står på som

skiftades direkt efter observationen. Dag fyra utfördes observation nummer två. Efter den andra observationen skiftades strömaterialet tillbaka. Sista och tredje observationen utfördes dag sju (schema se bilaga 1). De stod således på aktuellt strömmaterial minst tre nätter för aklimatisering före observation. Tre av hästarna hade spån/torv som strömmaterial vid första och sista observationen och två av hästarna hade halm vid första och sista observationen. Observatören tog plats minst 15 minuter före observationsstart. Försöket pågick mellan 050415-050503.

| | |
|-------------------------|---|
| Fs (Födosök) grovfoder | Hästen äter, rotar eller letar i grovfodret/strömaterialet. Kontakt mellan mule och bädd/grovfoder. |
| Fs (Födosök) kraftfoder | Äter eller letar efter kraftfoder i krubban. Kontakt mellan mule och krubba/kraftfoder. |
| Vila | Står eller ligger ner. Står i viloställning med avslappnad kropp, sänkt huvud och skiftar mellan att vila bakbenen. |
| Krubbitning | Hästen tar tag i fast föremål med framtänder eller haka, böjer nacken och drar samtidigt bakåt. |
| Övrig störning | Övriga störningar som t.ex. överdrivet slickande på inredning, överdrivna gäspningar och sparkande. |

Tabell 1. Etogram över registrerade beteenden.

Födosök (Fs) och vila registrerades som *period occurrence*, d.v.s. beteendet förekommer eller förekommer inte respektive minut. Krubbitning registrerades varje gång det förekom, *continuous recording*, och antecknades under respektive minut. Även övriga störningar som observerades antecknades under respektive minut. Exempelvis överdrivna gäspningar, överdrivet slickande och sparkar i boxen.

5.2.1 Försökshästar

| Nr | Namn | Född år | Kön | Ras | Strömmaterial före studien |
|----|--------------|---------|--------|-----------|----------------------------|
| 1 | Mohawk | 1996 | Valack | Fullblod | Halm |
| 2 | Secret Logan | 1995 | Valack | Fullblod | Torv |
| 3 | Snobben | 1997 | Valack | Halvblod | Halm |
| 4 | Independence | 2004 | Hingst | Halvblod | Torv |
| 5 | Nille | 1994 | Valack | Haflinger | Spån |

Tabell 2. De olika försökshästarna

5.3 STATISTISK ANALYS

Resultaten behandlades i statistikprogrammet SIGMASTAT. Parat t-test användes då födosök och krubbitning testades mot strömaterial. Linjär regression användes för att se eventuella samband mellan krubbitning och fodersök.

6 RESULTAT

6.1 SKILLNADER MELLAN STRÖMATERIAL

Nedanstående diagram (1a) visar att hästarna i undersökningen krubbitar signifikant mer då de har halm i stället för kutterspån eller torv som strömaterial ($P=0,019$, $t=-3,787$).

Diagram 1a och 1b visar krubbitningsfrekvens då "period occurrence" tillämpats d.v.s. om hästen krubbet eller inte respektive minut.

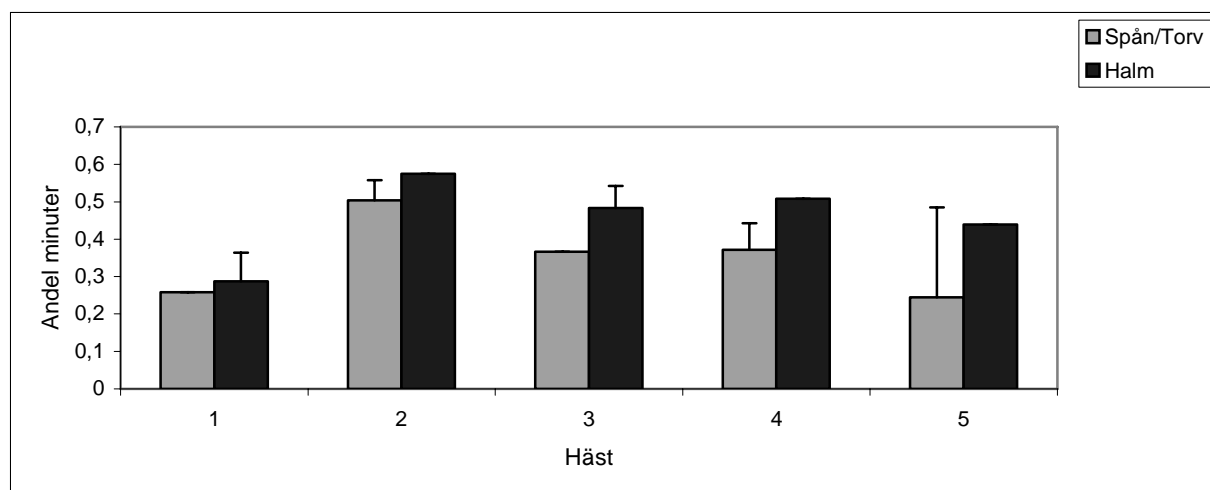


Diagram 1a. Medelvärde av andel minuter krubbitning förekom (*period occurrence*) på olika strömaterial.

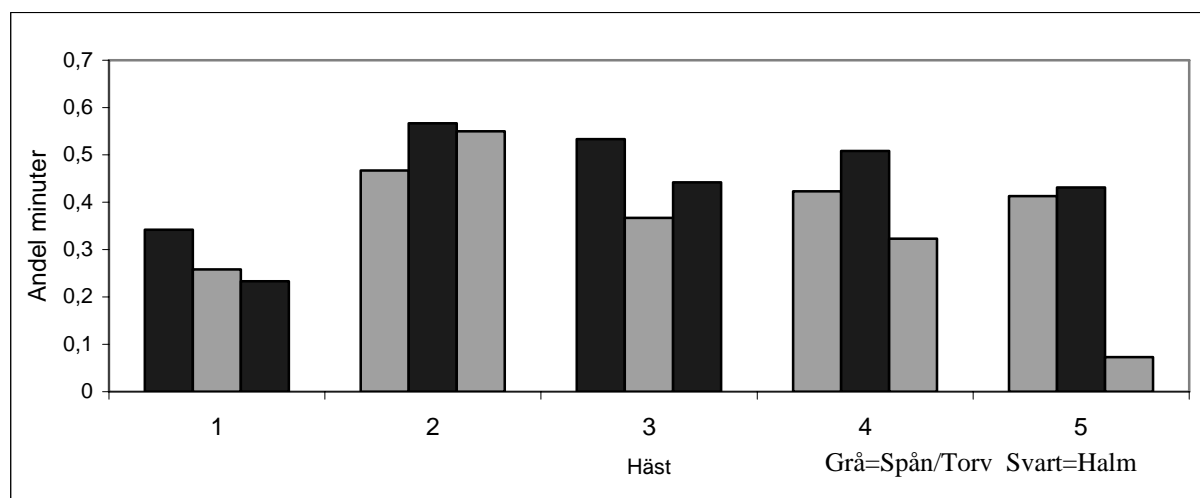


Diagram 1b. Andel minuter (*period occurrence*) som krubbitning förekom på olika strömaterial vid de tre observationstillfällena.

Diagram 2a visar att hästarna signifikant ($P=0,024$, $t=-3,541$) krubbiter fler antal gånger (*continuous recording*) då de står på halm jämfört med kutterspån eller torv.

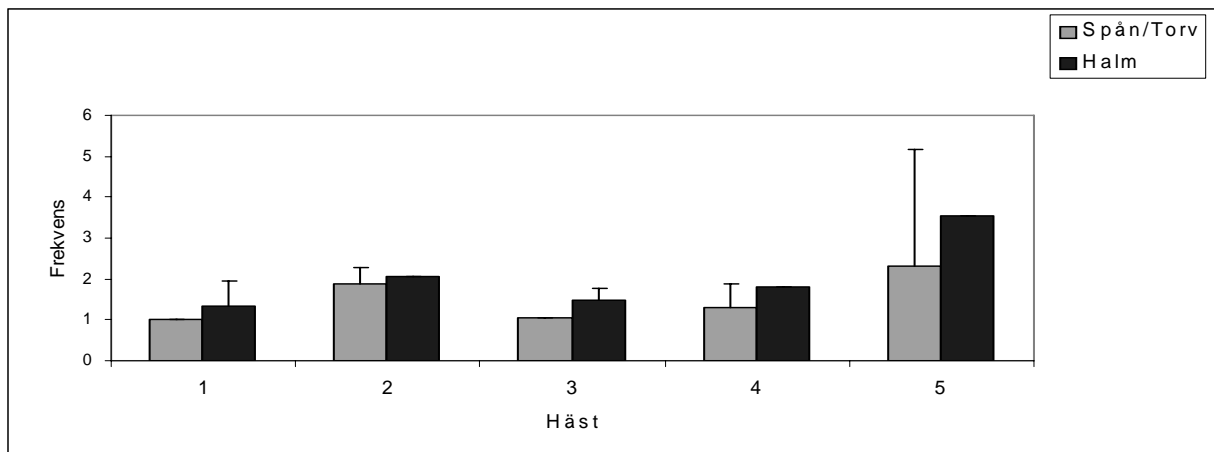


Diagram 2a. Krubbetsfrekvens (*continuous recording*) på olika strömaterial.

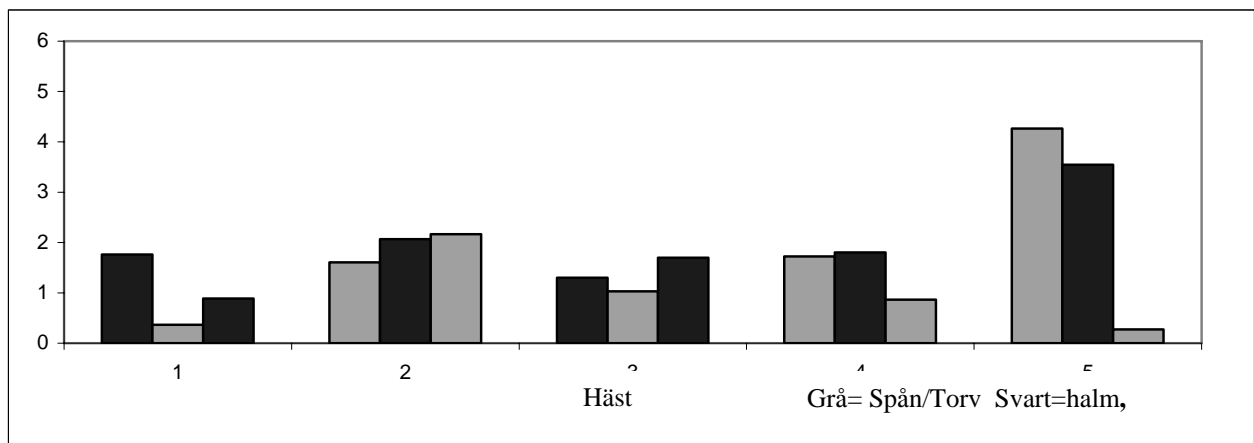


Diagram 2b. Krubbetsfrekvens, Krubbett/minut, (*continuous recording*) på olika strömaterial vid tre observationstillfällen.

Diagram 3 visar skillnader i födosök på olika strömaterial (se etogram s.19). Ej signifikantresultat ($P=0,267$, $t=-1,288$).

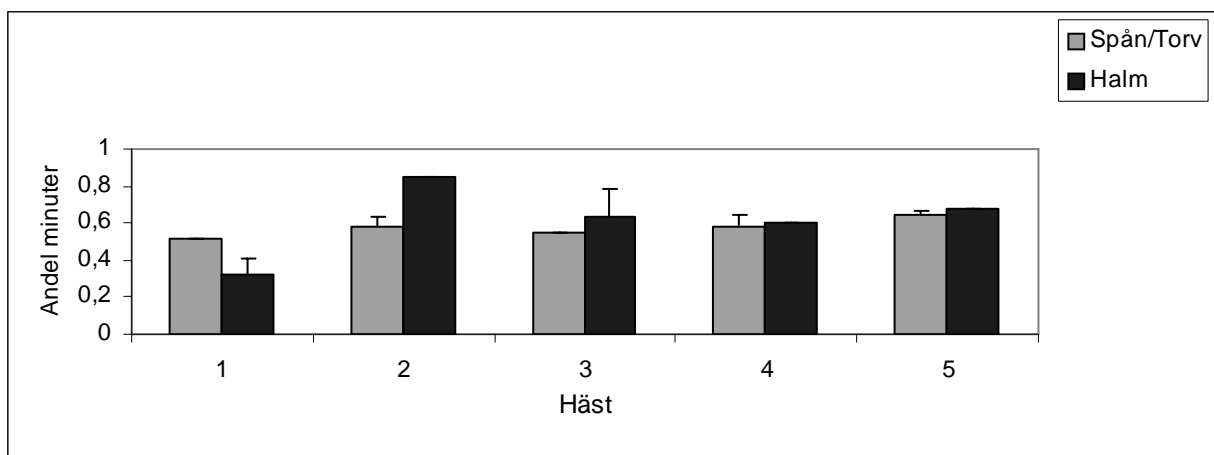


Diagram 3. Födosök (både kraft- och grovfoder, *period occurrence*) på olika strömaterial.

6.2 TIDSBUDGET PÅ OLIKA STRÖMATERIAL

Tabellen nedan visar skillnaderna i tidsbudget (*period occurrence*) på de olika strömmaterialen. Med övrigt avses beteenden som inte faller under födosök grovfoder, födosök kraftfoder, vila eller krubbitning. Observera att om beteendet setts någon gång under respektive minut är det registrerat som utfört den minuten. Flera beteenden kan vara registrerade samma minut.

| Häst | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Torv | Halm | Torv | Halm | Spån | Halm | Torv | Halm | Spån | Halm |
| Födosök kraftfoder % min. | 23% | 24% | 12% | 10% | 9% | 10% | 18% | 20% | 6% | 7% |
| Födosök grovfoder % min. | 28% | 20% | 46% | 74% | 45% | 57% | 41% | 46% | 58% | 62% |
| Krubbet % min. | 26% | 29% | 50% | 58% | 37% | 48% | 37% | 51% | 24% | 44% |
| Vila % min. | 20% | 34% | 16% | 0% | 34% | 27% | 10% | 5% | 13% | 0% |
| Övriga beteenden % min. | 29% | 19% | 8% | 3% | 11% | 6% | 21% | 21% | 8% | 7% |

Tabell 3. Tidsbudget (minuter av observationstiden) på olika strömmaterial

6.3 KRUBBITNING OCH FÖDOSÖK

Det finns ett positivt samband ($P < 0.001$, $R^2 = 2.59\%$) mellan tid som krubbitning förekommit då *period occurrence* tillämpats och födosök (se diagram 4 och etogram s. 19, både kraft- och grovfoder).

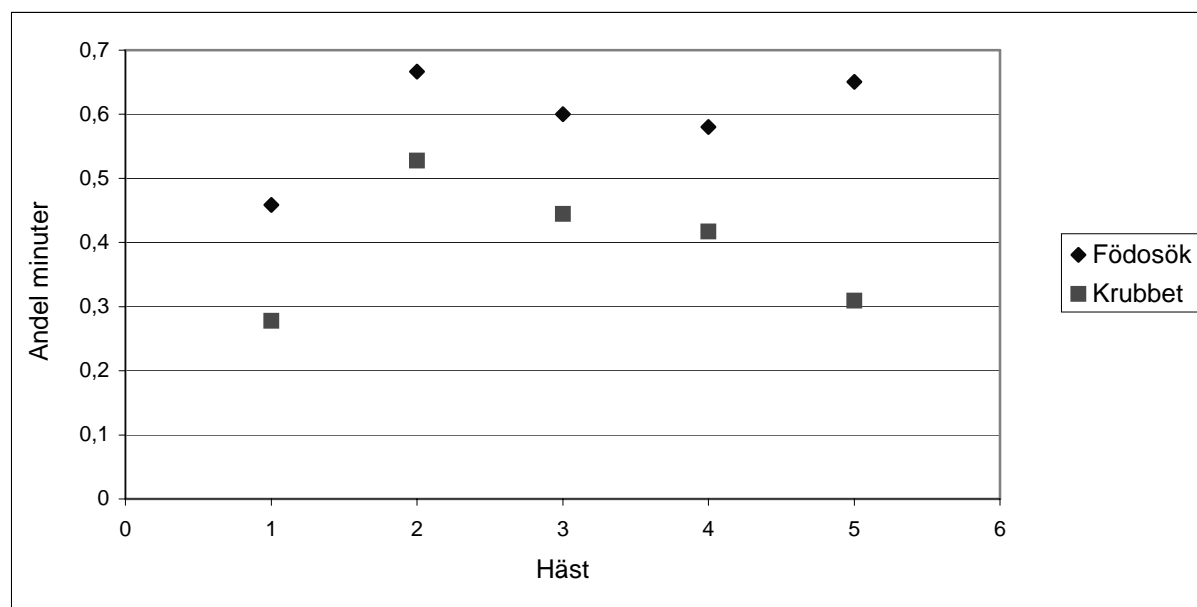


Diagram 4. Andel minuter som födosök och krubbitning förekommit under observationstiden (*period occurrence*)

Tabell 4 visar individuella resultat på krubbitning före och efter utfodring under de tre observationerna (*period occurrence*). Observera att om beteendet setts någon gång under respektive minut är det registrerat som utfört den minuten.

| Häst | Tid som krubbitning förekom före utfodring | Tid som krubbitning förekom efter utfodring |
|-------------|--|---|
| 1 | | |
| obs 1, Halm | 13% | 55% |
| obs 2, Torv | 10% | 42% |
| obs 3, Halm | 13% | 33% |
| 2 | | |
| obs 1, Torv | 13% | 80% |
| obs 2, Halm | 38% | 75% |
| obs 3, Torv | 63% | 47% |
| 3 | | |
| obs 1, Halm | 27% | 80% |
| obs 2, Spån | 7% | 67% |
| obs 3, Halm | 23% | 65% |
| 4 | | |
| obs 1, Torv | 30% | 54% |
| obs 2, Halm | 47% | 55% |
| obs 3, Torv | 27% | 37% |
| 5 | | |
| obs 1, Spån | 73% | 12% |
| obs 2, Halm | 80% | 8% |
| obs 3, Spån | 15% | 0% |

Tabell 4. Krubbitning före och efter utfodring under de tre observationerna (*period occurrence*)

Diagrammen nedan (5a och 5b) visar på individuella system för hur och när hästarna krubbiter. Födosök i nedanstående diagram avser både födosök på grovfoder och kraftfoder. Diagram över alla hästarna finnes i bilaga 12.5.

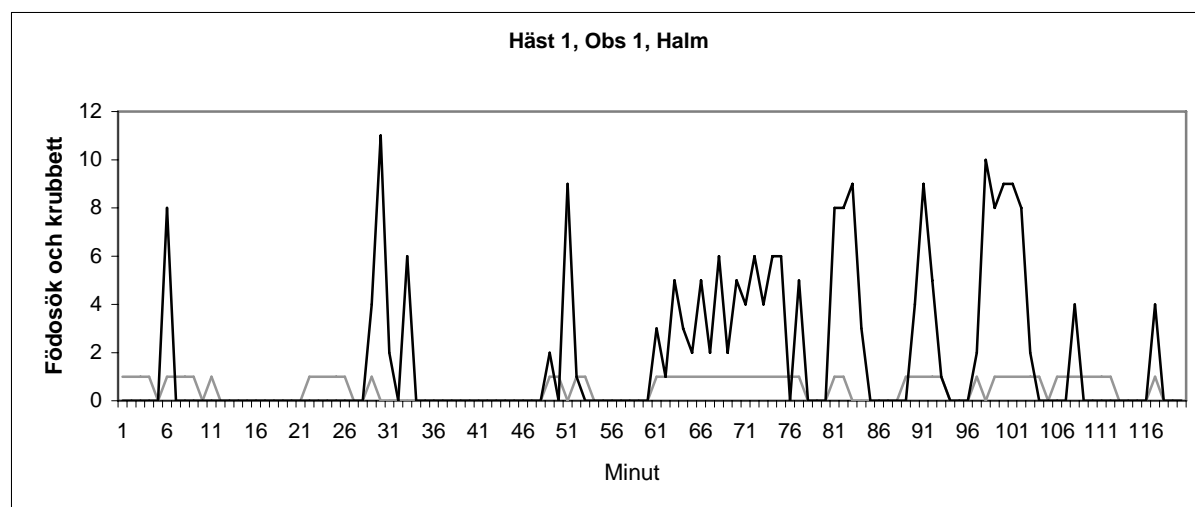


Diagram 5a. Häst I under observation 1. Födosök (grå), antal krubbett (svart)

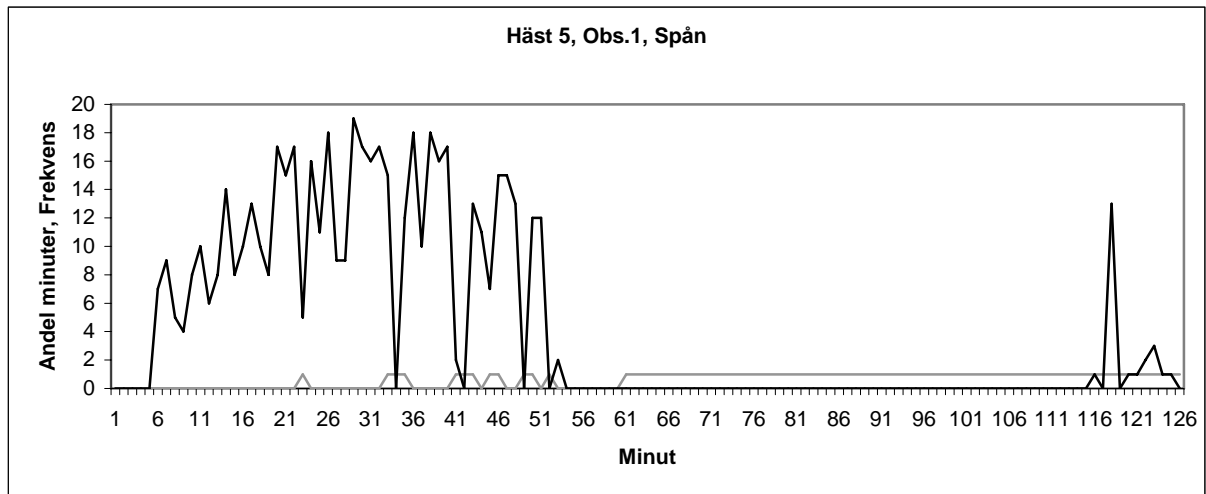


Diagram 5b. Häst 5 under observation 1. Födösök (grå), antal krubbett (svart)

6.4 ÖVRIGA STÖRNINGAR

Häst nr. 1

Överdrivet och oavbrutet slickande på vitkalkad betongvägg i 10 minuter, efter det att övriga stallkamrater initierat beteendet. Flertalet gäspningar i väntan på kraftfoder. Åt på trä flertalet gånger. Intensiva svansrörelser under tiden kraftfoder åts. Enstaka vävtag vid några få tillfällen.

Häst nr. 2

Otåligt sparkande i golvet i väntan på kraftfoder. Vid flertalet tillfällen drogs undersidan av halsen över boxdörren.

Häst nr. 3

Denna häst visade inga övriga störningar.

Häst nr. 4

Åt på träinredningen i stallet. Sparkade otåligt i golvet i samband med kraftfoderintag. Vid enstaka tillfällen slickades det överdrivet på golvet under kraftfoderkrubban, där det tillsynes inte fanns något foder. Vid flertalet tillfällen drogs undersidan av halsen över boxdörren.

Häst nr. 5

Överdrivet slickande på väggen (trä och järn). Otåligt sparkande i golvet och skrapade med tänderna mot järngaller i väntan på foder.

7 SLUTSATS

Min slutsats baserad på resultaten är att hästar krubbiter mer på halm än på torv eller spån. Jag får därmed förkasta min hypotes om att hästar krubbiter mindre på halm än på torv eller spån.

8 DISKUSSION

Min hypotes om att krubbitande hästar krubbiter mindre på halm måste förkastas då hästarna krubbet mer när de hade halm som strömmaterial. Studien visar ett samband mellan födosök och krubbitning och tidigare studier har visat att hästar födosöker mer på halm än övriga material.

Genom studien framkom det att beteendet är individuellt både i utförande och troligtvis i orsak. Exempel på skillnader i beteendet är att det är vanligare att hästarna krubbiter efter än före utfodring. Häst 5 krubbet däremot alltid mer före än efter utfodring vilket kan stödja teorin om lågt pH-värde i magtarmkanalen och/eller ökad salivavsöndring vid krubbitning. Eftersom hästen inte hade fri tillgång på hö eller annat grovfoder innebär detta att magen står tom på morgonen och pH-värdet i magsäcken är lågt. Om krubbitning resulterar i ökad salivavsöndring skulle hästen härigenom kunna höja pH-värdet i magsäcken. Detta i sin tur skulle även kunna vara en förklaring till varför krubbitande hästar har högre magsårshänsfrekvens än andra hästar. Om magsår orsakar krubbitning eller om krubbitning orsakar magsår eller om salivering ökar när hästen krubbiter är dock oklart. Att hästarna krubbiter mer då de födosöker skulle alltså kunna tyda på att de inte producerar tillräckligt med saliv vid tuggandet och det skulle även kunna påverka hästens förmåga att svälja ner fodret då saliven har en smörjande funktion. Tidigare forskning har visat att krubbitning skulle vara ett substitut till den mängd foder som saknas för att beteendeprogrammet ska bli ordentligt utfört (Nicol, C, J 1999, McGreevy, P, 2004). Om teorin om att födosök och krubbitning är substitut till varandra stämmer, kan det förklara varför utfodring med lite grovfoder och annat strömmaterial än halm kan leda till ökad frekvens av krubbitning.

Häst 1 krubbet mer men var den enda som födosökte mindre på halm. Det kan bero på att han var den enda hästen som alltid hade fri tillgång på hö vilket gjorde att val av strömmaterial var av mindre betydelse. Häst 2 hade hö i boxen vid första observationstillfället. De andra två tillfällena fanns inget hö att tillgå och då var krubbitningen som högst (se diagram 1b, 2b). Häst 2, 3, 4 och 5 hade i genomsnitt högre krubbitningsfrekvens vid både continuous recording och period occurrence registrering då halm användes i stället för torv/spån (se diagram 1a-2b). Vid två av observationerna registrerades dock högre frekvens av krubbett på spån/torv jämfört med halm (se diagram 2b). Vid båda dessa tillfällen var aktiviteten högre hos fler hästar i respektive stall.

Anledningen till varför det är så svårt att behandla är troligtvis att det orsakas av flera olika faktorer och sedan individuellt utvecklas. Beteendet triggas igång av olika inre mekanismer som utlösts av inre eller yttre faktorer. Genom att det kan ge en belöning i form

av stressinducerande kroppsegna endorfiner är det oberoende av vad som en gång utlöste beteendet.

Mer forskning behövs på området för att utreda salivavsöndringens betydelse och pH-värdet i magtarmkanalens inverkan på beteendet. Önskvärt vore att studera sväljbarheten hos olika foder genom att tillföra någon form av vätska. Påverkas beteendet om man ger någon form av substitut för saliv eller om man genom fysiologisk påverkan kan öka hästens egna salivutsöndring? Om det är praktiskt genomförbart vore det av stort intresse att mäta salivavsöndringen under krubbitning.

I kommande studier bör man undersöka om frekvensen av krubbitning minskar då hästen stått en längre tid på halm. Det kan vara så att det tar tid att få bort beteendet på grund av att det utvecklats från tidigare intag av kraftfoder. Vid kraftfoderintaget har hästen då lärt sig att krubbita för att må bra och detta har utvecklats till att innefatta alla ätsituationer, både före och under intag då förväntan och kanske konkurrens kan leda till stress.

Då krubbitning aldrig observerats bland vildlevande hästar har beteendet uppstått som ett svar på människans hästhållning som begränsar hästen i dess möjlighet att bete sig naturligt. Att utfodra små mängder foder två-tre gånger dagligen kan inte anses vara naturligt för en häst. Dessutom utfodras hästar ofta med stora mängder kraftfoder som förkortar ättiden. Om nu hästen hanterar situationen genom att krubbita ska den inte fråntas detta hjälpmedel. Däremot bör man se till att hästen inte behöver använda sig av beteendet. Detta sker bäst genom att erbjuda dem fri tillgång på grovfoder, minimalt med kraftfoder uppdelat på flera mindre portioner, maximal utvistelse och social kontakt med andra hästar.

8.1 UTVÄRDERING AV METOD

Studien var ett pilotförsök och fler hästar måste studeras under en längre period för att resultaten ska vara tillförlitliga. Att använda sig av *continuous recording* (löpande registrering) anser jag vara bra. Då endast en häst observeras hinner man att registrera alla aktuella beteenden. Önskvärt vore att ha med fler hästar i studien samt att ha observerat dessa under fler tillfällen. Även en förlängning av perioden som hästarna står på varje strömmaterial vore önskvärt eftersom vi med denna studie inte kan påvisa om den initialt ökande frekvensen av krubbitning då halm används kvarstår eller om den efter en tid avtar och i så fall hur mycket den avtar. Att anlända till stallet minst 15 minuter före observationsstart anser jag som mycket viktigt, då det tog några minuter för hästarna att vänja sig vid att jag var där utan att utfodra dem. Önskvärt vore att använda videokamera för att eliminera observatörens påverkan på resultaten. Då hästarna vistades utomhus dagtid, och undersökningen gick ut på att se om

strömaterialet hade någon betydelse för krubbitning, såg jag ingen anledning att observera hästarna vid kvällsutfodringen då de hade varit ute hela dagen.

8.2 FELKÄLLOR

Underlaget på endast fem hästar gör att osäkerheten i resultatet är stor. Huruvida hästarna fick samma fodermängd, motion och utevistelse under försöksperioden som annars är svårt att med säkerhet veta. Då observation endast utfördes en gång på för hästen annat material kan många faktorer ha stört resultatet. Exempelvis om något hänt i stallet under natten eller hur mycket de vilat före observationen kan vara av stor betydelse. Resultaten är troligtvis beroende av huruvida jag påverkade hästarna med min närvaro, vilket de kan ha varit olika känsliga för olika dagar. Om födötillgången varit liten under natten, och de var hungriga, kan de ha upplevt en större frustration över att jag var där utan att utfodra dem.

Att hästarna inte är ett homogent material påverkar mina resultat. De står i olika miljöer, på olika foderstater och har olika historia. För att få så rättvisa resultat som möjligt valdes därför att inte ändra på några andra variabler än strömaterialet. Det borde bli en stor skillnad mellan hästarna som har fri tillgång till hö och de som har begränsad grovfodergiva. Har de alltid hö tillgängligt torde inte strömaterialet vara av så stor betydelse. Jag har inte tolkat att häst nr 2 har fri tillgång på grovfoder då inget hö fanns att tillgå i boxen vid två av tre observationstillfällen. Andra faktorer som kan ha påverkat resultatet är att två av hästarna var vana att stå på halm och därför inte får en känsla av ”nyhetens behag” och att de därför skulle äta mer av halmen än de andra hästarna.

9 SUMMARY

By limiting our horse's freedom of movement, we restrict their opportunity to forage, which is one of their most important needs. If their need of forage is not fulfilled it can lead to frustration, which might manifest itself in abnormal behaviour, like the oral stereotypies for example crib-biting. It is a held belief that the horse swallows air while crib-biting, which they don't, and that swallowed air causes colic, and the belief that other horses can copy the behaviour, leads to the use of many methods to prevent the behaviour. Cribbing-collar, operations, electrified ledges and bad tasting solutions are methods to prevent the performance of crib-biting. As new studies indicate that the function of the behaviour is to ameliorate underlying problems, the methods can do more harm than good and decrease welfare. Methods used often address symptoms rather than underlying causation.

There are many theories about why horses crib-bite. According to the so called "theory of coping", stereotypies has the function of handling frustrating situations without ending up in long duration state of stress. Research work shows that time spent in the stable is correlated to development of stereotypic behaviours. Small amount off fibre diets, high concentrate rations and bedding types other than straw increase the risk of developing crib-biting. Crib-biting is thought to keep a normal gastrointestinal activity when there is little to forage. Horses are adapted to feed during a large part of both day and night in contrast to modern housing systems where the horses often are given food only a few occasions during the day. The time is often long between night and morning feedings and therefore the stomach is empty long times. Since there always is a continuous secretion of acetous, corroding gastric juice, the walls of the stomach might suffer when the stomach is empty. It can lead to gastric ulcer, which might be the cause of crib-biting. Crib-biting is thought to increase salivary secretion. Equine saliva is a natural buffer but is produced only during mastication.

Horse owners often use shavings or peat litter, mostly due to practical reasons, even though horses forage more on straw-bedding. The aim of this study was to investigate if the frequency of crib-biting changes with the use of straw bedding, instead of shavings or peat litter. The result showed, contrary to the hypothesis and earlier studies, that the frequency of crib-biting in crib-biting horses increased to begin with, when straw bedding was used. As crib-biting and forage seems to act together, crib-biting increased when there was more opportunity to forage, as comes with straw-bedding instead of shavings or peat litter. The result might support the theory that crib-biting horses not produce enough saliva and that crib-biting increase the production.

10 Tack!

Först och främst vill jag tacka hästägarna, Satu Kärnä, Gabriella Rastad, Eva Bernhardsson, Marita Palm och Janet Johansen som ställde upp med stort engagemang. Utan er och era hästar hade projektet inte gått att genomföra.

Jag vill också tacka Björn Arfvidsson och Kerstin Karlberg för all hjälp, stöttning och uppbackning de bistått med under hela projektet.

Ett särskilt tack till Maria Andersson och Anna Lundberg, mina handledare, som hjälpt och stöttat mig igenom hela arbetet, kommit med goda råd och varit tillgängliga närhelst jag behövt dem. De gav mig ett varmt mottagande och fick mig att känna mig välkommen på SLU i Skara.

11 REFERENSER

11.1 LITTERATUR

BÖCKER

Jensen, Per, *Djurens beteende och orsakerna till det*, LTs förlag Stockholm, 1993

Jensen, Per, 1996 *Stress i djurvärlden*, LTs förlag Stockholm, 1996

Pettersson, Harry, Green, Bernt, *Håll hästen frisk, att förebygga och bota sjukdomar*, ICA bokförlag, Tangen, Norge, 2002

McGreevy, Paul, *Vad du inte visste om din häst. Hemligheter och beteenden från A-Ö*, kommentus förlag, stockholm, 1997

McGreevy, Paul, *Equine Behavior, A Guide for Veterinarians and Equine Scientists*, Saunders, 2004

Simonsen, Henrik, B, *Hästars naturliga beteende och välbefinnande*, Natur och Kultur/LTs förlag 1999

Ståhlberg, Ulla, *Hästens beteende*, Bokförlaget Natur och Kultur 1993, Borås 1997

ARTIKLAR

Broom, D, M, Kennedy, M, J, "Stereotypies in horses: Their relevance to welfare and causation". *Equine Veterinary Education*, 5, (3) 1993:151-54

Cooper, J, J, Mason, G, J, "The identification of abnormal behavior and behavioural problems in stabled horses and their relationship to horse welfare: a comparative review", *Equine Veterinary Journal*, suppl, 27, 1998:5-9

Cooper, J, J, McCall, N, Johnson, S, Davidson, H, P, B, "The short-term effects of increasing meal frequency on stereotypic behavior of stabled horses", *Applied Animal Behavior Science*, 90, 2005:351-64

Haupt, K, A, McDonnell, S, M, "Equine Stereotypies" *The Compendium*, Continuing Education Article #5 Vol.15, no. 9 September, 1993:1265-71

Johnson, K, G, Tyrrell, J, Rowe, J, B, Pethick, D, W, "Behavioural changes in stabled horses given nontherapeutic levels of virginiamycin" *Equine Veterinary Journal*, 30, (2), 1998:139-43

Lane, J, G, "Recent studies on crib-biting horses" *Equine Clinical Behaviour*, suppl. 27 nov 1998:59-61

Mc Greevy P. D., Richardson, J, D, Nicol, C, J and Lane J, G, "Radiographic and endoscopic study of horses performing an oral based stereotypy", *Equine Veterinary Journal*, 27 (2) 1995a:92-95

McGreevy P,D, Cripps P,J, French N,P, Green L,E, Nicol C,J, "Management factors associated with stereotypic and redirected behaviour in the thoroughbred horse". *Equine Veterinary Journal*, Mar;27(2): 1995b:82-3.

Mc Greevy, P, D, Nicol, C, J, "Physiological and behavioral consequences associated with short term prevention of cribbiting in horses". *Physiology & Behavior*, Js per vol. 65 (1) 1998a:15-23;;

Mc Greevy, P, D Nicol, C, J, "Prevention of crib-biting: a review", *Equine Veterinary Journal*, suppl. 27, 1998b:35-38

Mc Greevy, P, D Nicol, C, J, "The effect of short term prevention on the subsequent rate of crib-biting in Thoroughbred", *Equine Veterinary Journal*, suppl. 27, 1998c:30-34

Murray M, J, "Effects of intermittent feed deprivation, intermittent feed deprivation with ranitidine administration, and stall confinement with ad libitum access to hay on gastric ulceration in horses". *Am J Vet Res* Nov; 57(11) 1996: 1599-603

Nicol, C, J, "Understanding equine stereotypies" *Equine Veterinary Journal*, suppl. 28, 1999:20-25

Nicol, C, J, Davidsson, H, P, D, Harris, P, A., Waters, A, J, Wilson, A, D., "Study of crib-biting and gastric inflammation" *The Veterinary Record* vol 151, (22), 2002:658-662.

Olofsson, K, *Magsår på häst- en pilotstudie på tre travhästraser*, Examensarbete, hippologenheten, SLU, 2003

Owen, R, R, "Surgical treatment of oral stereotypies in horses", *The Veterinary Record*, vol 143 (3) 1998:87-88

Owen, R, R, "Crib-biting and windsucking- that equine enigma", *The Veterinary Annual*, 1982:156-68

Rowe, J, B, Lees, M, J, Pethick, D, W, "Prevention of acidiosis and laminitis associated with grain feeding in horses", *American Institute of Nutrition. J. Nutr.* 124:2742-4

Schofield, W, L, Mulville, J, P, "Assessment of the modified Forssell's procedure for the treatment of oral stereotypies in 10 horses", *Veterinary Record* 142, 1998:572-75

Westman, I, Svensson, J, *Hästens beteende på olika strömaterial* Examensarbete, Hippologenheten SLU, 2004

Waters, A, J, Nicol, C, J, French, N, P, "Factors influencing the development of stereotypic and redirected behaviors in Young horses: findings of a four year prospective epidemiological study" *Equine Veterinary Journal*. 34 (6) 2002:572-79.

11.2 INTERNETADRESSER

Dampney, A, "A discussion of stereotypic behaviour in horses, its management, and welfare implications" *Animal Welfare Science Essays* 2003, VEIN
<http://vein.library.usyd.edu.au/> (2005-05-16:20.00)

Garrett, Anne, Katarina, "Recent Research in Equine Stereotypies" *Animal Welfare Science Essays* 2003, VEIN
<http://vein.library.usyd.edu.au/> (2005-05-16:20.30)

Davidsson H, P, B, "The Impact of Nutrition and Feeding Practices on Equine Behaviour and Welfare"

Haupt, K, A, "Equine maintenance behavior: Feeding, Drinking, coat care and behavioral thermoregulation"
<http://www3.vet.upenn.edu/labs/equinebehavior/hvnwkshp/hv02/haupt.htm> (2005-05-16:21.00)

Kushnir, J, "Treating equine gastric ulcer syndrome"

<http://vein.library.usyd.edu.au/>(2005-05-16:20.10)

Mills, D, "Recent advances in the treatment of equine stereotypic behavior"

<http://www3.vet.upenn.edu/labs/equinebehavior/hvnwkshp/hv02/mills.htm> (2005-05-16:21.20)

12 BILAGOR

12.1 SCHEMA

| Häst | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Dag | | | | | |
| 1 | Intervju | | | | |
| 2 | Observation | Intervju | | | |
| 3 | | Observation | Intervju | | |
| 4 | | | Observation | | |
| 5 | Observation | | | | |
| 6 | | Observation | | | |
| 7 | | | Observation | | |
| 8 | Observation | | | | |
| 9 | | Observation | | | |
| 10 | | | Observation | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | Intervju | |
| 13 | | | | Observation | Intervju |
| 14 | | | | | Observation |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | Observation | |
| 17 | | | | | Observation |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | Observation | |
| 20 | | | | | Observation |

12.2 HÄSTARNAS BAKGRUND

Häst 1.

Mohawk har en historia som galoppör i Danmark. Han stod då på torv i en liten, isolerad box. Det var mycket begränsad utevistelse, både tidsmässigt och ytmässigt. Carpusfraktur höger framben 2003, medicinerades därefter med Finadun (kan framkalla magsår) i 8 månader. Han har haft mycket dåliga hovar med återkommande hovbölder. Har aldrig visat några magsårsrelaterade symtom så som avmagring, minskad aptit, glanslös hårrem återkommande kolik eller olika grad av diarré. Kastrerad som 6 åring. Illasmakande medel för att förhindra krubbitning har testats, utan effekt.

Nu numera omskolad till ridhäst. Han har stor box och en boxgranne med möjlighet till visuell och delvis kroppslig kontakt. Det är 4 hästar i stallet. Halm som strömaterial. Fri tillgång på hö i boxen samt mycket utevistelse med fri tillgång på hösilage. För tillfället konvalescent. Har gått utan skor i ett års tid och har numera god hovhälsa. Krubbitning förekommer endast mot boxdörren inne i stallet men det händer att han även krubbiter ute i hagen. Beteendet har minskat och tidigare boxvandring upphört helt. Han uppfattas av ägaren som ranghög, tuff, het, hingstig och med ganska "kort stubin". Ägaren vet inte exakt när

beteendet startade. Det startade inte i nuvarande stall. Personligen tror ägaren att krubbitning beror på att hästen känner leda. Det är ett inlärt beteende. Att hästen gör det för att få uppmärksamhet. Det ger en endorfinkick. Ägaren tror vidare inte att beteendet kan överföras från en häst till en annan.

Häst 2.

Secret Logan har historia som galoppör i Danmark och Sverige. Begränsad utevistelse både tidsmässigt (ca 2-3 h/dag) och ytmässigt. Stod på halm och fodrades med höga kraftfodergivor. Skadad 2003, kraftig pålagring kronled, vänster framben. Behandlad för kolik en gång för 4-5 år sedan. Har aldrig visat några magsårsrelaterade symtom så som avmagring, minskad aptit, glanslös hårrem återkommande kolik eller olika grad av diarré. Kastrerades som 3-4 åring. Några förhindrande åtgärder har aldrig vidtagits.

Nuvarande ägare har ägt honom ca 1 år. Han står nu på torv i stor box med en boxgranne. Fri tillgång på hö. Sex hästar i stallet. Vintertid begränsad storlek på hagar (30x30m), sommartid stora ytor att vistas på (20 ha). Låg arbetsbelastning. Hästen tar tag med hakan mot krubbor, vattenkopp eller boxdörr, även utomhus om tillfälle ges. Ägaren beskriver honom som, ranghög, otålig, lite egensinnig, barnslig, egoistisk, glad fast med "kort stubin". Exakt när beteendet startades är okänt. Det startade inte i nuvarande stall. Ägaren tror personligen att det beror på miljö, foder, prestationskrav från ägare och stress. Ägaren tror vidare inte att beteendet kan överföras från en häst till en annan.

Häst 3.

Som unghäst hade Snobben begränsad tillgång på foder och vatten. Oavbruten utevistelse från maj till november. Övriga månader förekom ingen utevistelse alls. Nuvarande ägare tror inte att han fått något kraftfoder, däremot mycket sockerbitar. Hästen blev skadad som föl med boxvila som följd. Har aldrig visat några magsårsrelaterade symtom så som avmagring, minskad aptit, glanslös hårrem återkommande kolik eller olika grad av diarré. Kastrerad som treåring. Han har krubbitarrem med god effekt.

Nuvarande ägare har ägt honom i fem år. Står på halm i liten - medelstor box. För tillfället utevistelse 14 h/dag. Ingen boxgranne. Sex hästar stallet. Ca 8 kg hö/dag. Medel arbetsbelastning. Han krubbiter övervägande på krubban men även runt om i boxen. Utan rem krubbiter han även ute. Ägaren beskriver honom som lugn och trevlig. Ägaren tror personligen att det beror på stress och leda. Ägaren tror vidare inte att beteendet kan överföras från en häst till en annan.

Häst 4.

Independence är endast 10 månader. Han står på torv i en stor box. En boxgranne med möjlighet till visuell och delvis kroppslig kontakt. Det är 4 hästar i stallet. Utevistelse ca 11 timmar per dygn (april-maj) om vädret tillåter. Ca 7 kg hö. Har aldrig visat några magsårsrelaterade symtom så som avmagring, minskad aptit, glanslös hårrem återkommande kolik eller olika grad av diarré. Hästen avvandades enligt ägaren successivt vid 8-9 månaders ålder. Han är inte kastrerad. Han började krubbita i nuvarande stall. Ägaren uppfattar det som att han började efter intag av stoets kraftfoder vid 4 månaders ålder. Beteendet har blivit mer frekvent med tiden. Från att endast skett vid enstaka tillfällen till systematisk krubbitning sker det idag även under foderintag. Han krubbiter övervägande mot krubban och boxdörren men även ute i hagen. Han beskrivs som ranglåg (han är ung), snäll, beskedlig, lätthanterlig, lugn, trygg, pedantisk, inte så tuff men heller inte lättskrämd, Har vid försöket krubbitit i 6 månader. Ägaren tror personligen att det beror på foder och matspjälkning. Vidare tror ägaren inte att beteendet kan överföras från en häst till en annan.

Häst 5.

Nille var ridskolehäst 1991-1993. Han stod då bredvid en krubbitande häst i en liten spilta. Begränsat med foder och hög arbetsbelastning. Han har aldrig visat några magsårsrelaterade symtom så som avmagring, minskad aptit, glanslös hårrem, återkommande kolik eller olika grad av diarré. När han kastrerades är okänt. Illasmakande medel och el har vidtagits i förhindrande syfte. Illasmakande medel har inte haft någon effekt. Efter elstöt krubbet han ej på flera dagar.

Nuvarande ägare har ägt honom i två år. Utevistelse maj - apr är ca 8 timmar/dag i hage på ca 30m x 50m, sommartid är hagarna större. Står på kutterspån i liten-medelstor box. Han har visuell kontakt med en boxgranne. Finns tio hästar i stallet. Hästen stod relativt isolerad en period med resultat att krubbitningen ökade. Medelhög arbetsbelastning. Tar stöd med framtänderna när han krubbiter mot alla ytor möjliga i boxen. Krubbiter sällan i samband med foderintag. Ägaren beskriver hästen som ranglåg, lugn, självsäker, vissa dagar het andra dagar slö. Hästen började krubbita då han gick som ridskolehäst för 3 år sedan. Beteendet har minskat. Ägaren tror personligen att det beror på leda, avsaknad av sysselsättning och känslan av att vara instängd. Vidare tror ägaren inte att beteendet kan överföras från en häst till en annan.

12.3 FODERSTATER

| Nr | Namn | Träning | Grovfoder | Kraft |
|----|--------------|--------------|---------------------------------------|--|
| 1 | Mohawk | Konvalescent | Fri tillgång på hö inne, Hösilage ute | 2 kg Havre 0,5 kg betfor mineraler |
| 2 | Secret Logan | Låg | Fri tillgång på hö Ca 10-12 kg | 1,5 kg svarthavre 2 dl vetekli 1 kg morötter 5 dl kokt linfrö 2 dl linfröolja 4 dl blåbärsavkok 1 dl soja 3 dl krossad korn |
| 3 | Snobben | Medel | 8 kg | 1,5 kg havre 1 kg kraft 1 liter torr betfor (uppblött) Vitaminer Mineraler 2 msk olja Vitlök |
| 4 | Independence | 0 | Ca 7 kg | 1,8 kg nya grov (KRAFT) 0,5 kg krossad havre Mineraler 100 g torr betfor (3-4 dl uppblött) |
| 5 | Nille | Medel | 10-12 kg | 1,5 l pellets 7,5 dl korn 4,5 dl havre Vitlök Mineraler 7,5 dl betfor |

12.4 OBSERVATIONSSCHEMA

| Min | Krubitning | Fs. kraftfoder | Fs. grovfoder | Vila | Ovr. störning |
|-----------|------------|-------------------|------------------|------|------------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |
| 23 | | | | | |
| 24 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 26 | | | | | |
| 27 | | | | | |
| 28 | | | | | |
| 29 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 31 | | | | | |
| 32 | | | | | |
| 33 | | | | | |
| 34 | | | | | |
| 35 | | | | | |
| 36 | | | | | |
| 37 | | | | | |
| 38 | | | | | |
| 39 | | | | | |
| 40 | | | | | |
| 41 | | | | | |
| 42 | | | | | |
| 43 | | | | | |
| 44 | | | | | |
| 45 | | | | | |
| 46 | | | | | |
| 47 | | | | | |
| 48 | | | | | |
| 49 | | | | | |
| 50 | | | | | |
| 51 | | | | | |
| 52 | | | | | |
| 53 | | | | | |
| 54 | | | | | |
| 55 | | | | | |
| 56 | | | | | |
| 57 | | | | | |
| 58 | | | | | |
| 59 | | | | | |

12.5 ANDEL FÖDOSÖK OCH FREKVENNS AV KRUBBITNING

I nedanstående diagram (6a-10c) är krubbitningen registrerad som continuous recording och födösöksfrekvensen är registrerad som period occurrence.

Häst 1 visade ett signifikant positivt samband mellan krubbitning och födösök ($P < 0.001$, $R^2 = 9,92\%$).

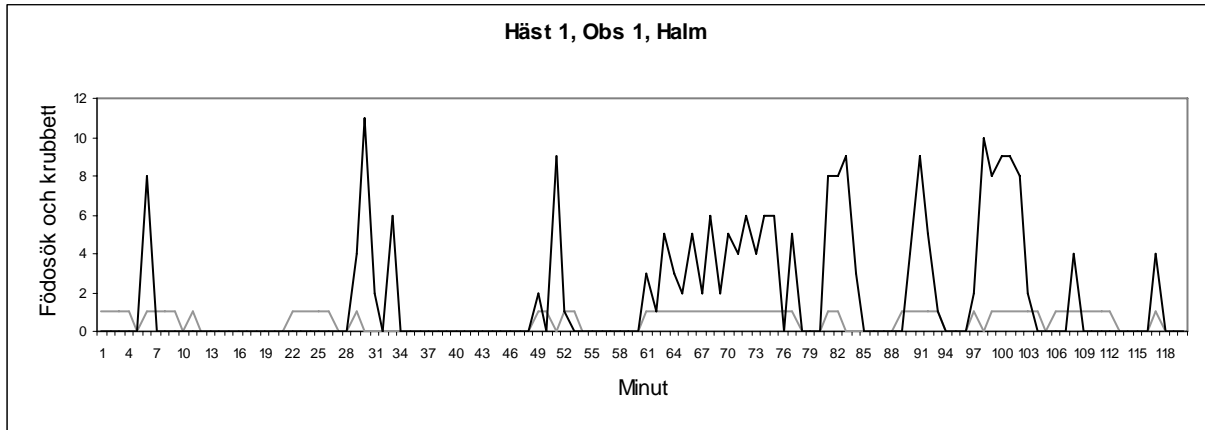


Diagram 6a. Häst 1, Obs. 1, Halm, Andel födösök (grå) och frekvens av krubbitning (svart)

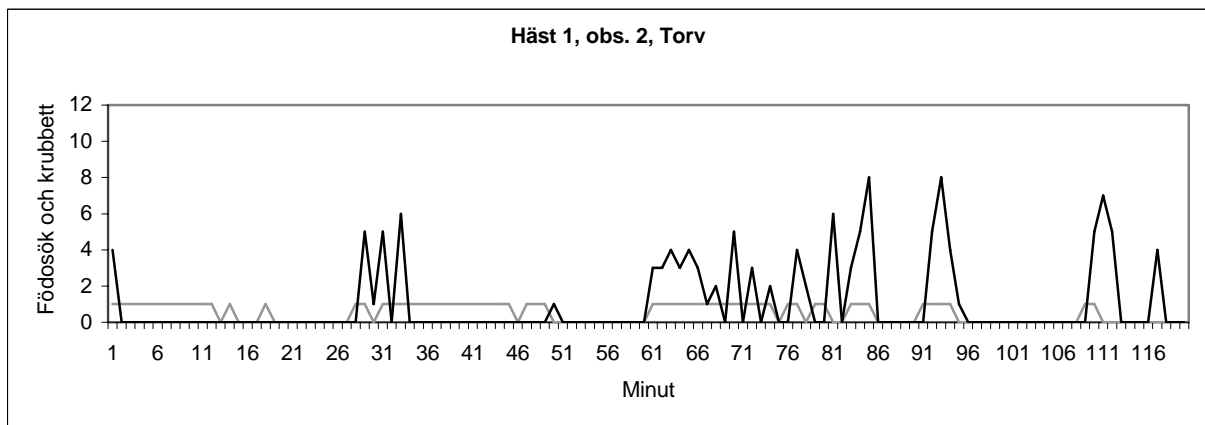


Diagram 6b. Häst 1, Obs. 2, Halm, Andel födösök (grå) och frekvens av krubbitning (svart).

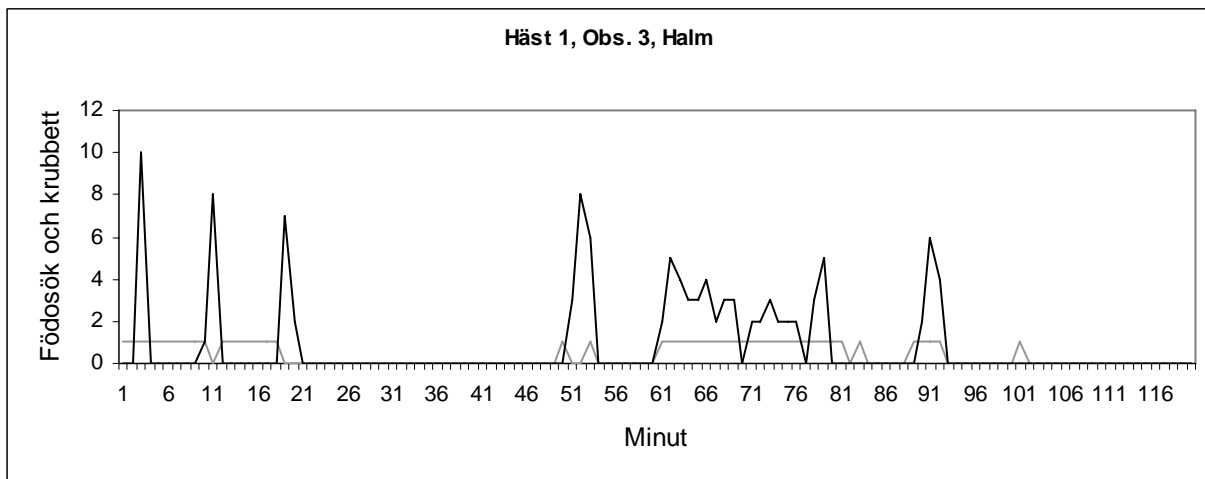


Diagram 6c. Häst 1, Obs. 3, Halm, Födösök (grå) och frekvens av krubbitning (svart).

Häst 2 visade ett signifikant positivt samband ($P < 0.001$, $R^2 = 11\%$) mellan fodersök och frekvens av krubbitning.

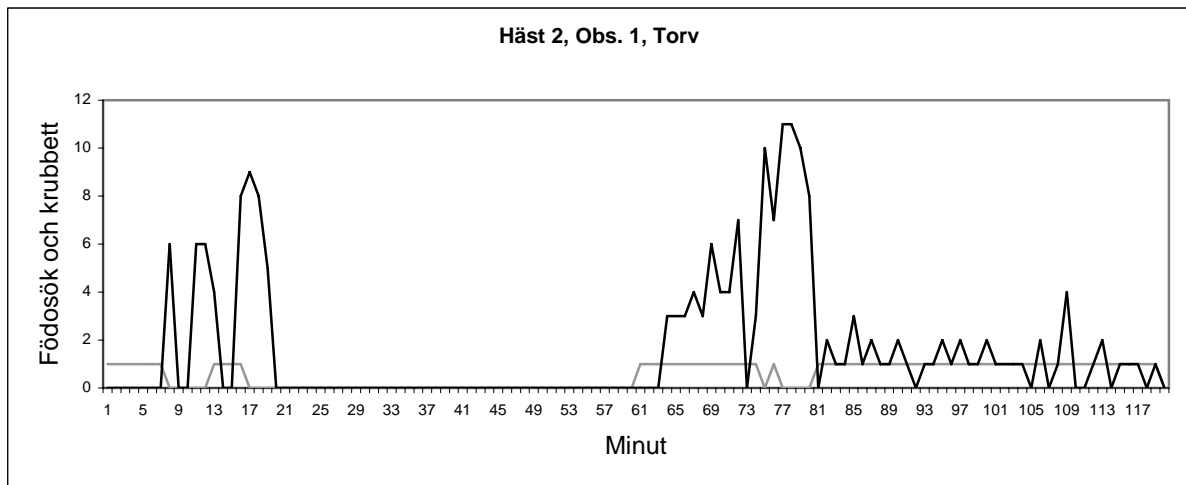


Diagram 7a. Häst 2 Obs.1, Torv, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå)

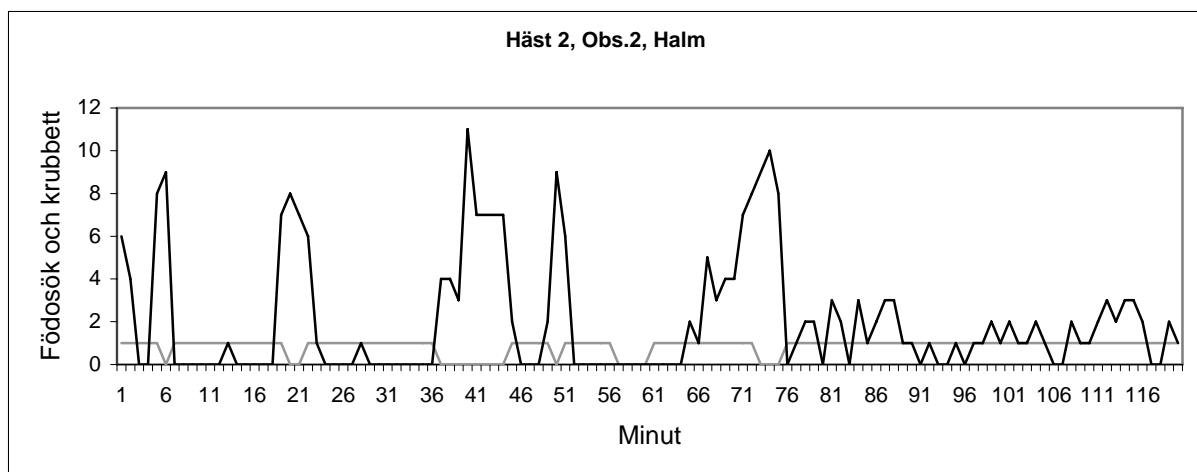


Diagram 7b Häst 2 Obs.2, Halm, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå).

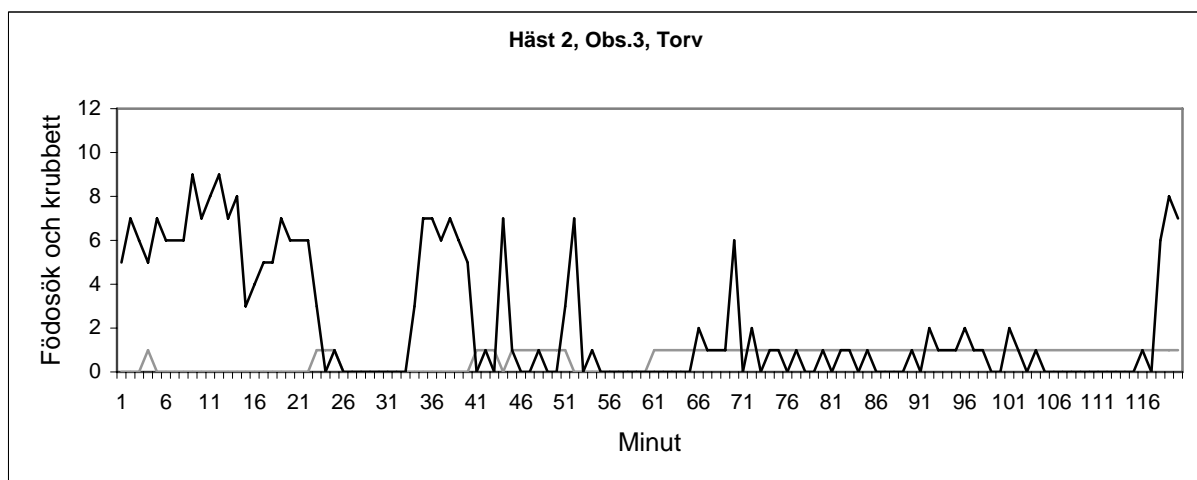


Diagram 7c. Häst 2 Obs.3, Torv, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå).

Häst 3 visade ett tydligt samband ($P < 0.001$, $R^2 = 15.7\%$) mellan födosök och frekvens av krubbitning.

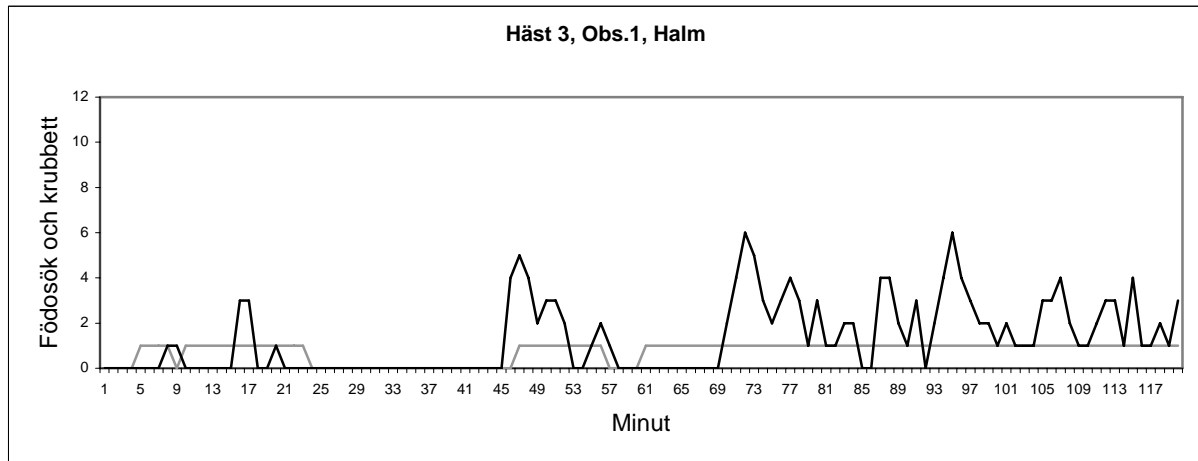


Diagram 8a. Häst 3 Obs.1, Halm, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå).

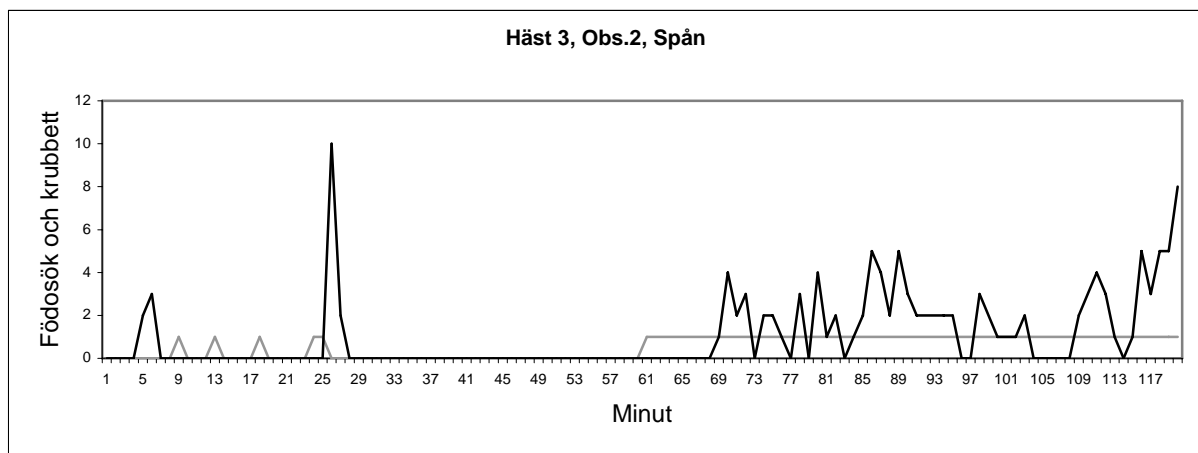


Diagram 8b. Häst 3 Obs.2 Spån, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå).

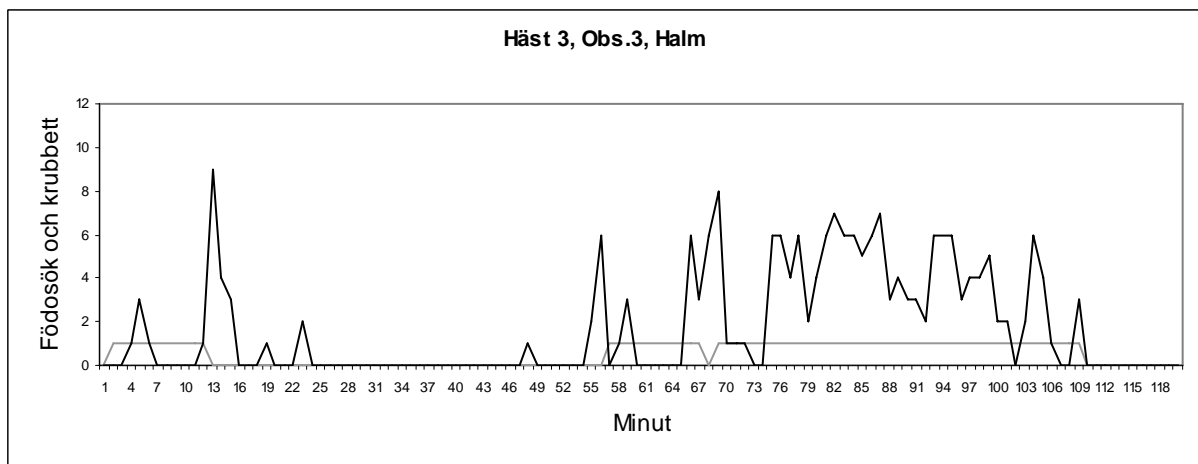


Diagram 8c. Häst 3 Obs.3, Halm, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå).

Häst 4 visar inte ett signifikant samband ($P < 0.096$, $R^2 = 0.74\%$) mellan fodersök och frekvens av krubbitning

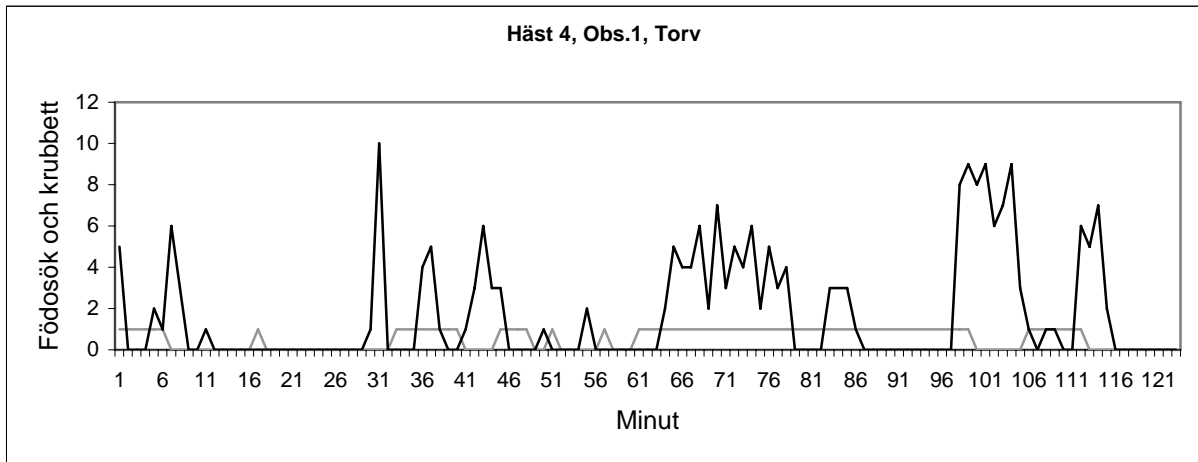


Diagram 9a. Häst 4 Obs.1, Torv, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå).

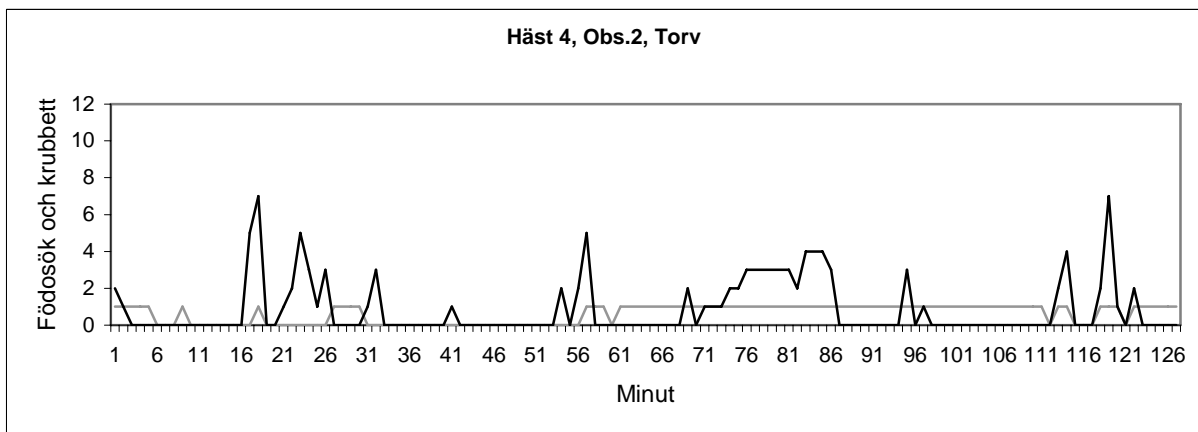


Diagram 9b. Häst 4 Obs.2, Torv, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå)

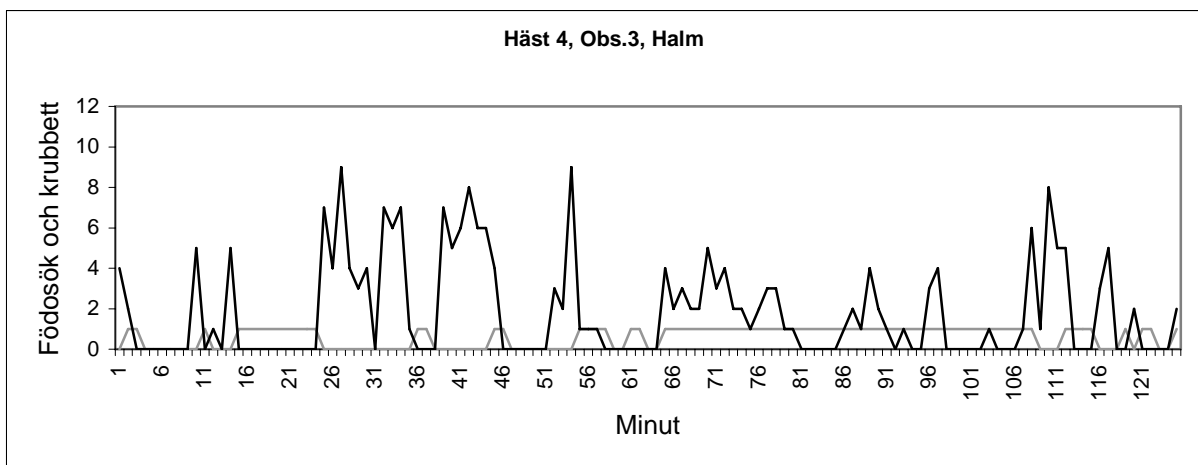


Diagram 9c. Häst 4 Obs.3, Halm, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå).

Häst 5 visar ett signifikant negativt samband ($P < 0.001$, $R^2 = 20.5\%$) mellan födosök och frekvens av krubbitning.

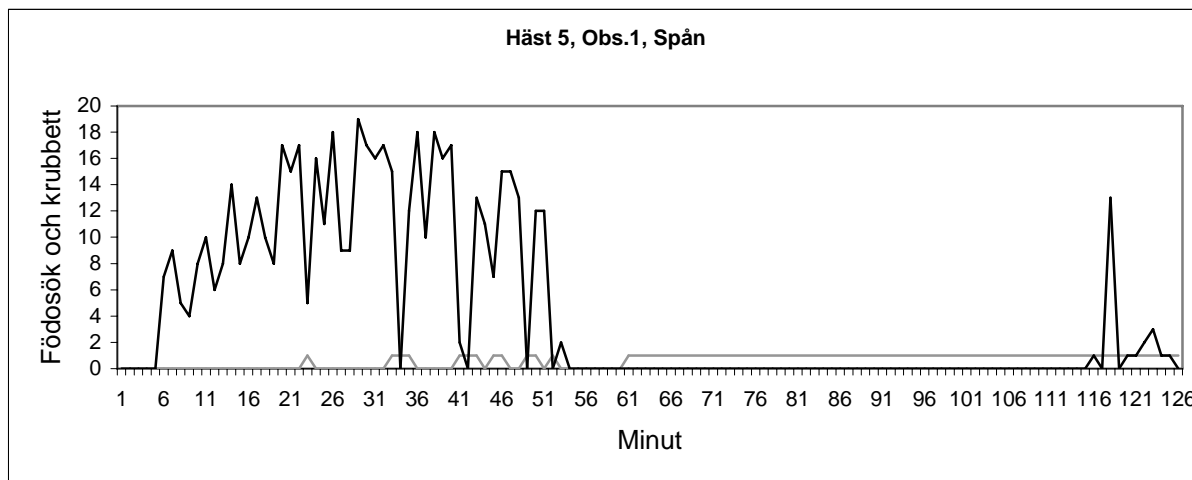


Diagram 10a. Häst 5 Obs.1, Spån, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå)

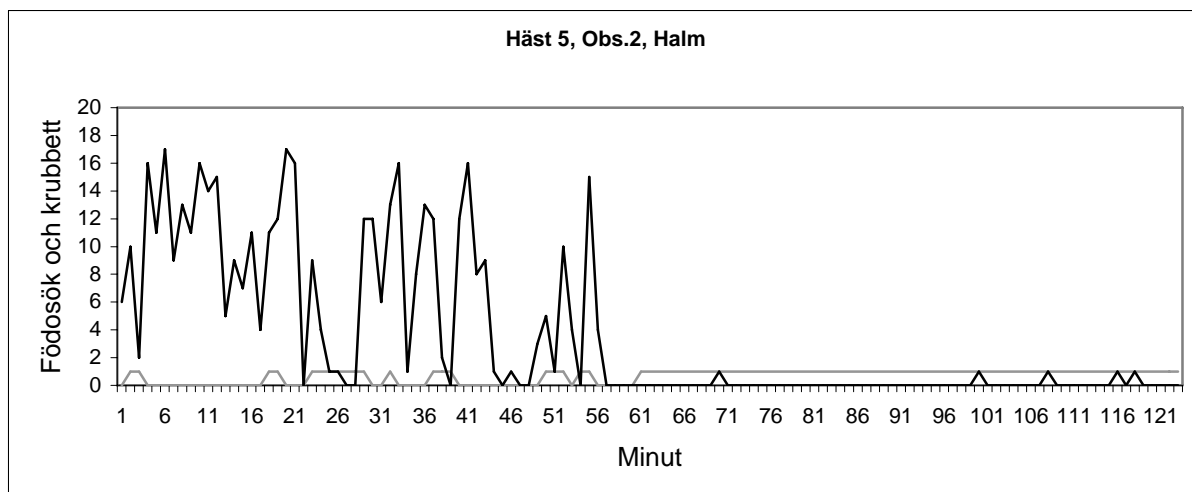


Diagram 10b. Häst 5 Obs.2, Halm, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå).

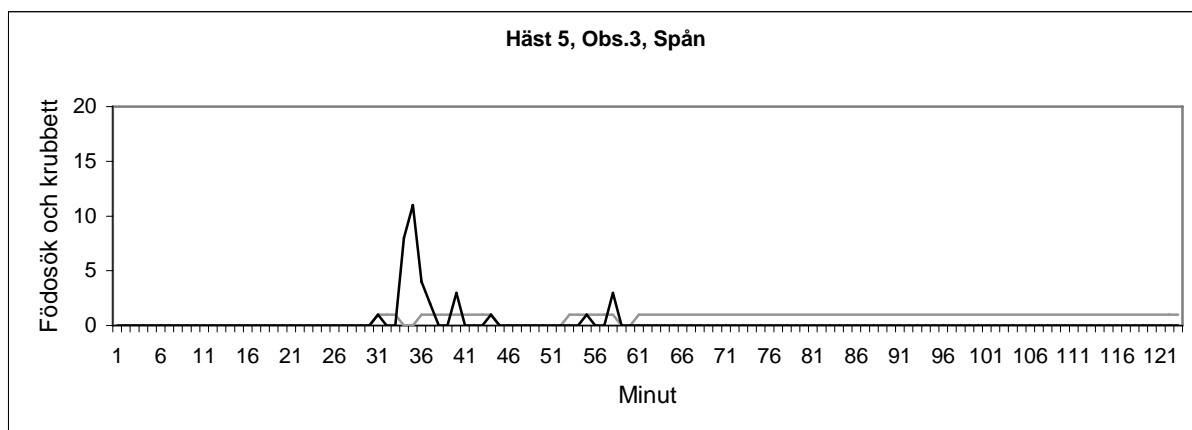


Diagram 10c. Häst 5 Obs.3, Spån, frekvens av krubbitning (svart) och andel födosök (grå).

Vid **Institutionen för husdjurens miljö och hälsa** finns tre publikationsserier:

- * **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- * **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- * **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 5-20 poäng. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Vill du veta mer om institutionens publikationer kan du hitta det här:
www.hmh.slu.se

DISTRIBUTION:

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Box 234
532 23 Skara
Tel 0511-67000
E-post: hmh@slu.se
Hemsida: www.hmh.slu.se

*Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal
Science
Department of Animal Environment and Health
P.O.B. 234
SE-532 23 Skara, Sweden
Phone: +46 (0)511 67000
E-mail: hmh@slu.se
Homepage: www.hmh.slu.se*
