



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Hippologenheten

Seminariekurs i hästens biologi, 5 hp

2016

OLIKA INHYSNINGSSYSTEM
- Hur påverkas hästen ur ett välfärdsperspektiv?

Milly Åkerlund

Strömsholm

HANDLEDARE:

Linda Kjellberg, Strömsholm

Seminariekurs i hästens biologi (HO0084) är en obligatorisk del i hippologutbildningen och syftar till att ge de studerande grundläggande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt kunna analysera och relatera olika värden, samt redogöra för uppgift skriftligt och muntligt. Föreliggande arbete är således ett studentarbete på A-nivå och dess innehåll, resultat och slutsatser bör bedömas mot denna bakgrund.

INNEHÅLL

REFERAT	4
INLEDNING	4
Problemställning.....	6
Syfte	6
Frågeställningar.....	6
LITTERATURSTUDIE.....	6
DISKUSSION	8
Slutsats	10
REFERENSER.....	10
Litteratur.....	10
Internet	11

REFERAT

Hästen är ett gräsätande stäppdjur som domesticerades för tusentals år sedan för att göra den mer lättillgänglig för människan. Sedan dess har hästen använts inom krigsföring, jord- och skogsbruk och inom sporten. Stäppen har ersatts av olika typer av inhysningssystem som utformats på ett sätt där hästarna ska ha möjlighet till att utföra sina naturliga beteenden i möjligaste mån. För att göra nivån av hästens välfärd mätbart används något som kallas de Fem Friheterna för Djurvälfärd. När dessa fem friheter uppfylls anses hästen ha en god välfärd.

Trots att de traditionella inhysningssystemen är godkända enligt djurskyddslagen finns det fortfarande hästar som anses ha en dålig välfärd vilket i sin tur kan ha en koppling till valet av inhysningssystem.

Syftet med denna litteraturstudie är att få en djupare insikt i hur olika inhysningssystem påverkar hästen ur ett välfärdsperspektiv, samt ta reda på vilket inhysningssystem som tillgodoser flest av hästens naturliga beteenden. De frågeställningar som diskuteras är; Påverkar valet av inhysningssystem hästens nivå av välfärd? Vilket inhysningssystem tillgodoser flest av hästens naturliga beteenden?

Resultat av en studie som utvärderade effekterna av olika typer av inhysningssystem kom fram till att nivån av stresshormon ökade i samband med ett mer isolerat inhysningssystem. En liknande studie utfördes på nyligen avvanda hästar där de såg att samtliga hästar hade en ökad aktivitet, vokalisering och minskad ät- och dricktid under de första sju dagarna. De såg ingen märkbar skillnad på nivån av stresshormon mellan inhysningssystemen. I en studie utvärderade de effekten av två olika inhysningssystem för unghästar som stallades in för första gången. Studien visade att 67 % av de individuellt inhysta hästarna hade framkallat någon typ av stereotypi. Resultat av en studie där de studerade hur en aktiv grupphästhållning påverkade hästarnas beteende och hälsotillstånd såg de att hästarna spenderade mer tid till rörelse mellan försöksperioderna och hade möjlighet att utföra många av hästens naturliga beteenden. En studie identifierade de hur hästägare tillfredsställde hästarnas behov av social kontakt med sina artfränder. Studien visade att majoriteten av hästägarna höll sina hästar i grupp åtminstone delar av dagen och att anledningen till att inte hålla hästen i en grupp var oron för den ökade skaderisken.

Slutsatsen från denna litteraturstudie är att valet av inhysningssystem påverkar hästens nivå av välfärd. Det inhysningssystem som tillgodoser flest av hästens naturliga behov är grupphästhållning.

INLEDNING

I tusentals år har människan haft användning av hästen inom krigsföring, jord- och skogsbruk och inom sporten. Innan dess levde hästen sitt naturliga liv som ett gräsätande stäppdjur. Hästens naturliga beteenden är något som kom att begränsas hos den domesticerade hästen. Hästen domesticerades för tusentals år sedan på grund av att den skulle bli mer lättillgänglig för människan och dess användningsområde. Stäppen ersattes av stallbyggnader och begränsade ytor för utevistelse. (Hartley Edwards, 1998)

För att definiera djurvälstånd använder man idag något som kallas de Fem Friheterna för Djurvälstånd (*The Five Freedoms for Animal Welfare*). De fem friheterna listas nedan:

1. Frihet från törst, hunger och undernäring
2. Frihet från obehag
3. Frihet från smärta, skada och sjukdom
4. Frihet att kunna utföra sitt normala beteendemönster
5. Frihet från rädsla och oro

Om djuret, som i detta fall är hästen, uppfyller dessa fem friheter anses den ha en god välfärd. (Farm Animal Welfare Advisory Council, uå)

Det inhysningssystem som är vanligast förekommande idag är individuella boxar. De individuella boxarna är placerade i en större stallbyggnad med flera boxar, de kan även vara placerade utomhus. Boxarna är ofta placerade på en eller två rader, det möjliggör viss social kontakt med hästen bredvid och mittemot, under förutsättning att boxkanten inte är för hög eller att det finns ett kontaktgaller mellan boxarna. Hästar som är inhysta i stall är beroende av människan vid bland annat utfodring och in- och utsläpp vilket innebär att hästen måste anpassas efter människans dygnsrytm. (Ventorp & Michánek, 2003)

En traditionell box för en häst som är 1,61 – 1,70m i mankhöjd ska enligt djurskyddslagen vara minst nio m² med den kortaste sidan på minst 2,5m. En individuell box kan alltså inte tillgodose hästens rörelsebehov vilket innebär att en häst i ett inhysningssystem som detta måste ha tillgång till en rasthage där den har möjlighet att röra sig fritt i alla gångarter. (Jordbruksverket, 2014)

Det blir allt vanligare att inhysa hästen i en grupphästhållning. Idag finns det flera olika typer av grupphästhållning, ett exempel är traditionell lösdrift där hästarna går tillsammans ute dygnet runt och kan röra sig fritt över en större begränsad yta på 100-150 m² med tillgång till ligghall och fri tillgång på grovfoder. (Ventorp & Michánek, 2003)

Ett annat exempel är aktiv grupphästhållning där hästarna precis som i den traditionella lösdriften rör sig fritt över ett större begränsat område med tillgång till minst en ligghall, däremot så styrs fodertillgången via en dator vilket gör att man kan skapa en individuell foderstat. Hästen har en transponder som läses av i en foderstation och den mängd foder som hästen får äta vid det tillfället portioneras då ut. I den aktiva grupphästhållningen placeras foderautomaterna på planerade platser inom området för att främja hästens rörelseaktivitet. (HIT Active Stable, 2016)

”Stallar och andra förvaringsutrymmen ska ge din häst skydd och vara så rymliga att alla hästar i utrymmet kan ligga samtidigt och röra sig obehindrat. Utrymmena ska utformas så att din häst kan bete sig naturligt.” (Jordbruksverket, 2014)

Trots att djurskyddslagen är utformad på ett sätt som ska främja hästen och dess beteende så finns det många hästar som utvecklar stereotypier. Stereotypier är en beteendestörning som endast uppvisats hos djur i fångenskap. Det är oförändrade och upprepande rörelser som utförs utan mål eller syfte och uppkommer då hästen inte får möjlighet att utföra sitt naturliga beteende. Exempel på stereotypier är krubbitning, vävning eller boxvandring. Några av flera faktorer som kan orsaka stereotypier är stallmiljö, utevistelse och social kontakt. (Fraser & Broom, 1990)

Dessa beteenden syns inte hos hästar i vilt tillstånd därför är det viktigt att på den domesticerade hästen tillfredsställa de naturliga beteendebestånden. Genom att välja ett inhysningssystem som tillgodoser de flesta av hästens naturliga beteenden kan man förebygga uppkomsten av stereotyper vilket har betydelse för hästens välfärd. (Kiley-Worthington, 1990)

Problemställning

Trots att de traditionella inhysningssystemen är godkända enligt djurskyddslagen finns det fortfarande hästar som anses ha en dålig välfärd vilket i sin tur kan ha en koppling till valet av inhysningssystem.

Syfte

Syftet med denna uppsats är att få en djupare insikt i hur olika inhysningssystem påverkar hästen ur ett välfärdsperspektiv och om valet av inhysningssystem påverkar utförandet av hästens naturliga beteenden.

Frågeställningar

1. Påverkar valet av inhysningssystem hästens nivå av välfärd?
2. Vilket inhysningssystem tillgodoser flest av hästens naturliga beteenden?

LITTERATURSTUDIE

Yarnell et al. (2015) utförde en studie där de utvärderade effekterna av olika typer av inhysningssystem. De hästar som deltog i studien var åtta valacker och åtta ston. Studien pågick under fyra veckor, varje vecka introducerades ett av fyra inhysningssystem i en randomiserad blockdesign under en period på fem dagar. Efter detta släpptes de ut i en gräshage tillsammans med försöksgruppen i två dagar innan de blev introducerade för ett nytt inhysningssystem. De fyra inhysningssystemen var isolerade boxar, individuella boxar med visuell, auditiv och fysisk kontakt med hästen bredvid och mitt emot genom galler, parboxar där de stod uppstallade två och två i en box med full kontakt och grupphållning med full kontakt. Avföringsprov från samtliga hästar samlades en gång om dagen under de tre första dagarna. Bilder togs med hjälp av en värmekamera tre gånger per dag på de högra och vänstra laterala aspekterna av huvudet. Även rektaltemperaturen mättes tre gånger dagligen. Observationer på hästarnas beteende utfördes under dag fyra under sju timmar. Studien visade att det inte fanns någon märkbar skillnad på nivån av stresshormon mellan ston och valacker. Nivån av stresshormon ökade i samband med ett mer isolerat inhysningssystem. De hästar som var inhysta i isolerade boxar hade en märkbar högre nivå av stresshormon än övriga. Ögon – och rektaltemperatur var märkbart lägre hos de hästar som var inhysta i grupphållning. Rektaltemperaturen hos de hästar som var inhysta i parboxar var lägre än de som var inhysta i individuella boxar. De såg att hästarna rörde sig märkbart mer i grupphållningen och att samtliga hästar var svårare att hantera när de var inhysta i de individuella boxarna.

Hoffman et al. (2012) studerade hur en aktiv grupphållning påverkade hästarnas beteende och hälsotillstånd. Försöket utfördes på åtta islandshästar, sju valacker och ett sto. I försöket

mätte de hästarnas aktivitet och liggbeteende. Dessa utfördes under två försöksperioder, varje var tre veckor lång. Under den första perioden utfodrades hästarna med kraftfoder manuellt och i den andra perioden utfodrades de med hjälp av en kraftfoderstation. Hullbedömning och kroppsvikt registrerades under studien för att fastställa inhysningssystemets påverkan på hästarnas hälsa, näringsmässiga status och den generella kroppskonditionen. Jämförande data mellan den första och andra försöksperioden visade att det fanns en signifikant ökning i både aktivitet och liggtider. Detta påvisar att de extra utfodringarna som tillkom i samband med kraftfoderstationen gav en genomsnittlig ökning på 47 %. Liggtiden förlängdes med 37 %. Hästarna var i god fysisk kondition, både i början och slutet av försöket. Ingen förändring vad gäller hästarnas hull och kroppsvikt kunde uppmärksammas under försöket.

Visser, Van Reenen & Ellis (2008) utvärderade effekten av två olika inhysningssystem för unghästar som stallades in för första gången. I studien ingick 36 tvååriga hästar, 16 valacker och 16 ston. Dessa fördelades slumpmässigt ut till två behandlingsgrupper där 18 hästar blev inhysta i individuella boxar och 18 hästar blev fördelade i nio par. De individuella boxarna hade tre fasta väggar utan kontaktgaller emellan, ett halvt galler var placerat vid boxdörren. De kunde höra de andra hästarna och kunde även se hästen som stod placerad mitt emot. Hästarna som var fördelade i par var inhysta två och två i en box och hade möjlighet att integrera med angränsande par genom utfodringskorridoren och genom de galler som var placerade i sidoväggarna. Försöket pågick under tolv veckor och under denna tid observerades bland annat beteendet. Studien visade att alla hästar spenderade 50 – 65 % av den totala tiden till att äta. Första veckan efter inhysning spenderade parhästarna signifikant mer tid till att äta än de hästar som var placerade i individuella boxar. Hästarna i de individuella boxarna spenderade signifikant mer tid till att vara vaksamma, de sov och vilade även mer. I slutet av studien utvärderades uppkomsten av stereotypier. Av de individuellt inhysta hästarna så var det tolv stycken som utvecklade en stereotypi. De kunde se att fyra hästar hade utvecklat krubbitning. Hos åtta andra hästar kunde de se att vävning förekom varav fyra utav dessa även boxvandrade. Ingen av parhästarna visade någon stereotypi. Studien visade att plötslig isolering var stressframkallande hos den unga hästen, detta resulterar i en hög förekomst av stereotypiska beteenden.

I en studie utförd av Heleski et al. (2002) utvärderade inhysningssystemets inflytande på nyligen avvanda hästars beteende och välfärd. I studien deltog tolv avvanda föl som hade en medelålder på fyra och en halv månad. De observerades under 56 dagar. Fölen delades upp i två grupper och blev tilldelade en av två behandlingsmetoder. Sex föl var inhysta i en grupp om tre i en paddock och övriga var inhysta i individuella boxar med fast skiljevägg. Beteendeobservationer utfördes två dagar i veckan och avföringsprov samlades in en gång om dagen. I en jämförelse mellan dag ett och sju visade samtliga föl i båda behandlingsgrupperna en ökad fysisk aktivitet, ökad vokalisering och minskad ät- och dricktid under de första fem dagarna. Dessa beteenden skiljde signifikant mellan dag ett och övriga dagar men det fanns inga signifikanta skillnader behandlingsgrupperna emellan. Nivån av kortisol i avföringsproverna visade ingen skillnad mellan behandlingsgrupperna. Tack vare den ökade frihet som grupphästhållning erbjuder och de beteenden som kunde observeras kom de fram till att en grupphästhållning ger en ökad välfärd.

Hartmann et al. (2015) identifierade hur hästägare tillfredsställde hästarnas behov av social kontakt med sina artfränder, de länder som ingick i försöket var Danmark, Finland, Norge och Sverige. Studien bestod av 32 slutna frågor och var indelade i tre delar. Den första delen innehöll generell information om hästen och ägarens demografi. Den andra delen rörde inhysningssystemet och i den tredje delen fick ägarna ge sin åsikt angående olika aspekter

som berör hanteringen av hästar som hålls i grupp. Svar från 3229 hästägare, vilket motsvarar 17248 hästar, inkluderades i analysen. Studien visade att åtta procent av hästarna aldrig var i kontakt med andra hästar. Majoriteten av hästarna hölls antingen i grupp dygnet runt eller med andra hästar under delar av dagen. Unghästar hölls oftast i grupp medan hingstar mest troligt hölls ensamma.

Studien visade att det var mer vanligt att hålla Islandshästar i grupp, i jämförelse med varmblood och ponnyer. Majoriteten av de hästar som användes inom galopp eller trav hölls ensamma och nästan dubbelt så många dressyrhästar än hopphästar hölls ensamma. Vanligast var att hålla hästar av samma kön tillsammans. Den vanligaste storleken på en grupp var fyra till sex hästar. I frågan om ägarna skulle vilja hålla sin häst annorlunda mot vad den gjorde för tillfället svarade 80 % att de var nöjda med hur de höll sin häst och denna procentsats var lika länderna emellan. Av de svarande som aldrig höll sin häst i grupp var 61,4% nöjda över hur de höll sin häst och 38,6% skulle vilja hålla dem annorlunda. Av de svarande höll 92 % med om påståendet att det är viktigt för hästen att ha kontakt med sina artfränder, detta resultat var lika mellan samtliga länder. Mellan 64,9 och 75,7% av de svarande trodde på att grupphästhållning främjar hästens rörelseförmåga. De svarande som aldrig höll sina hästar tillsammans med andra höll ändå med om att den sociala kontakten mellan hästar är viktig och att den har positiva utfall på hästens välfärd. En högre andel svarande, oavsett vilket användningsområde hästen hade, höll med i påståendet om att skaderisken hos en häst i grupp är större och de höll även med om att skaderisken för en människa som hanterar en häst i grupp är större. Majoriteten höll med om att unghästar borde hållas tillsammans med äldre hästar, även om vissa svarande höll unghästar i samma åldersgrupp tillsammans. Denna studie visade att majoriteten av hästägare i Norden höll sina hästar i grupp åtminstone delar av dagen och att majoriteten även höll med om att hästar som hålls i grupp har en bättre välfärd än de som hålls ensamma 24 timmar per dag. Detta kan tyda på ett ömsesidigt förhållande mellan nuvarande praktik och de svarandes attityd. De kom fram till att den största anledningen till att hästägare väljer att inte inhysa sin häst i grupphästhållning är den ökade skaderisken som tillkommer. (Hartmann et al. 2015)

DISKUSSION

Studier utförda av Yarnell et al. (2015) visade att olika former av inhysningssystem har en påverkan på hästens nivå av välfärd. Otillräckliga inhysningssystem kan framkalla stress och resultera i negativa konsekvenser för hälsan och välbefinnandet hos hästen. Det inhysningssystem som framkallade de lägsta nivåerna av stress var grupphästhållning och det var även detta som tillgodosåg flest av hästens naturliga beteenden. De avföringsprover som samlades in under denna studie samlades endast in under dag ett, två och tre. Ett mer tillförlitligt resultat hade kunnat framställas om de samlat in prover även under dag fyra och fem eller om de förlängt försöksperioden då hästarna med största sannolikhet var mer stressade under de första dagarna efter en plötslig förändring av deras normala rutiner. Detta kunde påvisas i studien utförd av Heleski et al. (2002) där de studerade hästarna under en 56 dagar och hästarna, oavsett behandlingsgrupp, hade en ökad aktivitet under dag ett till sju. Därefter kunde de inte se någon skillnad på nivån av stresshormon mellan behandlingsgrupperna.

Hoffman et al. (2012) ansåg att en aktiv grupphästhållning är ett naturligt alternativ att hålla den domesticerade hästen då de har möjlighet till att utföra många av deras naturliga beteenden. Hoffman et al. såg att hästarna hade en ökad rörelse mellan försöksperiod ett och två, anledningen till detta var att den manuella kraftfodringen hade ersatts av en

kraftfoderstation som stod placerad på ett avstånd som inbjöd hästarna till mer rörelse. I denna studie hade det varit intressant att veta om den rörelse som mättes i försöksperiod ett var tillräcklig för täcka hästens dagliga rörelsebehov och om hästen rör sig mer i en aktiv grupphästhållning är i en traditionell. Detta hade lett till ett mer anmärkningsvärt resultat.

En annan studie som påvisar att grupphästhållning ger en ökad välfärd har utförts av Heleski et al. (2002). Studien visade att hästar som hölls i grupp hade en dygnsrytm som är snarlik den vilda hästens. De föl som deltog i denna studie spenderade mer tid till att utföra sitt naturliga födosöksbeteende genom en ökad rörelse och hade en kortare liggtid än de hästar som var individuellt inhysta. Heleski et al. (2002) såg att fölen hade möjlighet till att utföra fler naturliga beteenden och hade en ökad motivation till att äta och vara nära flocken. De såg däremot ingen märkbar skillnad mellan behandlingsgrupperna i nivån av stresshormon, vilket gör att antagandet om att grupphästhållning ger en bättre välfärd kan ifrågasättas.

Det finns inte tillräckligt med bevis för att påvisa att de hästar som hålls individuellt inhysta har en otillräcklig välfärd, men av de resultat som presenterats i studierna kan det antas att individuell inhysning medför en sämre välfärd. Heleski et al. (2002) utförde en studie där de såg att hästar som hölls inhysta i individuella boxar spenderade mer tid till avvikande beteenden, så som att tugga på inredning och skrapa och sparka i väggarna. Även Visser, Van Reenen & Ellis (2008) såg att de hästar som hölls individuellt inhysta var mer vaksamma på sin omgivning. Denna studie påvisade även att valet av inhysningssystem kan påverka uppkomsten av stereotypiskt beteende då hela 67 % av de individuellt inhysta hästarna framkallade någon typ av stereotypi. I utförandet av denna studie hölls hästarna på box utan rörelse under de tre första veckorna, därefter motionerades dem 20 minuter per dag i en skrittmaskin. Enligt Attrell et al. (2002) behöver unghästarnas rörelsebehov tillgodoses för att de ska kunna utvecklas både psykiskt och fysiskt. I och med detta kan antagandet ifrågasättas – var det inhysningssystemet i sig som orsakade uppkomsten av stereotypiskt beteende eller var det bristen på hästens naturliga rörelsebehov och avsaknaden av att integrera med andra hästar?

Trots de studier som påvisar att grupphästhållning är det mest naturliga sättet att hålla häst så är fortfarande den individuella inhysningen den mest förekommande. Orsaker till detta kan ses i en studie utförd av Hartmann et al. (2015) som såg att hästägare i Norden hade vetskap om grupphästhållning och dess positiva inverkan, men anledningen till att hålla hästen individuellt inhyst var den ökade skaderisken som tillkom hos hästar i grupp. Skaderisken försämrar hästens välfärd då frihet från smärta, skada och sjukdom är en av de fem friheterna som hästen ska uppfylla för att kunna anses ha en tillräcklig välfärd (Farm Animal Welfare Advisory Council, uå). En annan nackdel kan ses i en studie som utförts av Hoffman et al. (2012), där såg de att den individuella anpassningen hade en stor betydelse för hur väl en grupphästhållning fungerar. För att det ska fungera optimalt krävs tillräckligt med utrymme för att tillgodose hästarnas ät- och vilotid. Detta är speciellt viktigt hos de hästar som är lågrankade då de ska kunna äta och vila utan att blir störda, samt kunna undgå flocken vid en kritisk situation.

I framtiden skulle det vara intressant att göra en studie där en jämförelse i prestation mellan hästar som hålls individuellt inhysta och i en aktiv grupphästhållning.

Slutsats

Slutsatsen från denna litteraturstudie är att valet av inhysningssystem påverkar hästens nivå av välfärd. Det inhysningssystem som tillgodoser flest av hästens naturliga behov är grupphästhållning.

REFERENSER

Litteratur

Attrell, B. Björnhag, G. Dalin, G. Furugren, B. Philipsson, J. Planck, C. Rundgren, M. (2002). *Hästens biologi, utfodring och avel*. Natur och Kultur, Vällingby

Fraser, A. F. & Broom, D. M. (1990). *Abnormal behaviour 1: Stereotypies*. In: *Farm Animal Behaviour and Welfare*. Cab International, New York.

Hartley Edwards, E. (1998). *Bonniers stora hästlexikon*. Albert Bonniers förlag.

Hartmann, E., Bøe, K. E., Christensen, J. W., Hyypää, S., Jansson, H., Jørgensen, G. H. M., Ladewig, J., Mejdell, C. M., Norling, Y., Särkijärvi, S., Søndergaard, E. & Keeling, L. J. (2015). A nordic survey of management practices and owners' attitudes towards keeping horses in groups. *J. Anim. Sci.*, vol. 9, ss. 4564-4574.

Heleski, C. R., Shelle, A. C., Nielsen, B. D. & Zanella, A. J. (2002). Influence of housing on weanling horse behavior and subsequent welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 78, ss. 291-302.

Hoffman, G., Rose-Meierhöfer, S., Berg, W., Bentke, A., Mazetti, P. & Hardarson, G. H. (2012). Influence of an active stable system on the behavior and body condition of Icelandic horses. *Animal*, vol. 6, ss. 1684-1693.

Jordbruksverket. (2014). *Djurskyddsbestämmelser häst*. Jordbruksinformation 2 – 2014. Jönköping

Kiley-Worthington, M. (1990). The behavior of horses in relation to management and training – towards ethologically sound environments. *J Equine Vet Sci*, vol. 10, ss. 62-67.

Ventorp, M. & Michanek, P. (2003). *Att bygga häststall – en idéhandbok*. SLU. Alnarp.

Visser, K. E., Van Reenen, C. G. & Ellis, A. D. (2008). The effect of two different housing conditions on the welfare of young horses stabled for the first time. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 114, ss. 521-533.

Yarnell, K., Hall, C., Royle, C. & Walker, S. (2015). Domesticated horses differ in their behavioural and physiological responses to isolated and group housing. *Physiology & Behavior*, vol. 143, ss. 51-57.

Internet

Farm Animal Welfare Advisory Council. (uå). Animal Welfare Guidelines for Horses, Ponies and Donkeys. Dublin: Farm Animal Welfare Advisory Council. Tillgänglig: <http://www.fawac.ie/media/fawac/content/publications/animalwelfare/AnimalWelfareGuidelinesforHorsesPoniesDonkeys.pdf>. [2016-01-03]

Hit Active Stable (2016). *Konceptet*. <http://activestable.se/> [2016-01-07]