



Hästen (*Equus caballus*), hästräning och rollkur

The horse (Equus caballus), horsetraining and rollkur

**Irja Eggertsen, Marie Eisersjö, Sara Suup Hietala,
Christine Lundgren**

Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Etologi och Djurskyddsprogrammet

Skara 2008

Studentarbete 179

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

Student report 179

ISSN 1652-280X

Hästen (*Equus caballus*), hästträning och rollkur

The horse (Equus caballus), horsetraining and rollkur

Irja Eggertsen, Marie Eisersjö, Sara Suup Hietala, Christine Lundgren

Projektarbete, 6 hp, Etologi och Djurskyddsprogrammet

Handledare: Anna Lundberg
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa,
Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)
Box 234, 532 23 Skara

Innehållsförteckning

Abstract	4
Syfte	5
Bakgrund	5
Hästens evolution	6
Domesticering och tidig historia	6
Hästens beteende	7
Hästens anatomi och fysiologi	8
Träningsmetoder.....	10
Hästens huvudposition under ridning.....	13
Rollkur - hyperflexion.....	15
Smärta och skador	17
Diskussion: Syntes (analys, slutsatser och egna reflektioner).....	18
Sammanfattning	21
Referenser.....	23

Abstract

The first animal that resembled a horse was developed about 55 billions years ago. The earliest findings of domestication, like texts and art of horses, was dated till the end of 3000 B.C. Since the horse hasn't been domesticated more than a couple of thousand years, the wild behaviour of the horse is still there, and can create problems in horse training. The natural behaviour of the horse, that is deep seated in the genes, compared to how we wish the horse to behave, can be quite different. Humans have to learn about and respect the natural behaviour of the horse in order to find a working relationship. In training the horse you should take advantage of the horse's natural behaviour rather than to ignoring it, since it's better for the horse to be able to behave in a natural way.

Training can be defined as a modification in frequency or intensity of certain behaviours. Such modifications can be created through different forms of positive and negative reinforcement and/or punishment. What is wished for in training is soft contact with the bit, a relaxed horse and development of a good posture. In the training of the horse, different training methods are used. An example is rollkur. Federation Equestre Internationale's defined rollkur, or hyperflexion, as a training technique that overbends the mid-region of the neck and that it can not be maintained for a prolonged time without welfare implications. When the horse is in rollkur the back becomes flat and straight, the hind legs are trailing which leads to the horse being camped. The horse being camped is connected to, too much tension in the back, which prevents the hind legs from moving forwards. The weight of the horse is transferred to the front legs instead of the hind legs.

If pain is involved in the training method rollkur it can be hard to detect. The horse is a prey animal and doesn't want to present itself as vulnerable, since this would signal being an easy target for predators. It can also be difficult to distinguish between pain, depression and stress.

There are a lot of opinions about rollkur. Riders competing on a high level use this method, in spite of its possible injuries to the horse. It is thus acknowledged as an acceptable way of training horses by some people. On the other hand, some people considered rollkur to be a brutal method to get the horse more submissive. We think that a lot more research needs to be done on rollkur and its effect on the horse. Also knowledge about the horse and training methods needs to be spread in our society, which we are trying to show in this text.

Syfte

Vårt syfte med detta arbete är att:

- lära oss mer om träningsmetoder för häst
- sprida kunskap om träningsmetoder för häst
- göra ett försök att avgöra om rollkur påverkar hästens välfärd negativt
- uppmärksamma att mer kunskap om hästen och träningsmetoder för häst behövs i samhället generellt

Bakgrund

Vi valde att skriva om rollkur efter att ha läst en artikel i tidningen Ridsport, som handlade om en ponny som värmdes upp inför en tävling, med halsen extremt överböjd ned emot bringan med hjälp av mycket korta inspänningstyglar. När vi letade vidare hittade vi ett stort antal websidor emot ridning i rollkur.

Rollkur är en träningsmetod som har uppmärksammats i media och i studier på sistone, men det råder delade meningar om träningsmetodens effekter på hästen. Denna metod används främst av tävlingsryttare inom dressyr och hoppning.

Rollkur går ut på att ryttaren böjer hästens hals in mot bringan i större eller mindre utsträckning (fig. 1). Det kan gå så långt som att hästens nos faktiskt nuddar vid bringan. Någon klar definition för när hästen bara går "bakom hand", det vill säga när hästen nosrygg hamnat bakom vertikalplanet, och när hästen är i rollkur har vi inte hittat. Fédération Equestre Internationale (FEI), är den organisation som skrivit reglerna för tävling med häst, de har benämnt detta fenomen hyperflexion. De har fastställt att denna hyperflexion av halsen är en position som hästen inte kan bibehålla under en längre tid utan att dess välfärd påverkas och att tekniken kan vara skadlig för hästen om en oerfaren eller okunnig ryttare försöker sig på det. Frågan är bara hur man avgör vem som är kunnig och erfaren nog, och vem som avgör detta?



Fig.1 Häst med huvudet som i träningsmetoden rollkur

Det är mycket svårt att mäta en hästs välfärd under träning eftersom djur ofta inte visar smärta eller obehag (Grandin, 2005), det finns inte heller några bra metoder för att mäta smärta. Men man kan fråga sig om det verkligen är etiskt korrekt att låta en häst ridas i alla gångarter utan att se vart den går, då rollkur begränsar hästens synfält till dess hovar och knän. Rollkur är även en form som är mycket onaturlig för hästen. Hur påverkas egentligen hästens kropp av detta? Hur påverkas hästens psyke?

Alla är nog överens om att hästen ska behandlas väl vid alla tillfällen. Hästen ska inte bara ha en god miljö att leva i med mycket utevistelse och grovfoder med lång ättid så att dennes naturliga behov blir tillfredsställda, utan hästen ska även i högsta grad behandlas väl under träning och tävling. Det är diskutabelt om rollkur verkligen står för en positiv välfärd hos

hästen. I FEIs regler för tävling står det klart och tydligt skrivet att hästen ska behandlas väl under träning och tävling, att ryttaren ska ge mjuka fina hjälper och att hästens nacke alltid ska vara högsta punkten på halsen med nosen en liten bit framför lodplanet. Vi vill att människor ska bli mer uppmärksamma på att rollkur används i stor utsträckning och att man bör fundera över hästens välfärd i den situationen. Mer kunskap om hästen behövs generellt för att kunna ta hand om och utbilda sin häst på bästa sätt för att hästen ska må så bra som möjligt.

Hästens evolution

I litteraturen kring hästens evolution (O'Sullivan, 2003; Vollmerhaus, 2003; MacFadden, 2004; Retallack, 2004) kan man bland annat läsa att hästens stamfader, Eohippus, eller Hyracotherium som den också kallas, utvecklades för ungefär 55 miljoner år sedan (Vollmerhaus, 2003) och var ca 38cm hög, hade 4 små tår på framfötterna och tre små tår på bakfötterna (Ståhlberg, 2003). Den åt växter och löv och levde i samma habitat och under samma tidsperiod som ett flertal rovdjur, bland andra den sabeltandade tigern, *Hoplophoneus* (Peigne, 2003). I fossil och sediment har man under åren hittat ett ganska stort antal arter som man tror är föregångare till hästen och man kan se hur arterna har förändrats i takt med klimatet (O'Sullivan, 2003; Vollmerhaus, 2003; MacFadden, 2004; Retallack, 2004). Under evolutionens gång har denna förhistoriska häst blivit större, fått längre ben och dess hovar har utvecklats för att kunna springa fortare, genom att sidotårna har tillbakabildats och endast mittentån finns kvar i marken (Ståhlberg, 2003).

Equus caballus, dagens tamhäst, utvecklades för ca 1 miljon år sedan. Efter senaste istiden som infann sig för ca 10000 år sedan fanns det tre olika hästraser kvar (Ståhlberg, 2003). En av dem är Przewalskihästen (*Equus caballus przewalski*) som finns i vilt tillstånd i nordliga Centralasien, men finns också representerad i flera djurparker, bland annat Nordens ark, i ett försök att bevara en av de ursprungliga arterna. Przewalskihästen är ca 130-135cm hög, ganska kraftigt byggd, black till färgen och saknar pannlugg. En annan ras som överlevde istiden var Tarpanen (*Equus caballus gmelini*). Tarpanen tros vara förfader till dagens persiska och arabiska hästar. Den var ungefär lika stor som przewalskihästen, men ädlare i typen, hade längre ben, endast 5 ländkotor och bar sitt huvud högt. Tarpanen är utdöd idag, den sista dog 1918 i fångenskap. Den tredje rasen som överlevde istiden hette *Equus caballus robustus* och detta är den förhistorisk vildhäst som man tror är stamfader till vår tids kallblodshästar. Den levde ända till ca 2000f.Kr. (Ståhlberg, 2003).

Domesticering och tidig historia

Forskarna är oense om när hästen först domesticerades, men man tror sig veta att det var någon gång mellan 6000-2000 år f.Kr. i Ukraina, Kazakstan, Öst- eller Västeuropa (Levine, 2005). De tidigaste fynden av domesticeringen, som texter och konst med hästar, dateras till slutet av 3000 f.Kr. (Postgate, 1986; Zarins, 1986; Piggott, 1992; Kuz'mina, 1994a,b, 1996; Littauer & Crouwel, 1996) och de tidigaste fynden med bevis för att hästen använts till ridning dateras till början av 2000 f.Kr. (Postgate, 1986; Piggott, 1992; Kuz'mina, 1994a,b, 1996; Anthony, 1995; Littauer & Crouwel, 1996). Det har hittats fynd i gravar från tidig järnålder som sadlar, träns och utrustning för körning (Rudenko, 1970; Polos'mak, 1994) och man kan se att det tvådelade tränsbettet användes redan under tidig järnålder ca 1000 f.Kr., i stor utsträckning i centrala Eurasia (Europa och Asien) (Levine, 2005).

Hästen har varit av stort värde för människan ända sen den först domesticerades (Levine, 2005). Under en stor del av historien har hästen varit en nyckel till framgång, makt och rikedom (Hall, 2005). Det var prestigefullt att äga de finaste hästarna (Clutton-Brock, 1992; Diamond, 1997). Det finns tydliga spår i konst, arkeologiska fynd och i skrift om hästen och dess stora betydelse i människans samhälle (Clutton-Brock, 1992).

Hästens beteende och temperament, samt att ha en god relation till sin häst, är mycket viktigt i de flesta kulturer (Franchini, 2001; Mills & McNicholas, 2005), ändå tycks det avlas främst på utseende, som storlek, form och färg (Dossenbach & Dossenbach, 1983; Franchini, 2001). Dressyrhästar har avlats på egenskaper som är bättre ämnade för dressyr (McGreevy, 2004). Enligt Nationalencyklopedin (2007) definieras dressyr som inövandet av olika färdigheter hos djur. Fysiska egenskaper man eftersträvar i en dressyrhäst är kraftfulla ben, hög halsansättning och att skelettbenens vinklar i bakbenen är anpassade för samling, samt egenskaper i beteendet som lugn, självsäkerhet och känslighet för hjälperna (McGreevy, 2004).

Eftersom hästen inte har varit domesticerad mer än några tusen år finns det vilda beteendet kvar hos hästen. Detta kan skapa problem då människan vill träna sin häst (Bekoff, 2004). Hästens naturliga beteende som ligger djupt rotat i generna, jämfört med hur vi önskar att hästen ska bete sig, kan vara ganska olika (Bekoff, 2004).

Man befinner sig i ett mycket tidigt stadium i att kunna identifiera generna för beteende (Haupt & Kusunose, 2000). Men hästens personlighet, enligt Hall (1941) och Bates (1989), påverkas av arvet och miljön tillsammans. Som miljöfaktorer kan man tala om stoets inflytande både före och efter födsel, stallmiljön och vad hästens används till. Arvet av egenskaper från föräldrarna kommer från generna. Hästens temperament är, enligt Hall (1941), de genetiska faktorerna som påverkar hästen. När sedan miljön och kulturen runt omkring hästen tillkommer, utvecklar hästens sin personlighet. Individuella skillnader i beteendet kan alltså kallas för hästens personlighet om de uppvisas konsekvent över tiden och i olika situationer (Francis, 1990; Jensen, 1995).

Hästens beteende

Hästens naturliga beteende är format av den miljö som den utvecklats i. Det beteende som hästen har idag är en produkt av de beteenden som säkrat dess överlevnad. De viktigaste instinkterna i beteendet är de för flykt, flockliv, aggression, födosök och fortplantning (Forsström, 2003). Bland dessa instinkter är flyktinstinkten den allra viktigaste då hästens bästa vapen emot fiender är att fly. Hästar är på grund av detta också väldigt uppmärksamma och ser alla förändringar i miljön som en potentiell fara (Rundgren, 2006). Hästens instinkter hjälper den att överleva i det vilda och flyktinstinkten gör att hästar flyr så fort de blir rädda (Forsström, 2003). För en häst är det även säkrast att leva i flock. Ju fler individer desto lättare är det att upptäcka en fiende samt försvara flocken. Dessutom är det lättare att hitta en partner då man lever i en flock. För att det inte ska förekomma några onödiga strider i flocken, vilket ofta leder till att onödigt många individer skadas eller dör, finns det ett utarbetat rangsystem (Bekoff, 2004). När väl en ledare befäst sin ställning i flocken, ifrågasätts denne inte av andra flockmedlemmar, så länge denne visar sig pålitlig, säker och konsekvent (Bekoff, 2004).

Förutom dessa instinkter har hästen sina fem sinnen att förlita sig på. Dessa är syn, hörsel, lukt, smak samt känsel. Synen har utvecklats till deras starkaste sinne (Ericson, 2006). De har lätt att uppfatta rörelser på långt håll och ser hela sin omgivning. Detta beror på att hästen har ett 178 gradigt synfält (McGreevy, 2004). Ögat har en speciell form som är anpassat så att hästen kan upptäcka föremål både på nära och långt håll. Då hästen står och betar kan den se marken och växterna skarpt samtidigt som den också kan se flockmedlemmar som betar runt omkring och även upptäcka eventuella fiender som kan dyka upp vid horisonten (Simonsen, 1999).

Hästen har även en välutvecklad hörsel. Hästens öron kan röra sig oberoende av varandra och fånga upp ljud från olika håll samtidigt (Simonsen, 1999). Även lukten är välutvecklad hos hästen (Edwards, 1999). Lukten blir ett försvarssystem då hästen genom att enbart använda sitt luktsinne kan urskilja en artfrände samt vädra fiender. Lukten av ett brunstigt sto är ett starkt stimuli både för en hingst och för en valack vad det gäller fortplantning (Forsström, 2003). Smaksinnet hos en häst används för att välja föda och de kan till och med påvisa näringsinnehållet i födan (Mills & Nankervis, 1999).

Det sista sinnet är känseln som även den är välutvecklad hos hästen. Hästar använder mycket taktila signaler både mellan moder och föl, och mellan vuxna individer (Simonsen, 1999). När en häst utsätts för fysiska obehag som t. ex. ett tryck drivs den av sina naturliga instinkter att vika undan (McLean, 2007). Enligt Mills och Nankervis (1999) finns på hästens kropp en mängd receptorer som alla är specialiserade på att upptäcka olika signaler såsom kyla, värme, beröring, tryck, vibration samt smärta. På vissa ställen av kroppen är dessa receptorer extra många. Detta har ett samband med hur många hårfolliklar det finns på dessa ställen. Förutom mulen och områdena kring ögonen är nacken, manken, skuldror samt sidorna på hästen sådana ställen som är extra känsliga (Mills & Nankervis, 1999).

Hästens anatomi och fysiologi

Enligt Attrell et al. (1994), beror hästens rörelsemönster på hur dess muskler och skelett är uppbyggt. Musklerna är hästens ”motor” samt fungerar som stöd och stötdämpare och är anpassade till snabba, kraftfulla rörelser, medan skelettet ger stöd och stadga. Hästens skelett i halsen består av sju halskotor, vilka har stor rörlighet sinsemellan. Detta gör att hästen kan böja på halsen för att beta samt vrida på huvudet åt sidorna. Musklerna i halsen hjälper till med detta samt balanserar upp kroppen då hästen är i rörelse; halsen pendlar åt sidorna i skritt och böjs och sträcks i galopp (Attrell et al, 1994).

Skelettet i ryggen består av arton bröstkotor, sex ländkotor, fem sammanväxta korskotor (korsbenet), och ett tjugotal svanskotor. Förutom i svanskotorna är rörligheten mellan ryggkotorna inte alls lika stor som mellan halskotorna, utan den största rörligheten finns mellan den sista ländkotan och korsbenet. Ryggkotorna hålls ihop av ligament och emellan varje kota finns mellankotsskivor av brosk, dessa kallas diskar, vilket gör att de kan leda, röra sig, mot varandra (Attrell et al, 1994). De långa ryggmusklerna verkar ha en stabiliserande funktion för ryggraden (Lundell & Berggrund, 2007).

Enligt Denoix och Audigié (2001) kontraherar muskler i ryggen och länderna då hästens huvud höjs. Under gångarter händer detta då bakben och framben förs framåt och höftledens vinkel blir mindre. Spleniusmusklerna på båda sidor om halsen kontraheras samtidigt innan framhoven landar i marken. Spleniusmusklerna på båda sidorna om halsen reser huvudet och

underlättar framhovens kliv framåt genom att brachiocephalicusmuskeln sträcks (Denoix & Audigié, 2001). Brachiocephalicusmuskeln går från hästens nacke och ner till mitt på överarmsbenet och drar frambenet framåt, initierar rörelse bakåt, och om musklerna på båda sidor om halsen kontraheras liksidigt böjer den halsen och sträcker nacken. Om den spänns enbart på ena sidan böjer den halsen åt sidan och roterar hals och nacke (Denoix & Audigié, 2001).

Muskler i rygg (ryggsträckarmuskeln) och i buk hjälper till att stadga bålen vid rörelse (Attrell et al, 1994). Den långa ryggmuskeln sammankopplar frambenet och bakbenet och vidarebefordrar, genom sammandragning och avslappning, energi till benen. Energin som bakbenen producerar förs via ryggen till frambenet genom musklerna. Varje rörelse är ett resultat av en sammandragning av en eller flera muskler. Dessa muskler i bakbenen är motorn till rörelse (de Némethy, 1990). Det är korta, kraftiga muskler som går från bäckenet till lårbenet. Knäleden böjs av musklerna på lårbenets baksida och eftersom knä- och hasledernas rörelser är kopplade till varandra genom ett arrangemang av seninlagrade muskler, så böjs också hasleden då knäleden gör det och tvärtom, alltså, när knäleden sträcks, så sträcks hasleden och benet skjuter ifrån marken så att hästen rör sig framåt (Attrell et al, 1994).

Hästens frambenet börjar med bogbladet, scapula, som är fäster till skelettet enbart genom muskler och brosk (Decarpentry, 1971), hästen har alltså inget nyckelben som vi människor. Scapulan ledar till överarmsbenet, humerus, och därefter kommer armbågsbenet, radius, (de Némethy, 1988) som sträcker sig från hästens armbåge till framknät, sen skenbenet, kotbenet och hoven (Dalin, 1994). Bakbenet fäster vid ryggraden mellan ländkotorna och sacrum, de fem sammanväxta korskotorna. Det första benet i bakbenet är höftbenet, ilium (Green, 1969), som bildar en vinkel och led till lårbenet, femur. Till lårbenet ledar tibian genom knäleden. Tibian sträcker sig till hasleden, (de Némethy, 1988) därefter kommer skenbenet, kotleden, kotbenet och hoven (Dalin, 1994).

För att hästen ska bära upp ryttaren på ett ergonomiskt riktigt sätt och inte orsaka sig själv skada eller förslitningar i långa loppet, bör hästen engagera bakbenen in under kroppen hela tiden. Detta innebär att hästens bukmuskler arbetar, bakbenen kliver in under hästen och att ländryggen höjs som följd av att höftbenet och lårbenets vinklar blir mindre. Hästen har alltså vinklat bäckenet mer under sig och ryttaren känner som följd att ryggen lyfter sig (Denoix & Pailloux, 1996). Hästen reser även sitt huvud högre och blir mer kompakt i kroppen (Podhajsky, 1965). Starka bukmuskler ger en stark och bärig rygg (Denoix & Pailloux, 1996). Denna samling sparar alltså hästens frambenet från förslitningar (Podhajsky, 1965) och gör det möjligt att med lätthet ändra riktning och tempo under rittare (Decarpentry, 1971).

För en häst fungerar huvudet och nacken som en hävstång som hjälper hästen att bära sin ryttare lättare. Korset och de olika ryggmusklerna görs då också fria så att de kan göra vad de är tänkta till förflyttning/rörelseförmåga. Nu kan hästen röra sig med en svängande, avslappnad rygg. Dock är det viktigt att hästen låter sin utsträckta hals falla ner passivt. Om ryttaren drar in hästen för mycket, rullar hästen upp nacken och lutar mot bettet (Heuschmann, 2007).

Rhodin et al. (2005) gjorde en studie på hur huvud och hals påverkar rörelsen i ryggen hos ridhästar i skritt och trav. De gjorde tester med hästen hals och huvud i tre olika positioner, fri form utan yttre påverkan (fig. 2a), låg form med nosryggen bakom vertikal planet (fig.2b) och hög form med nosryggen i vertikal planet (fig. 2c). I låg form och i hög form användes inspänningstyglar för att hästen skulle bibehålla positionen. Dessa tester gjordes utan ryttare.

Under denna studie kom de fram till att i skritt rör sig hästens rygg som mest när hästen går i fri form. I låg form minskar rörligheten och i hög form minskar rörligheten ännu mer. I trav var det ungefär samma rörelse i ryggen oavsett huvudposition, förutom att i hög form rörde sig ryggen mindre vid tionde och sjuttonde ryggkotan.

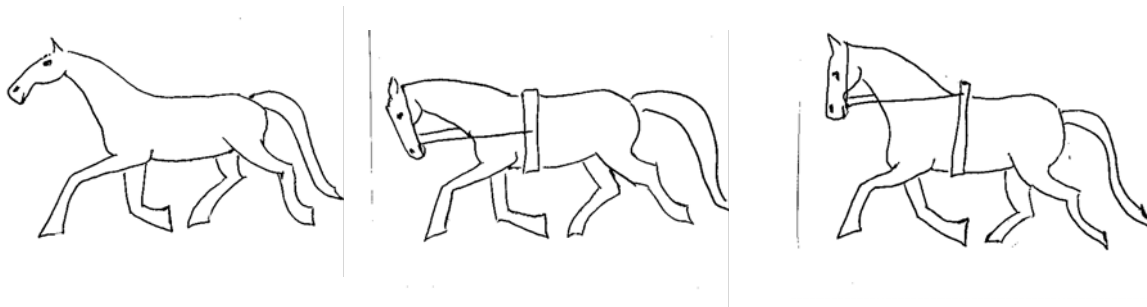


Fig. 2 (a) Häst i fri form, (b) låg form samt (c) hög form

Träningsmetoder

Mills och Nankervis (1999) anser att när man tränar en häst bör man dra nytta av hästens naturliga beteende, vilket ofta är bättre än att bortse från det, eftersom hästen mår bäst av att uttrycka sig naturligt. Man måste först och främst komma ihåg att hästen inte skapades som riddjur. Vad som gör en ryttare ännu obehagligare för en häst är just att, där ryttaren sitter har den ett av sina blinda fält, samt att detta är var ett rovdjur skulle anfalla (Mills & Nankervis, 1999).

Enligt McLean och McGreevy (2005) kan träning definieras som en medveten modifikation i frekvens eller intensitet av ett speciellt beteende. Sådana modifikationer kan skapas genom olika former av positiv eller negativ förstärkning och/eller bestraffning (McLean & McGreevy, 2005).

Positiv förstärkning är när man lägger till en primär positiv förstärkning när hästen gör rätt (McGreevy, 2006). Detta innebär att ett beteende förstärks av att något positivt inträffar, hästen får beröm eller belöning. Denna belöning måste dock komma direkt efter önskat beteende (Forsström, 2001). Positiv förstärkning verkar göra att hästarna lär sig att lära (McCall et al, 1981).

Under ridning tränas hästar främst genom negativ förstärkning (McLean & McGreevy, 2005). Negativ förstärkning innebär att ett beteende förstärks genom att någonting negativt upphör. Fysiskt tryck är ett exempel på en primär negativ förstärkning, som används mycket inom hästräning (Nicol, 2005). Detta är ett bra sätt att träna hästar på eftersom hästen naturligt försöker undvika fysiska obehag som tryck från skänkeln eller tyglar. Eftergiften är emellertid mycket viktig, annars blir det en bestraffning istället för negativ förstärkning (McLean & McGreevy, 2005). Eftergiften kommer hästen att uppfatta som en belöning (Forsström, 2001). Det handlar alltså inte om att man gör något negativt mot hästen. All ridning är uppbyggd på negativ förstärkning och att hästen lär sig genom träning att associera lätta taktila signaler med en eftergift (McGreevy, 2006).

De reaktioner som hästen sedan kopplar ihop med eftergiften kommer de ihåg bäst eftersom de associerar eftergiften med minskat obehag (McLean, 2007). Men för att hästen ska associera eftergiften med en belöning för rätt beteende, måste eftergiften komma senast en

halv sekund efter önskat beteende (Mills & Nankervis, 1999). Eftergiften förstärker det efterföljande beteendet (McLean & McGreevy, 2005).

Skulle hästen inte få sin eftergift, sin belöning, märker den så småningom att den inte kan påverka sin omgivning, och slutar att försöka göra rätt utan går in i ett tillstånd av så kallad inlärld hjälplöshet (Mills & Nankervis, 1999). Inlärld hjälplöshet är ett tillstånd som karakteriseras av passivitet, nedstämdhet och oförmåga att se sammanhang. Detta tillstånd orsakas av att hästen är övertygad om att situationen den befinner sig i inte går att påverka. Djurstudier visar att inlärld hjälplöshet kan åtföljas av neurokemiska förändringar och hämmade immunförsvarsfunktioner (Nationalencyklopedin, ne.se). Hästar kan även bli svåra att hantera och rida om de utsätts för inkonsekventa signaler eller om de inte får eftergift då de gjort rätt (McLean & McGreevy, 2005).

Hästar har stor motivation till att ta bort fysiskt och psykiskt tryck, så negativ förstärkning är en effektiv träningsmetod (McLean & McGreevy, 2005). Att gå undan för tryck är också ett exempel på hästens flyktbeteende eftersom flykt inte bara innefattar att hästen skenar i vild panik utan också viker undan från obehag (Forsström, 2004). Vi använder oss alltså mycket av hästens undvikande mekanismer för att kunna kontrollera dem från hästryggen (Mills & Nankervis, 1999).

Det finns flera anledningar till att negativ förstärkning används på ridhästar, men en av dem är av säkerhetsskäl. Eftersom vi sitter *på* hästen måste vi veta att vi kan stanna och styra. Det är därför som hästen har ett bitt i munnen, vilket kan orsaka en väldig smärta i hästens känsliga mun (McLean & McGreevy, 2005).

Enligt McLean och McGreevy (2005) är experter inom hästvärlden överens om att kontakten mellan ryttarens hand och hästens mun, samt ryttarens skänklar intill hästens sidor, ska vara så lätt som möjligt för att undvika habituering (McLean & McGreevy, 2005). Habituering är en typ av inläring då djuret lär sig att ignorera ett repeterat, irrelevant stimuli, vilket är ett stimuli som varken straffar eller berömmar (McGreevy et al., 2005). Om trycket i tygeln eller av skänklarna ökar kommer hästen att vänjas vid det trycket och tolerera det, detta leder till minskad känslighet för hjälperna (McLean & McGreevy, 2005).

Effektiv och human träning bygger på kunskap om hur inläring går till, samt förmågan att hantera problembeteenden, som kan dyka upp, då tränings tekniker går fel anser Waran och Casey (2005). Vidare menar de på att man kan utläsa ur historien att vi baserar dagens träningsmetoder på samma traditionella metoder som användes redan då hästen först domesticerades. Dessa metoder som har överlevt under årtusenden, har modifieras och ompaketeras och kallas sedan för ”nya” metoder för att träna hästar (Waran & Casey, 2005). Enligt Cooper (1998), handlar hästräning om att hålla tillbaka ovälkommet naturligt beteende, exploatera välkommet naturligt beteende och lära in nytt beteende medvetet eller som en följd av omedveten association enligt inläringsteori. Att ha insikt i teorin bakom inläring kan träningsprocessen göras enklare och mer effektiv för både häst och ryttare (Mills, 1998). Ryttare som tävlade på hög nivå, beskrev sin relation till hästen som ett partnerskap med starka emotionella band (Wipper, 2000). De ansåg vidare att framgång beror på god kommunikation och ömsesidigt förtroende mellan häst och ryttare.

I träning av hästen ska man minnas att allvarlig stress kan försämra inläring och minne (Mendl, 1999). Effekten av stress är komplex, en lagom nivå av stress ökar inläringen och minnet (Mendl, 1999). En häst med för låg stressnivå kan helt enkelt ignorera ett relevant

stimuli eller inte vara motiverad till att jobba för en belöning. En för hög stressnivå däremot, kan leda till att hästen riktar sin uppmärksamhet bort från uppgiften ryttaren bett om och istället söker efter var det skrämmande stimuli kommer ifrån. Detta kan resultera i att hästen tar beslutet att fly istället för att försöka förstå ryttarens signaler (Nicol, 2005).

Att ha kontroll är en viktig del av att undvika stress. Dagens domesticerade hästar har oftast problem med två punkter då det gäller avsaknad av kontroll.

1. Hästens liv är kontrollerat av andra så mycket att hästen kan bli frustrerad eftersom den inte kan få vad den behöver, när den behöver det. 2. Mekanismerna som är designade att kontrollera vissa beteenden är inte längre passande eftersom målen uppnås på ett annat sätt (Mills & Nankervis, 1999). Som ett exempel kan man ta hopphästen som tränas att hoppa över hinder, när den i naturen hellre skulle gå runt för att ta sig fram. En häst kan dessutom välja två sätt att kontrollera en viss påfrestning. Antingen försöker hästen aktivt göra något för att få kontroll eller också försöker den att passivt anpassa sig till situationen. Benägenheten att välja aktiv eller passiv hantering är medfödd och ärftlig (Forsström, 2005).

I en studie av van Breda (2006), jämförde man 7 vanliga fritidstränade varmblodshästar med 5 elithästar inom dressyr. Fritidshästarna bastränades i dressyr i ca 45 minuter, 5 dagar i veckan. Elithästarna tränades i ca 75 minuter varav ca 24 minuter var i rollkur, 6 dagar per vecka. Först mätte man hjärtslagen 30 minuter efter utfodring på morgonen och 30 minuter efter träning på morgonen. Man fick inte fram några markanta skillnader mellan de två grupperna. Däremot var dressyrhästarna mer avslappnade efter morgonträningen. Detta kan tyda på att dressyrhästar tenderar att ha mindre skarp stress än fritidshästar efter träning, vilket kan tala för att hästen kan behålla hälsa och välbefinnande, trots onaturlig hållning. Man måste dock komma ihåg att förutsättningarna inte var lika för båda hästgrupperna med avseende på utevistelse och träningstid. Aldern på hästarna var också olika. Man har inte heller mätt någon slags beteendeskilnad. Hjärtfrekvens har ännu inte bevisats vara något som kan mäta kronisk smärta. Van Breda (2006) pekar ändå på att längre utevistelse och längre träningstid gör att hästen är mindre stressad. Han menar också att rollkur direkt har blivit kritiserad, på grund av sina möjliga skadliga effekter det kan ha på hästen. Detta trots att det finns bevis från vetenskapliga studier, rörande positiva aspekter i rörelse hos hästen till följd av denna träningsmetod (Gómez et al., in press). Det finns dock få studier om rollkur och dess effekter. De flesta studier som gjorts har varit på hästar som inte tillhört eliten och dessutom varit i labbmiljö, därför anser van Breda att alla studier inte heller kan tas på allvar (van Breda, 2006).

När en häst blir säkrare på sin ryttares signaler, lär den sig svara på allt svagare signaler (Mills & Nankervis, 1999). Då hästen tränas rätt är den mycket duktig på att lära sig, och har ett extremt bra långtidsminne. Hästen lär bäst av repetition och påbyggnadslärdor (Bekoff, 2004). Hästen gör associationer när två händelser relaterar till varandra och skapar en förändring i sitt beteende. Detta kallas klassisk betingning och gör att hästen kan förutse en händelse, men det ger dem ingen eller lite kontroll eller påverkan över händelsen. Ett exempel på klassisk betingning är när ridläraren kommenderar galopp och alla hästar börjar galoppa innan ryttarna gett hjälperna för galoppfattning. Hästarna har kopplat ridlärarens kommando med att de ska fatta galopp. En annan form av associationsinlärning, mellan två händelser, kallas för operant inlärning, frivillig inlärning eller instrumentell inlärning. Den första händelsen är ett beteende som hästen initierar och den andra händelsen är en associativ konsekvens av den första händelsen. Ett exempel kan vara en häst som bockar i galoppen och märker att ryttaren då tappar kontrollen och ramlar av. Om hästen ser detta som en positiv

händelse kommer han förmodligen att göra om beteendet. Ofta lär sig hästen genom en kombination av klassisk och instrumentell inläring (Nicol, 2005).

Som redan nämnts drar vi alltså nytta av en del av hästens naturliga beteende vid ridning t ex hästens naturliga undvikandemekanism (Forsström, 2004). Inom dressyren har också en stor del av hästens naturliga rörelsemönster bevarats. Dressyrrörelserna är nämligen delar av hästens naturliga rörelsemönster. Passagen är ett bra exempel på ett imponeringsbeteende (Rundgren 2006).

Många tankar om ridning går ut på att man måste dominera hästen, när det som egentligen eftersöks hos både häst och ryttare är ett samarbete och ett samförstånd (Mills & McNicholas, 2005).

Hästens huvudposition under ridning

Ett flertal författare beskriver hur sambandet mellan ryttarens hand och hästens mun, kontakten med bettet, kontrollerar riktning och samling av hästen (Podhajsky, 1965; Decarpentry, 1971; De Némethy, 1990). Uttrycket kontakt kommer sig av att hästen söker en mjuk kontakt med bettet och denna kontakt skall vara konstant. Podhajsky (1965) skriver att denna mjuka elastiska kontakt ska upprätthållas både från ryttarens och hästens håll, ryttarens känsliga, lätta och elastiska kontakt med tyglarna, och hästen som slappnar av och är rörlig i käken. Vidare för han fram att en korrekt kontakt med bettet är endast möjlig om hästen är i absolut balans, bär sig själv och inte söker stöd från tyglarna. Desto bättre balans hästen utvecklar, desto bättre blir kontakten. Även omvänt är sant, vid korrekt kontakt, förbättras balansen och lösgjordheten hos hästen (Podhajsky, 1965). Podhajsky fortsätter med att beskriva huvudets position. Under den tidiga träningen av hästen och i snabbare gångarter ska hästen vara tillåten ha mer frihet i sin form, det vill säga längre hals och lägre och friare form under ridningen. Då hästen är mer utbildad och under samlade gångarter ska huvudet närma sig lodplanet, med halsen mer rundad. Vidare slår han fast att hästens huvud däremot aldrig får befinna sig *bakom lodplanet*, då är hästen överböjd och saknar tillräcklig framåtbjudning, nacken ska alltid vara högsta punkten (Podhajsky, 1965). När hästen går med huvudet bakom lodplanet, brukar det kallas för att hästen är *bakom hand*. Detta sker främst då ryttaren ber om samling i ett för tidigt skede eller om ryttarens hand är för grov i sina hjälper. Ett vanligt fel är att ryttaren tar kontakten med hästen mun genom att dra i tyglarna. Korrekt form kan aldrig produceras med kraftiga tygelhjälp, detta kortar enbart hästens hals. Korrekt är att låta hästen söka upp kontakten med handen. Då ryttaren har bekymmer med att hästen går över tygeln eller bakom hand, skall denne rida hästen mjukt framåt med lätt hand (Podhajsky, 1965).

Även Decarpentry (1971) skriver om korrekt huvudposition hos ridhästen. Han skriver att om hästens nos kommer bakom lodplanet är hästen inte längre på tygeln, den är då överböjd. Detta är endast möjligt om hästen även sänker nacken, så att den högsta punkten hamnar längre ner på halsen. Vidare skriver Decarpentry, att rida hästen med dess huvud i vertikal planet, med nacken som högsta punkt, det vill säga på tygeln, ger två fördelar. För det första minskar det vikten på hästens framben genom att avståndet mellan hästens huvud och frambenen kortas. För det andra, skapar det högre frambenslyft, genom att muskler i hästens nacke löper ända ner till hästens framben, och då denna muskel hamnar mer i det vertikala planet, ökar den det lyftande momentet i frambenen (Decarpentry, 1971).

Sloet van Oldriutenborgh-Oosterbaan et al., gjorde ett test (2006) på åtta ridskolehästar som fick gå i rollkur (fig. 3) samt i fri form (fig. 4) med bara lätt kontakt av tyglar. Syftet med studien var att mäta arbetsbördan och stress för hästen i rollkur jämfört med fri form. Detta mättes bland annat genom hjärtfrekvensen, blodplasmakoncentration och pH-värde. Ryttaren var erfaren och tävlade på nationell nivå. När hästarna gick i rollkur hade de ett vanligt träningsbett med gramantygglar, som dock bara användes begränsat. Hästarna var av rasen holländskt varmblod, samtliga var ston i åldrarna 6-12 år och vägde mellan 525-617 kilo. Hästarna var vana vid utebanan och att bli ridna, däremot inte i rollkur. Först värmdes hästarna upp i 5-7 minuter. Sedan började testet i trav under två minuter och övergick till galopp i två minuter. Därefter reds hästarna i ökad galopp under 2 minuter och avslutades 10 minuters nedvarvning i trav. Resultaten blev att hjärtfrekvensen i trav var märkbart högre vid rollkur jämfört med i fri form. I de andra gångarterna var det ingen större skillnad. Blodplasmakoncentrationen var också högre under rollkur än i fri form, vilket tyder på att arbetsbördan var något större i rollkur. pH-värdet hos hästarna skilde sig endast efter trav och galopp, det var något högre hos hästarna som gått fritt. För övriga mätningar som togs var det ingen större skillnad på värdena. Subjektiva observationer av observatörerna i undersökningen var att hästarna som gick i rollkur gav bättre respons till ryttaren och var mer avslappnade när de skrittade och travade. Dessutom ska de ha använt sin rygg och sina bakben bättre. Felkällor i denna rapport kan vara att hästarna inte reds i riktig rollkur, de reds mindre överböjda än vad man ofta ser tävlingsryttarna göra, de använde sig av gramantygglar och att dessa hästar inte heller var vana vid rollkur och säkerligen mycket mindre tränade än riktiga dressyrhästar. Slutsatsen av den här forskningen var att arbetsbördan var något större för hästar ridna i rollkur, det mättes i hjärtfrekvens och blodplasmakoncentration. Inga tecken på stress eller olust syntes på hästen när den reds rollkur (Sloet van Oldriutenborgh-Oosterbaan et al, 2006).

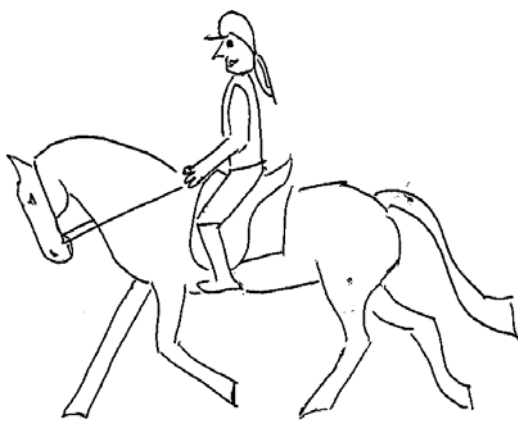


Fig. 3. Häst riden i rollkur enligt studien ovan

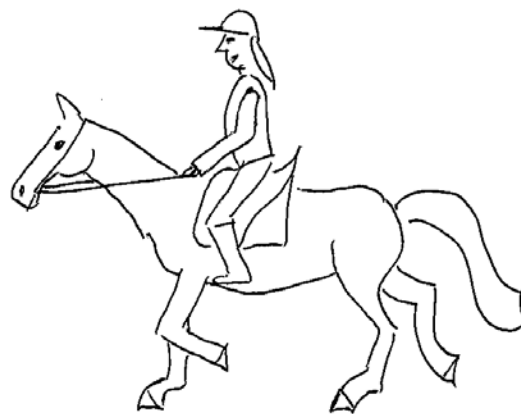


Fig. 4. Häst riden i fri form enligt studien ovan.

Faran med att försöka producera rätt huvudposition genom att dra huvudet mot hästens kropp genom tygeltagen är enligt Decarpentry (1971) att även hela hästen kommer att dras bakåt. Då hästen lutar bakåt, kommer han känna sig i obalans och kliva ut sina bakben längre bakom sig. Hästen sträcker alltså ut sin kropp och svankar. Detta är motsatsen till samling. Hästen ska istället tränas att alltid bjuda framåt och att aldrig dra sig undan bakåt från bettet (Decarpentry, 1971).

De Némethys (1990) definition av en häst som rids på tygeln är, som föregående författares, att den är i perfekt balans, rak i kroppen, har nacken som högsta punkt med nosryggen några centimeter framför lodlinjen. Bakbenen kliver längre in under kroppen, närmare sin egen tyngdpunkt, och musklerna i käke, hals, rygg, kors och haser är mjuka och avspända. Ryttaren har lätt kontakt med bettet och hästen är i fullständig, avspänd harmoni. De Némethy fortsätter med att hästen kan undvika eller motsätta sig ryttarens inverkan på två sätt, antingen genom att gå bakom hand eller över tygeln. De Némethy menar att om hästen går bakom hand beror det ofta på att ryttaren försöker minska tempot genom att dra hästen hårt i munnen. Vidare för han fram att hästen har lätt för att böja nacken och kröka halsen och dra in huvudet mot bringan för att undkomma ryttarens hand och då han gör det tappar ryttaren all kontroll. Bakdelen kommer att släpa efter och hästens tyngdpunkt förskjuts framåt, hästen hamnar på frambdelen. Hästen hamnar alltså i framvikt, kommer att accelerera mer och mer för att hitta balansen igen, och söker därmed mer och mer stöd i ryttarens hand. Om hästen har börjat undandra sig bettets inverkan kan detta vara mycket svårt att komma till rätta med. Om hästen går över tygeln undviker han också ryttarens hand. Detta kan bero på att hästen är rädd om munnen, och höjer huvudet för att försöka försvara sig (de Némethy, 1990).

Rollkur – Hyperflexion

Fédération Equestre Internationales beskrivning av rollkur-metoden lyder:

*Hyperflexion of the neck is a technique of working/training to provide a degree of longitudinal flexion of the **mid-region of the neck that cannot be self-maintained by the horse for a prolonged time without welfare implications.***

Vidare skriver de att:

There must be an understanding that hyperflexion as a training aid must be used correctly, as the technique can be an abuse when attempted by an inexperienced/unskilled rider/trainer.

I detta stycke kan man utläsa att om hästen blir tvungen att upprätthålla hyperflexion under en längre tid kommer det att orsaka välfärds komplikationer, och att endast mycket erfarna personer bör använda det.

Anledningen till att ryttare placerar sina hästar i en extremt rund och djup position, kallad rollkur eller hyperflexion, är för att få hästen att höja och ”svinga” ryggen. Men att göra detta genom hyperflexion, medför en enorm stress på de övre halsmusklerna och på ligamenten som går längs med ovansidan på halsen och längs med ryggen. Rollkur får visserligen ryggen att höjas men på ett översträckt sätt (Heuschmann, 2007). Forskning visar att hästar i rollkur har mer rörlighet i ryggen under traven, men rörlighet i ryggen ska inte förväxlas med den sving man eftersträvar i hästens rygg under ridning, då en översträckt rygg inte är avslappnad i sitt arbete (Heuschmann, 2007). Hästarna får istället en rak, platt rygg, bakbenen släpar efter och leder i bakdelen dras inte ihop så de förblir bakom hästen (de Némethy, 1990). Att bakbenen inte kliver under hör ihop med att för mycket spändhet i ryggen, vilket förhindrar bakbenens rörelser framåt (Heuschmann, 2007). Hästarna hamnar istället med vikten på frambdelen (de Némethy, 1990). Hästar med spänd rygg och överböjda halsar försöker ofta undkomma ryttarens vikt genom att försöka springa ifrån det. Detta gör att ryttare använder ännu starkare hjälper för att kontrollera hästen (Heuschmann, 2007).

När hästen överböjs, s.k. rollkur eller hyperflexion, utan att få någon eftergift handlar det mest om att hästen ger efter och försöker undvika smärta, istället för att bli mer böjlig och uppmjukad. Därför kan en del former av överböjning vara extrema, farliga och äventyra välfärden hos hästen (McGreevy, 2006). Ovälkomna beteenden som t.ex. att hästen skenar kan inträffa, och vara farligt för både ryttare och häst (Heuschmann, 2007). Om eftergiften uteblir lär sig hästen helt enkelt att det inte finns något den kan göra för att trycket skall försvinna, har den huvudet mot bringan har den ingenstans att ta vägen och hästen kan utveckla ett stadium av inlärd hjälplöshet. Detta är ännu ett outforskat psykologiskt stadium hos hästar (McGreevy, 2006).

När en häst rids i med huvudet i vertikalplan, som är önskat inom dressyren, ser den bara ca en meter framför sig, eftersom den ser i en 90 gradig vinkel framåt, hästen måste alltså lita på att den blir ledd rätt. När hästen däremot går i rollkur böjs huvudet in ännu mer så att hästens synfält begränsas till dess fötter och knän (McGreevy, 2004).

I ett test som har gjorts av von Borstel et al. (2007) gav man hästarna möjlighet att välja sätt det ville bli ridna på. Vad forskarna ville ha svar på i studien var, (1) visar hästen några skillnader i stress när de reds i rollkur jämfört med vanlig samling, mätt med hjärtfrekvens och beteenden, (2) vilken ridstil väljer hästarna när de själva får bestämma. 15 hästar testades och samtliga saknade erfarenhet av rollkur. De reds i en y-formad bana (fig. 5), där de i den ena armen reds i rollkur och i den andra i vanlig samling. Man red 30 gånger per ridningssätt igenom banan, i slumpmässigt ordning. Varje genomridning började med att man höll tyglarna löst vid ingången till y-banan. När man kom till ”vägskälet” mellan de två armarna hade hästen alltså möjlighet att välja mellan den arm där ryttaren red i rollkur eller vanlig samling. Associationer till de båda vägarna valdes slumpmässigt mellan hästarna, men alla fick gå medsols och motsols i skritt eller trav vid slutet av banan. Direkt efter själva ”inlärningsdelen” fick hästarna gå in i banan och när de kom till vägskälet manades de bara att gå framåt - de fick själv välja vilken väg de ville ta. Resultaten på testen blev att man inte fann några större skillnader i hjärtfrekvens mellan de två metoderna. Däremot syntes en högre frekvens av avoga beteenden under rollkur, som att de viftade mer på svansen (von Borstel et al., 2007), vilket tyder på att den är missbelåten med något (Schultz, 2005). Dessutom valde 14 av 15 hästar att gå i vanlig samling betydligt oftare än rollkur. Forskarna drar slutsatsen att rollkur kan vara obekvämt för hästar som inte är vana vid det.

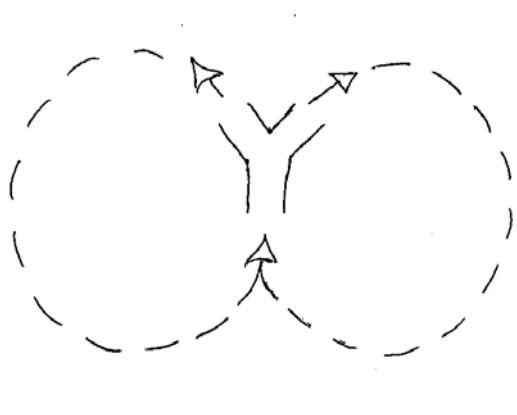


Fig. 5 Illustration av den y-formade banan enligt studien ovan.

Smärta och skador

En definition av smärta är en obehaglig emotionell och sensorisk upplevelse associerad med en vävnadsskada (Frykman, 2001). Men hur man kan se om en häst har ont kan vara svårt. Hästar visar och upplever troligen smärta olika beroende på olika faktorer som ras, ålder, temperament, stress och dagsform. Det kan också vara svårt att skilja på smärta, stress och nedstämdhet (Björck, 2004). Dessutom visar bytesdjur ofta inte att de lider av smärta när människan är i närheten och observerar hästen. Om en häst i naturen visar smärta signalerar den att den är ett lätt byte (Grandin, 2005). Men de beteenden hos en häst man tror signalerar smärta är rastlöshet, forcerad andning och mer svettningar. Hos andra individer sänks aktivitetsgraden och hästen står med sänkt huvud. Smärta i hals och rygg uppfattas ibland bara som stelhet (Björck, 2004).

Skador på en häst som t ex förslitningar uppkommer inte första gången man rör på en led. Levande vävnad i en led består av celler som byts ut och förnyas allt eftersom hästen växer och rör sig. Dock utsätts hästen för en förslitning om hästen inte hinner anpassa sig till belastningen vilket till slut kan göra förslitningen bestående om leden inte hinner förnya tillräckligt många celler för att ersätta de som slits ut (Roepstorff, 2006).

Muskelnerna kan också skadas av överbelastning. Detta sker då muskelfibrernas hållfasthet överskrids (Björck, 2004). Under rollkur hamnar en onormalt stor belastning på hästens framben eftersom hästen hamnar i framvikt. Hästen tar dessutom kortare steg vilket även det ökar belastningen i hästens framben (Rhodin, 2006). En annan del av hästen som har hamnat i fokus under användandet av rollkur är ryggen på grund av att en häst som går i rollkur får en större rörelse i ryggen än i vanlig form och i svänningsfasen blir rörelsen mer överdriven (Rhodin, 2006). Om detta ger negativa konsekvenser eller inte är forskare inte riktigt överens om, men man måste tänka på att hästens tillväxtzoner i ryggen inte sluts förrän i sexårsåldern (Roepstorff, 2006) och dressyrhästar börjar tränas långt innan dess.

Då hästen går bakom hand, med nosryggen bakom lodplanet, säras första (atlas) och andra (axis) halskotorna och blir mer fixerade. Atlas och axis är däremot konstruerade för att vara böjliga och rörliga. De övriga fem halskotorna däremot är mer fixerade i sin funktion (de Némethy, 1990). För att förstå hur mycket vi påverkar hästens nacke med tryck från vår hand till hästens mun, kan man jämföra med om man skulle ha 18 kilos tryck i sin hand (i genomsnitt väger ett hästhuvud 18 kilo (Green, 1969)) så kommer dessa 18 kilo skapa en koncentrerat tryck på ligamentet där nackkotorna fäster till hästens huvud (Heuschmann, 2007). Det är då lätt att förstå att permanent tryck av detta slag orsakar skada på det stället. En sådan skada orsakar stor smärta och gör att framsteg i träning är omöjliga (Heuschmann, 2007).

McGreevy och McLean (2005) menar på att avvikande beteende är generellt orsakat av smärta och att hyperreaktivitet eller hyperkänslighet kan vara tecken på smärta. Vidare menar de att andra typer av beteenden som kan vara tecken på smärta är att hästen har muskelspänningar runt ögon och mule, att hästen visar oönskade beteenden som att den stegrar sig, bockar, vägrar gå framåt eller skyggar. Användande av smärtstillande kan användas för att ta reda på om det är smärta som orsakar motstånd hos hästen (McGreevy & McLean, 2005). Hästens välfärd sätts på spel om problem hos hästen kvarstår. Stress kan bli kronisk och kan resultera i förhöjda halter av stresshormon som bryter ner hästen (Wiepkema, 1987). Oförmågan att bli fri från smärta eller tryck är ofta anledningen till konflikt beteenden i hästräning (McLean, 2003).

I boken *Vad är det för fel på hästen?* kan man läsa om en studie av Professor Dahlin (1984) där korsbenslederna hos hästen studerades när man gav hästarna ryggsmärta genom att spruta in mjölksyra längs långa ryggmuskulaturen. Man kunde härigenom inte framkalla någon rörelsestörning eller hålda, men hästens kapacitet och ork blev lägre (Lundell & Berggrund, 2007).

Enligt Schultz (2005) är nervsystemet hos hästen uppbyggd i två olika system, det somatiska och det autonoma. Det somatiska är viljestyrt och reagerar på sensoriska och motoriska nerver, d.v.s. känsla och rörelser. Autonoma nervsystemet är inte viljestyrt, och består i sin tur av det sympatiska och parasympatiska nervsystemet. Det senare styr de normala funktionerna som bl.a. normal hjärtfrekvens och puls, normalt blodtryck, törst, matsmältningsfunktioner, andning mm. Sympatiska nervsystemet svarar för att se till att hästen klarar av mer krävande uppgifter, till att kunna reagera snabbt och få hästen i alarmberedskap. Smärta, rädsla, rädsla för smärta och förväntningar på obehag är de som utlösningfaktorer det sympatiska nervsystemet reagerar på. Pulsen ökar och blodtrycket stiger. Man kan se det på hästens hållning, halsen är rest, ryggen är sänkt och den spänner musklerna. Öronen är framåt och näsborrarna och ögonen är uppspärade. Antingen andas hästen snabbt eller inte alls. Vidare menar Schultz (2005) att på grund av att hästen står så här, har den svårt att ta djupa andetag. Ryggen är sänkt och bröstkorgen låst, nacken böjs inte heller p.g.a. att svalget och underhalsen är spänd. Tvingas en häst då att böja på nacken ännu mer ökar trycket på svalget och hästen får väldigt svårt att andas. Balansen är också försämrad, eftersom den spänner sig. Hästen kommer inte in under kroppen med bakbenen för den har låst sitt bäcken och tappar framåt (Schultz, 2005). Som då hästen är i rollkur (Heuschmann, 2007). När en häst är i detta tillstånd blockeras alla rationella beteenden och även inlärningen (Nicol, 2005). Schultz menar dock att man kan få en häst att utföra vad man vill under träning när hästen har det sympatiska nervsystemet aktiverat, men hästen lär sig inget av det, den utför bara övningen för att den är rädd för konsekvenserna. Hur hästen kommer att reagera beror på vilken individ den är (Schultz, 2005).

Diskussion: Syntes (analys, slutsatser och egna reflektioner)

Under utformandet av detta arbete har vi försökt belysa hur träningsmetoder går ihop med hästens välfärd, framförallt träningsmetoden rollkur. Problem som vi stött på är att det skulle behövas mer fakta och fler studier för att kunna ge en vetenskaplig helhetsbild. Men av de fakta vi hittat har vi kunnat skapa oss en relativt god uppfattning om hur hästen påverkas i träning, t.ex. rollkur som vi anser är en onaturlig position för hästen. Vi anser att det är mycket onaturligt för en häst att gå med huvudet så djupt och även om hästen kröker på nacken när den visar upp sig böjer den inte in huvudet så långt. En häst i frihet skulle aldrig hålla huvudet på ett sätt som hindrar den att se omgivningen samt försätter den ur balans. Däremot gör en häst i frihet utan problem alla rörelser ur ett dressyrprogram som t ex passage, piaff och galoppombyten och det enda vi egentligen behöver träna hästen till att förstå våra signaler. För att kunna kommunicera med hästen på rätt sätt måste man ha kunskap om hästens naturliga beteenden och teorin bakom inlärning.

Värdet av att förstå vad som motiverar en häst och principerna för hur en häst lär sig, borde vara uppenbara då man diskuterar olika träningsmetoder (Waran & Casey, 2005). En förståelse för teorin bakom inlärning borde forma basen för vilken träningsmetod som helst, och ändå nämns det inte alls i de flesta träningsmanualer för hästar (Waran & Casey, 2005). Alla ryttares mål borde vara att krympa sina hjälper till mycket små signaler genom att i nära

samband använda en lätt hjälp efterföljt av en lite starkare hjälp om den första inte åttlyddes (McGreevy & McLean, 2005).

Vi kom också fram till att det behövs betydligt mer forskning. Av de studier vi hittat tycker vi att det har funnits en del felkällor.

Hästarna i Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaans (2006) studie gick inte i någon form alls jämfört med hästar som gick i en mild form av rollkur, d.v.s. hästarna reds inte i så djup form som ofta praktiseras i verkligheten. Då hästen rids i form, jämfört med då den går i fri form, ger den bättre respons på signaler, kliver in med bakbenen under sig och jobbar bättre genom kroppen (Decarpentry, 1971; Podhajsky, 1965; de Némethy, 1988). Därför kom Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan fram till att hästar i rollkur rör sig mer korrekt och använder rygg och bakdel bättre. Hade de istället jämfört hästar ridna i korrekt form mot hästar ridna i djup rollkur, hade resultatet kanske sett annorlunda ut.

Studien av Rhodin (2005) om huvudet och halsens påverkan på hästens rygg visade på att huvudets position inte spelar så stor roll för rörligheten i ryggen. Frågan är om det verkligen är rörlighet i ryggen man bör vara ute efter i träningen av hästen? Samling, så som ordet vittnar om, handlar om att hästens skelett blir mer kompakt, nacken höjs och mag- och ryggmuskler arbetar. Samling behöver inte bara betyda piaff (då hästen travar på stället) utan samling kan och ska, även finnas i de ökade gångarterna. Samling syftar till bäckenets rotation, ländryggen som höjs, att bakdelen kopplas ihop med resten av kroppen och driver kroppen framåt (Denoix & Pailloix, 1996). Detta gör att hästens huvud reses högre. Alltså kan man inte samla en häst enbart genom att böja in huvudet då samling kommer bakifrån. Detta gör rollkur onödigt då det inte samlar hästen utan enbart lägger hästens vikt på frambdelen. Att hästen slappnar av och hamnar i rätt position med hals och huvud är ett bevis på korrekt träning. Däremot vittnar inte rätt position för hals och huvud om korrekt träning av hästen. På grund av ryttarens önskemål om att ha hästen i form och ”på tygeln”, kan ibland eventuella problem lösas med grova hjälper, skarpare bitt och olika hjälptyglar (McGreevy & McLean, 2005).

Enligt Van der Bredas studie om stress under ridning i rollkur (2006) kom han fram till att elithästarna som reds i rollkur var mindre stressade än fritidshästarna som reds i vanlig form. Vi tycker inte att denna studie är helt komplett då hästarna hade helt olika förutsättningar samt att de inte reds på samma sätt eller lika länge. Dessutom kom de två olika grupperna av hästar från helt olika förhållanden. Man får heller inte veta hur mycket utevistelse dessa två olika grupper fick under studiens gång. Van der Breda skrev också att dressyrhästarna var mindre stressade efter morgonträningen. Detta kan i och för sig ha berott på att de tränats länge eller haft ont eftersom vissa hästar då kan uppvisa lägre aktivitetsgrad än vanligt (Björck, 2004).

Ridning och instruktion i ridning tenderar att fokusera på målet och inte vägen dit (McGreevy & McLean, 2005). Inom sporten kan utövarna ibland i sin iver att nå målet och vinna utöva ett mycket bestämt, kraftfullt, påstridigt beteende. Man använder sig av styrka och kraft för att nå ett mål. Det finns ingen intention att skada någon och de eventuella skador som inträffar kommer från olyckshändelser (Hassmén & Plate, 2003). När man tävlar med en häst är det viktigt att hästen känner sig väl tillmodis och tillitsfull. Det psykiska tillståndet är lika viktigt som de fysiska, och därför ska inte en ryttare använda sig av våld eller psykisk press. Metoder där man använder våld och psykisk press kan leda till att det är lättare att få hästen till att göra vad man vill. Däremot blir rörelserna sämre, hästen kliver inte in bakbenen under sig och har inte heller en naturlig ryggsving (Schultz, 2005).

Eftersom en hästs värde beror mycket på dess förmåga i tävling, pressar många hästägare sina hästar till gränsen för vad de klarar av. Oviljan att acceptera att hästen nått gränsen för sin kapacitet kan få hästägare och tränare att ta till större krafttag för att försöka nå orimliga höjder. Konflikt mellan häst och ryttare i tävlingsgrenar beror ofta på att ryttaren inte har gett eftergift på tygeln då hästen gjort rätt. Ryttare som inte uppnår önskat resultat på hästryggen söker sällan efter fel hos sig själva, utan är istället frestade att lägga över skulden på hästen. Tränare och domare bör vara väl medvetna om att beviset för att hästen klart och tydligt har förstått vad som väntas av den, syns i hur pass avslappnad hästen är i kroppen. Spändhet och motstånd borde finnas med i bedömningen i dressyrtesten, speciellt i de högre klasserna (McGreevy & McLean, 2005).

Rollkur kan ha uppkommit och spridits som en accepterad träningsmetod på grund av att människor ofta använder sig av andra människors beteende för att avgöra vad som är rätt. Som människa kan det vara svårt att ta ställning i alla situationer hela tiden och veta hur man ska agera (Cialdini, 2001). När det går bra för en framstående tävlingsryttare som använder sig av en viss träningsmetod tar folk gärna efter i tron om att även de kan nå till samma nivå. Vi gör som andra gör, speciellt om de är lika oss och vi kan identifiera oss med dem. Dessa människors beteende ger oss bäst indikation om hur vi ska bete oss (Festinger, 1954)

Man tar alltså reda på vad som är korrekt uppfattning eller beteende genom att ta reda på vad andra människor gör eller tycker. Vi uppfattar ofta ett beteende i en viss situation som korrekt om vi ser andra människor som vi beundrar bete sig på det sättet. Följden blir att när många människor gör på ett visst sätt blir det därmed naturligtvis rätt att göra så (Cialdini, 2001). Det är speciellt när vi känner oss osäkra på oss själva eller om en situation är otydlig eller svårtolkad, som sannolikheten är som störst att vi accepterar andras agerande som korrekt (Tesser, Campbell & Mickler, 1983; Wooten & Reed, 1998). Rollkur ser groteskt ut, men eftersom många tävlingsryttare använder det blir man blind för den uppenbara onaturliga formen för hästen. Man skulle kunna kalla det för pluralistisk ignorans. Pluralistisk ignorans kallas det då ingen ingriper, när en individ far illa, därför att ingen annan gör det. Alla blir passiva, man gör som alla andra gör (Latané & Darley, 1968b).

Enligt djurskyddsmyndighetens föreskrifter får man inte använda så starka hjälper att hästen far illa (L17, 2 kap 3 §) med hjälp av t.ex. hårda inspänningstyglar och sporrar. Att påverka hästen genom tryck på känsliga ställen, som munnen och revbenen, är ofrånkomligt i ridning (McGreevy & McLean, 2005). Men ryttare kan framkalla smärta hos hästen genom användning av bitt och sporrar. I Djurskyddsförordningen kan man utläsa att utrustning, hjälpmedel eller annat som kan medföra skada eller annat lidande för djuret inte får användas vid träning eller tävling. Påverkan på djuret i tillrättavisande syfte får bara ske i direkt samband med ett önskat beteende hos djuret och bara om påverkan på djuret inte är mer än kortvarig (Djurskyddsförordningen). Vi tycker att rollkur borde räknas in som ett hjälpmedel som kan medföra skada och annat lidande och inte borde få användas vare sig vid träning eller tävling. Om rollkur nu bara skulle räknas som tillrättavisning för att få hästen mer böjlig och uppmärksam skulle det endast få *ske i direkt samband med ett önskat beteende hos djuret och bara om påverkan på djuret inte är mer än kortvarig*.

Att domaren även ska bedöma framridningen vid tävlingar är en god idé och att det även finns kontrollanter som ser till att allt går rätt till på framridningen både vid stora som små tävlingar skulle kunna förhindra att onaturliga och hårda metoder används. Detta står redan i FEIs regler, men de bör respekteras och efterlevas i större utsträckning. I reglerna kan man klart utläsa att hästens välfärd alltid måste komma före allting annat. Hästen får inte fara illa av

tävlande, vara sig före tävlingen genom brutala träningsmetoder eller under tävling av felaktigt använda hjälper. Vidare står det att man aldrig får låta tävling och kommersiella skäl gå ut över hästens välfärd (FEI's Code of Conduct). Det står även upprepade gånger att hästens huvud ska vara **framför** lodplanet och att hästens nacke ska vara högsta punkten på halsen (Article 401:6) vilket hästen inte gör i rollkur eller då den blivit tränad i rollkur. Artikel 416:2 om "submission" – lydnad och acceptering av ryttaren som ledare – bör man granska noga och jämföra med vad vi ser på tävlingsbanan idag. Det står bland annat tydligt att hästens acceptans av bittet är en mycket viktig del i bedömningen av harmonin och förståelsen mellan häst och ryttare. Att hästen går bakom hand – bakom lodplanet – är ett tecken på dålig kommunikation.

FEIs regler är inte bara till för att efterlevas inne på tävlingsbanan. Tävlingsdagen ska vara ett uppvisande av det man praktiserat och utvecklat under tiden mellan tävlingarna och på själva tävlingsdagen får man chans att briljera och visa upp sina många timmars träning och finslipning av både sig själv och hästen. Uppvisningen på dressyrbanan bör vara en spegling av vad häst och ryttare kan prestera just nu. Därför gäller alla de regler som finns i FEIs regelbok för tävling även på hemmaplan under träning samt på framridningen till sin klass. Hästen ska alltså vara avslappnad, i harmoni och häst och ryttare ska samarbeta även under träning.

Sammanfattning

Det första hästdjuret utvecklades för ungefär 55 miljoner år sedan (Ståhlberg, 2003). De tidigaste fynden av domesticeringen, som texter och konst med hästar, dateras till slutet av 3000 f.Kr. (Postgate, 1986; Zarins, 1986; Piggott, 1992; Kuz'mina, 1994a,b, 1996; Littauer & Crouwel, 1996). Eftersom hästen inte har varit domesticerad mer än ett par tusen år finns det vilda beteendet kvar hos hästen vilket kan skapa problem då människan vill träna sin häst (Bekoff, 2004). Hästens naturliga beteende, som ligger djupt rotat i generna, jämfört med hur vi önskar att hästen ska bete sig, kan vara ganska olika (Bekoff 2004).

Som människa måste man lära sig om och ta hänsyn till hästens naturliga beteende för att samarbete mellan häst och ryttare ska fungera. När man tränar en häst kan man dra nytta av hästens beteende, vilket ofta är bättre än att bortse från det, eftersom hästen mår bäst av att uttrycka sig naturligt (Mills & Nankervis, 1999).

Hästens rörelsemönster beror på hur dess muskler och skelett är uppbyggt. Musklerna är hästens "motor" samt fungerar som stöd och stötdämpare och är anpassade till snabba, kraftfulla rörelser, medan skelettet ger stöd och stadga (Attrell et al, 1994). Muskler i rygg (ryggsträckarmuskeln) och i buk hjälper till att stadga bålen vid rörelse (Attrell et al, 1994). Den långa ryggmuskeln sammankopplar framben och bakben och vidarebefordrar, genom sammandragning och avslappning, energi till benen. Energin som bakbenen producerar förs via ryggen till frambenen genom musklerna (de Némethy, 1990).

Träning kan definieras som en medveten modifikation i frekvens eller intensitet av ett speciellt beteende. Sådana modifikationer kan skapas genom olika former av positiv eller negativ förstärkning och/eller bestraffning (McLean & McGreevy, 2005). Det som man eftersträvar i träning är en mjuk kontakt med bittet, en häst som slappnar av och utvecklar bra hållning (Podhajsky, 1965). I utbildningen av hästen används olika träningsmetoder. Rollkur är ett exempel på det. FEIs definierade rollkur, eller hyperflexion, som en tränings teknik med överböjning i halsens mittregion som inte är möjlig för hästen att bibehålla under en längre

period utan att det påverkar hästen negativt. Då hästarna går i rollkur får de en rak, platt rygg, bakbenen släpar efter och leder i bakdelen dras inte ihop så de förblir bakom hästen (de Némethy, 1990). Att bakbenen inte kliver under hör ihop med att för mycket spändhet i ryggen, vilket förhindrar bakbenens rörelser framåt (Heuschmann, 2007). Hästarna hamnar istället med vikten på frambenen (de Némethy, 1990).

Om rollkur orsakar hästen smärta kan det vara svårt att upptäcka. Eftersom hästen är ett bytesdjur och inte gärna visar sig sårbar, då detta signalerar att de är ett lätt byte (Grandin, 2005). Det kan också vara svårt att skilja på smärta, nedstämdhet och stress (Björck, 2004).

Det finns många olika åsikter om rollkur. Ryttare som tävlar på hög nivå använder sig av denna träningsmetod, trots att den kan vara skadlig för hästen, och då kan den uppfattas som ett accepterat sätt att träna hästen. Många anser dock att detta är en brutal metod för att få hästen att bli eftergiven. Vi tycker att det behövs mer forskning om rollkur och dess effekter på hästen.

Referenser

Tidskrifter:

- Anthony, D. W. (1995). Horse, wagon and chariot: Indo-European languages and archaeology. *Antiquity*, 69(264): 554-565.
- Bandura, A., Grusec, J. E. & Menlove, F. L. (1967). Vicarious extinction of avoidance behaviour. *Journal of Personality and Social Psychology*, 5:16-23
- Beck-Friis, J. (2001). Djur och smärta. *Svensk veterinär tidning*, 53
- Boissy, A. (1995). Fear and fearfulness in animals. *Quarterly Review of Biology*, 70: 301-308
- van Breda, E. (2006). A Nonnatural Head-Neck Position (Rollkur) During Training Results in Less Acute Stress in Elite, Trained, Dressage Horses. *Journal of applied animal science*, 9, nr 1: 59-64
- Cooper, J. J. (1998). Comparative learning theory and its application in the training of horses. *Equine Veterinary Journal Supplement*, 27: 39-43
- Crouwel, J. H., Littauer, M. A. (1996). The origin of the true chariot. *Antiquity*, 70: 934-939.
- Forsström, S. (2001) Inläring hos hästar. *Hästfynd*, 8
- Forsström, S. (2003). Hästens instinkter på gott och ont. *Hästfynd*, 5
- Forsström, S. (2004). Varför är eftergiften så viktig? *Hästfynd*, 3
- Francis, R. C. (1990). Temperament in the fish: a longitudinal study of the development of individual differences in aggression and social rank in the Midas cichlid. *Ethology*, 86: 311-325
- Hall, C. S. (1941). Temperament: a survey of animal studies. *Psychological Bulletin*, 38: 909-943
- Jensen, P. (1995). Individual variation in the behaviour of pigs – noise or functional coping strategies? *Applied Animal Behaviour Science*, 44: 245-255
- McCall, C. A., Friend, T. H., Ingram, R. S., Potter, G. D. (1981). Learning abilities in yearling horses using the Hebb-Williams closed field maze. *Journal of Animal Science*, 53: 928-933
- MacFadden, B. J., Higgins, P., (2004). Ancient ecology of 15-million-year-old browsing mammals within C3 plant communities from Panama. *Oecologia*, 140 (1):169-182
- McGreevy, P. D., Goodwin, D., McLean, A. N., Warren-Smith, A. K., Waran, N., (2005). Defining the terms and processes associated with equitation. In: P. McGreevy, A. McLean, N. Waran, D. Goodwin, A. Warren-Smith (Eds.), *Proceedings of the 1st International Equitation Science Symposium, Broadford, Victoria, Post-Graduate Foundation in Veterinary Science, Sydney*, 10-43.

- McGreevy, P. D., (2006). The advent of equitation science. *The Veterinary Journal* doi:10.1016/j.tvjl.2006.09.008
- Mendl, M. (1999). Performing under pressure: stress and cognitive function. *Applied Animal Behaviour Science*, 65: 221-244
- Milgram, S., Berkowitz, O., Bickman, L. (1969). Note on the drawing power of crowds of different size. *Journal of Personality and Social Psychology*, 13: 79-82
- Mills, D. S. (1998). Applying learning theory to the management of the horse: the difference between getting it right and getting it wrong. *Equine Veterinary Journal Supplement*, 27: 44-48
- O'Sullivan, J. A., (2003). A new species of *Archaeohippus* (mammalia, equidae) from the arikarean of central Florida. *J vertebrae paleontology*, 23 (4): 877-885
- Peigne, S., (2003). Systematic review of European Nimravinae (Mammalia, Carnivora, Nimravidae) and the phylogenetic relationships of Palaeogene Nimravidae. *Zoologica scripta*, 32 (3):199-229
- Retallack, G. J., (2004). Late Oligocene bunch grassland and early Miocene sod grassland paleosols from central Oregon, USA, Palaeogeography palaeoclimatology. *Palaeoecology*, 207 (3-4): 203-237 Sp. Iss. SI
- Rhodin, M., Drevemo, S., Johnston, C., Roethlisberger Holm, K., Wennerstrand, J., (2005). The influence of head and neck position on kinematics of the back in riding horses at the walk and trot. *Equine veterinary journal*, 37(1): 7-11.
- Rhodin, M. (2006). Visst påverkar huvudets och halsens position hästens rörelser. *Häst 2006*, Artikeln är ett referat från en av Marie Rhodins föreläsningar under kunskapsmässan, skrivet av Anki Yngve.
- Roepstorff, L. (2007). Så påverkar din ridning hästens hälsa. *Häst 2007*, Artikeln är ett referat från en av Lars Roepstorff föreläsningar under kunskapsmässan skrivet av Anna Nordin.
- Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan, M.M., Begeman L., Block, M.B., Kamphuis, M.C.D., Lameris, M.C., Lashley, M.J.J.O., Spierenburg, A.J. (2006). Workload and stress in horses: comparison in horses ridden deep and round ("rollkur") with a draw rein and horses ridden in a natural frame with only light rein contact. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, 131 (5): 152-157
- Smil, V. (2000). Horse power. *Nature*, 405: 125
- Tesser, A., Campbell, J., Mickler, S. (1983). The role of social pressure, attention to the stimulus and self-doubt in conformity. *European Journal of Social Psychology*, 13: 217-233.
- Vollmerhaus, B., Gerhards, H., Roos, H. et al., (2003). Phylogeny, form and function of the canine teeth in the horse. *Anatomia histologia embryologia-Journal of veterinary medicine series c* 32 (4): 212-217

Wipper, A. (2000). The partnership: the horse-rider relationship in eventing. *Symbolic interaction*, 23: 47-70

Wooten, D. B. & Reed, A. (1998). Informational influence and the ambiguity of product experience: Order effects on the weighting of evidence. *Journal of Consumer Research*, 7: 79-99.

Böcker:

Bates, J. E. (1989). Concepts and measures of temperament. In *Temperament in Childhood*, 3-26. ed. G. A. Kohnstamm, J. E. Bates & M. K. Rothbart. New York: Wiley & Sons,

Bekoff, M (2004). *Encyclopedia of animal behaviour*, volume 2 d-p. Greenwood press.

Bergh A, (2004). Muskelskada. In *Hästens konvalescens*. (Eds. Björck, G). Liber AB.

Björck G, (2004). *Hästens konvalescens*. Liber AB.

von Borstel, U. U., Duncan, I.J.H., Keeling, L.J., Millman, S.T., Shoveller, A.K., (2007). Impact of riding in rollkür-posture on welfare of performance horses. *Oral Papers: Horse welfare., International Society for Applied Ethology.*, 53

Cialdini, Robert B. (2001). *Påverkan*, Liber ISBN 91-47-07539-2

Clutton-Brock, J. (1992). *Horse power. A History of the Horse and the Donkey in Human Societies*. London: Natural History Museum Publications.

Dahlin, G. (1984 in Lundell, H. & Berggrund, E. (2007)). *Vad är det för fel på hästen?*, 72-75. ICA bokförlag. ISBN: 978-91-534-2775-9.

Diamond, J. (1997). *Guns, Germs and Steel. The Fates of the Human Societies*. London: Jonathan Cape.

Decarpentry, General (1971). *Academic Equitation*. 68-69. Trafalgar Square Publishing. ISBN: 1-57076-188-4.

Denoix, J-M. & Audigié, F. (2001). *Equine Locomotion*, 168-173. ed. Back, W. & Clayton, H., WB Saunders, ISBN: 0-7020-2483-X.

Dossenbach, M. & Dossenbach, H. (1983). *The Noble Horse*. Sydney: Collins Pty, Ltd.

Edwards, E. (1992). *Bonniers stora bok om hästar*. Albert Bonniers förlag.

Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7, 117-140.

Franchini, M. (2001). *Les indiens d'Amérique et le cheval*. Paris: Zulma.

Grandin, T. (2005). *Vi som förstår djurens språk, en nyckel till hur djur ser världen*. Wahlström & Widstrand

Green, B. K. (1969). *Horse conformation as to soundness and performance*. 1. Northland press..

Hassmén, P., Hassmén, N. & Plate, J. (2003). *Idrottspsykologi*, Bokförlaget Natur och kultur ISBN 91-27-09149-x

Heuschmann, G. (2007). *Tug of War*. (Finger in Der Wunde, 2006). 88-90, 96. Trafalgar Square Books, ISBN: 978-1-57076-375-5.

Houpt, K. A. (2004). *Communication*. In *Encyclopedia of animal behaviour*, volume 2 d-p. (Eds. Bekoff, M). Greenwood press.

Houpt, K. A. & Kusunose, R. (2000). *Genetics of behaviour*. In *The Genetics of The Horse*, 281-306. ed. A. T. Bowling & A. Ruvinsky. New York: CABI Publishing.

Jones, R. B. (1987). *The assessment of fear in the domestic fowl*. In *Cognitive aspects of social behaviour in the domestic fowl*, 40-81. ed. R. Zayan & I. J. H. Duncan. Amsterdam: Elsevier,

Kuz'mina, E. E. (1994a). *From where did the Indo-Aryans come [Otkuda prishli indoarii]*. Moscow: Russian Academy of Sciences.

Kuz'mina, E. E. (1994b). *Stages of development of stockbreeding husbandry and ecology of the steppes in the light of the archaeological and palaeoecological data, 4th millennium BC - 8th century BC*. In *The Archaeology of the Steppes. Methods and Strategies*, 31-71. ed. B. Genito. Naples: Istituto Universitario Orientale.

Kuz'mina, E. E. (1996). *The ecology of the Eurasian steppe and the origins of nomadism [Ekologiya stepei Evrazii i problema proiskhozhdeniya nomadizma]*. 73-85. *Bulletin of Ancient History [Vestnik drevnei istorii]*..

Latané, B. & Darley, J. (1968b). *The unresponsive bystander: Why doesn't he help?* New York: Appleton-Century-Crofts.

Levine, M. A., (2005). *The domestic horse*. 5-7. Cambridge University Press, ISBN 0-521-89113-2.

Lundell, H. & Berggrund, E. (2007). *Vad är det för fel på hästen?* 72-75. ICA bokförlag. ISBN: 978-91-534-2775-9.

McGreevy, P. D., (2004). *Equine Behavior – A Guide for Veterinarians and Equine Scientists* Elsevier Limited

McLean, A. N. (2003). *The truth about horses*. Melbourne, Australia: Penguin Books.

Mills, D. & Mc Donnell, S., (2005). *The domestic horse*, Cambridge University Press, ISBN 0-521-89113-2

Mills, D. S. & McNicholas, J., (2005). *The domestic horse*.161-167. Cambridge University Press, ISBN 0-521-89113-2.

Mills, D & Nankervis K. (1998). *Equine Behaviour: Principles and Practice*. John Wiley and sons.

de Némethy, B., (1990). Bertalan de Némethys hopplära. 28, 62-63, 87. ICA bokförlag. ISBN: 91-534-1311-3.

Nicol, C. J. (2005). The domestic horse. 169-180. Cambridge University Press, ISBN 0-521-89113-2.

Piggott, S. (1992). Wagon, Chariot and Carriage. London: Thames and Hudson.

Podhajsky, A. (1965). The Complete Training of Horse and Rider. (Die Klassische Reitkunst). 41-45. Wilshire Book Company. ISBN: 0-87980-235-9

Polos'mak, N. V., (1994). Griffins watching over gold, the Ak-Alakha kurgans [Stereoglyshchie zoloto grify, ak-alakhinskie kurgany]. Novosibirsk: Hauka.

Postgate, J. N. (1986). The equids of Sumer, again. In Equids of The Ancient World. 194-206. ed. R. H. Meadow and H.-P. Uerpmann. Wiesbaden: Dr. Ludwig Reichert Verlag.

Rudenko, S. I., (1970). The Frozen Tombs of Siberia. London: J. M. Dent and Sons.

Schultz, R. M., (2005). Förstå din ridhäst – kom i harmoni och balans med din häst. 12-14, 178-179. Reproff Grafisk, Odense, Danmark.

Simonsen, H. (2003). Hästens naturliga beteende och välbefinnande. Natur och kultur.

Ståhlberg, Ulla (2003). Hästar från längesedan, Kikkuli förlag ab, ISBN 91-89610-20-2

Waran, N. K. & Casey, R. (2005). The domestic horse. 184-194. Cambridge University Press, ISBN: 0-521-89113-2.

Waring, G. (2003). Horse Behavior, 2e. Noyes Data Corporation/Noyes Publications.

Wiepkema, P. R. (1987). Behavioural aspects of stress. In Biology of Stress in Farm Animals: An Integrative Approach, ed. P. R. Wiepkema & P. W. M. van Adrichem. Dordrecht: Martinus Nijhoff

Zarins, J. (1986). Equids associated with human burials in third millennium BC Mesopotamia: two complementary facets. In Equids in the Ancient World. 164-193. ed. R.H. Meadow and H.-P. Uerpmann. Wiesbaden: Dr. Ludwig Reichert Verlag.

Internet:

Fédération Equestre Internationale rules (FEI Code of conduct). Article 401:6. Article 416:2.

Heuschmann, G. (2 dec 2007), Functional anatomy of the horse – The back, Dressage Today magazine, schleese.com/documents/FUNCTIONAL%20ANATOMY%20OF%20THE%20HORSE.PDP

Nationalencyklopedin (4 dec 2007). www.ne.se

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*
