



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

En jämförelse mellan linjära och traditionella bedömningssystem hos hästar

Susanna Hedlund





Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjursgenetik

En jämförelse mellan linjära och traditionella bedömningsystem hos hästar

A comparison between linear and traditional scoring systems in horses

Susanna Hedlund

Handledare:

Åsa Viklund, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

Examinator:

Susanne Eriksson, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Kandidatarbete i husdjursvetenskap

Kurskod: EX0553

Program: Agronomprogrammet–Husdjur

Nivå: Grund, G2E

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2012

Omslagsbild: Susanna Hedlund

Serienamn, delnr: Examensarbete / SLU, Institutionen för husdjursgenetik, 377

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>

Nyckelord: hästar, linjär bedömning, subjektiv bedömning, exteriör, arvbarheter

Key words: horses, linear scoring, subjective evaluation, conformation, heritability

Sammanfattning

I Sverige bedömer avelsorganisationen idag den svenska varmblodiga hästen efter ett traditionellt, subjektivt bedömningssystem där hästen får poäng efter hur bra den är på respektive egenskap i relation till uppsatt avelsmål. I flera andra länder, bland annat Nederländerna, används istället ett linjärt bedömningssystem där hästen bedöms på en skala mellan två för rasen biologiska extremer. Avelsföreningen för den svenska varmblodiga hästen planerar nu en övergång till ett linjärt bedömningssystem och syftet med denna studie var att titta på för- och nackdelar med ett linjärt bedömningssystem jämfört med det traditionella. Fördelar med det linjära bedömningssystemet är att bedömningen blir mer objektiv och beskriver hur hästen ser ut för flera definierade egenskaper. Detta är en fördel till exempel när stoägaren ska matcha sitt sto med en hingst, då ägaren tydligt kan se vilka styrkor och svagheter det egna stoet har och välja en hingst som väger upp svagheter. För att få systemet så objektivt som möjligt är det viktigt att domarna är tränade, dömer likartat och att hästen visas på ett korrekt sätt. Det handlar fortfarande om en bedömning var på skalan hästen i fråga befinner sig, vilket innebär att inte heller bedömningen efter den linjära skalan blir helt objektiv.

Abstract

In Sweden the breeding organization for the Swedish Warmblood horse uses a traditional scoring system when evaluating horses. The horse is scored subjectively in relation to how good each trait is in relation to the breeding objective. Other countries, for example the Netherlands, instead use a linear scoring system. The linear scoring system evaluates the horse on a scale between two, for the breed, biological extremes which makes the evaluation more objective since the judges personal values does not influence as much. The breeding organization for the Swedish Warmblood is today planning a change towards a linear scoring system. The aim of this study was to look at the advantages and disadvantages of using a linear scoring system compared to using a traditional scoring system. The advantages of using a linear scoring system are that the evaluation becomes more objective and the horse is described on many detailed traits. This helps, for example, the owner of a mare to see the strengths and weaknesses of the mare, which can help when choosing the right stallion to compensate for those weaknesses. To make the system as objective as possible it is important to have judges who are well trained, judge similarly and that the horse is shown in a correct way. It is still an assessment done on where to place the horse on the scale, which makes even the linear scoring not totally objective.

Inledning

Ridhästaveln i Sverige domineras idag av den Svenska Varmblodiga hästen (SWB) av vilken det registrerades 63 000 hästar mellan år 1990 och 2011 (Hästnäringens Nationella Stiftelse, 2012). Det motsvarar drygt en femtedel av alla hästar som registrerades i Sverige under samma period och SWB är därmed en av de dominerande raserna. SWB används mycket inom de stora ridsportgrenarna hoppning och dressyr, både inom Sverige och internationellt.

Eftersom ridhästar presterar som bäst vid en relativt hög ålder har de flesta avelsorganisationer olika typer av bedömningar av unga hästar för att få fram bra hästar till avel och tävling. Thorén Hellsten et al. (2006) sammanfattade ett antal studier från olika länder som funnit höga genetiska korrelationer mellan bra resultat på unghästtester och goda tävlingsresultat senare i livet, vilket visar på vikten av att ha dessa bedömningar.

Olika länder använder olika system för att bedöma hästar, dels traditionell bedömning och dels linjär bedömning. Den linjära bedömningen har de senaste tjugo åren blivit allt vanligare då flera avelsorganisationer har gått över till denna. Inom den traditionella bedömningen bedöms hästen på en skala efter hur bra den är för respektive egenskap i relation till uppsatt avelsmål och det är därmed en subjektiv bedömning (ASVH, 2012a). Vid den linjära bedömningen bedöms istället hästen på en skala mellan två biologiska extremer, där extremerna representerar ytterligheterna för varje egenskap som kan uppträda hos rasen (Mawdsley et al., 1996). Målet med denna typ av bedömning är att den ska bli mer objektiv i och med att domaren inte lägger någon värdering i bedömningen. Det är inte bara inom hästaveln linjär bedömning används, det används också inom t ex mjölkkoavel (Thompson et al., 1983), fåravel (Janssens et al., 2004) och svinavel (van Steenbergen, 1989). Thompson et al. (1983) beskriver fördelarna som att hela biologiska skalan kommer med, att egenskaper bedöms individuellt och att egenskaperna beskrivs efter grad snarare än efter önskvärdhet.

Nederländerna var, med sina holländska varmblodiga hästar (KWPN), rankade etta 2011 när det gäller avel för både hopp- och dressyrhästar enligt World Breeding Federation for Sport Horses (WBFSH), vilket gör dem till en stor nation inom ridsporten. Deras avelsorganisation använder sig av linjär bedömning vid avelsvärdering av hästar (Koenen et al., 1995). I Sverige har det beslutats om en övergång till ett linjärt bedömningssystem inom Avelsföreningen för Svenska Varmblodiga hästen (ASVH) och den linjära bedömningen håller på att införas parallellt med den traditionella (Olsson, 2012 personligt meddelande). Anledningen till detta är att få en bedömning som bättre beskriver för hästägaren vilken typ av häst denne har, är mer objektiv och kan ge möjlighet till en högre säkerhet i avelsvärderingen.

Syftet med denna studie är att titta på för- och nackdelar med ett linjärt bedömningssystem för hästar jämfört med det traditionella bedömningssystemet som används i Sverige idag.

Traditionell bedömning av SWB idag

Avelsmålet för den Svenska Varmblodiga hästen är enligt ASVH (2012a): "En ädel, korrekt och hållbar varmblodshäst som genom sitt prestationsinriktade temperament, sin ridbarhet, goda rörelser och/eller hoppförmåga är internationellt konkurrenskraftig." För att nå målet finns utöver resultat från tävlingar olika avelsvärderande bedömningar. Dessa bedömningar är treårstest, kvalitetsbedömning och bruksprov för hingstar (ASVH, 2012a). Thorén Hellsten et al. (2006) fann i sin internationella litteraturstudie att det fanns höga korrelationer mellan unghästtester och bruksprov och senare tävlingsresultat.

Treårstest

Vid ett treårstest bedömer domarna hästens exteriör, rörelser och hoppförmåga utan ryttare (ASVH, 2012a). Åtta egenskaper bedöms varav tre är exteriöra egenskaper; typ, huvud-hals-bål och extremiteter. Vidare bedöms skritt, trav, galopp och de två hoppbedömningarna "teknik och förmåga" och "temperament och allmänt intryck". Det är ett domarteam med en exteriördomare och en hoppdomare som utför bedömningen (ASVH, 2012e). Skalan är mellan ett och tio där ett står för mycket dåligt och tio står för utmärkt, enbart heltal används. Utifrån poängen kan en häst utses till lovande gångartshäst respektive lovande hopphäst. För lovande gångartshäst används betygen från de exteriöra egenskaperna och gångarterna vilka räknas ihop med ett maxbetyg på 60 poäng. För lovande hopphäst byts istället betygen för skritt och trav ut mot de två hoppbedömningarna, även här är maxbetyget 60 poäng. Antalet deltagande treåriga hästar ligger runt 35-45% av årgången för varje år och det är öppet för båda kön (ASVH, 2012a). Treårstestet används för avkommebedömning av hingstarna och är det tidigaste avelsvärderande testet som görs på avkommorna (ASVH, 2012a). Tester på unga hästar är effektiva i avelsarbetet för att undvika påverkan från ryttaren och för att minska generationsintervallet och därmed öka det genetiska framsteget per år (Viklund, 2010).

Kvalitetsbedömning

ASVH's kvalitetsbedömning görs på fyraåriga hästar och är delvis under ryttare för att kunna bedöma hästens ridbarhet. Bedömningarna sker som endagens test på ett antal olika platser i landet (ASVH, 2012a). Det är nio delmoment som alltid ingår i en fullständig kvalitetsbedömning enligt bedömningsreglementet för kvalitetsbedömning (ASVH, 2012b), först är det: typ, huvud-hals-bål, extremiteter och rörelsernas korrekthet i skritt, trav och galopp samt ridbarhet i gångartsprovet. Sedan är det två bedömningsmoment där hästen antingen löshoppas och då bedöms "teknik och förmåga" samt "temperament och allmänt intryck" eller hoppning med ryttare där punkterna "uppsutten hoppning" och "temperament och ridbarhet" bedöms (ASVH, 2012b). Alla poängen ges på en skala mellan ett och tio, heltal används. Bedömningen utförs av ett domarteam om två domare, varav den ena har huvudansvar för den exteriöra bedömningen och den andra har huvudansvaret för gångartsbedömningen. Fyra moment används för att räkna ut resultatet och utifrån det kan en häst utses till lovande dressyr- respektive hopphäst. För lovande dressyrhäst används exteriörbetyget (ett genomsnitt från bedömningspunkterna typ, huvud-hals-bål och extremiteter), gångartsbetyget (ett genomsnitt av skritt, trav och galopp betygen) som multipliceras med två och betyget för ridbarheten. Från dessa räknas ett genomsnitt ut och maxbetyget är därmed tio poäng. För lovande hopphäst används exteriörbetyget, hoppbetyg ("teknik och förmåga" för löshoppning och "uppsutten hoppning" för hoppning med ryttare) multiplicerat med två och temperamentbetyg vid hoppning. Även här räknas ett medelvärde ut och maxbetyget är tio (ASVH, 2012b). I en studie av Viklund et al. (2010) konstaterades att det fanns mycket höga genetiska korrelationer mellan bra poäng på hoppdelarna i kvalitetsbedömningen och goda resultat i hopptävlingar senare i livet, vilket gör detta till ett viktigt test för att hitta framtida talanger och att inkludera i avelsvärderingen. Även för dressyr fanns det positiva genetiska korrelationer med bra poäng på gångarter och typ och goda resultat i dressyrtävlingar senare i livet.

Bruksprov

Vid bruksprovet granskas hingstar i åldern tre till fem år för att bedöma vilka som ska godkännas som avelshingstar. Därför anser ASVH (2012a) att bruksprovet är viktigare än treårstestet och kvalitetsbedömningen då hingstarna får fler avkommor och därmed har större betydelse för det genetiska framsteget i populationen. Individprövning av hingstar sker enligt ASVH's hingstreglemente (ASVH, 2012c) genom att en bedömning först görs av exteriör och hälsa. Därefter sker ett prestationstest där hingsten testas i hoppning, löst eller uppsuttet beroende på ålder, och sedan i dressyr under ryttare. Hingstarna poängsätts för olika egenskaper på skala ett till tio där halva poäng får användas. I exteriörbedömningen bedöms fem punkter: typ, huvud-hals-bål, extremiteter och rörelsernas korrekthet, rörelsemekanik i skritt och rörelsemekanik i trav (ASVH, 2012c). Hingstarna ges också poäng för de individuella gångarterna, ridbarhet, hoppteknik och förmåga samt temperament och utvecklingsbarhet för hoppning. Bruksprovet sker under en vecka och bedöms av ett flertal domare, för varje moment är det minst två domare (ASVH, 2012d).

Traditionell bedömning hos andra varmblodiga raser

I Tyskland finns flera raser av varmblodiga hästar som används internationellt i hoppning och dressyr, varav de största är trakhener, hannoveraner, holsteiner och oldenburgare (WBFSH, 2012). Vid bedömning av oldenburghästen använder avelsorganisationen en traditionell, subjektiv bedömning med en skala mellan ett och tio med ett intervall på 0,5 (Becker et al., 2011). Även avelsorganisationen för hannoveranerhästen använder en traditionell bedömning. De har en skala från noll till tio, där noll står för inte visad eller ej bedömningsbar och tio står för utmärkt visad och intervall på ett används (Schröder et al., 2010). I samma studie gav domarna poäng från tre till tio och utnyttjade därmed inte hela skalan, vilket kan minska variationen som i sin tur leder till minskad genetisk variation och därmed även lägre arvbarhet. Även det danska varmblodet använder idag ett traditionellt bedömningssystem som på många sätt liknar det svenska systemet (Thorén Hellsten et al., 2009). Precis som för SWB har den danska avelsorganisationen endagens test för tre- och fyraåringar och ett 35 dagars bruksprov för hingstar. Utöver detta har de ett 30 dagars prestationstest för ston, något som skiljer dem från Sverige. I Danmark används också en skala mellan ett och tio, men till skillnad från den svenska bedömningen delas hästens kropp upp i fler delar vid den exteriöra bedömningen, bland annat bedöms frandel och bakdel var för sig. Den danska avelsorganisation arbetar idag, precis som den svenska, med en övergång till linjär bedömning (Christiansen, 2012).

Linjär bedömning

Vid linjär bedömning beskrivs hästens egenskaper genom att poäng sätts efter en skala mellan två biologiska extremer (Mawdsley et al., 1996). På så sätt menar Mawdsley et al. (1996) att bedömningen blir en beskrivning av till exempel hur lång eller bred en del på hästen är och därmed mer objektiv eftersom ingen värdering läggs in i varje poäng. Siffror används för att beskriva hur hästen ser ut istället för ord (Samoré et al., 1997). Med ett korrekt ifyllt

bedömningsprotokoll ska läsaren kunna bilda sig en uppfattning om hur hästen ser ut utan att ha sett den (Verkerk, 2012). Exempel på hur olika egenskaper kan bedömas finns i Tabell 1. Tabellen visar de 19 exteriöregenskaper hos KWPN som bedöms enligt en niogradig skala från a till i. Vilken skala som används och om siffror eller bokstäver används varierar mellan olika avelsorganisationer. Tanken är att siffrorna eller bokstäverna i mitten ska beskriva genomsnittshästen hos rasen (Verkerk, 2012).

Arbetsätt hos olika avelsorganisationer

De avelsorganisationer som redan idag använder ett linjärt bedömningssystem är bland annat KWPN i Nederländerna (Koenen et al., 1995), det belgiska varmblodet (Rustin et al., 2009), haflinger i Italien (Samoré et al., 1997) och shetlandsponny i Nederländerna (van Bergen & van Arendonk, 1993). Trots en likartad bedömningsstrategi arbetar avelsorganisationerna på olika sätt.

Tabell 1. Beskrivning av det linjära bedömningssystemet hos KWPN (Verkerk, 2012)

Egenskap	Skala	
	a	i
1. Kropp: form	Fyrkantigt	Rektangulärt
2. Kropp: riktning	Uppför	Nedför
3. Huvud-hals ansättning	Lätt	Tung
4. Halsens längd	Lång	Kort
5. Halsens position	Vertikal	Horisontell
6. Halsens muskulatur	Kraftig	Lätt
7. Mankens höjd	Hög	Platt
8. Bogens position	Sluttande	Rakt
9. Rygglinjen	Karprygg	Svag
10. Ländlinjen	Karprygg	Svag
11. Korsets form	Sluttande	Platt
12. Korsets längd	Lång	Kort
13. Frambenens ställning	Knipt	Sadelbent
14. Bakbenens ställning	Korkhasig	Raka
15. Kotor	Svaga	Upprätt
16. Hovarnas form	Vida	Trånga
17. Trakter (i hoven)	Höga	Låga
18. Benens kvalitet	Torra	Galliga
19. Benens grovlek	Kraftiga	Nätta

För KWPN introducerades den linjära bedömningen 1989 och det var då 26 punkter som värderades för bedömning. Av dessa hade åtta med framdelen att göra, fem med kropp och rygg, sju med benen och resterande sex har med rörelserna att göra och alla punkter bedömdes då på en skala mellan 0 och 40 (Koenen et al., 1995). Sedan 2006 används istället en niogradig skala från a till i och bedömningspunkterna har ändrats något (Verkerk, 2012). De tre mellersta bokstäverna (d, e och f) i bedömningen beskriver genomsnittshästen och de tre till höger respektive vänster beskriver respektive ytterlighet. Det är nu 19 exteriörpunkter som bedöms (dessa kan ses i Tabell 1), nio bedömningspunkter för rörelse och åtta för hoppning,

vilket totalt ger 36 bedömningspunkter (Verkerk, 2012). Bedömning av hingstar för godkännande inför avel sker enligt KWPN (KWPN, 2012a) på station en gång per år, de genomgår där först en grundläggande bedömning av exteriör, gångarter, hälsa och hoppförmåga. Om hingsten bedöms vara tillräckligt bra går han vidare till prestationstest. Hingstbedömningen är en omfattande process som tar flera veckor med start i december och det slutliga resultatet i februari (KWPN, 2012a). Hingstarna kan som tidigast godkännas vid en ålder på tre år, men de varierar i åldrar upp till runt sju år. Ungefär 20 hingstar godkänns årligen (Ducro et al., 2007b). För ston finns det två typer av tester där det ena är Individual Equine Utility Exam (IBOP) och det andra Mare Performance Test (EPTM) (KWPN, 2012b). IBOP är ett endagstest där ägaren visar hästen riden eller körd, deltagande kan ske från en ålder på 32 månader. EPTM sker på station och pågår under två eller fem veckor, bedömningen blir därmed mer detaljerad (KWPN, 2012b). Hos KWPN bedöms hästar för hoppning och hästar för dressyr efter olika egenskaper. Hos hopphästarna fokuseras det på hoppegenskaper, medan det hos dressyrhästarna fokuseras på gångarterna (Verkerk, 2012). Avelsföreningen för det belgiska varmblodet införde linjär bedömning 2003 (Rustin et al., 2009). Bedömningssystemet liknar det hos KWPN, men de använder ett system med en skala mellan -20 och 20 om steg på fem där de bedömer 33 olika egenskaper (Rustin et al., 2009). Stona granskas bara en gång när det är tre eller fyra år och då bedöms exteriör och rörelser. Mellan 2003 och 2007 bedömdes 1215 ston (Rustin et al., 2009).

Hos avelsföreningen för haflinger i Italien används sedan 1990 ett linjärt bedömningssystem på en skala mellan 0 och 10, med intervall på 1 poäng (Samoré et al., 1997). Både ston och hingstar bedöms när de har en ålder på cirka 30 månader och bedömningen sker ute på olika platser i landet. Det är 26 olika egenskaper som bedöms och dessa är exteriöra egenskaper, rörelse i skritt och trav, samt färg och temperament. Stor vikt läggs vid att dessa hästar har ett stabilt och harmoniskt temperament och att de har en för rasen korrekt färg.

Avelsföreningen för shetlandspanny i Nederländerna använder en linjär bedömningsskala mellan 0 och 40, där de bedömer 28 egenskaper (van Bergen & van Arendonk, 1993). Linjär bedömning av tvååriga shetlandspannyer infördes 1989 för att bedöma deras exteriör, ben och rörelser. Såväl ston som hingstar bedöms. Hingstarna avelsvärderas när de är tre år, vilket sker en gång per år i december och då används bara en domare. Stona bedöms ute på olika orter med olika domare under sommaren och hösten. De egenskaper som värderas hos shetlandspanny är framför allt exteriöra egenskaper, jämfört med t ex KWPN där även egenskaper som har mer med funktionen att göra, så som hoppning, bedöms (Ducro et al., 2007b).

Arvbarheter vid linjär respektive traditionell bedömning

Arvbarheten visar hur stor del av variationen hos en egenskap som beror på arvet. Högre arvbarhet betyder att egenskapen i högre grad nedärvs till avkomman, vilket möjliggör ett större genetiskt framsteg (Simm, 1998). Tabell 2 visar arvbarheter för egenskaper bedömda hos KWPN, belgiskt varmblod, haflinger och shetlandspanny. Egenskaperna har grupperats för lättare jämförelse med de för SWB, de har delats in i de sex grupperna framdel, kropp-

rygg-bakdel, ben, skritt, trav och löshoppning. För varje grupp har medelvärdet på arvbarheterna räknats fram. För KWPN fann Koenen et al. (1995) att arvbarheterna för de exteriöra egenskaperna varierade mellan 0,09 och 0,28, med medelvärden som varierade mellan 0,17 och 0,19. I en nyare studie av Ducro et al. (2007) bestämdes arvbarheterna för gångarter och löshoppning. Dessa värden på arvbarheterna varierade mellan 0,15 och 0,37 med medelvärden mellan 0,19 och 0,29. Det totala medelvärdet för KWPN sammanräknat från dessa båda studier ligger på 0,22. Hos det belgiska varmblodet var arvbarheterna generellt högre med ett totalt medelvärde på 0,36, det lägsta medelvärde för benen på 0,27 och det högsta för skritten på 0,44 (Rustin et al., 2009). Totalt varierade arvbarheterna för de linjärt bedömda egenskaperna hos det belgiska varmblodet mellan 0,20 och 0,55. Hos haflinger varierade medelvärdena mellan 0,16 och 0,19, medan de enskilda arvbarheterna varierade mellan 0,04 och 0,31 (Samoré et al., 1997). Skritten och traven hos haflinger bedömdes under den gemensamma punkten gångarter och låg på 0,19. Medelvärdena hos shetlandspöny varierade mellan 0,17 för benen och 0,38 för traven och arvbarheterna totalt varierade mellan 0,07 och 0,41 (van Bergen & van Arendonk, 1993).

Arvbarheterna för SWB redovisas i tabell 3 och är uppdelade i två grupper, arvbarheter skattade för egenskaper från treårstestet och från kvalitetsbedömningen. Arvbarheterna från treårstestet är generellt lite högre då det totala medelvärdet ligger på 0,33 och varierar mellan 0,08 och 0,46, medan de från kvalitetsbedömningen ligger på 0,27 och varierar mellan 0,08 och 0,41 (Viklund et al., 2008). De högre värdena för treårstestet i studien kan kanske förklaras av att de yngre hästarna är mindre påverkade av träning och ryttarens inverkan. I tabellerna kan det utskiljas att arvbarheterna för haflinger i tabell 2 ligger generellt under de för SWB i tabell 3. Arvbarheterna för det belgiska varmblodet ligger relativt lika de för SWB, men den låga siffran för arvbarheten för benen hos SWB drar ner medelvärdet. Arvbarheterna för shetlandspöny och KWPN ligger också relativt nära de för SWB, men medelvärdena hamnar något under. För KWPN kan det urskiljas att arvbarheterna för de exteriöra egenskaperna från studien 1995 (Koenen et al., 1995) var lägre än de för rörelse och hoppning från 2007 (Ducro et al., 2007a).

Tabell 2. Arvbarheter för grupperade linjära egenskaper, medelvärden (samt lägsta och högsta värde), för fyra olika raser

Bedömningsgrupp	KWPN	Belgiskt varmblod (Rustin et al., 2009)	Haflinger (Samoré et al., 1997)	Shetlandspöny (van Bergen & van Arendonk, 1993)
Framdel	0,18 (0,12-0,21) ^a	0,30 (0,20-0,45)	0,16 (0,04-0,26)	0,24 (0,10-0,39)
Kropp-rygg-bakdel	0,19 (0,15-0,28) ^a	0,39 (0,30-0,55)	0,19 (0,09-0,27)	0,18 (0,10-0,35)
Ben	0,17 (0,09-0,23) ^a	0,27 (0,20-0,46)	0,19 (0,10-0,31)	0,17 (0,07-0,31)
Skritt	0,19 (0,15-0,25) ^b	0,44 (0,28-0,52)		0,30 (0,27-0,32)
Trav	0,29 (0,27-0,32) ^b	0,39 (0,33-0,47)		0,38 (0,35-0,41)
Löshoppning	0,28 (0,22-0,37) ^b			
Totalt	0,22	0,36	0,18	0,25

a: Koenen et al., 1995, b: Ducro et al., 2007a

Tabell 3. Arvbarheter hos SWB för olika egenskaper bedömda på treårstest och kvalitetsbedömning (Viklund et al., 2008)

Bedömningspunkter	Treårstest	Kvalitetsbedömning
Typ	0,46	0,39
Huvud-hals-bål	0,30	0,24
Extremiteter	0,08	0,08
Skritt för hand	0,37	0,31
Trav för hand	0,45	0,41
Löshoppning	0,30	0,21
Totalt	0,33	0,27

Fördelar med linjär bedömning

Fördelar med en linjär bedömning är att det inte läggs en värdering i egenskapen vilket gör att domarens personliga värderingar inte spelar in på samma sätt som hos den traditionella, något som Rustin et al. (2009) ser som den största nackdelen med den traditionella bedömningen. Den linjära bedömningen är beskrivande av egenskaperna snarare än värderande. Utöver att bedömningen därmed är mer objektiv fås en bedömning som är mer beskrivande av hela hästen, då de runt 30 egenskaper som bedöms visar var hästen ligger i förhållande till rasens extremer och rasens medelvärde (Mawdsley et al., 1996). Rustin et al. (2009) fann även högre arvbarheter hos det belgiska varmblodet när de gick över till en linjär bedömning jämfört mot tidigare när det var en subjektiv bedömning.

Nackdelar med linjärbedömning

Många egenskaper som är önskvärda hos en häst är svåra att mäta objektivt, ett exempel på detta är att många avelsorganisationer vill ha hästar med ett uttrycksfullt huvud (Koenen & Aldridge, 2002). Till exempel har den nederländska avelsorganisationen för shetlandspionny som avelsmål att ha en häst med ett uttrycksfullt huvud och på den linjära skalan används de två biologiska extremerna attraktivt och oattraktivt (van Bergen & van Arendonk, 1993). I en studie av Mawdsley et al. (1996) fann författarna att det var vissa egenskaper som var svårare än andra för de olika domarna att bedöma med en hög upprepandegrad. Exempel på sådana egenskaper var storlek på huvudet och benställning. Detta problem är dock detsamma även hos den traditionella bedömningen och är därmed inte specifikt för den linjära.

I en studie som utfördes på nötkreatur såg de att det fanns tydliga skillnader mellan bedömarna (Veerkamp et al., 2002). I van Bergens och van Arendonks studie på shetlandspionnyer (1993) användes tre olika bedömare och det gick att se signifikanta effekter av detta på alla egenskaper. Där kunde det urskiljas att det inte bara var medelvärdena som avvek mellan bedömare, utan även standardavvikelseerna. I deras studie bedömde de olika bedömarna dock i olika regioner av landet, varför genetiska skillnader mellan populationerna i de olika regionerna också kan vara en förklaring till de olika bedömningarna. Även hos det belgiska varmblodet fanns skillnader i användandet av den linjära skalan mellan olika bedömare (Rustin et al., 2009). Då de inte började med den linjära bedömningen förrän 2003 antogs anledningen vara att systemet var nytt och att domarna därmed inte var tillräckligt tränade. Mawdsley et al. (1996) såg i en studie att det även var viktigt att hästen visades

korrekt, till exempel vid bedömning av benen kunde det ses skillnader på hur hästen ställdes upp inför domarna, vilket gav en lägre reproducerbarhet. Detta är dock lika viktigt vid den traditionella bedömningen.

Diskussion

Den största skillnaden mellan den linjära och den traditionella bedömningen är att i den linjära bedömningen värderas inte en egenskap till bra eller dålig, utan det beskrivs enbart var den befinner sig i förhållande till rasens två extremer av egenskapen (Mawdsley et al., 1996). Det gör att den linjära bedömningen blir mer objektiv och domarens personliga värderingar inte spelar lika stor roll. Däremot handlar det fortfarande om en bedömning var på skalan hästen i fråga befinner sig, vilket gör att inte heller den linjära bedömningen blir helt objektiv. Jämförs bedömningarna blir dock den linjära mer objektiv då egenskaperna är mer detaljerade och exakt beskrivna jämfört mot den traditionella där hästen till exempel ska vara av god typ, en beskrivning av en egenskap som är på ett sådant sätt att det till stor del blir en personlig värdering.

När det gäller arvbarheter är det svårt att jämföra dem rakt av då det handlar om olika raser (även om varmblooden är relativt lika) med olika populationsstrukturer och bedömningarna sker på olika sätt. Speciellt för shetlandponny och haflinger skiljer det sig åt då det där handlar om hästar med andra användningsområden är varmblooden. Hos till exempel shetlandponny avlas det inte alls för ridbarhet på samma sätt som det görs för KWPN (van Bergen & van Arendonk, 1993). I studien av Koenen et al. (1995) går det att se att arvbarheterna var lägre där än för de andra raserna med medelvärden som varierade mellan 0,17 och 0,19. Det kan förklaras av att systemet med linjär bedömning för hästar var relativt nytt då och det gick även att se stora skillnader i likvärdighet och upprepandegrad mellan bedömarna i den studien. Studien är utförd 1995, vilket betyder att siffrorna är relativt gamla. Arvbarheterna från den nyare studien av Ducro et al. (2007a) är högre då de varierar mellan 0,19 och 0,29, dock handlar det om arvbarheter för andra egenskaper vilket gör det inte med säkerhet går att dra några slutsatser. Även för haflingern var medelvärdet för arvbarheterna lägre med ett värde på 0,18. I studien (Samoré et al., 1997) diskuteras även om ett annat bedömningssystem för gångarter skulle kunna ge högre arvbarheter då dessa nu bedömdes tillsammans. Det är svårt att dra några konkreta slutsatser vad det gäller arvbarheterna. Det som däremot bör konstateras är att när den belgiska avelsföreningen gick över från en traditionell bedömning till en linjär, fick egenskaperna högre arvbarheter (Rustin et al., 2009). Där handlar det om en jämförelse inom en ras vilket skulle ge säkrare resultat. Det kan dock även ha skett andra förändringar som har påverkat arvbarheterna.

Att den linjära bedömningen är mer beskrivande, bedömer många punkter och gör det efter en skala mellan två extremer hos rasen, gör att hästägaren får en tydlig bild av vilken typ av häst den har. Det blir även lättare för stoägaren att se vilka specifika egenskaper hos stoet som är starka respektive svaga, vilket i sin tur kan underlätta vid val av lämplig hingst. Hingsten kan då med hjälp av det linjära bedömningsprotokollet på ett enklare sätt väljas för att väga upp de svagare egenskaperna hos stoet. Detta system kan då underlätta för den mer erfarna

uppfödaren, men kanske framförallt för den oerfarne som då får en bra grund att stå på vid val av hingst.

Även om den linjära bedömningen är mer objektiv handlar det fortfarande om en bedömning. Hur objektivt det blir handlar om hur egenskaperna är formulerade och hur tränade domarna är. Är egenskapen beskriven som för huvudet hos shetlandspennyn på en skala mellan attraktivt och oattraktivt (van Bergen & van Arendonk, 1993) blir även den linjära bedömningen subjektiv. Beskrivs däremot egenskapen som kroppsformen hos KWPN där den ena extremen är fyrkantig och den andra är rektangulär (Verkerk, 2012) är det lättare att på ett objektivt sätt placera ut hästen efter en skala. För att få den linjära bedömningen så objektiv som möjligt är det därmed viktigt hur skalan formuleras för respektive egenskap. Förutom definitionen av egenskapen är det viktigt med domare som dömer lika och efter den skala som det är tänkt för att få bedömningen objektiv. Veerkamp et al. (2002) slog fast att det var viktigt med träning och utvärdering av bedömarna för att få så likartat utslag av bedömningen som möjligt. Mawdsley et al. (1996) ansåg också att det var viktigt med erfarna visare av hästarna för att hästarna på så sätt skulle visas på ett liknande sätt och därmed ge mer lika resultat och högre reproducerbarhet. Ett exempel på där de ansåg det extra viktigt var när de tittade på benställningen då det där är viktigt hur hästen står för att få en korrekt bedömning. Om visaren ställde upp hästen på olika sätt kunde samma häst få olika bedömningar på benställningen.

I en studie av Schröder et al. (2010) såg de att domarna vid den traditionella bedömningen för hannoveranerhäst inte använde hela skalan. Det är även vid den linjära bedömningen viktigt att utnyttja hela skalan. Används bara en del av skalan leder det till mindre spridning och därmed en lägre genetisk variation, detta leder i sin tur till lägre arvbarheter. För att kunna utnyttja hela skalan vid linjär bedömning är det därför viktigt att beskriva de biologiska extremerna på ett sådant sätt att de är realistiska för rasen. Beskrivs extremen för en egenskap så att den ligger långt ifrån vad som verkligen uppvisas hos rasen, kommer spridningen att minska i och med att fler hästar då hamnar i mitten närmare medelvärdet. Extremen bör därför beskrivas så att några individer i populationen tangerar den, för att på så sätt utnyttja hela skalan. Det är dock viktigt att den fortfarande beskriver en ytterlighet av egenskapen för att inte några hästar ska hamna utanför skalan. En bedömning där hela skalan utnyttjas ger större genetisk variation och därför högre arvbarheter.

När det gäller vilken skala som används gör de olika avelsorganisationerna på olika sätt. Avelsorganisationen för shetlandspenny i Nederländerna använder en fyrtiogradig skala (van Bergen & van Arendonk, 1993), medan avelsföreningen för haflinger i Italien använder en niogradig (Samoré et al., 1997). KWPN använde från början en fyrtiogradig, men har sedan gått över till en niogradig (Koenen et al., 1995; Verkerk, 2012). Fördelen med att ha en fyrtiogradig skala är att det finns möjlighet till en större spridning i materialet och därmed en större genetisk variation. Nackdelen är att det blir svårare att vara konsekvent vid bedömningen av hästen då det med en fyrtiogradig skala blir mycket mindre skillnader mellan de olika bedömningsstegen. Med en niogradig skala blir det större skillnad mellan varje steg vilket ger en större säkerhet i bedömningen, men det kan även ge en mindre variation.

Slutsats

Det går inte att se några tydliga skillnader på arvbarheterna för raser med linjär bedömning och raser med traditionell bedömning och det är inte heller möjligt att jämföra rakt av över olika raser. Däremot kunde det ses hos det belgiska varmblodet att arvbarheterna ökade vid en övergång från traditionell till linjär bedömning. Fördelarna med ett linjärt bedömningssystem är att domarens personliga värderingar inte väger in lika mycket vilket gör bedömningen mer objektiv. Dessutom fås en bedömning som beskriver tydligare för hästägaren vilka styrkor respektive svagheter hästen har, vilket är en fördel vid val av hingst till sto då hästägaren kan välja en hingst som väger upp svagheter hos stoet. Den linjära bedömningen är dock fortfarande en bedömning där domaren ska placera ut hästen på en skala, vilket gör att det är viktigt med väl tränade domare för att få ett så bra och rättvisande resultat som möjligt.

Referenser

- ASVH (Avelsföreningen för Svenska Varmblodiga Hästen), Mars 2012a, ASVH:s Avelsplan, Avelsplan för svensk varmblodsavel, antagen 28 september 2006.
<http://www.asvh.se/avel/avelspan>
- ASVH. April 2012b. Bedömningsreglemente för Kvalitetsbedömning 2012.
<http://www.asvh.se/bedomningar/oversikt/kvalitetsbedomning>
- ASVH. April 2012c. Hingstreglemente. http://www.asvh.se/bedomningar/oversikt/bruksprov_2
- ASVH. Maj 2012d. Detaljregler Bruksprov. 2012.
http://www.asvh.se/bedomningar/oversikt/bruksprov_2
- ASVH. Maj 2012e. Bedömningsreglemente treårstest. <http://www.asvh.se/bedomningar/oversikt/3-arstest>
- Becker, A.C., Stock, K.F., Distl, O. 2011. Genetic correlations between free movement and movement under rider in performance tests of German Warmblood horses. *Livestock Science* 142, 245-252.
- Christiansen, K. April 2012. Linear scoring in the Danish Warmblood Society.
http://www.biw.kuleuven.be/genlog/livgen/workshop_Arlanda2011/5_Linear_scoring_DWB%20Karina%20Christiansen.pdf
- Ducro, B.J., Koenen, E.P.C., van Tartwijk, J.M.F.M., Bovenhuis, H. 2007a. Genetic relations of movement and free-jumping traits with dressage and show-jumping performance in competition of Dutch Warmblood horses. *Livestock Science* 107, 227-234.
- Ducro, B.J., Koenen, E.P.C., van Tartwijk, J.M.F.M., van Arendonk, J.A.M. 2007b. Genetic relations of first stallion inspection traits with dressage and show-jumping performance in competition of Dutch Warmblood horses. *Livestock Science* 107, 81-85.
- Hästnäringens Nationella Stiftelse . Mars 2012. Avelsrapport.
http://www.mynewsdesk.com/se/pressroom/haestnaeringens_nationella_stiftelse/document/view/ny-rapport-haestar-och-uppfoedare-i-sverige-18367
- Koenen, E.P.C., van Veldhuizen, A.E., Brascamp, E.W. 1995. Genetic parameters of linear scored conformation traits and their relation to dressage and show-jumping and performance in the Dutch Warmblood Riding Horse population. *Livestock Production Science* 43, 85-94.
- Koenen, E.P.C., Aldridge, L.I. 2002. Testing and genetic evaluation of sport horses in an international perspective. Paper presented at 7th World Congress Applied to Livestock Production, Montpellier, August 2002.

- KWPN. April 2012a. Inspections of stallions. <http://www.kwpn.org/site/main/article?guid=1e615b4c-a1cf-11de-a7e7-000c299e1a48>
- KWPN. April 2012b. Performance testing of mares. <http://www.kwpn.org/site/main/map?guid=87ea998a-a1d8-11de-a886-000c299e1a48>
- Janssens, S., Winandy, D., Tylleman, A., Delmotte, C., Van Moeseke, W., Vandepitte, W. 2004. The linear assessment scheme for sheep in Belgium: breed averages and assessor quality. *Small Ruminant Research* 51, 85-95.
- Mawdsley, A., Kelly, E.P., Smith, F.H., Brophy, P.O., 1996. Linear assessment of the Thoroughbred horse: an approach to conformation evaluation. *Equine Veterinary Journal* 28, 461-467.
- Olsson, E. April 2012. Personligt meddelande. Avelsföreningen för Svenska Varmblodiga Hästen.
- Rustin, M., Janssens, S., Buys, N., Gengler, N. 2009. Multi-trait animal model estimation of genetic parameters for linear type and gait traits in the Belgian Warmblood horse. *Journal of Animal Breeding Genetics* 126, 378-386.
- Samoré, A.B., Pagnacco, G., Miglior, F. 1997. Genetic parameters and breeding values for linear type traits in the Haflinger horse. *Livestock Production Science* 52, 105-111.
- Shröder, W., Stock, K.F., Distl, O. 2010. Genetic evaluation of Hanoverian warmblood horses for conformation traits considering the proportion of genes of foreign breeds. *Archiv Tierzucht* 53, 377-387.
- Simm, G. 1998. Genetic improvement of cattle and sheep, 108-112. CABI International, Wallingford, Oxon, UK.
- Thompson, J.R., Lee, K.L., Freeman, A.E. 1983. Evaluation of a Linearized Type Appraisal System for Holstein Cattle. *Journal of Dairy Science* 66, 325-331.
- Thorén Hellsten, E., Viklund, Å., Koenen, E.P.C., Ricard, A., Bruns, E., Philipsson, J. 2006. Review of genetic parameters estimated at stallion and young horse performance tests and their correlations with later results in dressage and show-jumping competition. *Livestock Science* 103, 1-12.
- Thorén Hellsten, E., Jorjani, H., Philipsson, J. 2009. Genetic correlations between similar traits in the Danish and Swedish Warmblood sport horse populations. *Livestock Science* 124, 15-20.
- van Bergen, M.J.M. & van Arendonk J.A.M. 1993. Genetic parameters for linear type traits in Shetland Ponies. *Livestock Production Science* 36, 273-284.
- van Steenbergen, E.J. 1989. Description and evaluation of a linear scoring system for exterior traits in pigs. *Livestock Production Science* 23, 163-181.
- Veerkamp, R.F., Gerritsen, C.L.M., Koenen, E.P.C., Hamoen, A., De Jong, G. 2002. Evaluation of classifiers that score linear type traits and body condition score using common sires. *Journal of Dairy Science* 85, 976-983.
- Verkerk, J. April 2012. Linear scoring of horses. http://www.biw.kuleuven.be/genlog/livgen/workshop_Arlanda2011/1_linear_scoring_KWPN%20Jacques%20Verkerk.pdf
- Viklund, A., Thorén Hellsten, E., Näsholm, A., Strandberg, E., Philipsson, J. 2008. Genetic parameters for traits evaluated at field tests of 3- and 4-year-old Swedish Warmblood horses. *Animal* 2, 1832-1841.
- Viklund, A. 2010. Genetic Evaluation of Swedish Warmblood Horses. Dept. of Animal Breeding and Genetics, Swedish University of Agricultural Sciences. *Acta Universitatis agriculturae Sueciae*, vol 2010:48.
- World Breeding Federation for Sport Horses (WBFSH). Mars 2012. <http://www.wbfs.org/GB/Rankings/Horse%20and%20studbook%20rankings/2011.aspx>