

Genetisk variation i ortopedisk hälsa och benställningar samt deras samband med prestation och hållbarhet hos unga ridhästar

Huvudsökande: Jan Philipsson[#]

Medsökande:

Lina Jönsson[#], Lars Roepstorff*, Anna Näsholm[#], Göran Dalin*, Agneta Egenvall**

[#] Institutionen för husdjursgenetik, SLU, Uppsala.

*Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi, SLU, Uppsala

**Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU, Uppsala

Bakgrund

Ridhästars hälsa och hållbarhet är viktiga faktorer för bra tävlingsprestation, för den allmänna hästvälfärden, samt för enskilda hästägares ekonomi. Eftersom utbildningen av en ridhäst tar flera år, där tävlingshästar når den högsta nivån först vid ca 10-12 års ålder, sker stora tidsmässiga och ekonomiska investeringar för varje producerad häst. Därför är det viktigt att hästen kan hållas frisk under och efter utbildningsperioden. En stor del av de hästar som döms ut från ridhästverksamhet (50-70%) uppvisar någon typ av hälsostörning i rörelseapparaten (Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan *et al.*, 2010; Egenvall *et al.*, 2006b; Wallin *et al.*, 2000). Detta har bidragit till att både för svenska och utländska ryttare som söker häst, är ett bra hälsotillstånd högst prioriterat, före t.ex. hästens talang eller härstamning (Hennessy *et al.*, 2008; Jönsson, 2006).

En strävan att producera korrekta, prestationsdugliga och hållbara ridhästar genom avel finns uttryckt i avelsmålet för den svenska varmblodiga hästen som lyder: *"En ädel, korrekt och hållbar varmblodshäst som genom sitt prestationsinriktade temperament, sin ridbarhet, goda rörelser och/eller hoppförmåga är konkurrenskraftig internationellt"* (Swedish Warmblood Association, 2013a). Kunskapen har tidigare varit väldigt begränsad kring förekomst av olika hälsostörningar, och vad de har för arvbarhet eller samband med andra egenskaper i avelsmålet som t.ex. exteriör eller prestation. Därför har man tidigare inte kunnat erbjuda avelsvärdering för hälsoegenskaper, så som man kunnat för prestationsegenskaper. Bristen på kunskap kring hälsoegenskaper gäller även internationellt, eftersom man inom hästnäringen inte har en tradition av att dokumentera hälsoundersökningar centralt på ett enhetligt sätt. I Sverige har man haft en standardiserad dokumentering av ridhästars hälsotillstånd som genomförts i samband med den s.k. kvalitetsbedömningen av 4-5 åriga ridhästar, och som är världsunik inom hästnäringen. Den sträcker sig över en tidsperiod på över 30 år, där hälsan hos varje kvalitetsbedömd häst dokumenterats på ett standardiserat sätt. Denna unika hälsoregistrering har först nu, efter digitalisering av alla uppgifter och överföring till en databas, kunnat utvärderas fullt ut.

Sammanfattning av studierna

Material och metod

Studierna bygger på information från drygt 8000 kvalitetsbedömda 4-5 åriga hästar som undersökts under åren 1983-2005 för hälsotillstånd, exteriör och talang för hoppning och dressyr. Samma hästar följdes därefter upp genom tävlingsresultat under åren 1983-2012. Som mått på hållbarhet användes antalet aktiva tävlingsår. Därutöver användes livstidsprestation, beräknad som ackumulerade uppklassningspoäng i tävling.

Resultat och diskussion

Kvalitetsbedömningsmaterialet visade sig vara väl lämpat för att kunna belysa olika exteriöra och veterinärt registrerade egenskapers arvbarhet och samband med hästars hållbarhet i tävling. Resultaten visade att

hästens hälsa som 4-5 åring hade signifikanta samband med hur hållbar hästen var i framtiden. Detta gällde både palpatoriskt hälsotillstånd (PALP), hältor före och/eller efter böjprov (LOCO), hovstatus (HOOF) och bedömningen av hästens sammantagna ortopediska hälsostatus (H2). Böjprovsreaktioner visade sig ha ett tydligt samband med hästens senare hållbarhet i tävling. Sambanden fanns både för uppvisad hälsa hos undersökta hästar där både genetiken och miljön spelar roll (fenotypiskt), och i fråga om genetiska samband, där bara den genetiska delen av ett hälsotillstånd utvärderas. Enbart den genetiska delen av hälsotillståndet kan föras vidare via avel. Högst arvbarhet hade palpatoriskt hälsotillstånd, t.ex. gallor och svullnader, samt hovarnas form och kvalitet med skattningar mellan 0.10-0.14, d.v.s. värden som är av samma storlek som för hållbarhetsegenskaper hos andra husdjurslag.

Ett gott hälsotillstånd visade sig också ha tydliga samband med en hög exteriör- och talangbedömning som 4-5 åring, med genetiska samband upp till 0.75 på en skala mellan 0 och 1 (-1). Bäst hälsa och hållbarhet hade medelstora hästar med god typ och huvud-hals-bål samt någorlunda korrekta rörelser i trav vid hand under exteriörbedömningen. Detaljbeskrivningar av hästarna visade att det för hälsa och hållbarhet framförallt var fördelaktigt med välproportionerliga och långlinjerade hästar med väl ansatt, relativt lång hals samt långt kors. Flera av detaljbeskrivningarna för hästens rörelser i trav tydde på att denna rörelsebedömning ger en bra bild av hästens sammantagna exteriöra förutsättningar för korrekt och därmed hälsosamt arbete.

Resultaten visade att en bra hälsa och exteriör är viktigt för alla hästar oavsett talang för dressyr eller hoppning, även om exteriören, och särskilt hästens rörelser i skritt och trav, har störst betydelse för blivande dressyrhästar. I avel för hopphästar bör man alltså med fördel också ta fortsatt hänsyn till hästens exteriör. I dressyrhästaveln bör man som väntat fortsätta att lägga stor vikt vid en bra typ och korrekta goda rörelser. Man bör också ha i åtanke att höga betyg för gångarter i denna studie var kopplat till en högre mankhöjd än vad som är optimalt för hälsa och hållbarhet. Detta innebär att man inte bör premiera de allra största hästarna fullt så mycket inom dressyraveln som man hittills gjort, om man vill uppnå ett bra hälsotillstånd i populationen.

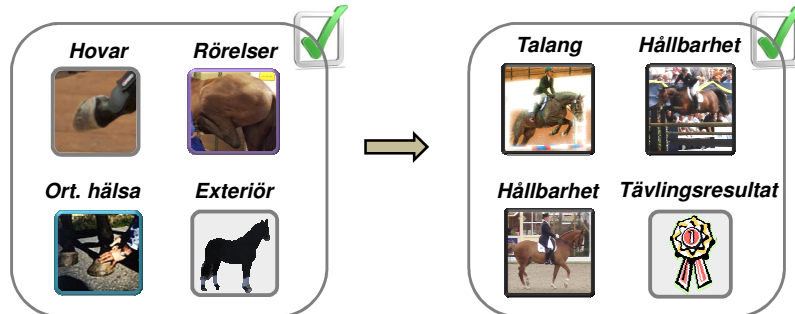
Resultaten tyder på att det går att förbättra ridhästupulationens hälsa genom avel eftersom det finns en tydlig genetisk variation i hälso-, exteriör- och prestationsegenskaper samt i hållbarhet mätt som antal tävlingsår. Dessa egenskaper är lyckligtvis gynnsamt korrelerade med varandra. Hälsotillståndet har genom åren förbättrats marginellt, trots frånvaro av en avelsvärdering för hälsa, förmodligen som ett indirekt resultat av ett avelsarbete för bättre exteriör och livstidsprestationer, som är kopplade till hälsa. Men framsteget är litet och för att få en verklig effekt skulle man behöva skatta avelsvärden även för hovkvalitet och för ortopediskt hälsotillstånd. Det senare skulle med fördel innehålla information om eventuella hältor före och/eller efter böjprov (LOCO), palpatoriskt hälsotillstånd (PALP) och bedömt sammantaget ortopediskt hälsotillstånd (H2). I avhandlingen redovisas hur sådana avelsindex för hingstar kan se ut för ortopediskt hälsotillstånd och hovkvalitet.

Slutsatser

Det finns tydliga samband mellan en god exteriör och ett gott hälsotillstånd och talang för ridsportens discipliner. Både exteriör och hälsa registrerade vid kvalitetsbedömningen har visat sig bidra med viktig information om hästens framtida hållbarhet och prestation i tävling. Sambanden gäller både för dressyr och hopphästar. Både för stora och för små hästar är negativt för hälsotillstånd, hållbarhet och prestation i tävling. Det finns en risk att alltför stora hästar premieras inom dressyraveln jämfört med vad som är optimalt för ett gott hälsotillstånd och bra hållbarhet.

Betydande genetisk variation i exteriör och hälsa, tillsammans med gynnsamma genetiska korrelationer mellan hälsa, exteriör, hållbarhet och prestation, tyder på goda möjligheter att förbättra populationens hälsotillstånd genom avel. För att möjliggöra detta skulle man behöva ta större hänsyn till hälsoegenskaper

i det praktiska avelsarbetet genom att skatta avelsvärden även för ortopedisk hälsa och för hovegenskaper. För att detta ska kunna ske behöver hälsobedömningen återinföras vid unghästbedömningarna.



Figur 1. En god ortopedisk hälsa, bra hovar och bra exteriör främjar talangbedömningen vid samma dag samt hållbarhet och prestation i framtida tävling.

Publicerade arbeten

Utifrån projektets resultat har två vetenskapliga publikationer publicerats i den veterinära tidskriften *Acta Veterinaria Scandinavica* (länkar finns i publikationslista). Ytterligare två vetenskapliga artiklar är inskickade för internationell publicering i europeisk resp. amerikansk tidskrift. Ytterligare en vetenskaplig artikel avsedd för internationell publicering är under utarbetande.

Projektets resultat i helhet är publicerat i Lina Jönssons Doktorsavhandling vid Sveriges Lantbruksuniversitet http://pub.epsilon.slu.se/10756/1/Jonsson_1_130820.pdf. Avhandlingen försvarades den 19e september 2013, där opponenter benämnde arbetet som en milstolpe i arbetet för förbättrad hälsa inom hästaveln.

Vetenskapliga publikationer

- I Jönsson, L., Roepstorff, L., Egenvall, A., Näsholm, A., Dalin, G. and Philipsson, J. (2013) Prevalence of clinical findings at examinations of young Swedish warmblood riding horses. *Acta Vet Scand.* 55:34, doi:10.1186/1751-0147-55-34. <http://www.actavetscand.com/content/pdf/1751-0147-55-34.pdf>
- II Jönsson, L., Näsholm, A., Roepstorff, L., Egenvall, A., Dalin, G. and Philipsson, J. (2013) Genetic analysis of clinical findings at health examinations of young Swedish warmblood riding horses. *Acta Vet Scand.* 55:22, doi:10.1186/1751-0147-55-22 <http://www.actavetscand.com/content/pdf/1751-0147-55-22.pdf>
- III Jönsson, L., Näsholm, A., Roepstorff, L., Egenvall, A., Dalin, G. and Philipsson, J. Conformation traits and their genetic and phenotypic associations with health status in young Swedish warmblood riding horses. Submitted

IV Jönsson, L., Egenvall, A., Roepstorff, L., Näsholm, A., Dalin, G. and Philipsson, J. Health status and conformation of young Swedish warmblood riding horses – associations to longevity and lifetime competition performance. Submitted

Avhandling: http://pub.epsilon.slu.se/10756/1/Jonsson_1_130820.pdf

Övrig resultatförmedling

Föreläsningar

Jönsson L., Näsholm A., Roepstorff L., Egenvall A., Dalin G., and Philipsson J. Health and durability in Swedish competition horses. World Breeding Federation for Sport Horses (WBFSH) general assembly seminars, Warszawa 7 October 2013.

<http://www.eurodressage.com/equestrian/2013/10/09/2013-wbfs-h-annual-meeting-warsaw>

<http://www.ridehesten.com/en/Heste-nyheder/SeNyhed/?ID=20955>

Jönsson L., Näsholm A., Roepstorff L., Egenvall A., Dalin G., and Philipsson J. 2013. Health status and conformation in young sport horses affect performance and longevity in competition. Annual meeting of European Association of Animal Production (EAAP), Nantes 26-30 August 2013. Session 27.

Jönsson L., Näsholm A., Roepstorff L., Egenvall A., Dalin G., and Philipsson J. 2013. Conformation affects health of sport horses. Annual meeting of European Association of Animal Production (EAAP), Nantes 26-30 August 2013. Session 27.

Jönsson, Roepstorff, Näsholm, Egenvall, Dalin and Philipsson. 2012. Genetic analysis of health status in 4-year-old riding horses. Proc. EAAP, Bratislava. Session 5, pp 36.

ASVH domarkonferens, Flyinge, januari 2013

<http://www.ridehesten.com/en/Heste-nyheder/SeNyhed/?ID=15766>

ASVH/AGRIA/Swede Horse/SLU, referensgruppsseminarium med fokus på det aktuella projektets resultat, maj 2013

Veterinär/ASVH/SLU workshop: Framtida strategier för unghästars träning, utbildning och tävlings/test system, vid sidan av avelsstrategier, för att förbättra ridhästarnas hållbarhet. En heldag med utgångspunkt från det aktuella projektets resultat, 20 september 2013

Avelskonferens för ASVHs uppfödare, Knivsta 2013. Presentation genomförd av Åsa Viklund.

Interstallion workshop, presentation av resultat ang. exteriör och hälsa, Arlanda december 2011

Föreläsningar på kursen "The biology and use of the horse" för husdjursagronomer på SLU

Jordbruksverkets djurskyddskonferens i Stockholm, projektredovisning november 2012

Forskargruppen avser även fortsättningsvis att förmedla projektets resultat muntligt i samband med inbjudningar till bl.a. avelsorganisationer eller liknande samt fortlöpande för hippolog-, agronom- och veterinärstudenter.

Populärvetenskapliga branschtidningar

I samband med disputationen publicerades de mest centrala delarna av projektets resultat i ett press meddelande från SLU <http://www.slu.se/sv/om-slu/fristaende-sidor/aktuellt/alla-nyheter/2013/9/sunda-unghastar-har-langre-tavlingskarriar/>

Detta pressmeddelande har bl.a. publicerats av:

- ASVHs hemsida http://www.asvh.se/nyheter_behallare/lina-jonsson-avhandling-slu
- Hästmagazinet <http://www.hastmagazinet.com/newsItem.aspx?id=66830>
- Tidningen ridsport <http://www.tidningenridsport.se/Nyheter/Sverige/2013/9/Exterior-och-god-halsa-viktigast/>
- Silobreaker http://news.silobreaker.se/sunda-unghstar-har-Ingre-tvlingsskarrir-5_2267097008131014657
- Nyhetsdatabasen <http://www.nyhetsdatabasen.se/senaste-nytt-om/lina+j%f6nsson.htm>
- Nyhetsrummet <http://www.nyhetsrummet.se/nyhet/22376/sunda-unghastar-har-langre-tavlingskarriar/>
- Nya Wermlands Tidningen

Resultaten har även publicerats i längre artiklar i:

- Tidningen ridsport
- Hippson <http://www.hippson.se/artikelarkivet/forskning/avelsindex-for-halsa-skulle-ge-friskare.htm>
- Häst Sverige http://www.hastsverige.se/sunda-unghastar-har-langre-karriar.html?fb_action_ids=10151657495722849&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action
- Equipage