



Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

# Möjligheter att göra temperamentsbedömning av hästar vid 3-årstest

*Helen Pilskog*





Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för husdjursgenetik

## Möjligheter att göra temperamentsbedömning av hästar vid 3-årstest

Possibilities to make temperament assessment of horses at  
Young Horse Test

*Helen Pilskog*

**Handledare:**

Åsa Viklund, SLU, Institutionen för husdjursgenetik  
Margareta Rundgren, SLU, Institutionen för husdjurens utfodring och vård

**Examinator:**

Jan Philipsson, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

**Omfattning:** 30 HEC

**Kurstitel:** Examensarbete i biologi

**Kurskod:** EX0558

**Program:** Agronomprogrammet - Husdjur

**Nivå:** Avancerad, A2E

**Utgivningsort:** Uppsala

**Utgivningsår:** 2013

**Serienamn, delnr:** Examensarbete / SLU, Institutionen för husdjursgenetik,  
422

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

**Nyckelord:** hästar, unghästtest, temperament

**Key words:** horses, young horse tests, temperament



## Innehåll

Abstract .....	3
Sammanfattning .....	4
Inledning.....	5
Litteraturgenomgång .....	6
Temperamentsbedömningar sporthästars avelsmål.....	6
Tidigare Svenska studier .....	6
Tidigare studier i andra länder .....	7
Temperamentstest och enkätsvar .....	9
Beskrivning av treårstest .....	10
Material och metoder .....	12
Genomförande av studie.....	12
Utformning av enkät.....	12
Utformning av etogram och protokoll.....	13
Utformning av temperamentsbeskrivning (TB) .....	13
Sammanställning av resultat.....	14
Statistisk bearbetning .....	14
Hästar i studien.....	14
Modell .....	16
Resultat.....	17
Enkät.....	17
TB- Temperamentsbeskrivning.....	18
Etologisk studie .....	20
Samband mellan de olika temperamentsbedömningarna .....	20
Samband mellan etologisk studie och TB .....	21
Samband mellan enkätsvar och etologisk studie.....	21

Samband mellan enkätsvar och TB .....	21
Samband temperamentsbedömning och domarnas betyg .....	22
Diskussion .....	24
Enkät.....	24
Etologisk studie .....	25
Temperamentsbeskrivning vid treårstest - TB .....	25
Samband mellan etologisk studie och enkätsvar .....	27
Samband mellan TB och enkätsvar .....	28
Samband mellan TB och etologisk studie .....	29
Samband mellan temperamentsbedömningar och domarnas betyg .....	29
Slutsatser .....	30
Referenser.....	31
Internetreferenser .....	32

## **Abstract**

This study was performed during the young horse tests at four locations in 2011 in Sweden and included a total of 315 horses. The aim was to explore possibilities to assess the young horses' temperament as objectively as possible in already existing young horse tests. The study was initiated because there is a desire to include more temperamental characteristics in the genetic evaluation. In an ethological study of the behavior at standing still for conformation assessment all deviations from standing still on the horses own initiatives were recorded. The owner or trainer of the horses that were observed were asked to fill out a questionnaire in which they would make an assessment of several different temperament characteristics. The purpose of the survey was to see if an objective assessment during the test was consistent with how the horse's temperament was perceived by the owner/trainer. During the study a protocol to describe the horses' temperament and behavior throughout the test was developed (TB). TB consisted of six different parts where temperament characteristics were described based on a linear model. The relationships between the various study results were studied with Spearman rank correlations and a number of significant correlations were seen. The correlations between survey responses from the owners/trainers and various parts of TB showed that a horse who was nervous when it was isolated from other horses or a more flighty horse was less cooperative more when it should stand still. A more flighty horse was also less cooperative when it was shown at hand. There was only one significant correlation between survey responses and results of the ethological study and it showed that a horse that was nervous when it was isolated from other horses moved more at the exterior assessment. There were several correlations between the individual parts in TB and the ethological study where the strongest correlation was to the part that described the behavior of the horse at the exterior assessment. There were some low correlations between grades horses got by the judges on the young horse test and temperament questions in the survey. A more predictable horse received a slightly higher grade for walk and a less flighty horse got a little higher temperament grade in free jumping by the judges. Between TB and jumping grades there were some correlations, the strongest meant that a horse with more willingness to go forward in free jumping got a bit higher grades for temperament and overall impression in the free jumping as well as for technique and ability. A more cooperative horse also got a higher jumping grade by the judges. There were some low correlations between TB and gaits; a more cooperative horse got a higher grade for walk, a horse that was tense at the beginning of the test, received a slightly higher grade for trot and a horse that showed more willingness to go forward in free canter or free jumping got a slightly higher grade for free canter. It was concluded that it is possible to describe some of the horses' temperament characteristics in terms of their behavior at the young horse test but further studies are needed to determine which characteristics are relevant to describe.

## Sammanfattning

Den här studien utfördes under treårstest på fyra platser 2011 i Sverige och totalt ingick 315 hästar. Syftet var att undersöka möjligheter att så objektivt som möjligt bedöma unghästarnas temperament i samband med redan befintligt treårstest. Detta eftersom det finns en önskan att fler temperamentsegenskaper införs i avelsvärderingen. Det gjordes en etologisk studie av beteendet vid uppställning för exteriörbedömning och betygsuppläsning där alla avvikelser från stillastående på hästens egna initiativ registrerades. Ägare eller utbildare av de hästar som observerades ombads fylla i en enkät där de skulle göra en bedömning av flera olika temperamentsegenskaper. Syftet med enkäten var att se om en objektiv bedömning under testet kunde stämma med hur hästens temperament uppfattades av ägaren/utbildaren. Under studiens gång utarbetades en mall för att beskriva hästarnas temperament och beteende under hela testet (TB). TB bestod av sex olika punkter där temperamentsegenskaper beskrevs utifrån en linjär modell.

Sambanden mellan de olika resultaten från studien studerades med Spearman rangkorrelationer och ett antal olika signifikanta korrelationer kunde ses. Korrelationerna mellan enkätsvar från ägare/utbildare och olika punkter i TB visade på att en häst som blev nervös när den isolerades från andra hästar eller en mer flyktbenägen häst bråkade mer vid uppställning. En mer flyktbenägen häst var även mindre samarbetsvillig när den visades vid hand. Mellan enkätsvaren och resultaten från den etologiska studien fanns endast ett samband som visade på att en häst som blev nervös när den isolerades från andra hästar rörde mer på sig vid exteriörbedömningen. Det fanns flera samband mellan de enskilda punkterna i TB och den etologiska studien där högst korrelation var till punkten som beskrev hästens beteende vid exteriörbedömningen.

Mellan betyget hästarna fick av domarna på treårstestet och temperamentsfrågorna i enkäten fanns låga korrelationer. En mer förutsägbar häst fick ett något högre betyg på skritten och en mindre flyktbenägen häst fick ett lite högre temperamentsbetyg i löshoppning av domarna. Mellan TB och hoppbetygen kunde några korrelationer ses, de starkaste innebar att en häst med mer framåtbjudning i löshoppning fick ett lite högre betyg för temperament och allmänt intryck i löshoppning samt för teknik och förmåga. Ett annat samband innebar att en mer samarbetsvillig häst fick ett högre hoppbetyg av domarna. Det fanns några låga korrelationer mellan TB och gångartsbetygen; en mer samarbetsvillig häst fick ett högre betyg för skritt, en häst som var spänd i början av testet fick ett något högre betyg på traven och en häst som visade mer framåtbjudning i lösgalopp eller löshoppning fick ett något högre betyg på galoppen.

Slutsatsen blev att det är möjligt att beskriva en del av hästarnas temperamentsegenskaper utifrån deras beteende vid treårstestet men det behövs ytterligare studier för att säkerställa vilka egenskaper som är relevanta att beskriva.



## Inledning

Svenska varmblod används i många olika sammanhang, allt från hobbyridning till högsta internationella nivå i skilda tävlingsdiscipliner som hoppning, dressyr eller fälttävlan. Temperamentet nämns i avelsmålet för den Svenska varmblodiga hästen med att det skall vara prestationsinriktat (Avelsföreningen för Svenska Varmblodiga hästen (ASVH) hemsida 2012-04-13). Det har framförts åsikter om att svenska varmblod endast är avlade för prestation och att deras temperament inte är lämpligt för hobbyryttare. För dessa ryttare kan hästens temperament vara viktigare än för tävlingsryttare men det är oklart om det temperament som är önskvärt skiljer mycket mellan olika ryttare (Koenen *et al.*, 2004). Svenska varmblodshästar används även av många ridskolor och de kan ha andra krav på hästarnas temperament. Det kan till exempel vara att hästarna inte får vara för reaktiva för oerfarna ryttare och inte heller för loja för att kunna fungera som ridskolehästar (Drougge & Hansson, 2008).

Enligt resultatet från en enkätstudie av Jönsson (2006) ansågs temperamentet vara en av hästens tre viktigaste egenskaper av alla tillfrågade grupper av hästmänniskor och det framkom även önskingar om fler temperamentsegenskaper i avelsarbetet. I en enkätstudie på Irland svarade säljare och potentiella köpare av sporthästar vilka av 15 egenskaper de ansåg viktigast hos en häst. Temperament fick den tredje högsta rankingen av både säljare och köpare, men köpare ansåg att det var viktigare med ett bra temperament än vad säljarna gjorde (Hennessy *et al.*, 2008).

Det finns idag inga vetenskapliga studier av svenska varmblodshästarnas temperament och en kartläggning av deras temperament skulle ge en bra utgångspunkt för att veta om det finns variation mellan olika hästar. En objektiv bedömning av hästarnas temperament kunde vara ett bra verktyg för att införa temperamentsegenskaper i avelsvärderingen.

Flera studier har visat att enkätsvar om hästens temperament från en person som ofta hanterar hästen stämmer överrens med resultat från tester där hästens beteende och hjärtfrekvens registrerats när den utsatts för ett visst stimulus (Momozawa *et al.*, 2003; Visser *et al.*, 2002; Le Scolan *et al.*, 1997). Enkätsvar från hästägare skulle vara ett sätt att göra en kartläggning av det svenska varmblodets temperament och det skulle även kunna vara ett verktyg för att utvärdera vilka temperamentsegenskaper som är relevanta att bedöma i samband med treårstest.

Syftet med denna studie var att utreda olika möjligheter att bedöma eller beskriva temperamentsegenskaper vid treårstestet.

## Litteraturgenomgång

### ***Temperamentsbedömningar sporthästars avelsmål***

En enkätundersökning angående avelsmål för varmblodiga sporthästar av Koenen *et al.* (2004) besvarades av 19 olika europeiska avelsförbund. Avelsförbunden fick ange avelsmålet och dessutom gradera hur viktiga olika egenskaper var. Önskvärda temperaments/beteendeegenskaper fanns definierade i avelsmålet för 11 av de 19 olika avelsförbunden. För att ta reda på hur viktiga olika egenskaper ansågs vara fick förbunden ange vikter mellan 1 och 10 för nio olika egenskaper. Av de 19 förbunden satte 11 en vikt på minst 8 för temperament/beteende, det var dock inte samma 11 förbund som hade temperament eller beteende som önskvärd egenskap i avelsmålet.

### ***Tidigare Svenska studier***

I en enkätundersökning som gjordes av Jönsson (2006) om den svenska varmblodiga hästens avelsmål tillfrågades tränare, ryttare, uppfödare och ridskolechefer om vilka egenskaper som de ansåg var de viktigaste hos hästar. Alla grupper ansåg att temperamentet var en av de tre viktigaste egenskaperna hos en häst. De temperamentsegenskaper som var mest önskade var "cool", samarbetsvillig och lyhörd men det var skillnad mellan vad som önskades hos en tävlingshäst och en häst för hobbyridning. Det framkom även att de flesta som deltog i enkätstudien ville ha mer temperamentsegenskaper i avelsarbetet och flera föreslog tester liknande de mentaltester som används för hundar. Det föreslogs att dessa tester skulle kunna utföras i samband med befintliga unghästtester och att temperamentet då skulle bedömas så objektivt som möjligt.

I ett examensarbete av Höög (2008) studerades under hösten 2007 60 hästar som deltog i kvalitetsbedömning på Strömsholm. Där observerades hästarnas temperament vid flera olika stationer i bedömningen (veterinärkontroll, bedömning av exteriör och gångarter samt uppsutten hoppning eller löshoppning). Observationerna gjordes av flera olika personer och i varje bedömning ingick åtta olika egenskaper som registrerades på en 10 cm lång linje vilken gick från lite till mycket. Temperamentsbetygen (temperament och allmänt intryck i löshoppning, temperament och ridbarhet i gångarter och uppsutten hoppning) som domarna gav hästarna var signifikant korrelerade med observationen om hur uppmärksam hästen uppfattades vara på ledaren. En reflektion som gjordes efter studien var att temperamentsbetygen, både i gångarter och i hoppning, kanske mer beskrev hästens utvecklingsbarhet än dess temperament. Det gjordes en principalkomponentanalys av de observerade egenskaperna som resulterade i tre signifikanta faktorer. Faktorerna döptes till vaksamhet, uppmärksamhet respektive ängslan och de tre faktorerna förklarade tillsammans 69 % av den totala variationen. En av slutsatserna från studien var att det skulle vara möjligt att bedöma hästarnas temperament vid ett befintligt test som kvalitetsbedömning.

Sedan 1985 finns temperament med som en del av bedömningen vid hingstarnas bruksprov. Gerber Olsson *et al.* (2000) skattade genetiska parametrar för resultaten från bruksproven från

1979 till 1993. Arvbarheterna för temperament och allmänt intryck i löshoppning respektive temperament och allmänt intryck vid hoppning under ryttare skattades till 0,23 respektive 0,33 och de var lägre än för prestationsegenskaperna i hoppning från samma material (0,47 respektive 0,32). Författarna förklarade det med att temperamentsegenskaper är svårare att bedöma än prestationsegenskaper och med att färre hingstar hade en bedömning av temperamentet eftersom det infördes först 1985.

En av svårigheterna med att beskriva eller bedöma hästars temperament vid ett unghästtest är att personen som visar hästen kan ha stor inverkan på dess beteende och eventuella stressnivå. Bland annat har det i försök visats att hästar reagerar med förhöjd hjärtfrekvens när personen som hanterar dem blir nervös (Keeling *et al.*, 2009).

### ***Tidigare studier i andra länder***

I Danmark undersökte Rothmann-Nielsen (2010) möjligheten att utvärdera hästars temperament under unghästtester. Där gjordes en etologisk studie av hästens beteende vid exteriörbedömning i samband med endagstest av treåriga Danska varmblodsston. Hästarnas avvikelser från stillastående vid uppställning registrerades med hjälp av ett datorprogram och hästarna tilldelades en beteendepoäng från 0 till 4 utifrån deras beteende vid exteriörbedömningen. Beteendepoängen jämfördes sedan med enkätsvar om hästens temperament och betyget hästarna fått av domarna vid testet samt bedömningen av ridbarhet som gjorts av en testryttare. I studien fanns signifikanta men låga korrelationer mellan beteendepoängen och hur hästens nervositet bedömdes av den som besvarade enkäten. Det fanns även signifikanta, låga korrelationer mellan beteendepoängen och ridbarhet och betygen i löshoppning där mer reaktiva hästar bedömdes ha sämre ridbarhet och de fick även lägre betyg i löshoppning. Däremot fanns inga korrelationer mellan beteendepoängen och gångartsbetygen. Slutsatsen från studien blev att det är möjligt att bedöma hästars temperament vid befintliga unghästtester i fält trots att de testas på olika platser och har olika förutsättningar som exempelvis transporteringsstid. En annan slutsats var att det behövs fler studier för att utreda huruvida hästens reaktivitet påverkar de olika betygen i hoppning och gångarter (Rothmann-Nielsen, 2010).

I en studie av König von Borstel *et al.* (2010) på 90 hästar mellan ett och 17 års ålder testades beteendet för att se om det var skillnad i reaktivitet mellan hästar avlade för dressyr eller för hoppning. Hästarna var även tränade (ridna mer än ett halvår och minst tre år gamla) eller otränade (ridna mindre än ett halvår). De tränade hästarna var tränade endast för dressyr (D) eller endast för hoppning (J) de var dessutom avlade för respektive gren med ett avelsvärde som var minst en standardavvikelse över medel (minst 120). De hästar som inte uppfyllde kriterierna för att anses avlade för endast en gren kallades mixade (M). I varje grupp fanns både tränade (T) och otränade (U) hästar vilket resulterade i sex grupper av hästar DT (14), DU (15), JT (17), JU (14), MT (17) och MU (13). Reaktiviteten testades genom att dra en svart plastpåse utmed marken snett bakom hästen som stod och åt havre ur en hink. Hur kraftfullt hästen reagerade noterades på en kategorisk skala från ett till fem, sedan mättes även hur lång tid efter stimulit hästen började tugga och hur fort den återvände till havrehinken. Oavsett om hästen var tränad eller inte reagerade D och M signifikant mer kraftfullt på

stimulit än J. Tiden tills hästen återvände till havrehinken var signifikant kortare för J än D men det var ingen signifikant skillnad mellan tiden för M och J eller D. Syftet med studien var att se om hästar avlade för dressyr var mer lättskrämda än andra men slutsatsen utifrån resultaten blev att hästar avlade för hoppning var mindre lättskrämda än andra (König von Borstel *et al.*, 2010).

För att undersöka möjligheten att införa temperamentsegenskaper i avelsprogrammet för KWPN i Nederländerna gjordes en studie där fyra olika experter bedömde 56 olika hästars temperament i två olika situationer. Hästarna bedömdes för sju olika egenskaper i ett test med okänt föremål och hantering samt när de reds av en ryttare. De olika egenskaperna som bedömdes var; rädd/modig, spänd/avspänd, lättskrämd/inte lättskrämd, försiktig/oförsiktig, villig/ovillig, känslig/okänslig och arbetsvillig/lat. Varje egenskap bedömdes på en på en kategorisk skala från 1-6 utifrån fördefinierade beteenden. Alla hästar blev bedömda två gånger av varje expert och resultaten både inom och mellan experter var signifikant överrensstämmande med varandra. Det fanns även signifikanta korrelationer mellan olika egenskaper i beteendetest med okänt föremål och hantering. Resultaten från studien visade att en rädd häst var mer spänd än en modig häst och att en spänd häst var mer lättskrämd och mindre villig att närma sig ett okänt föremål. I bedömningen under ryttare visade det sig att en arbetsvillig häst var mer känslig för ryttarens hjälper än en som bedömdes som lat. Slutsatsen som drogs utifrån resultaten var att sporthästars temperament kan bedömas med säkerhet på en kategorisk skala i standardiserade beteendetester (Visser *et al.*, 2010).

År 2009 gjordes en studie i Tyskland av König von Borstel *et al.* (2011) där man studerade hingstars beteende och hjärtfrekvens under ryttare när de tränades inför 30-dagars bruksprov. De objektivt registrerade beteendena och hästarnas hjärtfrekvens jämfördes sedan med domarnas bedömningar av hingsten vid bruksprovet. Hästar med högre hjärtfrekvens vid träning ansågs mer stressade och dessa hästar bedömdes som mer vältränade av domarna vid bruksprovet än de med lägre hjärtfrekvens vid träning. Författarnas teori var att hästar som var mer stressade verkade livligare och därmed bedömdes som friskare och mer vältränade. Även om högre hjärtfrekvens tolkades som högre stressnivå i studien kunde författarna inte helt utesluta att den högre hjärtfrekvensen endast berodde på mer fysisk aktivitet hos hästen. I studien fanns inget samband mellan beteendet "skyggar" och bedömningen av hästens temperamentsegenskaper. Detta fann författarna överraskande eftersom hästens benägenhet att skygga ansågs starkt kopplat till dess reaktivitet vilken ansågs vara en viktig del av bedömningen av temperamentet. Detta kunde ge en indikation om att domarnas bedömning av hästens temperamentsegenskaper inte tog hänsyn till hästens reaktivitet. De beteenden vid träning som stod i relation med domarnas bedömning av temperamentsegenskaper vid bruksprovet var hästens huvudrörelser, dess benägenhet att snubbla och hjärtfrekvensen. Att inkludera sådana konkreta egenskaper i utvecklingen av riktlinjer för temperamentsbedömningen skulle kunna öka objektiviteten i bedömningen. Författarna ansåg även att det var viktigt att utreda underliggande orsaker till oönskade beteenden innan slutsatser om hästens temperament dras. Som exempel nämns att huvudrörelser vid ridning kan bero på många saker som inte har med temperamentet att göra, exempelvis smärta i

ryggen eller ryttarens händer. Slutsatsen från studien var att särskilda beteendetest behöver komplettera befintliga bruksprov för att säkerställa genetiska framsteg i temperamentsegenskaper (König von Borstel *et al.*, 2011).

Visser *et al.* (2001) studerade hästar i olika åldrar när de gjorde beteende- och hanteringstest. De 41 Holländska varmblodshästarna var 9, 10, 21 och 22 månader gamla vid testerna. I beteendetestet användes ett paraply som sänktes ner från taket och i hanteringstestet skulle hästarna ledas av en person över en ”bro” i form av träskivor som låg på marken. Samma hästar testades vid olika åldrar för att se om deras reaktioner var lika över tid. Den enda egenskap som visade sig vara konsekvent från yngre till äldre häst var dess flyktbenägenhet. Författarna diskuterade huruvida det är relevant med temperamentsbedömning av så unga hästar (< 2 år gamla) eftersom deras reaktioner i beteende- och hanteringstesterna skilde sig mellan de olika åldrarna. En hypotes var att hästarnas beteende är mer stabilt efter att de blivit köns mogna och att beteendetester för att bedöma temperamentsegenskaper kan vara lämpligare att göra på hästar som är äldre än de i den studien (Visser *et al.*, 2001).

### **Temperamentstest och enkätsvar**

När hästars temperament testas i försök registreras hur olika hästar reagerar på olika saker i en viss miljö. Detta kan ge ett mått på hur exempelvis lättlärd eller lättskrämmd en häst är. Detta ger dock endast information om hur hästen reagerar på ett visst stimuli i en viss miljö. Olika tester visar på olika karaktärsdrag hos hästen och beteendet vid en sorts test kan inte användas för att förutsäga hästens reaktion i en annan sorts test (Seaman *et al.*, 2002). För att ge en mer fullständig bild av hästens temperament bör den studeras under en längre tid. Med en enkät som den person som hanterar hästen dagligen fyller i kan en vidare bild av hästens temperament registreras. Svagheten med att utvärdera hästars temperament genom enkätstudier är att det oftast blir flera olika personer som besvarar frågorna och att dessa olika personer har olika erfarenheter och därmed olika referenser när de ska beskriva temperamentsegenskaper (Momozawa *et al.*, 2003). För att validera säkerheten i svaren från en enkät gjorde Momozawa *et al.* (2003) en studie där de jämförde enkätsvar med beteendetester av samma hästar. I studien ingick 86 ridhästar och för varje häst fick flera personer svara på en enkät om hästens temperament. Samma hästars beteende och hjärtfrekvens vid ett reaktionstest där man använde ballonger jämfördes med svaren i enkäten. De kom fram till att enkätsvaren avseende temperamentsegenskaper som hade att göra med hur ängslig hästen är var signifikant korrelerade med hjärtfrekvensen och antalet defekationer vid ballongtest. Deras slutsats var att säkerheten i bedömningen av temperamentet är hög när erfarna hästskötare besvarar enkäter om hästars temperament.

Momozawa *et al.* (2007) gjorde en studie om hur väl enkätsvar stämmer överrens med hästars reaktioner i test när det testas hur ängsliga de är. I den studien var hästen uppbunden i ett isolerat rum där den först fick se sin egen spegelbild och ha en person närvarande. Sedan försvann spegelbilden och personen så att hästen blev helt ensam. Det registrerades om hästen drog sönder något plastband i uppbindingarna, dess hjärtfrekvens samt beteende både innan och efter att den lämnats ensam. Resultaten från testet jämfördes med svaren från enkäten för att se om de korrelerade med varandra vilket de gjorde. Slutsatsen från den studien blev att

hjärtfrekvensen och hur lång tid det tog innan plastbanden drogs av kunde vara bra parametrar för att objektivt mäta hur ängslig en häst är (Momozawa *et al.*, 2007). Även Visser *et al.* (2002) visade i sin studie om hästarnas reaktioner på nya föremål att hjärtfrekvensen är ett användbart verktyg när hästarnas temperament skall mätas objektivt.

I en studie av Le Scolan *et al.* (1997) jämfördes enkätsvar från ridinstruktörer med samma hästarnas beteende i flera olika tester. Vid jämförelsen fann de att vissa av de egenskaper som rankades i enkäten korrelerade med resultaten från vissa av testerna. De kom fram till att hästens nervositet kunde mätas vid ett test med okänt föremål, att hästens rädsla kunde mätas vid ett hanteringstest där den skulle gå över en bro och att hästens flockkänsla gick att se genom att den isoleras i en för hästen tidigare känd miljö. Det fanns även tydliga korrelationer mellan hur lättlärd hästen ansågs vara och hur lång tid det tog för den att lösa en uppgift där den behövde öppna en lucka för att få foder. En slutsats som drogs utifrån resultaten var att hästarnas reaktioner i de olika testen var stabila trots olika situationer. Detta är mycket viktigt för att kunna dra en slutsats om deras temperament och inte bara beskriva en viss reaktion på ett visst stimuli (Le Scolan *et al.*, 1997).

Hur ryttares uppfattning av hästarnas temperament korrelerar med resultat av objektiva mätmetoder i försök undersöktes av Visser *et al.* (2003). Där användes 16 svenska varmblodshästar och 16 ryttare som inte var bekanta med hästarna sedan tidigare. Ryttarna fick efter att ha ridit hästarna gradera deras temperament på en linjär skala för tio olika temperamentsegenskaper. Denna gradering jämfördes med resultat från två olika tester; ett med ett okänt föremål och ett hanteringstest, där beteende, hjärtfrekvens och variation i hjärtfrekvens registrerats. De kom fram till att ryttarnas bedömning av hästarnas temperamentsegenskaper var signifikant korrelerade med både beteendet och de fysiologiska mätresultaten från försöken.

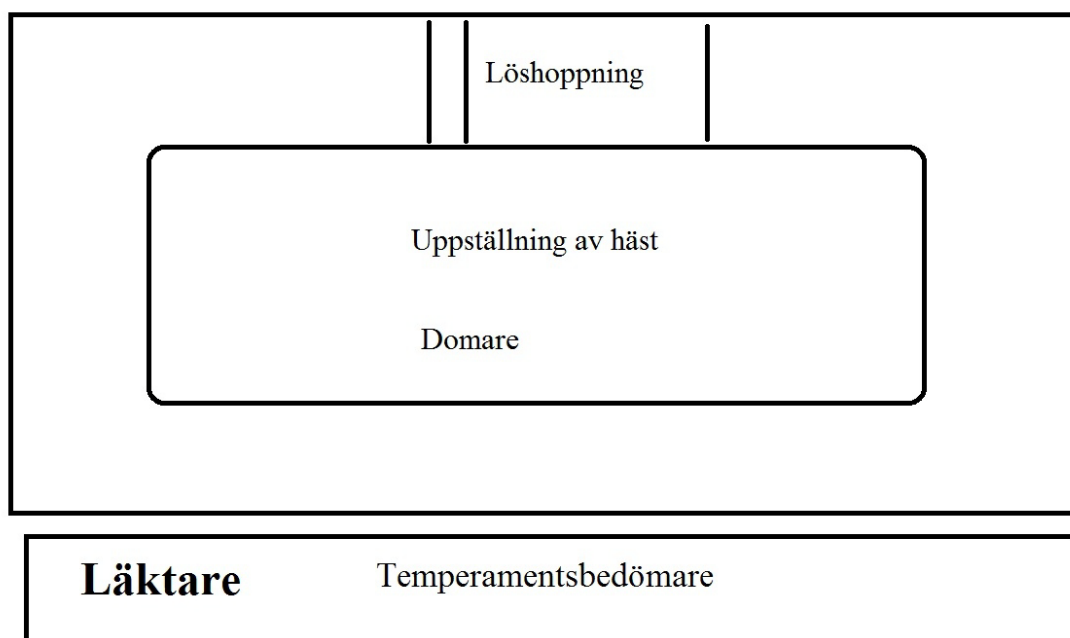
Momozawa *et al.* (2005) gjorde under två på varandra följande år enkätundersökningar om fullblodshästarnas temperament på samma anläggning. Tre personer per häst besvarade enkäten och alla hästar var två år gamla vid undersökningen och bara med i studien ett år var. Första året deltog 69 hästar och andra året var det 70 hästar med i studien. Syftet med studien var att med hjälp av en faktoranalys ta reda på vilka egenskaper som tillsammans beskriver en hästs temperament. De kom fram till att ängslighet, inlärningsförmåga och vänlighet är de faktorer som till största delen beskriver en hästs temperament. Dessa tre faktorer kombineras på olika sätt till olika temperament hos hästar (Momozawa *et al.*, 2005).

### ***Beskrivning av treårstest***

Treårstester av svenska varmblodiga hästar startade 1999 med syftet att testa unghästar vid yngre ålder för att få en tidigare selektion av ston till avel och ett snabbare avelsframsteg (Viklund, 2010). Tidigare hade svenska varmblodshästar endast visats för exteriörbedömning vid premieringar eller testats vid kvalitetsbedömning som sker det året de är fyra år eller fem år för ston som fått föl före fem års ålder. Vid treårstesterna visas ungefär 40 % av alla treåriga hästar och resultaten därifrån ingår när hästarnas avelsindex skattas (Viklund, 2010).

Treårstesterna genomförs på våren på flera olika platser i Sverige. De allra flesta arrangeras i maj månad av de regionala avelsföreningarna (ASVH's hemsida 2012-04-30).

På alla bedömningsplatser genomförs treårstestet på samma sätt. Det börjar med att hästens identitet kontrolleras och mankhöjden mäts. Nästa steg är att hästen visas för bedömning av domare i ett ridhus med måtten 20x40 m. Denna bedömning börjar med att hästen leds runt i visningsringen (figur 1) i skritt, ofta sker detta medan föregående häst fortfarande är kvar inne i ridhuset där visningen sker. När bedömningen skall börja släpps hästen lös för att visas i galopp i båda varven. När domarna är nöjda stannas hästen och löshoppning börjar. Alla hästar löshoppas i vänstervarv över två hinder som är placerade på långsida utan läktare med ett galoppsprång mellan hindren. Det första hindret är 70 cm högt rättuppstående och det andra en maximalt 130 cm hög oxer. För att få godkänt betyg i hoppning skall hästen hoppa en minst 110 cm hög oxer. Efter avslutad löshoppning öppnas löshoppningsringen och hästen visas vid hand. Den visningen börjar med att hästen ställs upp på medellinjen för att exteriörbedömas, sedan visas den i skritt och trav på medellinjen. Visningen vid hand avslutas med att hästen först skrittar och sedan travar runt på spåret i höger varv. När bedömningen är avslutad ställs hästen upp igen medan domarna läser upp sin kritik. Treårstestet avslutas med ett frivilligt ridprov. Vid ridprovet visas hästen i alla tre gångarter för en ridprovsdomare antingen i samma ridhus som den andra bedömningen eller i ett annat ridhus, alternativt ridbana. Vid treårstestet bedöms hästens typ, huvud- hals och bål, extremiteter, skritt, trav galopp, teknik och förmåga samt temperament och allmänt intryck i löshoppning. Alla moment betygsätts från 1 till 10 där betyg 5 är godkänt och 10 är det bästa betyget (ASVH's hemsida 2012-04-17).



Figur 1. Skiss av visningsring vid treårstest. Skissen visar även var temperamentsbedömaren befann sig i denna studie.

## **Material och metoder**

### ***Genomförande av studie***

Studien genomfördes på fyra olika bedömningsplatser under maj månad 2011. Bedömningsplats valdes utifrån geografisk placering, förväntat antal deltagande hästar och datum. Av de bedömningar som genomfördes samma datum valdes den plats med högst förväntat deltagarantal. Hänsyn togs även till hur lång resväg det var till bedömningsplatsen. De bedömningsplatser som valdes ut var Vretagymnasiet 6-8 maj, Plönningegymnasiet 10-11 maj, Strömsholm 13-15 maj och Kungsbacka 21-22 maj. Antal hästar som bedömdes på visningsplasterna var 71, 73, 95 respektive 75. Totalt ingick 315 hästar i studien varav en endast hade resultat från enkäten.

Vid uppställning för exteriörbedömning och betygsuppläsning gjordes en beteendestudie. Ägare eller utbildare av de hästar som observerades ombads fylla i en enkät som handlade om hur hästen förberetts för testet samt en bedömning av flera olika temperamentsegenskaper. Under studiens gång utarbetades en mall för att beskriva hästarnas temperament och beteende under hela testet. Den beskrivningen syftade inte till att betygsätta temperamentet utan endast att beskriva det utifrån en linjär modell.

### ***Utformning av enkät***

Syftet med enkäten (bilaga 1) var att få veta vilket temperament hästen bedömdes ha av den som hanterat hästen i det vardagliga arbetet. Detta eftersom treårstestet var något nytt och okänt för hästen och det var svårt att veta om bedömningen av hästens temperament vid testet överensstämde med det som den uppvisade till vardags. Enkäten inleddes med frågor om hästens utbildning, vem som fyllde i enkäten och lite om dennes tidigare erfarenheter samt två frågor om hur lång tid per dag hästen vistades i hage och hur många fler hästar som gick i samma hage.

Ett brev om studien med en länk till en webbaserad version av enkäten skickades ut med e-post till alla som anmält häst till de aktuella bedömningsplatserna. Dessutom placerades en pappersversion i sekretariatet på bedömningsplatsen alla dagar som bedömningarna pågick för att de som inte fått e-postbrevet eller glömt bort att svara skulle få en chans till. Trots detta fanns endast enkätsvar från 44 % av de visade hästarna.

För att begränsa arbetets omfattning uteslöts del 1 av enkäten som handlade om hur hästen förberetts inför testet. Endast del 2 av enkäten som handlade om hästens temperament redovisas i denna rapport. Svaren graderades från 1 till 4 där en högre siffra avsåg en mindre reaktion än en lägre siffra. Därefter summerades svaren i enkäten. Med 11 frågor blev minsta möjliga summa 11 och högsta möjliga 44, ju högre summa desto lugnare/tryggare häst enligt personen som besvarade enkäten.



### ***Utformning av etogram och protokoll***

För att göra en etologisk studie vid treårstestet valdes ett moment av bedömningen. Valet föll på exteriörbedömningen eftersom det då krävs att hästen står stilla och avvikelser från stillastående är enkla att registrera. Ett etogram (bilaga 2) utformades i samråd med handledarna med utgångspunkt i ett etogram från en tidigare studie på Danska varmbloodsston (Rothmann-Nielsen, 2010). Protokollet (bilaga 3) utformades efter etogrammet och där registrerades varje gång hästen utförde ett av de beskrivna beteendena i etogrammet. En registrering av ett beteende gjordes endast för de gånger då hästen självmant rört på sig utan att visaren uppmanat den till det. Alla protokoll fylldes i av samma person för att få en så likvärdig bedömning av hästarna som möjligt. Trots detta var det svårt att avgöra om det var hästen eller visaren som tog initiativet till en rörelse ibland. För att underlätta kontrollen av det filmades alla hästar när de skulle stå stilla för att senare kunna gå tillbaka och kontrollera om det var visaren som fick hästen att röra sig eller inte.

Det visade sig direkt när första hästen observerades att det även kunde vara intressant att föra protokoll över när hästarna skulle stå still i samband med att betygen med motivering lästes upp. Det var lite olika länge hästarna behövde stå stilla, det kunde skilja från ca 20 sekunder till ca 3 min vid exteriörbedömningen. På alla platser utom Strömsholm protokollfördes beteendet vid exteriörbedömning och betygsuppläsning och dessa slogs sedan ihop och det blev då totalt ca 1,5 - 3 min. På Strömsholm behövde hästarna stå stilla längre tid (ca 1,5 - 3 min) vid exteriörbedömningen och alla hästar ställdes inte upp vid betygsuppläsningen. Därför protokollfördes endast beteendet vid exteriörbedömningen där.

För att bearbeta och jämföra resultaten från protokollen klassificerades de olika beteendena från A till D, där A var en mindre avvikelse från stillastående och D var en större avvikelse som t ex stegra eller sparka bakut. Sedan slogs vissa beteenden ihop (bilaga 4) så att hästarna delades in i 10 olika klasser. De som hamnade i klass 1 var de lugnaste och de som hamnade i klass 10 var de som bråkade allra mest vid uppställningen.

### ***Utformning av temperamentsbeskrivning (TB)***

För att kunna veta om resultatet från protokollet kunde användas för att beskriva hästens temperament fördes anteckningar över hästens beteende under resten av bedömningen som skedde i samma ridhus. Detta resulterade i många olika uttryck för att beskriva hästens temperament som exempelvis ”Verkar spänd och rädd”, ”Hoppar till när något händer”, ”Springer förbi visare”, ”Verkar cool” med mera. Idén om att utforma ett annat protokoll för att beskriva hästens temperament under alla delar av testet väcktes under bedömningarna på Vretagymnasiet och utvecklades under bedömningarna på Plönningegymnasiet. Det protokollet kallades TB- temperamentsbeskrivning vid treårstest (bilaga 5) och användes för att beskriva temperamentet under hela testet på 65 % av de observerade hästarna. TB bestod av 8 olika punkter där en linjär bedömning gjordes på en skala från 1 till 10 där 1 var helt avspänd häst där skalan avsåg hur spänd hästen var, eller en häst utan egen framåtbjudning där skalan avsåg framåtbjudningen. De två sista punkterna i TB avsåg hästens samarbetsvilja och även där angavs den på en linjär skala från 1 till 10 där 1 avsåg en häst som var mycket

uppmärksam på visaren och 10 en häst som inte var uppmärksam alls. Eftersom punkt 1-5 och 6a-b hade olika skalor användes två olika summor. De olika summorna var summan av temperamentspoäng (ST) punkt 1 till 5, från 6 till 60p och summa samarbetsvilja (SS), punkt 6a och 6b, från 2 till 20p.

Utvecklingen av TB startade med syftet att på samma sätt beskriva alla hästars temperament för att senare se hur beteendet vid uppställningen (klass) stämde med beteendet under resten av testet. Syftet med TB var inte att betygsätta hästarnas temperament utan att beskriva det utifrån deras beteende vid treårstestet.

### ***Sammanställning av resultat***

Samtliga visade hästars bedömningsresultat från testet fanns i en excel-fil som sammanställdes av Avelsföreningen för Svenska Varmblodiga Hästen (ASVH). De resultat som fanns på papper från temperamentsbedömningarna och enkäten skrevs in på varje häst i separata excel-blad, hästens namn och bedömningsplats användes för att säkerställa att rätt resultat skrevs in på rätt häst. Senare lades hästens egna databasnummer till för att enklare kunna sorteras i SAS. Alla enkätsvar kodades om till siffror som svar på alla frågor istället för ord då detta underlättade den statistiska bearbetningen.

I denna studie ansågs enkätsvaren vara den mest korrekta bedömningen av hästens temperament eftersom de svaren tog hänsyn till hästens beteende under en längre tidsperiod än de andra bedömningarna som endast gjordes vid treårstestet. TB ansågs vara en mer korrekt bedömning av temperamentet än klassindelning utifrån den etologiska studien eftersom TB tog hänsyn till hästens beteende under hela visningen och den etologiska studien bara gjordes vid uppställning.

### ***Statistisk bearbetning***

Den statistiska bearbetningen av alla resultat utfördes med SAS (Statistical Analysis System) 9.1 (SAS Institute Inc., 2008).

Vid beräkning av korrelationer mellan egenskaper inom och mellan de olika temperamentsbedömningarna användes Spearman's rangkorrelation för att dessa bättre hanterar data som inte är normalfördelade än vad Pearson's korrelation gör (Abdullah, 1990).

För att ange olika signifikansnivåer har olika antal stjärnor använts; \*\*\* = p-värde <0,001, \*\* = p-värde 0,001-0,01; \* = p-värde 0,01-0,05.

### ***Hästar i studien***

Totalt ingick 315 hästar i studien. Av dessa hade alla utom en visats och av de visade hade alla utom två kompletta betyg. De två som inte hade kompletta betyg hade avbrutit löshoppningen och saknade därför betyg därifrån. Av de 314 visade hästarna har 307 studerats vid uppställning, fått ett eget protokoll och klassindelats. Att sju av de visade hästarna på Plönningegymnasiet saknade protokoll berodde på att ett avgående tåg behövde passas. Det totala antalet svar på enkäten var 147, men på grund av att några enkätsvar avsåg samma häst

eller att de var anmälda till en annan visningsplats sorterades sex av dem bort och det blev 141 kompletta enkätsvar kvar. En häst hade endast enkätsvar och det berodde på att enkäten besvarades innan testet och att hästen sedan inte kom till start. Av de visade hästarna fick 204 en komplett TB, av dem var inga från Vretagymnasiet eftersom TB inte var utvecklat då, från Plönningegymnasiet hade hälften av de visade hästarna TB. Från Kungsbacka och Strömsholm hade de flesta av de visade hästarna TB. Hur de olika grupperna blev kombinerade framgår av tabell 1.

Tabell 1. De olika kombinationerna av resultat från bedömningar och enkätsvar som blev gjorda under studien

<i>Betyg</i>	<i>Protokoll klass</i>	<i>TB</i>	<i>Enkät</i>	<i>Antal hästar</i>
X	X	X	X	89
X	X	X		113
X	X		X	46
X	X			59
X			X	5
X				2
			X	1
314	307	204	141	315

Alla hästar som var med i studien var tre år gamla, de var födda 2008 och alla var Svenska varmblood registrerade i ASVH. Fördelningen mellan hingstar/valacker och ston var ganska lika i alla grupper (tabell 2).

Tabell 2. Könsfördelning av hästarna i de olika resultatgrupperna

	<i>Hingstar</i>	<i>Valacker</i>	<i>Ston</i>	<i>Totalt antal</i>	<i>Andel ston</i>
<i>Betyg</i>	48	106	160	314	51 %
<i>Protokoll</i>	48	104	155	307	50 %
<i>TB</i>	29	68	107	204	52 %
<i>Enkät</i>	15	50	76	141	54 %

## **Modell**

Vid alla bedömningar av temperament (klass och TB) var det samma person som tittade på hästarna, därför antas det vara likvärdig bedömning av alla hästar. En variansanalys genomfördes med GLM-proceduren i SAS (SAS Institute Inc., 2008) för att undersöka om bedömningsplats eller kön påverkade egenskaperna med följande modell:

$$Y_{ijk} = \text{plats}_i + \text{kön}_j + \text{häst}_k + e_{ijk}$$

$Y_{ijk}$	= värdet av egenskapen
$\text{plats}_i$	= fix effekt av bedömningsplats $i= 1 \dots 4$
$\text{kön}_j$	= fix effekt av hästens kön $j= 1..3$
$\text{häst}_k$	= slumpmässig effekt av häst $k= 1 \dots 315$
$e_{ijk}$	= residual

Platsen för bedömningen visade sig påverka resultatet för några enstaka egenskaper. När korrelationer mellan olika egenskaper gjordes med eller utan korrektion för bedömningsplats blev resultaten snarlika och därför korrigerades inte för bedömningsplats. Hästens kön hade inte någon signifikant påverkan på resultaten förutom det totala temperamentsbetyget från enkäten där ston hade ett signifikant lägre medelbetyg än hingstar och valacker vilket inte heller påverkade sambanden med andra egenskaper och därför gjordes inte heller någon korrigerings för hästens kön.

## Resultat

### Enkät

Svaren från enkäten visade att fler hästar bedömdes med 4 än med 1 vilket innebar att de flesta ansåg att hästarna var mer lugna/samarbetsvilliga än nervösa/envisa (tabell 3). De kompletta frågorna med definitioner i enkäten finns i bilaga 1.

Tabell 3. Medelvärde,  $\bar{X}$ , standardavvikelse (SD), median, minimum (Min) och maximum (Max) för svaren om temperamentsegenskaper i enkäten. För varje fråga fanns fyra svarsalternativ där 4 avsåg den minsta eller lugnaste reaktionen. Ant. 1...4 avser hur många som valt respektive svarsalternativ. N=141

	$\bar{X}$	SD	Median	Min.	Max.	Ant. 1	Ant. 2	Ant. 3	Ant. 4
<b>1. Nya saker</b>	3,14	0,74	3	1	4	2	24	67	48
<b>2. Reaktion saker</b>	3,09	0,58	3	1	4	2	12	99	28
<b>3. Isolerad</b>	3,43	0,76	4	1	4	3	14	44	80
<b>4. Ny miljö</b>	3,20	0,70	3	1	4	1	20	70	50
<b>5. Nya människor</b>	3,70	0,64	4	1	4	2	8	20	111
<b>6. Nya hästar</b>	3,54	0,62	4	1	4	1	6	50	84
<b>7. Störningar</b>	3,03	0,75	3	1	4	5	22	78	36
<b>8. Nya kommandon</b>	3,41	0,64	3	1	4	1	9	62	69
<b>9. Allm. träning</b>	3,55	0,63	4	2	4	-	10	43	88
<b>10. Samarbetsvilja</b>	3,69	0,56	4	1	4	1	4	33	103
<b>11. Förutsägbarhet</b>	3,49	0,66	4	1	4	2	7	52	80
<b>Sammanlagan temperamentspoäng</b>	37,26	4,65	38	21	44				

Nästan alla svaren på frågorna om hästens temperament i enkäten var signifikant positivt korrelerade med varandra (tabell 4) förutom svaret om hur vänligt inställd hästen var till främmande hästar (6). Den egenskapen var endast korrelerad med inställning till främmande människor (5), störningar vid träning (7), hästens reaktion på nya kommandon (8), hur lydig hästen uppfattades när den tränades (9) och hästens samarbetsvilja (10). Resterande svar var mer eller mindre starkt korrelerade till varandra. Starkaste korrelationerna var: mellan envis eller lydig häst i allmänhet när den tränades (9) och hästens samarbetsvilja (10), mellan om hästen var lugn eller nervös när den mötte nya saker (1) eller nya miljöer (4) och hur den reagerade på nya saker (2). Det fanns även en stark korrelation mellan hur hästen reagerade när den blev isolerad från andra hästar (3) och om den var nervös eller lugn i nya miljöer (4).

Tabell 4. Korrelationer mellan de olika enkätsvaren om temperamentsegenskaper<sup>a</sup> (EG) inom enkäten. För de fullständiga frågorna se bilaga 1

<i>EG</i> <sup>a</sup>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<i>1</i>	0,57 ***	0,39 ***	0,61 ***	0,34 ***	0,13	0,44 ***	0,33 ***	0,22 *	0,27 **	0,34 ***
<i>2</i>		0,31 ***	0,45 ***	0,34 ***	0,01	0,41 ***	0,24 **	0,15	0,31 ***	0,34 ***
<i>3</i>			0,55 ***	0,19 *	0,14	0,47 ***	0,34 ***	0,23 **	0,35 ***	0,27 **
<i>4</i>				0,24 **	0,14	0,40 ***	0,40 ***	0,19 *	0,24 **	0,28 ***
<i>5</i>					0,19 *	0,30 ***	0,35 ***	0,22 **	0,38 ***	0,24 **
<i>6</i>						0,19 *	0,21 *	0,27 **	0,27 **	0,16
<i>7</i>							0,34 ***	0,41 ***	0,42 ***	0,43 ***
<i>8</i>								0,49 ***	0,50 ***	0,31 ***
<i>9</i>									0,64 ***	0,31 ***
<i>10</i>										0,49 ***

<sup>a</sup> 1. Nervös eller lugn häst när den möter nya saker. 2. Hästens reaktion på nya saker; flyr - närmar sig. 3. Nervös eller lugn häst när den isoleras från andra hästar. 4. Nervös eller lugn häst i nya miljöer. 5. Misstänksam eller trygg häst med okända människor. 6. Aggressiv eller vänlig mot nya hästar. 7. Ofokuserad eller fokuserad på träningen vid störningar. 8. Ovillig eller villig att ta nya kommandon. 9. Envis eller lydig häst i allmänhet när den tränas. 10. Hästens samarbetsvilja. 11. Oförutsägbar eller förutsägbar häst.

### **TB- Temperamentsbeskrivning**

TB bestod av 8 olika punkter där de 6 första beskrev hästens framåtbjudning och hur spänd den verkade vara och de två sista avsåg att beskriva hur uppmärksam hästen var på visaren under testet. Summan av punkt 1 till 5 lades ihop till en summa för temperamentet (ST) och summan av punkt 6 a och b lades ihop till en summa för samarbetsvilja (SS). Alla punkter bedömdes på en skala från ett till tio och resultaten redovisas i tabell 5.

Tabell 5. Medelvärde,  $\bar{X}$ , standardavvikelse (SD), median, minimum (Min) och maximum (Max) för resultaten från TB (bilaga 5). Alla punkter bedömdes på en skala från 1 till 10. N=201

<i>Punkt</i> <sup>b</sup>	$\bar{X}$	<i>SD</i>	<i>Median</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
<i>P1</i>	3,98	1,70	3	2	9
<i>P2a</i>	4,23	1,36	4	2	9
<i>P2b</i>	4,75	1,63	5	2	9
<i>P3</i>	4,40	1,27	4	2	8
<i>P4</i>	3,22	1,59	3	1	9
<i>P5</i>	4,34	1,19	4	1	8
<i>P6a</i>	3,84	1,96	3	1	9
<i>P6b</i>	3,30	1,39	3	2	8
<i>ST</i>	24,93	5,09	24	13	42
<i>SS</i>	7,14	2,81	6	3	16

<sup>b</sup> *P1=Inställning vid testets början, från avspänd till mycket spänd. P2a= Framåtbjudning i lösgalopp, från slö till vild. P2b= Spändhet i lösgalopp, från avspänd till mycket spänd. P3= Framåtbjudning i löshoppning, från slö/seg till "hysterisk". P4= Uppställning för exteriörbedömning, från loj till bråkig. P5= Framåtbjudning vid visning vid hand, från slö till springer ifrån visaren. P6a= Samarbetsvilja lös, från uppmärksam till springer över visare/bromsare. P6b= Samarbetsvilja vid hand, från lydig till olydig. ST= Summa temperamentspoäng, summa punkt 1 till 5, från 6 till 60p. SS= Summa samarbetsvilja, summan av punkt 6a och 6b, från 2 till 20p.*

De starkaste korrelationerna inom TB (tabell 6) var mellan inställning vid testets början (P1) och spändhet i lösgalopp (P2b) vilka båda avsåg hur spänd hästen var i den första delen av testet. En annan stark korrelation var mellan hästens framåtbjudning i lösgalopp (P2a) och framåtbjudning i löshoppning (P3). Hästens beteende vid uppställning (P4) var den temperamentsbedömningspunkt som var starkast korrelerad med bedömningen av samarbetsviljan (SS). De två olika bedömningarna av samarbetsviljan; lös (P6a) och vid hand (P6b) var starkt signifikant korrelerade med varandra men korrelationen var inte så hög. Bedömningen av hästens samarbetsvilja byggde på dess beteende under hela testet (P1 – P5) och därför var det naturligt att summan av temperamentsbedömningspunkterna (ST) var korrelerad med summan av samarbetsviljepunkterna (SS).

Tabell 6. Spearman korrelationer mellan de olika bedömningspunkterna<sup>b</sup> i TB. *Kursiva* siffror anger autokorrelationer. N= 201

<i>Punkt</i>	<i>P2a</i>	<i>P2b</i>	<i>P3</i>	<i>P4</i>	<i>P5</i>	<i>P6a</i>	<i>P6b</i>	<i>ST</i>	<i>SS</i>
<i>P1</i>	0,19**	0,59***	0,09	0,23***	0,12	0,14*	0,18*	0,70***	0,17*
<i>P2a</i>		0,26***	0,45***	0,11	0,15*	-0,01	0,06	0,61***	0,05
<i>P2b</i>			0,11	0,06	0,02	0,18*	0,19**	0,66***	0,19**
<i>P3</i>				0,07	0,12	-0,14*	0,06	0,46***	-0,05
<i>P4</i>					0,26**	0,21**	0,40***	0,47***	0,35***
<i>P5</i>						0,03	-0,03	0,41***	0,03
<i>P6a</i>							0,35***	0,16*	0,85***
<i>P6b</i>								0,29***	0,75***
<i>ST</i>									0,26***

<sup>b</sup> *P1=Inställning vid testets början, från avspänd till mycket spänd. P2a= Framåtbjudning i lösgalopp, från slö till vild. P2b= Spändhet i lösgalopp, från avspänd till mycket spänd. P3= Framåtbjudning i löshoppning, från slö/seg till "hysterisk". P4= Uppställning för exteriörbedömning, från loj till bråkig. P5= Framåtbjudning vid visning vid hand, från slö till springer ifrån visaren. P6a= Samarbetsvilja lös, från uppmärksam till springer över visare/bromsare. P6b= Samarbetsvilja vid hand, från lydlig till olydig. ST= Summa temperamentspoäng, summa punkt 1 till 5. SS= Summa samarbetsvilja, summan av punkt 6a och 6b.*

### ***Etologisk studie***

Totalt studerades 307 hästar i den etologiska studien. Utifrån etogrammet (bilaga 2) och protokollet (bilaga 3) klassificerades hästarna i olika klasser från 1 till 10. De som stod helt stilla hamnade i klass 1 och de som var allra bråkigast i klass 10. Hur många som fördelades på de olika klasserna presenteras i tabell 7. Medelvärdet för klass var 3,59 och standardavvikelsen 2,12. Störst andel av hästarna hamnade i klass 1 och bara en enda häst i klass 10.

Tabell 7. Fördelningen av antal och andel hästar i de olika klasserna utifrån den etologiska studien. Klass 1 representerar de hästar som bråkade minst och klass 10 de som bråkade mest. N=307

<i>Klass</i>	<i>Antal hästar</i>	<i>Andel hästar, %</i>
1	63	20,5
2	52	16,9
3	51	16,6
4	41	13,4
5	29	9,4
6	42	13,7
7	14	4,6
8	12	3,9
9	2	0,7
10	1	0,3

### ***Samband mellan de olika temperamentsbedömningarna***

I studien registrerades hästarnas temperament på flera olika sätt. Totalt hade 89 hästar resultat från de tre olika bedömningarna av temperamentet. För att undersöka hur bedömningen av



hästens temperament i enkätsvaren stämde överrens med bedömningarna av temperamentet som gjordes vid visningen jämfördes de olika resultaten (tabell 8). I TB fanns en enskild punkt där hästens inställning vid exteriörbedömningen skulle anges, från lugn till bråkig (P4) även den togs med då det var det enda signifikanta samband med enkätsvaren som kunde ses. Det fanns inte någon korrelation mellan temperamentsbedömningen från enkäten och klasstillhörighet eller summan av temperamentsegenskaperna i TB (TB ST) eller summan av samarbetsegenskaperna i TB (TB SS).

Tabell 8. Spearman rangkorrelationskoefficienter mellan resultaten från enkäten och olika temperamentsbedömningar. Klass är klasstillhörigheten utifrån den etologiska studien vid uppställning. Temp enkät är de sammanlagda svaren på temperamentsfrågorna i enkäten. TB står för temperamentsbeskrivning, ST är summa temperament (punkt 1-5) och SS är summa samarbete (punkt 6), P4 är punkt 4 vilket innebär intrycket av hästens temperament vid uppställning för exteriörbedömning. N = 89

	<i>Klass</i>	<i>TB ST</i>	<i>TB SS</i>	<i>TB P4</i>
<i>Temp. enkät</i>	-0,11	- 0,07	- 0,01	<b>- 0,28**</b>

### ***Samband mellan etologisk studie och TB***

För att se om klasstillhörigheten hade något samband med intrycket av hästens temperament under hela testet jämfördes denna med resultatet från TB. När klass jämfördes med TB utan att ta med enkätresultaten blev gruppen hästar större och sambanden tydligare, signifikanta korrelationer presenteras i tabell 9. Klass var starkast korrelerat med P4 och det helt naturligt eftersom det rörde sig om samma moment i bedömningen. Att korrelationen trots detta inte var högre än 0,6 berodde på att klass angav vad hästen gjort - om den rört på sig eller stått stilla medan P4 angav om hästen varit lugn eller bråkig vare sig den rört på sig eller inte.

Tabell 9. Signifikanta Spearman rangkorrelationskoefficienter mellan klass och de enskilda bedömningspunkterna i TB. För beskrivning av de olika bedömningspunkterna se bilaga 5. N= 203

	<i>P1</i>	<i>P2b</i>	<i>P4</i>	<i>P5</i>	<i>P6a</i>	<i>P6b</i>	<i>ST</i>	<i>SS</i>
<i>Klass</i>	0,19*	0,16*	0,60***	0,30***	0,19**	0,21**	0,40***	0,23***

### ***Samband mellan enkätsvar och etologisk studie***

Det fanns inga signifikanta korrelationer mellan klass och någon av frågorna om temperament i enkäten förutom till hur hästen reagerade när den blev isolerad från andra hästar (bilaga 1, del 2, fråga 3) som hade korrelationen -0,175\*. Det var ett svagt samband på en låg signifikansnivå men det indikerade att en häst som blev mer nervös när den isolerades från andra hästar hemma bråkade mer vid uppställning på treårstestet.

### ***Samband mellan enkätsvar och TB***

När de enskilda bedömningspunkterna i TB jämfördes med svaren på temperamentsfrågorna i enkäten kunde några signifikanta korrelationer ses. Styrkan i korrelationerna varierade mellan

-0,3 och ca 0,3. Hästens beteende vid uppställning för exteriörbedömning (P4) var signifikant korrelerat med hur hästen betedde sig när den mötte nya saker (-0,30\*\*) vilket betyder att en mer flyktbenägen häst var bråkigare vid uppställning. Det var även korrelerat med hur hästen reagerade när den blev isolerad från andra hästar (-0,29\*\*), det betydde att en häst som blev mer nervös när den isolerades från andra hästar bråkade mer vid uppställning. P4 var också korrelerat med hur hästen reagerade på störningar vid träning (-0,23\*) och med hur den reagerade på nya kommandon (-0,21\*). Det tydde på att en häst som lättare blev ofokuserad vid störningar eller att den var ovillig att ta nya kommandon bråkade mer vid uppställning. Framåtbjudning i lösgalopp (P2a) var signifikant korrelerat med hur hästen reagerade på andra hästar (0,27\*) vilket skulle innebära att en häst som var mer vänligt inställd till främmande hästar visade mer framåtbjudning i lösgalopp. Framåtbjudning i löshoppning (P3) var signifikant korrelerat med hur hästen reagerade på störningar vid träning (-0,21\*) och det betyder då att en häst som lättare blev ofokuserad vid störningar visade mer framåtbjudning i löshoppning. Hästens framåtbjudning vid hand (P5) var korrelerat med hur hästen reagerade på nya människor (0,23\*) vilket innebar att en häst som var tryggare med främmande människor visade mer framåtbjudning vid hand. Hästens samarbetsvilja vid hand (P6b) var korrelerat med hur hästen betedde sig när den mötte nya saker (-0,26\*) det betydde att en mer flyktbenägen häst var mer olydig när den visades vid hand. Det fanns inga signifikanta korrelationer mellan inställning vid testets början (P1), spändhet i lösgalopp (P2b) eller samarbetsvilja lös (P6a) och enkätsvaren.

### ***Samband temperamentsbedömning och domarnas betyg***

När klassning som gjordes utifrån den etologiska studien jämfördes med de betyg som hästarna fått på sina gångarter och sin hoppförmåga kunde inga korrelationer ses.

Mellan temperamentsfrågorna i enkäten och betyget hästarna fick på treårstestet fanns endast två signifikanta men låga korrelationer. Hur förutsägbar hästen bedömdes vara och betyget på skritt hade korrelationen 0,178\* vilket betydde att en mer förutsägbar häst fick ett något högre betyg på skritten. Hur hästen reagerade när den mötte nya saker och betyget på hästens temperament i löshoppning hade korrelationen 0,179\* och det innebar att en mindre flyktbenägen häst fick ett lite högre betyg av domarna.

Mellan TB och hoppbetygen kunde några signifikanta korrelationer ses (tabell 10). Den starkaste korrelationen var mellan framåtbjudning i löshoppning (P3) och betyget för hästens temperament och allmänt intryck i löshoppning (LHA) men även för hästens teknik och förmåga (LHT). Korrelationerna innebar att en häst med mer framåtbjudning fick ett högre betyg av domarna. Mellan hoppbetygen och bedömningen av samarbetsvilja var korrelationerna negativa vilket innebar att en mer samarbetsvillig häst fick ett högre betyg av domarna. Det fanns inga signifikanta korrelationer mellan hoppbetyg och P1, P2, P4, P5, P6b eller ST.

Tabell 10. Spearman rangkorrelationskoefficienter mellan TB och hoppbetyg. LHT = hästens teknik och förmåga, LHA = temperament och allmänt intryck i löshoppning. N=204

	<i>Framåtbjudning löshoppning (P3)</i>	<i>Summa temperament (ST)</i>	<i>Samarbetsvilja lös (P6a)</i>	<i>Summa samarbetsvilja (SS)</i>
<i>LHT</i>	<b>0,34***</b>	0,05	<b>-0,27***</b>	<b>-0,20**</b>
<i>LHA</i>	<b>0,45***</b>	0,06	<b>-0,25***</b>	<b>-0,20**</b>

Det fanns några signifikanta men låga korrelationer mellan TB och gångartsbetygen (tabell 11). Den starkaste korrelationen var mellan samarbetsvilja vid hand (P6b) och betyget för skritt. Det var en negativ korrelation som betydde att en mer samarbetsvillig häst fick ett högre betyg för skritt. Korrelationerna mellan domarnas betyg och temperamentsbedömningarna (P1, P2a, P3 och ST) var positiva vilket betydde att en häst som var mer spänd eller hade mer framåtbjudning fick ett lite högre betyg av domarna. Det fanns inga signifikanta korrelationer mellan gångartsbetyg och P2a, P4, P5 eller P6a.

Tabell 11. Spearman rangkorrelationskoefficienter mellan olika bedömningspunkter<sup>c</sup> i TB och gångartsbetyg. N=204

	<i>P1</i>	<i>P2a</i>	<i>P3</i>	<i>P6b</i>	<i>ST</i>	<i>SS</i>
<i>Skritt</i>	-0,08	-0,09	0,01	<b>-0,25***</b>	-0,09	<b>-0,19*</b>
<i>Trav</i>	<b>0,19**</b>	-0,02	0,01	-0,02	<b>0,16*</b>	-0,03
<i>Galopp</i>	0,01	<b>0,14*</b>	<b>0,15*</b>	-0,10	0,09	-0,07

<sup>c</sup> P1= Inställning vid testets början. P2a= Framåtbjudning i lösgalopp. P3= Framåtbjudning i löshoppning. P6b= Samarbetsvilja vid hand. ST= Summa temperamentspoäng. SS= Summa samarbetsvilja.

## Diskussion

### Enkät

I denna studie sågs enkätsvaren med bedömningen av hästens temperament som den mest korrekta bedömningen av de olika bedömningarna som gjorts. Förhoppningen från början var att de flesta deltagande hästar skulle ha en ifylld enkät som det gick att jämföra resultatet av den etologiska studien av beteendet vid uppställning med. Men det visade sig svårt att få in svar från enkäten trots att den både skickades ut via e-post och delades ut på plats. Eftersom alla hästar studerades av samma person var det svårt att samtidigt engagera hästägare/visare att fylla i enkäten. Tack vare hjälpsam personal i sekretariatet på respektive bedömningsplats blev några enkäter ifyllda och inlämnade där.

Alla svar i enkäten var korrelerade med varandra förutom frågan om hur vänligt inställd hästen var till okända hästar. Just den egenskapen verkade inte säga mycket om hästens temperament i övrigt, den enda egenskap som den hade något samband med var hästens framåtbjudning i lösgalopp vid treårstestet (korrelation 0,27\*). Det sambandet var svårt att finna en logisk förklaring till, men om enkätfrågorna formulerats annorlunda hade antagligen fler samband varit tydliga och enklare att förklara.

Andra studier har visat att enkätsvar från personer som känner hästen var korrelerade med objektiva mätresultat och bedömningar från beteendetester (Momozawa *et al.*, 2003; Momozawa *et al.*, 2007; Visser *et al.*, 2002; Visser *et al.*, 2003; Le Scolan *et al.*, 1997). Enkätundersökningar skulle vara bra att använda för att ytterligare utvärdera vilka temperamentsegenskaper som är möjliga att bedöma i samband med treårstester.

Om fler temperamentsstudier vid treårstest skall genomföras i framtiden rekommenderas det att göra en kort enkät med frågor om hästens temperament som alla måste besvara innan de kan anmäla hästen. Frågorna i enkäten skulle täcka de egenskaper som kan observeras vid testet för att bli mer relevanta.

Exempel på egenskaper som bör tas upp i enkäten:

- Hästens samarbetsvilja vid arbete/i stallet/i hagen
- Hästens reaktion på obekanta föremål/miljöer/människor
- Hur beroende hästen är av sällskap av andra hästar
- Hästens inställning till nya arbetsuppgifter
- Hästens arbetsvilja

Eventuellt skulle det även behöva ställas frågor om hur modig hästen uppfattas och hur förutsägbar den anses vara.

Enligt Momozawa *et al.* (2005) är de egenskaper som främst bestämmer hästens temperament ängslighet, inlärningsförmåga och vänlighet. Det skulle därför kunna vara bra att även ha med frågor om de tre egenskaperna i en enkät.

### ***Etologisk studie***

Upplägget av den etologiska studien grundades på studien i Danmark av Rothmann-Nielsen (2009) med skillnaden att det i denna studien endast registrerades beteenden som hästarna utfört på eget initiativ. I studien av Rothmann-Nielsen (2009) ansågs det vara en svaghet i resultatet att även rörelser som hästen gjort på visarens uppmaning var med i resultatet. Eftersom alla beteenden vid exteriörbedömningen registrerats manuellt i denna studie har de allra flesta beteenden varit på hästarnas egna initiativ. Trots detta har visaren ändå inverkan på resultatet genom att dennes beteende påverkat hästen. Utifrån iakttagelser under treårstesterna drogs slutsatsen att det var mycket beroende på visarens skicklighet om hästen stod stilla eller inte. Fördelen med den etologiska studien var att den var mer objektiv än TB och enkätresultat men resultaten visade på att det inte var en bra metod för att beskriva hästarnas temperament.

### ***Temperamentsbeskrivning vid treårstest - TB***

Behovet av en enhetlig beskrivning av hästarnas beteende under hela visningen blev uppenbart när hästarna började studeras vid testet. Under de tre första dagarna som studien gjordes (på Vretagymnasiet) fördes anteckningar över hästarnas beteenden och en plan på hur de flesta egenskaper som observerades skulle kunna beskrivas på ett enhetligt sätt utvecklades. Under bedömningarna på nästa plats (Plönningegymnasiet) testades några olika förslag och sedan användes samma beskrivning för alla hästar. Temperamentsbeskrivningen, TB, syftade endast till att beskriva hästarnas temperament vid visningen och inte på något sätt betygsätta det. För att kunna göra en betygsättning av temperamentet måste det först definieras vilket temperament som är önskvärt. Det finns idag ingen möjlighet att göra det då det svenska varmblodet används i många olika tävlingsdiscipliner och andra sammanhang som hobbyridning och ridskoleverksamhet och det är inte kartlagt huruvida önskvärda temperamentsegenskaper skiljer sig mellan de olika användningsområdena.

Det skulle kunna vara värdefullt för eventuella köpare att kunna se en beskrivning av hur hästen reagerat på treårstestet som är en ganska speciell upplevelse för den unga hästen. Om det efter ytterligare studier visar sig att TB är relevant för att beskriva den enskilda hästens temperament skulle det även kunna läggas in i avelsindexet och så småningom användas i avelsarbetet.

För att veta om TB är relevant för att beskriva hästens temperament behövs det fler studier som jämför TB med den bedömning som de som hanterar hästen dagligen gör av dess temperament. Den TB som användes i denna studie skulle nog kunna ligga till grund för en enklare variant som kan användas senare.

De starkaste korrelationerna inom TB fanns mellan de olika punkterna och summorna, vilket beror på en autokorrelation mellan de enskilda punkterna och summan av dem. Men det

indikerar även att summorna kan vara relevanta att använda vid jämförelse med andra egenskaper som t ex domarnas betyg eller enkätsvar.

Hästens inställning vid testets början var starkt korrelerat med hur spänd den var i lösgalopp. Båda dessa punkter avsåg hur spänd hästen var i början av testet så det är logiskt att de har ett samband. Korrelationerna mellan egenskaper inom TB visade att en häst som var spänd vid provets inledning fortsatte att vara spänd under hela testet. De spända hästarna var också mindre uppmärksamma på sin visare. Däremot verkade det inte som att spändheten påverkade hästens framåtbjudning.

Framåtbjudningen i lösgalopp var signifikant korrelerat med framåtbjudningen i löshoppning och vid hand vilket indikerar att en häst med mycket framåtbjudning hade det oavsett uppgift. Det fanns däremot inget samband mellan framåtbjudningen i lösgalopp och hästens uppmärksamhet på visaren eller dess beteende vid uppställning vilket tyder på att framåtbjudningen inte hängde ihop med samarbetsviljan eller uppmärksamheten. Hästens framåtbjudning i löshoppning var däremot negativt korrelerat med hur samarbetsviljan när hästen var lös bedömdes. Det innebar att en häst med mer framåtbjudning bedömdes som mer samarbetsvillig. Detta kunde även bero på att en häst som bjöd mer framåt uppfattades som mer samarbetsvillig än en som var seg och långsam. Egentligen kanske det inte var samarbetsviljan som bedömdes i det fallet utan snarare hästens vilja/ovilja att hoppa.

Hur lugn eller bråkig hästen var vid uppställning för exteriörbedömning var starkast korrelerat med hur uppmärksam den var på visaren vid hand. Det beror nog mycket på att bedömningen av hur uppmärksam hästen var vid hand grundades på hur den betedde sig när den hanterades vid hand; uppställning och visning. Men hur mycket den bråkade vid uppställning hade även ett samband med hur spänd den var från början.

De två punkterna som avsåg hästens samarbetsvilja korrelerade starkast med varandra och det tolkades som att hästen var uppmärksam på visaren eller inte oavsett om den var lös eller hanterades. Det fanns även signifikanta korrelationer till flera av punkterna som bedömde temperamentet, men det berodde nog till stor del på att samarbetsviljan bedömdes utifrån hästens beteende under hela testet.

Baserat på hur de olika punkterna var signifikant korrelerade till varandra föreslås en förkortad version av TB om den ska användas fler gånger. Då skulle några punkter kunna slås ihop och det skulle kunna se ut såhär istället:

- 1: Spändhet/nervositet. Skulle motsvara P1, P2b och P4 i nuvarande TB.
- 2: Framåtbjudning lös. Skulle motsvara P2a och P3 i nuvarande TB.
- 3: Framåtbjudning vid hand. Samma som P5 i nuvarande TB
- 4: Samarbetsvilja/uppmärksamhet. Skulle motsvara P6a och P6b i nuvarande TB.

På samma sätt som TB i den här studien skulle egenskaperna kunna beskrivas på en linjär skala från 1 till 10 men punkt 1-3 kan fortfarande inte slås ihop med punkt 4 eftersom de inte är på samma skala. Uppmärksamheten är alltid bäst i ett ytterläge men

temperamentsegenskaperna är bäst någonstans på skalan beroende på vilket temperament som är önskvärt.

Eftersom det till 3års-testerna 2013 läggs till en linjär bedömning av hästarnas egenskaper på protokollet (ASVH's hemsida 2013-04-04) skulle det vara enkelt att lägga till några rader där temperamentsegenskaper fylls i.

### ***Samband mellan etologisk studie och enkätsvar***

Det fanns ingen signifikant korrelation mellan klassindelningen efter protokollet från den etologiska studien av hästarna vid uppställning och summan av enkätsvaren. Det kan tolkas som att klassningen som gjorts av hästen utifrån den etologiska studien inte stämmer överens med den bedömning av hästens temperament som gjorts av personen som fyllt i enkäten. Det kan även bero på att det var ett relativt litet antal hästar som hade resultat från enkäten.

När alla enskilda enkätsvar jämfördes med klassning utifrån den etologiska studien var det enda signifikanta samband som kunde ses mellan klass och svaret på frågan om hur hästen reagerar när den blir isolerad från andra hästar. Det var inget starkt samband (-0,18\*) men det tyder på att en häst som blir nervös när den isoleras från andra hästar hade svårare att stå stilla när den skulle göra det vid treårstestet. Detta verkade logiskt eftersom hästen var ensam i ridhuset vid visningen. När hästen ställdes upp närmade det sig slutet av bedömningen och då var ofta nästa häst nära ingången till ridhuset för att kunna komma in så fort föregående häst var klar, detta kunde kanske påverka en häst som blev nervös av att vara ensam mer än en som inte blev det.

Klassning från den etologiska studien var inte korrelerad med fler av enkätsvaren. Men klass var signifikant korrelerat med bedömningen av hästens beteende vid exteriörbedömningen i TB (P4), som i sin tur var signifikant korrelerat med flera av de enskilda enkätsvaren samt det sammanlagda resultatet av enkäten. Det kunde tyda på att just uppställning för exteriörbedömning var den del av bedömningen som visade mest av hästens temperament. Men om den rörde på sig eller hur mycket den rörde på sig sa inte mycket om dess temperament, däremot var det relativt lätt för en person med erfarenhet av hästar att se om den var lugn och avslappnad eller spänd och bråkig.

Det var även viktigt att studera visaren vid uppställningen. Det var stor skillnad på hur olika visare betedde sig vid uppställningen, vissa personer var lugna och ställde upp hästen på ett lugnt sätt. Andra visare verkade vara nervösa och hade själva svårt att stå stilla vilket kunde påverka hästens sinnesstämning (Keeling et al., 2009). Det kunde även vara så att visaren ofta kände hästen som visades och visste om den brukade ha svårt att stå stilla eller inte. En visare som visste att den hade en bråkig häst var beredd på att korrigeras hästen och därför förekom hästen när den tänkte förflytta sig så att den stod stilla istället. På motsvarande sätt kunde en visare som visste att den hade en lugn häst vara så avslappnad så att hästen tog det som att det är ok att röra på sig. Oavsett hur det var så verkade intrycket av hur hästen var (TB) vara mer relevant för att bedöma dess temperament än hur mycket den förflyttade sig (klass) även om det då var en mer subjektiv bedömning.

### ***Samband mellan TB och enkätsvar***

Mellan TB och enkätsvaren fanns det en signifikant korrelation (-0,28\*\*\*) mellan bedömningen av hur hästen verkade vara vid uppställning för exteriörbedömning och summan av enkätsvaren. Korrelationen innebar att en häst som ägaren/uppföraren/visaren upplevde som lugn/trygg också stod mer still. Detta kan tolkas som att mycket av hästens temperament visade sig när den skulle stå stilla, kanske det kunde bero på att då fick hästen tid att studera sin omgivning och det sågs tydligt hur bra den lyssnade på visaren.

För att få en tydligare bild av vilka av hästens temperamentsegenskaper som var synliga vid visningen på treårstestet jämfördes alla enskilda svar i enkäten med de enskilda bedömningspunkterna i TB. Några signifikanta samband mellan enkätsvar och TB verkade logiska och var enkla att förstå. Punkten hur hästen betedde sig när den skulle stå stilla var signifikant korrelerad med flera svar från enkäten. Det var relativt tydliga samband mellan att en mer flyktbenägen häst eller en som blev mer nervös när den blev isolerad från andra hästar bråkade mer vid exteriörbedömningen.

Det fanns även samband mellan att en häst som blev mer ofokuserad av störningar vid träning eller en som var mindre villig att ta nya kommandon kunde vara bråkigare vid exteriörbedömningen. Dessa tydde, som diskuterats tidigare, på att just uppställning för exteriörbedömning visade många av de temperamentsegenskaper som bedömdes i enkätsvaren. Hur hästen bjöd framåt när den visades vid hand var signifikant korrelerat med hur den reagerade på okända människor, en häst som var trygg med nya människor visade mer framåtbjudning vid hand. Detta skulle kunna bero på att den var avslappnad trots att det stod många okända människor vid domarbordet som den skulle passera.

Hur uppmärksam hästen var på visaren vid hand hade ett samband med hur flyktbenägen den var. Att en mer flyktbenägen häst var mindre uppmärksam på visaren kunde bero på att den helt enkelt hade uppmärksamheten på omgivningen istället för på visaren.

Det fanns även några signifikanta korrelationer som var svåra att förklara, till exempel att en häst som var mer vänligt inställd till okända hästar var mer framåt i lösgalopp. Eller att en häst som lättare blev ofokuserad på träningen vid störning visade mer framåtbjudning i löshoppning. Dessa samband var dock inte så starka.

Några av bedömningspunkterna var inte signifikant korrelerade med någon av temperamentsfrågorna i enkäten. Dessa punkter var: inställning/spändhet vid testets början, spändhet i lösgalopp och samarbetsvilja lös. Detta skulle kunna bero på att frågorna i enkäten främst avsåg hur hästen uppfattades när den hanterades i det dagliga arbetet och det sa inte så mycket om hur den reagerade när den var lös. Om det hade varit någon fråga i enkäten om hur hästen var när den löshoppades eller när den skulle hämtas i hagen så hade det kanske funnits något samband med dess beteende lös på treårstestet.



### ***Samband mellan TB och etologisk studie***

Klassindelningen av hästarna var signifikant korrelerad med flera av punkterna i TB. De punkter som inte var det var de som bedömde hästens framåtbjudning i lösgalopp och löshoppning. Detta visade att hästens framåtbjudning när den var lös inte hade något samband med om den hade lätt eller svårt för att stå stilla. Vilken klass hästen tillhörde baserades endast på dess beteende vid uppställning och det var starkast korrelation till den punkten i TB. Korrelationerna tydde på att hästens beteende vid uppställning hade ett samband med hur dess temperament uppfattades under resten av bedömningen men att endast beskriva hur mycket den avvek från stillastående var inte det optimala sättet att göra bedömningen. Fördelen med att endast registrera avvikelser från stillastående var att bedömningen blev mer objektiv än när beteendet skulle bedömas av en person. Men alla egenskaper som bedöms vid treårstestet är en persons (domarens) subjektiva bedömning av egenskapen och det borde fungera att även bedöma temperament på samma sätt.

### ***Samband mellan temperamentsbedömningar och domarnas betyg***

Mellan svaren på temperamentsfrågorna i enkäten och betygen hästarna fick på treårstestet fanns det endast två signifikanta korrelationer. Den ena visade att en mer förutsägbar häst tenderade att få ett högre betyg på skritten. En tänkbar förklaring kunde vara att en visare som inte litade på hästen på grund av att den var oförutsägbar kanske höll hårdare i hästen så att den visade en sämre skritt. Den andra visade att en mindre flyktbenägen häst tenderade att få ett högre temperamentsbetyg i hoppning. Det verkade logiskt eftersom en mer flyktbenägen häst kunde bli mer spänd vid hoppningen och hade svårt att genomföra sin uppgift. Det var inga starka samband men det kunde bero på att det inte var så många som besvarade enkäten. Med fler svar kanske fler och starkare samband kunnat ses.

Mellan de olika punkterna i TB och betygen vid treårstestet fanns det flera signifikanta korrelationer. Båda hoppbetygen var signifikant positivt korrelerade med framåtbjudning i löshoppning. Hästar med mer framåtbjudning i löshoppning fick ett högre betyg både på teknik och på temperament i hoppning, de tenderade även att få ett högre betyg på galoppen. Hästens samarbetsvilja lös var också korrelerad till båda betygen i hoppning, en häst som var mer uppmärksam på visaren fick högre betyg. Det kunde bero på att en häst som var bra på att hoppa och trygg med sin egen förmåga visade en god framåtbjudning men även att en häst som var positiv och framåt kunde få ett högre betyg än en häst som var loj och ovillig. Betygen ges av domarna och det är alltid till viss del deras subjektiva bedömning av hästens förmåga. Därför var det lite svårt att säga om mer framåtbjudning tydde på större talang eller att mer framåtbjudning sågs som positivt av domarna.

När det gäller gångartsbetygen var skrittbetyget signifikant korrelerat med hästens samarbetsvilja vid hand – mer samarbetsvillig häst fick ett högre betyg. Detta kunde som diskuterats tidigare bero på att en häst som var lätt att leda fick möjlighet att visa en bättre skritt än en som bråkade. Travbetyget var signifikant korrelerat med hästens inställning vid visningens början – en mer spänd/vaken häst fick ett bättre betyg på traven. Det fanns även en korrelation mellan summan av temperamentspunkterna och travbetyget. Båda sambanden

pekade på att en häst som var lite spänd visade en bättre trav. Galoppbetyget var signifikant korrelerat med hästens framåtbjudning i lösgalopp och löshoppning – mer framåtbjudning gav högre betyg. Det kunde nog bero på samma faktorer som korrelationen mellan betygen i hoppning och hästens framåtbjudning.

Sambandet mellan hästens uppmärksamhet på visaren och temperamentsbetyget som domarna gav var signifikant korrelerat även i studien av Höög (2008). Detta tydde på att mycket av uppfattningen av ett bra temperament grundar sig på hur uppmärksam hästen var på visaren. Men det kunde även innebära att hästar med ”bra” temperament var mer uppmärksamma på visaren och mindre på omgivningen.

## **Slutsatser**

Baserat på resultaten i den här studien är det möjligt att beskriva unghästars temperament utifrån deras beteende vid treårstesterna. Med utbildning av domarna och enhetliga riktlinjer om hur temperament bedöms borde en temperamentsbeskrivning från treårstest kunna vara i bruk inom en snar framtid. Det som behöver göras innan en sådan kan tas i bruk är att ytterligare utvärdera vilka egenskaper som är lämpliga att bedöma vid treårstesterna. Detta görs lämpligen genom att alla som anmäler en häst måste besvara en obligatorisk enkät om temperamentsegenskaper och de svaren behöver sedan jämföras med bedömningar av temperamentsegenskaper gjorda vid treårstestet.

Alla bedömningar vid treårstestet är domarens subjektiva bedömning av hästens egenskaper. Skillnaderna i domarnas bedömningar minskar med utbildningar och höga krav på erfarenhet men det är fortfarande olika personer som bedömer. Detta kan korrigeras för i avelsindexet och det borde fungera bra att hantera temperamentsegenskaper på samma sätt som andra egenskaper.

För att det skall vara möjligt att betygsätta temperamentet måste det först bestämmas vilket temperament som är mest respektive minst önskvärt. Detta är idag inte möjligt eftersom det svenska varmblodet används av många olika människor med olika önskemål om vad som är ett optimalt temperament.

## Referenser

- Abdullah, M.B. 1990. On a Robust Correlation Coefficient. *Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician)*, Vol. 39, Nr 4, s. 455-460.
- Drougge, M., Hansson, M. 2008. Rekrytering av ridskolehäst –En studie om mål och strategier. *Fördjupningsarbete nr 355*. Hippologenheten, Sveriges Lantbruksuniversitet. Strömsholm.
- Gerber Olsson, E., Árnasson, T., Näsholm, A., Philipsson, J. 2000. Genetic parameters for traits at performance test of stallions and correlations with traits at progeny tests in Swedish warmblood horses. *Livestock Production Science* 65 s. 81-89.
- Hennessy, K.D., Quinn, K.M., Murphy, J. 2008. Producer or Purchaser: Different Expectations May Lead to Equine Wastage and Welfare Concerns. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 11 s. 232-235.
- Höög, Y. 2008, i tryck. Assessment of temperamental traits in four year old Swedish Warmblood horses. *Examensarbete*. Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Sveriges Lantbruksuniversitet. Uppsala.
- Jönsson, L. 2006. Den svenska varmblodiga hastens avelsmål –En enkätundersökning och analys av genetiska trender. *Examensarbete nr 285*. Institutionen för husdjursgenetik, Sveriges Lantbruksuniversitet. Uppsala.
- Keeling, L.J., Jonare, L., Lanneborn, L. 2009. Investigating horse-human interactions: The effect of a nervous human. *The veterinary Journal* 181 s.70-71.
- Koenen, E.P.C., Aldridge, L.I., Philipsson, J. 2004. An overview of breeding objectives for warmblood sport horses. *Livestock Production Science* 88 s. 77-84.
- König von Borstel, U., Duncan, I.J.H., Claesson Lundin, M., Keeling L.J. 2010. Fear reactions in trained and untrained horses from dressage and show-jumping breeding lines. *Applied Animal Behaviour Science* 125 s. 124-131.
- König von Borstel, U., Pasing, S., Gauly, M. 2011. Towards a more objective assessment of equine personality using behavioural and physiological observations from performance test training. *Applied Animal Behaviour Science* 135 s. 277-285.
- Le Scolan, N., Hausberger, M., Wolff, A. 1997. Stability over situations in temperamental traits of horses as revealed by experimental and scoring approaches. *Behavioural Processes* 41 s. 257-266.
- Momozawa, Y., Ono, T., Sato, F., Kikusui, T., Takeuchi, Y., Mori, Y., Kusunose, R. 2003. Assessment of equine temperament by a questionnaire survey to caretakers and evaluation of its reliability by simultaneous behavior test. *Applied Animal Behaviour Science* 84 s. 127-138

Momozawa, Y., Kusunose, R., Kikusui, T., Takeuchi, Y., Mori, Y. 2005. Assessment of equine temperament questionnaire by comparing factor structure between two separate surveys. *Applied Animal Behaviour Science* 92 s. 77-84.

Momozawa, Y., Terada, M., Sato, F., Kikusui, T., Takeuchi, Y., Kusunose, R., Mori, Y. 2007. Assessing Equine Anxiety-Related Parameters Using an Isolation Test in Combination with a Questionnaire Survey. *The Journal of Veterinary Medical Science* 96 s. 945-950.

Rothmann-Nielsen, J. 2010. Practical assessment and heritability of reactivity measured at field tests for Danish Warmblood horses. M.Sc thesis in Ethology. Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen.

Seaman, S.C., Davidson, H.P.B., Waran, N.K. 2002. How reliable is temperament assessment in the domestic horse (*Equus caballus*)? *Applied Animal Behaviour Science* 78 s. 175-191.

Viklund, Å., Braam, Å., Philipsson, J., Näsholm, A., Strandberg, E. 2008???. Integrerade avelsindex för nationell avelsvärdering av svenska ridhästar. Slutrapport. Stiftelsen Svensk Hästforskning.

Viklund, Å. 2010. Genetic evaluation of Swedish Warmblood horses. Doktorsavhandling, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala. ISBN 978-91-576-7461-6.

Visser, E.K., van Reenen, C.G., Hopster, H., Schilder, M.B.H., Knaap, J.H., Barneveld, A.,m Blokhuis, H.J. 2001. Quantifying aspects of young horses' temperament: consistency of behavioural variables. *Applied Animal Behaviour Science* 74 s. 241-258.

Visser, E.K., van Reenen, C.G., van der Werf, J.T.N., Schilder, M.B.H., Knaap, J.H., Barneveld, A., Blokhuis, H.J. 2002. Heart rate and heart rate variability during novel object test and a handling test in young horses. *Physiology & Behavior* 76 s. 289-296.

Visser, E.K., Van Reenen, C.G., Rundgren, M., Zetterqvist, M., Morgan, K., Blokhuis, H.J. 2003. Responses of horses in behavioural tests correlate with temperament assessed by riders. *Equine Veterinary Journal* 35 s.176-183.

Visser, K, Karlas, K, Van Deurzen, I, Workel, I, Van Reenen, K. 2010. Experts' assessment of temperament in sport horses. *Journal of Veterinary Behavior* vol. 5 nr. 4 s. 214-215.

### ***Internetreferenser***

ASVH <http://www.asvh.se/avel/avelstal> 2012-04-13

ASVH <http://www.asvh.se/bedomningar/oversikt/3-arstest> 2012-04-17

ASVH <http://www.asvh.se/bedomningar/oversikt/3-arstest> 2012-04-30

ASVH <http://www.asvh.se/bedomningar/oversikt/3-arstest> 2013-04-04

SAS. SAS Institute Inc. 2008. SAS OnlineDoc® 9.1.3. Cary, NC: SAS Institute Inc. <http://support.sas.com/onlinedoc/913/> 2012-04-30

## Bilaga 1. Enkät

### ENKÄT

Hästens namn \_\_\_\_\_.

Visningsplats \_\_\_\_\_.

Datum \_\_\_\_\_.

Sto  Hingst  Valack

Enkäten är ifylld av  ägare  utbildare  visare  annan \_\_\_\_\_.

*Utbildare: har tränat hästen mer eller mindre regelbundet en sammanhängande period.  
Visare: har anlitats för att visa hästen en gång, kan ha tränat hästen någon enstaka gång innan visningen.*

#### **Del 1. Allmän information och förberedelser inför 3-årstestet**

**På många av frågorna kan flera svar kryssas för.**

1. Hästen är avlad för:

Hoppning  Dressyr  Fälttävlan  Allround  Annat \_\_\_\_\_.

2. Hur många hästar har du tidigare visat på treårstest?

Detta är den första  1-2  3-5  6-10  Fler än 10

3. Har hästen visats tidigare?

Nej  På rådgivande bedömning  På fölvisning  Annat \_\_\_\_\_.

4. Vem har tränat hästen?

*Flera svar är möjliga. Sätt endast ett kryss per person även om denna kan vara både ägare och utbildare. Välj i det fallet endast ägare.*

Ägare  Utbildare  Annan \_\_\_\_\_.

5. Vem visar hästen?

Samma person som utbildat hästen  Anlitat visare speciellt för testet

Annan \_\_\_\_\_.

**6. Hur länge har hästen utbildats inför treårstestet?**

*Sammanlagd tid m utbildningen skett i olika perioder. Avser främst utbildning i samband med inridning, förberedelser som exempelvis sadelinvänjning, tömkörning etc. inkluderas. Avser inte den utbildning som startar när hästen är föl som t.ex. att lära sig bli ledd i grimma till hagen.*

- 0-1 månad  1-2 månader  2-3 månader  3-4 månader  Mer än 4 månader

**7. Har hästen vistats på visningsplatsen tidigare?**

- Nej  Ja, en gång  Ja, flera gånger  Ja, är uppstallad på visningsplatsen

**8. Hur många gånger har hästen löshoppat inför treårstestet?**

- Ingen gång  1 gång  2-4 gånger  5-9 gånger  10 gånger eller mer

**9. Var har hästen löshoppats?**

*Flera svar kan kryssas för. Två kryss kan sättas för samma svar t.ex. hemma i ridhus (Kryssa i både hemma och i ridhus). Kurs avser organiserad löshoppning med tränare närvarande, kan även vara vid enstaka tillfällen.*

- Hemma  På annan plats  På kurs eller enstaka tillfällen med tränare  På visningsplatsen  I ridhus  På ridbana  Annat \_\_\_\_\_.

**10. Vem har ridit hästen?**

*Flera svar är möjliga. Sätt endast ett kryss per person även om denna kan vara både ägare och utbildare. Välj i det fallet endast ägare.*

- Ägare  Utbildare  Annan \_\_\_\_\_.

**11. Var är hästen riden?**

*Flera svar kan kryssas för.*

- I ett ridhus  I olika ridhus  På en ridbana  På olika ridbanor  Ute i terräng

**12. Hur lång tid per dag vistas hästen i hage i genomsnitt?**

*Om det är olika länge per dag väljer du ett ungefärligt genomsnitt.*

- Mindre än 5 timmar  5-8 timmar  8-12 timmar  Mer än 12 timmar  Går i lösdrift  Annat \_\_\_\_\_.

**13. Hur många fler hästar går i samma hage?**

*Alltså hur många hästar förutom treåringen som går i den hagen.*

- Ingen  1  2  3  4  Fler: \_\_\_\_\_st.

## **Del 2. Din egen bedömning av hästens temperament.**

### **Endast ett kryss per fråga!**

**1. När hästen möter nya saker är den**

*Avser situationer när hästen ser nya saker. Exempelvis när nya saker placerats i hästens vanliga miljö eller när den ser en traktor för första gången etc.*

Nervös                                               Lugn

**2. Hur beter sig hästen när den möter nya saker?**

*Avser situationer när hästen lägger märke till det nya och inte de gånger den inte lägger märke till det nya. Välj det alternativ som passar bäst på hästens vanligaste reaktion.*

- Flyr  Stelnar till först och flyr sedan  Stelnar till först och närmar sig sedan  
 Närmar sig

**3. Hur reagerar hästen när den är isolerad från andra hästar?**

*Exempelvis när den är ensam i ett ridhus eller rids utan sällskap av en annan häst.*

Nervös                                               Lugn

**4. Hur reagerar hästen i nya miljöer?**

*Avser både när den kommer till en ny plats eller rids på en ny väg.*

Nervös                                               Lugn

**5. Hur reagerar hästen på människor?**

*Frågan avser främst personer som hästen inte känner så väl, t.ex. hovslagaren eller gäster i stallet.*

Misstänksam                                               Trygg

**6. Hur reagerar hästen på andra hästar?**

*Frågan avser främst hästar som den inte känner så väl, inte de vanliga hästarna i hagen.*

Aggressiv           Vänlig

**7. Hur reagerar hästen på störningar vid träning?**

*Störningar kan vara oväntade ljud, andra hästar som passerar, människor som rör sig, trafik etc.*

Ofokuserad

Fokuserad

**8. Hur reagerar hästen på nya kommandon?**

*Nya kommandon kan vara både vid hantering, ridning och arbete från marken. Om hästen blir nervös och stressad innan den förstår kan du sätta ovillig även om den inte blir istadig.*

Ovillig

Villig

**9. Hur är hästen i allmänhet när den tränas?**

*Avser ridning och arbete från marken.*

Envis

Lydig

**10. Hur samarbetsvillig är hästen i allmänhet?**

*Avser hantering, ridning och arbete från marken.*

Inte samarbetsvillig

Samarbetsvillig

**11. Hur förutsägbar är hästen?**

*En förutsägbar häst reagerar på liknande sätt i liknande situationer. En oförutsägbar häst reagerar på olika sätt i liknande situationer.*

Oförutsägbar

Förutsägbar

***Stort tack för din medverkan!***



## Bilaga 2. Etogram

Beteende	Beskrivning
Framåt 1	Rör sig framåt, max 5 steg
Framåt 5	Rör sig framåt, mer än 5 steg
Bakåt 1	Rör sig bakåt, max 5 steg
Bakåt 5	Rör sig bakåt, mer än 5 steg
Åt sidan <45°	Rörelse i sidled, från 1 steg till 45° vinkel mot startpositionen
Åt sidan 45-90°	Rörelse i sidled, från 45° till 90° vinkel mot startpositionen
Åt sidan >90°	Rörelse i sidled, mer än 90° mot startpositionen
Sparka	Spark med ett eller två bakben
Stegra	Båda frambenen lyfter från marken
Krafsa	Slå med ena frambenet i en snabb rörelse
Huvudrörelser	Skaka på huvudet, gunga med huvudet eller slänga upp huvudet
Frust/blås	Kraftfull, ljudlig utandning genom näsborrarna
Defekation	Lämna avföring i en begränsad mängd
Gnägga	Gnäggar utan att annan häst gnäggat utanför

### Bilaga 3. Protokoll

Häst \_\_\_\_\_ . Nr \_\_\_\_\_.

A. Framåt 1 \_\_\_\_\_.

B. Framåt 5 \_\_\_\_\_.

A. Bakåt 1 \_\_\_\_\_.

B. Bakåt 5 \_\_\_\_\_.

B. Åt sidan <45 \_\_\_\_\_.

C. Åt sidan 45-90 \_\_\_\_\_.

D. Åt sidan 90 \_\_\_\_\_.

D. Sparka bakut \_\_\_\_\_.

D. Stegra \_\_\_\_\_.

C. Krafsa \_\_\_\_\_.

C. Huvudrörelser \_\_\_\_\_.

D. Frust/blås \_\_\_\_\_.

C. Defekation \_\_\_\_\_.

C. Gnägga \_\_\_\_\_.

### Bilaga 4. Klassindelning från protokoll

Klass 1 = inget (hästen stod helt stilla)

Klass 6 = 4-5\*B eller 1\*C

Klass 2 = 1\*A

Klass 7 = mer än 6\*B eller 2-3\*C

Klass 3 = 2-3\*A

Klass 8 = 4-5\*C eller 1\*D

Klass 4 = 4-5\*A eller 1\*B

Klass 9 = mer än 6\*C eller 2-3\*D

Klass 5 = mer än 6\*A eller 2-3\*B

Klass 10 = mer än 4\*D

*Hästen kan endast hamna i en klass och det avgörs av dess 'värsta' beteende, A-D där D är 'värst'. T. ex. om hästen stegrat sig (C) en gång så kommer den i klass 6 även om den inte rört sig något mer.*

## Bilaga 5. TB- temperamentsbeskrivning

### Temperamentsbeskrivning vid 3-årstest

1. Inställning vi testets början

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Avspänd								mycket spänd	

2. Lösgalopp

a) 

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Slö									vild

b) 

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Avspänd								mycket spänd	

3. Löshoppning

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Slö								hysterisk	

4. Uppställning

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Loj								bråkig	

5. Visning vid hand

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Slö								Springer ifrån visaren	

ST (summa temperament) från 6 – 60 poäng

6. Samarbetsvilja

a) Lös (galopp & hoppning)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uppmärksam								springer över visare/bromsare	

b) Vid hand

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lydig								olydig	

SS (summa samarbetsvilja) från 2 – 20 poäng