



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för anatomi, fysiologi och
biokemi

Samband mellan linjär beskrivning av gångartsegenskaper och senare tävlingsprestation i dressyr hos svenska varmblodiga hästar

*Correlations between linearly described gait traits and later
dressage performance in Swedish Warmblood horses*

Lisa Fager Bohlin och Mirjam Boumadi

Examensarbete • 15 hp

Hippolog - kandidatprogram

Examensarbete på kandidatnivå, K103

Enheten för hippologutbildning

Uppsala 2020

Samband mellan linjär beskrivning av gångartsegenskaper och senare tävlingsprestation i dressyr hos svenska varmblodiga hästar

Correlations between linearly described gait traits and later dressage performance in Swedish Warmblood horses

Lisa Fager Bohlin och Mirjam Boumadi

Handledare: Åsa Viklund, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjursgenetik

Examinator: Susanne Eriksson, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjursgenetik

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Examensarbete i hippologi

Kurskod: EX0864

Program/utbildning: Hippolog – kandidatprogram

Kursansvarig institution: Institutionen för anatomi fysiologi och biokemi

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2020

Serietitel: Examensarbete på kandidatnivå

Delnummer i serien: K103

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Häst, dressyr, tävling, tävlingsresultat, treårstest, gångarter, SWB

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi
Enheten för hippologutbildning

INNEHÅLL

ABSTRACT	2
INTRODUKTION.....	2
Problem.....	3
Syfte.....	3
Frågeställning	4
TEORIAVSNITT	4
Varför linjär beskrivning?	4
Samband mellan exteriör och gångarter	4
Samband mellan unghästtest och senare tävlingsframgång.....	5
Faktorer som påverkar riktningen av avelsframsteg.....	5
MATERIAL OCH METOD	6
RESULTAT.....	7
Hästar som tävlat i dressyr och hästar som inte tävlat i dressyr	7
Tävlade hästar med placering på olika nivåer	9
Fördelning av egenskaper hos olika grupper.....	11
DISKUSSION	13
Urval och avgränsning.....	13
Definition av framgång.....	14
Gångartsegenskaper av betydelse.....	14
Nyttan med studien.....	16
Framtida studier.....	16
Slutsats.....	16
Författarnas tack	17
SAMMANFATTNING	17
REFERENSER	18
Litteratur	18
Internet.....	19
BILAGA 1. 3-årstest.....	20

ABSTRACT

Correlations between linearly described gait traits and later dressage performance in Swedish Warmblood horses.

The equestrian sport is mostly dominated by warmblood horses when it comes to dressage, jumping and eventing. Breeding organizations are actively working to produce horses with traits that match the needs of equestrian top sport. Being internationally competitive in dressage is part of the Swedish Warmblood Association (SWB) breeding goal. According to previous studies, there are clear genetic relationships between gait traits scored at young horse tests and dressage performance later in life. There are, however, no studies on which qualities of individual gait traits that are important for the Swedish dressage horse. The aim of this study was to investigate which linearly described gait characteristics at young horse tests that are related to later competition performance in dressage.

The data in this study consisted of 903 SWB-horses who completed their three-year-old test in 2014 and a follow-up of their competition results in dressage until October 2019, when the horses were eight years old. In the assessment protocol, a total of 15 characteristics that were linked to the three gaits walk, trot and canter were studied. The linear description in the assessment protocol were translated from A-I to 1-9. The horses were divided into two different groups based on if they had competition results in dressage or not and if they had competed with placement in easy class or intermediate class. Quantitative methods were used for descriptive statistics and significance tests in Windows Excel.

The results showed highly significant differences (***) between horses that had competition results and horses that did not have competition results, and between horses with placement in easy class compared to horses with placement in intermediate class.

According to our study, the most important gait characteristics of the young dressage horse which later in life are expected to perform in dressage is a large, elastic and active step, with active hind legs well under the body in the gait trot. Elastic trot with shoulder free foreleg activity in trot has proven to be extra important. The results of this study can be used both for riders who are looking for a future competition horse in dressage and for breeders who breed the next generation of dressage horses.

INTRODUKTION

Över hela världen är det främst varmblodshästar som dominerar sporten inom dressyr, hoppning och fälttävlan. Avelsorganisationer arbetar aktivt för att producera hästar vars egenskaper stämmer överens med toppsportens behov. (Koenen, Aldridge & Philipsson 2004)

Swedish Warmblood Association (SWB) är en godkänd avelsorganisation som i närmre hundra års tid varit en mittpunkt för den svenska varmblodiga ridhästaveln. SWBs ändamål är att arbeta för att stärka den svenska varmblodiga hästen inom hoppning, dressyr och fälttävlan genom målinriktad avel. För dressyr lyder avelsmålet;

'' SWB-dressyrhästen ska röra sig i uppförsbacke med harmoni, lätthet, elasticitet, spänst, takt och schwung med ett gott påskjut och bärighet i alla gångarter. Hästen ska vara vacker att se i rörelse, ha en naturlig förmåga till samling såväl som längning, vara samarbetsvillig och ha en hög ridbarhet samt vara känslig, reaktionssnabb och avspänd. '' (SWB 2015)

Unghästtest är en viktig del i avelsarbetet för att möjliggöra en tidig avkommebedömning av hingstar och ett tidigt urval av ston för avel. Vid unghästtest poängsätts treåriga ridhästar för sin exteriör, sina gångarter och sin hoppförmåga på en värderande tiogradig skala, där tio motsvarar avelsmålet. Sedan år 2013 beskrivs också de treåriga hästarna för 50 egenskaper på en linjär skala mellan två biologiska ytterligheter. Dessa egenskaper beskrivs utifrån bokstäverna A-I, där A och I representerar varsin ytterlighet. Inom varje gångart beskrivs flera egenskaper, till exempel steglängd där ytterligheterna går från kort till lång. Beskrivning av egenskaper gör det lättare att identifiera styrkor och svagheter hos den Svenska Varmblodiga hästen på ett tydligare sätt kontra enbart bedömning med poäng. (SWB 2014)

För att kunna jämföra avelshästar över tid används avelsindex vilka skattas med metoden Best Linear Unbiased Prediction (BLUP). Hästens förväntade nedärvning i olika egenskaper kopplade till avelsmålet anges i värderande avelsindex. Exempel på värderande avelsindex är skritt, trav, galopp och dressyr. Som ett komplement till värderande avelsindex finns även beskrivande avelsindex för linjära egenskaper. (SWB 2017)

Ducro et al. (2007) påvisade i en studie starka genetiska samband mellan linjärt beskrivna gångarter bedömda på unghästtest och prestation i dressyr. Starka genetiska samband påvisades även mellan löshoppningsegenskaper bedömda på unghästtest och resultat i hoppning (Ducro et al. 2007). Hos den treåriga SWB-hästen är egenskaper såsom ett stort scope, en rundad ryggteknik, ett kraftfullt avstamp och ett avsprång i riktning uppåt viktiga för en framtida tävlingskarriär i hoppning (Norberg & Björkman 2019). Enligt Viklund & Eriksson (2018) är linjära egenskaper starkt korrelerade till den traditionella bedömningen hos SWB. Linjär information är lämplig för genetisk utvärdering och detta är ett användbart verktyg för uppfödare (Viklund & Eriksson 2018).

Problem

Att vara internationellt konkurrenskraftig inom dressyr är en del av SWBs avelsmål (SWB 2015). Enligt tidigare studier finns det tydliga genetiska samband mellan gångartspoäng från unghästtest och dressyrframgångar senare i livet. Dock saknas det studier på vilka enskilda gångartskvaliteter som är viktiga för att den svenska dressyrhästen ska få en framgångsrik tävlingskarriär.

Syfte

Syftet är att undersöka vilka linjärt beskrivna gångartsegenskaper vid unghästtest som har samband med senare tävlingsprestationer i dressyr. Kunskapen om vilka kvaliteter i gångarterna som är betydelsefulla kan bidra till ökad framgång inom avel och dressyrsport för den svenska varmblodiga dressyrhästen.

Frågeställning

Vilka linjära egenskaper hos den unga dressyrhästen har störst betydelse för dressyrhästens senare tävlingskarriär?

TEORIAVSNITT

Varför linjär beskrivning?

I en litteraturstudie av Duensing, Stock & Krieter (2014) undersöktes användningen av linjär beskrivning och dess framtidsutsikter som ett verktyg för avelsorganisationers arbete. Framgångsrika avelsprogram som leder till snabba och kontinuerliga avelsframsteg är ett resultat av tydligt definierade avelsmål och ett strikt urval av egenskaper som återspeglar dessa avelsmål. I litteraturstudien undersöktes avelsprogram för olika djurslag, bland annat hästar, mjölkkor, får och slaktgrisar. En slutsats som Duensing, Stock & Krieter (2014) drog var att linjära beskrivningar är ett viktigt verktyg som kan möjliggöra mer målinriktade avelsåtgärder än det traditionella systemet som bygger på subjektiva värderingsresultat genom poängskalor.

Samband mellan exteriör och gångarter

Koenen, Van Veldhuizen & Brascamp (1995) skattade i en studie genetiska samband mellan linjär exteriörbedömning och prestation på tävling hos den holländska varmblodiga hästen. Antalet dressyrhästar som ingick i studien var 3476 stycken. Resultatet visade att halsens längd, bogbladets lutning och längd, korsets form och längd samt bakdelens muskulatur hade en viss relevans för tävlingsprestation i dressyr. Slutsatsen blev att låga genetiska samband mellan exteriör och dressyr indikerade att exteriör inte var av stor betydelse vid selektion för dressyrprestation.

I en studie av Novotná et al. (2017) undersöktes genetiska parametrar för linjärbeskrivning av tjeckiska sporthästar. I studien användes data från år 1997-2015 vilket innehöll 12 096 hästar och totalt undersöktes 25 egenskaper. Resultat från studien visade att det fanns genetiska samband mellan hästens typ och gångarter utifrån linjär beskrivning. Starka genetiska samband visade på att en häst med lång länd sannolikt också har en lång rygg. Andra resultat visade samband mellan steglängden i gångarterna skritt och trav där en lång steglängd i skritt även gav en lång steglängd i trav. Slutsatser från denna studie var att den linjära beskrivningen kan ge uppfödare mer objektiv information om hästens egenskaper samt att det finns samband mellan olika linjärt bedömda egenskaper.

Gardensköld & Jaksjö (2016) studerade samband mellan SWB-hästens linjärt beskrivna exteriör och egenskapsbeskrivning för samtliga gångarter. Materialet bestod av information från 1889 hästar visade vid treårstest år 2013 och 2014. Resultatet visade starkast korrelation mellan egenskaper som beskrev kroppens riktning och egenskaper som beskrev gångarternas rörelseriktning. En högställd häst byggd i uppforsbacke med en liggande bog och vertikal hals hade ofta en längre steglängd och rörelser mer i uppforsbacke. Slutsatsen som drogs var att det fanns samband mellan exteriöra egenskaper och gångartsegenskaper vid linjär beskrivning för SWB.

Samband mellan unghästtest och senare tävlingsframgång

I en litteratursammanställning av Thorén Hellsten et. al (2006) jämfördes genetiska samband mellan hingstbedömning, unghästtest och senare tävlingsresultat i dressyr och hoppning. För de flesta varmbloodsraser syftade avelsmålen främst till sportprestationer. Korta generationsintervall bidrar till snabbare avelsframsteg och det är därför viktigt med starka samband mellan unghästtest och tävling. I sammanställningen sammanfattades studier från flera europeiska länder, bland annat Sverige, Tyskland och Frankrike. Olika sätt att genomföra och bedöma hingst- och unghästtester kopplades till senare tävlingsresultat. Litteraturstudiens slutsats var att det fanns tydliga genetiska samband mellan resultat på hingst- och unghästtest samt senare tävlingsprestationer.

Lämpligheten i användandet av tävlingsresultat för genetisk utvärdering av svenska varmblodiga hästar (SWB) undersöktes av Viklund et al. (2010). Studien syftade också till att undersöka hur väl unghästarnas prestationer överensstämde med prestationer senare i livet. Tävlingsresultat i hoppning och dressyr från cirka 40 000 hästar som tävlat i Sverige mellan år 1961-2006 studerades. I studien framkom det att tävlingsresultat från hela hästens livstid samt resultat från kvalitetsbedömning var starkt korrelerade till SWBs avelsmål och resultat gjorda tidigt i livet. I dressyr visade det sig att gångarterna trav och galopp var av störst betydelse för att bli en framgångsrik dressyrhäst. Det påvisades även tydliga samband mellan exteriör, främst poängen för typ samt huvud/hals/bål och senare dressyrprestation.

Vilka underliggande egenskaper som utmärker en bra hopphäst undersöktes av Norberg & Björkman (2019). Data från 1889 svenska varmblodiga hästar som gjort sitt treårstest år 2013 och år 2014 studerades. Resultatet visade att de hästar som tävlat i hoppning skiljde sig från hästar som inte hade tävlat i hoppning avseende beskrivningen för samtliga linjära egenskaper vid löshoppning. Slutsatsen som drogs var att ett stort scope, en rundad ryggteknik, ett kraftfullt avstamp och ett avsprång i riktning uppåt var viktigt hos den treåriga hästen som förväntades nå en framtida tävlingskarriär.

Ducro et. al (2007) skattade genetiska samband mellan linjär beskrivning av gångarter och senare prestation i dressyr. Antalet hästar som omfattades i studien var 36 649 holländska varmbloodshästar födda mellan år 1992 och 2002. Det var 33 459 hästar som hade tävlingsresultat i dressyr. De genetiska korrelationerna mellan gångartsegenskaper och dressyrtävling var måttliga till starka för alla egenskaper utom korrektheten i skritt. Elasticitet i trav hade starkast korrelation till framgångsrik dressyrkarriär. En slutsats som drogs var att de linjära egenskaper som utvärderats i studien med fördel kan användas för att öka avelsframsteget inom dressyr.

Faktorer som påverkar riktningen av avelsframsteg

Viklund et al. publicerade år 2011 en studie som syftade till att undersöka genetiska trender och faktorer som påverkat den genetiska utvecklingen hos den svenska varmblodiga hästen. I slutet av 1970-talet påbörjades en noggrannare selektion av hingstar vid bruksprov och det resulterade i en snabbare avelsframstegstakt för SWB-populationen. Studiens slutsats visade att för fortsatt utveckling av SWB krävs det att uppfödare uppmuntras till att tidigt använda unga ston i avel som visat goda resultat vid unghästtest.

Braam et al. (2011) genomförde en studie för att undersöka möjligheten att använda antalet år i tävling som ett verktyg för att mäta hållbarhet hos hästar. Tävlingsresultat från 17 962 hästar som tävlat i hoppning, dressyr och/eller fälttävlan mellan åren 1971 och 2008 användes i studien. Resultat från studien visade att hästar som i ung ålder hade placering i fler än en disciplin hade längst tävlingskarriär. Detta tydde på att hästar som visade talang för fler ridsportgrenar antagligen fick en mer allsidig träning. Resultatet visade även på positiva samband mellan goda resultat vid unghästtest och antalet år i tävling. Slutsatser som drogs i studien var att hästar med ett högt antal år i tävling var ett bra mått på god hållbarhet. Antalet år i tävling kan användas för att studera den genetiska utvecklingen gällande hållbarhet.

Jönsson (2013) studerade information från drygt 8000 kvalitetsbedömda hästar i åldern fyra till fem år som under åren 1983-2005 undersökts för hälsotillstånd, exteriör och talang för hoppning och dressyr samt uppföljning av deras tävlingsresultat under åren 1983-2012. Studien visade på tydliga samband mellan god exteriör och ett gott hälsotillstånd. För den blivande dressyrhästen var rörelser i trav av speciellt viktig betydelse som en indikation på hästens generella funktionalitet. Hästens rörelser bör övergripande visa på bogfrihet, energi, lång steglängd, god rytm samt god bakbensaktivitet. Genom att återinföra hälsobedömning vid unghästtest ansåg Jönsson (2013) det vara möjligt att förbättra populationens hälsotillstånd genom avel.

MATERIAL OCH METOD

Materialet bestod av hästar som genomfört treårstest år 2014 och en uppföljning av deras tävlingsresultat från regional nivå i dressyr till och med sjätte oktober 2019 då hästarna var åtta år gamla. I bedömningsprotokollet studerades totalt 15 egenskaper som var kopplade till ridhästens tre gångarter skritt, trav och galopp. Den linjära beskrivningen i bedömningsprotokollet (Bilaga 1. 3-årstest) är i analyserna översatt från A-I till 1-9.

Data från unghästtester och tävlingsresultat tillhandahölls från SWB via Sveriges Lantbruksuniversitet. Antalet hästar i studien var 903 stycken varav 474 ston, 300 valacker och 129 hingstar. Hästarna delades in i två olika grupper med avseende på om de tävlat dressyr eller om de inte tävlat dressyr. Antalet hästar som hade tävlat dressyr var 257 stycken och antalet hästar som inte tävlat dressyr var 646 stycken. Antalet hästar som tävlat med placering i högst lätt klass var 208 stycken och antalet hästar med placering i medelsvår klass var 49 stycken.

Hästarnas linjära egenskaper beskrivna vid treårstest samt tävlingsresultat i lätt -och medelsvår klass studerades och jämfördes. De linjära egenskaperna jämfördes mellan hästar som tävlat dressyr och hästar som inte tävlat dressyr. Jämförelser av de linjära egenskaperna gjordes också mellan tävlande hästar som hade placering i högst lätt klass och hästar med placering i medelsvår klass.

Kvantitativa metoder användes för deskriptiv statistik och signifikanstester, dessa jämfördes i Windows Excel version 16.34. För att se om varianserna i jämförelsegrupperna kunde antas vara lika eller olika användes ett F-test. Resultat från F-testet användes för att välja rätt T-test. T-test användes för att kontrollera om skillnaden i medelvärde mellan de olika grupperna var signifikant. Signifikansnivåerna angavs med olika antal stjärnor: *** = p-värde $P \leq 0,001$, ** = p-värde $0,001 < P \leq 0,01$; *

= p-värde $0,01 < P \leq 0,05$. Vid icke signifikant skillnad angavs skillnaden som icke signifikant (i.s). Spridningsfrekvens studerades i histogram för att påvisa spridningen inom olika grupper för egenskaperna.

RESULTAT

Hästar som tävlat i dressyr och hästar som inte tävlat i dressyr

Resultatet i studien visade starkt signifikanta skillnader (***) mellan de hästar som tävlat och inte tävlat. De signifikanta skillnaderna var kopplade till egenskaperna steglängd och rörlighet i gångarten skritt, samtliga egenskaper i gångarten trav samt för aktion i gångarten galopp (tabell 1).

De linjära egenskaperna hos hästar som tävlat dressyr hade genomgående ett lägre medelvärde än de hästar som inte tävlat dressyr. Hästarna med lägre medelvärde hade beskrivits mer till vänster på den linjära skalan A-I. Hästar som startat dressyrtävling hade vid treårstest en mer taktmässig, längre, energisk och rörlig skritt än de hästar som inte startat dressyrtävling. De tävlade hästarna rörde sig med ett längre och mer elastiskt steg, med god frambens aktivitet och med väl undersatta och aktiva bakben i trav. I galoppen rörde sig hästar som tävlat med ett rundare språng.

För egenskapen gångarternas rörelseriktning var signifikansnivån stark (***) för skillnaden mellan hästar som tävlat i dressyr jämfört med hästar som inte tävlat i dressyr. Måttlig signifikant skillnad (**) påvisades för skrittens egenskaper takt och energi. Låg signifikant (*) skillnad påvisades för egenskaperna elasticitet och balans i gångarten galopp där hästarna som tävlat rörde sig mer elastiskt och i bättre balans än de hästar som inte tävlat. Takt och språnglängd i galopp var inte signifikant (i.s) när grupperna jämfördes. Rörelseriktningen i alla tre gångarter var för de tävlade hästarna mer i uppförsbacke än för de hästar som inte tävlat.

Tabell 1. Medelvärde (medel) och standardavvikelse (SD) för åttaåriga hästar linjärt beskrivna på treårstest år 2014 som tävlat dressyr (T) och som ej tävlat dressyr (Ej) samt signifikansnivå (Sign.) för skillnaden mellan grupperna

<i>Egenskaper</i>	Ej tävlat (n=646) medel	SD	Tävlat (n=257) medel	SD	Sign. Ej vs. T
Värderande					
egenskaper					
<i>Skritt</i> (1-10)	7,17	0,72	7,50	0,67	***
<i>Trav</i> (1-10)	7,04	0,77	7,57	0,83	***
<i>Galopp</i> (1-10)	7,40	0,68	7,54	0,70	**
Beskrivande					
egenskaper					
<i>Skritt, takt</i> (taktmässig-oregelbunden)	5,02	0,46	4,93	0,46	**
<i>Skritt, steglängd</i> (lång-kort)	5,08	0,92	4,82	0,87	***
<i>Skritt, energi</i> (överilad-oengagerad)	5,08	0,62	4,96	0,53	**
<i>Skritt, rörlighet</i> (rörlig-låst)	4,98	0,83	4,71	0,85	***
<i>Trav, steglängd</i> (lång-kort)	5,23	0,74	4,90	0,68	***
<i>Trav, elasticitet</i> (elastisk-oelastisk)	5,25	0,85	4,80	0,83	***
<i>Trav, bakbenens position</i> (väl undersatt-bakom sig)	5,00	0,74	4,75	0,76	***
<i>Trav, frambensaktivitet</i> (bogfri-kort/låst)	5,17	0,75	4,80	0,79	***
<i>Trav, bakkensaktivitet</i> (aktiv-inaktiv)	5,00	0,75	4,66	0,85	***
<i>Galopp, takt</i> (taktmässig-oregelbunden)	4,79	0,65	4,70	0,67	i.s
<i>Galopp, språnglängd</i> (lång-kort)	4,82	0,81	4,77	0,74	i.s
<i>Galopp, aktion</i> (rund-flack)	4,97	0,72	4,78	0,79	***
<i>Galopp, elasticitet</i> (elastisk-oelastisk)	5,05	0,75	4,91	0,83	*
<i>Galopp, balans</i> (balanserad-obalanserad)	4,77	0,72	4,64	0,81	*
<i>Gångartens rörelseriktning</i> (uppförbacke-framvikt)	4,95	0,63	4,75	0,79	***

Tävlade hästar med placering på olika nivåer

Hästar som placerat sig högst i lätt klass jämfördes med hästar som placerat sig i medelsvår klass och det fanns starka (***) signifikanta skillnader för de värderande egenskaperna i gångarterna trav och galopp vid unghästtest. Hästar som placerat sig i medelsvår klass hade i genomsnitt högre gångartspoäng vid unghästtest än hästar som placerat sig i högst lätt klass. För den värderande egenskapen i gångarten skritt påvisades inga signifikanta skillnader (i.s) mellan grupperna. Det fanns heller inga signifikanta skillnader för de beskrivande egenskaperna i gångarten skritt (tabell 2).

I gångarten trav fanns det starka (***) signifikanta skillnader mellan hästar med placering i medelsvår klass och hästar med placering i högst lätt klass för egenskaperna elasticitet och frambensaktivitet. För egenskaperna steglängd och bakbenens position i trav visades måttliga (**) signifikanta skillnader mellan grupperna där hästar som placerat sig i medelsvår klass rörde sig med en större steglängd och med bakbenen mer inunder sig. Det fanns en svag (*) signifikant skillnad för bakbensaktivitet i trav. Hästar som placerat sig i medelsvår klass hade mer aktiva bakben än hästar med placering i högst lätt klass. Hästar som placerat sig i medelsvår klass rörde sig med mer elasticitet och större bogfrihet än de hästar som placerat sig i högst lätt klass.

För gångarten galopp påvisades starka (***) signifikanta skillnader mellan hästar som placerat sig i medelsvår klass och hästar som placerat sig i högst lätt klass för egenskaperna takt, elasticitet och balans. Måttliga (**) skillnader fanns för egenskapen aktion i gångarten galopp och svaga (*) skillnader för språnglängd. För egenskapen gångartens rörelseriktning visades måttliga (**) skillnader. Hästar med placering i medelsvår klass rörde sig med en tydligare takt, mer elasticitet och var mer balanserade än de hästar som hade placering i högst i lätt klass.

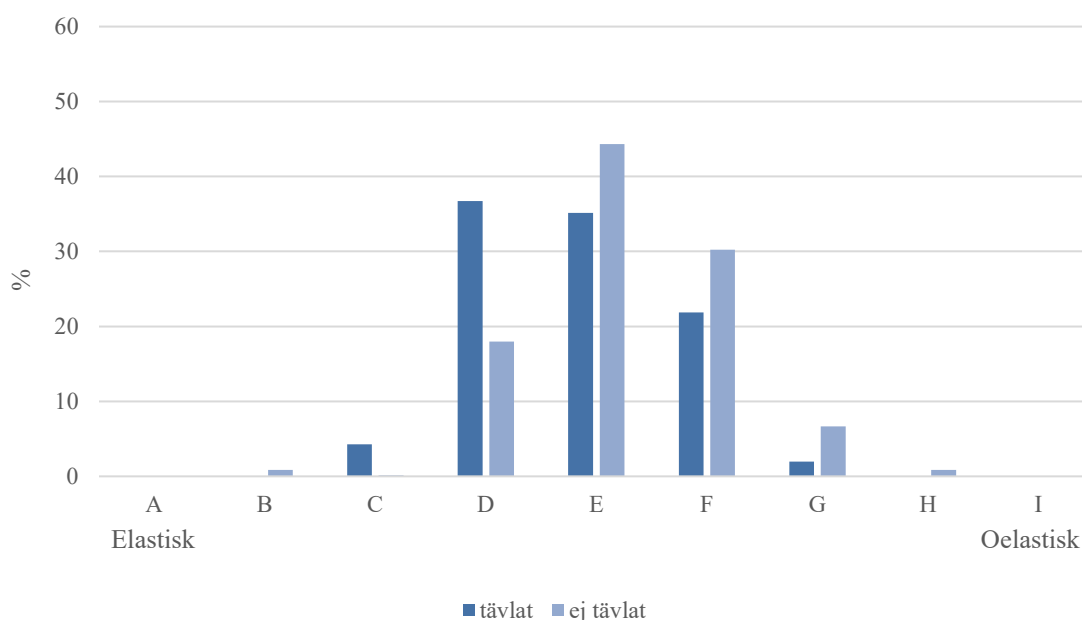
Tabell 2. Medelvärde (medel) och standardavvikelse (SD) för åttaåriga hästar linjärt beskrivna på treårstest år 2014 som högst placerat sig i lätt klass (L) och hästar som placerat sig i medelsvår klass (Msv) samt signifikansnivå (Sign.) för skillnaden de två grupperna för respektive egenskap

<i>Egenskaper</i>	Lätt klass (n=208) medel	SD	Medelsvår klass (n=49) medel	SD	Sign. L vs. Msv
Värderande					
egenskaper					
<i>Skritt</i> (1-10)	7,46	0,69	7,64	0,61	i.s
<i>Trav</i> (1-10)	7,44	0,82	8,10	0,67	***
<i>Galopp</i> (1-10)	7,44	0,66	7,97	0,70	***
Beskrivande					
egenskaper					
<i>Skritt, takt</i> (taktmässig-oregelbunden)	4,94	0,45	4,87	0,52	i.s
<i>Skritt, steglängd</i> (lång-kort)	4,84	0,86	4,75	0,92	i.s
<i>Skritt, energi</i> (överilad-oengagerad)	4,96	0,50	4,95	0,61	i.s
<i>Skritt, rörlighet</i> (rörlig-läst)	4,73	0,87	4,67	0,80	i.s
<i>Trav, steglängd</i> (lång-kort)	4,97	0,70	4,59	0,49	**
<i>Trav, elasticitet</i> (elastisk-oelastisk)	4,92	0,88	4,30	0,76	***
<i>Trav, bakbenens position</i> (väl undersatt-bakom sig)	4,83	0,73	4,40	0,81	**
<i>Trav, frambensaktivitet</i> (bogfri-kort/läst)	4,90	0,78	4,38	0,73	***
<i>Trav, bakbensaktivitet</i> (aktiv-inaktiv)	4,72	0,85	4,42	0,86	*
<i>Galopp, takt</i> (taktmässig-oregelbunden)	4,79	0,60	4,32	0,80	***
<i>Galopp, språnglängd</i> (lång-kort)	4,83	0,74	4,53	0,68	*
<i>Galopp, aktion</i> (rund-flack)	4,86	0,77	4,69	0,79	**
<i>Galopp, elasticitet</i> (elastisk-oelastisk)	5,01	0,81	4,51	0,79	***
<i>Galopp, balans</i> (balanserad-obalanserad)	4,73	0,78	4,30	0,84	***
<i>Gångartens rörelseriktning</i> (uppforsbacke-framvikt)	4,82	0,73	4,44	0,84	**

Fördelning av egenskaper hos olika grupper

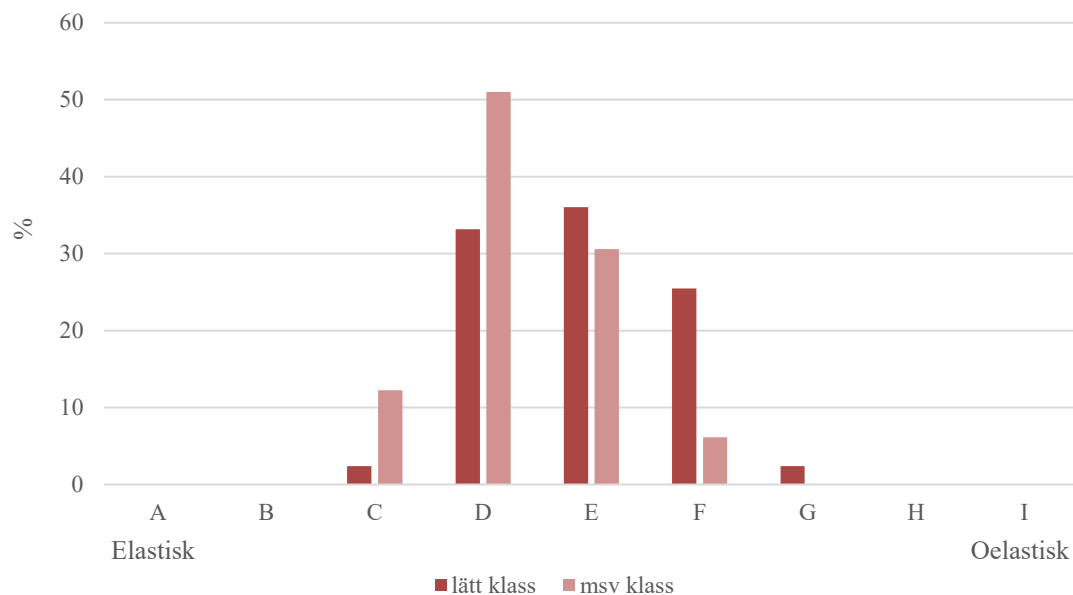
I figurerna 1-4 visas fördelningen av egenskaperna elasticitet och frambensaktivitet i gångarten trav för hästar som tävlat respektive inte tävlat dressyr samt för hästar som placerat sig i medelsvår klass respektive placerat sig i högst lätt klass. För båda egenskaperna var det starka (***) signifikanta skillnader mellan gruppernas medelvärden (tabell 1 och 2).

I figur 1 visas hästar som tävlat i dressyr mot hästar som inte tävlat i dressyr. För de hästar som inte tävlat i dressyr var spridningen från A-I större än för hästar som tävlat. Dessa hästar hade en spridning från bokstaven B till och med H. Hästar som tävlat i dressyr hade generellt en mer elastisk trav än de hästar som inte tävlat i dressyr samt en spridning från bokstaven C till G på den linjära skalan.



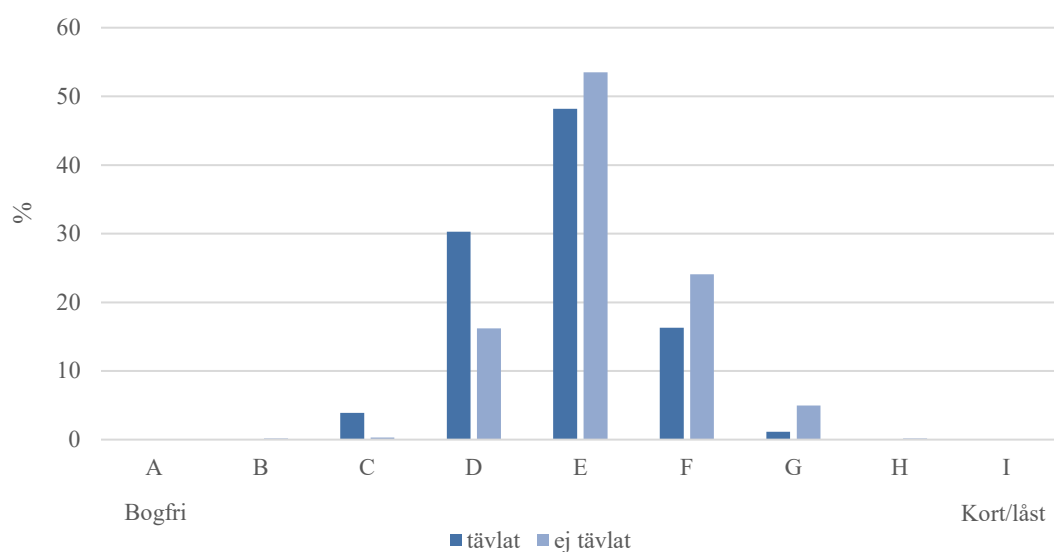
Figur 1. Fördelning av egenskapen Trav, elasticitet (A: elastisk – I: oelastisk). Hästarna är indelade i grupperna tävlat eller inte tävlat dressyr.

I figur 2 visas fördelningen av egenskaperna elasticitet (elasticitet - oelastisk) i gångarten trav. I figuren jämfördes hästar som placerat sig i högst lätt klass mot hästar som hade placering i medelsvår klass. Spridningen på skalan A-I var större för hästar som placerat sig i högst lätt klass.



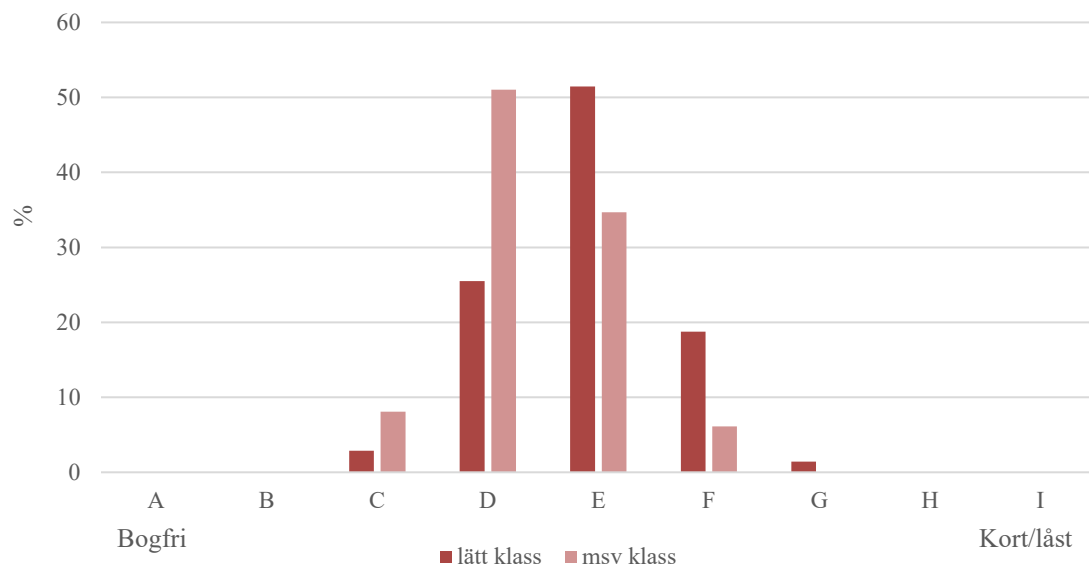
Figur 2. Fördelning av egenskapen Trav, elasticitet (A: *elastisk* – I: *oelastisk*). Hästarna är indelade i grupperna placering i högst lätt klass eller hästar som har placering i medelsvår klass.

I figur 3 visas fördelningen av egenskapen frambensaktivitet (bogfri-kort/låst) för hästar som tävlat i dressyr jämfört med hästar som inte tävlat i dressyr. För hästar som inte tävlat i dressyr visades liknade resultat som för elasticitet där spridningen från A-I var större än för hästar som tävlat i dressyr. Spridningen sträckte sig från bokstaven B till och med H för hästar som inte tävlat i dressyr till skillnad mot gruppen som tävlat i dressyr där spridningen var från C till G.



Figur 3. Fördelning av egenskapen Trav, frambensaktivitet (A: *bogfri* – I: *kort/låst*). Hästarna är indelade i grupperna tävlat eller inte tävlat i dressyr.

För egenskapen frambensaktivitet (bogfri-kort/låst) jämfördes hästar som med placering i lätt klass i dressyr mot hästar med placering i medelsvår klass (figur 4). Spridningen för hästar som tävlat lätt klass dressyr hade en större spridning än hästar som tävlat i medelsvår klass. För hästar som tävlat i lätt klass var spridningen från bokstaven C till och med G. Spridningen för hästar som tävlat medelsvår klass befann sig från C till F på den linjära skalan.



Figur 4. Fördelning av egenskapen Trav, frambensaktivitet (A: bogfri – I: kort/låst). Hästarna är indelade i grupperna placering i högst lätt klass eller hästar som har placering i medelsvår klass.

DISKUSSION

Urval och avgränsning

Linjär beskrivning har sedan år 2013 ingått vid bedömning av treåriga unghästar. I denna studie valdes årgången som bedömts och beskrivits år 2014 eftersom detta bedömningsprotokoll stämmer överens med det protokoll som används idag. Hästarna i studien var de äldsta möjliga med detta protokoll. Avgränsning har skett genom att enbart titta på en årgång samt genom att endast granska gångartsegenskaper. Det totala antalet hästar som deltog i studien var 903 stycken. Resultatet kan med stor sannolikhet ha påverkats av antalet hästar i studien, fler hästar hade gett ett säkrare resultat.

Om populationen i vår studie hade bestått av hästar från flera årgångar hade mer generella slutsatser kunnat dragits för SWBs ridhästpopulation i dressyr. När resultatet baserats på en årgång istället för flera går det inte att upptäcka eventuella återkommande trender. För att upptäcka trender i vår studie som skulle påverka dressyrhästens framtida tävlingskarriär skulle fler årgångar behövs följas under en längre tid.

Definition av framgång

Av de 903 hästarna som ingick i studien hade 257 hästar (28%) tävlingsresultat i antingen högst lätt klass eller medelsvår klass dressyr. I studien av Norberg och Björkman (2019) undersöktes betydelsefulla egenskaper för den blivande hopphästen. Hästar som tävlat i hoppning var 41% respektive 40% för årgångarna visade år 2013 och år 2014, vilket är en betydligt större andel i jämförelse med vår studie. I studien av Viklund et al. (2010) konstaterades det att 37 % av en årgång placerat sig på tävling när det gäller hästar som var sju år eller äldre. Studien visade även att det var en större andel av tävlande hästar som placerat sig på hopptävling (75%) än i dressyrtävling (cirka 40 %). Detta var en större andel hästar än i vår studie vilket skulle kunna tyda på att populationen i vår studie skiljde sig från andra årgångar. Samtidigt var hästarna äldre i studien av Viklund et al. (2010) och det innebär att hästarna haft möjlighet att tävla under fler år än hästarna i vår studie.

Frågeställningen i vår studie syftade till att ta reda på vilka framgångsfaktorer som kunde vara relevanta för hästarnas framtida tävlingskarriär. Framgång skulle kunna definieras på olika sätt och i denna studie definierades framgång som att hästarna hade presterat väl på dressyrtävling. Detta genom att bland annat antalet placeringar i högst lätt klass eller i medelsvår klass studerades.

I studien av Jönsson (2013) definierades framgång genom att se till hästens hållbarhet i antalet år hästen tävlat. Även studien av Braam et al. (2011) drog slutsatsen att antalet år i tävling skulle kunna användas som en parameter för att mäta hästars hållbarhet, där fler antal år i tävling skulle indikerat på en högre hållbarhet. Hästarna som tävlat i vår studie hade tävlingsresultat i dressyr enbart upp till åtta års ålder och därför var det inte möjligt att innefatta ett hållbarhetsperspektiv i denna studie. I materialet framgick inte anledningen till att endast 28 % av hästarna i studien hade resultat från dressyrtävling och detta kan berott på flera orsaker, exempelvis skador, otillräcklig utbildning hos hästarna eller ointresse för tävling hos hästägare.

Jönsson (2013) påvisade i sin avhandling tydliga samband mellan god exteriör, gångarter visade för hand och ett gott hälsotillstånd. Författaren menade på att hälsobedömning vid unghästtest kan vara ett sätt att förbättra unghästpopulationers hälsotillstånd genom avel. I studien av Viklund et al. (2010) påvisades även tydliga samband mellan exteriör, främst poängen för typ samt huvud/hals/bål och senare dressyrprestation. Däremot framkom det i studien av Koenen, Van Veldhuizen och Brascamp (1995) att exteriör som bedömts på unghästtest hade låga genetiska samband med senare dressyrprestation. Exteriör skulle därför kunna vara någonting som påverkat hästens prestation och hållbarhet som var viktiga delar för en god framtida tävlingskarriär samtidigt som det är parametrar som inte blivit inkluderade i vår studie.

Gångartsegenskaper av betydelse

Enligt studien av Ducro et al. (2007) påvisades måttliga till starka genetiska korrelationer mellan gångartsegenskaper och dressyrtävling, detta gällde samtliga egenskaper förutom korrektheten i skritt. Däremot visade resultat i vår studie att det fanns måttliga till starka (**-***) skillnader mellan grupperna hästar som tävlat i dressyr och hästar som inte tävlat i dressyr för egenskaper i gångarten skritt. Dock påvisades liknade resultat i vår studie som i studien av Ducro et al. (2007) där ingen signifikant

skillnad (i.s) kunde påvisas för gångarten skritt mellan grupperna hästar som placerat sig i högst lätt klass och hästar som placerat sig i medelsvår klass. I vår studie var de egenskaper som visat stark signifikant skillnad (***) mellan hästar som hade tävlat och hästar som ej hade tävlat steglängd och rörlighet i skritt, steglängd, elasticitet, bakbenens position, frambensaktivitet och bakkensaktivitet i trav samt aktion i galopp. Gångartens rörelseriktning visade också stark signifikant skillnad mellan grupperna.

Resultatet i vår studie liknade resultatet i studien av Ducro et. al (2007) där det visade sig att elasticitet i trav var av störst betydelse för den genetiska korrelationen mellan gångartsegenskaper och dressyrävling. Även i studien av Jönsson (2013) framkom det att rörelser i trav var av speciellt viktig betydelse för den blivande dressyrhästen, som en indikation på hästens generella funktionalitet. Egenskaper i trav har alltså visat sig ha betydelse både för den unga dressyrhästens framtida prestation, men också hållbarhet. Således kan det vara tänkbart att en häst med sämre trav skulle prestera mindre framgångsrikt i sin framtida tävlingskarriär och detta skulle kunna bero på en lägre hållbarhet. Andra aspekter att ta hänsyn till är att dressyrprogrammen till stor del rids i gångarten trav vilket kan tyda på att trav har stor betydelse för framtida resultat.

Av de hästar som hade tävlat i dressyr var det 208 stycken som hade placerat sig i högst lätt klass och 49 stycken som placerat sig medelsvår klass. De gångartsegenskaper som visat stark signifikant skillnad (***) mellan hästar som placerat sig i högst lätt klass och medelsvår klass var elasticitet och frambensaktivitet i gångarten trav samt takt, elasticitet och balans i gångarten galopp. I och med att det endast var 49 stycken hästar som placerat i medelsvår klass hade det varit intressant att följa populationen över en längre tid för att se om fler hästar hade hunnit placerat sig i medelsvår klass för att på så sätt få ett säkrare resultat. Det hade varit intressant att undersöka om samma gångartsegenskaper varit signifikanta för hästar som placerat sig svår klass dressyr. Det hade också varit intressant att följa flera olika årgångar under en längre tid för att få fram mer generella resultat om vilka gångartsegenskaper som har betydelse för den äldre hästens dressyrkarriär. I studien av Norberg och Björkman (2019) användes hästar från två årgångar vilket gav en större population av hästar som skulle kunna ge ett säkrare resultat. Dock hade de hästarna bara uppnått sex respektive sju års ålder när studien gjordes vilket betyder att en del hästar kanske inte hunnit tävla alls.

Det var olika egenskaper som utmärkte sig när olika grupper jämfördes. I gruppen med hästar som tävlat och ej tävlat påvisades ingen signifikant skillnad för två egenskaper i gångarten galopp. I gruppen med hästar som tävlat placerat sig i högst lätt klass och i medelsvår klass dressyr påvisades ingen signifikant skillnad för någon av egenskaperna i skritt. De egenskaperna som visade stark signifikant skillnad (***) hos båda grupperna var elasticitet och frambensaktivitet i gångarten trav. Detta indikerade på att egenskaperna i galopp inte var avgörande för om hästarna kom till start eller inte samt att egenskaperna i skritt inte var avgörande för vilken nivå hästarna kommer att tävla på. Däremot hade egenskaperna i trav beskrivna på unghästtest visat sig vara extra viktiga för en framtida tävlingskarriär. Detta var något som även påvisades i studien av Ducro et. al (2007) där de genetiska korrelationerna mellan gångartsegenskaper var måttliga till starka för alla egenskaper utom korrektheten i skritt.

För egenskapen elasticitet i gångarten trav var spridningen på den linjära skalan större för grupperna som tävlat och inte tävlat (B-H) än för grupperna som placerat sig i högst lätt klass och lägst i medelsvår klass (C-G). Spridningen minskade i samband med att prestationsnivån höjdes för både egenskapen elasticitet och frambensaktivitet i trav.

Hästar som presterat på medelsvår nivå visade en lägre spridning vilket tydde på att populationen var mer homogen. Det hade varit intressant att undersöka vidare vilken typ av samband det fanns mellan spridning på den linjära skalan och prestationsnivå.

Nyttan med studien

Samband mellan unghästtest och senare tävlingsframgång har påvisats i bland annat studierna av Thorén Hellsten et al. (2006) och Viklund et al. (2010). Det framkom i båda studierna att det fanns starka samband mellan god prestation i ung ålder och senare tävlingsresultat i livet. I vår studie framkom det att den viktigaste gångarten bedömd vid unghästtest var trav och alla de egenskaper som beskrivs inom gångarten. Denna gångart visade starka samband mellan beskrivning på unghästtest och framtida prestation på dressyrtävling. Extra viktiga egenskaper visade sig vara hästens elasticitet och frambenaktivitet i trav.

Unghästtest är ett sätt att tidigt bedöma hästar och därmed även deras lämplighet för framtida prestation inom tänkt gren. För en uppfödare är detta viktig information för att arbeta mot SWB avelsmål för dressyrhästen. Slutsatsen som drogs i studien av Viklund et al. (2011) var att uppfödare skulle uppmuntras till att tidigt använda ston i avel som presterat bra på unghästtest. Önskvärda egenskaper enligt avelsmålet för SWB är att hästen ska röra sig i uppförsbacke, elastiskt, spänstigt, taktmässigt och med schvung samt med ett gott påskjut och bärighet. För att uppnå detta behöver uppfödare hitta hästar som kompletterar varandra där exempelvis stoets brister kan vägas upp av hingstens. Med information om vilka de viktigaste egenskaperna för den framtida dressyrhästen är kan uppfödare prioritera och bedriva ett målinriktat avelsarbete. Informationen kan vara fortsatt viktig för hästägare och ryttare som vill investera i en lovande unghäst, genom att veta vilka egenskaper som är viktiga för framtida prestation blir det lättare att hitta det som är önskvärt hos den unga hästen.

Framtida studier

Det hade varit intressant att i framtiden utveckla vår studie genom att studera fler årgångar och göra en uppföljning av deras tävlingsresultat i dressyr högre upp i åldrarna. Detta för att undersöka eventuella trender för vilka egenskaper som är utmärkande för den äldre dressyrhästens tävlingskarriär och för hästar som tävlar svår klass dressyr. Det skulle krävas en större population hästar för att kunna dra mer generella slutsatser gällande SWB hästen och för vilka gångartsegenskaper som är av betydelse. Som tidigare nämnt är det svårt att diskutera framgång utan att diskutera hållbarhet. Det finns en risk att uppfödare avlar på de gångartsegenskaper som i ung ålder utmärker en blivande dressyrhäst utan att ta hänsyn till om dessa egenskaper ger en hållbar häst, exempelvis en alltför elastisk häst som blir mindre hållbar. Konsekvensen av detta kan bli att SWB förses med hästar som matchar avelsmålet väl men som inte håller ur ett långsiktigt perspektiv. Det vore därför intressant att inkludera ett hållbarhetsperspektiv i studier som utförs på en population som tävlat under en längre tid.

Slutsats

Enligt vår studie är de viktigaste egenskaperna i gångarterna hos den unga dressyrhästen som senare i livet förväntas prestera i dressyr ett stort, elastiskt och aktivt steg, med väl

undersatta och aktiva bakben i gångarten trav. En elastisk trav med bogfri frambensaktivitet har visat sig vara extra viktig. Studiens resultat kan komma till användning för både ryttare som söker en framtida tävlingshäst i dressyr och för uppfödare som föder upp nästa generations dressyrhästar.

Författarnas tack

Vi vill rikta ett stort tack till vår underbara handledare Åsa Viklund, vi hade inte klarat oss utan din ständiga pepp och positiva inställning till vårt arbete! Vi vill även tacka SWB som tillhandahöll material till vår studie.

SAMMANFATTNING

Samband mellan linjärt beskrivna gångarter bedömda på unghästtest och prestation i dressyr har sedan tidigare påvisats i flertalet olika studier. Vilka enskilda gångartsegenskaper som har störst betydelse för en SWB-hästs framtida karriär på tävlingsbanan i dressyr har ännu inte undersökts. Vetskapen om betydelsefulla egenskaper i gångarterna skulle kunna bidra till ökade framsteg inom avel och dressyrsport för SWB-hästen.

I studien användes material från hästar som genomfört treårstest år 2014 och en uppföljning av deras tävlingsresultat till och med den 6 oktober 2019 då hästarna var åtta år gamla. Antalet hästar i studien var 903 stycken. Hästarnas linjära egenskaper beskrivna vid treårstest samt tävlingsresultat i lätt -och medelsvår klass studerades och jämfördes. De linjära egenskaperna jämfördes mellan hästar som tävlat dressyr och hästar som inte tävlat dressyr. De linjära egenskaperna jämfördes också mellan tävlande hästar som hade placering i högst lätt klass och hästar med placering i medelsvår klass.

Resultatet visade att det fanns betydande skillnader mellan de hästar som tävlat och inte tävlat. Det fanns även tydliga skillnader mellan hästar som placerat sig i högst lätt klass och hästar som placerat sig i medelsvår klass. Det framkom att de viktigaste egenskaperna i gångarterna hos den unga dressyrhästen som senare i livet förväntas prestera i dressyr är ett stort, elastiskt och aktivt steg, med väl undersatta och aktiva bakben i gångarten trav. En elastisk trav med bogfri frambensaktivitet har visat sig vara extra viktig. Studiens resultat kan komma till användning för både ryttare som söker en framtida tävlingshäst i dressyr och för uppfödare som föder upp nästa generations dressyrhästar.

Det hade varit intressant med framtida utveckling av studien genom att studera fler årgångar och göra en uppföljning av deras tävlingsresultat i dressyr längre upp i åldrarna. Detta för att undersöka eventuella trender för vilka egenskaper som är utmärkande för den äldre dressyrhästens tävlingskarriär och för hästar som tävlar svår klass dressyr. Med information om vilka de viktigaste egenskaperna för den framtida dressyrhästen är kan uppfödare prioritera och bedriva ett målinriktat avelsarbete. Informationen är också betydelsefull för ryttare som söker framtida dressyrhästar.

REFERENSER

Litteratur

- Braam, Å., Näsholm, A., Roepstorff, L. & Philipsson, J. (2011). Genetic variation in durability of Swedish Warmblood horses using competition results. *Livestock Science*, vol. 142 (1-3), pp. 181-187. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2011.07.011>
- Duensing, J., Stock, K.F. & Krieter, J. (2014). Implementation and Prospects of Linear Profiling in the Warmblood horse. *Journal of Equine Veterinary Science*, vol. 34 (3), pp. 360-368. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2013.09.002>
- Ducro, B.J., Koenen, E.P.C., van Tartwijk, J.M.F.M. & Bovenhuis, H. (2007). Genetic Relations of Movement and Free-jumping traits with Dressage and Show-jumping Performance in Competition of Dutch Warmblood horses. *Livestock Science*, vol. 107 (2-3), pp. 227-234. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2006.09.018>
- Gardesköld, J. & Jaksjö, M. (2016). *Samband mellan exteriöra egenskaper och gångarter vid linjär beskrivning hos treåriga svenska varmblod*. Sveriges lantbruksuniversitet. Hippologenheten (Fördjupningsarbete 2016: K57)
- Jönsson, L. (2013). *Orthopaedic health, conformation and longevity in riding horses*. Diss. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Koenen, E.P.C., Van Veldhuizen, A.E., & Brascamp, E.W. (1995). Genetic parameters of linear scored conformation traits and their relation to dressage and show-jumping performance in the Dutch Warmblood Riding Horse population. *Livestock Production Science*, vol. 43 (1), pp. 85-94. DOI: [https://doi.org/10.1016/0301-6226\(95\)00010-I](https://doi.org/10.1016/0301-6226(95)00010-I)
- Koenen, E.P.C., Aldridge, L.I. & Philipsson, J. (2004). An Overview of Breeding Objectives for Warmblood Sporthorses. *Livestock Production Science*, vol. 88 (1-2), pp. 77-84. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.livprodsci.2003.10.011>
- Norberg, F. & Björkman, V. (2019). *Samband mellan linjär beskrivning av hoppegenskaper på unghästtest och senare tävlingsprestation hos svenska varmblodiga hästar*. Sveriges lantbruksuniversitet. Hippologenheten (Fördjupningsarbete 2019: K95)
- Novotná, A., Svitáková, A., Veselá, Z. & Vostrý, L. (2017). Estimation of genetic parameters for linear type traits in the population of sport horses in the Czech Republic. *Livestock Science*, vol. 202, pp. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2017.05.012>
- Thorén Hellsten, E., Viklund, Å., Koenen, E.P.C., Ricard, A., Bruns, E. & Philipsson, J. (2006). Review of Genetic Parameters Estimated at Stallion and Young horse Performance tests and their Correlations with Later Results in Dressage and Show-jumping Competition. *Livestock Science*, vol. 103 (1-2), pp. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2006.01.004>
- Viklund, Å., Braam, Å., Näsholm, A., Strandberg, E. & Philipsson, J. (2010). Genetic variation in competition traits at different ages and time periods and correlations with traits at field tests of 4-year-old Swedish Warmblood horses. *Animal*, vol. 4 (5), pp.682-691. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1751731110000017>

Viklund, Å., Näslund, A., Strandberg, E. & Philipsson, J. (2011). Genetic trends for performance of Swedish Warmblood horses. *Livestock Science*, vol. 141 (2-3), pp.113-122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2011.05.006>

Viklund, Å. & Eriksson, S. (2018). Genetic Analyses of Linear Profiling Data on 3-year old Swedish Warmblood horses. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, vol. 135 (1), pp 62-72. DOI: <https://doi.org/10.1111/jbg.12311>

Internet

SWB (2014). *Manual – Linjärbeskrivning, SWB*. Tillgänglig: <https://swb.org/wp-content/uploads/2018/10/Manual-linjar-beskrivning.pdf> Hämtad [2020-02-02]

SWB (2015). *Avelsplan för SWB*. Tillgänglig: <https://swb.org/wp-content/uploads/2016/11/Avelsplan-fir-SWB.pdf> Hämtad [2020-02-04]

SWB (2017). *Avelsindex*. Tillgänglig: http://swb.org/wp-content/uploads/2017/12/intro_index_17_t_hemsida-003.pdf Hämtad [2020-04-09]

BILAGA 1. 3-ÅRSTEST



3-årstest

Arrangör/Datum.....

Nr. Hästnamn:
Uppfödare:
e.

Kön:
Ägare:
u.

Reg nr:
Visas av
Färg:

Linjärbeskrivning

Mankhöjd cm

EXTERIÖR		Extremvariant	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Extremvariant	Kommentar	
1	Typ	ädel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grov	<input type="checkbox"/> väl proportionerlig	
2	Kroppsform a	lång	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kort		
3	Kroppsform b	högställd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lågställd		
4	Kroppens riktning	uppförsbacke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	framvikt		
5	Halsens längd	lång	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kort	<input type="checkbox"/> brett ansatt	
6	Halsens position	vertikal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	horisontell	<input type="checkbox"/> lågt ansatt	
7	Halsens form	välvd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	rak	<input type="checkbox"/> grov övergång huvud-hals	
8	Manke	hög	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	låg		
9	Bogens position	liggande	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	brant	<input type="checkbox"/> djup bål	
10	Rygg	rak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	svank		
11	Ländrygg	lång	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kort	<input type="checkbox"/> karp	
12	Korsets lutning	stupande	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	rakt		
13	Korsets längd	långt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kort		
14	Framben	bockbent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sabelbent	<input type="checkbox"/> knipt <input type="checkbox"/> parallellförskj. <input type="checkbox"/> felaktigt inskenad	
15	Framben	intåad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	uttåad	<input type="checkbox"/> gracil <input type="checkbox"/> fransysk	
16	Framkotör	upprätade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	veka	<input type="checkbox"/> långa <input type="checkbox"/> korta	
17	Bakben	krokhasig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	rakhasig	<input type="checkbox"/> knipt under has	
18	Bakben	hastrång	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	hjulig		
19	Bakkotor	upprätade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	veka	<input type="checkbox"/> långa <input type="checkbox"/> korta	
20	Rörelsemas korrekthet	nystar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	biljarderar		
21	Hovar	stora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	små	<input type="checkbox"/> ojämn storlek <input type="checkbox"/> understuckna trakter	
GÅNGARTER		Extremvariant	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Extremvariant	Kommentar	
22	Skritt	takt	taktmässig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oregelbunden	
23		steglängd	lång	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kort	
24		energi	överlad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oengagerad	
25		rörlighet	rörlig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	löst	
26	Trav	steglängd	lång	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kort	<input type="checkbox"/> otaktmässig
27		elasticitet	elastisk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oelastisk	<input type="checkbox"/> markbunden
28		framb. aktivitet	bogfri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kort/löst	
29		bakb. position	väl undersatt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bakom sig	
30	bakb. aktivitet	aktiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	inaktiv		
31	Galopp	takt/rytm	taktmässig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oregelbunden	
32		språnglängd	lång	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kort	
33		aktion	rund	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	flack	
34		elasticitet	elastisk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oelastisk	
35	balans	balanserad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	obalanserad		
36	Gångart: rörelseriktn.	uppförsbacke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	framvikt		

Domarsignatur

DISTRIBUTION:

**Sveriges Lantbruksuniversitet
Enheten för hippologutbildning
Box 7046 750 07 UPPSALA
Tel: 018-67 21 43**

**Swedish University of Agricultural Sciences
Unit for Equine Science
Box 7046 750 07 UPPSALA
Tel: +46-18 67 21 43**
