

Beräkning av mentalindex baserat på MH

Erling Strandberg, institutionen för husdjursgenetik, SLU.

I studien ingick 12 bruksraser med MH-uppgifter fram till september 2016. De 33 egenskaperna standardiserades först, inom ras, dvs för varje värde (t ex Kontakt Hälsning) drogs rasmedeltalet bort vilket följdes av division med standardavvikelsen för just denna egenskap. Detta gör att alla 33 egenskaperna har medeltalet noll och standardavvikelse 1.

Faktoranalys

I faktoranalysen, som gjordes på de 33 standardiserade MH-värdena inom ras, sattes inga begränsningar på antalet faktorer som kunde falla ut, men däremot en begränsning på att en faktor skulle ha ett egenvärde större än 1 (innebär i princip att faktorn åtminstone förklarar mer variation än ett värde ensamt gör). Detta gjorde att 4-6 faktorer föll ut, beroende på ras. För att ett MH-värde ska bedömas tillhöra en viss faktor behövde vikten (laddningen) för detta värde vara högre än 0,4. En sammanfattning av de faktorer som föll ut visas i Tabell 1.

I huvudsak stämmer dessa med de faktorer som tidigare använts men den exakta definitionen skiljer sig något mellan raser. Även om namnet på faktorn är densamma är den inte alltid som exakt samma MH-värden ingår.

Jakt var den faktor som var mest konsekvent, samma fyra värden från efterföljandementen föll ut för alla raser. Nyfikenhet/Orädsla fanns med i någon form för alla raser men för några raser saknades t ex nyfikenhetsvärdet från Spökmomentet (där kanske laddningen låg något under 0,4). Det är också tydligt att Aggressivitet inte dyker upp som en faktor för mer än ca hälften av raserna. För schäfer är det bara ett MH-värde som hade en laddning över 0,4 (men de övriga två som normalt ingår i Aggressivitet hade laddning på 0,3 eller högre).

Ett resultat som skiljer jämfört med hur personlighetsegenskaperna definieras idag är att Avståndsslek alltid kommer med; antingen som en egen faktor eller att den hänger ihop med Socialitet (Kontaktmomentet) eller i något fall med Lek (schäfer). Det kan alltså diskuteras hur Avståndsslekmomentet bäst ska tas in i ett mentalindex, ska den kopplas ihop med Socialitet för vissa raser, vara en egen faktor för vissa raser, eller bakas ihop med faktorn Lek? Här bör man väl fundera på om man kan tänkas selektera anorlunda för Avståndsslek än för Lek eller Socialitet (i så fall kan man tänka sig att vilja separera dessa). Man bör också tänka på att man inte får för många avelsvärden; enligt tabellen nedan blir det maximalt 6 avelsvärden, plus ev. ett avelsvärde för Skott som inte hamnar med i någon faktor.

Nackdelen med att ha avelsvärden för olika antal egenskaper och att man inte har samma avelsvärden för alla raser är givetvis att det riskerar att bli förvirrande för såväl uppfödare som vanliga valpköpare. Varför ingår inte Aggressivitet i avelsmålet för t ex dobermann, kan inte dessa hundar vara aggressiva? Denna typ av tolkningar kan komplicera avelsarbetet. Därför är jag mycket tveksam till att strikt följa utfallet av faktoranalysen när man bestämmer sig för vilka egenskaper man ska skatta avelsvärden (mentalindex) för.

En möjlig kompromiss är att skapa fem egenskaper (plus Skotträdsla): Socialitet, Lek, Nyfikenhet/Orädsla, Jakt och Aggressivitet, men att dessa kan definieras något olika, t ex att avståndsslek ingår antingen i Socialitet eller Lek. Aggressivitet bör vara definierad

även om den inte föll ut i faktoranalysen för en viss ras. Likaså tror jag att man utnyttja de mått som mäter en viss egenskap, t ex Aggressivitet, även i de fall laddningen för denna inte nådde över gränsen 0,4 (som t ex för två mätvärden för schäfer). Ett förslag på definition av sådan rasspecifika egenskaper ges i ett senare avsnitt.

Tabell 1. Sammanfattning av faktoranalysen

Ras	Socialitet	Lek	Avst.lek	Jakt	Nyfikenhet/Orädsla	Aggressivitet
Aust. Shep.	X ¹	X		X	X	X
Boxer	X	X	X	X	X	
Briard	X	X	X	X	X	X
Collie	X ¹	X		X	X	X
Dobermann	X ¹	X		X	X	
Hovawart	X	X	X	X	X	
Kelpie		X	X	X	X	
Malinois	X ¹	X		X	X	X
Riesen		X	X	X	X	X
Rottweiler		X	X	X	X	
Schäfer		X ¹		X	X	(X)
Tervueren	X ¹	X		X	X	X

¹Inkluderar avståndslek.

Definition av generella egenskaper baserat på vad MH-momenten förväntas mäta

För att få en tydligare och mer enhetlig beskrivning av avelsvärden över raser beslutades vid KHM:s möte i februari 2017 att jag skulle definiera 6 egenskaper på samma sätt för alla raser och skatta arvbarheter för dessa. Dessutom har jag skattat arvbarheter för alla 33 MH-värden för varje ras, för att eventuellt utesluta något MH-värde ur definitionen av en egenskap om den har för låg arvbarhet (Tabell A1 i appendix). Definitionen av dessa 6 egenskaper skulle baseras på vad momenten mäter och för att göra en övergång från nuvarande personlighetsegenskaper som redovisas för MH så smidig som möjlig, baseras på dessa fem, med tillägg av Skottträdsla. Detta följer dessutom det mentalindex som redan skattas för collie. De egenskaperna är alltså Socialitet, Lek, Jakt, Nyfikenhet/Orädsla, Aggressivitet samt Skott, och definitionen visas i Tabell A2.

Arvbarheterna för dessa 6 egenskaper redovisas i Tabell 2. Om man jämför medelvärden för arvbarheten för en viss egenskap, t ex Socialitet, över alla raser och jämför med medelvärdet för arvbarheterna för de ingående MH-värdena (som redovisas i Tabell A1) ser man en ökad arvbarhet med 0,06 för Socialitet, 0,13 för Lek, 0,03 för Jakt, 0,12 för Nyfikenhet/Orädsla och 0,03 för Aggressivitet. Det finns en tendens till att ju fler MH-värden som ingår i egenskapen (t ex Lek eller Nyfikenhet/Orädsla; 9 MH-värden) desto större ökning av arvbarheten jämfört med medelvärdet för de ingående MH-värdena. Detta är förväntat och är samma princip som om man mäter t ex mjölkavkastning en gång under laktationen eller 10 gånger, medelvärdet är säkrare och innehåller därmed mindre slumpvariation vilket ger en högre arvbarhet. En förutsättning är dock att medelvärdet består av värden som åtminstone till stor del mäter samma sak, t ex lekbeteende.

Man kan också jämföra en del arvbarhetsskattningar mot tidigare gjorda skattningar. För collie (Arvelius et al., 2014) var arvbarheterna för samma 6 egenskaper 0,22, 0,25, 0,16, 0,20, 0,14 och 0,10; dvs lägre eller ungefär samma som i Tabell 2 (samma ordning på egenskaperna). För schäfer var skattningarna från Strandberg et al. (2005) för Lek 0,24, Jakt 0,10, Nyfikenhet/Orädsla 0,23 och Aggressivitet 0,12; återigen något lägre än

nuvarande skattningar. Den statistiska modellen i Strandberg et al. (2005) var något anorlunda men innehöll såväl beskrivare, kull som effekt av mor.

Tabell 2. Arvbarhetsskattningar för 6 mentalindexegenskaper definierade på samma sätt för alla raser. Arvbarheter över 0,2 i rött.

Ras	Socialitet	Lek	Jakt	Nyfikenhet/Orädsla	Aggressivitet	Skott
Aussie	0.19	0.37	0.14	0.32	0.13	0.22
Boxer	0.10	0.20	0.12	0.18	0.15	0.12
Briard	0.12	0.18	0.08	0.24	0.12	0.07
Collie	0.30	0.33	0.14	0.29	0.14	0.14
Dobermann	0.25	0.25	0.17	0.14	0.10	0.06
Hovawart	0.18	0.19	0.11	0.28	0.12	0.12
Kelpie	0.16	0.32	0.16	0.26	0.07	0.15
Malinois	0.23	0.60	0.11	0.28	0.17	0.14
Riesen	0.11	0.36	0.17	0.27	0.26	0.16
Rottweiler	0.15	0.22	0.14	0.23	0.13	0.08
Schäfer	0.13	0.32	0.12	0.25	0.13	0.10
Tervueren	0.25	0.39	0.14	0.30	0.05	0.22
Medelvärde	0.18	0.31	0.13	0.25	0.13	0.13

Definition av rasspecifika egenskaper baserat på faktoranalys

Grundprincipen som nämnts tidigare är att skapa 6 mentalindexegenskaper för varje ras som heter samma som de generella egenskaperna ovan, men där själva definitionen till viss del baseras på utfallet av faktoranalysen. I huvudsak tas bara värden med som fått en viktning över 0,4, men i vissa fall har även andra värden tagits med. För vissa raser har t ex Aggressivitet inte alls fallit ut som en faktor, men då har egenskapen Aggressivitet ändå definierats och då på samma sätt som i den generella definitionen. Ibland har MH-värden där viktningen har varit något under 0,4 tagits med för att öka antalet mätvärden som ingår i en egenskap, t ex Aggressivitet. Ett generellt resonemang vi haft gäller avståndspeken, som inte tidigare ingått i de av Kenth Svartberg definierade personlighetsegenskaperna. Om avståndspekmomentet inte tydligt hamnat tillsammans med Lek så har vi betraktat det som mer kopplat till Socialitet.

Resultaten av faktoranalysen för varje ras och den resulterande definitionen på de 5 egenskaperna (Skott definieras alltid på samma sätt) visas i tabellerna A3-A15 i appendix och kommentarer till definitionen finns under varje tabell.

Arvbarheterna för dessa rasspecifikt definierade egenskaper visas i tabell 3. Jämfört med den generella definitionen i tabell 2, har arvbarheten för Socialitet ökat med i medeltal 0,09 medan den för Lek sjunkit med 0,04. Övriga är mer eller mindre oförändrade (och Skott är samma egenskap).

Även om dessa egenskaper är framtagna med hjälp av faktoranalys (där faktorerna är oberoende av varandra) kan man inte förvänta sig att egenskaperna är oberoende av varandra, varken fenotypiskt eller genetiskt. Därför skattades också genetiska korrelationer mellan egenskaperna. Den fullständiga modellen som användes för att skatta arvbarheter för en egenskap i taget fungerade inte när alla 6 egenskaper kördes samtidigt och alla tre slumpmässiga effekter fanns kvar i modellen. Det blir 75 korrelationer som ska skattas samtidigt. Därför togs effekterna av Beskrivare, Kull och Tillfälle bort och bara effekten av hundens avelsvärde behölls. Korrelationen mellan dessa avelsvärden är den genetiska korrelationen. Dessa genetiska korrelationer visas i tabell 4.

Tabell 3. Arvbarhetsskattningar för 6 mentalindexegenskaper rasspecifikt definierade enligt appendix. Arvbarheter över 0,2 i rött.

Ras	Socialitet	Lek	Jakt	Nyfikenhet/Orädsla	Aggressivitet	Skott
Aussie	0.27	0.34	0.14	0.31	0.16	0.22
Boxer	0.10	0.21	0.12	0.17	0.18	0.12
Briard	0.26	0.09	0.08	0.19	0.13	0.07
Collie	0.37	0.31	0.14	0.28	0.14	0.14
Dobermann	0.34	0.17	0.17	0.12	0.10	0.06
Hovawart	0.18	0.20	0.11	0.28	0.11	0.12
Kelpie	0.28	0.23	0.16	0.25	0.11	0.15
Malinois	0.44	0.58	0.11	0.25	0.17	0.14
Riesen	0.25	0.32	0.17	0.26	0.26	0.16
Rottweiler	0.23	0.19	0.14	0.22	0.14	0.08
Schäfer	0.13	0.32	0.12	0.24	0.14	0.10
Tervueren	0.36	0.31	0.14	0.27	0.09	0.22
Medelvärde	0.27	0.27	0.13	0.24	0.14	0.13

Generellt är egenskaperna Socialitet, Lek, Jakt och Nyfikenhet/Orädsla positivt genetiskt korrelerade med varandra och oftast ganska starkt korrelerade, ca 0,4-0,6 (tabell 4a). Dessa fyra egenskaper är normalt tämligen svagt korrelerade med Aggressivitet och mer negativt kopplade till Skott (ca -0,4).

Rent praktiskt betyder korrelationerna att om man selekterar för mer Socialitet så kommer man också att få mer Lek, Jakt och Nyfikenhet, det som ibland sammanfattats som Framåtanda. Samtidigt kommer skotträdslan att minska medan Aggressivitetsbeteende kommer att vara i stort sett oförändrat.

Detta gäller generellt, men för vissa raser kan det finnas "ogynnsamma" korrelationer, t ex kan högre värden för Lek, Jakt eller t o m Nyfikenhet/Orädsla vara kopplat till mer Aggressivitet. Detta är ju något som bör ligga till grund för diskussioner inom rasklubbarna om hur man rekommenderar att man ska selektera avelsdjur. Man kan tänka sig att korrelationen mellan Nyfikenhet och Aggressivitet för collie (0,28) kan ge upphov till funderingar. Om man har en ganska svag korrelation kan det finnas en dold icke-linjär relation mellan de två ingående egenskaperna. Om man beräknar en linjär och kvadratisk regression av avelsvärdet för Aggressivitet på det för Nyfikenhet/Orädsla får man sambandet som visas i figur 1. När Nyfikenheten ökar från låga värden ökar också Aggressiviteten men för höga Nyfikenhetsavelsvärden påverkas Aggressivitet mindre och mindre. Hypotetiskt vänder kurvan nedåt om Nyfikenhetsvärdena hade fortsatt längre till höger i figuren. Collie har ju låga värden för såväl Nyfikenhet/Orädsla som för Aggressivitet jämfört med andra raser (Figur 2).

Tabell 4a-g. Genetiska korrelationer mellan rasspecifikt definierade mentalindexegenskaper för: a) **medeltal över alla raser,**

Egenskap	Egenskap				
	Lek	Jakt	Nyfikenhet/ Orädsla	Aggressivitet	Skott
Socialitet	0.59	0.40	0.42	-0.15	-0.32
Lek		0.50	0.41	0.00	-0.42
Jakt			0.37	0.06	-0.29
Nyfikenhet/Orädsla				-0.12	-0.47
Aggressivitet					-0.08

b) **australian shepherd** (under diagonalen) och **boxer** (över diagonalen)

Egenskap	Egenskap					
	Socialitet	Lek	Jakt	Nyfikenhet/ Orädsla	Aggressivitet	Skott
Socialitet	-	0.45	0.28	0.38	-0.02	-0.13
Lek	0.62	-	0.47	0.45	-0.16	-0.33
Jakt	0.32	0.39	-	0.24	-0.05	-0.08
Nyfikenhet/Orädsla	0.40	0.54	0.25	-	0.04	-0.51
Aggressivitet	-0.18	0.00	0.20	-0.15	-	0.01
Skott	-0.20	-0.34	-0.15	-0.47	-0.07	-

c) **briard** (under diagonalen) och **collie** (över diagonalen)

Egenskap	Egenskap					
	Socialitet	Lek	Jakt	Nyfikenhet/ Orädsla	Aggressivitet	Skott
Socialitet		0.72	0.65	0.48	0.08	-0.25
Lek	0.76		0.66	0.39	0.09	-0.29
Jakt	0.38	0.62		0.63	0.27	-0.42
Nyfikenhet/Orädsla	0.52	0.32	0.51		0.28	-0.65
Aggressivitet	-0.23	-0.10	0.07	-0.19		-0.16
Skott	-0.43	-0.58	-0.61	-0.39	-0.16	

d) **dobermann** (under diagonalen) och **hovawart** (över diagonalen)

Egenskap	Egenskap					
	Socialitet	Lek	Jakt	Nyfikenhet/ Orädsla	Aggressivitet	Skott
Socialitet	-	0.52	0.24	0.16	-0.07	-0.19
Lek	0.53	-	0.57	0.38	-0.13	-0.46
Jakt	0.23	0.48	-	0.33	-0.06	-0.54
Nyfikenhet/Orädsla	0.37	0.35	0.37	-	-0.26	-0.53
Aggressivitet	-0.34	0.04	0.27	-0.24	-	0.06
Skott	-0.42	-0.49	-0.45	-0.51	-0.13	-

e) **kelpie** (under diagonalen) och **malinois** (över diagonalen)

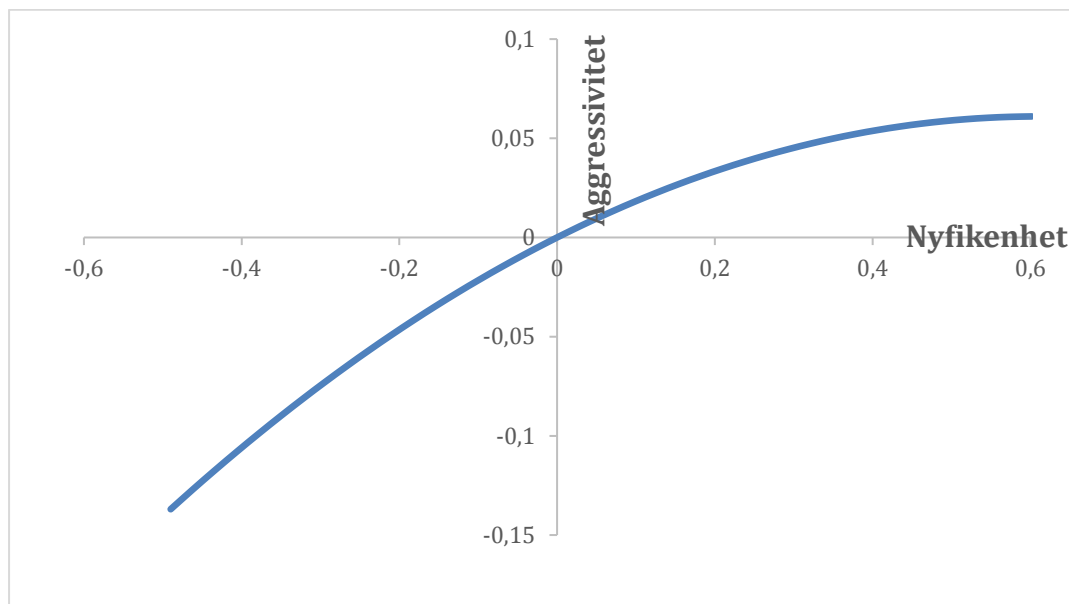
Egenskap	Egenskap					
	Socialitet	Lek	Jakt	Nyfikenhet/ Orädsla	Aggressivitet	Skott
Socialitet	-	0.71	0.32	0.47	-0.04	-0.31
Lek	0.60	-	0.42	0.36	0.08	-0.41
Jakt	0.59	0.47	-	0.38	0.28	-0.05
Nyfikenhet/Orädsla	0.36	0.38	0.44	-	-0.13	-0.18
Aggressivitet	-0.54	-0.23	-0.27	-0.39	-	-0.14
Skott	-0.48	-0.11	-0.51	-0.50	0.01	-

f) **riesenschнауzer** (under diagonalen) och **rottweiler** (över diagonalen)

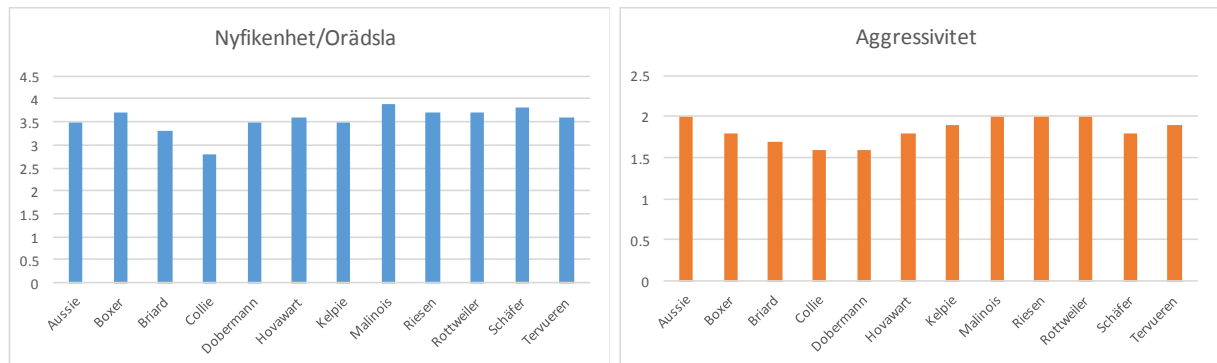
		Egenskap				
Egenskap	Socialitet	Lek	Jakt	Nyfikenhet/ Orädsla	Aggressivitet	Skott
Socialitet		0.56	0.36	0.52	-0.27	-0.41
Lek	0.57		0.34	0.42	-0.02	-0.57
Jakt	0.54	0.52		0.28	-0.14	-0.17
Nyfikenhet/Orädsla	0.48	0.41	0.21		-0.12	-0.43
Aggressivitet	-0.07	0.19	-0.02	-0.11		-0.01
Skott	-0.31	-0.37	0.02	-0.47	-0.14	

g) **schäfer** (under diagonalen) och **tervuuren** (över diagonalen)

		Egenskap				
Egenskap	Socialitet	Lek	Jakt	Nyfikenhet/ Orädsla	Aggressivitet	Skott
Socialitet		0.60	0.62	0.70	-0.01	-0.46
Lek	0.45		0.57	0.47	0.22	-0.53
Jakt	0.29	0.45		0.48	0.08	-0.32
Nyfikenhet/Orädsla	0.23	0.51	0.34		-0.07	-0.51
Aggressivitet	-0.12	-0.03	0.13	-0.05		-0.22
Skott	-0.31	-0.50	-0.23	-0.51	-0.03	



Figur 1. Samband mellan avelsvärden för Nyfikenhet/Orädsla och Aggressivitet för collie



Figur 2. Medelvärde för egenskaperna Nyfikenhet/Orädsla samt Aggressivitet från Avelsdata.

Statistisk modell för avelsvärdering

Den statistiska modell som använts har följande faktorer: kön, testår, testmånad som fixa klasseffekter, ålder vid test som linjär och kvadratisk regression, samt slumpmässiga effekter av kull, beskrivare, tillfälle och hundens avelsvärde. Betydelsen av hundens avelsvärde som andel av totala variationen har redan redovisats (är detsamma som arvbarheten) men storleken av inverkan av övriga faktorer visas i Tabell 5.

Generellt sett har Kull tämligen liten inverkan, 2-4%, medan Beskrivare och Tillfälle förklarade 3-9% av totalvariationen. Det verkar som Socialitet och Aggressivitet är svårare att beskriva (större variation mellan beskrivare) än t ex Jakt. Däremot verkar testtillfället ha en stor påverkan på variationen för just Jakt.

Tabell 5. Andel av totala variansen (%) som utgörs av variation mellan kullar, beskrivare eller tillfälle som medeltal över alla raser för de 6 egenskaperna

	Alla 33	Socialitet	Lek	Jakt	Nyfikenhet/Orädsla	Aggressivitet	Skott
Kull	2	2	4	3	2	3	3
Beskrivare	5	6	4	3	4	7	3
Tillfälle	6	5	5	9	4	4	5

Eftersom vi har uppgifter om alla dessa tre faktorer i MH-data kan det vara lämpligt att ha med alla tre i modellen även om den blir mer komplicerad. För vissa raser där bara fåtal kullar har mer än en testad hund kan man överväga att ta bort faktorn kull från modellen. Dock har man sett i tidigare studier att arvbarheten tenderar att bli överskattad om man inte har kull med i modellen (Strandberg et al., 2005). Man bör ju av andra skäl redan säkerställt att varje beskrivare har beskrivit tämligen många hundar, så denna faktor bör kunna vara med i modellen. Vid varje tillfälle (plats och dag) beskrivs också ofta bara ett fåtal hundar, vilket kan göra att denna effekt inte blir särskilt säkert beskriven. Å andra sidan är det en slumpmässig effekt, vilket gör att man tar hänsyn till osäkerheten i beskrivningen; ju färre hundar desto mindre litar man på det faktiska medelvärdet för de hundar som beskrivits och desto mer dras detta värde mot det generella medelvärdet. Detta innebär att man inte gör någon stark korrektion för effekten tillfälle.

En effekt som man skulle kunna ha med är inverkan av mor, utöver det som redan nedärvs till avkomman. Modern kan tänkas påverka hur avkomman blir vad gäller de flesta egenskaper, inklusive beteende. Detta kan bero på moderns fenotyp för någon okänd egenskap (dvs det behöver inte vara samma egenskap som visas hos avkomman –

när man tittar t ex på tillväxt hos smågrisar kan det bero på såväl mängden mjölk hos suggan som hennes omvårdnad i största allmänhet). Denna moderns fenotyp kan bero dels på gener, dels på miljö, som vilken annan egenskap som helst. En sådan maternell effekt fanns t ex med i Strandberg et al. (2005) för schäfer. Det visade sig emellertid vara besvärligt att skatta båda dessa effekter samtidigt som det fanns en kulleffekt i modellen och den maternella inverkan var mindre än kullens inverkan. Därför rekommenderade man där att använda en modell med en genetisk effekt av hunden samt en kulleffekt (i den studien var beskrivare en fix effekt).

En faktor som i andra rutinavelsvärderingssammanhang kan ge upphov till fluktuationer i avelsvärden är "år". Detta gäller t ex i avelsvärderingen för HD som sker varje vecka. Den första veckan på ett nytt år skattas årseffekten på väldigt få observationer och den effekten riskerar att ändras mycket till nästa vecka när dubbelt så mycket data kommit in, osv. Detta påverkar i sin tur avelsvärdena. Detta problem kan lösas genom att det "nya" året kombineras ihop med förra året så att de nya data bara utgör en bråkdel av de tidigare data.

Sammanfattning

Arvbarheterna för de sex egenskaperna, oavsett om de definierats på samma sätt för alla raser eller rasspecifikt, verkar vara liknande som de vi funnit i tidigare studier, så långt det går att jämföra. För Socialitet, Lek och Nyfikenhet/Orädsla är arvbarheten i medeltal ca 0,25 medan den för övriga egenskaper normalt ligger under 0,2. Detta innebär att det är lättare att få en genetisk förändring för de förstnämnda egenskaperna än för de senare, men också att det är extra viktigt att kombinera ihop information från släktingar för dessa egenskaper, där individens eget MH-resultat säger mindre om hundens nedärvningsförmåga.

Den statistiska modellen med slumpmässiga effekter av kull, beskrivare och tillfälle samt hundens avelsvärde ser ut att fungera. Man skulle kunna tänka sig att ta bort faktorn kull från modellen, särskilt om det är ovanligt med många testade från varje kull i en ras. Till viss del gäller samma resonemang för tillfälle, medan man bör se till så att det inte finns beskrivare som beskrivit alltför få hundar.

Vad gäller definitionen av egenskaper så tror jag att det är alltför komplicerat att definiera rasspecifika egenskaper helt baserat på faktoranalysen i Tabell 1. Detta skulle ge olika antal egenskaper för olika raser, samt att vissa egenskaper skulle helt saknas för några raser (t ex Aggressivitet). Dessutom är faktoranalysen inte något som ger "sanna" värden som gäller i all evighet; med fler data kan sådana analyser ge andra resultat. Man bör alltså använda faktoranalysresultaten som vägledning, inte som lag.

Att definiera 5+1 egenskaper för alla raser men till viss del på olika sätt känns mer rimligt, om man vill frånga principen att definiera alla egenskaper lika för alla raser. Troligen skulle en rasspecifik definition underlätta acceptansen av ett mentalindex baserat på MH.

Litteratur

Arvelius, P., H. E. Asp, W. F. Fikse, E. Strandberg, and K. Nilsson. 2014. Genetic analysis of a temperament test as a tool to select against everyday life fearfulness in Rough Collie1. *Journal of Animal Science* 92(11):4843-4855.

Strandberg, E., J. Jacobsson, and P. Saetre. 2005. Direct genetic, maternal and litter effects on behaviour in German shepherd dogs in Sweden. *Livestock Prod. Sci.* 93:33-42.

Appendix

Tabell A1. Skattade arvbarheter för de 33 MH-värden för 12 bruksraser. Skattningar lägre än 5% i svagare tryck.

Mo- ment	MH-värde	Ras												Medel- tal
		Aussie	Boxer	Briard	Collie	Do- ber- mann	Hovaw art	Kelpie	Malinois	Riesen	Rottwei- ler	Schäfer	Tervue- ren	
1	Kontakthalsning	0.13	0.07	0.07	0.23	0.20	0.11	0.17	0.18	0.07	0.10	0.06	0.23	0.13
	Kontaktsamarb	0.03	0.08	0.05	0.17	0.14	0.13	0.08	0.13	0.08	0.07	0.09	0.11	0.10
	Kontakthantering	0.18	0.05	0.14	0.17	0.13	0.09	0.10	0.17	0.09	0.10	0.09	0.22	0.13
2	Lek1leklust	0.25	0.27	0.11	0.30	0.09	0.17	0.19	0.38	0.21	0.12	0.18	0.22	0.21
	Lek1gripande	0.24	0.07	0.07	0.25	0.07	0.10	0.15	0.52	0.19	0.09	0.16	0.27	0.18
	Lek1gripdrag	0.22	0.12	0.04	0.16	0.21	0.14	0.18	0.38	0.21	0.12	0.23	0.26	0.19
3	Forföljande1	0.13	0.12	0.08	0.14	0.12	0.05	0.15	0.08	0.14	0.11	0.09	0.15	0.11
	Forföljande2	0.11	0.08	0.06	0.11	0.11	0.09	0.12	0.06	0.17	0.10	0.09	0.05	0.09
	Gripande1	0.13	0.09	0.07	0.09	0.14	0.05	0.16	0.12	0.05	0.10	0.09	0.15	0.10
	Gripande2	0.09	0.06	0.03	0.07	0.11	0.09	0.09	0.09	0.13	0.11	0.08	0.05	0.08
4	Aktivitet	0.08	0.07	0.04	0.14	0.08	0.08	0.11	0.10	0.15	0.11	0.12	0.13	0.10
5	Avst_lekintresse	0.11	0.04	0.08	0.10	0.13	0.02	0.07	0.15	0.14	0.07	0.11	0.10	0.09
	Avst_lek_hot_aggr	0.09	0.05	0.04	0.05	0.00	0.04	0.03	0.14	0.20	0.06	0.05	0.03	0.07
	Avst_lek_nyfiken	0.18	0.18	0.13	0.21	0.20	0.15	0.26	0.33	0.22	0.17	0.19	0.20	0.20
	Avst_lek_leklust	0.24	0.16	0.18	0.25	0.23	0.13	0.22	0.40	0.24	0.17	0.25	0.32	0.23
	Avst_lek_samarb	0.20	0.13	0.15	0.23	0.16	0.11	0.21	0.31	0.16	0.14	0.20	0.21	0.18
6	Overr_Radsla	0.18	0.13	0.13	0.18	0.09	0.30	0.11	0.27	0.21	0.11	0.14	0.17	0.17
	Overr_hot_agg	0.21	0.16	0.17	0.14	0.12	0.13	0.15	0.13	0.22	0.12	0.12	0.16	0.15
	Overr_Nyfikenhet	0.24	0.14	0.15	0.15	0.14	0.15	0.12	0.12	0.19	0.17	0.16	0.15	0.16
	Overr_kv_Radsla	0.11	0.07	0.08	0.13	0.07	0.17	0.09	0.05	0.11	0.10	0.10	0.22	0.11
	Overr_kv_intr	0.04	0.03	0.05	0.04	0.11	0.09	0.00	0.06	0.05	0.07	0.05	0.03	0.05
7	Ljud_radsla	0.17	0.12	0.15	0.16	0.08	0.14	0.20	0.23	0.15	0.10	0.16	0.16	0.15
	Ljud_nyfikenhet	0.22	0.09	0.11	0.18	0.08	0.13	0.14	0.08	0.19	0.11	0.12	0.12	0.13

	Ljud_kv_Radsla	0.09	0.10	0.07	0.10	0.13	0.09	0.09	0.03	0.10	0.02	0.08	0.08	0.08
	Ljud_kv_Intresse	0.05	0.06	0.01	0.04	0.03	0.02	0.01	0.05	0.01	0.07	0.03	0.02	0.03
8	Spoken_hot_agg	0.08	0.15	0.07	0.15	0.09	0.15	0.13	0.15	0.19	0.10	0.12	0.00	0.12
	Spoken_kontroll	0.02	0.06	0.02	0.06	0.05	0.05	0.06	0.07	0.17	0.04	0.06	0.01	0.06
	Spoken_radsla	0.19	0.08	0.09	0.15	0.13	0.21	0.13	0.17	0.09	0.14	0.14	0.14	0.14
	Spoken_nyfikenhet	0.15	0.10	0.12	0.12	0.08	0.19	0.14	0.15	0.15	0.15	0.13	0.23	0.14
	Spoken_kontakt	0.13	0.08	0.12	0.17	0.13	0.11	0.13	0.12	0.20	0.12	0.10	0.15	0.13
9	Lek2lekust	0.27	0.08	0.05	0.20	0.09	0.10	0.17	0.43	0.25	0.14	0.23	0.16	0.18
	Lek2gripande	0.22	0.12	0.04	0.16	0.11	0.12	0.18	0.34	0.22	0.10	0.17	0.16	0.16
10	Skott	0.22	0.12	0.07	0.14	0.06	0.12	0.15	0.14	0.16	0.08	0.10	0.22	0.13

Tabell A2. Definition av 6 mentalindexegenskaper, gemensamt för alla raser.

	MH-värde	Socialitet	Lek	Jakt	Nyfikenhet/Orädsla	Aggressivitet	Skott
1	Kontakthalsning	1					
	Kontaktsamarb	1					
	Kontakthantering	1					
2	Lek1leklust		1				
	Lek1gripande		1				
	Lek1gripdrag		1				
3	Forfoljande1			1			
	Forfoljande2			1			
	Gripande1			1			
	Gripande2			1			
4	<i>Aktivitet</i>						
5	Avst_lekintresse		1				
	Avst_lek_hot_aggr					1	
	Avst_lek_nyfiken		1				
	Avst_lek_leklust		1				
	Avst_lek_samarb		1				
6	Overr_Radsla				-1		
	Overr_hot_agg					1	
	Overr_Nyfikenhet				1		
	Overr_kv_Radsla				-1		
	<i>Overr_kv_intr</i>						
7	Ljud_radsla				-1		
	Ljud_nyfikenhet				1		
	Ljud_kv_Radsla				-1		
	<i>Ljud_kv_Intresse</i>						
8	Spoken_hot_agg					1	
	Spoken_kontroll					1	
	Spoken_radsla				-1		
	Spoken_nyfikenhet				1		
	Spoken_kontakt				1		
9	Lek2leklust		1				
	Lek2gripande		1				
10	Skott						1

Tabell A3. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **australian shepherd** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontakthalsning	1	0	0	0	0	0.09	0.45	-0.07	0.01	0.12	
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.08	0.45	-0.02	0.01	0.13	
	Kontakthantering	1	0	0	0	0	0.08	0.49	-0.04	0.01	0.07	
2	Lek1leklust	0	1	0	0	0	0.69	0.26	-0.10	0.11	0.14	
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.70	0.12	-0.08	0.11	0.04	
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.57	0.31	-0.07	0.11	0.08	
3	Forfoljande1	0	0	1	0	0	0.07	0.08	-0.07	0.72	0.09	
	Forfoljande2	0	0	1	0	0	0.10	0.05	-0.08	0.72	0.12	
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.10	0.09	-0.07	0.73	0.08	
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.16	0.04	-0.09	0.72	0.11	
4	Aktivitet	0	0	0	0	0	0.08	0.06	-0.01	0.08	0.16	
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	0.09	0.21	-0.07	0.20	0.20	
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	0.01	-0.16	0.03	0.02	0.41	
	Avst_lek_nyfiken	1	0	0	0	0	0.15	0.65	-0.18	0.20	-0.14	
	Avst_lek_leklust	1	0	0	0	0	0.30	0.72	-0.12	0.18	-0.10	
6	Avst_lek_samarb	1	0	0	0	0	0.24	0.70	-0.09	0.17	-0.08	
	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.01	-0.10	0.54	0.02	0.16	
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.06	0.01	0.09	0.02	0.49	
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.10	0.07	-0.62	0.09	-0.10	
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.08	-0.04	0.59	0.05	-0.02	
<i>Overr_kv_intr</i>	0	0	0	0	0	0.02	0.08	0.03	0.03	0.28		
7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.05	-0.06	0.51	0.05	-0.09	
	Ljud_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.11	0.01	-0.54	0.13	0.19	
	Ljud_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.05	0.02	0.48	0.02	-0.14	
	<i>Ljud_kv_Intrasse</i>	0	0	0	0	0	0.02	0.03	-0.01	0.09	0.18	
8	Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	0.03	-0.04	-0.06	0.04	0.55	
	Spoken_kontroll	0	0	0	0	0	0.02	0.07	-0.11	0.03	0.34	
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	-0.01	-0.09	0.30	0.02	0.29	
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.06	0.24	-0.49	0.01	-0.25	
	Spoken_kontakt	0	0	0	1	0	0.06	0.38	-0.36	0.01	-0.09	
9	Lek2leklust	0	1	0	0	0	0.75	0.19	-0.17	0.11	0.08	
	Lek2gripande	0	1	0	0	0	0.76	0.10	-0.12	0.10	0.05	
10	Skott	0	0	0	0	0	-0.16	-0.12	0.22	0.06	-0.09	

Kommentar: Avstlek hamnar med Kontakt i Socialitet från faktoranalysen. Ska Spöken_kontroll med i Aggr? Observera att här och i alla raser faller faktorn "Rädsla" ut, inte "Orädsla". Därför bytes tecknet från faktoranalysen till definitionen (t ex från +0.54 till -1)

Tabell A4. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **boxer** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontakthalsning	1	0	0	0	0	-0.04	0.12	0.05	0.01	0.56	
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.00	0.15	0.01	0.03	0.55	
	Kontakthantering	1	0	0	0	0	-0.06	0.12	0.02	0.05	0.55	
2	Lek1leklust	0	1	0	0	0	-0.09	0.51	0.05	0.02	0.31	
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	-0.06	0.53	0.10	0.06	0.13	
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	-0.09	0.56	0.05	0.14	0.10	
3	Forfoljande1	0	0	1	0	0	-0.04	0.06	0.75	0.06	0.05	
	Forfoljande2	0	0	1	0	0	-0.06	0.08	0.66	0.06	0.02	
	Gripande1	0	0	1	0	0	-0.06	0.16	0.71	0.05	0.04	
	Gripande2	0	0	1	0	0	-0.09	0.23	0.61	0.03	0.01	
4	Aktivitet	0	0	0	0	0	-0.02	0.13	0.03	0.03	0.02	
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	-0.06	0.20	0.13	0.18	-0.01	
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	0.04	0.11	0.00	-	-0.04	
	Avst_lek_nyfiken	0	1	0	0	0	-0.17	0.19	0.12	0.71	0.05	
	Avst_lek_leklust	0	1	0	0	0	-0.14	0.41	0.08	0.74	0.05	
	Avst_lek_samarb	0	1	0	0	0	-0.08	0.28	0.04	0.67	0.06	
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	0.51	0.02	-0.05	-	-0.18	-0.08
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.08	0.23	0.03	-	0.16	-0.11
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	-0.61	-0.01	0.09	0.18	0.11	
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	0.57	-0.02	-0.02	-	0.09	-0.09
	Overr_kv_intr	0	0	0	0	0	0.04	0.15	0.04	-	0.01	0.01
7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	0.61	-0.11	-0.06	0.04	-	-0.02
	Ljud_nyfikenhet	0	0	0	1	0	-0.60	0.16	0.09	0.00	-	-0.03
	Ljud_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	0.50	-0.12	-0.01	0.05	0.02	
	Ljud_kv_Intresse	0	0	0	0	0	-0.09	0.12	0.08	-	0.02	-0.01
8	Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	-0.04	0.28	0.05	-	0.19	-0.22
	Spoken_kontroll	0	0	0	0	0	-0.12	0.18	0.07	0.04	-	-0.09
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	0.25	0.11	-0.01	-	0.23	-0.21
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	-0.37	-0.11	0.02	0.31	0.31	
	Spoken_kontakt	0	0	0	0	0	-0.27	0.03	0.04	0.19	0.35	
9	Lek2leklust	0	1	0	0	0	-0.15	0.59	0.03	0.07	0.19	
	Lek2gripande	0	1	0	0	0	-0.12	0.60	0.06	0.07	0.08	
10	Skott	0	0	0	0	0	0.28	-0.20	0.02	-	0.07	-0.03

Kommentar: Avstlek verkar mer kopplat till Lek än till Kontakt. Aggressivitet faller inte ut alls i faktoranalysen utan definieras utifrån de tre värden som heter något med Aggressivitet.

Tabell A5. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **briard** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontaktthalsning	1	0	0	0	0	0.22	0.06	-0.04	0.08	0.58	0.01
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.21	0.09	0.00	0.08	0.62	-0.03
	Kontakthantering	1	0	0	0	0	0.18	0.08	-0.03	0.10	0.62	-0.08
2	Lek1leklust	0	1	0	0	0	0.72	0.11	-0.05	0.14	0.27	0.01
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.71	0.08	-0.02	0.10	0.08	0.04
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.60	0.11	-0.09	0.18	0.24	0.04
3	Forfoljande1	0	0	1	0	0	0.13	0.75	-0.05	0.08	0.06	0.03
	Forfoljande2	0	0	1	0	0	0.19	0.76	-0.07	0.12	0.03	0.08
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.10	0.76	-0.08	0.08	0.04	0.01
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.18	0.75	-0.08	0.11	0.04	0.08
4	<i>Aktivitet</i>											
		0	0	0	0	0	0.12	0.04	-0.02	0.01	0.00	0.03
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	0.09	0.09	-0.04	0.15	0.08	0.23
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	-0.02	0.05	0.00	0.19	0.03	0.41
	Avst_lek_nyfiken	1	0	0	0	0	0.09	0.18	-0.16	0.74	0.16	-0.02
	Avst_lek_leklust	1	0	0	0	0	0.23	0.13	-0.15	0.84	0.18	-0.03
	Avst_lek_samarb	1	0	0	0	0	0.19	0.11	-0.11	0.82	0.14	0.00
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.01	-0.01	0.54	0.13	-0.09	0.04
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.01	0.08	-0.01	0.01	-0.01	0.52
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.11	0.04	-0.56	0.14	0.04	-0.07
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.11	-0.01	0.56	0.03	-0.05	0.18
	<i>Overr_kv_intr</i>	0	0	0	0	0	0.00	-0.03	0.11	0.03	0.07	0.29
		0	0	0	0	0	0.00	-0.03	0.11	0.03	0.07	0.29
7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.02	-0.05	0.53	0.03	-0.05	-0.05
	Ljud_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.10	0.11	-0.51	0.01	-0.01	0.10
	Ljud_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.11	-0.04	0.49	0.04	-0.01	0.14
	<i>Ljud_kv_Intresse</i>	0	0	0	0	0	0.04	0.01	0.11	0.01	0.00	0.16
8	Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	0.02	0.04	-0.05	0.01	-0.13	0.53
	Spoken_kontroll	0	0	0	0	0	0.04	-0.02	-0.05	0.01	-0.01	0.38
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	0.08	0.04	0.25	0.02	-0.23	-0.04
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	0	0	-0.04	-0.05	-0.38	0.14	0.34	0.03
	Spoken_kontakt	1	0	0	0	0	0.05	-0.03	-0.30	0.15	0.44	0.10
		0	0	0	0	0	0.05	-0.03	-0.30	0.15	0.44	0.10
9	Lek2leklust	0	1	0	0	0	0.77	0.13	-0.17	0.10	0.13	0.03
	Lek2gripande	0	1	0	0	0	0.75	0.10	-0.17	0.10	0.06	0.03
10	Skott											
		0	0	0	0	0	-0.11	-0.08	0.27	0.03	-0.02	-0.06

Kommentar: Avstlek kopplas till Socialitet som dessutom innehåller Spöken_kontakt.

Tabell A6. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **collie** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontaktbalsning	1	0	0	0	0	0.16	-0.06	-0.03	0.53	0.09	
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.15	-0.05	-0.02	0.53	0.04	
	Kontaktbaserad	1	0	0	0	0	0.14	-0.06	-0.01	0.53	0.02	
2	Lek1lekst	0	1	0	0	0	0.76	-0.07	0.13	0.28	0.10	
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.77	-0.04	0.14	0.16	0.05	
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.61	-0.03	0.19	0.28	0.11	
3	Forföljande1	0	0	1	0	0	0.12	-0.16	0.71	0.07	0.13	
	Forföljande2	0	0	1	0	0	0.16	-0.10	0.73	0.02	0.10	
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.10	-0.14	0.68	0.07	0.03	
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.16	-0.09	0.68	0.02	0.04	
4	<i>Aktivitet</i>	0	0	0	0	0	0.15	0.01	0.07	0.11	0.11	
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	0.15	-0.09	0.19	0.19	0.24	
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	0.02	0.06	-0.01	0.04	0.51	
	Avst_lek_nyfiken	1	0	0	0	0	0.21	-0.21	0.39	0.52	0.03	
	Avst_lek_lekst	1	0	0	0	0	0.37	-0.11	0.40	0.58	0.05	
	Avst_lek_samarb	1	0	0	0	0	0.32	-0.12	0.40	0.56	0.04	
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	0.01	0.60	-0.06	0.04	0.01	
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.10	-0.08	0.09	0.03	0.57	
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.05	-0.59	0.10	0.06	-0.01	
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.09	0.57	-0.02	0.08	0.01	
	Overr_kv_intr	0	0	0	0	0	0.01	0.12	0.10	0.14	0.25	
7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.05	0.64	-0.11	0.02	-0.09	
	Ljud_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.09	-0.62	0.12	0.01	0.11	
	Ljud_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.08	0.61	-0.03	0.01	-0.04	
	Ljud_kv_Intresse	0	0	0	0	0	-0.01	0.15	0.07	0.13	0.18	
8	Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	0.10	-0.10	0.00	0.06	0.67	
	Spoken_kontroll	0	0	0	0	1	0.08	-0.21	0.04	0.08	0.43	
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	0.01	0.34	-0.07	0.16	0.06	
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.02	-0.48	0.05	0.29	-0.10	
	Spoken_kontakt	1	0	0	0	0	0.08	-0.34	0.04	0.43	0.01	
9	Lek2lekst	0	1	0	0	0	0.81	-0.19	0.13	0.19	0.10	
	Lek2gripande	0	1	0	0	0	0.78	-0.18	0.13	0.12	0.06	
10	Skott	0	0	0	0	0	-0.10	0.34	-0.06	0.05	-0.10	

Kommentar: Socialitet innehåller avstlek samt Spöken_kontakt.

Tabell A7. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **dobermann** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontaktbalsning	1	0	0	0	0	0.14	-0.09	0.44	0.00		
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.12	-0.02	0.46	0.06		
	Kontakthantering	1	0	0	0	0	0.12	-0.09	0.47	0.00		
2	Lek1lekklust	0	1	0	0	0	0.70	-0.05	0.20	0.10		
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.64	-0.01	0.07	0.08		
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.56	-0.08	0.21	0.08		
3	Forfoljande1	0	0	1	0	0	0.07	-0.08	0.01	0.68		
	Forfoljande2	0	0	1	0	0	0.08	-0.07	0.01	0.72		
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.10	-0.11	0.06	0.68		
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.14	-0.09	0.07	0.68		
4	<i>Aktivitet</i>	0	0	0	0	0	0.12	-0.06	0.02	0.03		
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	0.19	-0.12	0.18	0.18		
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	0.06	0.04	-0.15	0.02		
	Avst_lek_nyfiken	1	0	0	0	0	0.19	-0.18	0.62	0.21		
	Avst_lek_leklust	1	0	0	0	0	0.36	-0.12	0.66	0.19		
	Avst_lek_samarb	1	0	0	0	0	0.26	-0.10	0.62	0.16		
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.07	0.54	-0.16	0.06		
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.15	0.06	-0.20	0.01		
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.07	-0.60	0.10	0.08		
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.11	0.60	-0.13	0.04		
	Overr_kv_intr	0	0	0	0	0	0.04	-0.01	-0.03	0.04		
7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.05	0.56	-0.03	0.08		
	Ljud_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.12	-0.53	-0.06	0.15		
	Ljud_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.14	0.58	-0.03	0.08		
	Ljud_kv_Intresse	0	0	0	0	0	-0.03	0.00	-0.08	0.03		
8	Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	0.20	-0.11	-0.28	0.04		
	Spoken_kontroll	0	0	0	0	0	0.18	-0.14	-0.05	0.08		
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	0.03	0.26	-0.20	0.04		
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.00	-0.42	0.30	0.01		
	Spoken_kontakt	1	0	0	0	0	0.04	-0.32	0.41	0.01		
9	Lek2lekklust	0	1	0	0	0	0.76	-0.15	0.14	0.09		
	Lek2gripande	0	1	0	0	0	0.71	-0.12	0.10	0.08		
10	Skott	0	0	0	0	0	-0.20	0.24	-0.08	0.03		

Kommentar: Socialitet är som för briard och collie. Aggressivitet föll inte ut som en faktor

Tabell A8. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **hovawart** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontaktbalsning	1	0	0	0	0	0.29	-0.13	0.06	0.03	0.49	
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.28	-0.10	0.07	0.04	0.56	
	Kontakthantering	1	0	0	0	0	0.27	-0.12	0.03	0.08	0.55	
2	Lek1lekklust	0	1	0	0	0	0.75	-0.09	0.08	0.02	0.18	
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.66	-0.05	0.10	0.01	0.10	
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.62	-0.09	0.11	0.16	0.10	
3	Forföljande1	0	0	1	0	0	0.07	-0.08	0.73	0.08	0.03	
	Forföljande2	0	0	1	0	0	0.12	-0.10	0.74	0.07	0.02	
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.05	-0.10	0.73	0.13	0.07	
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.12	-0.10	0.71	0.10	0.04	
4	<i>Aktivitet</i>	0	0	0	0	0	0.17	-0.02	0.00	0.03	0.03	
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	0.16	-0.09	0.12	0.16	-0.05	
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	0.02	0.02	-0.04	0.20	-0.17	
	Avst_lek_nyfiken	0	1	0	0	0	0.17	-0.24	0.16	0.66	0.11	
	Avst_lek_leklust	0	1	0	0	0	0.35	-0.15	0.15	0.77	0.03	
	Avst_lek_samarb	0	1	0	0	0	0.34	-0.15	0.14	0.73	0.03	
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	0.04	0.63	0.00	0.09	-0.11	
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.15	-0.03	0.01	0.18	-0.34	
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.02	-0.62	0.00	0.15	0.10	
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.02	0.59	-0.03	0.06	-0.14	
	Overr_kv_intr	0	0	0	0	0	0.17	0.02	0.09	0.04	-0.19	
	7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.07	0.59	-0.11	0.02	0.08
Ljud_nyfikenhet		0	0	0	1	0	0.15	-0.51	0.12	0.02	-0.08	
Ljud_kv_Radsla		0	0	0	-1	0	-0.08	0.55	-0.04	0.01	0.02	
Ljud_kv_Intresse		0	0	0	0	0	0.11	0.03	0.16	0.02	-0.11	
8		Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	0.23	-0.14	0.01	0.27	-0.24
	Spoken_kontroll	0	0	0	0	0	0.16	-0.23	0.02	0.03	-0.14	
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	0.10	0.28	-0.02	0.25	-0.06	
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.04	-0.46	0.04	0.31	0.18	
	Spoken_kontakt	0	0	0	0	0	0.13	-0.39	0.04	0.19	0.24	
	9	Lek2lekklust	0	1	0	0	0	0.74	-0.14	0.12	0.11	-0.02
Lek2gripande		0	1	0	0	0	0.69	-0.09	0.13	0.11	-0.09	
10	Skott	0	0	0	0	0	-0.17	0.30	-0.07	0.06	-0.04	

Kommentar: Avstlek var starkare kopplat till Lek än till Socialitet. Aggressivitet föll inte ut som en faktor

Tabell A9. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **kelpie** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontaktbalsning	1	0	0	0	0	0.25	-0.09	-0.12	0.33	0.18	
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.25	-0.06	-0.09	0.35	0.13	
	Kontaktbaserad	1	0	0	0	0	0.24	-0.10	-0.06	0.37	0.15	
2	Lek1lekklust	0	1	0	0	0	0.72	0.13	-0.07	0.21	0.05	
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.71	0.17	-0.05	0.13	-0.01	
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.58	0.18	-0.02	0.24	-0.01	
3	Forfoljande1	0	0	1	0	0	0.13	0.68	-0.11	0.10	0.05	
	Forfoljande2	0	0	1	0	0	0.17	0.67	-0.12	0.01	0.02	
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.15	0.70	-0.13	0.11	0.05	
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.22	0.67	-0.13	0.05	0.05	
4	<i>Aktivitet</i>	0	0	0	0	0	0.18	0.01	-0.04	0.01	0.14	
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	0.08	0.24	-0.09	0.20	0.23	
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	-0.01	-0.01	0.06	-	0.42	
	Avst_lek_nyfiken	1	0	0	0	0	0.07	0.27	-0.16	0.65	-0.18	
	Avst_lek_leklust	1	0	0	0	0	0.24	0.30	-0.12	0.71	-0.14	
	Avst_lek_samarb	1	0	0	0	0	0.18	0.27	-0.12	0.68	-0.09	
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.04	-0.08	0.51	-	0.12	
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.06	0.06	0.06	0.02	0.43	
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.04	0.12	-0.56	0.16	-0.02	
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.11	-0.07	0.54	0.02	0.14	
	Overr_kv_intr	0	0	0	0	0	0.03	-0.02	0.20	0.07	0.23	
7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.01	-0.10	0.52	-	-0.10	
	Ljud_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.08	0.16	-0.51	0.07	0.16	
	Ljud_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.09	-0.03	0.51	0.03	-0.06	
	Ljud_kv_Intresse	0	0	0	0	0	0.06	-0.02	0.15	0.06	0.14	
8	Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	-0.08	0.03	0.00	0.05	0.61	
	Spoken_kontroll	0	0	0	0	0	0.02	0.07	-0.13	0.11	0.36	
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	0.02	-0.04	0.31	0.17	0.27	
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.02	0.02	-0.40	0.27	-0.17	
	Spoken_kontakt	0	0	0	0	0	0.15	-0.06	-0.32	0.30	0.08	
9	Lek2lekklust	0	1	0	0	0	0.76	0.23	-0.10	0.13	-0.02	
	Lek2gripande	0	1	0	0	0	0.72	0.24	-0.06	0.11	-0.06	
10	Skott	0	0	0	0	0	-0.20	-0.05	0.25	0.10	-0.02	

Kommentar: Socialitet föll inte ut som en egen faktor men Kontakt var starkast kopplat till Avstlek. Därför definieras Socialitet som Kontakt och Avstlek

Tabell A10. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **malinois** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontaktbalsning	1	0	0	0	0	0.44	0.02	0.06	0.18	0.05	
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.43	0.07	0.04	0.17	0.02	
	Kontakthantering	1	0	0	0	0	0.45	0.03	0.02	0.14	0.00	
2	Lek1leklust	0	1	0	0	0	0.24	-0.09	0.02	0.72	0.02	
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.17	-0.09	0.01	0.67	-0.02	
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.25	-0.07	0.08	0.45	0.02	
3	Forfoljande1	0	0	1	0	0	0.04	-0.07	0.77	0.00	0.00	
	Forfoljande2	0	0	1	0	0	0.06	-0.09	0.77	0.03	0.08	
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.10	-0.11	0.77	0.08	-0.07	
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.10	-0.11	0.77	0.11	0.03	
4	<i>Aktivitet</i>	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.02	0.10	0.11	
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	0.30	-0.17	0.12	0.12	0.19	
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	-0.19	0.11	-0.01	0.02	0.41	
	Avst_lek_nyfiken	1	0	0	0	0	0.69	-0.26	0.07	0.11	-0.08	
	Avst_lek_leklust	1	0	0	0	0	0.73	-0.23	0.05	0.21	-0.07	
	Avst_lek_samarb	1	0	0	0	0	0.64	-0.20	0.02	0.14	0.02	
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.18	0.59	-0.07	0.09	0.11	
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.00	0.13	-0.02	0.02	0.47	
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.12	-0.64	0.05	0.10	-0.09	
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.07	0.58	-0.02	0.11	0.10	
	Overr_kv_intr	0	0	0	0	0	0.06	-0.04	0.00	0.01	0.19	
	7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.07	0.53	-0.07	0.05	-0.12
Ljud_nyfikenhet		0	0	0	1	0	0.01	-0.44	0.08	0.05	0.17	
Ljud_kv_Radsla		0	0	0	-1	0	0.00	0.43	-0.05	0.07	-0.04	
Ljud_kv_Intresse		0	0	0	0	0	-0.01	-0.01	0.01	0.02	0.11	
8		Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	-0.09	-0.02	-0.02	0.02	0.58
	Spoken_kontroll	0	0	0	0	1	0.09	-0.07	0.02	0.07	0.42	
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	-0.29	0.35	-0.06	0.01	0.08	
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.40	-0.42	0.03	0.00	-0.06	
	Spoken_kontakt	1	0	0	0	0	0.45	-0.24	0.04	0.09	-0.02	
	9	Lek2leklust	0	1	0	0	0	0.23	-0.16	0.05	0.73	0.03
Lek2gripande		0	1	0	0	0	0.15	-0.15	0.05	0.67	-0.03	
10	Skott	0	0	0	0	0	-0.11	0.14	-0.01	0.12	-0.01	

Kommentar: Kontakt och Avstlek hänger ihop

Tabell A11. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **riesenschnauzer** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontakthalsning	1	0	0	0	0	0.22	-0.10	0.24	0.11	-0.04	
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.24	-0.10	0.24	0.05	-0.02	
	Kontakthantering	1	0	0	0	0	0.15	-0.05	0.26	0.04	-0.06	
2	Lek1leklust	0	1	0	0	0	0.71	-0.10	0.18	0.13	0.03	
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.63	-0.06	0.14	0.11	0.09	
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.57	-0.06	0.25	0.11	0.12	
3	Forfoljande1	0	0	1	0	0	0.08	-0.04	0.09	0.71	0.08	
	Forfoljande2	0	0	1	0	0	0.15	-0.09	0.09	0.68	0.08	
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.09	-0.10	0.09	0.71	0.05	
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.17	-0.11	0.08	0.67	0.07	
4	<i>Aktivitet</i>	0	0	0	0	0	0.16	-0.01	0.02	0.01	0.09	
	5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0.09	-0.10	0.22	0.14	0.25	
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	0.00	0.05	-0.17	0.04	0.35	
	Avst_lek_nyfiken	1	0	0	0	0	0.12	-0.18	0.70	0.15	0.00	
	Avst_lek_leklust	1	0	0	0	0	0.30	-0.16	0.76	0.08	0.05	
	Avst_lek_samarb	1	0	0	0	0	0.23	-0.13	0.71	0.08	0.10	
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.07	0.57	-0.14	-	0.12	
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.03	0.11	-0.02	0.02	0.55	
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.10	-0.62	0.12	0.06	-0.15	
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.12	0.55	-0.07	0.03	0.18	
	Overr_kv_intr	0	0	0	0	0	0.05	0.08	0.09	0.07	0.30	
7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.06	0.56	-0.10	0.09	-0.08	
	Ljud_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.07	-0.52	0.04	0.15	0.13	
	Ljud_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.09	0.51	0.01	0.05	0.01	
	Ljud_kv_Intresse	0	0	0	0	0	0.04	0.08	0.03	0.05	0.17	
8	Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	0.08	0.00	-0.12	0.00	0.62	
	Spoken_kontroll	0	0	0	0	1	0.05	-0.13	0.04	0.05	0.44	
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	0.04	0.32	-0.23	0.03	0.17	
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	-0.02	-0.44	0.33	0.02	-0.09	
	Spoken_kontakt	0	0	0	0	0	0.11	-0.35	0.35	0.04	-0.01	
9	Lek2leklust	0	1	0	0	0	0.74	-0.17	0.14	0.11	0.03	
	Lek2gripande	0	1	0	0	0	0.70	-0.11	0.11	0.09	0.05	
10	Skott	0	0	0	0	0	-0.16	0.24	-0.13	-	-0.07	

Kommentar: Kontakt faller inte ut i någon faktor men kopplas något mer till Avstlek än till övrig Lek. Avstlek_hot_aggr ligger precis under 0,4 men har tagit med i Aggressivitet ändå.

Tabell A12. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **rottweiler** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontakthalsning	1	0	0	0	0	0.17	0.34	-0.01	0.05		
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.19	0.35	0.00	0.03		
	Kontakthantering	1	0	0	0	0	0.13	0.38	-0.01	0.05		
2	Lek1lekklust	0	1	0	0	0	0.64	0.23	0.09	0.09		
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.59	0.14	0.09	0.09		
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.53	0.25	0.09	0.08		
3	Forfoljande1	0	0	1	0	0	0.06	0.07	0.76	0.08		
	Forfoljande2	0	0	1	0	0	0.10	0.07	0.75	0.06		
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.11	0.07	0.72	0.10		
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.17	0.08	0.73	0.10		
4	<i>Aktivitet</i>	0	0	0	0	0	0.11	0.00	0.01	0.03		
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	0.17	0.17	0.13	0.04		
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	0.12	-0.28	-0.07	0.10		
	Avst_lek_nyfiken	1	0	0	0	0	0.07	0.68	0.17	0.19		
	Avst_lek_lekklust	1	0	0	0	0	0.26	0.73	0.15	0.15		
	Avst_lek_samarb	1	0	0	0	0	0.19	0.66	0.13	0.09		
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	0.02	-0.11	-0.02	0.53		
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.19	-0.10	-0.05	0.17		
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.04	0.13	0.10	0.62		
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.04	-0.06	-0.03	0.58		
	<i>Overr_kv_intr</i>	0	0	0	0	0	0.14	0.06	0.03	0.05		
7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.05	-0.05	-0.07	0.50		
	Ljud_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.15	0.03	0.13	0.46		
	Ljud_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.09	0.03	-0.04	0.43		
	<i>Ljud_kv_Intresse</i>	0	0	0	0	0	0.08	0.04	0.08	0.08		
8	Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	0.24	-0.15	0.00	0.06		
	Spoken_kontroll	0	0	0	0	0	0.15	0.03	0.03	0.06		
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	0.13	-0.18	0.03	0.33		
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	-0.10	0.28	-0.02	0.48		
	Spoken_kontakt	0	0	0	0	0	0.01	0.31	-0.01	0.34		
9	Lek2lekklust	0	1	0	0	0	0.68	0.20	0.10	0.16		
	Lek2gripande	0	1	0	0	0	0.64	0.16	0.10	0.15		
10	Skott	0	0	0	0	0	-0.17	-0.06	-0.02	0.20		

Kommentar: Kontakt faller inte ut i någon faktor men kopplas något mer till Avstlek än till övrig Lek. Inga av Hot/Aggr kommer med i någon faktor så Aggressivitet definieras generellt.

Tabell A13. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **schäfer** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontakthalsning	1	0	0	0	0	0.18	-0.03	0.10	0.24		
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.21	0.00	0.09	0.27		
	Kontakthantering	1	0	0	0	0	0.19	-0.01	0.08	0.27		
2	Lek1leklust	0	1	0	0	0	0.73	-0.13	0.08	0.02		
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.68	-0.12	0.04	0.03		
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.67	-0.13	0.08	0.02		
3	Forfoljande1	0	0	1	0	0	0.08	-0.09	0.74	0.01		
	Forfoljande2	0	0	1	0	0	0.13	-0.07	0.75	0.01		
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.15	-0.13	0.74	0.01		
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.19	-0.10	0.75	0.00		
4	<i>Aktivitet</i>	0	0	0	0	0	0.17	-0.02	0.07	0.02		
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	0.36	-0.16	0.20	0.06		
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	0.03	0.03	0.03	0.30		
	Avst_lek_nyfiken	0	1	0	0	0	0.46	-0.25	0.22	0.40		
	Avst_lek_leklust	0	1	0	0	0	0.64	-0.22	0.20	0.35		
	Avst_lek_samarb	0	1	0	0	0	0.54	-0.18	0.19	0.32		
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.10	0.60	-0.04	0.14		
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	0.11	0.17	0.07	0.34		
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.15	-0.63	0.10	0.11		
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.10	0.57	-0.03	0.07		
	<i>Overr_kv_intr</i>	0	0	0	0	0	0.14	0.06	0.09	0.09		
7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.12	0.56	-0.10	0.04		
	Ljud_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.15	-0.48	0.13	0.13		
	Ljud_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.08	0.49	-0.04	0.06		
	<i>Ljud_kv_Intresse</i>	0	0	0	0	0	0.06	0.08	0.06	0.01		
	8	Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	0.13	0.01	0.10	0.47	
Spoken_kontroll	0	0	0	0	0	0.17	-0.11	0.12	0.22			
Spoken_radsla	0	0	0	0	0	-0.07	0.37	0.00	0.26			
Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.14	-0.47	0.04	0.27			
Spoken_kontakt	0	0	0	0	0	0.17	-0.31	0.07	0.23			
9	Lek2leklust	0	1	0	0	0	0.78	-0.17	0.06	0.03		
	Lek2gripande	0	1	0	0	0	0.72	-0.15	0.04	0.06		
10	Skott	0	0	0	0	0	-0.17	0.15	-0.01	0.02		

Kommentar: Kontakt / Socialitet faller inte ut som egen faktor utan har definierats generellt. Avstlek hamnar därmed tillsammans med Lek. Aggressivitet faller ut men med bara ett värde, övriga två ligger under 0,4 men räknas in ändå.

Tabell A14. Definition av 6 mentalindexegenskaper för **tervueren** och faktoranalysen som ligger till grund för definitionen. Skott definieras alltid på samma sätt och har därför ingen egen kolumn

	MH-värde	Definition av egenskap					Faktoranalys					
		Soc	Lek	Jakt	Nyf.	Aggr	1	2	3	4	5	6
1	Kontakthalsning	1	0	0	0	0	0.44	0.26	0.01	0.05	-0.07	
	Kontaktsamarb	1	0	0	0	0	0.44	0.19	0.00	0.07	-0.06	
	Kontakthantering	1	0	0	0	0	0.47	0.16	0.04	0.03	-0.07	
2	Lek1leklust	0	1	0	0	0	0.29	0.72	0.16	0.07	0.17	
	Lek1gripande	0	1	0	0	0	0.17	0.70	0.14	0.06	0.09	
	Lek1gripdrag	0	1	0	0	0	0.33	0.57	0.18	0.09	0.18	
3	Forfoljande1	0	0	1	0	0	0.07	0.12	0.71	0.08	0.02	
	Forfoljande2	0	0	1	0	0	0.09	0.15	0.74	0.08	0.02	
	Gripande1	0	0	1	0	0	0.12	0.16	0.73	0.12	0.06	
	Gripande2	0	0	1	0	0	0.11	0.19	0.75	0.11	0.08	
4	<i>Aktivitet</i>	0	0	0	0	0	-0.02	0.08	0.01	0.05	0.14	
5	Avst_lekintresse	0	0	0	0	0	0.19	0.12	0.20	0.09	0.28	
	Avst_lek_hot_aggr	0	0	0	0	1	-0.16	0.05	-0.01	0.06	0.29	
	Avst_lek_nyfiken	1	0	0	0	0	0.66	0.04	0.23	0.20	0.20	
	Avst_lek_leklust	1	0	0	0	0	0.69	0.16	0.27	0.21	0.32	
	Avst_lek_samarb	1	0	0	0	0	0.65	0.11	0.25	0.19	0.32	
6	Overr_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.13	0.00	-0.07	0.52	0.04	
	Overr_hot_agg	0	0	0	0	1	-0.02	0.04	0.02	0.02	0.48	
	Overr_Nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.14	0.05	0.08	0.62	-0.03	
	Overr_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	-0.12	-0.09	-0.03	0.58	0.14	
	Overr_kv_intr	0	0	0	0	0	0.17	0.08	0.02	0.02	0.27	
	7	Ljud_radsla	0	0	0	-1	0	-0.06	-0.01	-0.05	0.52	-0.14
8	Ljud_nyfikenhet	0	0	0	1	0	-0.04	0.08	0.13	0.47	0.13	
	Ljud_kv_Radsla	0	0	0	-1	0	0.01	-0.08	0.01	0.52	-0.01	
	Ljud_kv_Intresse	0	0	0	0	0	0.04	0.06	0.09	0.07	0.17	
	Spoken_hot_agg	0	0	0	0	1	-0.14	0.01	-0.03	0.02	0.52	
9	Spoken_kontroll	0	0	0	0	0	0.07	0.03	0.03	0.06	0.33	
	Spoken_radsla	0	0	0	0	0	-0.24	-0.02	-0.04	0.26	0.19	
	Spoken_nyfikenhet	0	0	0	1	0	0.36	0.04	0.05	0.35	-0.26	
	Spoken_kontakt	1	0	0	0	0	0.45	0.11	0.02	0.24	-0.20	
	Lek2leklust	0	1	0	0	0	0.18	0.74	0.19	0.15	0.19	
10	Lek2gripande	0	1	0	0	0	0.11	0.73	0.19	0.14	0.11	
	Skott	0	0	0	0	0	-0.08	-0.18	-0.12	0.29	-0.17	

Kommentar: Avstlek faller ut tillsammans med Kontakt i Socialitet. I faktor 5 (Aggressivitet) faller bara 2 värden ut men 3 värden används i definitionen av egenskapen.