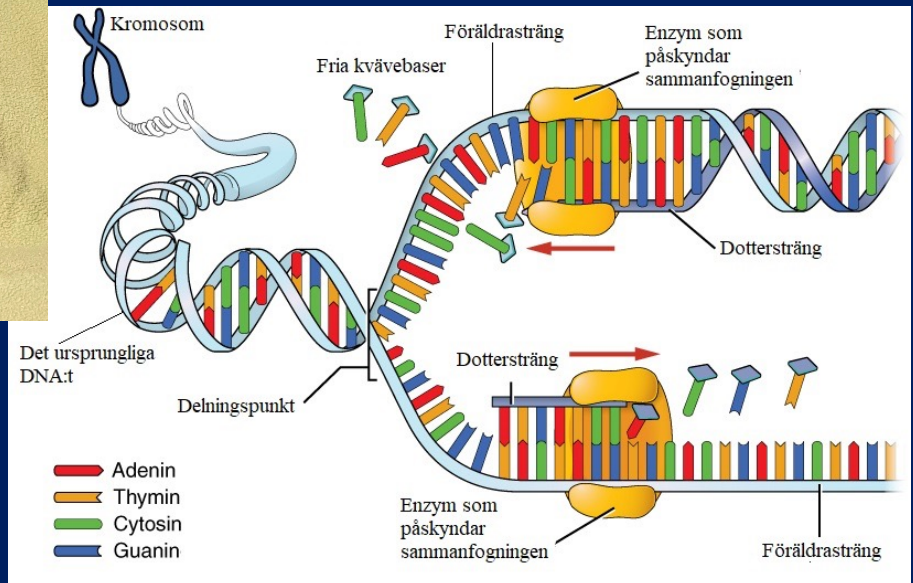
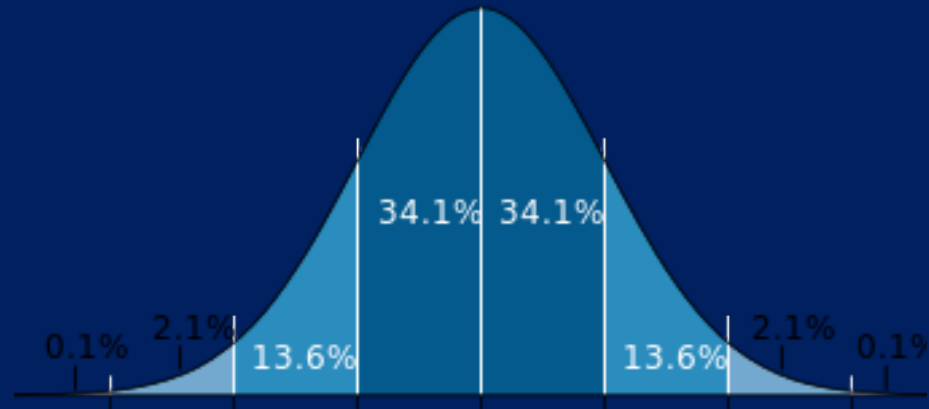


Wheatengenetik – Avsnitt 1

Internetbaserad genetikkurs för wheatenägare



Hilde Nybom
2025

Vem är Hilde Nybom?

Pensionerad professor, som arbetat med genetik och växtförädling på Sveriges Lantbruksuniversitet, Balsgård utanför Kristianstad i Skåne



Fokus på DNA-analyser och genetisk variation och växtsystematik, samt växtförädling (sortframställning) av äpple

Uppfödning av Irish softcoated wheaten terrier 'Lakkas' sedan 1987, 50 kullar

Redaktör för Wheatenbladet

Sekreterare i Region Syd



26 oktober: avsnitt 1 – Nedärvning

Olika modeller för nedärvning (kvalitativ/kvantitativ, dominant/recessiv etc)

Nedärvning av exteriöra egenskaper inklusive pälstyp och färg

Nedärvning av olika sjukdomar

Nedärvning av mentala egenskaper

16 november: avsnitt 2 – DNA-baserade analyser

DNA-markörer för exteriöra egenskaper och sjukdomar

DNA-markörer för analys av släktskap och genetisk variation

Praktisk information om hur man genomför och redovisar DNA-tester

7 december: avsnitt 3 – Populationsgenetik och avelsplanering

Rasbildning och rasstandarder

Populationsstorlek och inavelseeffekter

Åtgärder för att identifiera och maximera den genetiska variationen

Internationell utblick: vad kan andra länder erbjuda?

26 oktober: avsnitt 1 – Nedärvning

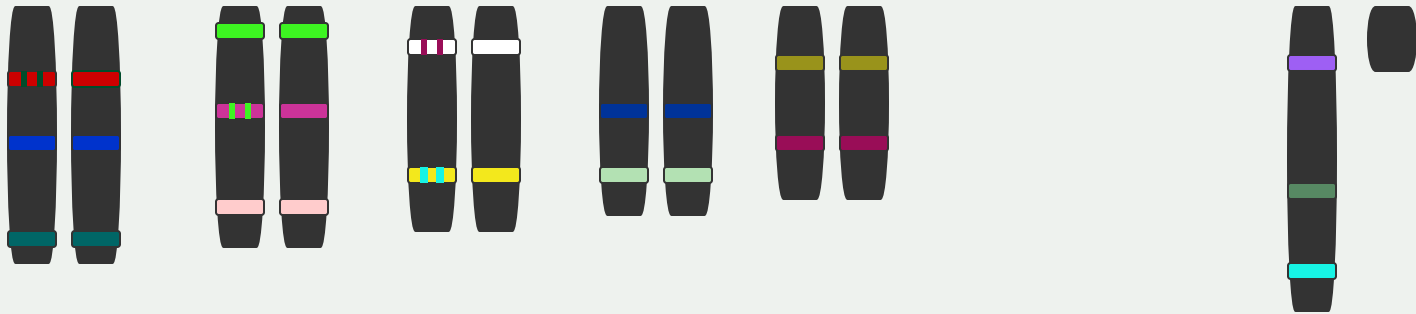
Olika modeller för nedärvning (kvalitativ/kvantitativ, dominant/recessiv etc)

Nedärvning av exteriöra egenskaper inklusive pälstyp och färg

Nedärvning av olika sjukdomar

Nedärvning av mentala egenskaper

På de totalt 78 kromosomerna (36 par) sitter generna.
Platsen där en viss gen 'bor' kallas LOCUS (ett locus, flera loci)



Gener i samma locus kallas ALLELER – de har i princip samma jobb men sköter det på lite olika vis

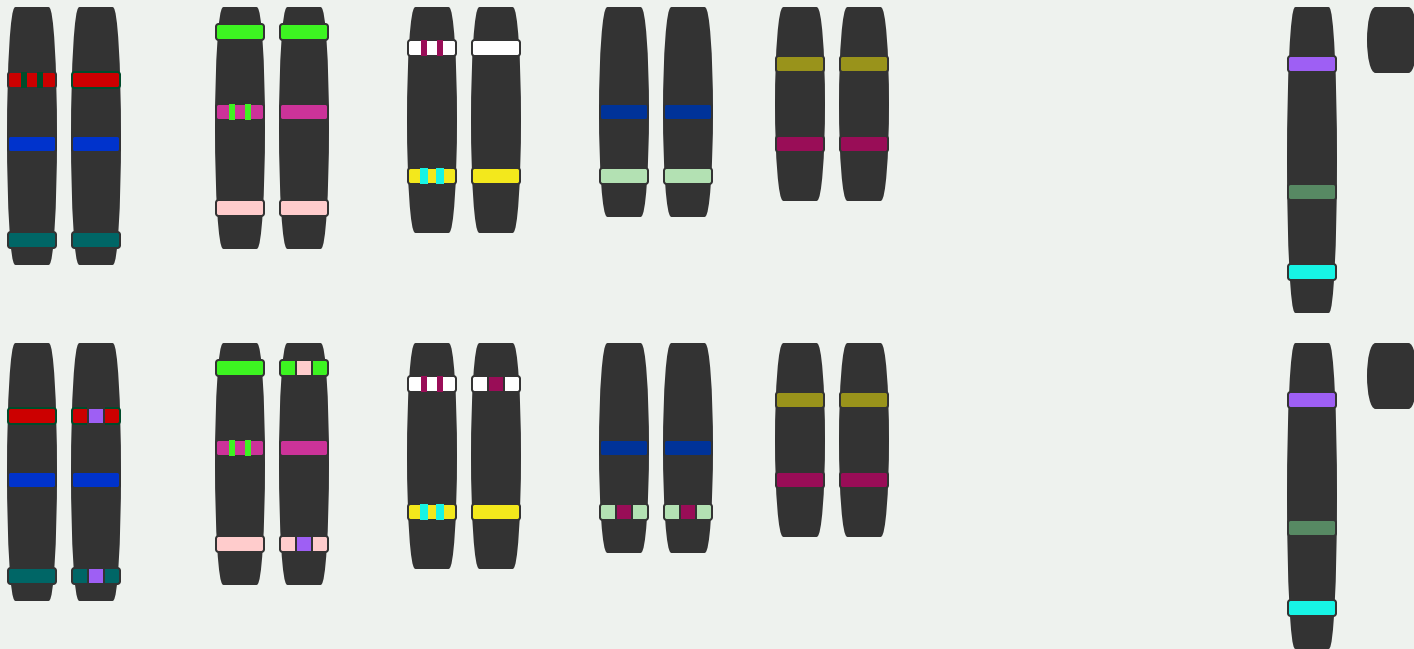
Om allelerna i ett locus är identiska är hunden HOMOZYGOT för den genen: **det finns INGEN VARIATION** mellan hundens ägg- eller spermieceller!

Om allelerna i ett locus är olika är hunden HETEROZYGOT: **vissa ägg/spermier får den ena allelen och andra får den andra allelen**
– **GENETISK VARIATION** i avkomman

Om en viss allel för en kvalitativt nedärvd egenskap kommer till uttryck redan när den finns på bara en kromosom, säger man att den allelen är dominant.

Om allelen kommer till uttryck endast när den finns på båda kromosomerna, är denna allel recessiv.

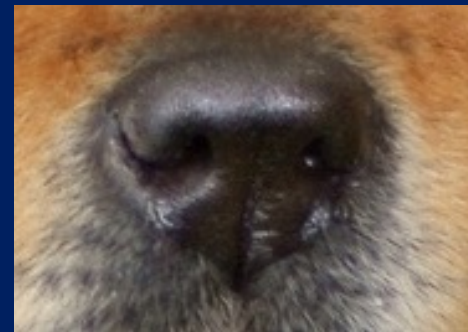
OBS: orden 'dominant' och 'recessiv' säger inget om vad som är vanligast i rasen!



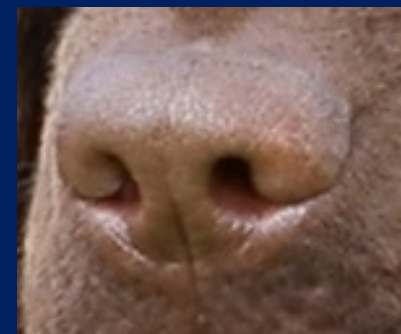
Päls- och nosfärg nedärvs kvalitativt (antingen/eller)



Nosen och ögonen avslöjar om hunden har den dominant nedärvda B allelen, dvs BB eller Bb



eller om den är homozygot för den recessivt nedärvda b, dvs bb



Olika nyanser av en pälsfärg (t ex mörkare eller ljusare vetefärg) är istället kvantitativt nedärvt och kan alltså påverkas av ett antal olika gener som vardera har ganska liten effekt – svårt att analysera/dokumentera och svårt att ta fram DNA-markörer!

Bb x Bb

	B	b
B	BB	Bb
b	Bb	bb

Bb x BB

	B	b
B	BB	Bb
B	BB	Bb

Bb x bb

	B	b
b	Bb	bb
b	Bb	bb

Har man tydliga data på vilka gener de tilltänkta föräldrarna har, så kan man lätt räkna ut fördelningen bland valparna – i genomsnitt!

Det finns två grundtyper av päls hos wheaten terrier

Dominant nedärvda genen **F** ger 'irländsk' (tunnare) päls och recessivt nedärvda genen **f** ger 'amerikansk' (tjockare) päls, här illustrerat hos två kullsyskon.



ff
amerikansk
päls



Ff
irländsk
päls

Båda pälstyperna förekommer i alla länder men frekvensen av generna varierar. Under 80- och 90-talen baserades svensk wheaten-avel främst på engelska och amerikanska linjer, då var **ff**-hundar mycket vanligare.

Ökad användning av hundar från t.ex. Irland och Tyskland har medfört en ökning av **FF**- och **Ff**-hundar under 2000-talet.

Nu har vi 75–80% **FF** och **Ff** ('irländska' pälsar) och 20–25% **ff** ('amerikanska' pälsar) i Sverige.



Vuxna hundar med 'amerikansk' päls, 3-årig tik ovan, och hennes två halvsyskon till höger; 2-årig tik och 6-årig hane.

Graden av lockighet varierar mellan olika individer, både för sådana som har 'amerikansk' päls och för sådana som har 'irländsk'.





Tre vuxna hundar (2-4 år) med 'irländsk' päls.

Graden av glansighet och lockighet kan variera ganska mycket mellan olika hundar. Färgen är oftast (men inte alltid) något blekare än på hundar med 'amerikansk' päls.



**Kryllig/krusig ('curly')
päls – även skägget!**

**Förefaller vara
recessivt nedärvt**

8 månader



7 veckor

**Milou har amerikansk,
kryllig päls, syntes
tydligt när han var valp**



6 veckor
7 veckor



**Zindra har
kryllig
irländsk
päls, vilket
syntes
redan när
hon var
valp!**



5 månader



Pälsfärg styrs av många olika loci med ett antal gener...

A-locus: A^y , a^w , a^t , a – röd, vildfärg, tan-tecknad, svart

B-locus: B , b (b^d , b^s och b^c) - svart eller brun

D-locus: D , d - avblekta färger

E-locus: E^m , E^G , E , e , e^h – svart/mörk, mask, ljus/vit

G-locus: G , g - grå, inga DNA-markörer än

H-locus: H , h – harlekin hos grand danois

I-locus (+ några till): I , i - intensitet av rött pigment; vit

K-locus: K^B , k^{br} , k^y - svart, brindle, röd

M-locus: M , m - merle

R-locus: R , r - skimmel och dalmatiner-prickar

S-locus: S , s^b , s^p och många till? - vita tecken, skäck

T-locus: T , t^9 , t - små prickar, 'ticking'



Helsyskon men ändå så olika - hur kan detta komma sig?

**En av valparna har fått den recessivt nedärvda färgen
'black and tan'**



**A-locus bestämmer om
valparna blir vetefägade (A^v)
eller black and tan ($a^t a^t$)**



DNA-test finns för A^y och a allelerna

A^y -



$a^t a^t$



Irish softcoated wheaten terrier ska vara 'vetefärgade' och har vanligen A^y allelen

Hundar med bara en A^y allel har kanske även en a^t allel!

Numera finns en uppdaterad tolkning av allelerna i detta locus men vissa DNA-test företag använder fortfarande det gamla systemet.

E-locus bestämmer om valpen får mask eller ej

Dominanta allelen E^M hos valpar med mask

Recessiva allelen E hos valpar med mörkt pigment men inte någon mask, som de två valparna till höger.



E-locus

Den mest recessiva allelen e i E-locus gör att valparna inte får något svart pigment alls i pälsen: 'blondisar' har alltså ee.

Nosen är oftast ljus när valparna föds men mörknar sedan. Efter ett års ålder är den vanligen ganska ljus igen men kan mörkna periodvis, till exempel om en blondis får valpar.



B-locus styr det svarta pigmentet i päls, hud och ögon

Valpen längst ner är troligen **bb.
Masken är blek-lila, och nosen
samt trampdynorna köttfärgade.
Ögonen är först ljust blå och blir
så småningom gulbruna.**



G-locus gör att hundens päls ljusnar med åldern



Dominant nedärvda G-allelen tycks finnas hos alla wheaten terrier (liksom hos vår kusinras Kerry blue terrier samt t ex bearded collie, OES och vissa pudlar)

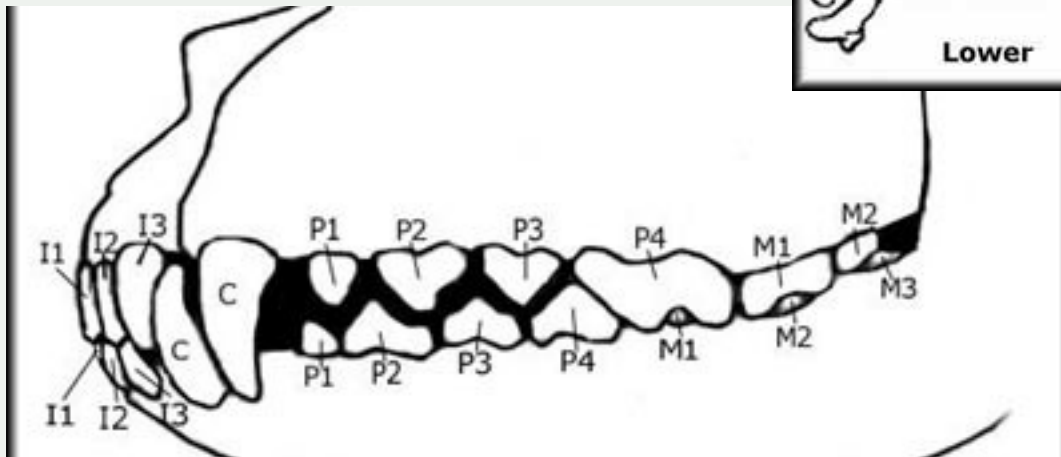
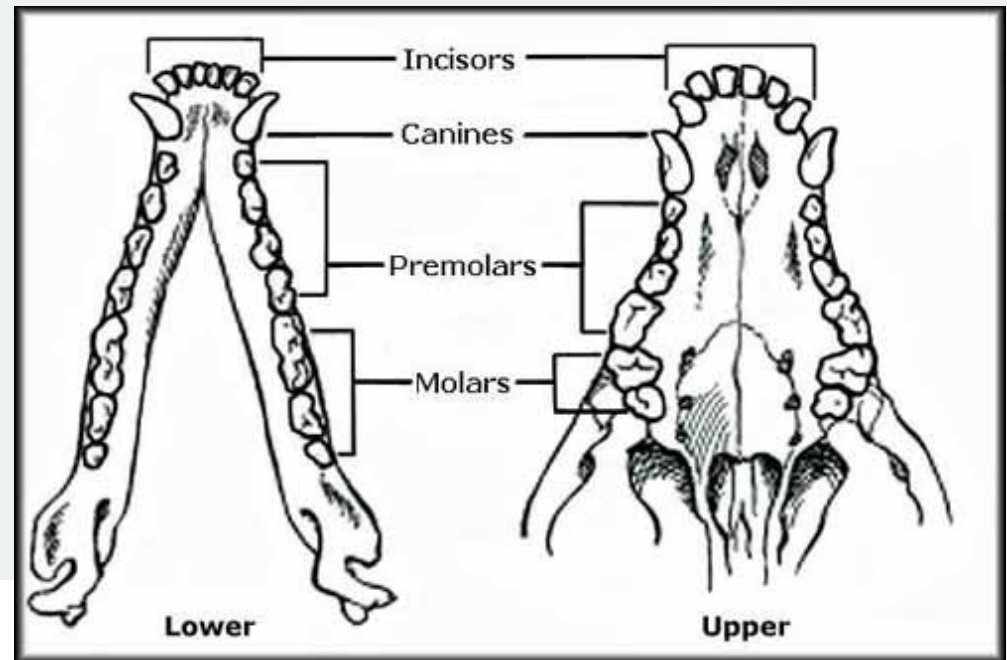


Tandbortfall och bettfel

**Anses vara polygent: orsakat av flera samverkande gener
– finns mer i vissa linjer – påverkas av huvudets form**

**Tand har ej brutit genom
tandköttet eller saknas?**

**P1 och M3 (i underkäken)
är hundens
'visdomständer',
håller på att tillbakabildas!**



**Bettfel polygent?
Käkarna utvecklas (tills
9-11 mån) oberoende av
varandra?**

Agrias sjukdomsstatistik

1. Vilka diagnoser var vanligast när ägarna begärde ersättning på hundens livförsäkring?
2. Vilka diagnoser var vanligast när ägarna begärde ersättning för veterinärvård?

Enskilda rasernas hälsoläge kan jämföras över tid samt med hälsoläget i 'Alla Raser'.

Påverkas dock av rasens åldersfördelning (raser med många yngre hundar tenderar att vara 'friskare' samt framför allt ha väldigt få tumörsjukdomar...

Diagnoserna oftast 'breda' – svårt att avgöra vad som är ärftliga problem och vad som är omvärldsbaserat.

'Njurar', 'mage/tarm', 'beteende' och diverse tumörer överrepresenterat i vår ras!

Enkäter

En internetbaserad enkät låg ute från början av februari till mitten av maj 2022. Totalt 325 svar för hundar födda 2008–2021.

21% cysta, tumör eller cancer

15% återkommande hudproblem

15% återkommande problem med mage/tarm

Övriga problem förekom i mycket liten omfattning

Svårt att avgöra vad som är ärftliga problem och vad som är omvärldsorsakat.

En kort översikt av resultaten av denna enkät publicerades i Wheatenbladet 2022 nr 4.

PDF-fil med hela rapporten (21 sidor) kan rekvireras från mig.

Hälsoprogram hos SKK för ärftliga sjukdomar

Nivå 1: Central registrering (SKKs Avelsdata) t ex HD, ED, ögonlysning för alla raser, och för specifika sjukdomar hos vissa raser.

Nivå 2: Krav på registrerat undersökningsresultat

Nivå 3: Krav på visst undersökningsresultat (t ex A eller B för HD)

Speciella bestämmelser, t.ex. hjärtundersökning

Wheaten terrier har hälsoprogram nivå 1 för:

Renal Dysplasi (RD/PNP): resultat av obduktion

Microphthalmia: resultat för DNA-markörer

Monogen nedärvning av sjukdomar

Ett enda locus är inblandat

Oftast recessivt nedärvda sjukdomar – anlaget ligger alltså 'dolt' hos båda föräldrarna

Ibland har ett DNA-test utvecklats, och detta test fungerar i 'alla' raser eller bara i vissa raser. Testet hjälper oss att hitta anlagsbärare samt hundar som har, eller kommer att få, sjukdomen senare i livet

Viktigt att testet fungerar i den aktuella rasen – samma sjukdom kan orsakas av helt skilda mutationer i olika raser och då fungerar eventuella DNA-test bara i de raser som har samma mutation

PNP - progressiv nefropati

RD - renal dysplasi

Njurens utveckling avstannar i fosterstadiet - innehåller därför en viss procent 'fetala glomeruli'

Hundarna börjar visa symptom när de är från 6 veckors ålder upp till över 10 år - vanligast i 4-8 månaders åldern?

Troligen recessivt nedärvt, styrs av en autosomal (dvs ej könsbunden) gen - enligt undersökning på shih tzu i Sverige på 80-talet

Forskning på DNA-markörer i USA/Kanada har istället fokuserat på dominant nedärvning, i så fall med 'opålitlig' manifestation ('variabel penetrans') .

Kanske flera gener inblandade?

Renal Dysplasi (RD/PNP): resultat av obduktion

Data registrerade hos SKK Avelsdata 2000–2025

S21944/2005	Latorps Intigo	H	2005-02-08	RENAL DYSPLASI(R D);TIDIGAR E PNP	2007-11-26		Mac Dara Candychap	Latorps Areola
S30261/2007	Fairylake's Tini Wini	T	2007-03-16	RENAL DYSPLASI(R D);TIDIGAR E PNP	2012-11-13		Sinrazz Jerry Jaramaz	Fairylake's Show Some Respect
S30377/2004	Tejarpsdalens Hydra	T	2004-03-26	RENAL DYSPLASI(R D);TIDIGAR E PNP	2004-08-19		Seamrog Take Me For What I Am	Tejarpsdalens Cassiopeia
S49291/2007	Hübinettans Antigone	T	2007-07-11	RENAL DYSPLASI(R D);TIDIGAR E PNP	2007-10-29		High Castle's On The Bright Side	Rååbris Diva
S54986/2003	Fyra Tassar's Just For You	H	2003-08-16	RENAL DYSPLASI(R D);TIDIGAR E PNP	2004-01-27		Brösing's Just Me	Fyra Tassar's Lady Fiona

Renal Dysplasi (RD/PNP)

Data för 2000–2022 i SWTKs RAS-dokument

Född	Fader	Moder	Död
00-08-16	Movin On Tiger Of Valera	Movin On Wildcat	01-03-12
01-02-15	Villa Rosas Umpire	Seamrog Such A Wicked Witch Trick	01-06-01
01-08-02	Gladövik's PB	Corrlough Dectera	01-11-13
03-08-16	Brösing's Just Me	Fyra Tassar's Lady Fiona	04-01-22
04-03-26	Seamrog Take Me For What I Am	Tejarpsdalen's Cassiopeia	04-08-16
05-02-08	Mac Dara Candychap	Latorps Areola	07-11-19
07-03-16	Sinrazz Jerry Jaramaz	Fairylake's Show Some Respect	12-07-05
07-03-17*	Seamrog Captain Benjamin Sisko	Glenamon Gleanngay Asta Bella	
07-07-11	High Castle's On the Bright Side	Rååbris Diva	07-10-19
12-07-31	Lakkas Imperatore Rosso	Treat's Happy To Be	12-11-09

Större lista med äldre data finns i årsboken men inte längre på hemsidan – försvårar för utländska uppfödare

Storbritannien: Data för RD registrerade i den brittiska klubbens databas sedan 2000 för obducerade fall

Haldane Chasin' Tail x Tobamorrey Sitting Pretty At Silkcroft

Keridown In City Dreams x Standoric Returns With Zola

Feanaro Niallan Naomhan x Ellora Funki Valli

Mer info inkl äldre listor för RD/PNP samt även listor för PLE/PLN på klubbens hemsida: wheaten.org.uk

USA: 'Open Registry' (RD och PLE/PLN) avslutades och stängdes ner 2013

Nu registreras hundar och deras eventuella medicinska problem i SCWTCA Endowment Database

Microphthalmia – monogent nedärvd

Viktig artikel, publicerad 2018
(Applied Animal Behaviour Science)

Maternal Inheritance of a Recessive RBP4 Defect in Canine Congenital Eye Disease

Förf: Maria Kaukonen m.fl. (Finland)

Mutation består av en utebliven aminosyra i molekylen RBP4, som ska fixa transporten av vitamin A (retinol) från levern till olika andra organ. När detta inte fungerar, blir det en störning i transporten genom moderkakan och ut i fostrets ögon.

Om både mamman och valpen är homozygota för mutationen, får valpen microphthalmia dvs 'små ögon'.

Maternal inheritance
of serum retinol
binding protein defect

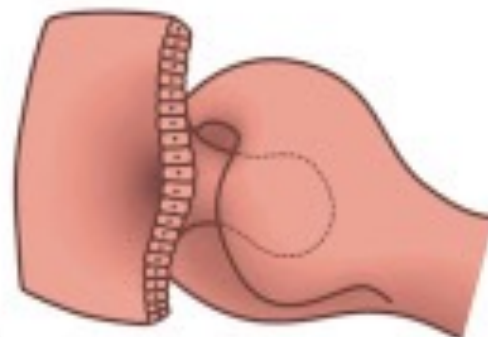


Dam del/del
+
Puppy del/del

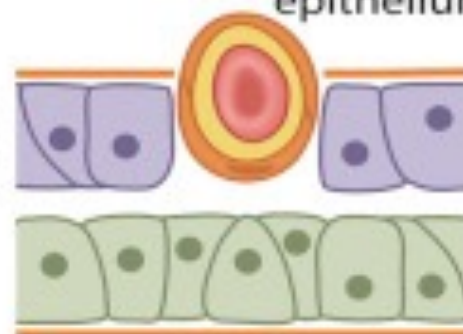


Biochemical
vitamin A
deficiency

Disrupted eye development
→ microphthalmia



maternal
endometrial
epithelium



Placental
vitamin A
transfer



fetal
chorionic
epithelium

Forskningsmaterialet

Alla drabbade hundar var homozygota för mutationen, liksom deras mammor. Dessa mammor hade däremot normala ögon – och i sin tur heterozygota mammor!

När homozygota mammor fick homozygota valpar, hade dessa oftast (17/18) microphthalmia, eller mindre symptom (chorioretinal dysplasi) (1/18).

När homozygota mammor fick heterozygota valpar, var dessa oftast helt normala (12/14), eller hade ibland mindre symptom (chorioretinal dysplasi) (2/14).

När heterozygota mammor fick homozygota valpar, var dessa helt normala (9/9).

Använd inte homozygota tikar i aveln!

Hur vanlig är microphthalmia-mutationen?

Av 248 wheaten terrier i en biobank (DNA-prover) var:

185 (74,6%) homozygoter för normalt protein

55 (22,2%) heterozygoter 'bärare'

8 (3,2%) homozygoter för mutationen; 7 hade normala ögon och en hade mindre symptom

De 7 med normala ögon hade en heterozygot mamma, hunden med symptom hade en mamma som var homozygot för mutationen

Lista på SKK Hunddata för microphthalmia

10 Hereditärt fri

37 Homozygot 'frisk'

23 Heterozygot 'anlagsbärare'

4 Homozygot 'genetiskt affekterad'

Lista på SWTKs hemsida (kräver inte att DNA-provet tagits av veterinär)

68 Homozygot 'frisk'

31 Heterozygot 'anlagsbärare'

4 Homozygot 'genetiskt affekterad'

Polygen nedärvning av sjukdomar

Troligen det vanligaste, speciellt för sjukdomar som påverkas av hundens konstitution (andningsproblem, skelettskador, brustna senor och ligament) eller som har med förändringar i ämnesomsättningen att göra (problem med njurar, lever, mage och tarm etc).

Polygen nedärvning av sjukdomar

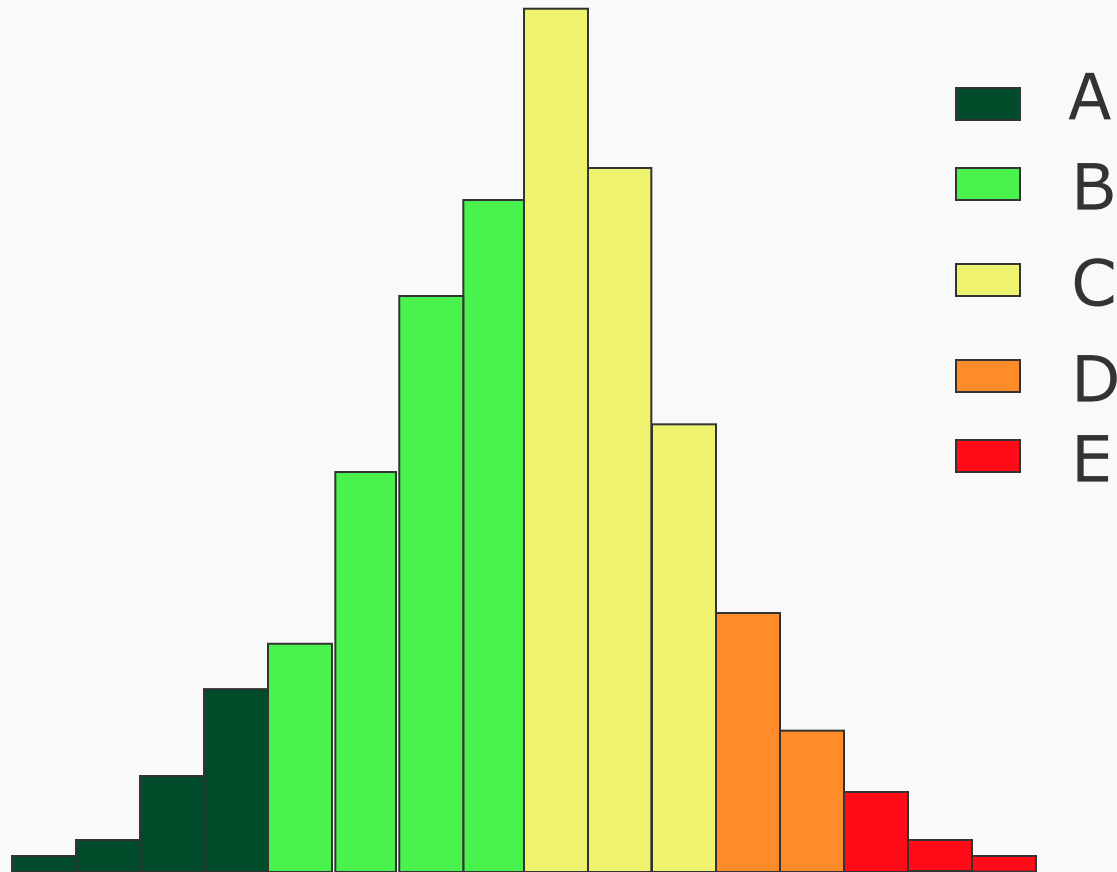
Svårt att DNA-testa: "Flera gener tycks vara involverade, vårt DNA-test identifierar en viktig mutation in en av dessa gener"

Testresultaten brukar tolkas som:

- 1. Homozygot normal = "free", får ej sjukdomen**
- 2. Heterozygot = "carrier", kan eventuellt få sjukdomen, kan producera avkomma med sjukdomen**
- 3. Homozygot för mutationen = "affected/at risk", förhöjd risk att få sjukdomen och att producera avkomma med sjukdomen**

Höftledsfel är polygent nedärvt, arvbarhet bara 20–60%.

Flera olika, samverkande gener – varav många verkar vara inblandade i inflammatoriska processer. Troligen stor variation i vilka gener som är viktiga i olika raser!



Arvbarhet för HD

44% arvbarhet hos wheaten, Sofia Malm, SKK

Dvs 56% av variationen beror på icke-ärfvliga faktorer

Icke ärfvliga faktorer:

1. Utfodring

2. Motion

3. Ålder vid röntgning

4. Kön

5. Födelsemånad

6. Sederingsmedel (typ av medel samt dos)

7. Klinik

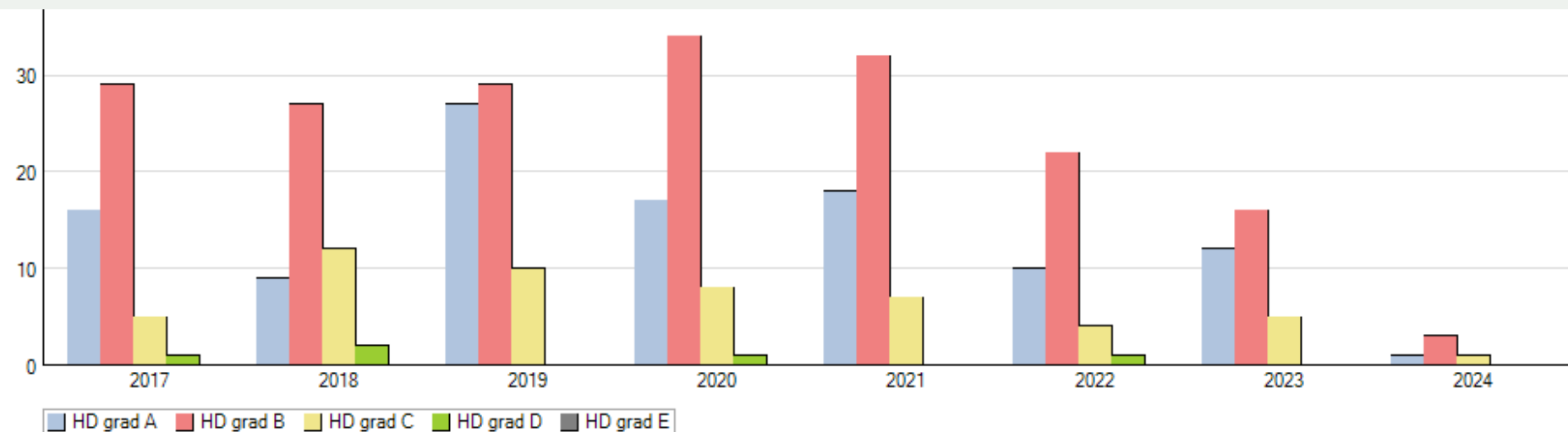
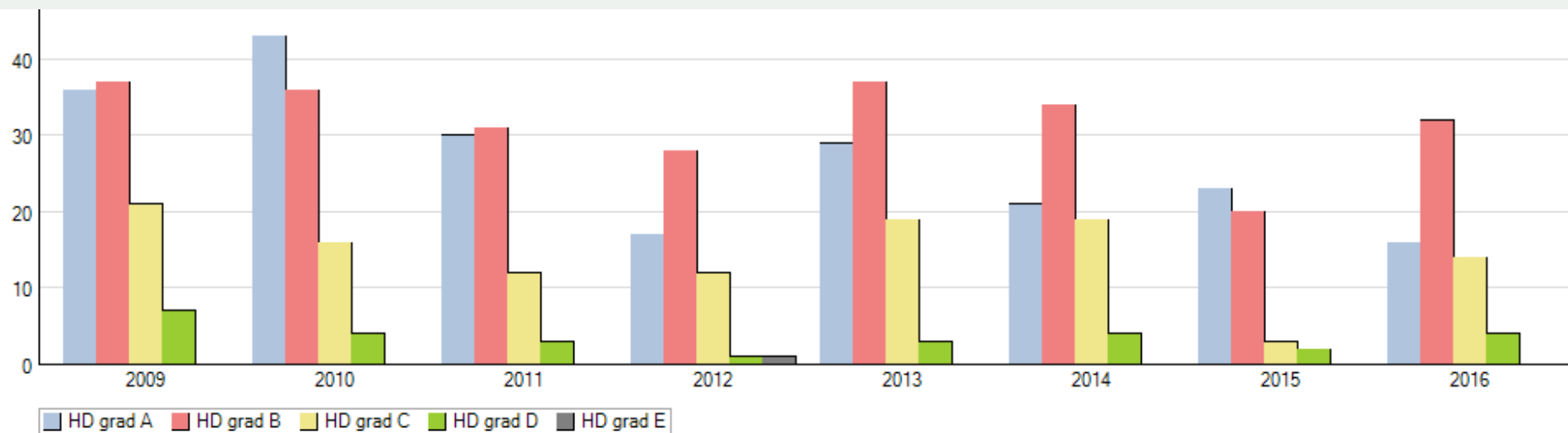
8. Undersökningsår

Samt kanske även...

9. Avläsare (dålig dag på jobbet?)

10. Avbildning (digitalkamerabilder kan förstöras och då ökar antalet sjukdomsdiagnoser)

HD-resultat varierar med tiden...



PLE - protein losing enteropathy

PLN - protein losing nephropathy

Immunförsvarssjukdomar, börjar ofta med allergi, kan leda in på problem som orsakar läckage av proteiner från mag-tarmkanalen (**PLE**) och/eller från njurarna (**PLN**)

Symptomen uppträder vanligen från 4-5 års ålder

Svårt att ställa tydlig diagnos; 'lymfangieaktasi' och 'glomerulonefrit' kan vara **PLE** respektive **PLN**

Sambandet mellan sjukdomarna också osäkert

Uppträder i 'familjer' men ej fastställd arvsgång. Valpar med en **PLE/PLN**-sjuk wheaten-förälder och en frisk beagle har fått **PLE/PLN** - kan alltså ärvas även om bara en förälder är anlagsbärare - dominant arvsgång? Eller polygen arvsgång?

PLE/PLN

Data för 2000–2022 registrerade i SWTKs RAS-dokument

Hundar födda 2000 eller senare, som drabbats av PLE/PLN, och som antingen själva är födda i Sverige eller som har en svenskfödd förälder, eller som haft svensk ägare.

***Uppgift från finska rasklubben. **Uppgift från engelska rasklubbens A-lista (obduktionsresultat) över PLE/PLN-drabbade hundar.**

Född	Hund	Fader	Moder
00-04-29	Seamrog You Can Call Me Al	Movin On Knuckel Head	Seamrog Hawk's Now and Forever
00-12-08	Fraser Tartan Off Shore	Fraser Tartan Zip Code	Baldringes Boheme
03-03-30	Jomon's Amon-Ra	Kiboli's Lille Joker	Kellie's MacKenzie
04-02-19	Jesena Hot Fudge Sundae**	Leciha's Hungry For Success	Jesena Chantilly Chick
04-09-27	Kaapelinkulman Josefín*	Windisle Don Hugo	Wildwheat's Hope 'N Magic
06-10-06	Virtawheat Uno Nikito	Villa Ekbackens Älskvärde Gottfrid	Virtawheat Kaiza
08-02-03	Nelzon	Tiny Tuft's Giovanni Af Mozart	Spark Plug's Strega For Tiny Tuft

Större lista med äldre data finns i årsboken men inte längre på hemsidan – försvårar för utländska uppfödare

Andra ärftliga sjukdomar eller missbildningar

Ögon: PRA, 'retinal folds', katarakter

Addison's sjukdom (kan likna PLE)

Patella-luxation (drabbar bakbenens knäleder)

'Känguru-ben' (tillväxtrubbning i frambenen)

Armbågsartros (pålagringar på frambenens armbågar)

Urinläckage (ektopiska urinledare och/eller felplacerad urinblåsa)

Allergier och andra hudproblem

Vissa cancerformer

Epilepsi

Gomspalt

Blödarsjuka

Mentala egenskaper – polygent nedärvda

Hundens funktion (prestation) viktigt om det är en hund med ett jobb (jakthund, polishund, tullhund, vallhund, tjänstehund...) men även för en sällskapshund hos ägare med tävlingsambitioner (agility, nosework, lydnad etc)

Traditionella prov:

Lämplighetstest

Funktionsprov

Jaktprov

Vallprov

Tävlingar i olika grenar

Mycket träning!

Svårt att använda
dessa resultat inom
avelsarbetet!



Tävlingar

Mängder av hundar tävlar i ett växande antal grenar

Men hur stor är betydelsen av deras resultat?

Tiden det tar för att uppnå en viss nivå har oftast mycket högre arvbarhet än hur hög nivå hunden uppnår till slut...



Egenskapsbeskrivningar

Likartad miljö, litet inflytande av träning - kan ge värdefull information om ärftliga skillnader i olika rasers och hundars personlighet och förutsättningar

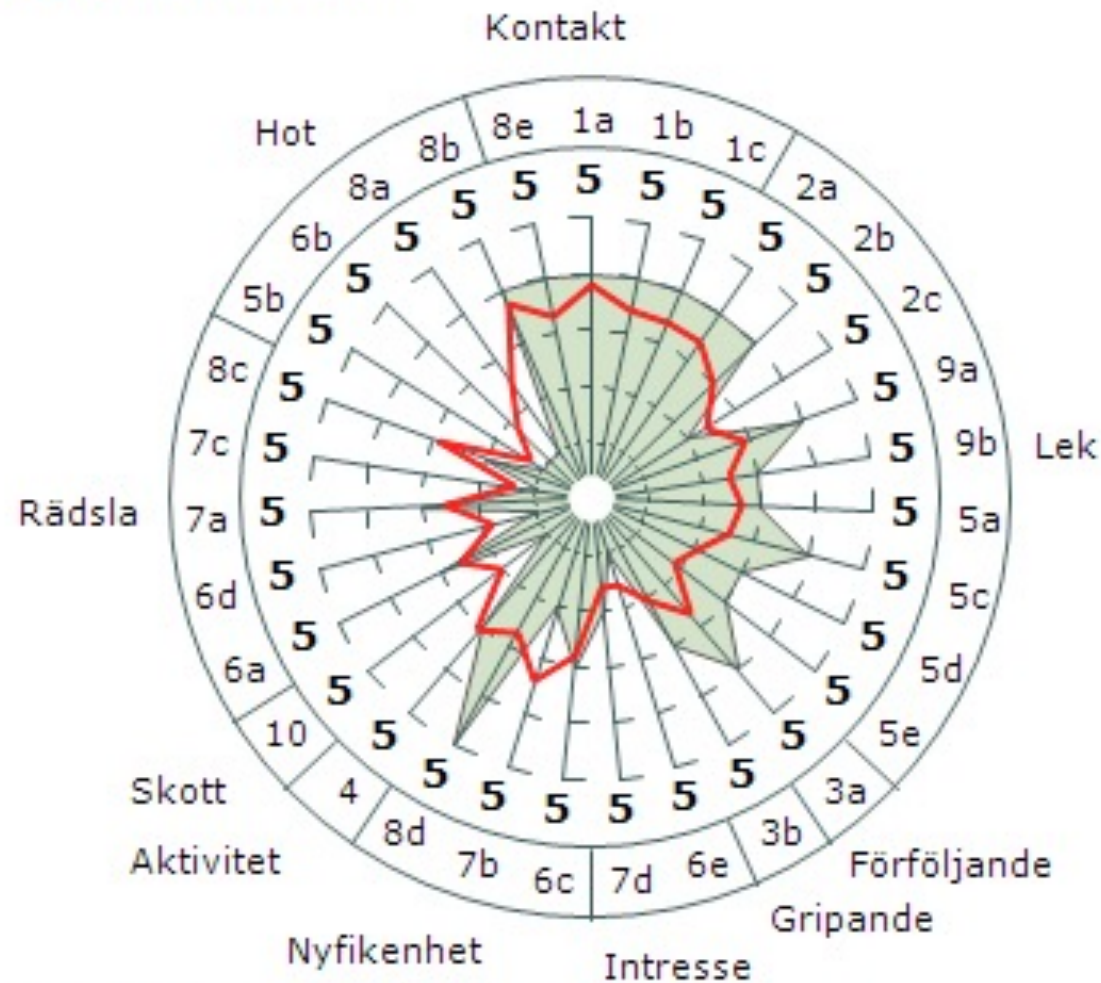
Mentalbeskrivning och BPH: mäter hundens reaktioner i ett antal fastställda situationer, mycket testdata.

Jämförbara moment
Ingen träning (?)
5-gradig skala

Hög arvbarhet på BPH:
20–40% av den uppmätta variationen mellan olika hundar i samma ras beror på ärftlighet för egenskaper som socialitet, rädsla, nyfikenhet och lekfullhet



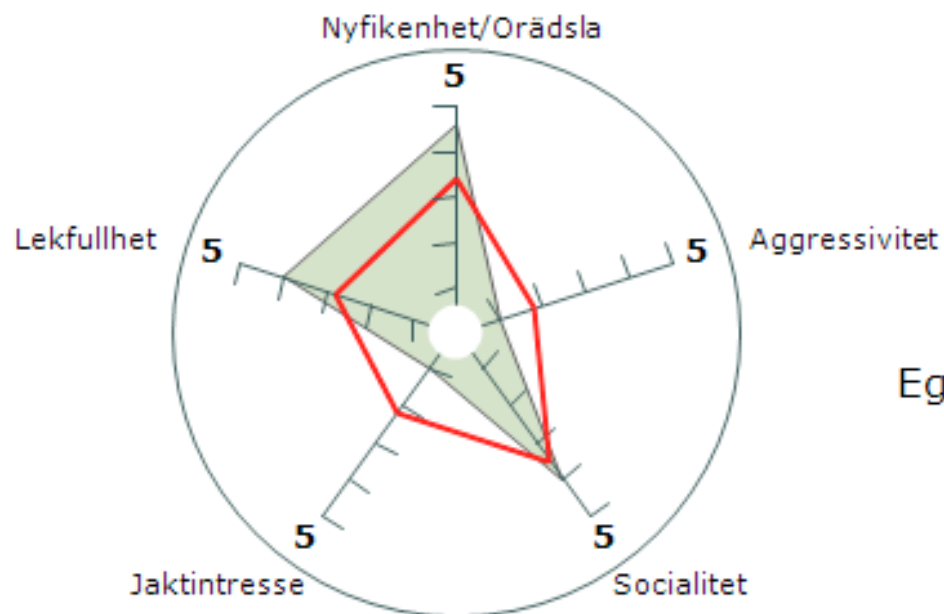
Faktiska värden



■ Allaflux Commander Sam Vimes
— Medelvärde (ras, 569 st, 12-18 månader)

**MH för
en
enskild
hund**

Egenskapsvärden

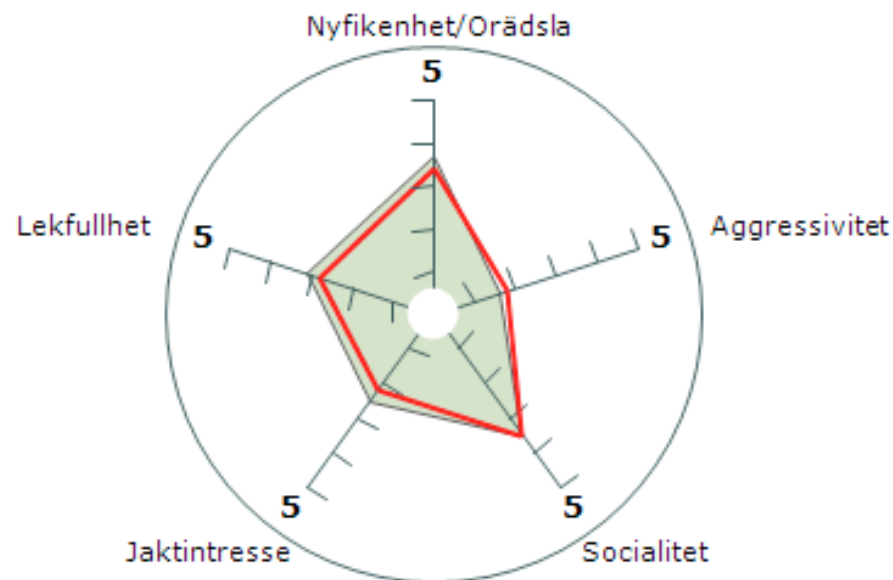


■ Lakka Durello
— Medelvärde (ras, 565 st, 12-18 månader)

**Hundens avkommegrupp,
små avvikelser från
rasens medelvärden**

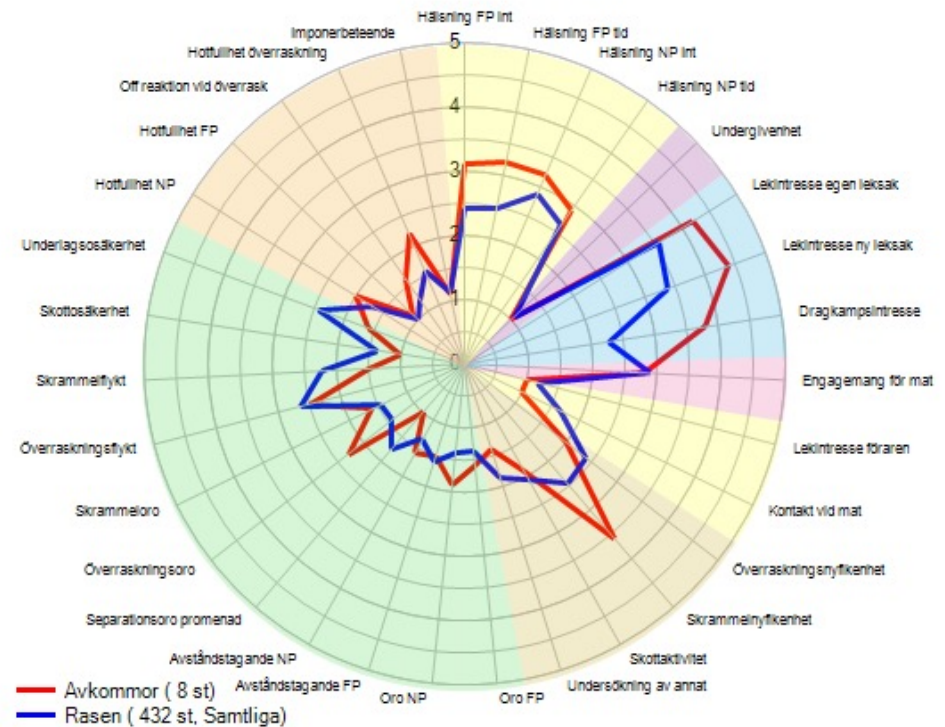
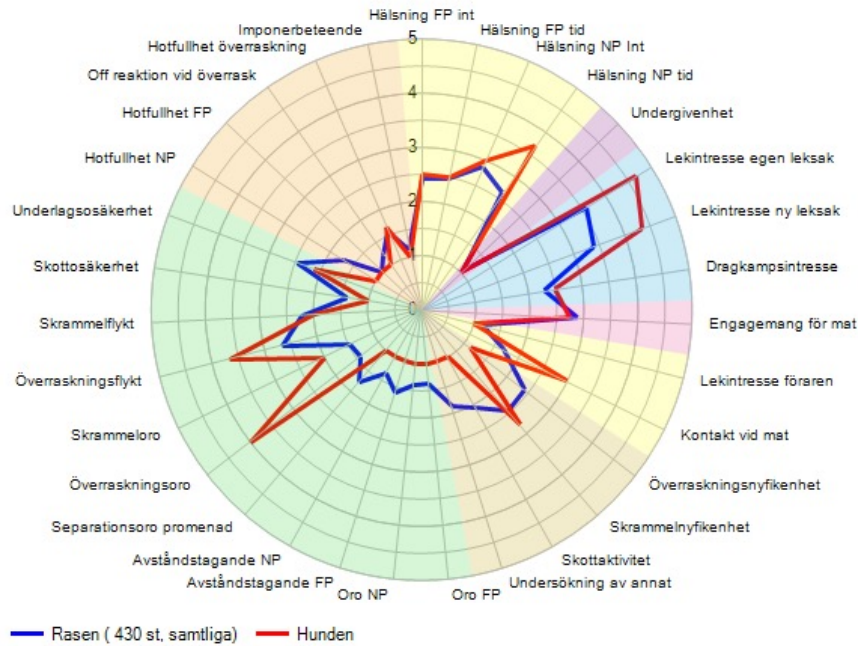
**MH, Enskild hund
tydliga avvikelser från
rasens medelvärden**

Egenskapsvärden



■ Avkommornas medelvärde
— Medelvärde (ras, 565 st, 12-18 månader)

BPH för en enskild hund



BPH för avkommeupp

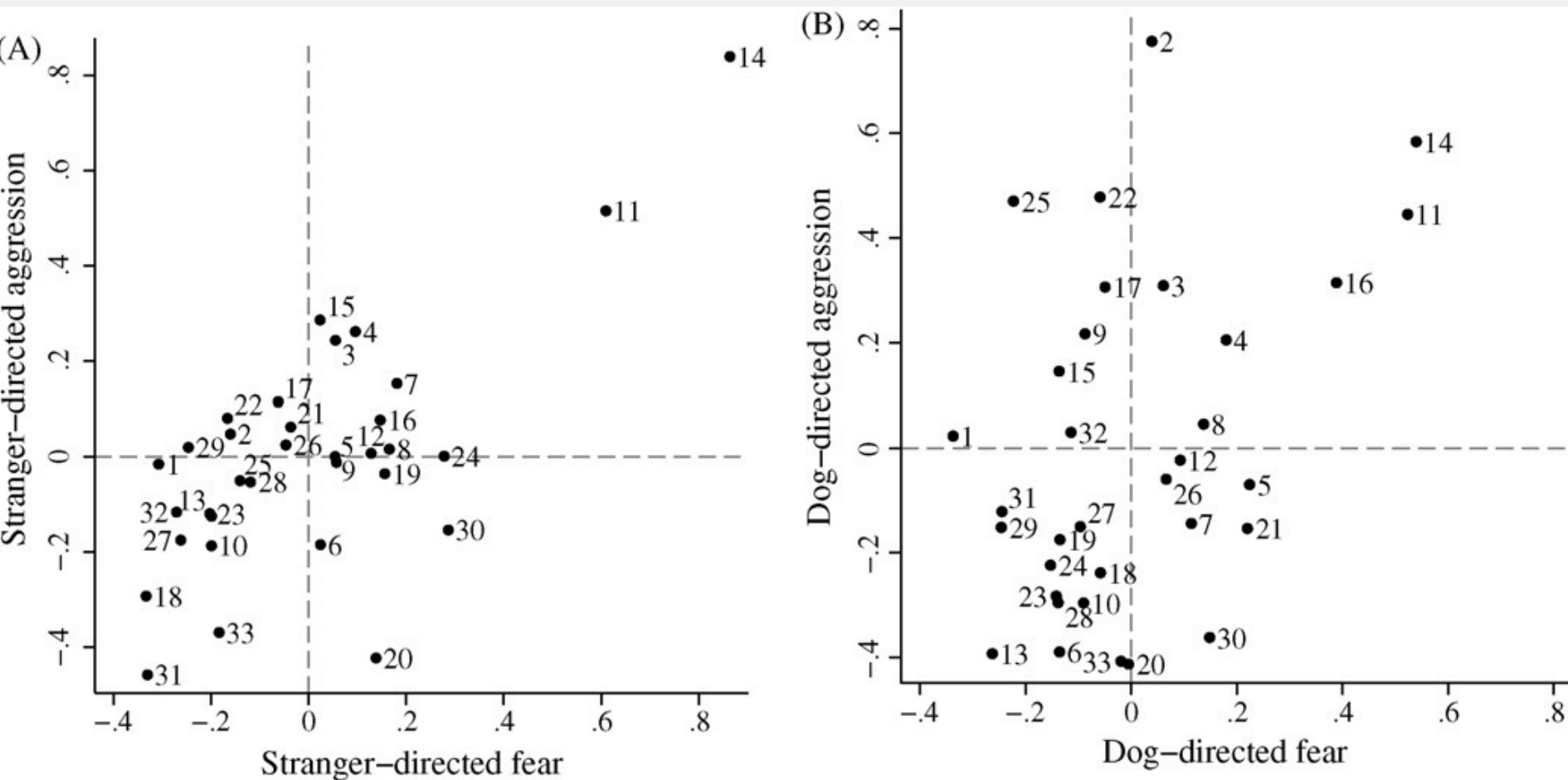
Aggressivitet

Svårt att mäta aggressivitet i en provsituation – men wheaten avlivas p g r a 'beteende' dubbelt så ofta som alla raser i genomsnitt (Agria)

Tre sorters aggressivitet

- 1. Mot främmande personer – kan ha samband med rädsla hos vissa raser (chihuahua, tax) men vanligen inte hos andra raser (rottweiler)**
- 2. Mot ägaren – vanligen inget samband med rädsla**
- 3. Mot främmande hundar – kan ha samband med rädsla**

Samband aggressivitet x rädsla baserad på en hundägarenkät i USA



**32 = ISCWT, 11 = Chihuahua, 14 = Tax, 1 = Airedale,
22 = Jack Russel, 25 = Pit Bull, 17 = Schäfer**

Allvarlig aggressivitet, grad 4 (nafs/bett)

Mot främmande personer:

genomsnitt: 4,7%

ISCWT: 4,2%

Mot ägaren:

genomsnitt: 2,0%

ISCWT: 1,9%

Mot främmande hundar:

genomsnitt: 10,7%

ISCWT: 16,2%

Wheaten mest lik.... Schäfer!

**Jack Russel och Pit Bull ngt mer aggressiva,
Airedale ngt mindre aggressiv mot främmande hundar**

Mentalindex är utvecklat av Svenska Kennelklubben i samarbete med Erling Strandberg, professor i husdjursgenetik vid Sveriges Lantbruksuniversitet.

För att en hundras ska vara aktuell för ett mentalindex krävs att minst 500 individer har genomfört mentalbeskrivningar.

Dessutom måste den berörda rasklubben vilja ha index och vara villig att avsätta tid och resurser för det arbete som krävs för ett lyckat införande.

Enda terrierras hittills är Staffordshire bullterrier (1300 BPH-resultat), beslutades 2024. Mkt bra artikel på rasklubbens hemsida, samt excelark med indexvärden för socialitet, lekfullhet, miljötrygghet och hotfullhet.