

Brist på genetisk variation – en hundras största hot

Isländsk fårhund, Islands nationalras, ett kulturarv att bevara men hur och vad skall bevaras? När vi talar om bevarande av t.ex en hundras är det hundrasens typ och karakteristiska drag samt dens ursprung man vill bevara. Det som tillsammans skiljer en hundras ifrån varje annan hundras. Vad vet vi då om typ, karakteristiska- och ursprungliga drag hos isländsk fårhund? I rasstandarden för isländsk fårhund finns rasens karakteristiska drag och typ beskrivit. Rasstandarden beskriver alltså rasens idealhund. Det räcker inte med att enbart avla för sunda hundar när syftet är att bevara en hundras och ett kulturarv.

När stambokföringen av isländsk fårhund påbörjades på Island 1967 fanns endast 23 hundar att stambokföra. Dessa hanar och tikar är rasens starthundar, också benämnt founders, och är grunden för renrasig avel. Den mångfald/variation som fanns i dessa hundar är och förblir den totala mångfald/variation som finns i rasen. En hundras kan aldrig få större mångfald än det starthundarna hade tillsammans.

Rasens starthundar/founders hade alla några unika gener och uppfödare har ansvar för att bevara dessa. Tänker man sig att alla hundar går i avel kommer den genetiska mångfalden att vara 23 under den tid som alla är i avel. Önskvärt skulle vara att alla hundar som kunde gå i avel fick göra det för att upprätthålla den genetiska mångfalden. Det är dock endast ett önsketänkande. I hundvärldens rasavel ser det ganska så annorlunda ut. Att föda upp rashundar innebär att uppfödarna väljer ut individer för avel och övriga djur får aldrig några avkommor.

1999 publicerades en studie av Pieter Oliehoek, Holland, gjord på insamlade data av alla registrerade isländska fårhundar i länder där hundrasen fanns representerad, med början i de första starthundarna på Island. Studien visade att efter 30 års avel härstammade den största andel (80%) av existerande hundar från endast tre founders. Det innebar att i löpet av en förhållandevis kort period hade rasen förlorat mycket av sin ursprungliga mångfald/genetiska variation trots att antalet isländska fårhundar i många länder hade ökat mycket snabbt.

Redan under de första åren från 1955 – 1962 hade hundrasen förlorat hälften av den genetiska variationen. Därefter och fram till 1969, året då den Isländska kennelklubben bildades med syftet att bevara deras enda nationella hundras, hade den genetiska variationen sjunkit till 5. Det betyder att, av alla existerande hundar vid den tidpunkten härstammade alla från endast 5 founders.

Den största familjegruppen, bestående av 80% av alla hundar fanns i flera länder, Island, Norge, Sverige, Finland, Danmark, Holland och Tyskland. Med andra ord en familjegrupp som i verkligheten var en kombination av linjer från många olika regioner. Det är alltså inte tal om en egen linje från ett särskilt distrikt. Det är heller inte på det viset att ett land har sin egen familjegrupp. Hos rasen isländsk fårhund består en familjegrupp oftast av hundar från flera länder. Det som hade hänt med rasens genetiska variation var att antalet isländska fårhundar ökade snabbt men den genetiska variationen följde inte med.

Det finns ett starkt samband mellan genetisk variation och inavel. Desto mer genetisk variation i en hundras desto mindre släktskap mellan individer och risken för inavel minskar. Saknas det genetisk variation leder det till inavel och inte tvärt om. I perioder med ökad inavel kommer detta att ackumuleras i rasen och troligen påverka den genetiska variationen framöver. Det brukar talas om tre problem när en ras förlorar genetisk variation. Det är ökad risk för genetiska sjukdomar, inavelsdepression och brist på genetisk variation.

Låt oss säga att en individ bär på en eller flera genetiska sjukdomar. Kombinerar man denna individ med en partner som inte är närbesläktad är chansen liten för att avkommorna skall få någon av sjukdomarna. Är avelskombinationen närmare släkt än 12,5% är risken stor att någon av

avkommorna får sjukdomen om båda föräldrarna bär på samma gen för sjukdomen. Även inavel längre bakåt i stamtavlorna kan resultera i sjukdomar på grund av för liten genetisk variation. Hur många sjukdomar som finns vet man inte men att det är fler än 700, troligen mycket fler. Ett mått på att beräkna antalet genetiska sjukdomar i en ras är antalet founders $\times 5$. Det skulle för isländsk fårhund bli $23 \times 5 = 115$ olika sjukdomar. Ni hör. Det är som att leta efter en nål i en höstack att försöka hitta vilka sjukdomar som finns i vår ras. Inavelsdepression kan påverka djuren i form av svagare immunförsvar och/eller att djuren föder färre valpar, den genomsnittliga kullstorleken minskar. Det finns med andra ord en större risk för att det skall poppa upp en eller flera allvarliga sjukdomar som i sin tur kan resultera i en för tidig död.

Vad går att göra?

Genom att i avel använda individer som är mindre släkt med varandra än genomsnittet i rasen kan man i nästa generation lyckas öka den genetiska variationen.

Det gäller att använda en hane sparsamt samt att hålla många hanar i avel samtidigt. Egentligen borde alla hanar som kan gå i avel få göra det en gång.

Vara sparsamma med att selektera i första kullen. Följ kullens utveckling och utvärdera när de har uppnått en mogen ålder.

När Pieter Oliehoek gjorde sin studie på Isländsk fårhund använde han Mean Kinship och cluster analyser som metod för släktskapsberäkningar. Mean betyder genomsnitt och kinship betyder släktskap. Mean Kinship är alltså ett mått på individens släktskap i förhållande till det genomsnittliga släktskapet i rasens population.

Mean Kinship är en beräkning av en individs släktskap jämfört med populationen i sin helhet inkluderat individen själv och kan beräknas helt tillbaks till rasens starthundar/founders. Det innebär att Mean Kinship för en specifik individ kan förändras över tid när populationen förändras. T.ex. kommer Mean Kinship att öka varje gång ett djur producerar avkommor.

Källa: Pieter Oliehoek 1999 Inbreeding, Mean Kinship and Cluster Analysis in the Icelandic Sheepdog as a Small Population. Wageningen University, The Netherlands.

May Britt Sannerholt/Avelsfunktionär