

HEMELSBLAUWE HONDENOGEN

WAAR KOMT DE OOGKLEUR VAN HUSKY'S VANDAAN?

Net als bij de mens varieert de oogkleur van honden sterk. Sommige hebben bruine, groene, zwarte of zelfs blauwe kijkers, zoals de Siberische husky. Een grootschalig genetisch onderzoek lijkt nu te kunnen verklaren waar die blauwe oogkleur vandaan komt. De mogelijkheden voor variatie zijn enorm!

De kleur van je haren en je ogen is in je DNA vastgelegd. Bij honden is dat niet anders. Hoewel er in honden al eerder twee genen waren gevonden die de kleur van ogen en vacht lijken te bepalen, verklaren deze genen niet de indringende, blauwe ogen van husky's. Tijd voor een grootschalig onderzoek, dachten de wetenschappers van Embark Veterinary en Cornell University (VS).

GENOOMWIJDE STUDIE

In een recent artikel, gepresenteerd in het wetenschapstijdschrift PLoS One, voerden de Amerikaanse onderzoekers een 'genoomwijde associatieve studie' uit bij meer dan drieduizend honden. Ze probeerden de genen te achterhalen die verantwoordelijk zijn voor de ongewone blauwe oogkleur die je bij sommige honden aantreft. Door een genetische analyse toe te passen op de genomen van 3180 honden, ontdekten de onderzoekers twee genetische gebieden die geassocieerd worden met blauwe ogen: een op chromosoom 10 (op het gen PMEL17) en een op chromosoom 18 nabij het gen ALX4.

GENETISCH VERDUBBELD

PMEL17 was eerder al gekoppeld aan de oogkleur van honden, maar duidelijk is dat het ook de vachtkleur beïnvloedt. De link met chromosoom 18 was daarentegen nog niet eerder gevonden. De onderzoekers herleidden deze tot een zogenaamde 'genetische duplicatie', waarbij een stuk DNA van bijna honderdduizend DNA-letters werd verdubbeld. Hoewel er geen eiwitcoderende genen in het gedupliceerde deel aanwezig zijn, lijkt het wel degelijk verantwoordelijk te zijn voor de blauwe ogen van Siberische husky's. Het stuk DNA ligt 'stroomopwaarts' van het gen ALX4 (vóór het gen, in de leesrichting van het DNA gezien). En van dat gen is bekend dat het een rol speelt bij de ontwikkeling en pigmentatie van de ogen van zoogdieren.

GEEN NIEUWE INFORMATIE

Deze data tonen aan dat je voor nieuwe eigenschappen – in dit geval: blauwe ogen – geen nieuwe genetische informatie aan het genoom hoeft toe te voegen (zie kader onder). Nieuwe eigenschappen kunnen gemakkelijk worden aangemaakt door reeds aanwezige genetische informatie te dupliceren of te verwijderen. Het is een instantane gebeurtenis die van het ene op het andere moment kan optreden, vergelijkbaar met het aan- of uitzetten van een lichtschakelaar. Er zijn geen miljoenen jaren voor nodig om die nieuwe oogkleur te ontwikkelen. De eerste blauwogige husky verscheen gewoon in een nest met jongen, als gevolg van zo'n genetische duplicatie.

FLEXIBEL GENOOM

Dit onderzoek laat zien dat het genoom enorm flexibel is en dat er eigenschappen in verstopt zitten, zogenaamde *'cryptic traits',* die je van tevoren niet kunt voorspellen. Het genoom genereert zelf voortdurend nieuwe variaties, waardoor organismen zich snel kunnen aanpassen aan nieuwe omstandigheden en zelfs nieuwe biologische soorten kunnen voortbrengen. **w**

VARIATIE BINNEN HET BASISTYPE
HOE ZAT HET OOK ALWEER?

Volgens de evolutietheorie stammen alle levensvormen af van één eencellige voorouder. Die verwierf steeds meer genetische informatie door willekeurige mutaties. Zo'n scenario wordt echter niet door de wetenschap onderbouwd!

Op basis van de Bijbel komen creationisten tot een heel ander model, dat beter bij de werkelijkheid lijkt te passen. God heeft de organismen geschapen als afzonderlijke basistypen, die niet aan elkaar verwant zijn. Binnen dat basistype bestaan enorm veel mogelijkheden voor variatie en soortvorming. De oogkleur van husky's hoort bij het optreden van 'variatie binnen het basistype'.

WAT VERWACHTEN EVOLUTIONISTEN?

De blauwe ogen van husky's lijken mooi in het evolutieplaatje te passen: een niet-bestaande eigenschap ontstaat ineens. Maar is dat hier wel het geval?

- Als de evolutietheorie waar is, moet er in de loop van de tijd veel nieuwe informatie in het genoom bijkomen. In de praktijk blijkt juist dat er alleen veel informatie verloren gaat.
- Evolutionisten wijzen vaak op mutaties; genetische foutjes die heel soms gunstig uitvallen. Die mutaties zouden aantonen dat er wel degelijk zomaar nieuwe eigenschappen kunnen ontstaan. Maar als je op DNA-niveau kijkt, dan blijkt juist dat er voor die eigenschappen niet per se nieuwe informatie nodig is (zie hoofdartikel).



WEET MEER:
www.weet-magazine.nl/husky
www.embarkvet.com