



# **PROJECT**

## **Duurzaam fokken van Cavalier King Charles Spaniels**

Arnold Jacques @2013

# Na de uitzending (2008)



**Zal de Kynologie nooit meer dezelfde zijn!**

Het gevolg van de uitzending was



**PANIEK**

# De gevolgen van de paniek zijn



- De fokkers worden met de vinger gewezen.
- Alle Cavaliers worden als zieke honden bestempeld.
- Er worden overhaaste (foute) maatregelen genomen.



**In plaats van overhaaste korte  
termijn maatregelen moeten we  
zoeken naar  
duurzame oplossingen.**

# Wat zijn onze problemen?

- Ons ras kent een aantal erfelijke problemen waarvoor geen DNA testen bestaan. (MVD, Syringomyelia en oogafwijkingen)
- Daarnaast zijn er erfelijke problemen waarvoor wel een DNA test bestaat (Episodic falling, Curly coat syndrome en dry eye)

Verschillende wetenschappelijke studies, gepubliceerd in “The Veterinary Journal” geven aan dat “**Fokwaardeschatting**” de beste oplossing is om deze problemen in het ras weg te werken.

The Veterinary Journal 188 (2011) 73–76

Contents lists available at ScienceDirect

**The Veterinary Journal**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/tvjl](http://www.elsevier.com/locate/tvjl)

**Heritability of premature mitral valve disease in Cavalier King Charles**

Tom Lewis<sup>a,\*</sup>, Simon Swift<sup>b</sup>, John A. Woolliams<sup>c</sup>, Sarah Blott<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Kennel Club Genetics Centre at the Animal Health Trust, Langford, Newmarket, Suffolk CB9 7UU, UK  
<sup>b</sup> Northwest Surgeons, Ashville Point, Sutton Weaver, Cheshire WA7 3FW, UK  
<sup>c</sup> Roslin Institute, Royal (Dick) School of Veterinary Studies, University of Edinburgh, Roslin, Midlothian EH25 9PS, UK

**ARTICLE INFO**

**Article history:**  
Accepted 19 February 2010

**Keywords:**  
Heritability  
Dog  
Cavalier King Charles spaniel  
Mitral valve disease  
Heart murmur

**ABSTRACT**

Mixed model analysis of 1252 records of cardiac auscultation of 4- to 5-year-old Cavalier King Charles spaniels (CKCS) from 1991 to 2008 in conjunction with the Kennel Club pedigree records of all dogs registered from the mid 1980s to September 2007 was used to estimate variance parameters of premature mitral valve disease (MVD). Data were limited to dogs  $\geq 4$  and  $< 5$  years of age to ensure diagnostic distinction between early and late onset MVD. Cardiac murmurs were detected in 108/1252 (8.6%) dogs. Heritability estimates of 0.67 (standard error, SE 0.071) for the grade of murmur and 0.33 (SE 0.072) for the presence/absence of murmur were calculated. The variance due to clinician was 0.02 (SE 0.012) for grade and 0.03 (SE 0.017) for presence/absence of murmur. These results indicate that the presence and severity of MVD, as assessed by cardiac auscultation, in 4- to 5-year-old CKCS is highly heritable and that selection against the disease should be successful.

© 2010 Elsevier Ltd. All rights reserved.

PDF-bestand te zetten.

Contents lists available at ScienceDirect

**The Veterinary Journal**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/tvjl](http://www.elsevier.com/locate/tvjl)

**Short Communication**

**Heritability of syringomyelia in Cavalier King Charles spaniels**

Tom Lewis<sup>a,\*</sup>, Clare Rusbridge<sup>b</sup>, Penny Knowler<sup>b</sup>, Sarah Blott<sup>a</sup>, John A. Woolliams<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Animal Health Trust, Langford, Newmarket, Suffolk CB9 7UU, UK  
<sup>b</sup> Stone Lion Veterinary Hospital, Wimbledon, London SW19 5AW, UK  
<sup>c</sup> Roslin Institute, Royal (Dick) School of Veterinary Studies, University of Edinburgh, Roslin, Midlothian EH25 9PS, UK

**ARTICLE INFO**

**Article history:**  
Accepted 20 October 2009

**Keywords:**  
Syringomyelia  
Canine  
Heritability  
Breeding value  
Estimated breeding value  
Cavalier King Charles spaniel

**ABSTRACT**

Mixed model analysis of 384 Cavalier King Charles spaniels (CKCS), with a magnetic resonance imaging diagnosis for the presence or absence of a syrinx, in conjunction with the Kennel Club pedigree records of all dogs registered from the mid 1980s to September 2007, revealed a moderately high estimate of heritability of syringomyelia ( $h^2 = 0.37 \pm 0.15$  standard error) when analysed as a binary trait. Inspection of cases where the disease segregated within families pointed to genes at more than one locus influencing syringomyelia. The availability of estimated breeding values for Kennel Club registered CKCS is a significant step in being able to select against syringomyelia, particularly given the difficulty of ascertaining the disease phenotype.

© 2009 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Wij zijn de oplossing gaan zoeken in de



# **kwantitatieve genetica**

In samenwerking met de KU Leuven  
(Prof. Dr. N. Buys, dr. S. Janssens, Lic. K. Wynrockx)

**Gespecialiseerd in fokwaardeschattingen**

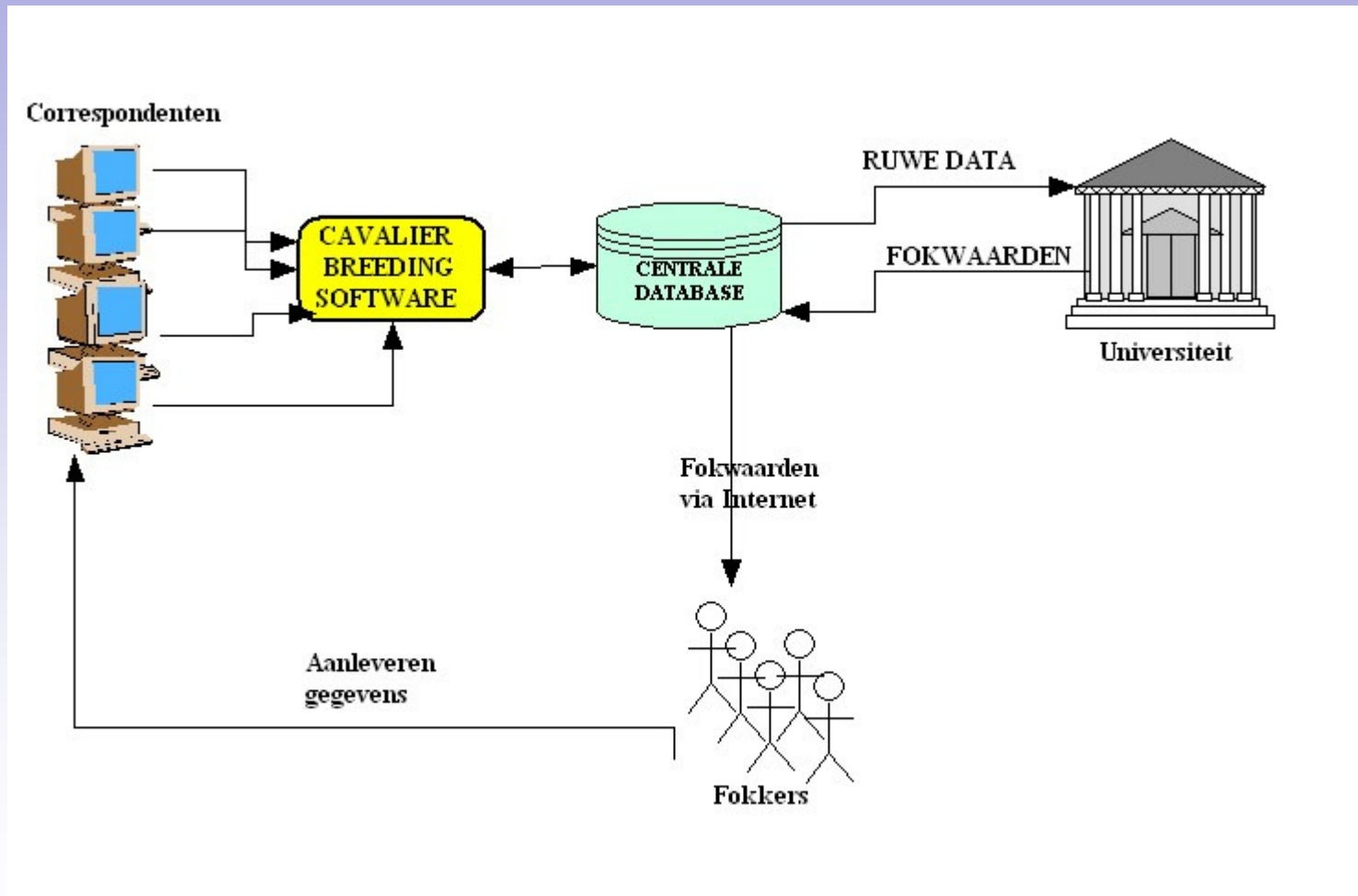
# Internationaal project



## **Samenwerking tussen**

- Rasverenigingen uit België, Nederland, Duitsland, Frankrijk, Engeland en Denemarken.
- Universiteiten KU Leuven, Utrecht, Gent, ..
- Genetici, Dierenartsen, fokkers, keurders, Stamboeken, ...

# Schema van het project



# STAP 1

## Verzamelen van de stambomen

- Nodig voor bepalen van de genetische diversiteit
- Nodig voor berekenen van de inteeltcoëfficiënten
- Nodig voor het berekenen van de fokwaardeschattingen.

Momenteel meer dan 125.000 stambomen voornamelijk afkomstig uit België, Nederland, Duitsland, Frankrijk en Engeland.

# STAP 2

## Verzamelen van de gezondheidsuitslagen

- Uitslagen MVD
- Uitslagen CM/SM
- Uitslagen Episodic falling (DNA)
- Uitslagen Curly Coat (DNA)
- Uitslagen Dry Eye syndrome (DNA)
- Uitslagen patella, ogen

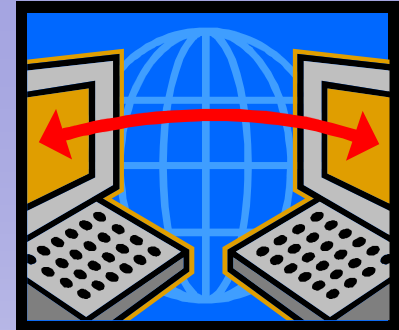


### PROBLEMEN BIJ VERZAMELEN GEZONDINHEIDSUITSLAGEN

- Privacy (Toestemming eigenaars)
- Verschil in beoordelingstabellen → standaardisatie (met hulp van universiteiten)

## STAP 3

### Software (database)



We hebben een speciaal computerprogramma gemaakt voor het Cavalier project.

Het programma is ontworpen voor de registratie van stambomen (elektronisch) en het registreren van gezondheidsuitslagen op gestandaardiseerde manier. (ASDAC standaard – EDI standaard)

Het programma omvat diverse speciale onderdelen om de problemen ivm import en export honden te verwerken! (vb. stamboeknummers wijzigen bij export en/of import)

# STAP 4

## Eerste resultaten

Het computerprogramma levert tal van statistieken die aan de basis liggen van een verder fokbeleid.

De Universiteit van Leuven (KU Leuven) heeft de genetische diversiteit van de populatie berekend.

Interessant zijn de statistieken ivm de combinatie parti-color en whole colors.

*Gevolg : op basis van deze statistieken is men op dit ogenblik in Engeland bezig met de standaard te herbekijken. Wij hebben met de statistieken aangetoond dat een wijziging in de standaard een vergroting van de genetische diversiteit als positief gevolg kan hebben.*



# STAP 5

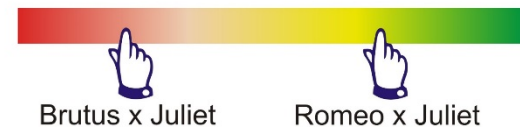
## Fokwaardeschattingen

Het agentschap voor innovatie door Wetenschap en Technologie (I.W.T) van de Vlaamse overheid heeft per 1 januari 2013 een specialisatie beurs toegekend voor een periode van 4 jaar aan Katrien Wijnrocx van de onderzoeksgroep Livestock Genetics van de KU Leuven met als onderwerp “Duurzame fokkerij van rashonden, ras specifieke fokstrategieën voor het terugdringen van erfelijke gezondheidsproblemen bij hondenrassen”.

# DOEL VAN HET PROJECT

Het finale doel van dit doctoraatsproject is om een webtool te ontwikkelen waarmee rasspecifieke ondersteuning van de hondenfokkerij mogelijk is.

Dit vereist het verzamelen en analyseren van basisinformatie (genetische diversiteit, prevalenties e.d.); de ontwikkeling van nieuwe fokwaardeschatting-methoden (integratie van verschillende types informatie over aandoeningen) én de combinatie van de fokwaarden met criteria van genetische diversiteit.



# Cavaliers for Life vzw

[www.cavalierpopulation.com](http://www.cavalierpopulation.com)



- Fokkers
- Dierenklinieken
- Particulieren
- ...



Dank u voor uw aandacht