

## HET PATELLA PROBLEEM BIJ DE HOND.

Prof. Drs. F.J. Meutstege

Definitie: de patella (kniestijf) is een zgn. sesambeen<sup>1</sup> in het kniegewricht. Hij zit in de pees van de grote dijspier, die middenvoor aan het scheenbeen trekt, en op die manier staan, lopen en springen mogelijk maakt.

Om ervoor te zorgen, dat de patella tijdens de belasting (staan, lopen) van het gewricht niet naar opzij van het bot (uiteinde van het dijbeen) afglijdt, vinden we aan de voorzijde van het dijbeen een groef (trochlea), waarin de aan de onderkant wat bolle kniestijf precies past.

Tijdens het bewegen van de knie glijdt de patella op en neer in deze groef. Aan de zijkanten wordt de patella in de groef gehouden door het gewrichtskapsel en door uitlopers van peesplaten.

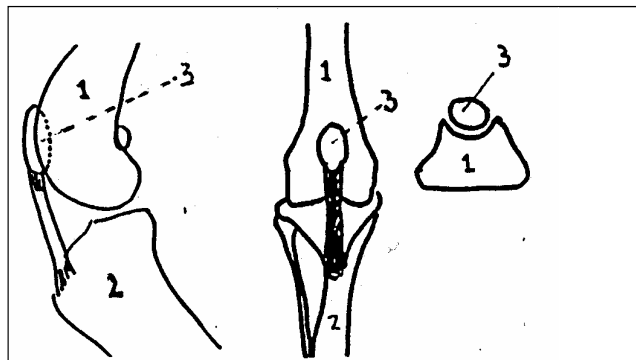
### Wat is nu patella luxatie<sup>2</sup> en wat is daarvan de betekenis voor de hond?

Wanneer tijdens het staan of lopen de patella luxeert (van z'n plaats schiet), heeft de hond geen kracht meer in het been om het gewicht te dragen: het zakt door z'n pootje, of durft er niet meer het volle gewicht op te zetten. Daardoor toont het dier een kreupelheid. Vaak zien we, dat hierbij de tenen naar binnen zijn gedraaid en tegelijkertijd de hak naar buiten.

Bij het optreden van patellaluxaties zijn er twee situaties: de eerste zien we bij de opgroeiende pup - vaak nog in het nest - vanaf 4-6 weken; daar is de patella permanent van z'n plaats, en krijgt de pup geen kracht in de achterhand. In het verdere verloop zullen er vervormingen optreden van het dijbeen en het scheenbeen, alsook verkorting van de buigspieren, waardoor het onmogelijk kan worden het dier nog te behandelen.

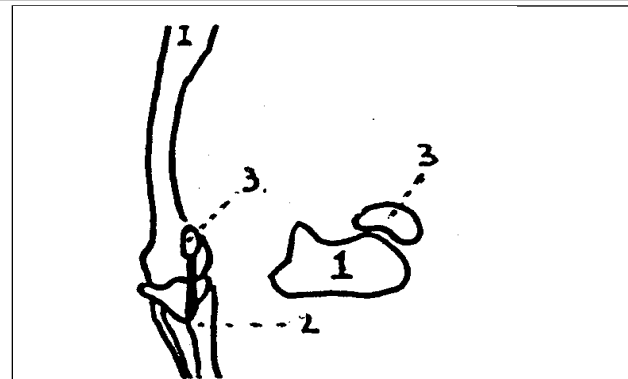
De tweede situatie zien we meestal bij oudere pups of volwassen dieren: hier zit de patella in rust meestal wel op z'n plaats, maar schiet eraf zodra het pootje wordt belast of gedraaid bij lopen of spelen. Hier gaat de patella dus afwisselend in en uit de kom. Na verloop van tijd treedt daardoor "slijtage" op in het gewricht en dat leidt weer tot een chronische gewrichts-ontsteking.

Het probleem van de patella-luxatie treedt bij meerdere rassen op en is, naar algemeen wordt aangenomen, een erfelijk probleem. Het is daarom zaak voor de fokkers, dieren met dit gebrek vroegtijdig te (doen) herkennen. Deze dieren behoren niet voor de fokkerij gebruikt te worden.



© Meutstege

Afb. 1: het normale kniegewricht van opzij, voor-achterwaarts en op doorsnede gezien.  
1. dijbeen 2. scheenbeen 3. patella



© Meutstege

Afb. 2: sterk abnormale knie: voor-achterwaarts en op doorsnede gezien. Let op de verkromming, die kan optreden en de hol uitgeschuurde patella en afgevlakte rand van de trochlea

<sup>1</sup> Een sesambeen is een verdikking - vrijwel altijd benign - in het verloop van een pees op een plaats waar deze pees voor zijn functie een (meestal zeer grote) druk uitoefent op het eronder liggende bot.

<sup>2</sup> Luxatie betekent: ontwrichting, uit de kom schieten (in dit geval uit de groef glijden).

Het herkennen van dieren met een patella-probleem is soms voor een ervaren en oplettende eigenaar of fokker helemaal niet moeilijk, maar in andere gevallen hebben de dieren zich zo weten aan te passen aan hun handicap, dat alleen onderzoek door een deskundige dierenarts-orthopeed het probleem aan het licht kan brengen.

Dit is dus één reden voor een onderzoek van fokdieren en hun nakomelingen door deskundige: het opsporen van dieren met een daadwerkelijke luxatie.

De tweede reden voor een klinisch onderzoek door een deskundige is om vast te stellen of het mogelijk is om met een lichte zijwaartse druk de patella van z'n plaats te duwen, te luxeren. Dit betekent dan niet, dat de hond er last van heeft, maar wel dat de anatomie van het gewricht zo "los" is, dat de patella gemakkelijk van z'n plaats te duwen is. Dit noemen we een "LUXABELE" patella.

En wanneer we nu weten dat de anatomische vorm van het lichaam voor het grootste deel erfelijk bepaald is (het exterieur), dan laat het zich verstaan, dat men bij de keuze van fokdieren erop moet letten niet 2 dieren te combineren, waarbij de patella zo los ligt dat deze uit de groef te drukken, te luxeren is. Het risico ontstaat immers, dat er dan in de nakomelingen pups tevoorschijn komen, die een echt patella-luxatie probleem hebben.

### Hoe verloopt het onderzoek op patella-luxatie?

Honden met een minimum leeftijd van 1 jaar worden op vrijwillige basis door de eigenaar aangeboden voor onderzoek.

#### Methoden.

De hond wordt zonder sedatie (verdoving) op een onderzoektafel onderzocht, nadat is gevraagd over eventuele klachten met lopen, nu of in het verleden, en het tatoeage- of chipnummer is gecontroleerd. (Video-beelden van dit onderzoek zijn door mij onder YouTube op het internet geplaatst: zoek naar trefwoord "aupatell").

1. Onderzoek bij het staande dier: de onderzoeker staat achter de hond en omvat met beide handen gelijktijdig de beide knieën zodanig, dat de duimen lateraal (d.i. aan de buitenzijde) op de trochlea femoris geplaatst worden, en de vingers over de patella heen de mediale zijde (d.i. de binnenkant) van de trochlea femoris palperen. Dit heeft de bedoeling om na te gaan of er een verbreding t.h.v. de trochlea aanwezig is, die zou kunnen duiden op een chronische arthrose, cq op een geluxeerde patella.

Vervolgens wordt, terwijl de knieën beide maximaal gestrekt worden, nagegaan of door druk vanaf lateraal, cq, vanaf mediaal, de patella bij het staande dier te luxeren is naar mediaal, lateraal of in beide richtingen. De druk naar mediaal wordt uitgeoefend met de duim, die naar lateraal met de vingers.

Tevens wordt daarbij gelet op het voorkomen van crepitatie (d.i. een ruw schurend gevoel) in het femoro-patellair gewricht.

Vervolgens wordt via de daarvoor geëigende handgrepen tijdens passieve buig- en strekbewegingen gecontroleerd of er pijn, crepitatie- en/of habituele<sup>3</sup> spontane patella luxaties optreden.

#### 2. Onderzoek aan het liggende dier:

Bij het liggende dier wordt eerst opnieuw nagegaan of er tijdens buigen en strekken pijn, crepitatie of spontane luxaties voorkomen. Daarna wordt met één hand het sprong-gewricht omvat, waardoor rotatiebewegingen van het scheenbeen mogelijk worden. Door het scheenbeen te draaien wordt er via de kniepees getrokken aan de knieschijf: naar buiten bij exorotatie en naar binnen bij endorotatie.

---

<sup>3</sup> Habitueel betekent: zo nu en dan

In sommige gevallen zal hierbij de patella 'spontaan', d.w.z. zonder zijwaartse druk, luxeren. Vervolgens wordt opnieuw, ook weer bij het zoveel mogelijk ontspannen dier, gecontroleerd of d.m.v. gelijktijdige rotatie en druk de patella te luxeren is uit de trochlea femoris.

Kriteria voor een normaal gewricht:

1. Bij het staande dier mag tijdens passieve bewegingen<sup>4</sup> geen pijn, crepitatie of spontane luxatie waargenomen worden.
2. Bij het staande dier mag de patella niet luxabel zijn.
3. Bij het liggende dier mag, noch tijdens de passieve bewegingen van buigen/strekken en rotatie, noch bij manuele druk de patella luxabel zijn.

De resultaten van het onderzoek worden in een "bevindingen-formulier" genoteerd, dat in eigen archief (bij Meutstege) bewaard wordt voor intern gebruik: de resultaten worden gedetailleerd in code in een database ingevoerd. Aan de eigenaar wordt een "uitslag-formulier" verstrekt.

Wanneer de dieren individueel onderzocht worden zal de eigenaar een copie van het uitslagformulier aan de Begeleidingscommissie sturen: ter informatie en voor publicatie in het FRC-clubblad. De specialist-onderzoeker zal in dat geval een copie van de stamboom met het bevindingenformulier aan Meutstege sturen ter archivering in de database.

Wanneer dieren in het kader van de FRC-Fokdag onderzocht worden, zal de eigenaar een uitslagformulier ontvangen en gaan er copieën van de bevindingen formulieren naar de Begeleidings-Commissie, die ook weer deze uitslagen in het clubblad publiceert.

In de database worden de uitslag-gegevens gekoppeld aan de voorouders, als basis voor een "relatieve fokwaarde-schatting" (FW).

**Het begrip fokwaardeschatting** stamt uit de veehouderij. Wanneer men de "prestaties" van dieren (melkgift en/of kilo's vet of eiwit in de melk op jaarbasis, voedselrendement in de mestdierhouderij, etc.) als factoren met een erfelijke achtergrond beschouwt, kan men deze "prestaties" als een actuele numerieke waarde (d.w.z. in een getal uitgedrukt) voor de helft als eigenschap toerekenen aan elk van de ouders, voor een kwart aan elk van de vier grootouders, voor een achtste aan elk van de overgrootouders, etc.

Men kan nu bij een bepaald dier nagaan van hoeveel der nakomelingen dergelijke prestaties zijn gemeten, en in welke generatie-verhouding deze nakomelingen stonden tot het betreffende dier.

Door deze gemeten prestaties te relateren aan het gemiddelde in een bepaalde groep dieren (populatie), kan men berekenen of de gemiddelde waarde van de prestaties van de nakomelingen van één bepaald dier beter of slechter is dan het gemiddelde van de gehele gemeten groep.

In de hondenfokkerij is het slechts bij uitzondering mogelijk een prestatie in een gemeten getal uit te drukken (tijden op de renbaan bijv.). Toch kan men hier het systeem van fokwaardeschatting voor een groot aantal eigenschappen toepassen.

We denken dan aan eigenschappen, waarnaar een systematisch onderzoek gedaan wordt, op een uniforme wijze, en waarbij het mogelijk is de resultaten in een schaal vast te leggen (van 'goed' = normaal via 'licht afwijkend' tot 'sterk afwijkend').

Deze subgroepen kan men een (arbitraire) numerieke waarde (score) geven, bijv. 100 voor 'normaal', en dan in 4 stappen tot zeer abnormaal. De schaal wordt dan bijvoorbeeld 100 - 150 - 200 - 250 - 300. Een score 100 is dan het meest gewenst, en het meest ongunstig is in dit geval 300.

Als nu het gemiddelde van alle onderzochte dieren (dat overigens een maat geeft voor de situatie in een populatie) omgerekend wordt naar 100, dan zullen de dieren met heel goede nakomelingen (voor

---

<sup>4</sup> dat zijn bewegingen die door de onderzoeker worden uitgeoefend

een bepaalde gemeten eigenschap) uitkomen op een getal dat lager is dan 100 (bijv. 95), terwijl dieren met minder goede nakomelingen voor die eigenschap uitkomen boven de 100 (bijv. 105).

In de hondenfokkerij in Duitsland wordt thans door meerdere rasverenigingen voor meerdere erfelijke eigenschappen (o.a. heupdysplasie, schotvastheid) gebruik gemaakt van dit systeem van relatieve fokwaarde-schatting (op internet zoeken op <Zuchtwertschätzung>).

Als voorbeeld van de effectiviteit moge worden gerefereerd aan de HD-bestrijding bij Hovawarts in Duitsland (Beuing<sup>5</sup>): onder het oude HD-regime (alleen fokken met HD-vrij en HD-Tc) stagneerde de groei van het aantal HD-vrije dieren op circa 85%. Na toepassing van de fokwaarde-schatting steeg het percentage HD-vrij dieren in een paar jaar tot 95.

Men kan de FW-schatting toepassen op allerlei ongewenste eigenschappen: HD, ED, patella-luxatie, etc. Maar ook voor gewenste eigenschappen (o.a. ervaringen met schotvastheid bij de duitse jachtterrier).

De praktijk van de FW-schatting verloopt als volgt:

1. Een rasvereniging besluit het systeem te gaan toepassen voor de erfelijke afwijking (of aanleg voor) "A". Van alle fokdieren, en tevens van zo veel mogelijk nakomelingen wordt het resultaat van onderzoek op eigenschap "A" in een database met stamboomgegevens ingevoerd. Op deze wijze komt de "pool" met referentiewaarden tot stand, om het gemiddelde in het ras (of de sub-populatie) te kunnen berekenen. Dit is dus een fluctuerend getal, dat in de tijd licht zal variëren (onder invloed van steeds meer toegevoegde 'metingen').

2. Vervolgens kan men van een bepaald dier "X" nagaan of dit dier ooit voor deze eigenschap onderzocht is, en hoe daarvan de uitslag was.

Maar ook hoeveel nakomelingen (en in welke graad) hierop onderzocht zijn en wat daarvan de resultaten waren.

Zo kan men de relatieve fokwaarde (FW) van dier "X" berekenen met betrekking tot eigenschap "A". Indien er (nog) geen nakomelingen zijn, kan men ook voor de ouderdieren en/of groot- en overgrootouders narekenen hoe de FW is. Op die wijze krijgt men een goede indruk hoe het in "die bloedlijn" met eigenschap "A" gesteld is<sup>6</sup>.

3. Wanneer nu dier "X" een FW = 120 heeft voor eigenschap "A" (dus slechter is dan het gemiddelde in het ras) en men toch dit dier wil gebruiken om te fokken (om andere zeer goede eigenschappen niet voor het ras te verliezen) moet men voor dit dier bij voorkeur een partner zoeken met een FW voor eigenschap "X" lager of gelijk aan 80 (zie voorschriften VDH op Internet).

Omgekeerd: als een dier "Y" een FW = 80 heeft, kan men bij de keuze van een partner het liefst een dier zoeken met een FW kleiner of gelijk aan 100, maar evt. een FW = 120 accepteren.

Dit systeem van fokwaarde-schatting biedt de mogelijkheid om op objectieve wijze rekening te houden met gewenste of ongewenste eigenschappen in bloedlijn.

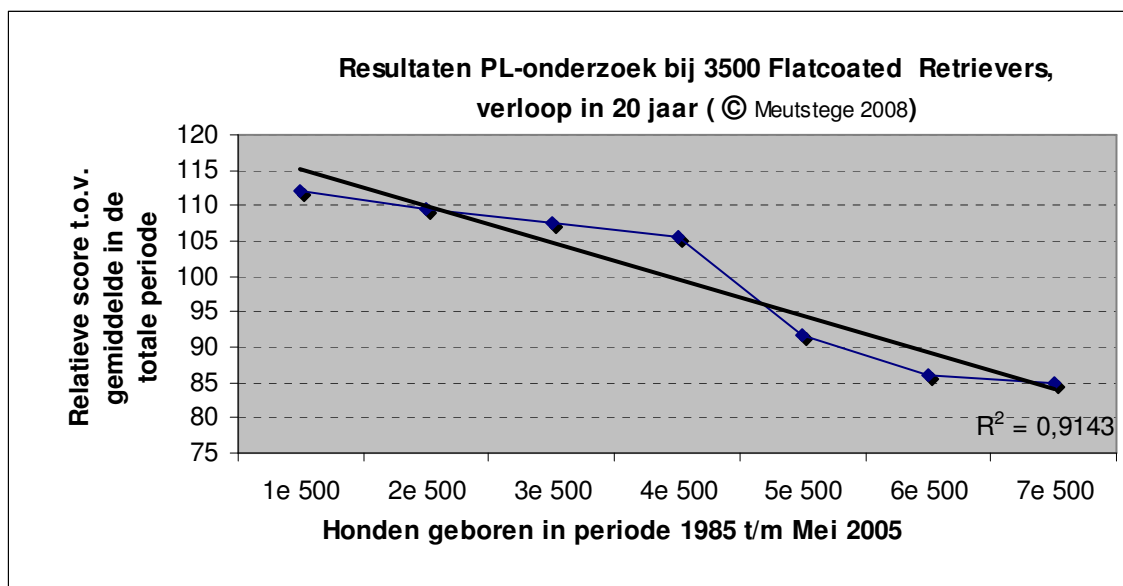
Voor het kenmerk **Patellaluxatie** werden in Nederland tot dusverre (per 17-12-2008) van 3912 Flatcoated Retrievers de resultaten van onderzoek in een database ingevoerd. Het beleid van de Flatcoated Retriever Club m.b.t. patellaluxatie was, dat in elk geval de ouderdieren onderzocht moesten zijn om voor begeleiding in aanmerking te komen, en dat naast combinaties van "patella-vrije" dieren hoogstens één der ouderdieren "patella graad 1" mocht hebben.

Dit regime heeft in de afgelopen 20 jaar tot een geleidelijke daling (= verbetering) van de gemiddelde fokwaarde in dit ras geleid (zie in de grafiek de trend relatieve fokwaarden).

---

<sup>5</sup> Bijeenkomst 'Gesellschaft für Röntgendiagnostik genetisch beeinflusster Skeletterkrankungen bei Kleintieren'. Fellbach. 30 Jan.1999)

<sup>6</sup> eigenlijk is dit informatie die veel fokkers al uit hun ervaringen opgedaan (zouden moeten) hebben



Te verwachten is dat door een actieve toepassing van het FW programma de resultaten nog sneller zullen verbeteren: nu heeft in de door mij gedocumenteerde, cq. onderzochte groep dieren nog bijna 2 procent echt problemen met het lopen (kreupel of al geopereerd).

Door niet alleen rekening te houden met het resultaat van onderzoek bij één dier, maar (via de de FW-schattingen) ook met dat van ouders, nakomelingen en nestgenoten, moet de patella-situatie binnen de Flatcoated Retriever Club in enkele jaren met relatief weinig moeite nog aanzienlijk te verbeteren zijn, mits een voldoende groot aantal der nakomelingen onderzocht kan blijven worden.

\* Prof. Drs. F.J. Meutstege  
Steenen Camer 78  
3721 ND BILTHOVEN  
Tel. 030-2201621  
Email: meutfj@knoware.nl

<sup>i</sup>Litteratuur: Dr. Reiner Beuing: Fokwaardeschatting in de hondenfokkerij. In: De Duitse herdershond ... Volop in beweging. Uitg. Ver. Fokkers en Liefhebbers van Duitse Herdershonden VDH 1<sup>o</sup> druk 1998. ISBN 90-9011626-5