

Die Anlage für Stummelrute beim Västgötaspets

Mögliche gesundheitlich Probleme bei der Verpaarung von Stummelrute mit Stummelrute

Am Västgötspets-Weltkongress in Stockholm vom 2.-4. Juni 2011 kam auch das Thema Stummelschwänzigkeit zur Sprache. Referentin war Frau Dr Kirsi Sainio, Finnland, Biologin der Universität Helsinki mit Fachgebiet Genetik und Entwicklungsbiologie.

Zusammenfassung

Ursprünglich hatten alle Säugetiere einen Schwanz. Eine Mutation zu kurzem Schwanz geschah schon früh und die Erbanlage für Stummelrute scheint beim Västgötaspets schon seit langem zu existieren.

Für die Bildung des Skeletts ist der genetische Code T-box-Transkriptionsfaktor verantwortlich.

Angeborene Schwanzlosigkeit (Anurie) und kurze oder Stummelruten (Brachyurie) kommt bei verschiedenen Rassen vor und kann rezessiv, semi-dominant und dominant vererbt werden. Bei 17 Hunderassen ist Brachyurie durch eine autosomal-dominante C189G-Mutation des T-box-Transkriptionsfaktors bedingt, welche in ihrer homozygoten Form als - Letalfaktor wirkt.

Gemäss den Mendel'schen Regeln erfolgt der Erbgang des Gens für Stummelrute wie folgt, wobei T = dominant und t = rezessiv ist.

I) Lange Rute (tt) x Stummelrute (Tt)

	Vater, lange Rute (tt)	
Mutter, Stummelrute (Tt)	Tt	Tt
	tt	tt

Resultat ca. die Hälfte der Welpen kommen mit Stummelrute (Tt) zur Welt und der Rest mit langer Rute.

II) Stummelrute (Tt) x Stummelrute (Tt)

	Vater, Stummelrute (Tt)	
Mutter, Stummelrute (Tt)	TT	Tt
	Tt	tt

Bei dieser Kombination kommt rund die Hälfte der Welpen mit Stummelrute (Tt) und ca. ein Viertel mit langer Rute (tt) zur Welt, während ca. ein Viertel der Welpen homozygot für Stummelrute (TT) wären. Solche Welpen werden normalerweise gar nie geboren, weil die Eier gleich nach der Befruchtung abgestossen werden.

Es gibt aber Fälle, wo die homozygote Anlage (TT) pleiotropisch wirkt, d.h. mehrere Eigenschaften zugleich beeinflusst und eine Reihe komplexer und zusammenhängender Änderungen in der Entwicklung der Organe und/oder des Skeletts verursacht, **wobei es zu ernsthaften Missbildungen kommen kann**. Beim Västgötaspets kann dies zu Welpen mit fehlenden Gliedmassen (Metakarpal-/Metatarsal-Knochen), fehlgebildeten Rippen und Rückenwirbeln (inkl. Spina bifida und Skoliose) und/oder Brustbein führen und es gibt Welpen, die ohne Anusöffnung geboren werden. Solche Welpen sind nicht überlebensfähig.

Es wird daher davon abgeraten, zwei stummelrutige Hunde miteinander zu paaren. In Finnland ist die Verpaarung von zwei stummelrutigen Hunden verboten, ungeachtet der Länge der Ruten. Im Zweifelsfall kann eine Mutation mittels eines Gen-Tests festgestellt werden.

Diese Zusammenfassung wurde übersetzt und editiert von Anita Nordlunde, denn die vom schwedischen Västgötaspets-Klub verschickte englische wie auch schwedische Version des Protokolls war leider zu einem grossen Teil unverständlich und enthielt zudem Fehler.

* * * *

Nachstehend noch ein interessanter Beitrag aus Schweden.
(Übersetzung: ANo)

In der Klubzeitschrift des schwedischen Welsh Corgi Clubs (Welsh Corgi Prat 2/1994) erschien ein Bericht von Bengt-Arne Bergman, damals Beisitzer im Vorstand des schwedischen Västgötaspets-Klubs.

"Es gibt mehrere Theorien betreffend der Vererbung der Stummelrute bei Hunden. Selbst bin ich geneigt, der Theorie der Amerikaner Burns und Fraser zu glauben, dass die doppelte Erbanlage für Stummelrute letal ist. Föten mit doppelter Anlage für Stummelrute werden absorbiert und kommen demzufolge gar nicht zur Welt.

Ich habe mehrmals mit Ewa Sundin (Zuchtwartin bei den Västgötaspetsen) gesprochen, und sie sagt, dass sie keine Kenntnis von Västgötaspetsen hat, die homozygot für Stummelrute sind, d.h. eine doppelte Anlage für Stummel haben.

Anhand der Jahrbücher 1987-1990 habe ich eine Zusammenstellung mit den Resultaten verschiedener Kombinationen gemacht.

Weil die Stummelrute gemäss Rassestandard nicht länger als 10 cm sein soll, wurden vor dem Kupierverbot (1989) Hunde mit längerem Stummel kupiert, und als Hunde mit kupierter langer Rute (kup/l_s) im Stammbaum eingetragen.

	Stummel	kup/ls	Würfe
1987	23	23	11
1988	19	4	7
1989	28	15	12
1990	10	13	11
Summe	89	55	41
Total	144		

Stummel	kup/ls	Würfe
33	46	17
48	37	24
76	94	38
81	75	30
238	252	109
490		

$$\text{Stummel} \quad \frac{89}{144} \approx 62\%$$

$$\text{Stummel} \quad \frac{238}{490} \approx 49\%$$

$$\text{kup/ls} \quad \frac{55}{144} \approx 38\%$$

$$\text{kup/ls} \quad \frac{252}{490} \approx 51\%$$

$$\text{Wurfgrösse} \quad \frac{144}{41} \approx 3,5$$

$$\text{Wurfgrösse} \quad \frac{490}{109} \approx 4,5$$

Dass man mit so wenig Daten Zahlen erhält, die so gut mit Burns und Frasers Theorie übereinstimmen, ist beeindruckend. Nicht nur die Prozente stimmen sehr gut, auch die Wurfgrößen geben einen klaren Hinweis darauf, dass der homozygote Zustand (TT) letal ist.

Wenn Burns und Frasers Theorie richtig ist, was ich nicht bezweifle, müssen wir uns bei der Zucht ein paar Gedanken machen:

1. Wir können die Anlage für lange Rute nie wegzüchten.
2. Wir können die Anlage für Stummelrute wegzüchten.
3. Die Kombination Stummel x Stummel gibt nicht mehr Welpen mit Stummelrute, nur weniger mit langer Rute.
4. Die Kombination lange Rute x lange Rute, gibt nur Nachkommen mit langer Rute."

*) Leider geht bei diesen "kup/ls" nicht deutlich hervor, ob es sich nur um Hunde mit kupiertem längerem Stummel (Tt) handelt oder ob sich darunter auch Hunde mit kupierter langer Rute (tt) befinden. (Anmerkung: ANo)

* * * *

Auch beim Pembroke Welsh Corgi gibt es Welpen mit natürlicher Stummelrute. Vor einigen Jahren gelang es Professor Dr. Frode Lingaas vom Institut für Genetik des norwegischen Landwirtschaftsdepartements, das Gen für Stummelrute beim Pembroke Welsh Corgi zu lokalisieren. Er stellte dabei fest, dass es sich um ein einfach dominantes Gen handelt, welches entweder eine lange Rute oder einen Stummel erzeugt, wobei die Länge des Stummels von gewissen modifizierenden Faktoren beeinflusst zu werden scheint. Welpen mit der doppelten Anlage (TT) werden nicht geboren, weil das Ei gleich nach der Befruchtung abgestossen wird.