

## 5 ZUSAMMENFASSUNG

Das Ziel der vorliegenden Untersuchungen war die Erarbeitung von Grundlagen für einen diagnostischen Test zur Erkennung endokrin aktiven Hodengewebes und zur Funktionsprüfung der Hypothalamus-Hypophyse-Gonaden-Achse beim männlichen Hund. Zu diesem Zweck wurden von 19 klinisch gesunden Beagle-Rüden verschiedener Altersgruppen (I : 7 Monate; II : 2 bis 4 Jahre; III : 6 bis 7 Jahre; IV : 11 Jahre) sowie drei Beagle-Rüden und zwei Mischlingshunde mit pathologischen Gonadenveränderungen (Kastrat; beidseitige sowie einseitige Hodenatrophie; Seminom) über 9 Stunden Hormonprofile für LH und Testosteron erstellt. Die Blutentnahmen erfolgten im 15-Minuten-Rhythmus.

Im Anschluß an die sechsstündige Initialphase bekam jeder Hund 5 µg Gonadorelin pro kg KGW intravenös verabreicht. Unmittelbar nach der Injektion wurden die Blutentnahmen über drei Stunden fortgesetzt. 24 Stunden später wurden weitere 5 Blutproben gewonnen.

Beide Hormone zeigten pulsatile Sekretionsmuster mit ausgeprägten individuellen Schwankungen in Frequenz und Amplitude. Bei den pubertären Rüden der Gruppe I wiesen die LH-Basiskonzentrationen ein signifikant höheres ( $p \leq 0,01$ ), die Testosteronwerte ein niedrigeres mittleres Niveau auf als bei den adulten Tieren der Gruppen II bis IV. Entsprechendes galt für die durch Gonadorelin hervorgerufenen Anstiege von LH und Testosteron. Die Intervalle zwischen der Gonadorelin-Gabe und den darauffolgenden LH- bzw. Testosteronpeaks betrugen 15 bis 30 bzw. 30 bis 120 Minuten.

Während bei dem Kastraten und einem Beagle mit beidseitiger Hodenatrophie das Fehlen bzw. der Funktionsverlust der Leydigzellen anhand gleichbleibend geringer Testosteronkonzentrationen vor und nach der Gonadorelin-Applikation eindeutig nachweisbar war, ließen sich die übrigen Gonadenveränderungen den LH- und Testosteronprofilen nicht eindeutig zuordnen.

Für die praktische Anwendung zur Kontrolle der Hypothalamus-Hypophyse-Gonaden-Achse wird die Einhaltung 15minütiger Blutentnahmeintervalle sowie ein Untersuchungszeitraum von 60 Minuten vor bis 3 Stunden nach der Gonadorelin-Gabe empfohlen.

Um den Nachweis inkretorisch aktiven Hodengewebes (Differenzierung Kastrat/abdominaler Kryptorchide) zu erbringen, dürften 30minütige Blutentnahmeintervalle und die Untersuchungsdauer von 60 Minuten vor bis 90 Minuten nach nach der Gonadorelin-Injektion ausreichen.

Die Einbeziehung der FSH-Analyse erscheint im Hinblick auf die Erfassung von Zusammenhängen zwischen Störungen der Spermatogenese und hypophysären Steuerungsmechanismen erstrebenswert und soll Thema fortführender Untersuchungen sein.

## 5.1 Summary

Petra Hille (1991) :

**Investigations on function testing of the hypothalamic-pituitary-gonadal-axis of male dogs**

The investigations in question aimed at elaborating a basis for a diagnostic test to identify endocrinely active testicle tissue, and for a function test of the hypothalamic-pituitary-gonadal-axis of male dogs. Hormone profiles for both LH and testosterone of 19 clinically healthy male beagles in various age groups (I : 7 months; II : 2 to 4 years; III : 6 to 7 years; IV : 11 years), as well as 3 male beagles and 2 male cross-bred dogs with pathological gonadal alterations

(castrate; testicle atrophy on one and both sides, resp.; seminoma) were established over 9 hours. Blood specimens were collected at intervals of 15 minutes.

Following the initial phase of 6 hours, 5 µg of Gonadorelin per kg of bodyweight were intravenously administered to each dog. Right after the injection, blood collections were continued over 3 hours, while further 5 blood specimens were taken 24 hours later.

Either of the hormones showed pulsatile secretion patterns with marked individual variations of both frequency and amplitude.

The male dogs in puberty of group I had a significantly higher mean basic LH concentration ( $p < 0,01$ ), and a lower mean testosterone level than the adult animals of groups II to IV.

This is also true for the rises of the LH and testosterone levels caused by the administration of Gonadorelin. The intervals between that administration and the ensuing LH and testosterone peaks, resp., amounted to 15 to 30 , and 30 to 120 minutes, resp..

While the castrated dog and one of the beagles with testicle atrophy on both sides the absence and the loss of function, resp., of the Leydig cells could be clearly identified, it was not possible to attribute the other gonadal alterations unmistakably.

For practical application with a view to checking the hypothalamic-pituitary-gonadal-axis, it is recommended to adhere to both blood collecting intervals of 15 minutes, and an investigation period of from 60 minutes prior to 3 hours after the Gonadorelin administration. To prove endocrinely active testicle tissue (differentiation castrate/abdominal cryptorchidism) blood collecting intervals of 30 minutes, and an investigation period of from 60 minutes before to 90 minutes after having injected Gonadorelin should be sufficient.

With a view to determining any connections between spermatogenic disturbances and pituitary control mechanisms, it appears desirable to include the FSH analysis, too - which will be the subject of complementary investigations.