

Friedrich

Probennummer: 1403H0011  
Datum Befund: 25.03.2014

**Angaben zum Patienten:**

Name des Hundes: Pinch-hit's QiGong  
Besitzer: Paech, Elfriede/Kraft, Andrea  
Rasse: Deutscher Pinscher  
Geschlecht: Rüde  
Geburtsdatum: 25.07.2012  
Probenmaterial: Mundschleimhautabstrich, 2 Bürsten  
ZB-Nummer: VDH12DP 03003708  
Chip-Nummer: 276097202335735  
Täto-Nummer: -

**Befundergebnis:**

Genetischer Test: Haplotypenbestimmung  
Rasse: Deutscher Pinscher  
Haplotyp 1: *DLA-DRB1\*006:01 / DLA-DQA1\*005:01:1 / DLA-DQB1\*007:01*  
Haplotyp 2: *DLA-DRB1\*003:02 / DLA-DQA1\*001:01 / DLA-DQB1\*008:02*

**Erläuterung:**

Die genetische Bestimmung der DLA-Gene *DLA-DRB1*, *DLA-DQA1* und *DLA-DQB1* ergab, dass der untersuchte Hund zwei unterschiedliche Genkombinationen (Haplotypen) besitzt. Das bedeutet der Hund ist mischerbig (heterozygot) und besitzt die größtmögliche genetische Vielfalt in den analysierten DLA-Genen.



Das Vorhandensein einzelner Genvarianten bzw. Genkombinationen (Haplotypen) kann die Entwicklung von diversen Autoimmunerkrankungen begünstigen bzw. kann einen erhöhten Schutz vor diesen darstellen. Die nachfolgend aufgelisteten Genvarianten oder Genkombinationen stehen bei verschiedenen Rassen im Zusammenhang mit den jeweils angeführten Erkrankungen. Eine bestehende Homozygotie (identische Haplotypen mit gleichen Zahlenkombinationen) kann die Effekte verstärken. Details hierzu entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle. Die Angaben entsprechen dem derzeitigen wissenschaftlichen Informationsstand. Eine kurze Beschreibung der Erkrankungen finden Sie am Ende des Befundes.

ERKRANKUNG	Assoziierte Genvariante/Genkombination			Risiko*	Genotyp**
	DLA-DRB1	DLA-DQA1	DLA-DQB1		
<b>Immunvermittelte hämolytische Anämie</b> (Zerstörung der roten Blutkörperchen)	006:01	005:01:1	007:01	1.8	heterozygot
<b>Chronische Hepatitis</b> (Chronische Entzündung der Leber)	006:01	005:01:1	007:01	3.13	heterozygot
<b>Autoimmune Thyreoiditis***</b> (Chronische Entzündung der Schilddrüse)		001:01		1.7	heterozygot

\* Erhöhung der Chance diese Erkrankung zu entwickeln, verglichen mit Hunden die diese Genvariante/Genkombination nicht besitzen (z.B. 1.8-fach erhöht)

\*\* beschreibt ob eine Risikoerhöhung bereits bei heterozygotem Haplotyp gegeben ist; wenn nicht anders angegeben besteht bei homozygoten Haplotypen keine zusätzliche Risikoerhöhung

\*\*\* das Vorhandensein der Genvariante DLA-DQA1 001:01 ist ausreichend für ein erhöhtes Risiko

ERKRANKUNG	Assoziierte Genvariante/Genkombination			Schutz*	Genotyp**
	DLA-DRB1	DLA-DQA1	DLA-DQB1		
<b>Hypoadrenokortizismus – Morbus Addison</b> (Nebennierenrindeninsuffizienz)	006:01	005:01:1	007:01	1.7	heterozygot

\* Erhöhung der Chance einen Schutz vor der Erkrankung zu besitzen, verglichen mit Hunden die diese Genvariante/Genkombination nicht besitzen (z.B. 1.7-fach erhöht)

\*\* beschreibt ob ein erhöhter Schutz bereits bei heterozygotem Haplotyp gegeben ist; wenn nicht anders angegeben besteht bei homozygoten Haplotypen keine Zunahme des Schutzes vor Erkrankung

Bitte beachten Sie, dass im Fall der Haplotypen keine definierten krankheitsverursachenden Veränderungen im Erbgut (Mutation) nachgewiesen werden, wie es bei den klassischen genetischen




Tests (PRA, DM etc.) der Fall ist. Es soll festgestellt werden, ob bzw. welche genetische Vielfalt in den Genen gegeben ist und ob die vorhandenen Genkombinationen möglicherweise Auswirkungen auf die Fitness des Tieres haben. Im Vordergrund steht die Aufrechterhaltung der genetischen Vielfalt. Eine Übereinstimmung mit den aufgelisteten Risikohaplotypen bedeuten aber nicht, dass ein Tier eine bestimmte Erkrankung erleiden muss. Gleiches gilt ebenfalls für die schützenden Haplotypen. Sollte Ihr Hund jedoch Symptome zeigen wie sie für die einzelnen Erkrankungen nachfolgend beschrieben sind, wenden Sie sich bitte zur Abklärung an den Tierarzt Ihres Vertrauens.

### Zuchtrelevanz:

Der untersuchte Hund besitzt zwei unterschiedliche Genkombinationen (Haplotypen) in den DLA-Genen. Im Falle eines Zuchteinsatzes, sollte ein Abgleich mit dem Zuchtpartner durchgeführt werden. Durch eine Bestimmung der Gene beider Zuchttiere können Vorhersagen getroffen werden, welche Genkombinationen in möglichen Welpen entstehen können. Um die Vielfalt hoch zu halten, sollte unter Berücksichtigung von allen züchterisch relevanten Faktoren, darauf Wert gelegt werden, dass keine homozygoten Tiere aus den Verpaarungen hervorgehen, also solche mit einem identen Haplotyp 1 und 2. Das bedeutet, dass die Zuchtpartner im Optimalfall vier unterschiedliche Genkombinationen (unterschiedliche Zahlenkombination in den Haplotypen) aufweisen. In diesem Fall würden alle Welpen in den DLA-Genen eine größtmögliche genetische Vielfalt erreichen. Besitzt eine heterozygote Hündin eine einzelne gleiche Genkombination wie der Rüde *Pinch-hit's QiGong* sind 75 % der Welpen ebenfalls heterozygot (mit 2 unterschiedlichen Genkombinationen) und 25 % homozygot. Besitzt die Hündin die gleichen Genkombinationen wie *Pinch-hit's QiGong* gehen aus der Zucht 50 % homozygote und 50 % heterozygote Welpen hervor. Die DLA-Gene werden üblicherweise nicht einzelnen sondern in den angegebenen Dreierkombinationen an die nächste Generation weitergegeben.

Der genetische Nachweis wurde nach den derzeitigen zugrundeliegenden wissenschaftlichen Erkenntnissen durchgeführt.



Dr. A. Geretschläger

\*\*\*\*\* BEFUNDENDE \*\*\*\*\*

Der Einsender haftet für die korrekten Angaben der eingesandten Probe. Es wird keine Gewährleistung dafür übernommen. Schadensersatzverpflichtungen beschränken sich, sofern gesetzlich zulässig, auf den Rechnungswert der durchgeführten Untersuchung. Es gelten unsere aktuellen AGB, einzusehen unter [www.feragen.at/agb](http://www.feragen.at/agb) sowie die Datenschutzbestimmungen einzusehen unter [www.feragen.at/datenschutz](http://www.feragen.at/datenschutz)



## Allgemeine Informationen zu den Erkrankungen

### Zerstörung der roten Blutkörperchen - Immunvermittelte hämolytische Anämie (IMHA)

**Kurzbeschreibung:** Antikörper (Autoantikörper) werden gegen die eigenen roten Blutkörperchen gebildet, die die Erythrozyten zerstören. Die Anzahl der roten Blutkörperchen ist bei erkrankten Tieren stark reduziert.

**Symptome:** blasse Schleimhäute, Schwäche, Lethargie, körperliche Leistungsschwäche, Appetitlosigkeit, erhöhte Herz und Atmungsfrequenz, in schweren Fällen Fieber und Gelbsucht.

**Diagnose/Behandlung:** Diagnose erfolgt aufgrund klinischer Merkmale und Blutuntersuchungen wie den Coomb's-Test (Nachweis von Antikörpern gegen rote Blutkörperchen). Behandlung erfolgt mit Medikamenten die die übersteigerten Reaktionen des Immunsystems dämpfen und die Immunreaktionen gegen die roten Blutkörperchen unterdrücken sollen.

### Chronische Entzündung der Leber - Chronische Hepatitis

**Kurzbeschreibung:** Chronische Hepatitis ist ein seit längerer Zeit bestehender entzündlicher Prozess der zur Schädigung der Leber führt. Sie kann hervorgerufen werden durch bakterielle/virale Infektionen, Giftstoffe oder Reaktionen des Immunsystems gegen den eigenen Körper (Autoimmun-Reaktion).

**Symptome:** können sehr vielfältig sein. Häufig gegeben ist verminderter Appetit, Lethargie, Erbrechen, Durchfall, erhöhte Wasseraufnahme, verstärkter Urinabsatz, Gelbfärbung der Haut, Schleimhaut und Augen.

**Diagnose/Behandlung:** Diagnose erfolgt durch Blut- und Urinuntersuchungen, Röntgen- und Ultraschalluntersuchung der Leber, Leberbiopsie. Behandlung richtet sich nach dem Schweregrad der Erkrankung. Therapieansätze sind spezielle Futtermittel, Gabe von Vitaminen und Mineralstoffen, Antibiotika, Immunsuppressiva.

### Chronische Entzündung der Schilddrüse - Autoimmune Thyreoiditis

**Kurzbeschreibung:** Der Körper entwickelt Antikörper und zerstört das eigene Schilddrüsengewebe. Die meisten Hunde sind bei Ausbruch im mittleren Lebensalter zwischen 4 bis 8 Jahren. Der Verlauf ist meist schleichend und durch die Vielzahl möglicher Symptome kann eine sofortige Diagnose erschwert werden.

**Symptome:** verändertes Haarwachstum, Haarausfall, Juckreiz, schütteres Haarkleid, Haut- und Ohreninfektionen, Hautschuppen, veränderte Fellfarbe, Konditionsmangel, Bewegungsfaulheit, Gewichtszunahme, Wärmeintoleranz im Sommer. In seltenen Fällen Herzprobleme oder neurologische Veränderungen wie Taubheit, Lahmheit oder epileptische Anfälle.

**Diagnose/Behandlung:** Bestimmung von Schilddrüsenparametern im Blut. Medikamentös sehr gut behandelbar, deutliche Verbesserungen des Gesamtzustandes bereits kurz nach Behandlungsbeginn.

### Nebennierenrindensuffizienz - Hypoadrenokortizismus - Morbus Addison

**Kurzbeschreibung:** Das Immunsystem des eigenen Körpers produziert Antikörper gegen die Nebenniere, wodurch diese zerstört wird. Die Nebenniere selbst ist Produzent wichtiger Hormone (Glukokortikoide/Mineralokortikoide), die die Zellen des Körpers für ihre normalen Funktionen benötigen. Ist zu wenig oder zu viel von den Hormonen vorhanden, werden die Zellen geschädigt.

**Symptome:** verminderter Appetit, starke Müdigkeit, Erbrechen, Durchfall, Gewichtsverlust, Muskelschwäche, vermehrtes Trinken und Harnabsetzen.

**Diagnose/Behandlung:** Diagnose erfolgt durch den ACTH-Stimulationstest, wo vor und nach Gabe von ACTH die Menge eines Nebennierenhormons bestimmt wird. Nach Gabe muss die Hormonmenge deutlich erhöht sein um eine Fehlfunktion auszuschließen. Eine Langzeitbehandlung erfolgt medikamentös.

