

# RAT & TAT

## Schnellübersicht

### → WFFS

Warmblood Fragile Foal Syndrome. Bindegewebschwäche, Symptome vergleichbar mit Ehlers-Danlos-Syndrom beim Menschen.

### → Welche Rassen sind gefährdet?

Warmblüter aller Rassen, Englisches Vollblut, Quarter Horse, Appaloosa, Paint Horse, Mustang, Knabstrupper, Haflinger und Kreuzungen aus den genannten Rassen.

### → Nachweis und Konsequenz

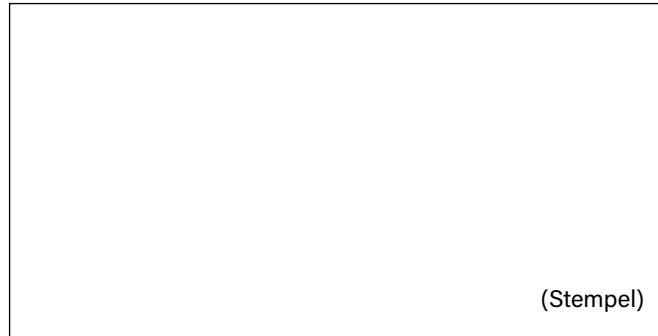
Wird autosomal-rezessiv vererbt. Ein Trägartier darf niemals mit einem anderen Träger verpaart werden.

### → DNA-Test

Aus EDTA-Blut oder Mähnen- bzw. Schweifhaaren.



# Überreicht von Ihrem Tierarzt



(Stempel)

## Service

Diesen Info-Flyer und viele weitere nützliche Informationen können Sie auch [auf unserer Webseite www.laboklin.com](http://auf.unserer.Webseite.www.laboklin.com) unter der Rubrik „Fachinformationen – Folder Rat und Tat“ nachlesen und herunterladen.



# LABOKLIN

D

Telefon  
Fax  
E-Mail  
Internet

Steubenstr. 4  
97688 Bad Kissingen  
**Deutschland**  
+49 971 7 20 25 05  
+49 971 6 85 46  
info@laboklin.com  
[www.laboklin.com](http://www.laboklin.com)

A

Telefon  
Fax  
E-Mail  
Internet

Paul-Hahn-Str. 3 / D / 1  
4020 Linz  
**Österreich**  
+43 732 717 24 20  
+43 732 717 322  
labor.linz@laboklin.com  
[www.laboklin.com](http://www.laboklin.com)

CH

Telefon  
Fax  
E-Mail  
Internet

Max Kämpf-Platz 1  
Postfach, 4002 Basel  
**Schweiz**  
+41 61 319 60 60  
+41 61 319 60 65  
labor.basel@laboklin.ch  
[www.laboklin.com](http://www.laboklin.com)

## Laborsteckbrief

Name: LABOKLIN GmbH & Co. KG  
Sitz: Bad Kissingen  
Gründung: 1989  
Art: Labor für klinische Diagnostik  
Qualifikationen: eines der führenden Labore in Europa  
Tätig in: Europa, Asien, Arabische Halbinsel  
Team: über hundert Spezialisten und Tierärzte  
Spezielles: namhafte Forschungsprojekte auf Bundesebene

# LABOKLIN

## WFFS - WARMBLODD FRAGILE FOAL SYNDROME BEIM PFERD (EHLERS-DANLOS-SYNDROM)



## RAT & TAT

Die moderne Informationsreihe von Ihrem Tierarzt und LABOKLIN

## WFFS - Was ist das?

Warmblood Fragile Foal Syndrome (WFFS) ist eine erbliche **Bindegewebsschwäche**, die sich bereits direkt nach der Geburt des **Fohlens** bemerkbar macht. Die Symptome sind vergleichbar mit dem Ehlers-Danlos-Syndrom beim Menschen. Die **Haut ist extrem brüchig und reißt** schon bei leichten Berührungen. Neben zahlreichen Verletzungen am ganzen Körper und Umfangsvermehrungen an den Gelenken (Gelenkhydrops), können auch das **Zahnfleisch und die Schleimhäute** betroffen sein. Die **Gelenke sind überstreckbar**, am deutlichsten ist dies bei den Fesselgelenken zu sehen. Betroffene Fohlen können daher meist nicht normal stehen. Aufgrund der **schlechten Prognose** werden Fohlen mit WFFS in der Regel kurz nach der Geburt euthanasiert. Nicht alle Fohlen kommen nach der normalen Trächtigkeit zur Welt. Auch Frühgeburten und Aborte aufgrund von WFFS sind bekannt.



## Welche Rassen sind gefährdet?

Die Genvariante wurde ursprünglich bei **Warmblütern** aller Rassen gefunden. Mittlerweile wurde sie auch in Englischen Vollblütern, Quarter Horses, Appaloosas, Paint Horses, Mustangs, Knabstruppern und Haflingern nachgewiesen. Betroffen sind auch Pferde, die aus **Kreuzungen** oben genannter Rassen hervorgehen.

## Nachweis und Konsequenzen

WFFS wird **autosomal-rezessiv** vererbt. Das bedeutet, dass ein Pferd nur erkrankt, wenn es je ein betroffenes Allel von Vater und Mutter erhalten hat. Es müssen also sowohl Vater- als auch Muttertier die krankheitsauslösende Genvariante tragen.

**Träger**, d. h. Tiere mit nur einem betroffenen Gen, können zwar selbst nicht erkranken, geben aber die Erbanlage mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % an



ihre Nachkommen weiter. Bei der Verpaarung von zwei Trägern besteht die Gefahr, dass die Nachkommen von der Erkrankung betroffen sind. Deshalb sollte **niemals ein Träger mit einem anderen Träger verpaart** werden.

Die moderne Molekularbiologie hält heute einen Gentest bereit, welcher die verantwortliche Genvariante direkt nachweisen kann. Dieser gibt dem Tierarzt und dem Züchter nicht nur eine Hilfestellung bei der Diagnose, sondern vor allem auch die wichtige Information, welche unauffälligen



Tiere Anlageträger sind. Auf diese Weise können potentielle **Risikoanpaarungen vermieden** werden. Es spricht bei einem rezessiven Erbgang nichts dagegen, ein Trägartier (N/Mut) mit einem freien Tier (N/N) zu verpaaren. Die möglichen Genotypen der Nachkommen sind N/N (Wahrscheinlichkeit: 50 %) oder N/Mut (Wahrscheinlichkeit: 50 %), somit sind alle Nachkommen phänotypisch gesund. Im Gegenteil ist es für die Erhaltung eines möglichst großen Genpools in der Gesamtpopulation sogar günstig, **Träger von rezessiv vererbten Gendefekten nicht aus der Zucht** zu nehmen, da ansonsten auch sehr viele gute Eigenschaften verloren gehen. Jedoch sollte bei der Verpaarung darauf geachtet werden, dass der Verpaarungspartner frei von der ursächlichen Genvariante (N/N) ist.

## Der DNA-Test

Im Jahr 2012 wurde die für WFFS verantwortliche Genvariante von der Arbeitsgruppe um Dr. Nena J. Winand an der Cornell University gefunden. LABOKLIN besitzt als einziges Labor in Europa eine Testlizenz für den WFFS-Gentest der Cornell University.

Die DNA-Analyse ist unabhängig vom Alter des Tieres möglich und kann bereits bei Fohlen durchgeführt werden. Für die Durchführung des Gentests wird ca. 0,5 ml **EDTA-Blut** benötigt.

**Alternativ** ist auch die Einsendung von **Mähnen- bzw. Schweifhaaren** (ca. 20 Stück, wichtig: mit Haarwurzel!) möglich. Die Ergebnisse liegen ca. 2 - 5 Arbeitstage nach Erhalt der Proben vor. Die zur Durchführung eines Gentests isolierte DNA wird bei Laboklin für

mindestens 5 Jahre eingelagert. Damit kann diese DNA für zukünftig verfügbare Gentests oder zur Abstammungsüberprüfung eingesetzt werden. Die Neueinsendung einer Probe ist somit in den meisten Fällen nicht erforderlich.

Bitte beachten Sie, dass bei LABOKLIN höchste Qualitätsstandards durch die **Akkreditierung** nach DIN EN ISO 17025:2018 erreicht werden. Darüber hinaus unterziehen wir uns in regelmäßigen Abständen externen Kontrolluntersuchungen im Rahmen von Ringversuchen bzw. Laborvergleichsuntersuchungen.

