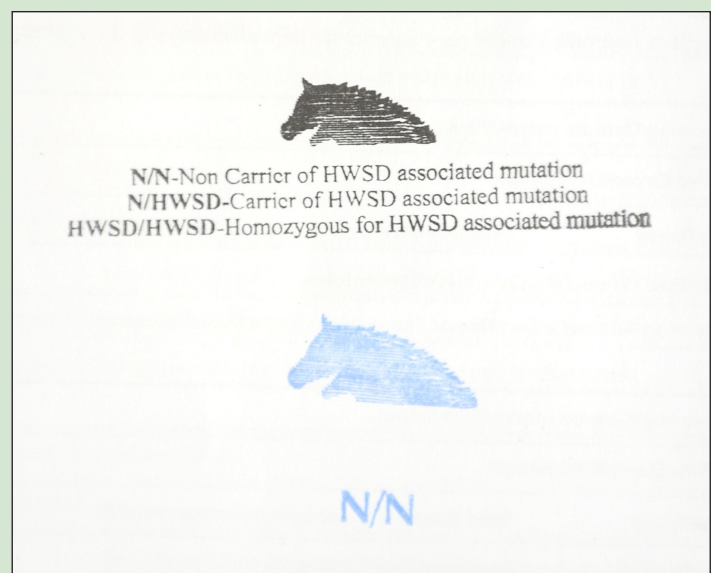


### Wie wird der HWSD-Status anerkannter Ergebnisse dokumentiert?

In Irland wird bisher auf der letzten Seite des Equidenpasses ein Stempel mit dem HWSD-Status des Ponys gestempelt, s. Abb.. Die deutschen Zuchtverbände werden das Ergebnis der Fohlen künftig ebenfalls im Equidenpass dokumentieren. Ein anerkanntes Testergebnis wird auch bei älteren Ponys vom Zuchtverband im Equidenpass dokumentiert.



### Der Pass meines Connemara Ponys aus Irland hat aber keinen Stempel?

Bisher wurden nur die Pässe der Fohlenjahrgänge 2016 und 2017 in Irland mit dem HWSD-Ergebnis dokumentiert.

Ältere Ponys konnten bisher auf freiwilliger Basis getestet werden, deshalb sind die meisten Pässe älterer Ponys nicht gestempelt. Der Test kann in Deutschland problemlos durchgeführt werden, der Status wird bei einer Zuchtbuchaufnahme dokumentiert.

### Ist die (erneute) Beprobung des Zuchtmaterials erforderlich?

Nein, die Beprobung der in der Zucht eingesetzten Ponys ist generell nicht erforderlich. Dennoch ist es vorteilhaft, den HWSD-Status der Zuchtponys zu kennen, um gezielt HWSD/HWSD-Fohlen zu vermeiden, denn für die Vermeidung der Zucht kranker Ponys, ohne dabei den Genpool zu verringern, ist der Test entwickelt worden.

### Aber wenn meine Ponys doch gesund sind?

Die Connemara Pony Breeders' Society hat weiterhin in ihren Zucht-Principles verankert: „*Note on HWSD*

*Progeny of parents which are both tested negative (N/N) for HWSD through the CPBS or another society for the Connemara breed will not have to be tested for HWSD.*“

auf deutsch: „Hinweis zu HWSD

Nachzucht von Eltern, die beide negativ (N/N) auf HWSD durch die CPBS oder **einen anderen Zuchtverband für die Rasse Connemara getestet** worden sind, braucht nicht mehr auf HWSD getestet werden.“

Es kann demnach durchaus kostengünstiger sein, das Zuchtmaterial einem (erneuten) HWSD-Test zu unterziehen, **dessen Ergebnis vom Zuchtverband anerkannt und dokumentiert wird**, und damit künftig bei der Anpaarung von N/N x N/N Ponys deren Nachzucht gar nicht mehr testen lassen zu müssen.

### Kann ich den Test auch selbst machen lassen?

Selbstverständlich können Sie den Test selbst veranlassen, um nur für sich ein Ergebnis bzw. eine Gewissheit zu erhalten, so kann z.B. auch jeder Wallach beprobt werden. Die Probenahme für die Dokumentation durch den Zuchtverband muss von einem Tierarzt oder Zuchtbeauftragten mit Identitätsfeststellung durchgeführt werden. Fohlen werden von den Zuchtverbänden betreut.

### Was müssen die Zuchtverbände beachten?

Die Nachzucht ab 01.01.2018 von Eltern, deren HWSD-Status unbekannt ist bzw. von einem Zuchtverband nicht anerkannt werden kann, muss auf jeden Fall **immer** getestet werden, ebenso die Nachzucht von Eltern, bei denen ein oder beide Elternteile ein oder zwei HWSD-Gene trägt.

Lediglich die Nachzucht zweier Elternteile, die beide den anerkannten N/N-Status haben, ist vom HWSD-Test befreit. Auch ihr HWSD-Status muss im Equidenpass dokumentiert werden, die Identitätssicherung dabei gewährleistet sein.

### Welche Aufgaben übernehmen die Zuchtverbände?

Die Zuchtverbände müssen bei der Registrierung von Connemara Pony Fohlen eine Haarprobe für den HWSD-Test nehmen, gleichzeitig mit der Haarprobe, die bei Connemara Pony Fohlen für die Abstammungsüberprüfung vorgeschrieben ist. Diese Proben werden mit der Microchip-Nr des Probanden gekennzeichnet und an ein Labor geschickt, welches die Tests durchführt und die Ergebnisse dem Zuchtverband mitteilt. Der Zuchtverband dokumentiert das Abstammungsüberprüfungs- und das HWSD-Testergebnis im Equidenpass des Fohlens. Die Zuchtverbände sind für die Veröffentlichung der Daten verantwortlich.

Die Testergebnisse älterer Ponys werden im Equidenpass dokumentiert.

### Wo bekomme ich die Unterlagen, die für den Test benötigt werden, und was kostet er?

Die für die Beprobung benötigten Informationen wie Anleitung zur Probenahme, Antrag für das Institut und Aufkleber für die Probetüte erhalten Sie per Download auf der Website der **Connemara Pony Vereinigung e.V.**, unter dem Bereich Zucht - Genetik - HWSD und künftig auch bei Ihrem Zuchtverband.

Der Test wird von verschiedenen Laboren in Deutschland angeboten und kostet je nach Institut zwischen 35,- und 60,- EUR, die Bearbeitung dauert knapp 10 Arbeitstage

#### Zusammenfassung:

Das HWSD-Gen ist nur bei doppelten Genträgern problematisch.

**Einfache Genträger sind nicht beeinträchtigt und weisen keinerlei Symptome auf.**

Der Test wurde entwickelt um den Züchtern zu helfen, die Zucht von doppelten Genträgern zu vermeiden, ohne dabei die genetische Vielfalt zu verringern. Er kann künftig als ein weiteres Anpaarungskriterium verwendet werden.

#### Sie haben weitere Fragen?

Wir sind Ihnen gern behilflich:

#### CONNEMARAPONY VEREINIGUNG E.V.

Oberdorfstraße 8  
61276 Weilrod (Winden)  
www.cpv-ev.com  
info@connemara-pony.de  
zucht@connemara-pony.de

# HWSD Hufwand Ablösungs Syndrom (engl.: Hoof Wall Separation Disease)



### Was müssen wir über HWSD wissen?

Als HWSD, in Kurzform, wird das Hufwand Ablösungs Syndrom, bezeichnet.

Es handelt sich um eine erblich bedingte Erkrankung der Hufe, die nicht heilbar ist, und die in unterschiedlicher Ausprägung auftritt, die von geringen Beeinträchtigungen bis hin zum „nicht laufen können“ (und damit nicht lebensfähig sein) reicht. Für den Grad der Ausprägung ist ein zweites Gen verantwortlich, das allerdings aufgrund der geringen doppelt positiven Population bisher nicht erforscht werden konnte und vermutlich nicht mehr erforscht wird.

### Wie erkennen wir HWSD?

Bei den meisten Tieren tritt bereits wenige Wochen nach der Geburt an allen vier Hufen ein Wegbrechen der nicht tragfähigen äußeren Hufwand auf, so dass die Ponys fast ausschließlich auf der Hufsohle laufen müssen. Während auf hartem, felsigem Untergrund das Problem sehr schnell zu erkennen ist, kann weicher, feuchter Untergrund dazu führen, dass das Problem zu nächst unerkannt bleibt. Je nach Ausprägung kann die Erkennung ebenfalls schwierig sein.

### Wie stark ist die Rasse befallen?

Um Klarheit über den Grad des Befalls bei den fallenden Fohlen zu erlangen, hat das Mutterstutbuch der Rasse, die Connemara Pony Breeders' Society (CPBS) in Irland, für die Fohlenjahrgänge ab 01.01.2016 beschlossen, die weltweit gefallenen Fohlen mittels Test auf ihre genetische Veranlagung zu prüfen.

Es gibt drei mögliche Ergebnisse: N/N hat keine Genmutation, HWSD/N hat eine Genmutation (sog. Träger), HWSD/HWSD hat zwei Genmutationen und zeigt die Symptome in unterschiedlicher Ausprägung.

Die gute Nachricht: von 1.879 in 2016 getesteten Fohlen in Irland waren 17 HWSD/HWSD (0.90%), 418 HWSD/N (22.24%) und 1444 N/N (76.84%).

### Was sollten die Züchter bei ihrer Zucht in Bezug auf HWSD beachten?

Jeder Züchter ist für seine Zucht und deren Vermarktung selbst verantwortlich. Eine Herabstufung innerhalb des Zuchtbuches für HWSD/HWSD oder HWSD/N Ponys ist nicht vorgesehen. Die bereits eingetragenen Zuchttiere genießen Bestandsschutz.

Trotzdem sollte jeder Züchter idealerweise die Zucht von HWSD/HWSD Ponys zu vermeiden suchen, zumal sie auch wirtschaftlich gesehen nicht empfehlenswert ist. Viele Züchter in Deutschland haben bereits ihr Zuchtmaterial testen lassen und sind über den Status informiert. Es ist jedem Züchter belassen, sich für das von ihm favorisierte Zuchtmaterial zu entscheiden. Es ist ausdrücklich nicht gewünscht, durch den Ausschluss von Trägertieren die genetische Vielfalt der Rasse einzuengen! Der Test hilft züchterische Entscheidungen zu treffen, um auch bei dem Vorhandensein des Gens künftige HWSD/HWSD Fälle zu vermeiden.

Die Symptome treten nur bei doppelt positiven Genträgern in unterschiedlicher Ausprägung auf, Träger mit einer Genmutation zeigen keine Symptome. Das Gen kann über Generationen aus Anpaarungen von Trägern mit doppelt negativen Zuchtponys erhalten bleiben - aus diesem Grund bietet es sich, über die Zuchtpopulation und ihre genetische Veranlagung Kenntnis zu haben.

### Der Test

Nachdem das für HWSD verantwortliche Gen entdeckt wurde und die Entdeckung wissenschaftlich anerkannt wurde, wurde auch ein Test entwickelt, mit dem die Mutation in der DNA festgestellt werden kann. Das Gen wird von beiden Elternteilen vererbt, jedoch von jedem Elternteil als eins von zwei möglichen Genen. Von rezessivem Erbgang wird gesprochen, wenn zwei HWSD-Gene zusammentreffen und dadurch die HWSD-Erkrankung entsteht.

Die möglichen Testergebnisse sind:

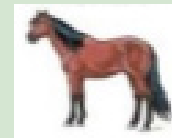
N/N - doppelt negativ, keine Genmutation vorhanden



N/HWSD - Träger mit einer Genmutation, jedoch ohne Symptome

Das Gen tritt unabhängig von z.B. Geschlecht und Fellfarbe auf

HWSD/HWSD - doppelter Genträger mit Symptomen unterschiedlicher Ausprägung



### Welche Ponys müssen getestet werden?

Der Gentest wird in Deutschland für die Connemara Fohlenjahrgänge ab 01.01.2018 verbindlich, die Durchführung übernimmt der Zuchtverband bei der Registrierung der Fohlen, bei der gleichzeitig eine DNA-Probe für die Abstammungsüberprüfung entnommen wird.

Die CPBS hat festgelegt, dass weltweit nach dem 01.01.2016 geborene Fohlen bei der Eintragung ins Zuchtbuch HWSD-getestet sein müssen und der Equidenpass den entsprechenden Hinweis auf den HWSD-Status enthält. In Deutschland werden ab dem Fohlenjahrgang 2018 alle registrierten Fohlen mit Hilfe des Gentests auf ihren HWSD-Status untersucht.

### Was ist mit unseren Zuchtponys?

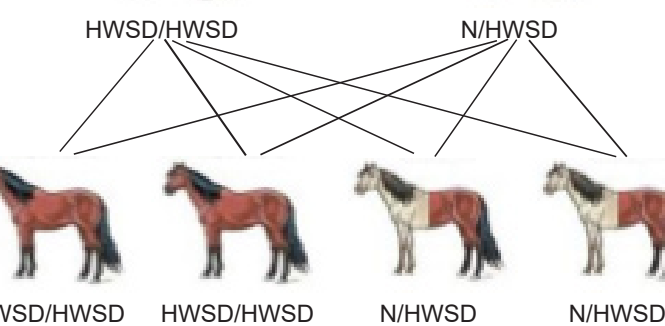
Das vorhandene Zuchtmaterial genießt **Bestandsschutz** und **muss nicht getestet** werden.

Viele Züchter, gerade aus Deutschland, haben Proben ihrer Tiere für die Entwicklung des Gentests bereitgestellt und wurden von der University of California in Davis (USA) über den Status ihrer Ponys informiert.

Das Problem der Identifikation des beprobten Ponys war (für die Entwicklung des Tests) in diesem Moment sekundär, zunächst sollte das verantwortliche Gen gefunden werden: im Prinzip war es möglich, eine Blutprobe eines z.B. New Forest einzuschicken und das Ergebnis mit dem Connemara-Namen zu erhalten. Das führte dazu, dass diese Ergebnisse heute nicht anerkannt werden können. Wohl dienten sie allerdings dem Züchter als Hinweis auf den Zustand der Ponys, aus denen er bis zur Verfügbarkeit des kommerziell entwickelten Tests erste züchterische Entscheidungen fällen konnte, und nach wie vor kann.

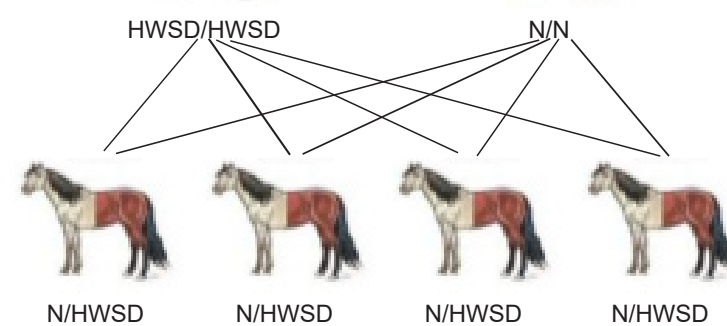
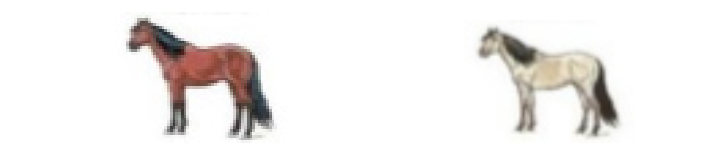


### Anpaarung doppelter x einfacher Genträger



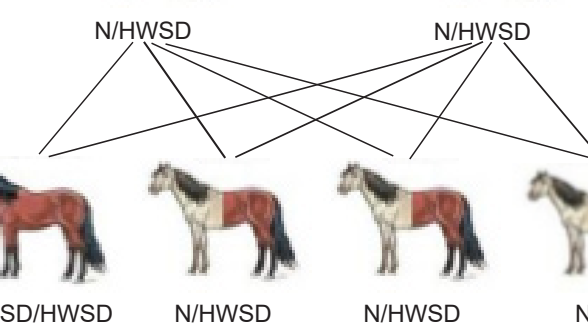
50 % doppelt positive Genträger  
50 % einfach positive Genträger

### Anpaarung doppelter Genträger x doppelt negativ



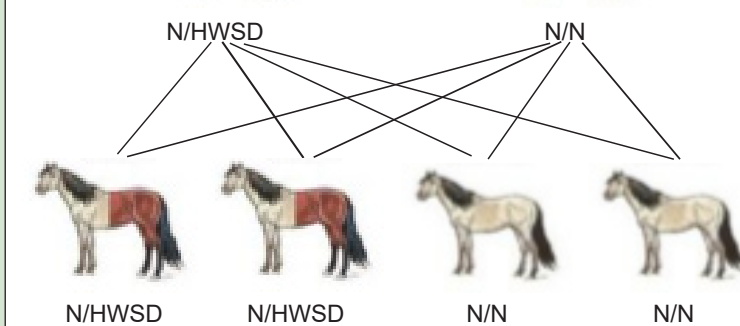
100 % einfach positive Genträger

### Anpaarung zweier einfacher Genträger



25 % doppelt positive Genträger  
50 % einfach positive Genträger  
25 % doppelt negative Genträger

### Anpaarung einfacher Genträger x doppelt negativ



50 % einfach positive Genträger  
50 % doppelt negative Genträger

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, DAVIS

BERKELEY • DAVIS • IRVINE • LOS ANGELES • MERCED • RIVERSIDE • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO



SANTA BARBARA • SANTA CRUZ

DEPARTMENT OF POPULATION HEALTH  
AND REPRODUCTION  
(530) 752-1358  
FAX (530) 752-4278

SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE  
ONE SHIELDS AVENUE  
DAVIS, CALIFORNIA 95616-8743

Dear Besitzer ,

For research purposes ONLY genotype results were generated for the DNA that you submitted from your pony/ies to assist in the identification of the mutation that causes Hoof Wall Separation Disease.

Pony Bärbel  
Pony Paul  
Pony Rolf  
Pony Beate

Carrier\*  
Normal\*  
Affected\*  
Normal\*

*Info nur für den Besitzer*

\*These results were not performed as part of commercial DNA testing and therefore we do not guarantee the accuracy of these results. I highly recommend that your animals are tested with a commercial testing laboratory prior to making breeding decisions.

Abb. oben: die Ergebnisse der Proben, die für die Entwicklung des kommerziellen Tests eingeschickt wurden, geben den Besitzern den Hinweis auf den Zustand der Ponys. Die Identität des beprobten Ponys musste beim Einschicken der Probe nicht nachgewiesen werden (keine Abstammungsüberprüfung oder Bestätigung des Microchips),

**diese Ergebnisse kann kein Zuchtverband anerkennen!**

Abb. unten: ein einwandfrei dem mit **Microchip identifizierten** Pony zugeordnetes Ergebnis wird vom **Zuchtverband anerkannt** und **übernommen**

### CONNEMARA PONY HOOF WALL SEPARATION DISEASE TEST

Besitzer Besitzerstr. Besitzerort GERMANY	Case: <b>NQ28456</b> Date Received: 04-Jan-2016 Print Date: 06-Jan-2016 Report ID: 1025-6087-0851-1033 Verify report at <a href="http://www.vgl.ucdavis.edu/myvgl/verify.html">www.vgl.ucdavis.edu/myvgl/verify.html</a>
Name: <b>Pony Paul junior</b> DOB: 03/20/2014 Sex: Stallion Breed: Connemara Pony Microchip: 372100400031904	Reg: <b>S3-37200410</b> 00000

HWSD Result

N/N

*Vollständige und korrekte  
Info für Besitzer und  
Zuchtverband*

### Result Codes:

N/N No copies of HWSD mutation; animal is normal.  
N/HWSD 1 copy of HWSD mutation; animal is normal but is a carrier.  
HWSD/HWSD 2 copies of HWSD mutation; animal is affected.

Hoof Wall Separation Disease (HWSD) of the Connemara Pony is a recessive genetic defect characterized by a hoof wall that easily breaks and cracks, and a normal appearing coronary band. The breaks and cracks begin to occur in young ponies. In severe cases the pony bears weight entirely on the sole of the foot which can lead to severe lameness. This test is specific for the mutation found to be associated with HWSD. For more information go to <http://vgl.ucdavis.edu>.