

# Die Hüftgelenkdysplasie des Hundes

- Dr. Dr. (Univ. Turin) Peter Schunk -

## Definition

Unter Hüftgelenkdysplasie versteht man eine erblich bedingte Fehlbildung des Hüftgelenks, bei der die Hüftgelenkspfanne und der Oberschenkelkopf in ihrer Form nicht aufeinander abgestimmt sind. Für die richtige Ausbildung des Hüftgelenkes sind mehrere Gene und Umweltfaktoren maßgeblich; es liegt also eine multifaktorielle, genetisch und durch Umweltfaktoren bedingte Fehlbildung vor. Die Hüftgelenkdysplasie kann ein- oder beidseitig ausgebildet sein. Sie zeigt fließende Übergänge vom normalen, gesunden Gelenk bis hin zu schwersten Veränderungen.

## Anatomie



Das Hüftgelenk des Hundes besteht aus der Hüftgelenkspfanne (Acetabulum) und dem Oberschenkelkopf (Caput femoris). In der Tiefe des Gelenkes findet sich ein loses Band (Ligamentum teres capitis), das weniger zur Fixierung dient, sondern vielmehr als Stoßdämpfer.

Abb. 1: Bänder um das Hüftgelenk mit eingelagerter Muskulatur (nach Budras u.a.)

Am Rande des Hüftgelenkes befindet sich ein faserknorpeliger Ergänzungssaum, der das Gelenk so sehr vergrößert, dass es über die

Hälfte des Oberschenkelkopfes hinausragt. Zusätzlich sind Bänder um das Gelenk ausgebildet, in die Muskeln eingelagert sind, die bei extremem nach innen Ziehen (Adduktion) oder Abspreizen (Abduktion) der Beine eine gewisse Bewegung erlauben. Diese Bewegungen sind aber nicht so ausgeprägt möglich wie beim Menschen, bei dem ein reines Kugelgelenk vorliegt. Der Oberschenkelkopf beim Hund ist leicht walzenförmig und wird oft als Nussgelenk bezeichnet.



Abb. 2: Oberschenkelkopf eines Hundes (nach Liebich u.a.)

## Ursachen

Die Erbllichkeit des Hüftgelenksleidens wurde sehr frühzeitig erkannt. Kreuzt man einen HD-behafteten Hund mit einem HD-behafteten, so sind circa 80 % der Nachkommen HD-krank. Paart man einen HD-freien mit einem dysplastischen, so leiden etwa 50 % der Nachkommen an HD, und kreuzt man zwei HD-freie Hunde, so sind immer noch 10 % der Nachkommen, in manchen Rassen auch mehr, mit HD behaftet. Falls nur ein einziges krankes Gen die Krankheit auslösen würde, ließen sich diese Zahlen nach den Mendelschen Vererbungsregeln nicht erklären. Mehrere **Gene** und **Umweltfaktoren** müssen also an der Entstehung der Erkrankung beteiligt sein.

Gerade bezüglich der Umweltfaktoren wurde intensiv geforscht. Bemuskelung und Muskelerkrankungen, Beckenform, Hormone und Vitamine haben sich alle als nicht relevant erwiesen. Eine HD auslösen bzw. den Befund verschlechtern kann jedoch ein übermäßig schnelles **Wachstum** und eine intensive **Gewichtszunahme**. Auch das **Laufen auf harten Böden** ist schädlich.

Die kritische Zeit für die Entwicklung der Gelenke ist das Alter von 3 - 5 Monaten! Jede übermäßige Belastung stört die Ausbildung des faserknorpeligen Saums um das Hüftgelenk, so dass eine Instabilität auftritt, die zu einer weiteren Schädigung führt. Das entscheidende Problem jedoch ist das zu rasche Wachstum. Zwar liegt auch hierfür eine genetische Disposition vor, doch lässt sich diese durch die Fütterung (zu viel und zu gehaltvolles Futter und zu viel Kalzium) extrem negativ beeinflussen.

## Diagnose

Eine Hüftgelenksdysplasie kann leider allein auf Grund der klinischen Symptome nicht zuverlässig erkannt werden. Wienrich hatte 1973 eine wissenschaftliche Untersuchung vorgenommen. Dabei fand er bei den meisten Hunden mit leichter Dysplasie keine Beschwerden. An Hunden mit mittlerer HD traten bei 28 % und mit schwerer HD bei 44 % klinische Anzeichen wie mühsames Aufstehen, steifer Gang, Lahmheit u. a. auf. Zur sicheren Beurteilung der Hüftgelenke ist eine Röntgenaufnahme vom Becken notwendig. Diese Röntgenaufnahme muss in Narkose angefertigt werden, damit die Muskulatur entspannt ist. So wird eine Verkrampfung des Hundes vermieden, die den Befund sowohl negativ als auch positiv beeinflussen könnte.



Der Hund wird beim Röntgen auf den Rücken gelegt, das Becken symmetrisch und die hinteren Beine parallel gelagert, gut nach hinten gestreckt und etwas nach innen eingedreht, so dass die Kniescheibe auf der Mitte des Kniegelenkes abgebildet wird. Auf der Röntgenaufnahme müssen sowohl das Becken als auch die Kniegelenke abgebildet sein (siehe Abbildung).

Abb. 3: Kein Hinweis für Hüftgelenksdysplasie

Abb. 4: Schwere Hüftgelenksdysplasie



## Messverfahren

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Röntgenbilder hinsichtlich der Hüftgelenk-dysplasie, die eine erbliche Skeletterkrankung bei Hunden darstellt, zu beurteilen. Eine in der Vergangenheit gängige Methode war die Auswertung nach **Piehler**.

Bei dieser Methode lag die Meinung zugrunde, dass die Tiefe des Acetabulums (Hüftgelenkspfanne) ein guter Indikator für den Schweregrad der HD sei.

Um die Tiefe der Pfanne festzulegen, bediente sich Piehler zweier Messstrecken:

1. Abstand der tiefsten Punkte der beiden Pfannen.
2. Abstand der Mitte des Pfannendachs der einen Seite zur Mitte des Pfannendachs der anderen Seite.

Die Messstrecke 1 multipliziert mit 100, anschließend geteilt durch die Messstrecke 2, ergibt einen prozentualen Wert. Je höher dieser Wert ist, umso schlechter ist die Hüfte.

Da das Messen der Pfannentiefe allein nicht ausreicht, weil zum Gelenk auch der Oberschenkelkopf gehört, wird vom **VDH** eine andere Art der Festlegung des HD-Grades bei Hunden bevorzugt.

Diese Art der Auswertung, der sich auch der VDW zum 1. Januar 2003 anschloss, wird nach **FCI-Kriterien** durchgeführt und beinhaltet folgende Merkmale:

1. **Hüftgelenkspfanne:**  
Überprüfung der Tiefe
2. **Sklerosierung:**  
Verdichtung des Knochengewebes des vorderen Pfannenrandes als Zeichen von einer gewissen Beweglichkeit des Oberschenkelkopfes innerhalb der Gelenkpfanne.
3. **Gelenkpfannenrand:**  
Form des vorderen seitlichen Randes; auch hinsichtlich knöcherner Zubildungen.
4. **Oberschenkelkopf:**  
Hierbei wird vor allem auf den Gesamteindruck (Erscheinungsbild) und auf einen guten Sitz des Kopfes innerhalb der Pfanne Wert gelegt.
5. **Oberschenkelhals:**  
Hier wird die Form und das Verhältnis zum Oberschenkelkopf überprüft. Darüber hinaus soll eine deutliche Abgrenzung des Halses sichtbar sein, da Auflagerungen (arthrotische Veränderungen), die Halskontur unscharf erscheinen lassen und zu einer Herabstufung des HD-Grades führen können.
6. **Oberschenkelkopfmittelpunkt:**  
Lage zum dorsalen (dem Rücken zugewandten) Acetabulumrand (Pfannenrand).
7. **Gelenkspalt:**  
Ist er konzentrisch oder divergierend?
8. **Winkel nach Norberg:**  
Gemessen vom Zentrum des Oberschenkelkopfes zum vorderen, seitlichen Gelenkpfannenrand.

Um all diese Merkmale vernünftig überprüfen zu können, bedarf es natürlich gut gelagerter und belichteter Röntgenbilder. Dies setzt voraus, dass die Hunde sich problemlos auf dem Röntgentisch in die gewünschte Position bringen lassen.

Dazu ist es zwingend nötig, die Tiere bis zur völligen Muskelerlaffung zu sedieren. **Es ist aber nicht nötig, die Hunde in eine Narkosetiefe zu versetzen**, mit der man eine Operation durchführen könnte. Wählt man gut verträgliche Beruhigungsmittel und hört vor der Sedation des Hundes das Herz ab, so kann man das Narkoserisiko auf ein Minimum reduzieren.

Natürlich sollte der Hund bis zum Aufwachen (selbständiges Heben des Kopfes) unter Sichtkontrolle stehen.

Die Röntgenaufnahme wird von der unabhängigen Auswertungsstelle in 5 Stufen klassifiziert:

- A - kein Hinweis für Hüftgelenksdysplasie,
- B - Übergangsform,
- C - leichte Hüftgelenksdysplasie,
- D - mittlere Hüftgelenksdysplasie und
- E - schwere Hüftgelenksdysplasie

Letztendlich sollte es die Pflicht eines jeden Hundezüchters sein, voraussehbares Leiden (in diesem Falle die HD) von seinen Tieren fernzuhalten. Die Hüftgelenksdysplasie führt zu einer vorzeitigen Arthrosebildung im Gelenk und damit zu Schmerzen für das Tier, was den Jagdeinsatz des Hundes stark negativ beeinflussen und unter Umständen sogar jäh beenden kann.

## **Bekämpfung durch Zuchtselektion**

Seit 1968 (Hauptversammlung Celle) steht in der Zuchtordnung des VDW, dass „starke Mängel im Knochenbau (z.B. Hüftgelenksdysplasie)“ zur Zuchtsperre führen. Auf dieser Versammlung wurde auch festgelegt, „dass alle zur Zucht vorgesehenen und verwendeten Hunde (Rüden und Hündinnen) zu röntgen sind“.

Heute dürfen nur Hunde mit „kein Hinweis für Hüftgelenksdysplasie“ und „Übergangsform“ zur Zucht verwendet werden. Mit der Bewertung „Übergangsform“ werden Hunde beurteilt, deren Hüften nur ganz geringe Veränderungen oder Instabilitäten aufweisen, so dass man sie nicht als dysplastisch einstufen muss. Möglicherweise ist die geringe Instabilität auch normal. Sie ist zum Beispiel notwendig, wenn das Hüftgelenk mit dem Ligamentum teres capitis als Stoßdämpfer funktionieren soll.

Auch um Inzucht möglichst zu vermeiden, werden die beiden Bewertungsstufen auf den Ahnentafeln mit „HD-frei“ bezeichnet und gleichberechtigt zur Zucht eingesetzt.

Im Jahr 2005 wurden 42 % der Hunde des DW Zuchtjahrgangs 2004 auf HD geröntgt. Dies ist im Vergleich zu anderen Rassehunden eine hohe Quote. Die Röntgenergebnisse besitzen also eine gewisse Aussagekraft.

45% der untersuchten Hunde wurden mit HD A, 40 % mit HD B eingestuft; HD C ist mit 9%, HD D mit 4% und HD E mit nur 2% vertreten.

Nach den Untersuchungen von Wienrich haben Hunde mit leichter HD offenbar kaum Beschwerden aufzuweisen; das gilt sicher auch für den DW, der ja - verglichen z. B. mit den Vorstehhunden - ein nur mittleres Körpergewicht hat.

## Zur Bedeutung anderer Faktoren

So sehr es sich empfiehlt, diese bisher praktizierte Röntgenuntersuchung auf HD aufgrund der sehr guten Ergebnisse beizubehalten, sollte man trotzdem das Augenmerk auch auf die Umweltfaktoren lenken, von denen nachgewiesen wurde, dass sie die Entwicklung der Hüftgelenke negativ beeinflussen können.

1. Das **überwiegende Laufen auf hartem Boden** dürfte für unsere Jagdhunde keine große Rolle spielen, da sie doch schon frühzeitig mit ins Revier dürfen.
2. Das **übermäßig schnelle Wachstum und eine intensive Gewichtszunahme** könnten jedoch manchmal Probleme bereiten, da die jungen Hunde oft verwöhnt und mit Zusatzfutter teilweise nahezu überhäuft werden.

Die meisten Hunde werden heute mit Fertigfutter ernährt. Fertigfutter enthält alle notwendigen Spurenelemente und Mineralien. Wenn man dazu Knochen- und Gelenksaufbaumittel verabreicht, so enthalten diese fast immer auch Kalzium und Vitamin D, das die Kalziumaufnahme zusätzlich noch fördert. Somit leiden viele Hunde nicht an einem Kalziummangel, sondern an einer Überversorgung, was zu einem beschleunigtem Wachstum und zu Stoffwechselstörungen im Knochen führt.

Ein weiteres Problem stellt eine übermäßige Gewichtszunahme dar. Alle Fertigfutter schmecken sehr gut und viele Hunde werden außerdem mit zahlreichen Leckerbissen verwöhnt. Auf eine richtige Fütterung ist vor allem im Alter von 3 – 6 Monaten, also kurz nach der Abgabe vom Züchter, zu achten. Dieser sollte auch dafür Sorge tragen, dass der neue Besitzer richtig informiert wird.

Eine korrekte und kontrollierte Fütterung in den ersten und entscheidenden Monaten kann am einfachsten mit Fertigfutter erfolgen, wobei zusätzliche Leckerbissen auf ein Mindestmaß beschränkt sein sollen.

Zusätzliche Gaben von Knochen- und Gelenksaufbaumitteln und Kalzium in einer anderen Form sollten unterlassen, bzw. nur nach strenger Anweisung eines Tierarztes verabreicht werden.

Mit Fertigfutter sollte der Hund dreimal täglich gefüttert werden. Immer wenn der Hund aufhört zu fressen, wird die Schüssel entfernt. Die Futtermenge ist der Packungsaufschrift zu entnehmen. Vielfach kann sie um 10% unterschritten werden. Trotzdem muss die Entwicklung des Hundes alle 14 Tage beurteilt werden. Sein jeweiliger Körper-Konditionsindex sollte sich dabei zwischen 2 und 3 bewegen.

- **Körperkonditionsindex 1 = unterernährt**  
Die Rippen können leicht ertastet werden und haben kein darüber liegendes Fettgewebe. Die Schwanzbasis hat eine erhabene, knochige Struktur ohne Gewebe zwischen Haut und Knochen. Vorstehende Knochen können leicht ertastet werden, da über ihnen kein Fett liegt. Von oben gesehen haben die Hunde eine ausgeprägte Eieruhrform.
- **Körperkonditionsindex 2 = sehr schlank**  
Die Rippen können leicht ertastet werden und haben nur wenig darüber liegendes Fettgewebe. Die Schwanzbasis hat eine erhabene knochige Struktur mit nur wenig Gewebe zwischen Haut und Knochen. Vorstehende Knochen können leicht ertastet werden, da über ihnen nur wenig Fett liegt. Von oben gesehen haben die Hunde eine erkennbare Eieruhrform.
- **Körperkonditionsindex 3 = ideal**  
Die Rippen können ertastet werden und sind von einer dünnen Fettschicht überlagert. Die Schwanzbasis hat eine glatte Struktur oder ist leicht verdickt. Die Knochenstruktur ist unter einer dünnen Fettschicht zwischen Haut und Knochen tastbar. Vorstehende Knochen können unter geringer Fettauflage leicht ertastet werden. Von oben gesehen haben die Hunde eine erkennbare gut proportionierte Taille.

- **Körperkonditionsindex 4 = übergewichtig**  
Die Rippen können nur schwer ertastet werden und sind mit einer mäßigen Fettschicht überlagert. Die Schwanzbasis ist leicht verdickt und beinhaltet eine mäßige Fettschicht zwischen Haut und Knochen. Die Knochenstruktur ist noch tastbar. Vorstehende Knochen sind von einer mäßigen Fettschicht überlagert. Von oben gesehen ist der Rücken leicht verbreitert.
- **Körperkonditionsindex 5 = fett**  
Die Rippen können nur sehr schwer ertastet werden und sind von einer dicken Fettschicht überlagert. Die Schwanzbasis erscheint verdickt und kann unter einer erkennbaren Fettschicht nur schwer ertastet werden. Vorstehende Knochen sind von einer mäßigen bis dicken Fettschicht überlagert. Von oben gesehen ist der Rücken sehr verbreitert. Wenn sich die seitlichen Bereiche ausweiten, kann sich eine Rinne bilden.

Die Rasse DW besteht aus leistungsstarken Jagdhunden mit gesunden Gelenken. Weit über 80% der untersuchten Hunde erhielten den Stempel „HD-frei“.

Hunde mit leichter HD haben – wie wissenschaftlich belegt – praktisch keine Beschwerden im Jagdbetrieb; Hunde mit mittlerer und schwerer HD werden nur in Einzelfällen (im VDW 2005 zu 6%) gefunden.

Damit junge Hunde möglichst gesund aufwachsen, sollte ihre Entwicklung in den ersten Lebensmonaten besonders sorgfältig überwacht werden.

**Dr. Peter Schunk**

## **Literatur**

Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, E. (2001):  
Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Parey Buchverlag Berlin

König, H., E., Liebich, H.-G. (2001):  
Anatomie der Haussäugetiere, Schattauer Stuttgart, New York

Linnmann, S., M. (1998):  
Die Hüftgelenksdysplasie des Hundes, Parey Buchverlag Berlin

Gutbrod, F. (2006):  
Persönliche Mitteilungen

Hand, M., S., Thatcher, C., D., Remillard, R., L., Roudebush, Ph. (2002):  
Klinische Diätetik für Kleintiere, Schlütersche GmbH und Co. KG