

Massnahmen gegen HD in der Jugendzeit Mark Flückiger + Daniel Koch

Das klinische Bild der HD tritt bekanntermassen vorwiegend bei grossen Hunderassen auf. Interessanterweise zeigt sich aber auf Routineröntgenbildern von Hüftgelenken bei Katzen, dass sie in etwa einem Viertel der Fälle durchaus radiologische Anzeichen der HD oder der Hüftgelenkarthrose haben. Das Gewicht hat also einen bedeutenden Einfluss auf die Schmerzen und die Lahmheit. Bei den Hunden ist dieser Sachverhalt nicht anders. Je leichter der Hund, desto geringer sind die Symptome. Noch viel deutlicher ist dieser Zusammenhang beim wachsenden Tier, wo Grössen- und Gewichtsmissverhältnisse oder auch qualitativ falsche Ernährung einen fatalen Einfluss auf die Hüftgelenke haben können.

Die Empfehlungen für Junghunde von grossen Rassen und Riesenrassen lauten deshalb wie folgt: **Der Hund sollte möglichst langsam und mager gross werden. Er erreicht seine genetisch vorgesehene Grösse dann halt erst ein bis zwei Monate später. Bei einem Hund mit Veranlagung zu HD ist es möglich, durch eine kalorisch zurückhaltende und ausgewogene Fütterung das Ausmass der Krankheit zu mildern. Es ist erwiesen, dass Hunde, die langsam wachsen, weniger schwer an HD erkranken als ihre schneller wachsenden und damit schwereren Wurfgeschwister. Es dürfen keine Futterzusätze und insbesondere kein Calcium beigefüttert werden.** Praktisch alle auf dem Markt erhältlichen Futtermittel für heranwachsende Hunde oder für erwachsene Hunde enthalten in genügendem Masse alle Bestandteile, Spurenelemente und Vitamine. Heutige Fertigfutter enthalten genügend Kalzium, so dass kein Futterkalk zugefüttert werden sollte. Hazewinkel erachtet 0.8% Kalzium auf Trockengewichtsbasis (0.76 g Kalzium pro 400 kcal. bzw. 1700 kJ.) als ausreichend. **Das Kalzium/Phosphor-Verhältnis sollte etwa 1:1 betragen.** HD entwickelt sich in den ersten 15 Monaten des Lebens eines Hundes, später verändert sich nur noch das Ausmass der Arthrose. Die Hunde sollten ein normales Sozialleben mit Kontakt zu Artgenossen führen. Bis zum vierten Altersmonat sind Spaziergänge auf 15 Minuten zu begrenzen und Treppen zu vermeiden. Bis zum achten Altersmonat können die Spaziergänge auf eine Stunde ausgedehnt werden und ist Treppengehen an der Leine möglich. Unbändiges Herumtollen mit anderen Hunden ist zu unterlassen. Nach dem achten Altersmonat dürfen die Aktivitäten langsam gesteigert werden. In den letzten Jahren wurde in der Forschung dem Schutz des Gelenkknorpels viel Beachtung geschenkt. Muschelextrakte und die Gruppe der Glykosaminoglykane (GAG), welche aus Haifischknochen und Rinderluftröhren gewonnen werden, stärken nachgewiesenermassen den Hüftgelenkknorpel und verhindern so einen zu raschen Abbau desselben durch die HD in den Jugendjahren.

Nicht selten können durch diese diätetischen, haltungsassoziierten und medikamentellen Massnahmen die Ausbildung der Symptome der HD bei Risikorassen oder Junghunden aus Paarungen mit voraussehbarer HD verzögert werden. Auch eine einmal beim Vorröntgen festgestellte HD kann zumindest in ihrer Entwicklung so nachhaltig verzögert werden, dass erst spät im Hundeleben andere Therapieformen angewendet werden müssen.

Kommt HD bei allen Rassen gleich häufig vor?

Trotz Bekämpfung der HD seit rund 30 Jahren sind somit immer noch rund 40% der mittelgrossen und grossen Rassehunde dysplastisch, ihr Anteil ist aber bei den verschiedenen Rassen sehr unterschiedlich. Bei gewissen Rassen erreicht der Anteil an mittelgradiger und hochgradiger HD mehr als 20%. In der besagten Studie wies der Siberian Husky die besten Hüftgelenke auf, gefolgt von den Collies und den Belgischen Schäferhunden. Dysplasiefrei waren rund zwei Drittel aller Hovawarte, Flat Coated Retriever, Leonberger und Rottweiler, über die Hälfte der Labrador Retriever und Berner Sennenhunde, die Hälfte der Golden

Retriever, Deutschen Schäferhunde und der Neufundländer, aber weniger als die Hälfte der untersuchten Boxer. Bei Bernhardinern, sowie English und Gordon Settern lag die HD-Rate bei erschreckend hohen 60-70%.

Wieso bestehen derartige Rassenunterschiede in der HD-Häufigkeit?

Bei gewissen Rassen kam die Krankheit schon zu Beginn der HD-Bekämpfung selten vor. Dies ist vermutlich der wichtigste Grund für ihre gute Hüftgelenksqualität. Besonders Schlittenhunde oder Jagdhunde, die seit jeher auf eine **lebenslange Leistungsfähigkeit** gezüchtet worden sind, zeigen kaum HD; Hunde, die nach anstrengender Arbeit lahnten, wurden gar nicht erst zur Zucht verwendet.

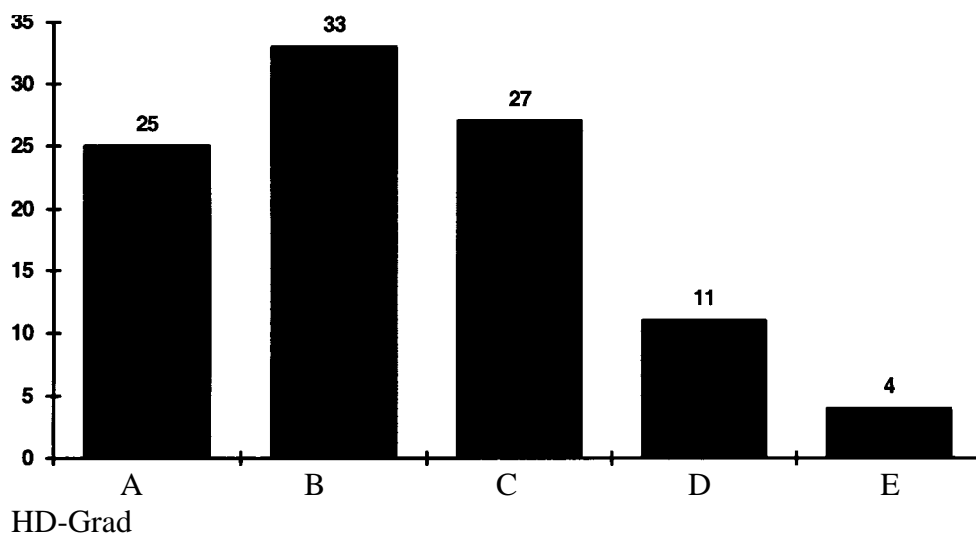
Wieso kommt die HD immer noch so häufig vor?

Eine derart hohe Zahl an ausgeprägt dysplastischen Hunden ist nicht zu verantworten. Sie widerspricht auch dem Gedanken des Tierschutzes, nur Tiere zu züchten, die frei sind von Krankheiten, welche die Lebensqualität einschränken. Dazu gehört auch die schmerzhafte HD.

Wie kann HD verhindert werden?

Die langfristig wirksamste Massnahme zur Verringerung der HD ist die Einführung und Durchsetzung von Paarungsbeschränkungen. Der Anteil gesunder Nachkommen steigt an, wenn nicht nur der HD-Grad des Tieres selber (die sogenannte Eigenleistung), sondern auch die HD-Resultate seiner Geschwister und insbesondere seiner bereits geborenen Nachkommen mit berücksichtigt werden. Mit Hilfe einer derartigen **Zuchtwertschätzung** könnte der Züchter für sein Zuchttier einen geeigneten Partner auswählen, ohne seinen Hund wegen HD-Belastung von vorne herein aus der Zucht nehmen zu müssen. Dieses Konzept wird als **strategische Paarung** bezeichnet und hat zum Ziel, nur noch Welpen zu züchten, die ein **unterdurchschnittliches Risiko** haben, an HD zu erkranken. Die Zuchtzulassung wird damit nicht mehr vom HD-Resultat des Einzeltieres abhängig gemacht, sondern vom HD-Risiko bei den Nachkommen einer Paarung. Diese Methode der Zuchtselektion hat sich in der Nutztierzucht und neuerdings auch beim Hund als äusserst erfolgreich erwiesen.

Abbildung 3: Verteilung von 3749 Hunden auf die 5 HD-Grade in %



Ernährung von heranwachsenden Hunden grosser Rassen

Daniel Koch, Dr. med. vet. ECVS

Die Ernährung von Hunden grosser Rassen ist den vergangenen Jahrzehnten zur eigentlichen Wissenschaft geworden. Einerseits sind die Ansprüche des Patienten gestiegen, weil die meisten Rassen grösser geworden sind und stärker durch Sport und Berufseinsatz gefordert werden. Die Ernährung ist somit mit Spitzensportlern vergleichbar. Auf der anderen Seite hat die Futtermittelindustrie für jeden Zweck, für jeden Lebensabschnitt und für jede Gewichtsklasse das entsprechende optimale Futter bereitgestellt. Dem Kunden wird damit die Auswahl nicht unbedingt leichter gemacht. Zudem haben für eine Minimierung von wachstumsbedingten Störungen bei Hunden grosser Rassen neben der Futterqualität andere Faktoren wie Futtermenge und allgemeine Aktivität entscheidenden Einfluss. Im folgenden sollen die für grosse Hunderassen wichtigen Aspekte der Fütterung und der Erhaltung eines gesunden Bewegungsapparates erläutert werden.

Normale Entwicklung

Grosse Hunderassen wachsen anders als kleine Hunderassen. So sind die Riesenrassen erst mit 14 bis 18 Monaten erwachsen, währenddem die kleinen Rassen schon mit 12 Monaten erwachsen sind. Es besteht also keine Notwendigkeit, die Hunde so schnell als möglich wachsen zu lassen. Die genetisch vorgegebene Grösse wird halt einfach etwas später erreicht (siehe Abbildung 1).

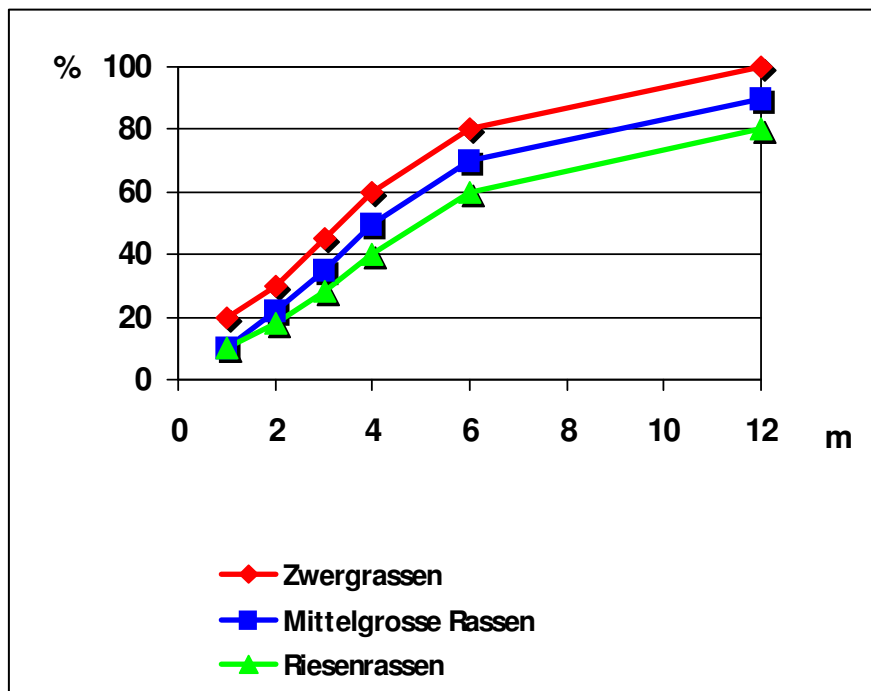


Abbildung 1: Grössenentwicklung von Hunden in Prozent des Endgewichtes.

Die physiologische Grössenzunahme ist vom 3. bis 6. Lebensmonat am imposantesten. Diese Phase stellt deshalb die grössten Herausforderungen an den Körper, aber auch an die korrekte Haltung und Fütterung (siehe Abbildung 2). Das Muttertier würde eigentlich instinktiv dafür sorgen, dass der Welpen die richtig zusammengestellte und richtig dosierte Ration bekommt. Da die Welpen jedoch schon früh entwöhnt werden, übernehmen Züchter oder Besitzer die Verantwortung für Futter und Bewegung.

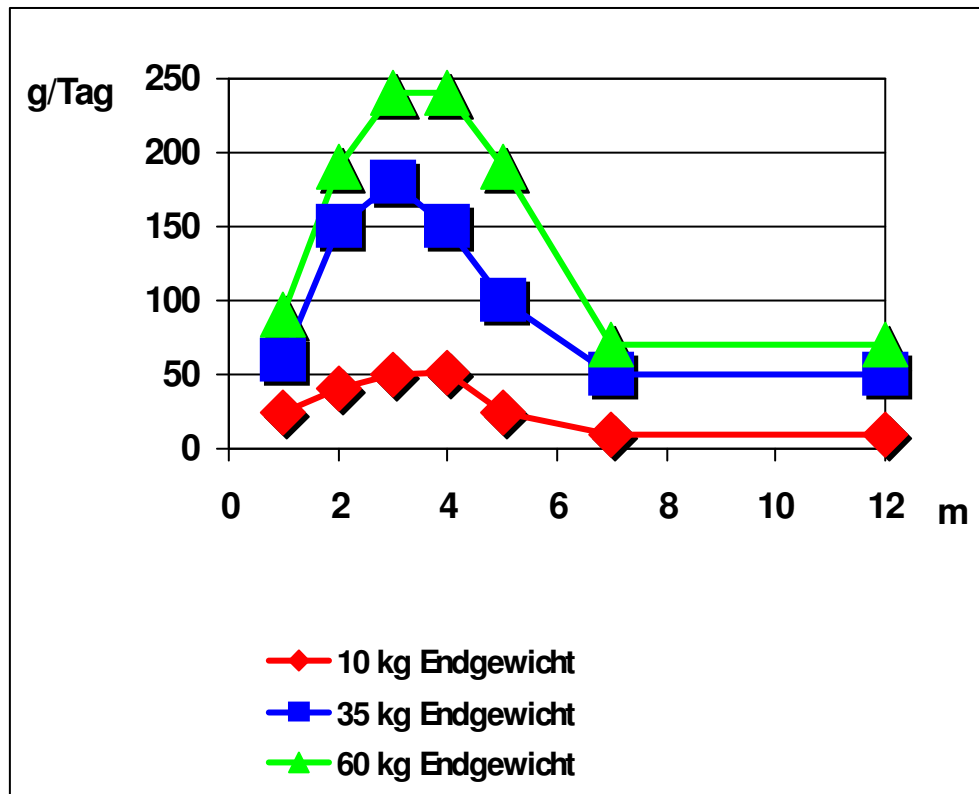


Abbildung 2: Tägliche Gewichtszunahme bei drei Hundegrössen im Verlaufe der ersten 12 Lebensmonate.

Die korrekten Futtermengen lassen sich anhand der Tabelle 1 berechnen. Auch Mengenangaben auf den Futtersäcken helfen bei der Dosierung. Im Zweifelsfall soll der Hund eher etwas mager gehalten werden, damit das Wachstum nicht zu schnell verläuft.

Die heute erhältlichen kommerziellen Futter sind alle korrekt zusammengestellt. Es braucht keine Zusätze. Bei schnell wachsenden Hunden grosser Rassen ist ein spezielles Welpenfutter empfehlenswert.

Tabelle 1: Richtlinien für die Fütterung bei Hunden mit 35 kg resp. 10 kg Endgewicht, in g Futter pro kg Körpergewicht.

Futtertyp	Endgewicht	3. Monat	4. Monat	5. Monat	6. Monat
Trockenfutter	35 kg	45	35	27	27
	10 kg	50	42	35	35
Nassfutter	35 kg	144	114	88	88
	10 kg	158	138	110	110

Fütterungsfehler im Wachstum

Neue Studien zeigen, dass in der Phase des raschen Wachstums zwischen dem 3. und 6. Lebensmonat die Ursachen für viele wachstumsbedingte Skeletterkrankungen zu suchen sind. Die Ausprägung dieser Entgleisungen nehmen wir dann etwa 2 bis 4 Monate später wahr. Knorpeldefekte, ungleiches Knochenwachstum, ungenügende Aufnahme von Vitaminen oder Ueberfluss an Futterinhaltsstoffen zeigen sich dann als Lahmheit, verkrümmte Vorderbeine, Gelenkseinschränkungen oder wackeligen Gang.

Die beiden bedeutendsten Fütterungsfehler im Wachstum sind Ueberfütterung und zu hohe Calcium-Gaben. Die Ueberfütterung führt zu einer rasanten Skelettentwicklung. Die Muskulatur und das Kreislaufsystem sind dann nur noch teilweise in der Lage, den Bedürfnissen des Tieres nach Bewegung und Belastung nach zu kommen. Zudem kann die überaus rasche Grössenzunahme zu Knochenverkrümmungen und Gelenkstufen führen, wenn wie am Unterarm die beiden Knochen Elle und Speiche sich nicht gleich schnell entwickeln können. Hohe Calcium-Zufuhren wurden wissenschaftlich genau untersucht. Bewiesen ist, dass überdosiertes Calcium zu Knochen- und Knorpelumbautörungen und entsprechender Verdickung dieser Gewebe führt. Damit wird die Ernährung dieser Schichten im Gelenk kritisch, es kommt zum Gewebeuntergang und zur Loslösung von Knorpelstücken. Die Erkrankung wird Osteochondrose genannt. Die lange verbreiteten Meinung, dass hohe Eiweissgaben schädlich seien, wurde widerlegt. Zu tiefe Eiweissgaben reduzieren die Infektionsabwehr.

Die wichtigsten Fütterungs-bedingten Erkrankungen

Das Futter alleine kann nur in seltenen Fällen (Calcium-Mangel und Vitamin A Ueberfluss) eine Erkrankung des Skelettes auslösen. Es wirkt viel eher im Konzert mit genetischer Prädisposition und Haltungsumständen. Insofern kann eine korrekte Fütterung keine Garantie für eine beschwerdefreie Aufzucht geben, sondern hilft bei der Risikoverminderung.

Die Ellbogendysplasie (ED) fasst drei Entstehungsmechanismen zusammen. Durch zu schnelles Wachstum von Elle und Speiche kann es zu Stufen im Ellbogengelenk kommen (fragmentierter Processus coronoideus oder losgelöster Processus anconaeus). Die Calcium-Ueberfütterung kann den

Knorpel schädigen (Osteochondrose). Die frühzeitige Erkennung mittels Röntgenbild und die entsprechende konservative (Fütterungsanpassung, medikamentelle Knorpelstützung mit Chondroitinsulfat) oder operative Therapie, in Kombination mit Physiotherapie, ist entscheidend für die Lebensdauer des Hundes. Alle ED-Formen führen unbehandelt zur Arthrose. Hunden mit schwerer Ellbogenarthrose ist kaum mehr zu einem normalen Gang zu verhelfen.

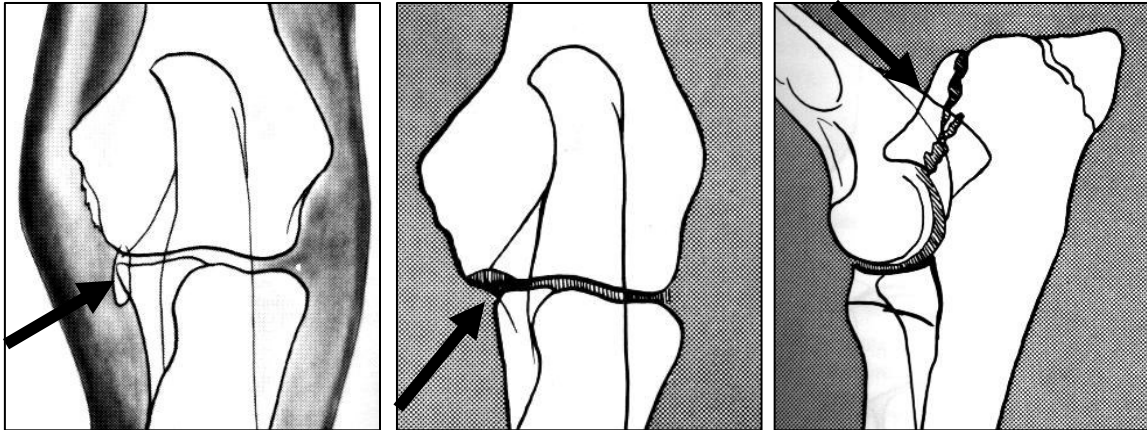


Abbildung 3: Die drei Formen der Ellbogendysplasie von links nach rechts; fragmentierter Processus coronoideus, Osteochondrose, losgelöster Processus anconaeus.

Hüftgelenkdysplasie (HD) ist zu einem grossen Teil eine genetisch verursachte Erkrankung. Die knappe Fütterung betroffener Tiere im Wachstum kann die weitere negative Ausprägung verhindern. Erwachsene Tiere profitieren vom tiefen Gewicht, weil der Knorpel weniger rasch abgebaut wird. Mässige und regelmässige Bewegung ergänzt das Vorbeugeprogramm. Die Erkennung der HD durch klinische und radiologische Methoden beim Tierarzt ist relativ einfach. Betroffene Junghunde können mit den oben beschriebenen Vorbeugemassnahmen und medikamenteller Unterstützung jahrelang beschwerdefrei gehalten werden. Die operativen Behandlungen sind vielfältig und zuverlässig. Die Hüftprothese zum Beispiel ersetzt das Gelenk vollständig und beendet den Leidensweg schlagartig.

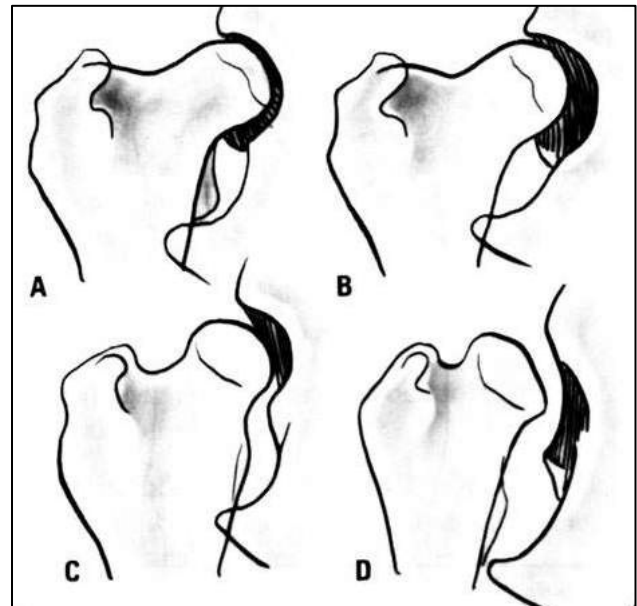


Abbildung 4: Verschiedene Formen der Hüftgelenkdysplasie

Die Wirbelsäule kann unter erhöhter Calcium-Gabe im Halsbereich so weit eingengt und instabil werden, dass das darin verlaufende Rückenmark geschädigt wird. Diese experimentell erhobenen

Zusammenhänge lassen vermuten, dass die Fütterung bei der Entstehung des sogenannten „Wobbler-Syndromes“ beteiligt ist. Betroffene Hunde zeigen einen unkoordinierten Gang, Halsbeugeschmerz oder Lähmungserscheinungen. Die Therapie ist meist frustrierend, weil die Stabilisierung der Halswirbelsäule operativ selten zum Erfolg führt.

Schlussendlich vermutet man, dass Calcium und Ueberfütterung den Knocheninnendruck erhöht. Die Tiere haben dann Druckschmerzen auf den langen Röhrenknochen und laufen während 4 – 6 Wochen lahm. Typisch ist der Wechsel der Erkrankung auf ein anderes Bein im Verlaufe des Wachstums. Das Röntgenbild unterscheidet diese sogenannte Panosteitis von anderen Wachstumsproblemen, vor allem ED. Als Therapie ist lediglich Ruhe, Fütterungsreduktion oder ein Schmerzmittel angezeigt. Die Panosteitis verschwindet nämlich ohne Folgeschäden innerhalb weniger Wochen. In seltenen Fällen können Hunde bis zum dritten Lebensjahr von der Panosteitis betroffen werden.

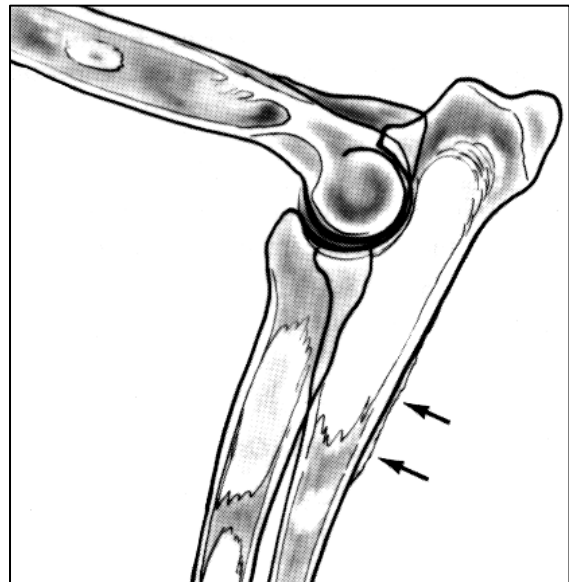


Abbildung 5: Panosteitis in Elle und Speiche

Empfehlungen für die Ernährung und Bewegung des heranwachsenden Hundes

Zusammenfassend soll das Futter heranwachsender Hunde von grossen Rassen in der Menge knapp gehalten sein. Nach dem Entwöhnen füttert man die Hunde am besten mit einem speziellen Welpenfutter für grosse Hunde oder Rassen. Die Tagesration wird wegen der noch knappen Aufnahmefähigkeit des Magens auf drei Mahlzeiten aufgeteilt, ab dem 6. Lebensmonat auf zwei. Nach 6 bis 9 Monaten kann auf Erhaltungsfutter von erwachsenen Hunden umgestiegen werden. Auf Zusätze jeglicher Art muss verzichtet werden.

Der Anteil von Calcium soll ca. 1 % (in Bezug auf die Trockensubstanz des Futters) betragen, derjenigen des Eiweisses ca. 20 %. Das Mischen des Futters mit Resten aus dem Haushalt ist in der Wachstumsphase gerade für grosse Hunderassen in der Phase der dramatischsten Entwicklungsphase zwischen dem 3. und 8. Lebensmonat nicht zu empfehlen. Bei erwachsenen Hunden, wo keine ernährungsbedingten Skeletterkrankungen mehr zu erwarten sind, kann gefahrlos ein Drittel der Tagesration aus der eigenen Küche bereit gestellt werden.

Für die Bewegung gelten folgende Empfehlungen:

Welpen (bis 4 Monate):

- Kontakt mit anderen Hunden soll regelmässig stattfinden (sofern geimpft)
- Bevorzugt mit Hunden gleicher Grösse und gleichen Alters (Ermüdung) spielen lassen
- Spielzeit begrenzen auf ca. 15 Minuten
- Spaziergänge mit dem Hund sind besser als wildes Toben. Allerdings muss aufgepasst werden, da sich Hunde leicht überschätzen, denn sie laufen dem Alpha-Tier (Besitzer) bis zur völligen Erschöpfung hinterher
- an der Leine soll maximal 15 Minuten gegangen werden (Faustregel: pro Lebenswoche → 1 min)
- Springen (v.a. abwärts) ist verboten
- Treppen laufen: nur wenige, flache Stufen

Junghunde (4 bis ca. 8 Monate):

- Spaziergänge können langsam gesteigert werden bis maximal 1 Stunde
- Wildes Toben mit anderen Hunden soll nicht gefördert werden, da durch die unregelmässige und unkontrollierte Bewegung Schäden am Muskel- und Gelenkapparat entstehen können
- Spielen ist mit gleich grossen Hunde zu bevorzugen
- Zügiges Laufen bis zu 30 Minuten Dauer ist erlaubt
- Treppen laufen ist erlaubt, sollte aber kontrolliert werden (an der Leine, Sprünge vermeiden)
- Schwimmen ist zu unterstützen (fördert den Muskelaufbau und schont die Gelenke)

Allgemein:

- Das Training soll stetig und langsam gesteigert werden
- Es sollte auf griffige Bodenbeläge geachtet werden (Springen und Spielen auf rutschigem Untergrund ist gefährlich)
- bis 18 Monate ist darauf zu achten, dass das Gewicht an der unteren Grenze bleibt. Dabei ist zu bemerken, dass eine Gewichtsreduktion zu 90% über reduziertes Futter und nur zu 10 % über gesteigerte Aktivität stattfindet.
- Auf eine ausgewogene Ernährung ist zu achten (keine Calcium-Zusätze)
- Joggen und Fahrradfahren sollte man erst mit ausgewachsenen Hunden, zur Angewöhnung kann man kurze Uebeungstrecken auch mit jüngeren Hunden angehen
- Grundsätzlich sollen Spaziertrouten gewählt werden, die abgebrochen werden können (kleine Runden)
- Auf Müdigkeitserscheinungen wie Absitzen oder Hinterhertrotten achten
- Mehrmalige kurze Spaziergänge sind besser als wenige lange
- Niemals den Hund zum Weiterspielen motivieren, wenn der Hund von selbst mit Spielen aufgehört hat (Kinder !)
- Gleichmässige Bewegung ist besser als abrupte

Probleme des Bewegungsapparates beim erwachsenen Hund

Daniel Koch, Dr. med. vet. ECVS

Viele Probleme des erwachsenen Hundes finden ihren Ursprung bei wachsenden Tier. So sind Ellbogen- und Hüftgelenkarthrose meistens die Folgeerscheinungen der entsprechenden Dysplasie. Mit zunehmendem Alter muss man auch an Tumorerkrankungen des Skelettes denken. Sie beginnen oft mit diskreten Lahmheiten oder Ausfällen am Kopf und Wirbelsäule und enden hochakut und schmerzhaft. Die folgenden Ausführungen behandeln die wichtigsten Leiden der Hauptgelenke sowie der Wirbelsäule des erwachsenen Hundes.

Hüftgelenkarthrose

Die Hüftgelenkarthrose manifestiert sich durch Zehenschleifen, Mühe beim Springen, Anlaufahmheit oder Entlasten der Hintergliedmassen. Beim Untersuchungsgang fällt der Streckerschmerz auf. Typisch sind die Röntgenbilder, auf welchen die klassischen Veränderungen am Oberschenkelkopf und an der Hüftpfanne zu sehen sind (Abrundungen, Osteophyten, Halsverdickungen, schlechte Ueberdachung, Kopfverformung).

Je nach Gewicht und Funktion des Hundes stehen konservative Massnahmen, wie Gewicht- bzw. Bewegungsanpassung und Schmerzmittel, zur Verfügung. Ausserdem werden Ergänzungsfuttermittel auf der Basis von Chondroitinsulfat mit Chitosan für den Aufbau und die Regeneration des Gelenkknorpels eingesetzt. Die operativen Massnahmen helfen bei den fortgeschrittenen Fällen. Diese beinhalten Muskel- und Nervenschnitte (PIN), die Oberschenkelkopfentfernung (bis 15 kg Körpergewicht) oder die Hüftprothese. Nur mit der letztgenannten Methode ist eine vollkommene Schmerzfreiheit zu erwarten.

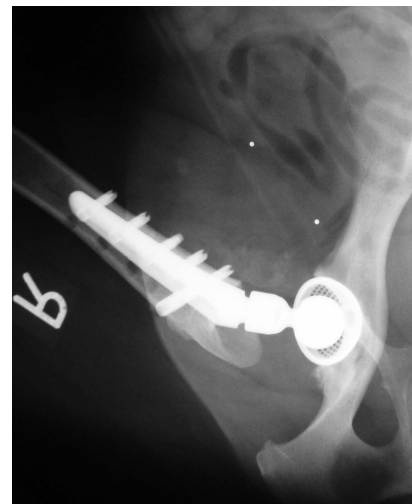


Abbildung 6: Mischling mit Hüftgelenkarthrose vor und nach Einsatz der Hüftgelenkprothese

Kniescheibenluxation

Die Kniescheibenluxation (Patellarluxation, PL) ist vorwiegend eine Erkrankung von jungen bis mittelalterlichen Klein- und Zwergrassen. Die Hunde lahmen intermittierend, das heisst, sie können

normal gehen und dann wieder für einige Schritte nur auf drei Beinen laufen. Die PL wird in 4 Grade eingeteilt. Zusammen mit den Symptomen kann ein Behandlungsplan (normalerweise ab Grad 2) aufgestellt werden.

Die Therapie besteht in einer Korrektur der Führungsrinne für die Kniescheibe und einer Versetzung des Ansatzes des geraden Kniescheibenbandes. Glücklicherweise macht die PL keine starke Arthrose, so dass auch ältere Hunde mit guten Erfolg therapiert werden können.



Abbildung 7: Typischer Gang eines kleinen Hundes mit Patellarluxation. Normale Bewegung wechselt mit Laufen auf drei Beinen

Kreuzbandriss

Kreuzbänder reißen beim Hund als Folge langjährigen Zuges. Je schwerer der Hund, desto eher wird das Band reißen. Aus den gleichen Überlegungen ist auch das beidseitige Auftreten in 37 % der Fälle keine Überraschung. Hunde mit Kreuzbandrissen gehen zunächst akut lahm, belasten das Bein für einige Tage gar nicht. Später gewöhnen sie sich an die Instabilität, entwickeln aber eine massive Arthrose. Bei Hunden über 10 kg Körpergewicht ist auf jeden Fall ein chirurgisches Eingreifen notwendig.

Als Therapien stehen der Kreuzbandersatz oder Umstellungsoperationen zur Verfügung. Die letztgenannten Techniken sind erst etwa 10 Jahre alt, versprechen aber sehr gute Resultate vor allem bei grossen Hunden. Nach der Operation helfen Schmerzmittel, Knorpelschutz (z.B. auf der Basis von Chondroitinsulfat) und Physiotherapie bei einer schnellen Erholung.

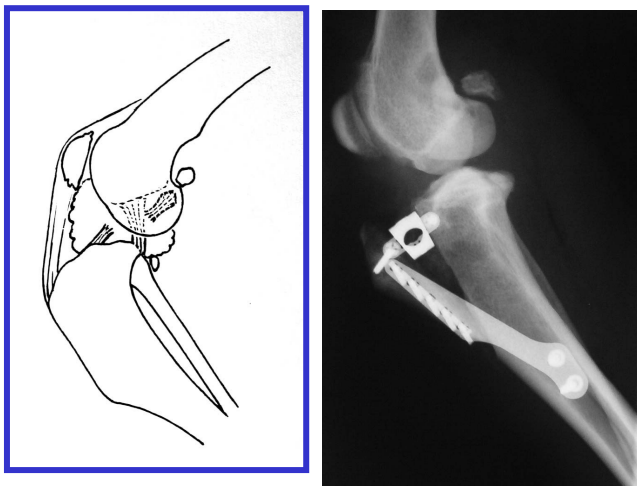


Abbildung 8: Links: Schematische Darstellung des Kniegelenkes nach Kreuzbandriss; rechts: Behandlung des Kreuzbandrisses mittels Umstellungsoperation TTA

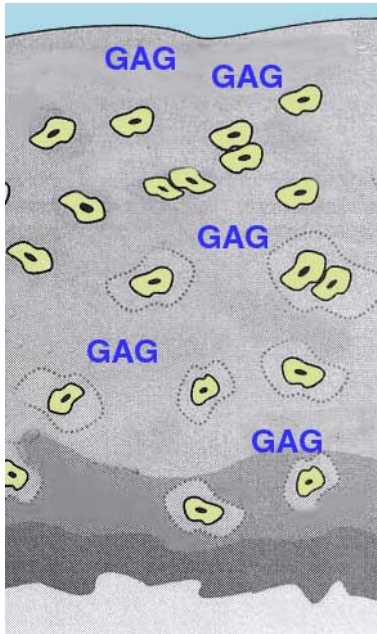


Abbildung 9: Wirkungsweise von Glykosaminoglykanen und Chondroitinsulfat im Gelenkknorpel

Diskusvorfall

Der typische Kandidat für einen Diskusvorfall (Bandscheibenvorfall) ist der 7 bis 9-jährige Dackel. Teile des Inhaltes der Bandscheibe quellen Richtung Rückenmark, welches in der es umgebenden Wirbelsäule nicht ausweichen kann und dadurch gequetscht wird. Je nach Lokalisation und Ausmass des vorfallenden Materials, wird der Hund entweder nur Rückenschmerzen, sonst aber Gangschwierigkeiten, Lähmungen und Sensibilitätsverlust zeigen.

Typischerweise erfolgen die Diskusvorfälle am Uebergang zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule.

Die Ausfälle beschränken sich deswegen auf die Hinterbeine, die Blase und den Enddarm. Leichte Vorfälle können mit abschwellenden Mitteln behandelt werden. Schwere Ausfälle mit Lähmungen sind eigentlich nur operativ zu beheben. Dabei wird das Rückenmark durch ein Knochenfenster befreit und wird das Diskusmaterial vorsichtig entfernt. Eine Prognose ist schwierig zu stellen, hängt sie doch neben dem Mass des Ausfalles auch von einer rasch eingeleiteten Therapie ab. Entscheidende Bedeutung kommt in der Erholungsphase einer professionellen Physiotherapie zu.



Abbildung 10: Längsschnitt durch eine Wirbelsäule eines Hundes mit Bandscheibenvorfall