



Die exokrine Pankreasinsuffizienz bei Hunden - die Unfähigkeit der Bauchspeicheldrüse die notwendigen Enzyme zur Fettverdauung herzustellen

Die Bauchspeicheldrüse befindet sich unterhalb des Magens eingebettet im Gekröse des Zwölffingerdarms. Sie ist ein langgestrecktes, hellrosafarbenes Organ mit zwei verschiedenen Drüsenanteilen.

Bei Drüsen unterscheidet man die innere und äußere Sekretion (Sekret = Flüssigkeit ; Sekretion = Absonderung von Fl.). Zu den Drüsen mit innerer Sekretion gehören alle Hormondrüsen. Ihr Sekret wird in die Blutbahn abgegeben. Zu den Drüsen mit äußerer Sekretion (exkretorische Drüsen) gehören alle Drüsen mit einem Ausführungsgang; d. h. ihr Sekret wird an die Oberfläche von Haut oder Schleimhaut abgegeben. In diesem Teil des Organs wird nun der Pankreassaft hergestellt, der eben auch für die Verdauung nötig ist. In diesem Saft sind die wichtigen Fermente wie Amylase (spaltet Kohlenhydrate), Lipase (spaltet Fett) und Trypsin (spaltet Eiweißkörper) enthalten. Bei einer exokrinen Pankreasinsuffizienz liegt nun ein Fermentmangel vor. Wichtige Enzyme, die zur Verdauung notwendig sind, werden nicht hergestellt. Enzyme (Fermente) sind Eiweißkörper, die wichtige Stoffwechselläufe im Körper steuern.

Man unterscheidet zw. einer akuten und einer chronischen Pankreasinsuffizienz. Die Diagnose stellt ausschließlich ein Tierarzt! Auch die anschließende Behandlung übernimmt dieser! Anzeichen einer Fehlverdauung sind übermäßiger Kotabsatz dabei lehmfarbene Fettstühle auch oft übelriechend, das Tier hat einen regelrechten Heißhunger und magert stark ab, das Fell ist stumpf. Der Tierarzt kann aufgrund einer genauen Untersuchung mittels Blut und Kot nun feststellen, was los ist. Nicht immer ist aber ein eindeutiges Ergebnis vorhanden.

Hier ist auch oftmals die Erfahrung des behandelnden Arztes gefragt. Lautet die Diagnose nun exokrine Pankreasinsuffizienz, so leitet der Tierarzt sofort die notwendige Behandlung ein. In wenigen Fällen kann eine Regeneration eintreten, meist aber ist eine Dauertherapie vonnöten.

Die Hunde erhalten Enzyme dazu eine bestimmte Diät, manchmal auch die Magensäuresekretion hemmende Mittel.

Daraus ergeben sich nun folgende Punkte:

Die wirksamste Behandlung für Hunde mit e.P. ist die Fütterung einer hochverdaulichen, faserarmen und mäßig fetthaltigen (nicht fettarm!) Diät. Warum nun faserarm, wenn Gemüse doch so gesund sein sollte? Eine Reduzierung (Verringerung) des Faseranteils bewirkt eine Verringerung des Gewichts (Kot) und reduziert Blähungen. Man darf nicht vergessen, dass Hunde keine Pflanzenfresser sind und deshalb auch keinen "Gemüseauflauf" benötigen. Und was soll das mit dem Fett? Fette sind unterschiedlich leicht oder schwer zerlegbar. Andererseits aber auch sehr gute Energielieferanten. Der Hund sollte so "einfach" wie möglich seine Nahrung im Körper "zerlegen" und aus möglichst wenig Futter viel Energie herausholen um den Darm nicht unnötig zu belasten. Fett liefert nun sehr viel Energie. Jetzt ist es aber wichtig das richtige Fett zu finden. Eier und Hühnerfett z. B. sind sehr gut geeignet auch Quark oder Topfen da diese Lebensmittel gut umsetzbare Fette enthalten.

Wenn die Fütterung und die Enzymzufuhr richtig eingestellt sind, dann lässt sich die Verdauungsfähigkeit eines Hundes ganz ohne eigene exokrine Pankreasfunktion auf dem gleichen

Niveau halten wie bei einem normalen Hund.

Eine Fütterung mit einer hochverdaulichen Diät ist von besserer Wirkung, als die Behandlung mit Fermenten und Sekretionshemmern bei Fortsetzung der Ernährung mit normalen Futter. Untersuchungen haben ergeben, dass der Unterschied in der Verdaulichkeit zwischen Diätfutter und Normalfutter bei gesunden Hunden viel geringer (15%) als bei einem mit e. P. (89%) ist. Der Vorteil in der Verdaulichkeit war bei dem kranken Hund sechsmal größer als bei dem gesunden.

Reis als alleiniger Kohlenhydratlieferant hat sich sehr zum Vorteil erwiesen, da Reis überaus gut verdaubar ist. Für ein Tier, dessen Verdauungsfähigkeit sehr eingeschränkt ist, ist dies sehr von Nutzen. Es wird nicht nur mehr Futter verdaut und resorbiert, sondern der verbleibende Rest vermindert sich auch, wodurch der eh` schon stark strapazierte Verdauungskanal geschont wird.

Die Zugabe von Enzymen: die Enzymaktivität zw. verschiedenen Produkten schwankt erheblich. Wenn man merkt, dass keine Wirkung ersichtlich ist, dann sollte man mit seinem Tierarzt darüber sprechen. Dieser wird dann entscheiden ob ein ähnlich gelagertes Produkt event. besser wäre. Gelegentlich hilft auch Eichornia und/oder Phosphorus (meist dann, wenn kein grundsätzlicher Ausfall besteht, sondern nur um die Pankreasaktivität wieder herzustellen, eben nach einer akuten Erkrankung) sprechen sie das mit ihrem Tierarzt ab.

Man weiß es ja schon, Hunde sollten nach dem Essen ruhen. Aber!!!! Auch etwa eine Stunde vor der Fütterung sollte der Spaziergang beendet sein. Fütterung also im Ruhezustand des Hundes. Die Hunde haben eh` schon ein "nervöses" Magen-Darm-Gefüge.

Das Futter sollte Zimmertemperatur haben.

Quelle: Ein Bericht von Ulrike Geng

www.die-hunde-schule.de

Chronische exokrine Pankreasinsuffizienz (CPI)

Diese Erkrankung tritt vor allem beim Deutschen Schäferhund auf. Meist beginnt die Erkrankung im Alter von 1 - 4 Jahren aufgrund einer Zurückbildung des Pankreasgewebes. Ursache ist ein genetischer Defekt. Die CPI kann jedoch auch andere Hunderassen treffen. Meist ist hier die Ursache in chronischen Pankreas-Entzündungen zu suchen.

Der aus der Erkrankung resultierende Mangel an Verdauungsenzymen führt zu Abmagerungen trotz Heißhungers und einen voluminösen, hellen, säuerlich riechenden, schaumigen Kot und Blähungen. Oft fressen betroffene Hunde ihren eigenen Kot (Koprophagie) erstaunlicherweise entwickeln diese Patienten selten einen Diabetes mellitus. Die Diagnose wird aufgrund des klinischen Bildes und spezifischer Laboruntersuchungen (z. B. Elastasebestimmung im Kot) gestellt.

Das Leiden ist unheilbar, das Tier muß eine Dauertherapie erhalten, um die Symptome in den Griff zu bekommen.

Die ist mit Präparaten, die die fehlenden Pankreasenzyme im Darm ersetzen, gut möglich.

Quelle: Partner Hund 1/2001

Cauda Equina Syndrom

Teils genetisch veranlagt, teils durch Leistungssport gefördert, tritt mit 3-5 Jahren eine Absenkung des Kreuzbeins ein. Der Wirbelkanal verengt immer mehr und übt Druck auf die Nervenstränge

aus.

Rückenmark und Wirbelsäule sind zunächst gleich lang, so dass jeder Nervenzweig durch das auf gleicher Höhe befindliche Zwischenwirbelloch austreten kann. Während der Entwicklung nimmt die Wirbelsäule mehr an Länge zu als das Rückenmark. Die Nervenenden können somit nicht mehr auf gleicher Höhe aus dem Wirbelkanal austreten. Vielmehr verlaufen sie eine Strecke in dem Wirbelkanal bis zu der entsprechenden Austrittsstelle. Ab dem Ende des Rückenmarkes enthält der Wirbelkanal nur noch eine dichte Masse von nach hinten verlaufenden Nervenwurzeln, die wegen ihrer Ähnlichkeit mit einem Pferdeschwanz als Cauda Equina bezeichnet werden. Die untersten Wurzeln treten durch das Kreuzbein aus.

Dieser Krankheitsverlauf ist langsam und zieht sich über Monate bis Jahre hinweg. Meist beginnt es, dass die Rute nicht mehr so hoch getragen wird und im Laufe der Zeit immer schlaffer hängt. Der Hund verweigert zunehmend Sprünge und wird im allgemeinen vorsichtiger in seinen Bewegungen.

Die Krankengeschichte und eine ausführliche Untersuchung sind von äußerster Wichtigkeit. In vielen Fällen kann der Arzt schon nach einer gründlichen Anamnese und einer klinischen Untersuchung mit großer Wahrscheinlichkeit feststellen, ob ein Cauda Equina Syndrom vorliegt.

Eine Röntgenaufnahme, Kontrastmitteluntersuchung oder eine Computertomographie bestätigen oder widerlegen die gestellte Diagnose.

Entscheidet man sich zu einer OP, wird das Dach des Kreuzbeines entfernt, so wird der Druck auf den Rückenmarkskanal genommen. Mit der Zeit bildet sich eine Bindegewebsartige Platte, die das Rückenmark schützt.

Ohne OP sterben die Nervenwurzeln mit der Zeit ab, die Rute hängt dann schlaff herunter. Oftmals tritt mit der Zeit eine Inkontinenz ein, welche den Hund den Hahn und Kotaustritt nicht mehr kontrollieren lassen. Außerdem kann es zur Lähmung der Hinterläufe führen.

[Download zur Ausarbeitung der beiden schweizer Referenten zum CES / DLSS Syndrom als *pdf Datei](#)

Hier findet man eine sehr ausführliche Schilderung von Tiermedizinern über diese Erkrankung.

Chronische Pankreasatrophie, Chronische Pankreasinsuffizienz

Definition: Angeborenes oder erworbenes Maldigestionsyndrom infolge Insuffizienz der exokrinen Pankreasfunktion.

Ätiologie: Hereditär bei Zuchtlinien des Deutschen Schäferhundes; erworben als Folge der chronischen rezidivierenden Pankreatitis. Die chronische Pankreatitis ist bei der älteren Katze die Ursache der allerdings seltenen chronischen Pankreasinsuffizienz bei dieser Tierart.

Pathogenese: Auch sie ist weitgehend unbekannt. Durch Verminderung des Drüsengewebes kommt eine Insuffizienz der exokrinen Leistung zustande. Dadurch wird die gesamte Verdauung schwer beeinträchtigt: Durch Fehlen von Lipase wird die Fettverdauung gestört; es entsteht einerseits eine Steatorrhoe, andererseits werden die Triglyceride durch Lipasen der Colonbakterien hydrolysiert; freie Fettsäuren werden gebildet, die die Darmschleimhaut schädigen und die Wasserresorption behindern. Die Kohlehydratverdauung wird durch fehlende Amylase gestört. Die Einwirkung der im Dünndarm erscheinenden Bakterien auf Gallensäuren und Schleimhaut verstärkt die Resorptionsstörung. Dagegen wird die Eiweißverdauung erst bei weit fortgeschrittener Insuffizienz deutlich beeinträchtigt (Muskelfasern im Kot). Die Pankreasproteasen führen normalerweise die durch Pepsin bereits eingeleitete Eiweißverdauung fort. Allerdings führt die Dünndarmbesiedlung durch Bakterien zu Eiweißfäulnis mit Erhöhung des Ammoniaks.

Klinisches Bild: Die chronische Pankreasatrophie ist eine der relativ häufigsten Ursachen des Malassimilationssyndroms, speziell der Maldigestion. Die hervorstechendsten Symptome sind Polyphagie, Massenstühle mit Steatorrhoe, Gewichtsverlust bis zur Kachexie. Den Besitzer stört vor allem die häufige, übelst riechende

Flatulenz. Der Kot ist meist grau bis ockerfarben und von salbiger Konsistenz. Während das Allgemeinbefinden erst spät gestört ist, erscheint das Haarkleid stumpf, oft zu lang; Hautfalten verstreichen verzögert. Sofern die Atrophie in der Wachstumsphase beginnt, werden schwere Entwicklungsstörungen bis zu Zwergwuchs beobachtet.

Labordiagnostisch können eine Reihe von Funktionstests durchgeführt werden. Der PABA-Test fällt pathologisch aus, d.h. die Paraaminobenzoesäure wird nach Probefütterung durch fehlendes Chymotrypsin nicht freigesetzt und kann daher nicht im Blut oder Urin nachgewiesen werden (siehe Fachbücher der Labordiagnostik).

Nach Fütterung einer eiweiß-, kohlenhydrat- und fettreichen Mahlzeit kann durch Untersuchung des Kots die Maldigestion festgestellt werden, ohne daß diese Tests allerdings pathognostisch sind. Letzteres gilt auch für den sog. Röntgenfilmtest.

Diagnose: Bereits das klinische Bild gibt wichtige Hinweise auf die Krankheit. Folgende Tests haben sich als am geeignetsten erwiesen:

Chymotrypsinbestimmung im Kot;

PABA-Test;

Prüfung der Serumtrübung nach Fettfütterung ohne oder mit Gabe von Pankreasferment.

Differentialdiagnose: In Frage kommen alle zum Komplex des Malassimilationssyndroms führenden Krankheiten (siehe dort).

Prognose: Quoad restitutionem ungünstig; unter ständiger Therapie (Substitution) quoad vitam günstig.

Therapie: Als geeignet hat sich folgende Diät nach MUNDT u. Mitarb. (1982) erwiesen:

Gesamtfuttermenge 50 bis 60 g/kg

Zusammensetzung:

Quark	58	%
Öl	10	%
Traubenzucker	12,6	%
Eigelb	2,5	%
Wasser	11	%
Mineralstoffmischung	1,7	%
Natriumbicarbonat	2,35	%
Pankreasferment (z. B. Pankreatin)	1,05	%

Meyer (1983) empfiehlt folgende Diäten, die ebenfalls gut anwendbar sind;

Rationsvorschläge für Hunde mit einer Pankreasinsuffizienz (% Frischsubstanz)		
Komponenten	I	II
Speisequark, mager	50	59
Vollei	12,5	
Eigelb		3
Zucker (Saccharose)	5	
Pankreas, frisch ¹⁾	7	
Weizenflocken	12,5	
Hefe	5	
Maiskeimöl	4	10
Traubenzucker		13,5
Na-Bicarbonat	2,0	2,6
Cholinchlorid		0,1
Wasser		10,7
<u>Pankreatin²⁾</u>		1,1
Kochsalz		0,3
vitam. Mineralfutter	2,0	0,4
in 100 g FS sind enthalten:		
verd. Energie MJ	0,80	0,91
verd. Rohprotein g	13,0	9,3
g verd. Rohprotein pro 1 MJ verd. Energie	16,3	10,2
Rohfett g	6,8	11,3
¹⁾ vom Rind, gekuttert	schon vor dem Füttern zusetzen	
²⁾ Firma Merck		

Quelle: Kleintierkrankheiten
Band 1

Innere Medizin herausgegeben von Prof. Dr. Klaus Loeffler, Prof. Dr. Dieter Strauch, Stuttgart-Hohenheim

Staupe

Die nervöse Staupe (genannt auch Kopfstaupe) ist nicht behandelbar, da es sich um einen Virus handelt. Alle anderen Symptome wie Lungenentzündung, Herzprobleme und so weiter, sind durch aus in den griff zu kriegen mit Medikamenten, da es um sogenannte Sekundärinfektionen handelt, die wiederum durch Bakterien ausgelöst wurden. Die Viruserkrankung Staupe heilt je nach Konstitution des Tieres aus beziehungsweise kommt zum Stillstand und der Hund bleibt sein lebenslang imun dagegen. Wichtig ist, dass der Hund nicht belastet wird. Er braucht sehr viel Ruhe, Gassi gehen nur das allernötigste, ansonsten soll er sich absolut ruhig verhalten.

Man kann dem Hund sehr viel Vitamin B geben, damit die Abwehrkräfte gesteigert werden. Je besser die Abwehrkräfte um so größer die Chance, dass es zum Stillstand kommt. Schäden werden auf jeden Fall nachbleiben, muß man dann sehen wie die Auswirkungen sind.

Staupe ist vergleichbar mit Kinderlähmung beim Menschen. Es gibt die unterschiedlichsten Formen und Schweregrade.

Hier ein Auszug aus einem schon etwas älteren Buch, (Quelle: Ipevet Ratgeber, Herausgeber: Ipevet Ltd, Leatherhead, England).

Leider ist es so, daß Schädigungen im Nervenzentrum nicht zu heilen sind, genau wie beim Menschen auch. Einmal zerstörtes Nervengewebe wächst nicht wieder neu.

Auch läßt sich bei Nervenschädigungen nicht feststellen, wie weit etwas zerstört ist. Das läßt sich letztendlich nur aus dem Verhalten ableiten. Innerhalb der letzten Jahre hat sich die

Staupebehandlung aufgrund wissenschaftlicher Forschung stark gewandelt. Die Krankheit selbst hat

in ihrem Verlauf nicht wesentlich verändert, obwohl die Infektionskrankheit von Jahr zu Jahr schwankt, wie bei vielen Viruserkrankungen.

Staupe ist in erster Linie eine Nervenerkrankung.

Die äusseren Erscheinungen beruhen weitgehend auf den speziellen Nervenzellen im Gehirn und Rückenmark, die vom Virus befallen oder zerstört werden. Sekundär-Infektionen der Lunge sowie des Magens und Darmes erfordern sorgfältige Behandlung in allen Krankheitsstadien.

Über fünfzig verschiedene Arten von Staupe-Viren sind isoliert worden. Hunde aller Rassen und Altersstufen können befallen werden, aber am meisten gefährdet sind die jetzt neu nach Europa gekommenen Rassen wie Barsoi, Chow-Chow, Samojede usw. Bei allen Rassen sind jedoch die heranwachsenden Tiere im Alter zwischen drei und zwölf Monaten die staupeanfälligen.

Symptome

Die ersten Anzeichen beginnender Staupe sind Mattheit, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Durchfall.

Das geübte Auge kann allerdings bei jungen Hunden feststellen, daß der Mattheit eine kurze Phase übertriebener Lebendigkeit vorangeht, begleitet durch großen Hunger. Aber dieser Phase folgen schnell Mattheit und die anderen genannten Symptome.

Als nächstes entwickelt sich trockener Husten, und die Augen beginnen zu tränen. Die Körpertemperatur steigt auf 39,4 Grad und mehr an. Oft scheint es, als ob das Tier innerhalb von 24 Stunden diese Symptome abgeschüttelt habe und sich wieder wohlauf befände.

Nur zu oft wurde ein scheinbar genesenes Tier in diesem Krankheitsstadium durch lange Spaziergänge oder starkes Training überanstrengt, mit dem Ergebnis, daß es abgehetzt wurde und deshalb der sich möglicherweise anschließenden lebensgefährlichen Phase der Staupeerkrankung wenig Widerstand entgegensetzen konnte.

Dieses nächste Krankheitsstadium wird oft Sekundär-Infektion genannt. Der Virus hat dann die natürlichen Abwehrkräfte des Organismus gegen Krankheitserreger mehr oder weniger stark geschwächt; andere Mikroben ergreifen die Gelegenheit, um in das Gewebe einzudringen, das normalerweise dagegen Widerstand leistet.

Auf diese Weise können Keime in der Lunge eine Lungenentzündung hervorrufen, Darmkeime Magen-Darmentzündungen usw.

Die später auftretenden abnormen Nervenkomplikationen können der Primär-Infektion des Staupevirus zu geordnet werden, denn seine Anwesenheit in den Nervenzellen richtet sehr ernste Schäden an. Das kann sich äusserlich durch Anfälle, Veitstanz, oder bestimmte Formen von Muskellähmung zeigen.

Behandlung

Obwohl es kein medizinisches Mittel gibt, das den Virus selbst treffen könnte, so gibt es doch ARZNEIMITTEL, mit denen die Krankheitserreger, die die Sekundär-Infektion erzeugen, bekämpft und vernichtet werden können.

Besonders kommen dafür Penicilline und ähnliche Antibiotiker sowie die ständig steigende Zahl der Sulfonamide in Betracht.

Allerdings haben diese Mittel bei unkorrekter Anwendung gefährliche Nebenwirkungen und dürfen deshalb nur vom Tierarzt verordnet und angewendet werden.

Einige Stichpunkte aus:

Kleintierkrankheiten Band 1 Innere Medizin (Lehrbuch für Tiermedizinstudenten)

Bei Hunden wird das Virus ohne ausreichende Antikörperbildung vom neunten Tag der Infektion auch im ZNS (Zentralen Nervensystem) gefunden. Bei Welpen werden meist alle Gehirnregionen befallen,

während bei älteren Hunden sich die Schädigungen in Grenzen halten, da die Infektion über Blut und Liquor verbreitet.

Inkubationszeit: 3 bis 7 Tage.

Die nervöse Form tritt meist nach Abklingen der katarrhalischen Symptome (Lunge ect.), bisweilen aber noch während deren Bestehen auf.

Sie äußert sich in Schwäche der Gliedmassen, schlaffen Lähmungen, klonischen Krämpfen, "Staupetic", Tremor, Ataxien, Manegebewegungen. Häufig entwickeln sich auch Kaukrämpfe mit starker Speichelbildung. Als Spätfolgen treten bisweilen Epilepsie oder Verblödung ein. (Denken

Sie bitte daran, hier wird der Extremfall beschrieben)

Therapie

Eine kausale Therapie ist unbekannt; allenfalls im virämischen Stadium können Immunsereen (z.B. Stagloban) eine gewisse, allerdings unsichere Bedeutung haben.

Die sonstige Behandlung ist gegen die Sekundärerreger und jeweiligen Symptome gerichtet.

Antibiotika sollten in keinem Fall fehlen und bei Beteiligung des Magen Darm Traktes ist immer eine Diät zu empfehlen.