

Aus: <http://www.tsk-sachsen.de/index.php/pferdegesundheit>

Bergahorn als Ursache für die Atypische Weidemyopathie? Kritische Zeit!

Die Atypische Weidemyopathie oder kürzer Atypische Myopathie ist eine erworbene, höchstwahrscheinlich toxisch bedingte Störung des

Muskelstoffwechsels

bei Weidepferden in Europa und Nordamerika. Im Herbst 2009 wurden in Europa 371 Fälle und im Frühjahr 2010 125 Fälle registriert (<http://www.myopathieatypique.be>). Die Atypische Myopathie steht im Zusammenhang mit jahreszeitlichen und den entsprechenden klimatischen Veränderungen. So tritt diese Erkrankung überwiegend im Herbst von Oktober bis Dezember und seltener im Frühjahr von April bis Mai auf. Insbesondere nach Feuchtwetterperioden mit plötzlicher Zunahme an Wind und einem nächtlichen Temperaturabfall unter 8 Grad Celsius erkranken Pferde. Auch nach anderen Stresssituationen (Training, Transport, Narkosen) sind Fälle beschrieben. Betroffen sind vorwiegend jüngere, gut genährte Pferde bis zum Alter von 4 Jahren, aber vereinzelt auch ältere Tiere auf stark verbissenen und verkoteten Weiden (Bild 1). Häufig werden die Pferde morgens tot auf der Koppel liegend vorgefunden. Das Krankheitsbild beginnt 12 - 48 Stunden nach Aufnahme des Agens häufig mit Kolikanzeichen, Muskelzittern, Schwitzen und Untertemperatur. Die Tiere zeigen einen schwankenden Gang, lassen den Kopf hängen (Bild 2) und kommen zum Festliegen in Seitenlage oftmals mit Ruderbewegungen. Auffällig ist, dass selbst Pferde in Seitenlage noch Nahrung aufnehmen wollen, aber meist auf Grund der zerstörten Muskulatur nicht mehr kauen und schlucken können. Typischerweise ist der Harn durch die Ausscheidung des Myoglobins dunkelbraun bis schwarz gefärbt und bei der Laboranalyse insbesondere die Blutserumkonzentrationen der Kreatinkinase (CK) drastisch erhöht. Bei der histologischen Untersuchung der verendeten Pferde findet man Anzeichen, die für eine erworbene Störung im Fettstoffwechsel sprechen. Im Rahmen epidemiologischen Erhebungen betroffener Weiden in Belgien und Holland konnte in allen Fällen Bergahorn in der Nähe der Koppeln gefunden werden. Häufig waren die Blätter von dem Pilz (*Rhytisma acerinum*) der Teerfleckenkrankheit befallen. Das entspricht auch den Beobachtungen von Dr. Renate Vanselow und Silke Dehe (Starke Pferde Nr. 55, S.12-13). Laut Dr. Vanselow war 2009 ein so genanntes Mastjahr für Ahorn, das heißt es traten besonders viele Samen und Keimlinge auf. Samen und speziell die Keimblätter des Bergahorns enthalten giftige Aminosäuren, die bei Entenküken innerhalb von drei bis vier Stunden nach Aufnahme der Keimlinge zum Tode führten. Eines der Gifte ist das Hypoglycin, das auch schwere Vergiftungen beim Menschen auslösen kann. Beschrieben wird das toxisch hypoglykämische Syndrom (Jamaikanische Brechkrankheit) nach Aufnahme der Akeepflaume. Hypoglycin ist eine Aminosäure, die durch Verdauungsvorgänge in eine toxische Form umgewandelt wird. Diese Metaboliten bewirken bei betroffenen Menschen dieselben biochemischen Veränderungen wie bei den an Atypischer Myopathie erkrankten Pferden. Auch hier kommt es durch die Blockierung von Enzymen zur Störung der Energiegewinnung aus Fetten. In Amerika wird eine ähnliche Vergiftung bei Pferden durch Rotahorn (Red Maple Leaf Toxicosis) beschrieben. Nach der Aufnahme von mindestens 500 g der angewelkten Blätter im Herbst kommt es zur Hämolyse (Zerfall der roten Blutkörperchen) mit den entsprechenden klinischen Folgen, wie Blutarmut, Gelbsucht, Abgeschlagenheit, bläulich bis blasse Schleimhäute sowie erhöhte Atem- und Herzfrequenz. Typisch ist auch der gelb-braune bis schwarze Harn auf Grund der Ausscheidung von Abbauprodukten des Hämoglobins (roter Blutfarbstoff). Untersuchungen des Pferdegesundheitsdienstes (PGD) Dem PGD gelangten im Herbst 2009 in Sachsen und Thüringen 46 Erkrankungsfälle von Pferden und einem Esel zur Kenntnis. Davon starben 30 Tiere. Im Frühjahr wurden dem PGD 8 erkrankte Pferde bekannt, von denen 5 starben. Alle Tiere wurden

nicht aktiv bewegt, das heißt regelmäßig geritten oder longiert. Bei der Untersuchung von 8 Weiden, auf denen 2009 Pferde an Atypische Myopathie erkrankt waren, wurden durch den PGD auf 7 Weiden Ahornblätter mit Teerflecken gefunden (Bild 3). Alle Koppeln waren sehr stark abgefressen. Nach Aussage der Besitzer wurden die Weiden nicht gedüngt und die Kothaufen nicht entfernt. Die Pferde erhielten kein Kraftfutter und nur selten Mineralfutter in Form von Minerallecksteinen. Auffallend war, dass in einer betroffenen Herde zweijähriger Tiere nur die 3 aus anderen Betrieben zugestellten Pferde erkrankten, wogegen die im Betrieb aufgezogenen Tiere keinerlei Krankheitssymptome zeigten. In einem anderen Fall zeigten Stoffwechseluntersuchungen von klinisch gesunden Pferden, die mit 5 erkrankten Tieren die Weide teilten, ebenfalls z.T. stark erhöhte Muskelenzymkonzentrationen im Blutserum. Von 4 betroffenen Weiden wurden Grasproben analysiert. Auffällig war dabei, dass das Gras nur wenig verdauliche Energie und sehr wenig Natrium enthielt. Zu dem wurde in den Proben von 2 Koppeln ein zu geringer Eiweiß- und Selengehalt festgestellt. Bei ausschließlicher Versorgung der Weidepferde mit diesem Gras, nahmen die Tiere nur ca. ein Drittel der Energie auf, die sie zur Deckung ihres Erhaltungsbedarfs benötigen würden, d. h. der Organismus befand sich in einer negativen Energiebilanz. Um diese Energiebilanz auszugleichen, müssten die Pferde täglich z.B. etwa 4 kg Hafer aufnehmen! Im Rahmen eines Monitoring der Thüringer Tierseuchenkasse Anfang Dezember 2009 in 14 Thüringer Pferdehaltungsbetrieben wurden in 7 Betrieben ebenfalls z.T. erheblich veränderte Muskel- und Leberenzymkonzentrationen im Blutserum bei klinisch unauffälligen Pferden festgestellt. Alle Pferde hatten Weidegang. Es wurde allerdings nicht erfragt, ob die Pferde Zugang zu Ahornteilen hatten. Die Untersuchungen wurden durch die Thüringer sowie die Sächsische Tierseuchenkasse finanziert. Diskussion Es ist auffällig, dass in mehreren Publikationen das Vorkommen von Bergahorn in der Nähe fast aller betroffenen Koppeln in Belgien, Holland und Deutschland erfasst wurde. Das deckt sich mit den Beobachtungen des PGD. Ein kausaler Zusammenhang mit dem Auftreten der Atypischen Myopathie ist auf Grund folgender Übereinstimmungen denkbar: Eine ähnliche Erkrankung bei Pferden, hervorgerufen durch die Aufnahme von herab gefallenen, angewelkten bzw. getrockneten Ahornblättern wird in Amerika beschrieben (Rote Ahorn Vergiftung). Diese Erkrankung tritt ebenfalls bis zu 48 h nach Aufnahme des Agens auf. Als Hauptwirkung des Giftes wird ein Zerfall der roten Blutkörperchen (Hämolyse), jedoch keine Muskelfaserauflösung (Rhabdomyolyse) beobachtet. Die Atypische Myopathie tritt ebenfalls wie die Rote Ahornvergiftung häufig im Herbst nach Stürmen und Kälte mit vorangegangener Nässe auf. Das ist die Witterung, bei der Ahornteile von den Bäumen auf die Weiden gelangen und somit zugänglich für die Pferde werden. Durch den Mangel an verdaulicher Energie im Gras erfolgt eine Umstellung des Pferdestoffwechsels auf Energiegewinnung durch Abbau von Körperfett. Da vornehmlich gut genährte Pferde an der Atypischen Myopathie erkranken, sind diese möglicherweise besonders empfindlich gegenüber Energiemangel- und Stresssituationen (Metabolisches Syndrom?). Wenn die Tiere zum Zeitpunkt des Auftretens der Atypischen Myopathie noch in gutem Ernährungszustand sind, dann waren sie möglicherweise im Frühjahr und Sommer auf Grund des gewöhnlich hohen Energiegehaltes des Grases in diesen Jahreszeiten sehr gut bis mastig genährt und haben durch die Fettmobilisation bereits an Gewicht verloren. Da sich der Stoffwechsel der Weidepferde im Herbst in einem Energiedefizit befindet, nehmen sie die kohlenhydratreichen Ahornteile (Samen, Blätter, Zweige) gerne auf. Die Kronen-Blätter des Ahorns schmecken auf Grund der Honigverdauung (Ahornsirup) der Blattläuse süß, was die Attraktivität für die Tiere zusätzlich steigert. Die Ahornvermehrung findet verstärkt in so genannten Mastjahren statt. 2009 und 2004 waren in unserer Gegend solche Mastjahre, in denen besonders viele Samen und Keimblätter des Ahorn entwickelt wurden. In diesen Jahren traten auch in Deutschland gehäuft Fälle von Atypischer Myopathie auf. Möglicherweise ist das die Erklärung für die Häufung der Erkrankungsfälle in bestimmten Jahren. Bergahornbäume bevorzugen feuchte Steilhänge und feuchte Täler, die auch häufig von betroffenen Pferden beweidet wurden. Potentielle Giftstoffe im Ahornsamen sowie in den Keimblättern sind bekannt. Einer ist das Hypoglycin, welches möglicherweise auch in den Blättern vorkommt. Die Hauptwirkung des verdauten Hypoglycins ist die irreversible Unterbindung der Energiegewinnung aus Fetten. Die Pathogenese sowie die

histologischen Befunde der beim Menschen durch die Aufnahme von Hypoglycin verursachten Jamaika-Brech-Krankheit ähneln stark den Befunden, die bei an Atypischer Myopathie verendeten Pferden erhoben wurden. Die Keimblätter des Ahorn (Bild 4) können mit dem Wind bis 100 m weit getragen werden, was die Erklärung für die Fälle sein könnte, bei denen in Weidenähe keine Ahornbäume gefunden wurden. Möglicherweise spielt die Gewöhnung der Pferde (oder Immunität?) an das Agens eine Rolle, da vorrangig junge und neu in den Bestand gekommene Pferde erkranken. Auch von der Jamaikanischen Brechkrankheit beim Menschen sind mehr Kinder betroffen. Es erkranken immer nur einige Pferde einer Herde. Die klinisch nicht auffälligen Pferde haben auf Grund der veränderten Leber- und Muskelenzymkonzentrationen im Blutserum wahrscheinlich auch Kontakt mit dem Gift gehabt, sind aber nicht erkrankt. Die Ursache dafür könnte in der aufgenommenen Menge an Toxin begründet sein, einen Einfluss wird jedoch auch die individuelle körperliche Ausgangssituation haben. Therapie Unter Annahme ähnlicher pathophysiologischer Entstehungsmechanismen der Atypischen Myopathie beim Pferd einerseits und der Jamaikanischen Brechkrankheit beim Menschen andererseits, können folgende therapeutischen Maßnahmen abgeleitet werden: Energieinfusionen (z.B. Dextroselösung) Verabreichung von aktivierter Kohle zur Bindung der Toxine im Darm Bluteindickungen sollten mit Dextrose in physiologischer Kochsalzlösung behandelt werden Lidocain-Infusionen zur Membranstabilisierung der Muskulatur möglicherweise ist eine Verabreichung von Glycin, Carnitin und Ribiflavin sinnvoll Fazit für die Praxis Nach Auswertung der in Sachsen und Thüringen bekannt gewordenen Fälle erkranken solche Weidepferde an Atypischer Myopathie, die untrainiert sind und deren Stoffwechsel sich auf Grund des spärlichen Nahrungsangebotes in einem Energie- und Mineralstoffdefizit befindet. Die deshalb notwendige Energiegewinnung aus mobilisiertem Fett wird vermutlich durch einen Giftstoff blockiert. Diese Pferde leiden durch den Mangel an verdaulicher Energie im Futter einerseits und der Blockierung der Energiegewinnung aus Körperfetten andererseits an einer hochgradigen Energieunterversorgung. Möglicherweise steht die Aufnahme von Bergahornteilen durch diese Pferde mit der Atypischen Myopathie in enger Verbindung. Weiden mit herab gefallenem Ahornlaub sollten auf Grund der bisherigen Beobachtungen nicht als Pferdeweide genutzt werden. Die Pferde müssen im Herbst auf abgefressenen Koppeln ausreichend Getreide, Heu und Mineralfutter zugefüttert bekommen. Heu alleine reicht nicht aus! Pferde, die regelmäßig bewegt werden, scheinen weniger empfindlich zu sein. Möglicherweise liegt das am Training der Muskulatur oder an der üblichen Zufütterung von Kraft- und Mineralfutter bei diesen Tieren. Unklar ist die Rolle des Pilzes *Rhytisma acerinum*) der Teerfleckenkrankheit bei der Atypischen Myopathie. Ist der Pilz selbst giftig für Pferde? Verstärken die Teerfleckenpilze die Giftwirkung des Ahorns? Oder wird durch diese auffälligen Muster der befallenen Blätter nur unsere Aufmerksamkeit auf den Ahorn gelenkt? Bei künftigen epidemiologischen Untersuchungen muss vermehrtes Augenmerk auf das Vorhandensein von Bergahorn in der Nähe von betroffenen Koppeln gelegt werden. Pferdehalter sollten über die potentielle Gefahr aufgeklärt werden und nach Ausschaltung dieser möglichen Toxinquelle müssten bei Beteiligung des Bergahorn die Fallzahlen der Atypischen Myopathie rückläufig werden. Das Auftreten der Mastjahre könnte genutzt werden, um eine erhöhte Gefährdung in bestimmten Jahren vorhersagen zu können. Er sammelt epidemiologischen Daten im Zusammenhang mit der Atypischen Myopathie, um weitere Ursachenforschung zu betreiben. Deshalb bitten wir Sie, bei Auftreten von Fällen in Ihrem Bestand mit dem PGD Kontakt aufzunehmen.

Dr. med. vet Uwe Hörügel