

Ueber Haarbälle, Magen- und Darmsteine, Concremente (Bezoare)

von J. Ritter v. Koch.

(Mitgetheilt in der Versammlung am 28. März 1863)

Haarbälle findet man bei den Wiederkäuern — sog. Gemskugeln *) — gewöhnlich in den beiden ersten Mägen (Pansen und Haube), selten in anderen Parthien des Darmkanals; beim Schweine und Hund, häufiger im Dickdarm.

Aber auch beim Pferde — wo sie bisher nicht vorgekommen sein sollen — fand ich dieselben. (3 Exemplare der Sammlung der Grazer Thier-Heilanstalt.) Sie finden sich entweder einzeln, oder auch zu mehreren — grössere und kleinere — in demselben Thiere; am öftesten beim Rinde.

Die Form, Grösse und Farbe ist nach der Thiergattung und nach ihrer Entwicklungsstufe verschieden. Bei den Wiederkäuern sind sie gewöhnlich kugelig, selten linsenförmig u. dgl., entweder rau, mit deutlich erkennbarer Struktur und Farbe der Haare; oder glatt, mehr oder minder firnissglänzend, von bräunlicher bis schwarzer Farbe; mit $\frac{1}{2}$ bis über 2 Zoll im Durchmesser.

Beim Schweine sind sie cylindrisch, beim Hunde klein, locker und meist kuchenförmig; beim Pferde fand ich sie theils kugelig, theils kuchenförmig, locker und von verschiedener Grösse. Bei den letztgenannten 3 Thiergattungen wurden sie nie inkrustirt gefunden.

Als Bestandtheile enthält nach den Untersuchungen Fürstenberg's ein Haarball vom Rinde:

Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia	30,10;
phosphorsaure Kalkerde	18,54;
kohlensaure Kalkerde	5,75;
Kieselsäure	1,90;
Chlornatrium	0,30;

eine Spur Eisen; im Uebrigen Haare und Schleim 40,60; nebst Wasser.

*) Die Waaren-Sammlung im Joanneum bewahrt einen Haarball von der Gemse und einen vom Hirsche.

Der schwarzbraune Ueberzug allein bestand aus :

Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia	34,00;
phosphors. Kalkerde	32,90;
kohlens. Kalkerde	7,90;
Kieselsäure	1,05;
organischer Materie	21,20;

einer Spur Eisen, nebst Wasser.

Wie schon die Betrachtung der nicht inkrustirten Haarbälle zeigt, bilden sich dieselben aus den Deckhaaren der betreffenden Thiere, welche, besonders zur Zeit des Haarwechsels, durch das Belecken in grösseren Mengen verschluckt werden, dann durch Schleim zusammengeklebt, sich mittelst der peristaltischen Bewegungen allmählig in spiralen Richtungen verfilzen und nach vollendeter Verfilzung, bei längerem Verweilen in den Verdauungsorganen, durch Ablagerung anorganischer Stoffe, jenen braunen bis schwarzen firnissglänzenden Ueberzug erlangen.

Auch andere fremde Körper können einem solchen Prozesse unterliegen; so hat die Sammlung der Anstalt ein Stück von einem Strumpf und ein Stück Sohlleder (beide im Pansen von Kühen aufgefunden), an welchen diese Inkrustirung auf gleiche Art deutlich sichtbar ist.

Steine — gastrolithi und euterolithi — finden sich im Magen oder im Dickdarme, am häufigsten beim Pferde, sind aber auch im Magen der Hunde — jedoch selten — vorgekommen. Nach ihrem Fundorte hat man sie in Magensteine und Darmsteine unterschieden.

Girard, With, Gurtt und Röhl theilen sie nach Form und Farbe ein, so Gurtt die Magensteine in 3 Varietäten: in röthlichgraue und blaugraue, nur beim Pferde, und in weisse, bei Hunden gefunden. — Schwab beschreibt einen in der Sammlung der Münchener Thierarznei-Schule befindlichen Magenstein von einem Hirsche als braunen, kugelrunden, mehr als 1 Kilogramm wiegenden Bezoar.*) — Die Darmsteine in 4 Varietäten: in bräunliche, gelbbraune, graue und in bläuliche; diese sollen bis nun nur bei Pferden vorgekommen sein.

Fuchs gedenkt dreier haselnussgrosser weisser Darmsteine von Schweine (Karlsruher Sammlung). Die g. Sammlung

*) Die Sammlung der Thieranstalt hat einen ähnlichen von unbekanntem Fundorte.

besitzt auch Steine aus dem Dickdarm des Rindes (3 Funde). Wo sie vereinzelt vorkommen — wie dies gewöhnlich bei den Magensteinen der Fall ist — ist ihre Form kugelig; sie sind glatt, selbst glänzend, wie polirt. Finden sich mehrere — was im Dickdarme nicht selten ist, — dann zeigen sie auch verschiedene Formen, welche durch gegenseitiges Abreiben bedingt werden, und haben dann auch nie eine so auffallende Glätte.

Merkwürdig ist die Grösse im Zusammenhang mit der Schwere, so wie die Menge, in welcher man sie bisher aufgefunden hat. Die g. Sammlung besitzt solche mit einer Linie bis fast 8 Zoll im Durchmesser.

Nach Fuchs soll der bekannte grösste — ein Magenstein — $3\frac{1}{2}$ Kilogramm wiegen. Darmsteine sollen keine solche Grösse erreichen. — Der in hiesiger Sammlung befindliche grösste Darmstein — aus der magenförmigen Erweiterung des Grimmdarmes eines Müllerpferdes — wiegt fast 5 Kilogramm. Dieser Stein war keineswegs die Todesursache, sondern eine Magenberstung.

Das spezifische Gewicht der Magen- und Darmsteine schwankt nach Fürstenberg's Untersuchungen bei $+ 15^{\circ}$ R. zwischen 1,658 und 1,823. Fuchs erwähnt einen Fund von 207 Stück Darmsteinen (Karlsruher Sammlung), im Gesamtgewichte von 570 Gramm. Die Sammlung der Thieranstalt besitzt einen solchen Fund aus dem Grimmdarme eines Müllerpferdes, aus 13 Steinen bestehend, im Gesamtgewichte von 4660 Gramm. Gurlt fand in einem Fohlen 1000 Stück bläulicher kleiner Darmsteine. Die g. Sammlung bewahrt solche aus dem Mastdarme eines alten Müllerpferdes.

Dem weitaus grössten Theile nach bestehen sie aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, und nur in geringeren wechselnden Quantitäten findet man auch phosphorsaure und kohlen-saure Kalkerde, Kieselsäure, Chlorkalium, Chlornatrium, Spuren von Eisen, Wasser und organische Substanzen. Sie bestehen daher wesentlich aus demselben Materiale, wie die Kruste der Haarbälle; nur mit überwiegender Menge der phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, welche im Durchschnitte 93% der ganzen Masse beträgt.

Nach Fürstenberg's Untersuchungen enthielt ein blaugrauer Magenstein vom Pferde (in 100 Th.):

Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia	92,68 ;
phosphors. Kalkerde	1,32 ;
kohlens. Kalkerde	0,66 ;
Kieselsäure	1,44 ;
Chlorkalium	0,10 ;

eine Spur Eisen, übrigens organische Materie und Wasser.

Ein gelbbrauner Darmstein :

Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia	92,45 ;
kohlens. Kalkerde	0,96 ;
Kieselsäure	0,98 ;
Chlornatrium	0,95 ;

eine Spur Eisen, organische Materie und Wasser.

Der Umstand, dass solche Steinbildungen meist bei Pferden der Müller und Bäcker aufgefunden wurden, welchen gewöhnlich nebst Kleie auch das sogen. Vor- oder Steinmehl — d. i. jenes Mehl, welches nach Schärfung der Mühlsteine gewonnen wird und stets die abgeriebenen Bestandtheile des Steines mit enthält — gefüttert wird, führte früher zur Ansicht, dass diese Steintheilchen, durch Schleim u. dgl. verbunden, die Veranlassung dieser Bildungen wären.

Renbold hat — so viel hierüber bekannt — durch die Analyse eines solchen Steines zuerst aufmerksam gemacht, dass der Genuss der Kleie hierbei von grossem Einflusse sei. Bibra, besonders aber Fürstenberg, haben durch die Untersuchungen solcher Steine, so wie der Futterstoffe der Haus-Säugethiere nachgewiesen, dass die Futterstoffe, so wie das Trinkwasser überhaupt, die anorganischen Bestandtheile der Magen- und Darmsteine (mit alleiniger Ausnahme des Ammoniak) in hinreichender Menge enthalten; ferner, dass in der Kleie gerade der Hauptbestandtheil dieser Steine — die phosphorsaure Magnesia — in reichlicher Menge vorhanden sei; das Ammoniak aber sowohl im Trinkwasser, reichlicher jedoch im Rauhfutter, welches den ammoniakalischen Stalldunst einsaugt, so wie in den Verdauungssäften sich in genügender Menge enthalten sei, um das genannte Doppelsalz bilden zu können.

Gegenwärtig erklärt man sich die Entstehung dieser Steine auf folgende Weise:

Die Samen der Getreidearten und vorzüglich deren Hülsen (Kleie) enthalten eine beträchtliche Menge phosphorsaurer Magnesia, nebst geringeren Mengen phosphor- und kohlensaurer Kalkerde. Die im Verdauungs-Kanale abgesonderten Säfte enthalten mehr oder minder freie Säure, welche die anorganischen Bestandtheile der Futterstoffe zu lösen vermag. Im Magen, so wie im Blind- und Grimmdarme (wo man die Steine am häufigsten findet) verweilen die Futtermassen überhaupt länger, um so länger aber bei Pferden, die mit Kleie gefüttert werden, da durch diese Fütterungsart der Tonus und die Energie der Bewegung der Darmwandung vermindert wird. Bei dieser Verlangsamung der Darm-Contractionen finden nun die gelösten anorganischen Stoffe, mit dem früher bemerkten Hinzutritt des Ammoniak, hinreichend Zeit, zu krystallisiren und sich um einen vorhandenen fremden Körper — kleine Steinchen, Quarz, Metallstückchen u. dgl. — welcher den Kern des späteren Steines bildet, in concentrischen Schichten zu lagern, wo sie mit dem bei der Art gefütterten Thieren auch in grösserer Menge abgesonderten Schleime innig verbunden werden. Bei der periodischen Wiederkehr der Fütterung setzen sich neue Schichten an und so geht es fort, bis der Stein zu jenen beträchtlichen Grössen sich herantbildet, oder ein besonderer Umstand dessen Weiterbildung aufhebt.

Die in den Werken als sogenannte falsche Darmsteine und Darm-Concremente beschriebenen Bildungen sind ein Gemenge von Haarball- und Steinbildung, und zeigen dieselben auch den gleichen Bildungs-Vorgang, so wie nahezu die gleichen Bestandtheile. (Zwei Exemplare in der Grazer Sammlung.)

Als ein hierher gehöriges Kuriosum muss ich noch der auch im Handel vorkommenden, sogenannten *Bezoare* *) erwähnen.

Ihr Fundort ist gewöhnlich unbekannt. Sie werden entweder als orientalische oder occidentalische Bezoare bezeichnet und sind sicher nichts Anderes, als Eingeweide-Steine aus den verschiedensten Organen; gewöhnlich Magensteine.

*) *Bezoar*, ein aus dem Arabischen und Persischen zusammengesetztes Wort, bezeichnet ein Gegengift und deutet somit schon den Gebrauch an, den man von diesem Steine machte; sie sollen auch ein Specificum gegen Epilepsie sein.

Die Sammlung im Joanneum besitzt von einem solchen die entzwei-geschnittene Hälfte, welcher im Wesentlichen mit einem der g. Sammlung von unbekanntem Fundorte übereinstimmt.

Fuchs beschreibt unter Anderem solche, aus der Sammlung der Markgräfin Caroline Louise von Baden stammend: „als Steinchen von der Grösse kleiuster und mittelgrosser Perlen, nur einer erreicht die Grösse einer kleinen Erbse, fast kugelrund; ihre Farbe ist blassgelb, metallisch glänzend“ u. s. w. Die Sammlung der Thieranstalt besitzt den hier beschriebenen ganz analoge Steinchen, welche in dem Nierenbecken vom Rinde aufgefunden wurden.

Geognostische Skizze

der gräflich Henckel-Donnersmark'schen Braunkohlen-Bergbaue zu Sillweg und Holzbrücken.

Von **E. Heyrowsky**, Berginspector.

(Vorgelegt in der Versammlung am 28. März 1863.)

Das Kohlen-Vorkommen in Sillweg und Holzbrücken gehört der tertiären Braunkohlen-Bildung an, welche im oberen Murthale Steiermarks zwischen Judenburg und Knittelfeld ausgedehnt ist. Die tertiäre Formation bildet eine von West nach Ost gestreckte Mulde von circa 2 Meilen Länge und 1 Meile Breite, im Gebiete der krystallinischen Schiefer (Gneis, Amphibol-Schiefer und Urkalk). In den an das Grundgebirge angelehnten Muldenrändern tritt die Braunkohlen-Formation deutlich zu Tage, weiter gegen die Mitte der Mulde zu ist sie vom Alluvium überlagert, welches die weite Fläche des obern Murbodens einnimmt.

Besonders entwickelt sind die tertiären Schichten und mit ihnen die Braunkohle am nördlichen Muldenflügel, indem sich hier die Ausbisse in ununterbrochener Folge von Kumpitz über Dietersdorf, Fohnsdorf, Dienzendorf und Sillweg bis nach Rattenberg verfolgen lassen, in einer Erstreckung von $\frac{3}{4}$ Meilen in der Richtung von West nach Ost. Der Reihe nach folgen sich hier die belehnten Bergbaue des Montan-Aerars zwischen Gumpitz und Dienzendorf, des Herrn C. Mayr zwischen Dienzendorf

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Koch J.

Artikel/Article: [Ueber Haarbälle, Magen- und Darmsteine, Concremente \(Bezoare\). 24-29](#)