

I. Ein grosser Blasen- (Cloaken?-) Stein von einer Meerschildkröte,

beschrieben von Rud. Virchow.

Hr. Dr. G. von Dessauer in Valparaiso schickte mir mit einem Briefe vom 8. März d. J. einen an sich ungewöhnlich grossen und durch den Fundort noch mehr auffälligen Blasenstein, welcher den aufgeklebten Zettel trägt: This stone was taken out the bladder of a turtle, caught on the Island of Toubaico March 1st 1877, the turtle being in good constitution. Schm. Vini.

Hr. v. Dessauer bemerkt dazu, dass er sich bei Kapitäns, welche den Schildkrötenfang als Profession betreiben, erkundigt habe, ob die Steinkrankheit bei den Schildkröten vielleicht häufiger vorkomme, dass er aber von allen Seiten die Versicherung erhalten habe, dass ein ähnliches Vorkommniss noch niemals beobachtet worden sei. Der Kapitain Schmitt Bini, der ihm den Stein übergeben, habe berichtet, dass das Thier besonders fett gewesen und von ihm und seinen Leuten verseist worden sei.

In Beziehung auf die Frage von dem Vorkommen solcher Steine überhaupt finde ich nur eine Angabe der Herren Bergmann und Leuckart (Anatomisch-physiologische Uebersicht des Thierreichs. Stuttg. 1852. S. 211), dass man nicht selten in der Blase von Reptilien selbst Concretionen von Harnbestandtheilen finde, indess weiss ich nicht, ob sich diese Angabe auch auf Schildkröten bezieht. Allerdings steht unmittelbar hinter dem angeführten Satze: „Bei Schildkröten findet man die Oeffnungen der Harnleiter hart an der Oeffnung der Blase in die Cloake“, jedoch ist auch dies nicht entscheidend.

Der mir überschickte Stein war 351 Grm. schwer, 14 Cm. lang, 8,6 Cm. breit und 5 Cm. dick, von im Ganzen plattrundlicher Gestalt, am einen Ende verschmälert und mehr cylindrisch, am anderen breit und flach gerundet. Das dünnere Ende dürfte also wohl der Uebergangsstelle in die Cloake entsprochen haben. Dieses Ende hat eine etwas unregelmässige Oberfläche, theils durch gröbere flachknollige Auswüchse, theils durch feinwarzige Granulationen. Die Farbe ist äusserlich grauweiss, jedoch zeigte sich an dem platten Ende, wo die oberflächlichen Schichten stark abgeblättert waren, in einiger Tiefe eine sehr glatte, bräunlichgelbe Lage von grösserer Dichtigkeit.

Schon bei seiner Ankunft war der Stein gegen das platte Ende hin durch einen etwas schiefen Querbruch gespalten. Hier zeigte sich, dass der Kern von der Schale in seinem Bau verschieden ist. Ersterer besteht aus einer schmutzig grauweissen, mörtelartig aussehenden, sehr brüchigen und leicht pulverisirbaren Masse von rauher, ungeschichteter Beschaffenheit; die Schale dagegen besteht bis zu einer Tiefe von fast 1 Cm. aus concentrischen Schichten einer dichten Masse, welche in feine, glatte, weisse Plättchen auseinanderbricht, wenn man sie unsanft anrührt.

Die von Herrn Prof. Salkowski veranstaltete Analyse ergab, dass der Stein zum grössten Theil aus Kalk-, zum kleineren aus Magnesiumsalzen besteht, unter

denen die Phosphate vorherrschen, während die Carbonate etwas mehr als ein Drittel, die Sulfate nur ein Zehntel ausmachen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich, dass die Hauptmasse aus unregelmässigen, in Drusen zusammensitzenden Körnern besteht, welche bei der Behandlung mit Säuren sich unter starker Luftblasenentwicklung leicht lösen. Zwischen ihnen liegen zerstreut grössere krystallinische Blätter, welche den Eindruck schmalen, rectangularer Tafeln von länglicher Gestalt machen, jedoch gar nicht intact erhalten werden konnten. Diese Krystalle lösen sich mit sehr geringer Gasentwicklung, dürften also überwiegend Phosphate sein.

Nach der Auflösung bleiben überall geringe Reste organischer Substanz übrig. Die Tafeln hinterlassen zarte, fast ganz homogene Häutchen, vielleicht schleimiger Natur. Die körnigen Massen dagegen lassen bei ihrer Lösung organisirte Gewebe hervortreten, auf welche sie sich niedergeschlagen hatten. Ein Theil derselben besteht aus zarten, kleinen, polygonalen Zellen, welche nach Art des Darmepithels grosse Platten bilden; der grössere Theil dagegen zeigt sehr ausgezeichnete pflanzliche Theile, theils feinere gegliederte und verästelte Fäden, theils grössere, mit dicken Celluloseschichten versehene, netzförmig angeordnete Zellen, hier und da Stacheln von Blättern und andere Fragmente, die offenbar aus der Nahrung stammen und dem Cloakeninhalt angehört haben müssen.

Schon John Hunter (Essays and Observations on the natural history, anatomy, physiology, psychology and geology. Edit. by R. Owen. Lond. 1861. Vol. II. p. 347) hatte Zweifel darüber, ob die Blase bei der Meerschilddröte (turtle, *Chelone mydas* Cuv.) eine eigentliche Harnblase sei, da die Ureteren sich dicht neben den Eileitern in die gemeinschaftliche Passage öffnen. Bergmann und Leuckart halten es jedoch für möglich, dass der Harn, sei es durch die Cloake, sei es, indem die Mündungen der Harnleiter gegen die Blasenmündung geschoben werden, sich in die Blase entleert und darin ansammelt. Der beschriebene Stein scheint zu beweisen, dass Fäcalstoffe wenigstens mit eindringen; jedenfalls erscheint er als ein gemischter Körper, der zugleich Darm- und Blasenstein ist.

Nach den Angaben von Lehmann (Lehrb. der physiol. Chemie. Leipz. 1856. II. S. 454, vgl. I. S. 202) enthält der Harn von *Testudo graeca* in der Asche keine kohlensauren Salze, sondern nur phosphorsaure und schwefelsaure neben Chlormetallen und mehr Kali- als Natriumverbindungen. Dies würde gegenüber dem Befund bei dem Stein sehr auffällig sein, wenn nicht auch sonst die Angaben über den Harn von *Testudo graeca* erhebliche Unterschiede von denen über den Harn von Meerschilddröten (Magnus und Joh. Müller) darböten, namentlich in Bezug auf das Vorkommen von Harnsäure und Hippursäure bei der ersteren und dem Fehlen derselben bei der letzteren. Immerhin dürfte der beschriebene Stein zu neuen Untersuchungen über den Harn der Schildkröten auffordern.

II. Chemische Analyse des Steins.

Von Prof. Salkowski.

Bestandtheile: Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kohlensäure, Kalk, Magnesia.

Wassergehalt durch Trocknen bei 115° bestimmt 15,9 pCt.

Zusammensetzung des getrockneten Pulvers in pCt.

alte Formeln:

Kohlensaurer Kalk (CaOCO_2)	38,28 pCt.
Phosphorsaurer Kalk [$(\text{CaO})_2\text{PO}_5$]	30,64 -
Schwefelsaurer Kalk (CaO,SO_3)	9,79 -
Phosphorsaure Magnesia [$(\text{MgO})_2\text{HOPO}_5$]	21,63 -

100,34 pCt.