Ueber die chemischen Bestandtheile der Graburnen.

Von **Otto Helm** in Danzig.

In der Altpreussischen Monatsschrift, 1872, zweites Heft, berichtet Herr Director Friederici über altpreussische Gräber und Bestattungsweise. Seite 141 u. w. sagt derselbe, dass in den sogenannten geselligen Kreisgräbern Urnen gefunden würden, welche nur Sand enthielten, nie Knochenreste, Asche oder Kohlen; letztere befänden sich hingegen ausserhalb derselben, gewöhnlich in der über den Urnen liegenden Erdschicht. Auch die Urnen der sog. Cistengräber seien meistentheils leer von calcinirten Knochenresten und Asche; dagegen enthielten die Urnen aus den sog. Reihengräbern fast durchweg die genannten Bestandtheile, seien auch meistentheils mit einem Deckel verschlossen.

Herr Friederici sagt nun weiter in seinem Berichte, dass der Zweck der mit Knochen und Aschenresten gefüllten Urnen leicht ersichtlich sei, sie dienten zur Aufbewahrung der Leichenüberreste, die Beisetzung der leeren aber habe eine andere, bis dahin unbekannte Bedeutung. Heimische Historiker nahmen bisher an, dass die alten Preussen die leeren Urnen mit Meth oder Bier gefüllt beigesetzt hätten, damit diese Getränke den abgeschiedenen Seelen auf ihrer Reise zu den Göttern als Labetrunk dienen sollten. Herr Friederici findet diese Annahme jedoch unwahrscheinlich, einmal weil die Gefässe stets unbedeckt oder mit Sand überschüttet vorkämen, anderseits weil gerade in den einfachen Grabstätten, in denen der Aermeren, auffallend viele leere Gefässe vorkommen. Er sucht nun nach einer befriedigenderen Hypothese und liess zu diesem Zwecke die Bestandtheile der Urnen und einiger darin vorgefundener Reste von einem Herrn Dr. Klütz chemisch ermitteln. Aus den Befunden dieser chemischen Analyse, die ich sogleich mittheilen werde und einigen aus alten Urkunden geschöpften Andeutungen kommt Herr Friederici nun zu der Annahme, dass die Graburnen der alten Preussen an sich schon heilige Gefässe waren und dass dieselben nicht aus Thon angefertigt wurden, sondern aus Asche (pag. 148 und 149 ebend.), dass als Bindemittel wahrscheinlich Blut und zwar von den beim Leichenopfer getödteten Thieren angewandt wurde; wurden die also gefertigten Urnen dann im Feuer scharf getrocknet, so veränderte sich das an der Oberfläche der Urnen befindliche Blut und die ebendaselbst aus der Asche herrührenden Kohlentheilchen in Asche, die im Innern befindliche Substanz verkohlte jedoch nur, wodurch die schwarze Farbe im Innern der Scherben und die röthlichgelbe auf der äusseren Fläche herrühre. Ueber die chemische Analyse der Urnenscherben, auf welcher doch die soeben ausgesprochene Hypothese fast einzig und allein gründet, berichtet nun Herr Dr. Klütz wörtlich folgendes:

„Die innere schwarz gefärbte Masse der Urne verdankt diese Färbung „beigemengter fein vertheilter Kohle. Beim Glühen verlor sie 9 Procent an „Gewicht. Wenn nun auch die Hälfte dieses Verlustes auf Rechnung des aus„getriebenen hygroscopischen Wassers gebracht wird, so steht doch fest, dass „die Masse 4 bis 5 Procent Kohle enthält. Ferner ist dieselbe reich an Eisen „und zeigt deutlich die Reaction auf kieselsaurer Thonerde. Aus reinem Thon „indessen besteht sie nicht, da sie sich nicht roth brennt, sondern selbst beim „Glühen vor dem Löthrohre nur eine gelbgraue Färbung annimmt. Auch ist „sie weniger plastisch, als Thon und scheint ziemlich viel freie Kieselsäure zu „enthalten. Die Untersuchung auf letztere konnte in Ermangelung der nöthigen „Apparate nicht genau ausgeführt werden. Ein alcoholischer Auszug der Masse „enthielt Spuren eines Harzes oder Fettes. Phosphorsäure konnte nicht nach„gewiesen werden, dagegen zeigte sich die Gegenwart von etwas Kalk".

Aus diesen mangelhaften analytischen Ergebnissen folgert nun Herr Klütz die Gegenwart von Aschenbestandtheilen in der Masse der Urnenscherben. Ich folgere grade das Gegentheil daraus. Weil sich die Scherben nicht roth brennen liessen, sollen sie nicht aus reinem Thon bestehen, während doch feststeht, dass grade reiner Thon sich nie roth brennen lässt und auch unreine gewöhnliche Thone existiren, die solches nicht thun, namentlich kommen in der Provinz Preussen gewöhnliche Thone häufig vor, welche nach dem Brennen ein gelbliches oder grauweisses Ansehen erlangen. Kalk war nach der Klütz'schen Analyse nur wenig vorhanden, Eisen mehr, Phosphorsäure gar nicht; das bestätigt die entgegengesetzte Annahme, dass hier keine thierische oder vegetabilische Asche vorliegt, sondern Thon, resp. Lehm, denn die gemeinen Thone unserer Provinz enthalten nach mehreren bei anderen Gelegenheiten von mir unternommenen chemischen Analysen wenig Kalk, viel Eisen und keine Phosphorsäure. Ich fand in ihnen durchschnittlich 1 bis 3 Procent Kalkerde, 4 bis 10 Procent Eisenoxyd, 70 bis 80 Procent Kieselerde und 9 bis 16 Procent Thonerde, Phosphorsäure keine. Dagegen müsste grade dieser letztgenannte Stoff, wenn thierische oder vegetabilische Asche zur Darstellung der Urnen gedient oder auch nur mitgewirkt hätte, im hohen Grade vorhanden sein, denn Fleisch und Blut geben eine Asche, welche mehr als 40 Procent Phosphorsäure enthält, von welcher ein grosser Theil an Kalkerde und Magnesia gebunden, vollständig in Wasser unlöslich ist, also stets wiedergefunden werden muss, alle Hölzer liefern gleichfalls eine an Phosphorsäure reiche Asche. Die Abwesenheit dieses Stoffes beweist am besten, dass hier keine Asche vorliegt.

Um jedoch Klarheit in die Sache zu bringen, habe ich eine Anzahl von Urnenfragmenten, welche aus der Provinz Preussen stammen und zwar von verschiedenen Grabstätten, auf ihren Gehalt an Phosphorsäure geprüft und in keiner diese den vegetabilischen oder thierischen Ursprung verrathende Säure auffinden können. Auch fettige oder harzartige Substanzen habe ich nach dem Ausziehen der fein zerstossenen Scherben mittelst Petroleumäther im Verdrängungsapparate und Verdunsten der Lösung nicht auffinden können.

Um den Gehalt von organischen Substanzen in den Scherben zu ermitteln, wurden zwei Proben derselben, von denen die eine an den Aussenseiten hellrothbraun und im Innern schwärzlich bis dunkelgrau aussah, die

andere eine gleichmässig braune Farbe aufwies, fein zerstossen und bei 100° C. ausgetrocknet, dann gewogen und im Platintiegel heftig geglüht; sie verloren dadurch an Gewicht 2,5 Procent und 1,9 Procent. Die schwärzliche Farbe änderte sich nach dem Glühen in rothbraun um, ähnlich wie sich Gefässe, die aus sog. blauem eisenhaltigen Thone gefertigt wurden, roth brennen; und in der That liegt hier dieser Fall auch vor und nicht der, welchen Herr Dr. Klütz annimmt, dass die schwärzliche den inneren Theil der Urnenscherben färbende Substanz Kohle sei, welche ihren Ursprung aus Asche habe. Weder durch eine Loupe noch durch ein Microscop war Kohle zu entdecken, dagegen war durch chemische Reactionen leicht nachzuweisen, dass im Innern der Scherben das Eisen als schwarzes Oxyduloxyd vorhanden war, im Aeusseren als rothes Oxyd.

Ein anderes Resultat ergaben Scherben, welche an ihren Oberflächen ein schwarzes mattglänzendes Ansehen hatten, während das innere hellgrau war; hier war unzweifelhaft durch künstliches Auftragen die Farbe erzeugt. Die schwarze Farbe verschwand erst beim heftigen Glühen unter Zutritt von Luft, sie bestand aus feinzertheilter Kohle; wahrscheinlich ist dieselbe dadurch erzeugt, dass die geformten Urnen vor dem Brennen mit einem Fette oder Oele bestrichen wurden, sie erhielten dadurch ein gefälligeres gleichmässig schwarzes Aussehen. Eine Urne aus Striegau war mit Graphit (Falschblei) bestrichen und sah schön glänzend aus; andere aus hiesiger Gegend waren mit natürlich vorkommenden Eisenoxyd (Raseneisenerz) roth gefärbt.

Was nun die Natur der organischen Substanz anbelangt, welche in den Urnenscherben enthalten ist und durch Ausglühen derselben entweicht, so befindet sich solche gleichmässig sowohl in den schwarzen wie rothen Urnen; sie rührt also nicht, wie Herr Klütz vermuthet von Blutkohle oder Kohle aus Aschenbestandtheilen her, ihr Ursprung ist vielmehr unzweifelhaft in der Erdfeuchtigkeit zu suchen, welcher Jahrhunderte lang diese Urnen ausgesetzt waren. Schon der Geruch, welchen die Scherben beim Ausglühen verbreiten, weist deutlich darauf hin, dass humusartige, resp. modrige Substanzen hier vorliegen.

Eine genaue quantitative chemische Analyse einiger Urnenscherben, welche einer mit Sand gefüllten Urne aus einem Cistengrabe bei Carthaus entnommen waren, ergab folgendes Resultat:

In 100 Theilen waren enthalten:

81,3	Theile	Kieselerde,
2,1	„	Kalkerde,
9,6	„	Thonerde,
3,8	„	Eisenoxyd,
2,5	„	Glühverlust (organische Substanz)
0,7	„	Verlust und Spuren von Magnesia.

Die Zusammensetzung stimmt sehr gut mit der überein, welche gewöhnliche Thone aus der Provinz Preussen haben, wie aus den vorhin angeführten Analysen hervorgeht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Danzig

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: NF_3_2

Autor(en)/Author(s): Helm Otto

Artikel/Article: Ueber die chemischen Bestandtheile der Graburnen. 1-3