

## Ueber die in Westpreussen und dem westlichen Russland vorkommenden Phosphoritknollen und ihre chemischen Bestandtheile.

Von **Otto Helm**, Danzig.

Das Vorkommen von Phosphoritknollen in der Provinz Westpreussen beobachtete und beschrieb zuerst Dr. A. Jentzsch zu Königsberg im Jahre 1879 und zwar auf Grund von Funden bei Marienburg.

Bald darauf veröffentlichte M. Hoyer in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Jahrg. 1880 pag. 698, einen Aufsatz, in welchem er den von ihm ermittelten Verbreitungsbezirk dieser Geschiebe in der Provinz Westpreussen feststellte. Ein kleines Kärtchen, welches diese Abhandlung begleitet, zeigt, dass sich dieser Bezirk auf dem linken Ufer der Weichsel von Schwetz aufwärts bis nahe an Danzig erstreckt; die westliche Grenze ist Pr. Stargardt; auf dem rechten Ufer der Weichsel wird Marienwerder und Marienburg angegeben. Nach ihm sind hier die Phosphorite nicht an allen Stellen gleichmässig verbreitet, sondern strichweise lässt sich ihr Auftreten in grösserer oder geringerer Anzahl beobachten. Grosse Quantitäten wurden in der Nähe von Danzig bei Langenan gefunden. Die chemische Untersuchung zweier Stücke, welche von Ritthausen den Hauptbestandtheilen nach ausgeführt wurde, ergab in dem einen die Anwesenheit von 27,97 Procent Phosphorsäure, 38,66 Procent Kalkerde und 8,12 Procent Eisenoxyd, in dem andern 24,55 Procent Phosphorsäure, 35,36 Procent Kalkerde und 1,89 Procent Eisenoxyd.

Hoyer folgert aus der äusseren Beschaffenheit der gefundenen Phosphoritknollen, dass sich dieselbe einst in der Nähe ihrer jetzigen Lagerstätte bildeten und nicht erst durch den Eistransport zerkleinert und abgeschliffen, aus weiter Ferne zu uns gekommen sind. Er fand darin mehrere Petrefacten (*Spongia*, *Nautilus*, *Lamnazähne*). Mit den Phosphoriten verkittet, resp. neben ihnen fand er Grünsandschollen und folgert Hoyer hieraus, dass die Phosphoritknollen und die Grünsandgeschiebe Reste einer und derselben Ablagerung, dass sie genetisch gleichzeitig sind. In den Phosphoriten fand er genau dieselben Quarzkörner, wie in den Grünsandgeschieben. Da letztere wegen ihrer geringen Cohärenz einen weiten Transport nicht auszuhalten im Stande waren, so folgert Hoyer weiter, dass ihre ursprüngliche Lagerstätte in Preussen zu suchen sei.

In der Glauconitformation des ostpreussischen Samlandes, welche gleichzeitig den Bernstein führt, wurden ebenfalls Phosphoritknollen gefunden und zwar zuerst durch Dr. G. Berendt, dann durch Dr. A. Jentzsch (Schriften der phys.-oec. Ges. zu Königsberg, Jahrg. 1879 pag. 43 bis 102 und 1881 pag. 52). Letzterer nennt dieselben ein ziemlich häufiges Diluvialgeschiebe der Provinzen Ost- und West-Preussen. Er bezeichnet ihr Vorkommen ferner als eine Fortsetzung der grossen russischen Phosphoritzone, welche sich von der Wolga bei Simbirsk westwärts bis in's Gouvernement Smolensk und noch weiter verfolgen lässt. Thierische Reste, sagt Jentzsch, scheinen überall den Phosphor dieser Diluvialschichten geliefert zu haben; ausser den zapfenartig gestalteten Excrementen finden sich darin Muscheln, Schnecken und Crustaceen, alle in eine phosphorsäurereiche Masse umgewandelt. In Russland sind auch Spongien, in Phosphorit umgewandelt, gefunden worden.

Aus der samländischen Bernsteinformation sind in den angeführten Schriften 11 quantitative chemische Analysen durch Herrn Hoffmeister veröffentlicht, welche u. a. in den Phosphoriten 10 bis 36 Procent Phosphorsäure nachwiesen.

Neuerdings sind nun in fast allen Kreisen der Provinz Westpreussen Phosphoritknollen gefunden worden. Im Westpreussischen Provinzial-Museum sind folgende Fundorte repräsentirt:

- 1) im Kreise Berent: Hoch-Paleschken, Gr. Klintsch, Gr. Liniewo,
- 2) im Kreise Danzig: Hohenstein, Langenau, Pelonken, Neuschottland, Sobbowitz,
- 3) im Kreise Marienburg: Sandhof,
- 4) im Kreise Neustadt: Gnewau, Kielau, Oxhöft,
- 5) im Kreise Pr. Stargard: Dirschau, Swaroschin, Spengawskan. Kl. Waczmiars,
- 6) im Kreise Graudenz: Graudenz,
- 7) im Kreise Marienwerder: Mewe, Warmhof,
- 8) im Kreise Stuhm: Karlsthal, Heidemühl, Weissenberg,
- 9) im Kreise Tuchel: Schwiedt, Wittstock.

Die erwähnten Phosphorite haben alle eine äusserst unregelmässige knollenförmige Gestalt, ihre Oberfläche zeichnet sich durch viele, mehr oder minder tiefe, ebenfalls unregelmässig gestaltete Eindrücke aus. Ihre Grösse schwankt ausserordentlich, die meisten haben Wallnuss- bis Faust-Grösse. Die Oberfläche hat eine schwarze oder schwarzgrüne Farbe, ist oft stellenweise mit einer hellgrauen Rinde besetzt; sehr oft finden sich an ihrer Oberfläche graue und weisse halbdurchsichtige Quarzkörner und rothbraune eisenoxydhaltige Partikelchen eingedrückt. Der Bruch ist grösstentheils gleichförmig grau, oft an den Kanten durchscheinend, es finden sich darin ebenfalls eisenoxydhaltige Stellen, Quarzkörner und anderes kleines Gestein. Ein bei Stuhm gefundener war ausserdem noch mit grünen Glauconitstückchen durchsetzt, andere waren im Bruch schwarz und grau melirt. Von Petrefacten sind in den westpreussischen Phosphoriten Spongien und andere beobachtet worden. Von dreien der obengenannten

Phosphorite habe ich quantitativ chemische Analysen ausgeführt. Die zu diesem Zwecke fein zerstoßenen Phosphorite stellten ein mehr oder minder helles graues Pulver dar, welches ich bei 100° C. austrocknete.

	Der Phosphorit von Carlstal bei Stuhm enthält Procent:	Der Phosphorit von Neuschottland bei Danzig enthält Procent:	Der Phosphorit von Hohenstein bei Danzig enthält Procent:
Kieselerde und Sand . . . . .	34,105	21,425	33,665
Kalkerde . . . . .	27,930	39,405	28,856
Magnesia . . . . .	0,183	0,836	0,341
Eisenoxyd . . . . .	1,782	1,150	2,366
Thonerde . . . . .	2,058	4,811	6,804
Kali . . . . .	0,459	0,740	0,327
Natron . . . . .	0,459	0,888	0,388
Phosphorsäure . . . . .	22,601	21,100	22,805
Schwefelsäure . . . . .	3,925	1,133	1,013
Kohlensäure . . . . .	2,948	4,250	1,360
Organische Substanz und Wasser .	3,530	3,950	2,120
Chlor . . . . .	Spuren	0,011	Spuren
	99,980	99,699	100,045.

Im Anschluss an die vorstehenden Ermittlungen untersuchte ich noch einen Phosphorit aus dem westlichen Russland, welcher mit vielen andern aus Deraschno in Wollhynien bezogen worden war, um in der hiesigen Chemischen Fabrik zu Dungzwecken verarbeitet zu werden. Diese Phosphorite unterscheiden sich von den hier vorkommenden durch ihre regelmässige Gestalt. Sie sind alle mehr oder minder rund, oft glattgedrückt und erreichen die Grösse einer guten Faust. Im Innern zeigen sie stralige Textur und zwar gehen diese Stralen alle vom Mittelpunkte aus nach der Peripherie. Höchst merkwürdig ist, dass im Mittelpunkte dieser Phosphorite oft schöne Drusen von Bleiglanzkrystallen vorkommen, in den Radien befinden sich zerstreut kleine glänzende Krystalle von Schwefeleisen. Der Bleigehalt dieser Phosphorite ist nicht unbedeutend; ich fand in einer Mischprobe 0,2 Procent; ausserdem erhielt ich aus einem mittelgrossen Phosphorit 35,520 Procent Phosphorsäure, 38,009 Procent Kalkerde, 4,212 Procent Eisenoxyd und Thonerde, 15,301 Procent Kieselerde und andere in Salzsäure unlösliche Stoffe.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Danzig](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [NF\\_6\\_2](#)

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

Artikel/Article: [Ueber die in Westpreussen und dem westlichen Russland vorkommenden Phosphoritknollen und ihre chemischen Bestandtheile. 240-242](#)