

flüssige Kohlenwasserstoffe (möglicherweise z. Th. Naphtha) entwickelt, das geeignetste, reinste und ausgiebigste Material zur Naphthabildung lieferten aber die Ozokeritablagerungen, welche sich allmählig unter dem, durch die aufgelagerten Schichten jüngerer Formationsabtheilungen, und ganzer mächtig entwickelter Formationen, sowie durch seitliches Zusammenpressen der Schichten in gedrängte Falten bewirkten Drucke und einer höheren, wenn auch nicht sehr hohen Temperatur, vielleicht noch unter Hinzutritt anderer Einflüsse als Druck und Wärme in Erdöl umgewandelt haben.

Da diese Ansicht auch das Bestehen von grossen Ozokeritmassen in den jüngeren Formationen, das auffallende Zurücktreten des Ozokerites neben enormem Naphthareichthum in den älteren Bildungen, das vollkommene Erschöpfen mancher Naphthaquellen u. s. w. auf eine natürliche und sehr einfache Weise erklärt, so scheint mir dies auch als ein wichtiger Beweis ihrer Richtigkeit gelten zu können.

Der dargestellte genetische Zusammenhang zwischen Ozokerit und Naphtha, welcher mir in der Art des Vorkommens dieser verwandten Körper so ersichtlich zu sein scheint, ist in ihrer Natur begründet. Ohne mich auf das bezügliche, nicht besonders klare Gebiet der Chemie zu wagen, erlaube ich mir nur an die schönen Beobachtungen von T. E. Thorpe und J. Young¹⁾ über die Umbildung von Paraffin in flüssige Kohlenwasserstoffe zu erinnern. Nach diesen Beobachtungen verwandelt sich in 4—5 Stunden festes Paraffin bei hoher Temperatur unter einem Drucke von 20—25 Pfunden vollkommen in flüssige Kohlenwasserstoffe, welche zum grössten Theil die Zusammensetzung der Naphtha-Kohlenwasserstoffe besitzen, und nur zum geringen Theil etwas verschieden von den letzteren sind. Aehnliches kann gewiss in der Natur im Laufe grosser Zeiträume, bei bedeutend grösserem Drucke und geringerer Temperatur stattgefunden haben.

Thierische oder pflanzliche Körper, welche beim Absatz des Gesteinsmaterials mit mineralischem Schlamm oder Sand vermischt worden sind, haben in den Gesteinsschichten häufig ähnliche Produkte der Zersetzung, wie die grossen mehr weniger selbstständigen Anhäufungen organischer Substanzen geliefert. Es haben sich aus ihnen oft ebenfalls Erdharz und flüssige Kohlenwasserstoffe gebildet, deren Qualität und gegenseitige Quantitätsverhältnisse von der Art des Materials, namentlich ob es hauptsächlich animalischen oder vegetabilischen Ursprungs, wahrscheinlich abhängig ist. Die harzreichen, meist schwarzen oder braunen Gesteinsschichten, wie namentlich die, ein dem Ozokerit sehr ähnliches Erdharz enthaltenden Menilitschiefern, bilden daher auch eine, wenn nicht besonders ergiebige, aber lange anhaltende Erdölquelle.

F. Kreutz. Ueber den Ursprung des Steinsalzes am Rande der Karpathen.

Die Anhydrit- und Gyps-Ablagerungen im Liegenden der galizischen Steinsalzlager sind im Verhältniss zur Mächtigkeit der

¹⁾ Lond. R. Soc. Proc. 19. 370. — Ann. d. Chem. u. Pharm. CLXV. 1873. 1.

letzteren und dem Mengenverhältniss von $NaCl$ und $CaSO_4$ im Meerwasser zu unbedeutend entwickelt. Die Annahme, dass im Neogenmeer im Allgemeinen das Verhältniss der mineralischen Bestandtheile von dem in den jetzigen Meeren wesentlich verschieden war, wäre ganz unbegründet und auch unwahrscheinlich, da der Gyps wieder im hangenden Theil der Salzlager mehrorts ziemlich stark entwickelt ist, und da er in den neogenen Bildungen der galizischen Ebene, wo es jedoch zum Salzniederschlag nicht gekommen ist, weit verbreitete mächtige Schichten und Stöcke bildet.

Es ist auch überhaupt sehr schwer zu erklären, auf welche Weise sich so enorme (oder eher abnorme) Massen von Steinsalz, wie sie reichlich in einer verhältnissmässig äusserst schmalen, aber ungeheuer langen Zone am Karpathenrande liegen, nahe am Ufer des Neogenmeeres in Folge allmäliger Verdunstung von gewöhnlichem Meerwasser auf einer so schmalen Verdunstungsfläche angesammelt haben könnten, zumal da der Meeresstreifen, den jetzt die Steinsalzzone bezeichnet, im Allgemeinen, ausser einigen mehr isolirten Seebecken ¹⁾, vom offenen Neogenmeer wahrscheinlich sehr unvollkommen geschieden war, so, dass die Trennung grösstentheils nur unter dem Meeresniveau, in der Tiefe vorhanden war, indem zwischen dem erwähnten, hauptsächlich in (einer den Karpathen parallelen und durch deren Vordrängen bewirkten Einsenkung,) einer Mulde liegenden Meeresstreifen und dem weiten Meer ein Schichtsaattel am Meeresgrunde hoch aufgewölbt war.

Dies führt zur Annahme, dass die Ansammlung der staunen-erregenden Menge von $NaCl$ in der schmalen Meereszone nicht nur durch die Verdunstung des Meerwassers bewirkt worden ist, sondern dass der grösste Theil des Steinsalzes, wie die Hauptmasse des Gesteinsmaterials der neogenen Salzformation den Bildungen der Karpathen entstamme.

Ueberzeugender, als die verhältnissmässig unbedeutende Gypsentwicklung im Liegenden der Salzlager ²⁾, die verhältnissmässig zur Menge des abgesetzten Steinsalzes geringe Verdunstungsfläche der Meereszone, aus welcher sich das Steinsalz allmähig niedergeschlagen hat, sowie die wahrscheinlich im Allgemeinen sehr unvollkommene Scheidung dieser Meereszone vom übrigen Neogenmeer, sprechen für diese Annahme hunderte von Salzquellen, welche noch jetzt verschiedenen Schichten der Karpathen entspringen. Es ist wohl sicher, dass der aus den stark gefalteten, zerrissenen und vielfach zerstörten Bildungen der Karpathen durch so lange Zeit ausgelaugte und noch immer ansehnliche Salzgehalt ihrer Schichten in früheren Epochen, namentlich bevor die starken Dislocationen derselben stattgefunden haben, um Vieles bedeutender gewesen ist. Die Risse, Spalten und Klüfte, die bei der Verschiebung und Faltung der eocänen und cretacischen, nun das Gebirg bildenden Schichten entstanden sind, haben den

¹⁾ In solchen Seebecken konnten sich auch leichter lösliche Salze niederschlagen.

²⁾ In vielen Fällen sind möglicherweise die Anhydritschichten zerstört worden; so ist z. B. in Kossow eine Steinsalzschieht mit eckigen Anhydritstücken und Thon- und Sandstein-Brocken erfüllt.

Tagewässern einen leichten Zugang zu den salzreichen Gesteinsablagerungen oder auch besondern Salzlagern der karpathischen Formationen geöffnet. Ausgelaugtes Salz und aufgeweichter salziger, vielleicht auch etwas erdöhlhaltiger Schlamm floss dann reichlich dem Meere zu, und solche, das Meerwasser versalzende und trübende Zuflüsse waren schon möglicherweise Ursache des massenhaften Absterbens der Fische im oligocänen Meere, welche im Schlamm begraben, nun in den sogenannten Fischschiefern der Karpathen sich stellenweise sehr häufig vorfinden, sie lieferten aber, wie ich meine, unzweifelhaft (neben dem abgesetzten Salzgehalt des neogenen Meeres) die Hauptmasse des Steinsalzes sowie des Salzthones der neogenen Salzformation, indem der Schlamm und das schwere salzreiche dem Meere zugeflossene Wasser sich zum grössten Theil bald zu Boden senken musste, und sich mit dem Wasser des offenen Meeres nur wenig mischen konnte.

Dr. A. Březina. Pseudometeorit, gefunden in Čista, Pilsener Kreis, Böhmen.

Die hauptsächlichsten Eigenschaften, wodurch sich dieses Fundstück von authentischen Eisenmeteoriten unterscheidet, sind:

1. seine Brüchigkeit; mit einem Hammer lassen sich sehr leicht Stücke abschlagen, während das bei jenen nahezu unmöglich ist; es ist also im Gegensatze zu den sehr zähen Eisenmeteoriten spröde;

2. die feinkörnige, verworren krystallinische Structur, welche sich durch das schimmernde Ansehen des frischen Bruches und die feine Moirirung einer polirten und mit Salpetersäure geätzten Schnittfläche documentirt; Meteoreisen haben einen hackigen Bruch;

3. die blasige Beschaffenheit, welche im Innern und an der Oberfläche vielfach zu sehen ist; rundliche Löcher an der Oberfläche sind nicht wie bei Meteoreisen nach aussen verflacht, so dass ihr allfälliger Inhalt leicht herausfallen kann, sondern sind nur so weit geöffnet, dass der zurückbleibende Theil $\frac{3}{4}$ oder $\frac{4}{5}$ einer Vollkugel darstellt, somit noch zusammengreifende Ränder besitzt; zuweilen sind solche Hohlräume mit einer gleichgeformten dünnen Schale ausgelegt, welche meist an irgend einer Stelle durchlöchert ist; ein Verhalten, wie es an blasigen Hüttenprodukten häufig beobachtet wird;

4. die Farbe, welche im Gegensatze zu dem Neutralgrau der Eisenmeteoriten Violetgrau, nach Radd e's internationaler Farbenskala 40 o, ist;

5. das specifische Gewicht, welches bei Eisenmeteoriten zwischen 6·6 und 7·9 liegt, während das vorliegende Stück nach dem Versuche des Herrn Cobenzl am Stücke genommen 8·854, am feinen Pulver 8·8993 beträgt.

6. Die Eisenmeteoriten enthalten:

<i>Fe</i>	81 bis 98%
<i>Ni</i>	3 „ 17%
<i>P</i>	0 „ 1%
<i>Co</i>	0 „ 2·6%