

Zum Umfang der Steinsalzablaugung in der Thüringer Mulde

GERD SEIDEL

Stichworte: Zechstein, Trias, Salz, Subrosion, Ablaugung, Thüringer Mulde
Keywords: Zechstein, Trias, salt, subrosion, leaching, Thuringian Syncline

Kurzfassung

An Hand von Verbreitungs- und Mächtigkeitskarten wurde die vorhandene Menge und die abgelaugte Menge an Steinsalz in den Schichten der Thüringer Mulde berechnet. Daraus ergeben sich die Auslaugungsprozente des Steinsalzes in den einzelnen Schichten. Die Auslaugung nimmt in den Schichten von unten nach oben zu.

Abstract

The amount of rock salt dissolution in the Thuringian Syncline

The present and the leached amount of rock salt in the layers of the Thuringian –Syncline was calculated based on maps of areal distribution and isopach thickness. The result of this study is the leaching percentage of rock salt in different layers. The leaching effect is increased in the upper units in comparison to lower salt bearing layers.

erkennen. Der Verfasser dankt Herrn Prof. Dr. A. Golwer, Wiesbaden, für die Diskussion der Ergebnisse.

2. Die primären Verbreitungsgrenzen und die Auslaugungsgrenzen der Steinsalzvorkommen in der Thüringer Mulde

Das Werrasalz (s. SEIDEL 2013, Abb.4) zeigt Auslaugungsgrenzen am Harz, an der Hermundurischen Scholle, am Thüringischen Schiefergebirge, z. T. am Thüringer Wald und auf der Eichsfeldscholle. Im Bereich der Naumburger Mulde dürfte eine Verbindung des Werrasalzes vom Thüringer Becken mit dem Werrasalz des SE-Harzgebietes vorhanden sein. Außerhalb der Auslaugungsgrenzen des Werrasalzes in der Thüringer Mulde treten noch Steinsalzinseln auf. So konnte eine Werrasalz-Insel bei bei Heinrichshall (Bad Köstritz) in Wismutbohrungen nachgewiesen werden (RUSSE 1994, SEIDEL 2016, Abb.4). Das Staßfurtsalz (s. Abb. 1) besitzt in der südlichen Thüringer Mulde eine primäre Verbreitungsgrenze.

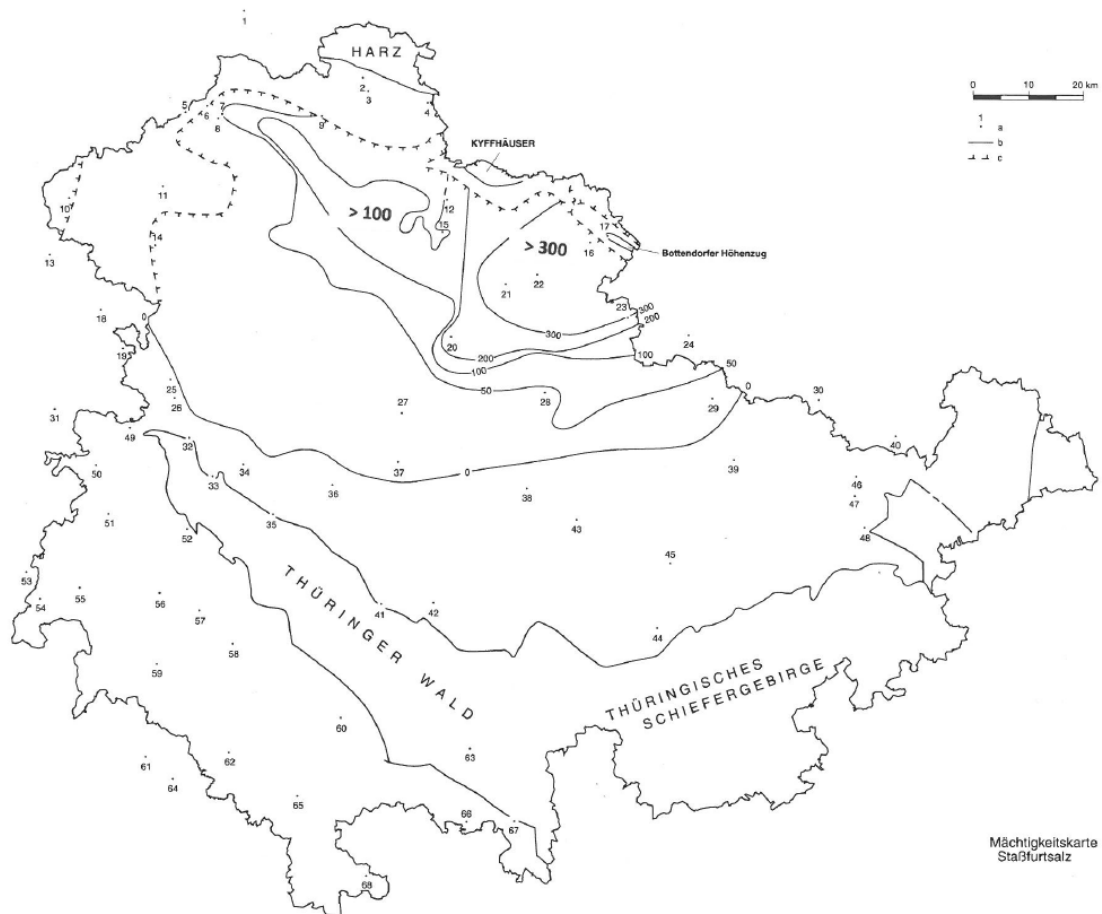


Abb. 1: Verbreitungs- und Mächtigkeitkarte des Staßfurtsalzes.

An der Eichsfeldscholle, dem Harz und der Hermundurischen Scholle ist das Staßfurtsalz durch die Auslaugung begrenzt. Zwischen Kyffhäuser und Staßfurtsalz eine Verbindung zum südöstlichen Harzvorland (JUNG & LORENZ 1968). Es dürfte allerdings nur der untere Teil des Staßfurtsalzes der Ablaugung entgangen sein.

Das Leinesalz der Thüringer Mulde (SEIDEL 2013, Abb. 12) besitzt im S und SE eine primäre Verbreitungsgrenze. Im W wird es von der Auslaugung an der Eichsfeldscholle und im NE am Harz begrenzt.

Das Allersalz (SEIDEL 2013, Abb. 13) besitzt wie das Leinesalz im S und SE eine primäre Verbreitungsgrenze und an der Eichsfeldscholle sowie am Harz eine Auslaugungsgrenze.

Das Rötssalz kommt in den tieferen Teilen der Thüringer Mulde vor (s. Abb. 2). Am Harz, der Hermundurischen Scholle, dem Thüringischen Schiefergebirge, dem Thüringer Wald und der Eichsfeldscholle ist das Rötssalz großflächig abgelautet. Die Salzauslaugungsgrenze (Abb. 2) ist weit von den umgebenden Hochschollen zum Inneren der Thüringer Mulde verschoben.

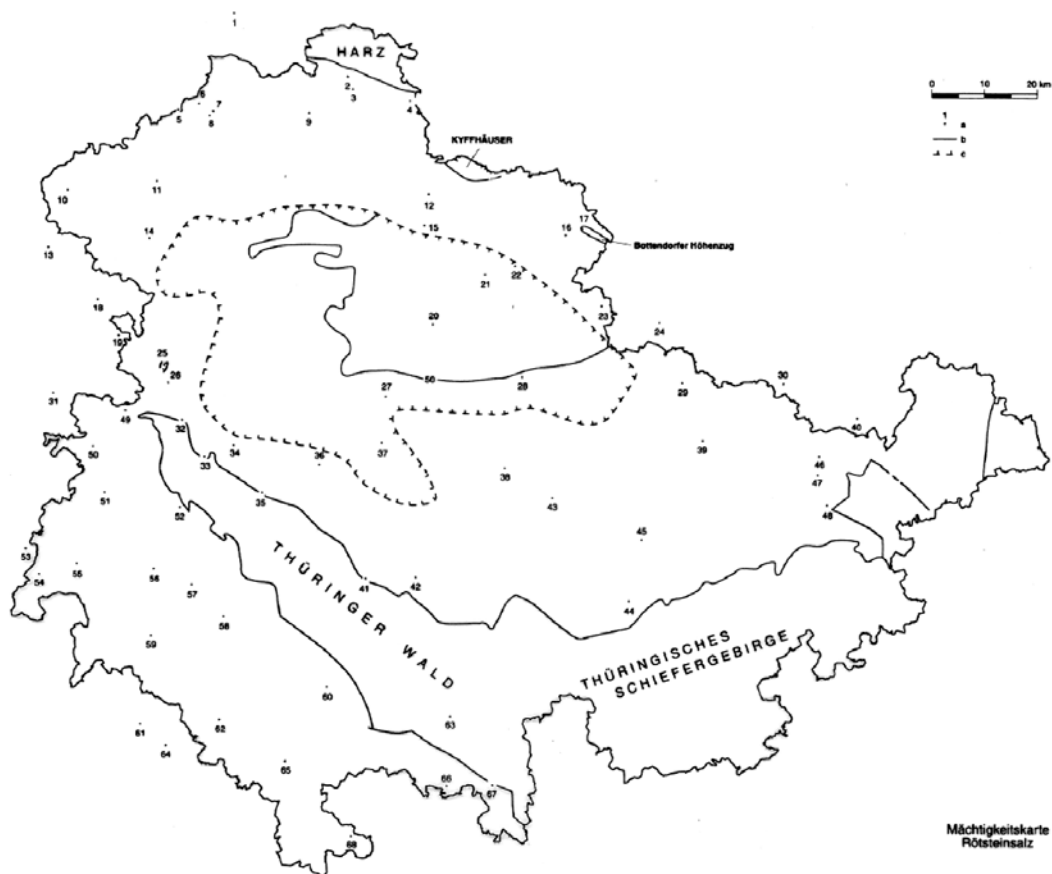


Abb. 2: Verbreitungs- und Mächtigkeitkarte des Rötssalzes.

Bei Buchenau (Nr. 25 in Abb. 2) konnte REH (1959) eine Steinsalzauslaugungsinselform nachweisen. Das Steinsalz des Mittleren Muschelkalkes trifft man in der Regel nur dort an, wo Mittlerer Keuper noch vorhanden ist. Damit treten in der Thüringer Mulde

mehrere Einzelvorkommen von Muschelkalksalz auf. SEIDEL (1964) führt den Salzschatz Erfurt, die Saline Luisenhall, Neuhall, Buflieben sowie Rudisleben an. Vom Salzschatz Erfurt beschreibt SCHMID (1864) ein vollständiges Salzprofil mit einer Mächtigkeit von 27 m.

Das Steinsalz des Mittleren Keupers wurde bisher in der Thüringer Mulde nur in der Kartierungsbohrung Schillingstedt 1/1964 im Unteren Gipskeuper mit 21,30 m erbohrt (DOCKTER 2004). Weitere Vorkommen des Keupersalzes sind nicht bekannt.

3. Versuch einer Berechnung der ehemals vorhandenen, der abgelaugten und der derzeit vorhandenen Steinsalzmengen in der Thüringer Mulde

In der entworfenen Tabelle wurden von allen Steinsalzschiefern der Thüringer Mulde die vorhandenen und die abgelaugten Steinsalzmengen berechnet. Daraus ergibt sich die primär vorhandene Steinsalzmenge. Interessant sind insbesondere die Auslaugungsprozente der Steinsalzschiefern. Man erkennt, dass das Werra- und Staßfurt Salz um 10%, das Leine-, Aller- und Röt Salz bei etwa 20% und das Muschelkalk- und Keupersalz bei etwa 90% Auslaugung liegen. Wie zu erwarten ist, steigt i. d. R. die Auslaugung von den unteren zu den oberen Steinsalzschiefern an. Insgesamt sind etwa 25 % des Steinsalzes der Thüringer Mulde abgelaugt. Die Auslaugungsprozente hängen jedoch auch noch von den Mächtigkeiten der Steinsalzschiefern ab.

Tab. 1: Abschätzung der Salzbilanz in verschiedenen Einheiten der Thüringer Mulde

	m ³ Salz vorhanden	m ³ Salz abgelaugt	m ³ Salz ehemals vorhanden	Auslaugungs- Prozente
Unterer Gipskeuper	560.000.000	28.000.000.000	28.560.000.000	98
Mittlerer Muschelkalk	8.835.000.000	72.130.000.000	80.965.000.000	89
Oberer Buntsandstein	108.460.360.000	29.988.000.000	138.448.360.000	22
Aller- Steinsalz	40.114.800.000	9.000.000.000	49.114.800.000	18
Leine- Steinsalz	180.492.000.000	51.600.000.000	232.092.000.000	22
Staßfurt- Steinsalz	588.800.000.000	39.280.000.000	628.080.000.000	6
Werra- Steinsalz	558.307.800.000	69.384.000.000	627.692.000.000	11
insgesamt	1.494.849.960.000	489.382.000.000	1.984.232.960.000	25

Die Steinsalzauslaugung erfolgte nach der Heraushebung der Schichten in den einzelnen Phasen der Saxonischen Tektonik. Mit der Verlängerung der Auslaugungsgrenzen im fortschreitenden Auslaugungsprozess dürfte sich das Tempo der Auslaugung erhöht haben. In den isolierten Steinsalzvorkommen des Muschelkalkes und des Keupers ist mit einer Verkürzung der Auslaugungsgrenzen und damit zu einer Verlangsamung der Auslaugung zu rechnen.

Literatur

- DOCKTER, J. (2004): 4.2. Die Kartierungsbohrung Schillingstedt. – 7. Vortrags- und Exkursionstagung Angewandte Geologie in Thüringen, Kurzfassung der Vorträge und Exkursionsführer: 42-44, Jena.
- JUNG, W. & LOREMZ, S. (1968): Die Ausbildung des Staßfurtsteinsalzes (Na₂) im südöstlichen Harzvorland. – Bergakademie **20**, Heft 9, 509-516.
- REH, H. (1959): Geologische Auswertung der Erkundungsergebnisse der Sodafabrik Buchenau (Werra). – Zeitschrift für Angewandte Geologie **5**: 344-349, Berlin.
- RUSSE, B. (1994): Die Wiedererschließung der Solevorkommen im Bereich der ehemaligen Saline Heinrichshall (Bad Köstritz): Veröffentl. Museum Gera, Naturwissenschaftliche Reihe. H. 21/22:43-72, Gera.
- SCHMID, E. E. (1873): Geologische Karte 1: 25 000 und Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen und den Thüringischen Staaten, Blatt Erfurt. Berlin.
- SEIDEL, G. (2013): Stratigraphie, Fazies und geologische Stellung des Zechsteins und der Trias Thüringens. – Beitr. z. Geologie von Thüringen NF **20**: 21-78, 27 Abb., 12 Tab., Jena.
- SEIDEL, G. (2016): Zur Salzablaugung in der Thüringer Mulde.- Beitr. z. Geologie von Thüringen, NF **23**: 167-178, 4 Abb., 2 Tab., Jena.

Autorenanschrift:

GERD SEIDEL
Ernst-Bloch-Ring 22
07743 Jena