

## Die Verbreitung der steinsalzführenden Schichten in Baden-Württemberg – eine Aktualisierung des Wissenstandes

Baden-Württemberg gehört mit einer Fördermenge von vier bis fünf Millionen Tonnen pro Jahr zur Spitzengruppe der deutschen und europäischen Steinsalzproduzenten. Die bergmännische Gewinnung findet im 10–50m mächtigen Steinsalzlager im Mittleren Muschelkalk statt (Abb. 1). Wirtschaftliche interessante Steinsalzvorkommen sind aber aufgrund der Ablagerungsbedingungen während der Trias und der späteren erdgeschichtlichen Entwicklung in Südwestdeutschland nur in Teilbereichen des Landes zu erwarten.



Abb. 1: Strecke im Steinsalz im Salzbergwerk Heilbronn.

Die letzte Kartendarstellung zur Verbreitung des Steinsalzes im Mittleren Muschelkalk Baden-Württembergs wurde von WILD (1968) publiziert (Abb. 2). Diese auf Basis von Bohrergebnissen und daraus abgeleiteten geologischen Kriterien erstellte Karte war Grundlage für viele spätere Arbeiten. Seitdem hat sich der Kenntnisstand durch neue Bohrungen und durch die heutige Verfügbarkeit damals unzugänglicher oder nicht bekannter alter Erkundungsdaten erweitert.

Der starke Anstieg der Nutzung der Erdwärme durch immer tiefere Bohrungen macht es erforderlich, den aktuellen Kenntnisstand über die Verbreitung der Steinsalzvorkommen zu kompilieren und zu veröffentlichen. Wegen der sehr guten Löslichkeit des Minerals Halit (NaCl) stellen steinsalzführende Schichten aus geologischer Sicht eine Tiefenbeschränkung dar. Eine möglichst gute Kenntnis über die Verbreitung dieser Schichten ist eine Orientierungshilfe

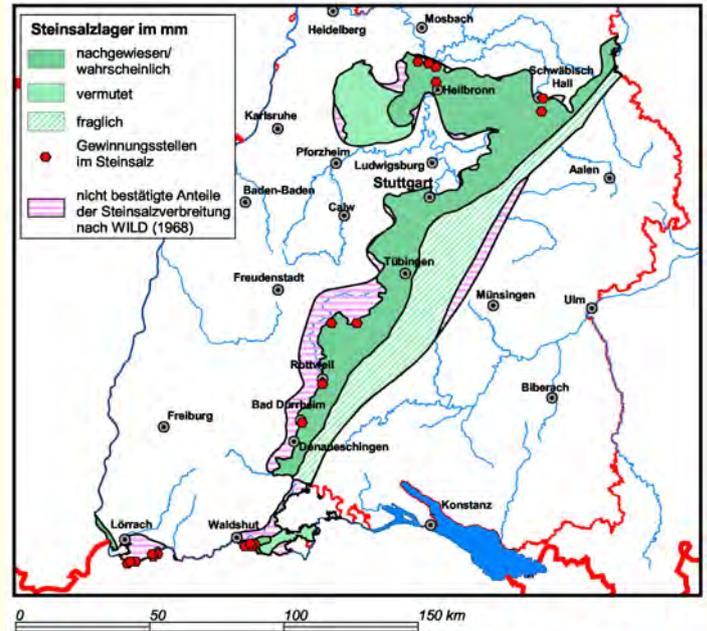


Abb. 2: Aktualisierte Übersichtskarte der Steinsalzverbreitung im Mittleren Muschelkalk Baden-Württembergs. Die Schraffurflächen kennzeichnen die nicht bestätigten Anteile der Steinsalzverbreitung nach WILD (1968).

für Planer, Bauherren und Behörden bei der Festlegung maximaler Tiefen von Bohrungen jeder Art, sie ist wichtig für den Grundwasser- und den Lagerstättenschutz und sie gibt Hinweise, wo die Hoffungsgebiete für den künftigen Steinsalzbergbau liegen können.

Die vorliegende LGRB-Nachricht weist auf die aktualisierte Übersichtskarte der Steinsalzverbreitung im Mittleren Muschelkalk Baden-Württembergs hin (Abb. 2), wie sie über den Mapserver des LGRB und die Fachbereichsseite der Landesrohstoffgeologie verfügbar ist ([http://www.lgrb.uni-freiburg.de/lgrb/Service/downloads/download\\_tabelle?dateiname=steinsalzverbreitung.pdf](http://www.lgrb.uni-freiburg.de/lgrb/Service/downloads/download_tabelle?dateiname=steinsalzverbreitung.pdf)). Eine eingehende Erläuterung des Datenbestandes ist in Vorbereitung.

Der Karte liegen folgende **Daten** und **geologische Kriterien** zu Grunde:

**Bohrungen:** Verwendet werden konnten 335 Bohrungen, die das Steinsalzlager in voller Mächtigkeit oder in Teilmächtigkeit erbohrt haben, und 353 „nicht-fündige“ Bohrungen, die aber sicher das Liegende der



Salinar-Formation erreicht haben. Die fründigen Bohrungen sind vorwiegend industrielle Erkundungsbohrungen und daher dort konzentriert, wo Salzgewinnung früher umging oder heute noch umgeht. Außerhalb dieser Gebiete gibt es daher nur wenige verwertbare Bohrungen. Im Hochrheingebiet standen auf Schweizer Seite wenige publizierte Erkundungsdaten aus den Solefeldern sowie der Nagra (Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle) zum grenzübergreifenden Abgleich zur Verfügung. Berücksichtigt wurden auch die Salzmächtigkeitskarten der LGRB-Gutachten über die Steinsalzlagerstätten Kochendorf, Heilbronn (1992, 1994) und Stetten (2005).

**Überlagerungsmächtigkeit:** Nach Datenlage ist das Steinsalzlager bei einer geschlossenen und flächigen Mindestüberlagerung des Mittleren Muschelkalks durch die Gesteine des Oberen Muschelkalks und großer Teile des Gipskeupers erhalten. Bei geringerer Überdeckungsmächtigkeit ist das Steinsalz i. d. R. weitflächig abgelautet, geringmächtige Restsalzkissen sind jedoch nicht ausgeschlossen. Außerhalb der Abbauggebiete wurde daher zur Konstruktion des im Untergrund vermuteten Salzhangs die Grenze Unterkeuper/Gipskeuper-Formation verwendet.

**Tiefgreifende Störungszonen:** Im Bereich tiefgreifender Störungszonen wie z. B. Neckar-Jagst-Furche, Fildergraben und Sindelfinger Graben ist das Steinsalzlager aufgrund erhöhter Gebirgsdurchlässigkeiten zumindest teilweise abgelautet. Diese tektonischen Großstrukturen wurden daher zur Konstruktion des vermuteten Salzhangs herangezogen.

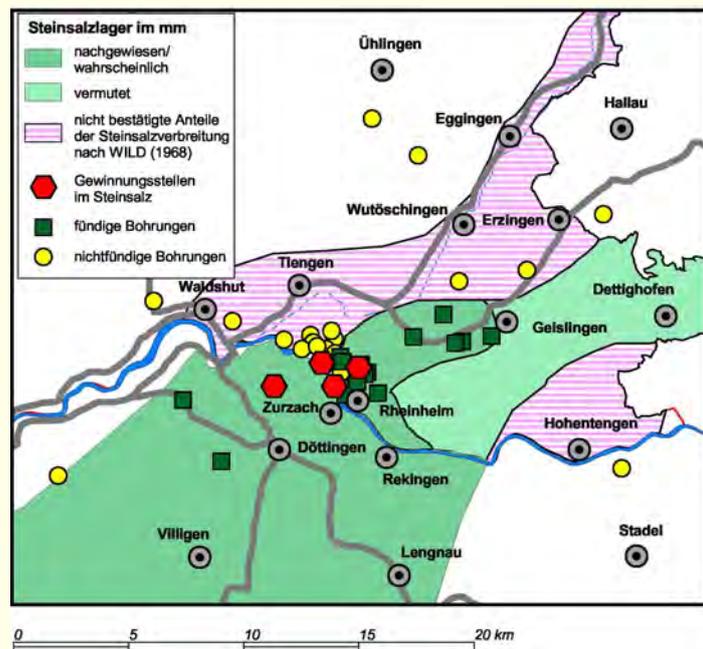


Abb. 3: Ausschnitt aus der aktualisierten Übersichtskarte der Steinsalzverbreitung des Mittleren Muschelkalks in Baden-Württemberg für den Raum Waldshut-Tübingen und die angrenzende Schweiz.

**Paläogeografie:** Nach Osten, zum ehemaligen Beckenrand im Mittleren Muschelkalk, keilt das Steinsalz aus und verzahnt sich mit Wechselfolgen aus Mergelsteinen, Dolomitsteinen und Sulfatgesteinen. Die Grenze zwischen diesen Ablagerungsräumen ist wegen der wenigen Daten nur schwer zu ziehen. Der vermutete Ostrand der Steinsalzverbreitung ist daher mit Unsicherheiten behaftet.

Infolge der unterschiedlichen Informationsdichte wurde die dargestellte Steinsalzverbreitung in Bereiche unterschiedlicher Aussagesicherheit unterteilt (Abb. 2):

1. Steinsalz nachgewiesen oder wahrscheinlich (durch Daten belegt oder geologisch wahrscheinlich)
2. Steinsalz vermutet (keine Erkundungsdaten, aber nach den geologischen Kriterien zu vermuten)
3. Steinsalz fraglich (wenige, aber geologisch nicht eindeutig interpretierbare Daten, z. B. Bohrungen in Störungszonen).

Deutliche Abweichungen, d. h. nicht bestätigte Anteile der Karte von WILD (1968), ergeben sich aufgrund des verbesserten aktuellen Datenbestands insbesondere in folgenden Gebieten:

- **Hochrheingebiet zwischen Wyhlen und Rheinfeldern:** Nach den Ergebnissen von knapp 60 Steinsalzerkundungsbohrungen sowie von ca. 60 Bohrungen mit anderer Zielsetzung (Altlastenerkundung, Grundwassermessstellen, Baugrunderkundung und Erdwärmennutzung) ist das Steinsalz auf baden-württembergischer Seite nur in kleinen Arealen bei Wyhlen und Rheinfeldern erhalten. Dort wurde es früher durch intensive Solung gewonnen.
- **Raum Waldshut:** Nach den Ergebnissen von mehreren nichtfründigen Bohrungen (Erkundungsbohrungen auf Steinsalz und tiefe Baugrundbohrungen) liegt der Salzhang weiter im Süden bzw. im Osten (Abb. 3).
- **Baar und Obere Gäu zwischen Donaueschingen und Herrenberg:** Der Salzhang liegt weiter östlich; sein Verlauf wird durch die Gewinnungsstellen Bad Dürnheim, Rottweil, Bergfelden und Salzbergwerk Stetten markiert.

WILD, H. (1968): Das Steinsalzlager des Mittleren Muschelkalks, seine Entstehung, Lagerung und Ausbildung nach alter und neuer Auffassung. – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, **10**: 133–155, 5 Abb.; Freiburg i. Br.

HANSCH, W. & SIMON, T. (Hrsg.) (2003): Das Steinsalz aus dem Mittleren Muschelkalk Südwestdeutschlands.– museo, **20**: 240 S.; Heilbronn [Städt. Museen Heilbronn].

Ansprechpartner:

Dr. Helmut Bock, Dr. Wolfgang Werner, Prof. Dr. Theo Simon  
 Ref. 96 Landesrohstoffgeologie, Ref. 92 Landesgeologie  
 Tel.: 0761/208-3005, 208-3321, 208-3303  
 E-Mail: [helmut.bock@rpf.bwl.de](mailto:helmut.bock@rpf.bwl.de), [wolfgang.werner@rpf.bwl.de](mailto:wolfgang.werner@rpf.bwl.de),  
[theo.simon@rpf.bwl.de](mailto:theo.simon@rpf.bwl.de)

Stand der Informationen: 10.11.2009

