

Oberrheingraben-Tertiär



Geologie



Küstenkonglomerat-Formation (tKK): Steinbruch bei Pfaffenweiler/Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald

Die tertiären Gesteine des Oberrheingrabens sind in der randlichen Vorbergzone an der Geländeoberfläche aufgeschlossen. Daneben sind sie im Untergrund des Oberrheingrabens verbreitet. Sie bestehen hauptsächlich aus Tonsteinen, Tonmergelsteinen und Mergelsteinen mit eingeschalteten Sand- und Kalksteinbänken und Kalkkonglomeraten. Lokal kommen Gips, Anhydrit, im Grabeninneren Steinsalz und Kalisalze vor.

Die hydrogeologisch bedeutendste Einheit ist die mitteleozäne bis oligozäne Küstenkonglomerat-Formation als die konglomeratisch-sandige Randfazies des Älteren Oberrheingraben-Tertiärs. Sie bildet die Gipfelregionen des Schönenbergs und der südlich anschließenden Vorberge (z. B. Kastelberg bei Ballrechten-Dottingen) und entspricht stratigraphisch etwa der Haguenau-Formation und Pechelbronn-Formation (Eozän bis frühes Oligozän). Die grobklastischen Sedimente

wurden von Flüssen aus dem Randgebirge des Oberrheingrabens als breite, deltaförmige Mündungsschwemmkegel in die damaligen Grabenseen bzw. das Grabenmeer geschüttet. Sie bestehen überwiegend aus resedimentierten Kalkkonglomeraten (vor allem Hauptrogenstein, untergeordnet Trias) in mergelig-sandiger Matrix. Nach Westen geht die Küstenkonglomerat-Formation in die feinkörnigere Beckenfazies aus Kalkareniten und Mergelsteinen über, die z. B. in den Kalksandsteinbrüchen bei Pfaffenweiler anstehen.

Weitere hydrogeologische Einheiten der tertiären Füllung des Oberrheingrabens sind die Wittelsheim-Formation des Älteren Oberrheingrabens-Tertiärs sowie das Jüngere Oberrheingrabens-Tertiär. Sie sind hydrogeologisch unbedeutend. Am östlichen und südlichen Kaiserstuhl, am nördlichen Tuniberg und am Nimberg finden sich zahlreiche kleinere, bereichsweise von Löss überdeckte Tertiärvorkommen. Für sie ist in vielen Fällen eine sichere stratigraphische Zuordnung nicht möglich. Ungegliedertes Oberrheingrabens-Tertiär gibt es darüber hinaus in Bereichen, in denen eine weitere Differenzierung aufgrund der flächigen Überlagerung durch Deckschichten nicht möglich war.



Karlsruhe-Subformation (tKA, früher:
Melettaschichten): Tongrube westlich von Rauenberg

Das Oberrheingrabens-Tertiär baut gemeinsam mit mesozoischen Einheiten die Vorbergzone am Schwarzwaldrand und im Kraichgau auf. Westlich der Vorbergzone wird es vom Oberrheintal-Quartär überlagert. Die Küstenkonglomerat-Formation kommt am Ostrand des mittleren und südlichen Oberrheingrabens in der Lahr-Emmendinger Vorbergzone und im Markgräfler Hügelland vor. Das Oberrheingrabens-Tertiär wird über 3000 m mächtig, die Küstenkonglomerat-Formation erreicht eine Mächtigkeit zwischen 50 und über 200 m.

Das Oberrheingrabens-Tertiär steht auf einer Fläche von ca. 225 km² über Tage an, wobei es bereichsweise von quartären Deckschichten überlagert wird.

Hydrogeologische Charakteristik

Die Gesteine des Oberrheingrabens-Tertiärs sind überwiegend Grundwassergeringleiter mit generell sehr geringer Ergiebigkeit. Wasserwirtschaftlich sind diese Einheiten aufgrund der geringen Verbreitung in tektonisch kleinräumig begrenzten Einzugsgebieten nahezu ohne Bedeutung. Nur die hydrogeologische Einheit der Küstenkonglomerat-Formation (tKK) besitzt eine gewisse wasserwirtschaftliche Relevanz. Es handelt sich um einen Kluft-/Porengrundwasserleiter, der bereichsweise auch verkarstet sein kann. Oft ist sie nur wenig verbacken, so dass der Hohlraumanteil beträchtlich sein kann. Da die Küstenkonglomerat-Formation hauptsächlich aus aufgearbeitetem Hauptrogenstein besteht, können sich in ihr typische Karstphänomene ausbilden. Sie ist mäßig bis gering durchlässig und mäßig ergiebig.

Hydraulische Eigenschaften

Informationen über die hydraulische Durchlässigkeit von Gesteinen des Oberrheingrabens-Tertiärs liegen nicht vor. Die Tiefmattquelle, die bei Gütigheim südöstlich von Staufen aus der Küstenkonglomerat-Formation austritt, ist durch eine stark schwankende Schüttung, Eintrübungen und hohe Fließgeschwindigkeiten charakterisiert, die bei einem Markierungsversuch nachgewiesen wurden. Sie weist damit typische Merkmale einer Karstquelle auf. Mit dem Übergang von der Konglomeratfazies zur feiner klastischen Beckenfazies wird der Schüttungsgang der dort austretenden Quellen ausgeglichen (Groschopf et al., 1996).

Hydrologie

Die Grundwassererneubildung aus Niederschlag beträgt im Verbreitungsgebiet des Oberrheingraben-Tertiärs im langjährigen Mittel (Periode 1981–2010) etwa $G_m = 4,8 \text{ l/(s} \cdot \text{km}^2)$, das sind – bezogen auf die Fläche von ca. 225 km² – $G_f = 1080 \text{ m}^3/\text{s}$.

Die Grundwassererneubildung kann aufgrund unterschiedlich mächtiger Überlagerung durch Lösssedimente sowie der bereichsweise starken tektonischen Beanspruchung der Gesteine kleinräumig variieren. Dabei können Klüfte als Bereiche bevorzugter vertikaler Sickerung wirken. Sie variiert zwischen der bereichsweise geklüfteten Konglomeratfazies und den übrigen, geringer durchlässigen tertiären Einheiten stark.

Am Ausgang der Schwarzwaldtäler kann Grundwasser aus dem Küstenkonglomerat in die jungquartären Flusskiese und Flusssande, am Vorbergzonenrand in den Kiesaquaifer des Oberrheingrabens überreten. Am Übergang von der Küstenkonglomerat-Fazies zur Beckenfazies kann das darin vorkommende Grundwasser in morphologisch tiefen Positionen artesisch gespannt sein.

Geogene Grundwasserbeschaffenheit

Zur geogenen Beschaffenheit von Grundwässern aus dem Oberrheingraben-Tertiär liegen dem LGRB keine Informationen vor.

Geschütztheit des Grundwassers

Das Grundwasser in der Küstenkonglomerat-Formation ist je nach Überlagerungssituation durch Lösssedimente sehr gering bis mittel vor Verunreinigungen von der Erdoberfläche geschützt. Eine sehr geringe Schutzfunktion liegt vor, wenn die Küstenkonglomerat-Formation direkt an der Geländeoberfläche ansteht und Oberflächenwasser über die bereichsweise verkarsteten Klüfte schnell in den Untergrund versickern kann. In Gebieten, in denen die grundwasserführende Einheit von bereichsweise mächtigeren Lösssedimenten überdeckt werden, können diese zu einer deutlichen Verbesserung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung beitragen. Mit dem beckenwärts zunehmenden Anteil an Kalksandsteinen und Mergelsteinen ist das darin enthaltene Grundwasser besser geschützt.

Grundwassernutzung

Trinkwassergewinnung aus dem Oberrheingraben-Tertiär ist nicht bekannt.

Tiefe Grundwässer

Tiefer liegende Grundwasservorkommen im Älteren Oberrheingraben-Tertiär der Grabenscholle unweit der Vorbergzone werden zur Gewinnung von Mineralwasser z. B. in Steinenstadt bei Neuenburg am Rhein genutzt.

Literatur

- Groschopf, R., Kessler, G., Leiber, J., Maus, H., Ohmert, W., Schreiner, A. & Wimmenauer, W. (1996). *Erläuterungen zum Blatt Freiburg i. Br. und Umgebung*. –3. Aufl., Geologische Karte von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 364 S., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Plum, H., Ondreka, J. & Armbruster, V. (2008). *Hydrogeologische Einheiten in Baden-Württemberg*. –LGRB-Informationen, 20, S. 1–106.

Datenschutz

Cookie-Einstellungen

Barrierefreiheit

