

Keltische und Argovische Fazies



Geologie

Im Oberrheingraben besteht der Oberjura aus Kalksteinen, Kalkmergelsteinen und Tonmergelsteinen (keltische – früher rauracische – Fazies). Zu diesen oberjurassischen Plattform- und Riffkalken bildet die argovische Fazies mit ihrem Verbreitungsraum im Klettgau und Hochrheingebiet das offenmarine Faziesäquivalent.

Die keltische Fazies wird in zwei Formationen gegliedert:

- Nerineenkalk-Formation
- Korallenkalk-Formation

Die Korallenkalk- und Nerineenkalk-Formation entsprechen dem unteren Teil der Impressamergel-Formation.

Die Korallenkalk-Formation besteht aus wenige Meter mächtigen Mergelsteinen im unteren Teil, auf die dickbankige bis massige, biogene Kalksteine folgen. Sie tritt im südlichen Oberrhein und im Klettgau auf und erreicht eine Gesamtmächtigkeit von ca. 60–65 m.

Die Nerineenkalk-Formation besteht überwiegend aus Kalksteinbänken mit Zwischenlagen aus Mergelsteinen. Die Restmächtigkeit der Nerineenkalk-Formation liegt stellenweise bei über 16 m.

Geologische Gliederung des Oberjuras in keltischer Fazies und Kandern-Formation mit lithologischer Beschreibung und Mächtigkeiten

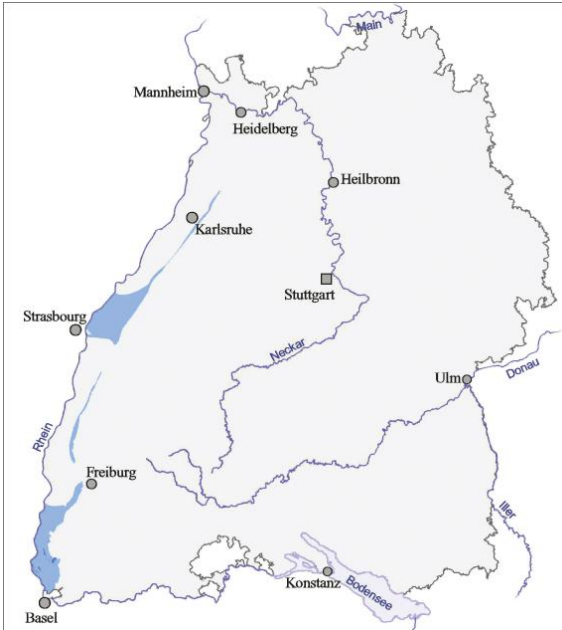
Kürzel	Bezeichnung	Lithologie	Mächtigkeit [m]
joN	Nerineen-Formation	Wechselfolge von Kalk- und Kalkmergelsteinen mit Mergelsteinbänken	≈ 15
joKO	Korallenkalk-Formation	Kalksteine (im mittleren Teil als so genannte Korallenkalke), im unteren Teil Kalkmergel	≈ 65
jmKA	Kandern-Formation	Tonmergel- bis Kalkmergelsteine	≈ 80

Die Korallenkalk-Formation wird im südlichen Oberrheingraben und im Klettgau im Verzahnungsbereich zwischen keltischer und schwäbischer Fazies von der Kandern-Formation (Oberer Mitteljura) unterlagert. Zur ihr gehört der bis zu 80 m mächtige, aus Tonsteinen bis Tonmergelsteinen aufgebaute Renggeriton sowie die darüber folgenden Tonmergel- bis Mergelsteine mit Kalksteinknollen (Terrain à Chailles im Schweizer Jura).

Die Mächtigkeit der Kandern-Formation nimmt von ca. 125 m am Oberrhein nach Westen (Randengebiet, Schwäbische Alb) rasch auf wenige Meter ab.



Die Isteiner Schwellen bei Efringen-Kirchen bestehen aus Kalkstein der oberjurassischen Nerineenkalk-Formation sowie der Korallenkalk-Formation



Verbreitung des Oberjuras in keltischer Fazies im Oberrheingraben farbig, Ausstrich dunkel



Verbreitung des Oberjuras in keltischer Fazies farbig, Ausstrich dunkel. Vorkommen im südlichen Oberrheingraben

Das Vorkommen des Oberjuras (Korallenkalk-Formation und Nerineenkalk-Formation) und des Oberen Mitteljuras (Kandern-Formation) im südlichen Oberrheingraben ist aufgrund seiner Verbreitung an der Erdoberfläche bzw. seiner geringen Teufenlage gut bekannt und umfasst alle drei Schichtglieder. Zwischen Kandern und Schliengen sind auf der Randscholle nur noch Korallenkalk- und Kandern-Formation, östlich von Auggen nur noch die Kandern-Formation erhalten. Bad Krozingen markiert das Ende der Oberjuraverbreitung im südlichen Oberrheingraben. Das Oberjuravorkommen ist im Bereich der Randscholle tektonisch stark gestört und bereichsweise verkarstet.

Im mittleren Oberrheingraben ist der Oberjura aufgrund der Überlagerung durch 700 bis ca. 1700 m jüngere Sedimente nur schlecht erkundet. Durch Bohrungen nachgewiesen ist im Randbereich nur die unterlagernde Kandern-Formation. Im zentralen Graben erreichen die Korallenkalk-Formation und die Kandern-Formation gemeinsam Mächtigkeiten bis maximal 150 m (Commission of the European Communities, 1979).



Verbreitung des Oberjuras in keltischer Fazies farbig, Ausstrich dunkel. Vorkommen im mittleren Oberrheingraben

Verglichen mit der Maximalentwicklung ist der Oberjura in keltischer Fazies in weiten Bereichen nur noch in Restmächtigkeit vorhanden. Nach Norden nimmt seine Mächtigkeit generell ab.

Hydrogeologische Charakteristik

Der Oberjura in keltischer Fazies (Korallenkalk-Formation und Nerineenkalk-Formation) ist ein Kluftgrundwasserleiter, bereichsweise auch ein Karstgrundwasserleiter. Dort, wo nur die Kandern-Formation erhalten geblieben ist (nördlich Schliengen und im Randbereich des Vorkommens nördlich Strasbourg–Achern), ist der Obere Mitteljura aufgrund seiner Lithologie ein Grundwassergeringleiter. Über die hydrogeologischen Eigenschaften im zentralen Oberrheingraben ist aufgrund fehlender Bohrungen bisher nichts bekannt (Plum et al., 2008).

Hydraulische Eigenschaften

Die Transmissivität der oberjurassischen Riffkalke dürfte in der gleichen Größenordnung wie die des Oberjuras in schwäbischer Fazies ($T = 1,6 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$) liegen. Die Transmissivität der Kandern-Formation liegt deutlich darunter.

Hydrologie

Als mittlere Grundwasserneubildung aus Niederschlag wurde für den Isteiner Klotz eine Flächenspende von $G_m = 5,7 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$ ermittelt (Periode 1981–2010), das entspricht, bezogen auf die Ausstrichfläche von ca. $6,5 \text{ km}^2$, einer Neubildungsrate von etwa $G_f = 60 \text{ l/s}$. Eventuell tragen auch noch kleinere Randzuflüsse zur Neubildung bei.

Geogene Grundwasserbeschaffenheit

Über die geogene Beschaffenheit der Grundwässer im Oberen Mitteljura sowie im Oberjura in keltischer Fazies liegen für den Oberrheingraben keine Kenntnisse vor.

Grundwassernutzung

Der Obere Mitteljura sowie der Oberjura in keltischer Fazies sind im Oberrheingraben aufgrund ihrer geringen Verbreitung wasserwirtschaftlich praktisch ohne Bedeutung.

Literatur

- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Service Géologique Régional Alsace (1979). *Geothermische Synthese des Oberrheingrabens (Bestandsaufnahme)*. 51 S., Freiburg i. Br. (Commission of the European Communities). [Wiederaufl. als CD-ROM, LGRB 2005]
- Plum, H., Ondreka, J. & Armbruster, V. (2008). *Hydrogeologische Einheiten in Baden-Württemberg*. – LGRB-Informationen, 20, S. 1–106.

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 28.04.23 - 12:13): <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/hydrogeologie/oberjura/hydrogeologischer-ueberblick/keltische-argovische-fazies>