Mitteljura

Lithostratigraphische Gruppe

Übergeordnete Einheit

Der Mitteljura ist die mittlere Abteilung des Juras. Im überwiegenden Teil von Baden-Württemberg wird diese durch die Braunjura-Gruppe vertreten. Lediglich der Mitteljura im südlichen Oberrheingebiet ist teilweise in rauracischer Fazies entwickelt und gehört streng genommen einer anderen Gruppe an, die bisher allerdings weder definiert noch benannt wurde.

Verbreitung in Baden-Württemberg, Landschaftsbild

Die überwiegend tonigen Gesteine des Mitteljuras bilden in Baden-Württemberg den meist bewaldeten Anstieg zur Oberjura-Schichtstufe der Schwäbischen Alb und streichen in einem 3 bis 6 km breiten Streifen (kleinräumig bis zu 13 km) im Albvorland aus. Nach Süden setzt sich der Mitteljura der Alb südlich der Donau im Wutachgebiet und Klettgau fort. Kleinere Ausstrichgebiete liegen in den Randschollen des südlichen Oberrheingrabens.

Wasserfallschichten der Opalinuston-Formation (Zillhausen-Subformation) im Heiligenbach bei Hechingen-Schlatt

© Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 LGRB — Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

Lithologie, Abgrenzung, Untereinheiten

Ausschnitt der Achdorf-Formation und Wedelsandstein-Formation im Schleifebächle unterhalb Blumberg

Die marinen Ablagerungen im Mitteljura von Baden-Württemberg bestehen überwiegend aus dunkelgrauen, schluffigen Tonsteinen mit Einschaltung von kalkigen Sandsteinen und wenigen dünnen, teils geröllführenden Kalkbänken in der unteren Hälfte der Abfolge. Die Tonsteine im mittleren und oberen Teil sind durch meist nur 1–2 m mächtige Brauneisenoolith-Horizonte gegliedert. In mehreren Abschnitten der Schichtenfolge geben sich einstige Schwellenbereiche im Meer – im Südwesten und im Osten bis Südosten der Übersichtskarte – durch eisen- oder kalkoolithische sowie sandige Fazies der Gesteine und teils geringere Mächtigkeiten zu erkennen. So wird der mittlere Teil der Abfolge im südlichen Oberrheingebiet durch einen bis 100 m mächtigen Kalkoolith eingenommen. In der Ostalb liegen der mittlere und obere Abschnitt als 5–10 m mächtiger Eisenoolith vor. Der Mitteljura ist abschnittsweise ausgesprochen fossilreich; neben den für die Stratigraphie wichtigen Ammoniten sind Muscheln, Brachiopoden und Belemniten besonders häufig.

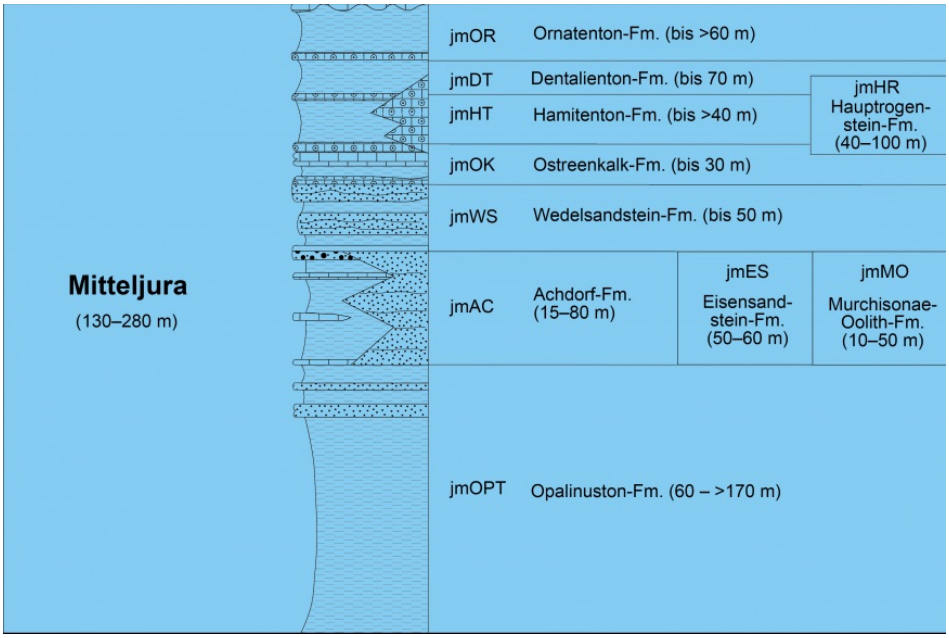
Der Untere Mitteljura besteht in der Schwäbischen Alb aus der Opalinuston-Formation und der Achdorf-Formation. Die Basis ist definiert durch die dunkle Tonstein-Fazies über der Kalk-Mergel-Wechselfolge des Unterjuras. Die Eisensandstein-Formation in der östlichen Schwäbischen und der gesamten Fränkischen Alb ist durch eisenschüssige Sandsteine und lokale Eisenoolith-Flöze gekennzeichnet. Im südlichen Oberrheingebiet, am Hochrhein und im Klettgau tritt die Murchisonaeoolith-Formation an die Stelle der Achdorf-Formation.

Der Mittlere Mitteljura umfasst im Landesgebiet vier Formationen: unten die Wedelsandstein-Formation, darüber die durch unterschiedlichen Anteil und Position von Eisenoolithen abgrenzbare Gosheim-Formation (Oberrheingebiet, Westalb), Ostreenkalk-Formation (Mittlere Alb) und Sengenthal-Formation (Ostalb). Letztere setzt sich in der Frankenalb fort. Die Untergrenze wird an der Basis eines geringmächtigen Horizonts gezogen, der als Eisenoolith, Kalkoolith oder als Geröllbank entwickelt ist. Im südlichen Oberrheingebiet setzt im obersten Abschnitt des mittleren Mitteljuras die Hauptrogenstein-Formation ein, die sich in den oberen Mitteljura hinein fortsetzt.

Der Obere Mitteljura ist aus acht Formationen zusammengesetzt: Neben der bereits erwähnten Hauptrogenstein-Formation am südlichen Oberrhein sind dies in der Schwäbischen Alb die Hamitenton-Formation, die Dentalienton-Formation und die Ornatenton-Formation, in die 3 Eisenoolith-Horizonte eingeschaltet sind. Im Wutachgebiet folgen über der Dentalienton-Formation die Variansmergel-Formation und die eisenoolithische Wutach-Formation. Im südlichen Oberrheingebiet wird die Ornatenton-Formation noch überlagert von der bis etwa 125 m mächtigen Kandern-Formation, die aus dunkelgrauen Tonmergelsteinen, im oberen Abschnitt mit zahlreichen Kalksteinknollen, besteht. In der Ostalb vertritt diesen Zeitabschnitt die durchgehend eisenoolithische Sengenthal-Formation. Die Untergrenze des Oberen Mitteljuras ist definiert durch das Aussetzen der Eisenooidführung am Top des Subfurcaten-Ooliths. Die Obergrenze wird an der Basis der ersten hellen Karbonatbank des Oberjura gezogen.

Mächtigkeit

Die Gesamtmächtigkeit des Mitteljuras ist im Oberrheingebiet mit etwa 300–450 m am höchsten, sonst beträgt sie etwa 150–300 m, sinkt aber ganz im Südosten zur einstigen Meeresküste hin auf unter 120 m ab (Rupf & Nitsch, 2008; NAGRA, 2008).



Schichtenfolge des Mitteljuras (schematisch) mit Mächtigkeiten

Alterseinstufung

Stephanoceras sp., Humphriesianum-Zone; Kahlenberg bei Ringsheim; Foto: M. Kutz

Der Mitteljura umfasst die internationalen Stufen vom Aalenium bis zum Callovium (174–163,5 Mio. Jahre vor heute). Dabei liegt in Baden-Württemberg die Basis der Opalinuston-Formation teilweise im Toarcium, während die Ornatenton-Formation und die Kandern-Formation noch in das Oxfordium hinaufreichen.

Ältere Bezeichnungen

Der Mitteljura wurde häufig auch als Dogger bezeichnet; doggers war eine umgangssprachliche Bezeichnung für Konkretionen in Yorkshire. Beim British Geological Survey wird der Begriff heute lithostratigraphisch für eine Formation gebraucht, die etwa unserer Opalinuston-Formation entspricht. Nach Mönnig et al. (2018) soll diese Bezeichnung in Süddeutschland nicht mehr verwendet werden.

Sonstiges

Die bis über 2 m mächtigen Eisenoolithe der Eisensandstein-Formation, deren Erzgehalte bis über 35 % erreichen, waren bei Aalen-Wasseralfingen und Geislingen an der Steige im Vorland der Ostalb lange Zeit im Abbau. Auch die bis 12 m mächtigen eisenoolithischen Erzflöze der Murchisonaeoolith-Formation im Gebiet Klettgau–Hochrhein–südliches Oberrheingebiet wurden früher bei Ringsheim und am Schönberg bei Freiburg abgebaut.

Erzlager der Murchisonaeoolith-Formation (Ausschnitt) am Kahlenberg bei Ringsheim

Die eisenoolithische Wutach-Formation, die Erzgehalte von ca. 20–30 % aufweist, ist früher bei Gutmadingen und Blumberg abgebaut worden.

Externe Lexika

LITHOLEX

- Braunjura-Gruppe
- Kandern-Formation
- Ornatenton-Formation
- Wutach-Formation
- Variansmergel-Formation
- Dentalienton-Formation
- Hamitenton-Formation
- Hauptrogenstein-Formation
- Sengenthal-Formation
- Ostreenkalk-Formation
- Gosheim-Formation
- Wedelsandstein-Formation
- Murchisonaeoolith-Formation
- Eisensandstein-Formation
- Achdorf-Formation
- Opalinuston-Formation

Literatur

- Mönnig, E., Franz, M. & Schweigert, G. (2018). *Der Jura in der Stratigraphischen Tabelle von Deutschland (STD 2016).* – Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, 169(2), S. 225–246.
- NAGRA (2008). *Vorschlag geologischer Standortgebiete für das SMA- und das HAA-Lager. Geologische Grundlagen.* – Techn. Ber., 08–04, 439 S., Wettingen (Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle).
- Rupf, I. & Nitsch, E. (2008). *Das Geologische Landesmodell von Baden-Württemberg: Datengrundlagen, technische Umsetzung und erste geologische Ergebnisse.* – LGRB-Informationen, 21, S. 1–81, 10 Beil.

Datenschutz

Cookie-Einstellungen

Barrierefreiheit

© Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 LGRB — Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

page=1