Unterer Unterjura

Lithostratigraphische Untergruppe

Übergeordnete Einheit

Unterjura

Der Untere Unterjura bildet die unterste Untergruppe der Schwarzjura-Gruppe (Franz et al., 2020a) und des Juras insgesamt (LGRB, 2016c). Er folgt auf den Oberkeuper und, wo dieser erodiert ist, auf den Mittelkeuper.

Verbreitung in Baden-Württemberg, Landschaftsbild

Arietenkalk-Schichtstufe, DGM-Ausschnitt Donaueschingen-Aasen

Der Untere Unterjura bildet im Vorland der Schwäbischen Alb eine meist markante Geländestufe oberhalb der Trossingen-Formation des Mittleren Keupers; kleine, morphologisch aber weniger auffällige Ausstrichsflächen gibt es auch in der Langenbrückener Senke. In den Randschollen des Oberrheingrabens und im Dinkelberggebiet tritt er weder morphologisch noch in größeren Aufschlüssen in Erscheinung. In Ostwürttemberg sowie im Baar-Wutachgebiet und Klettgau verschmälert sich das Ausstrichgebiet des Unteren Unterjuras auf wenige Hundert Meter.

Geologischer Schnitt durch die Arietenkalk-Schichtstufe nördlich Donaueschingen-Aasen – Bad Dürrheim-Biesingen; Lage aus Abb. oben ersichtlich

Lithologie, Abgrenzung, Untereinheiten

Der Untere Unterjura besteht im unteren Teil aus dunkelgrauen, schluffigen Tonsteinen im Wechsel mit einzelnen, teilweise oolithischen und/oder geröllführenden, z. T. fossilreichen Kalkbänken. Von Balingen nach Nordosten schalten sich in der unteren Hälfte zunehmend Feinsandsteine ein. Der auch morphologisch besonders hervortretende mittlere Abschnitt besteht aus einer Wechselfolge blaugrauer, fossilführender Kalkbänke und bräunlich grauer Mergellagen, die wiederum von dunkelgrauen Tonsteinen überlagert wird.

Mergellage im Arietenkalk mit Gryphaea arcuata; Aselfingen

Gryphaea obliqua, Obliquabank, Fützen

Der Untere Unterjura beginnt im Albvorland und im Klettgau mit der Psilonotenton-Formation. Im Vorland der südwestlichen Schwäbischen Alb folgt darüber die Angulatenton-Formation, die im Vorland der Mittleren und Ostalb durch die von Balingen nach Nordosten zunehmend Sandstein führende Angulatensandstein-Formation abgelöst wird. Im westlichen Vorries fehlt die Oolithenbank, lokal auch die Psilonotenbank. Deshalb werden dort die altersgleichen Ton- und Sandsteine der Bamberg-Formation zugeordnet. Angulatenton- und Angulatensandstein-Formation werden überlagert von der Arietenkalk-Formation, in deren höheren Teil sich im Raum Balingen – Stuttgart eine „Ölschiefer-Fazies“ einschaltet. Die sich im Hangenden anschließende Obtususton-Formation ist außer im Vorland der Ostalb die mächtigste Formation im Unterjura. Von der südlichen Landesgrenze bis Trossingen wird die Obtususton-Formation oben durch eine oder mehrere Kalkbänke abgeschlossen. Neben unregelmäßigen Phosphorit-Konkretionen enthält diese die Muschel *Gryphaea obliqua*, nach der diese Bank als Obliquabank bezeichnet wird. Im Vorland der Ostalb (östlich der Jagst) verzahnt sich die Arietenkalk-Formation mit der Gryphäensandstein-Formation, deren höherer Teil zugleich die fazielle Vertretung der Obtususton-Formation darstellt.

In der Langenbrückener Senke ist der Untere Unterjura zweigeteilt: unten die aus einer Wechselfolge bituminöser Tonmergel und nach oben seltener werdenden Kalkbänken bestehende Langenbrücken-Formation und darüber die Obtususton-Formation, die hier ihre größte Mächtigkeit in Baden-Württemberg erreicht.

Obtususton-Grube bei Mühlhausen-Rettigheim

Im südlichen Oberrheingebiet setzt der Unterjura mit einer Wechselfolge unten phosphorithaltiger, darüber schwach eisenoolithischer (Angulatenkalk) und schließlich Grpyphaeen führender Kalkbänke mit dünnen, nach oben zunehmend mächtiger werdenden Tonmergellagen (Arietenkalk-Formation) ein. Darüber folgt wie im übrigen Landesgebiet die Obtususton-Formation, die auch hier oben mit der Obliquabank abschließt.

Die charakteristischen Basisbänke – Psilonotenbank an der Basis der Psilonotenton-Formation, Oolithenbank an der Basis von Angulatenton-, und Angulatensandstein-Formation sowie Kupferfelsbank an der Basis der Arietenkalk-Formation – und einzelne weitere Leitbänke (Betakalkbank in der Obtususton-Formation) und Sandstein-Horizonte (z. B. Hauptsandstein) können über große Entfernungen korreliert werden. In der Langenbrückener Senke wird die Psilonotenbank durch die Johnstoni-Bank vertreten.

Mächtigkeit

Die Mächtigkeit des Unteren Unterjuras beträgt 25–30 m im Wutachgebiet, im Vorland der Mittleren Alb ca. 80 m und nimmt im Vorland der Ostalb auf ca. 15 m ab. In der Langenbrückener Senke werden 100–110 m erreicht, im südlichen Oberrheingraben 30–40 m.

Alterseinstufung

Schlotheimia depressa, Angulatenton-Formation; Hüfingen-Behla; Foto: M. Kutz

Der Untere Unterjura vertritt das Hettangium und Sinemurium, wobei im internationalen Vergleich das tiefste Hettangium fehlt. Die Psilonotenton-Formation entspricht dem Unter- und Mittel-Hettangium (Planorbis- und Liasicus-Zone), die Angulatenton- und Angulatensandstein-Formation dem Ober-Hettangium (Angulata-Zone). Die Arietenkalk-Formation ist in das Unter-Sinemurium zu stellen; die obersten Bänke führen bereits Ammoniten der tiefsten Obtusum-Zone des Ober-Sinemurium. Die Obtususton-Formation vertritt das Obere Sinemurium (Obtusum-Zone, ab der Stellare-Subzone bis Raricostatum-Zone).

Ältere Bezeichnungen

Der Untere Unterjura umfasst die früher als Schwarzjura bzw. Lias alpha und beta, in Baden als Lias 1 und 2 bezeichneten Einheiten. Die Psilonotenton-Formation wurde als Schwarzjura bzw. Lias alpha 1, Hettangium 1 und Psiloceratenschichten bezeichnet. Angulatenton- und Angulatensandstein-Formation wurden Schwarzjura/Lias alpha 2 bzw. Schlotheimienschichten, Hettangium 2, die Arietenkalk-Formation Schwarzjura/Lias alpha 3, Arietitenschichten, Gryphäenkalke bzw. Sinemurium 1 genannt. Die Gryphäensandstein-Formation wurde früher Arietensandstein-Formation genannt. Die Obtususton-Formation wurde auch als Turneriton, Untere Schwarzjuratone, Oxynoticeratenschichten oder Sinemurium 2 bezeichnet.

Sonstiges

Gryphaea arcuata, Arietenkalk-Formation; Stuttgart-Möhringen

Besonders die Kalkbänke des Unteren Unterjuras sind teilweise fossilführend bis fossilreich. Neben den für die Alterseinstufung wichtigen Ammoniten kommen vor allem Muscheln und Brachiopoden vor. Aufgrund ihrer Häufigkeit am bekanntesten ist die austernähnliche Muschel *Gryphaea arcuata* im Arietenkalk, der deshalb auch als Gryphaeenkalk bezeichnet wurde. Ebenfalls namengebend war die Muschelgattung *Cardinia*, nach der die Oolithenbank auch Cardinienbank genannt wurde. Markant sind Grabspuren des Typs *Thalassinoides* an der Unterseite der Oolithenbank.

Externe Lexika

LITHOLEX

- Schwarzjura-Gruppe
- Obtususton-Formation
- Arietenkalk-Formation

- Bamberg-Formation
- Langenbrücken-Formation
- Angulatenton-Formation
- Angulatensandstein-Formation
- Psilonotenton-Formation

Literatur

- Franz, M., Arp, G. & Niebuhr, B. (2020a). *Schwarzjura-Gruppe*. Verfügbar unter https://litholex.bgr.de/pages/Einheit.aspx?ID=10000049.
- LGRB (2016c). *Symbolschlüssel Geologie Baden-Württemberg – Verzeichnis Geologischer Einheiten (aktualisierte Ausgabe 2016)*, 1 Tab. Freiburg i. Br. (Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau).

Datenschutz

Cookie-Einstellungen

Barrierefreiheit

Quell-URL (zuletzt geändert am 22.02.23 - 15:05): https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/geologie/schichtenfolge/jura/unterjura/unterer-unterjura