

Hesselberg

Mit 689 Metern Höhe überragt der Hesselberg, die höchste Erhebung Mittelfrankens, sein Umland um mehr als 200 Meter. Dieser Zeugenberg mit einem Gipfel aus Malmkalksteinen belegt die ehemals viel größere Ausdehnung der Südlichen Frankenalb. Seine Entstehung verdankt er dem Phänomen der „Reliefumkehr“.



Die Zeit des Jura

Zu Beginn des Jura vor ca. 200 Millionen Jahren stieß von Nordwesten ein Meer nach Mitteleuropa vor und dehnte sich schließlich über fast ganz Süddeutschland aus. Bis zum Ende des Jura lagerten sich etwa 60 Millionen Jahre lang unterschiedliche Sedimente am Grund des Flachmeeres ab.

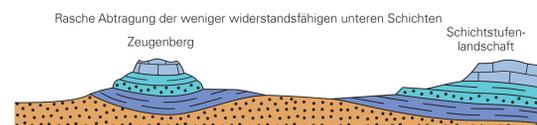
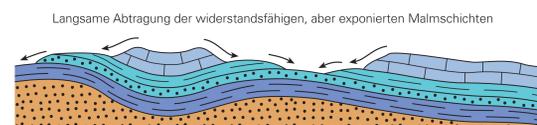
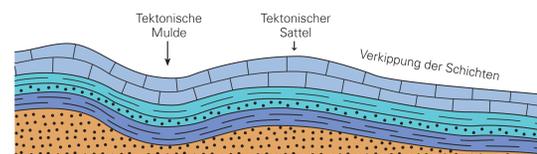
Im Unteren Jura (Lias) entstanden zunächst Sandsteine. Darauf wurden unter ruhigen, küstenfernen Bedingungen vorwiegend dunkle Tone und Mergel abgelagert, die teilweise zahlreiche Fossilien enthalten. Auch im Mittleren Jura (Dogger) setzte sich die ruhige Sedimentation mit Tonen fort. Nachfolgend gelangte zeitweilig etwas gröberes Material in das Meer, aus dem braune, eisenreiche Sandsteine entstanden. Abgeschlossen wird die Doggerfolge wiederum von Tonen.

Im Oberen Jura (Malm) dehnte sich das Flachmeer noch weiter aus. Es gelangte nun kaum noch Material vom Festland in das lagunenartige Schelfmeer. Ein tropisch-warmes Klima begünstigte die Kalkausfällung. So konnten sich vor etwa 150 Millionen Jahren die Kalke und Dolomite der Frankenalb bilden. Es entstanden geschichtete Kalk-Mergel-Abfolgen. Dort, wo sich Kieselschwämme, Algen und Mikroben ansiedelten, wurde die Kalkfällung verstärkt und es bildeten sich massige Riffkalke aus.

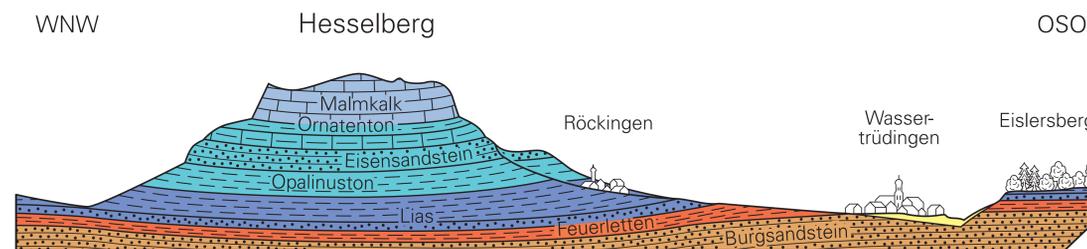
Reliefumkehr – von der Mulde zum Berg

Der Hesselberg überragt als eindrucksvoller „Zeugenberg“ im Albvorland seine Umgebung um mehr als 200 Meter. Er bezeugt damit die ehemals viel größere Ausdehnung der Hochfläche der Frankenalb. Seine Entstehung verdankt er seiner besonderen Lage im Bereich einer flachen, ca. 100 Meter tiefen tektonischen Mulde und dem Phänomen der „Reliefumkehr“.

Bewegungen der Erdkruste führten großräumig zu einer allmählichen Hebung und einer leichten Verkippung der Gesteinsschichten. Allerdings sind die Deformationen nicht überall gleichmäßig. So entstand im Umfeld des heutigen Hesselberges durch lokale Absenkung eine tektonische Mulde. Während die Gesteine außerhalb dieser Struktur im Laufe der Jahrtausende abgetragen wurden,



Schematische Darstellung einer Reliefumkehr

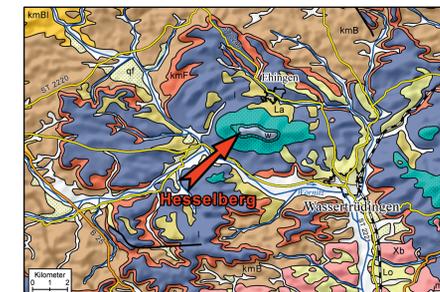


blieben jene innerhalb länger geschützt. Außerdem sind die Malmgesteine widerstandsfähiger gegen Abtragung und Verwitterung als die darunterliegenden Schichten. Sobald die harten Deckschichten abgetragen waren, konnte die Erosion rascher fortschreiten.

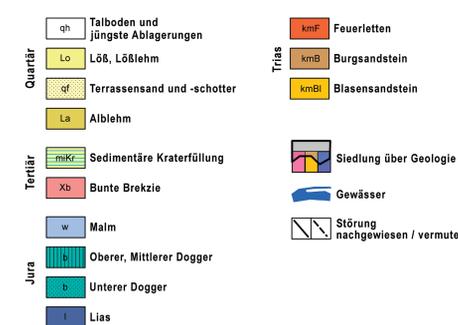
Im Laufe der Zeit wurde aus der tektonischen Mulde ein Berg, da der dort noch vorhandene harte Malmkalkstein der Verwitterung länger trotzte als die weicheren Dogger- und Liasgesteine außerhalb der Mulde. Dadurch blieb am Hesselberg der gesamte Schichtenstapel vom Lias bis zum Malm erhalten. Die Situation, dass eine „tektonische Tieflage“ in der Landschaft als „morphologische Hochlage“ erhalten bleibt, nennt man Reliefumkehr.

Lehrbeispiel Hesselberg

Entlang des Geologischen Lehrpfades am Hesselberg durchwandert man auf kurzer Strecke die gesamte Schichtfolge des Jura. An der unterschiedlichen Hangneigung zeigt sich beispielhaft, wie die Landschaft durch das Verwitterungsverhalten der Gesteine geprägt wird. Dort, wo härtere Gesteine wie die Eisensandsteine des Doggers und die Malmkalksteine vorkommen, haben sich deutliche Schichtstufen ausgebildet. Die relativ flachen unteren Hänge hingegen liegen in den weicheren Gesteinen des Lias und des untersten Dogger. Sie werden landwirtschaftlich genutzt.



Geologische Karte der Umgebung des Hesselbergs



Geotopschutz in Bayern

... eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz zur dauerhaften Erhaltung und Pflege von wichtigen Zeugnissen der Erdgeschichte, den Geotopen. Geotope prägen die natürliche Vielfalt unserer Heimat und sind für die Erforschung des Planeten Erde von besonderer Bedeutung. Als Grundlage für Schutz- und Pflegemaßnahmen dient der „Geotopkataster Bayern“, eine am Bayerischen Landesamt für Umwelt geführte Datenbank. Die 100 wichtigsten Geotope wurden im Rahmen des Projekts „Bayerns schönste Geotope“ der Öffentlichkeit vorgestellt.

