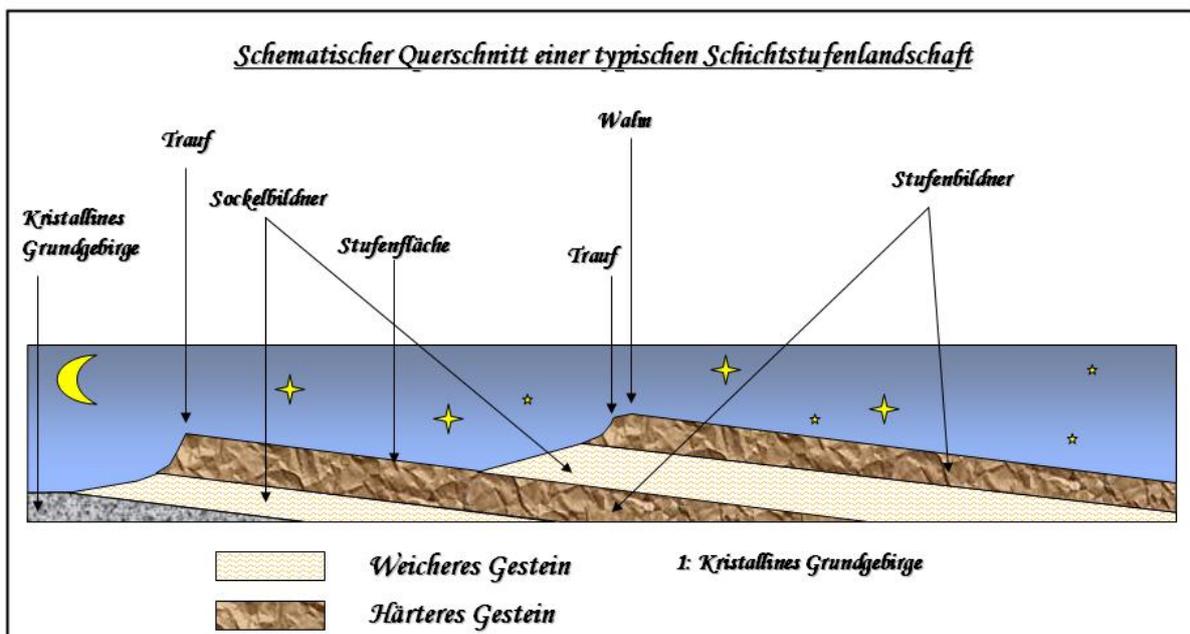




Schichtstufenlandschaft Schwarzwald



Modell der Schichtstufen

Entstehung der Schichtstufenlandschaft

Im südlichen Deutschland entstand im Karbon eine annähernd ebene Fläche aus metamorphen Gneisen und kristallinem Granit. Dieses Becken wurde von Gebirgszügen und Schwellen umgeben, von deren Rändern her gewaltige Sand und Geröllmassen in das Becken eingetragen wurden. Das damals vorherrschende Wüstenklima ging einher mit gewaltigen Sanddünen, die sich schließlich zum Beginn des Erdmittelalters vor 248 Mio. Jahren zu den Schichten des Buntsandsteins verdichteten. (Anmerkung:



Die Trias setzt sich zusammen aus Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper) Gleichzeitig erfolgte eine Absenkung des Beckens, welche das Eindringen von Meerwasser ermöglichte. Aus den daraus resultierenden marinen Ablagerungen entstanden die Muschelkalk-Schichten (vor ca. 215 - 205 Mio. Jahren). So lagerten sich - vor allem bedingt durch das Vorstossen und Zurückweichen des Meeres - in einem Zeitraum von über 100 Millionen Jahren verschiedenste Schichten übereinander ab. Nach dem Buntsandstein und Muschelkalk sind das noch die Keuper- und die drei Jura-Schichten (schwarzer, brauner und weißer Jura).

Zu Beginn des Tertiärs vor 60 Mio. Jahren werden die Schichten durch Erdbewegungen im Untergrund entlang des heutigen Oberrheingrabens angehoben und aufgewölbt. Durch diese Aufwölbungsbewegung entstand die Schrägstellung der Schichten. In der Zeit des Alttertiärs bricht schließlich der Oberrheingraben (Grabenbruch) ein und trennt die ehemals zusammenhängenden Schichten (Beispiel: Vogesen und Schwarzwald) voneinander. Damit beginnt auch die Abtragung der nun schräggestellten Schichten durch rückschreitende Erosion und es bilden sich im Laufe von Jahrtausenden die Schichtstufen aus.

Aufgrund unterschiedlicher Hebungsraten kommt es im süddeutschen Schichtstufenland zu einer Auffächerung der Schichten von Süd nach Nord. Der nach Süden hin immer kürzer werdende Abstand zwischen zwei Schichten erklärt sich durch die im Süden stärkere Hebungsraten.

Nach Blume ergeben sich in der südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft sechs verschiedene Stufenbildner:

- * Hauptbuntsandstein
- * Wellenkalk
- * Schilf- und Stubensandstein
- * Lias α_2, α_3 und ϵ
- * Dogger β
- * Malm β

Vor allem die Malm- β -Stufe ist eine der auffälligsten, da sie die Stufe der Alb und den markanten Albtrauf bildet.

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Schichtstufe>

Westlich des Oberrheingrabens zeigt sich spiegelbildlich dieselbe Situation wie in Süddeutschland.



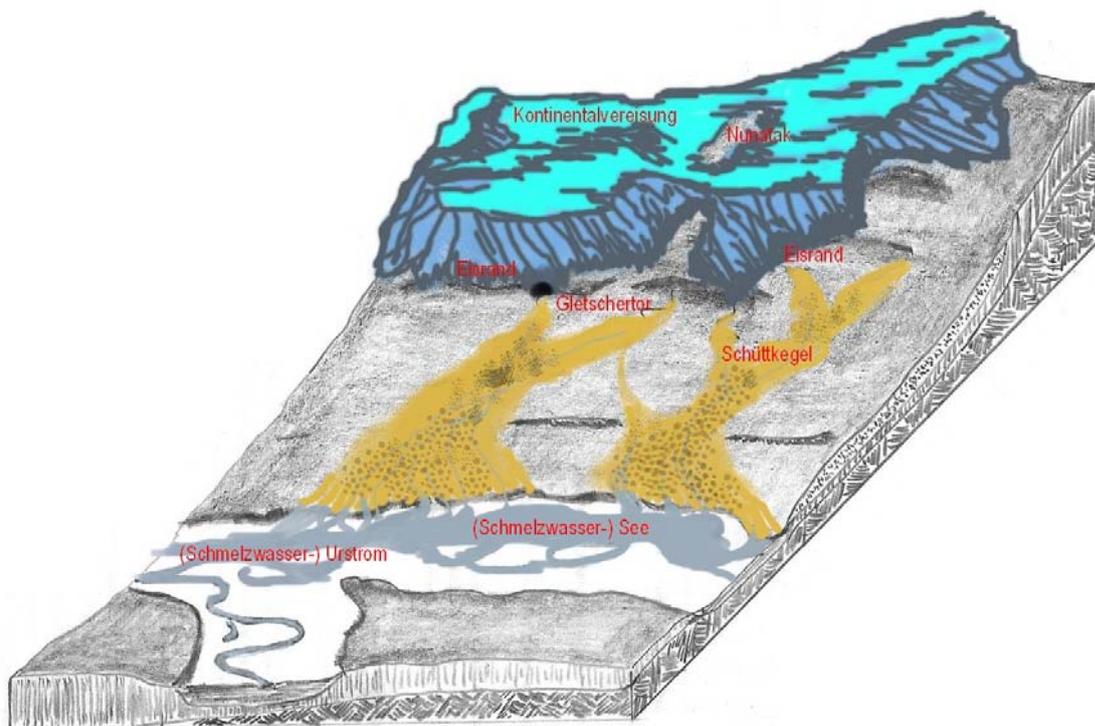
Im Quartär gabe es verschiedene Eiszeiten, die letzte endete vor ca. 10.000 Jahren. Sowohl die Alpen als auch Skandinavien waren von mächtigen Gletschern bedeckt.

Die Gletscher haben die Oberfläche verändert. An ihrer Unterseite führen Gletscher Geröll mit (Grundmoräne) und schieben einen Endmoränenwall vor sich her.

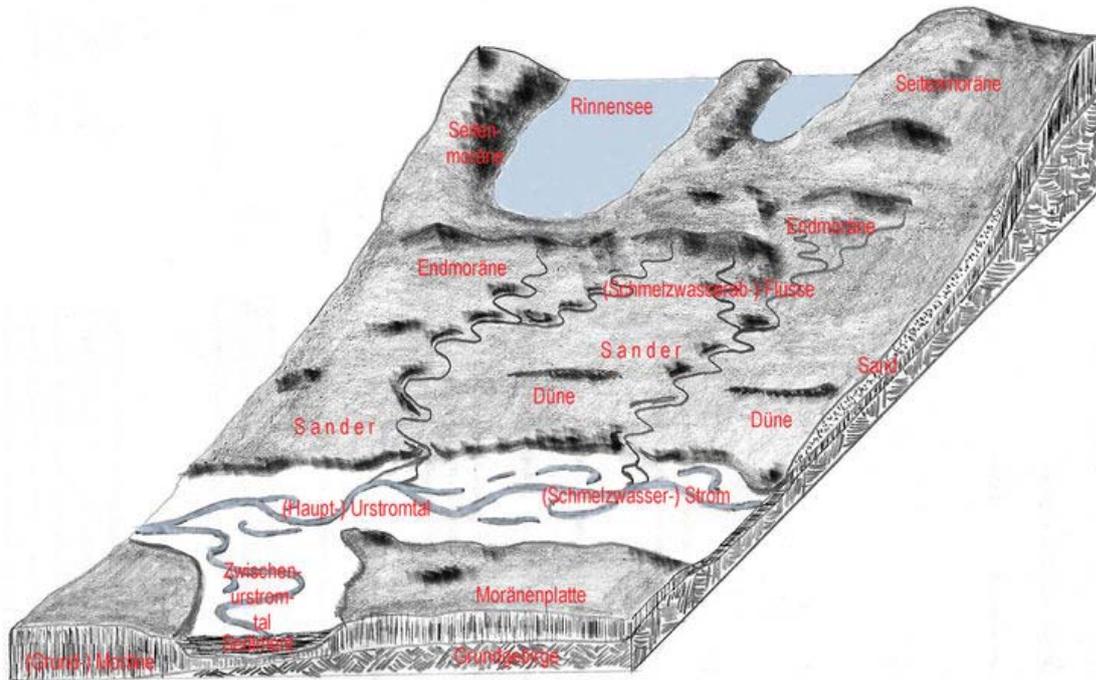
Das abschmelzende Gletscherwasser schottert Ebenen und Sandflächen auf.

Ganz Norddeutschland und weite Teile des Europäischen Tieflandes sind daher von quartären Lockersedimenten überformt worden. In Süddeutschland ist das Voralpengebiet bis ca. zur Donau durch die Gletscher und deren Schmelzwasser umgestaltet worden.

Glaziale Serie



während der Eisbedeckung



nach dem Abschmelzen des Eises

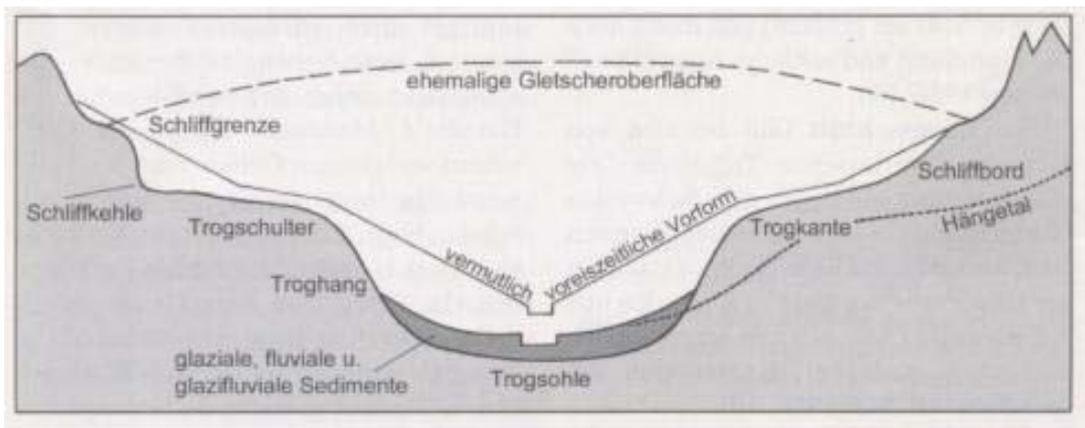


Findling Alter Schwede (217t) an
der Elbe bei Övelgönne



Das Inntal, Blick von einem Sessellift in Kufstein

Schema:





Die Mittelgebirge bestehen aus alten Gesteinen, die jungen sind bereits abgetragen. Die Mittelgebirge wurden im Zuge der Alpenfaltung herausgehoben. Sie wurden dabei aber nicht gefaltet, daher bezeichnet man sie auch als Bruchschollengebirge im Gegensatz zum Faltengebirge.

Nur wegen der sich einschneidenden Flüsse hat man überhaupt das Gefühl, in einem Gebirge zu sein, es gibt keine schroffen Gipfel, eher flache Gebirgshochflächen.