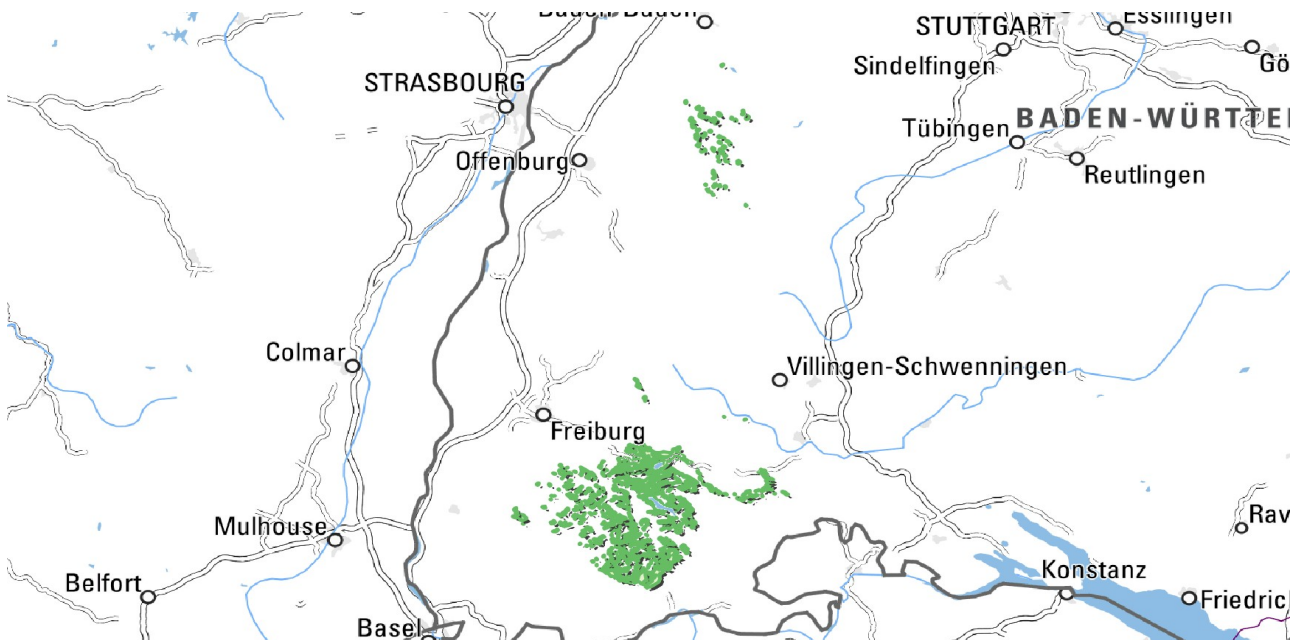


Sedimente der Schwarzwald-Vergletscherung

Lithostratigraphische Untergruppe

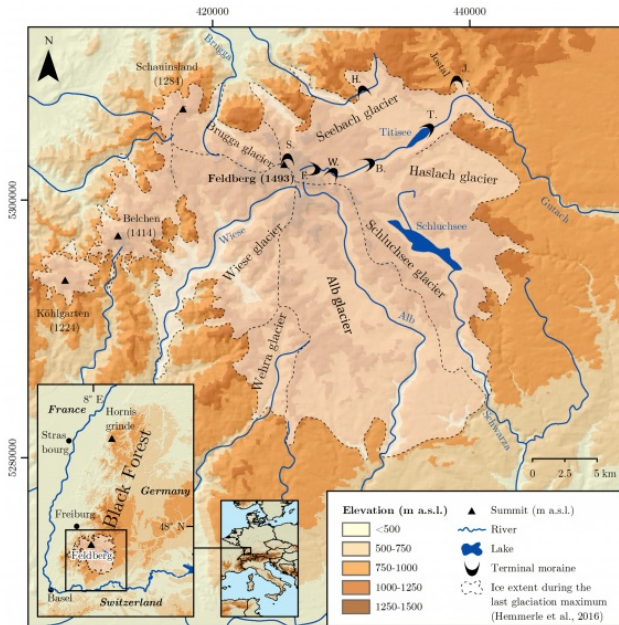


Übergeordnete Einheit

Glazial geprägte Sedimente

Verbreitung in Baden-Württemberg, Landschaftsbild

Die Hochlagen des Südschwarzwaldes waren während der Kaltzeiten großflächig vergletschert. Der Feldberg (1493 m ü. NHN) wurde von einer plateauartigen Eiskappe bedeckt, die sich im Südschwarzwald während des letzten Vergletscherungsmaximums zeitweise auf einer Fläche von circa 1000 km² ausbreitete. Vom Vereisungszentrum flossen in alle Richtungen Talgletscher ab. Die Gletscher erreichten bis zu 25 km Länge (Geyer et al., 2011). Zeugen dieser Talgletscher sind U-förmige Täler, wie zum Beispiel das Trogtal von Menzenschwand. Die Gipfel des Belchens, Köhlgartens und der Schauinsland waren von eigenständigen Eiskappen bedeckt, die über Firnfelder mit der Vergletscherung des Feldberges in Verbindung standen (Hofmann et al., 2020). Auch die beiden größten natürlichen Schwarzwaldseen, der Schluchsee und der Titisee, verdanken ihre Entstehung der Schwarzwald-Vergletscherung. Sie sind wie viele Seen im Alpenvorland durch subglaziale Erosion entstanden.



Die Eiskappe der flächenmäßig größten Vergletscherung im Südschwarzwald während des letzten Vergletscherungsmaximums wird unterteilt in den Brugga-, Seebach-, Haslach-, Schluchsee-, Alb-, Wehra- und Wiesegletscher; aus Hofmann et al., 2020.

An vielen nordexponierten Hängen im Nord- und Südschwarzwald können sesselförmige Hohlformen mit steiler Rückwand und flachem Talboden beobachtet werden, die durch Karvergletscherungen entstanden sind. Nach dem Abschmelzen des Eises verblieben oft kleine rundliche Seen, wie beispielsweise der Mummelsee an der Hornisgrinde oder der Feldsee am Feldberg. Viele dieser Seen sind heutzutage meist zu Torfmooren verlandet. Der weitere glaziale Formenschatz zeigt sich in Rundhöckern, Gletscherschliffen und Resten von Moränen. Im Nordschwarzwald waren die Gletscher auch im Hochglazial nur wenige Kilometer lang. Dort lagen die Gipfel möglicherweise nicht dauerhaft über der Schneegrenze, da diese Region noch nicht so weit gehoben war (Geyer et al., 2011).



Das Katzensteigkar ist ein gut ausgebildetes Kar mit erhaltenen Endmoränenwällen. Das Kar entstand in einem Seitental des St. Wilhelmer Tals als Teil des Bruggagletschers (Foto: Felix Martin Hofmann).

Lithologie, Abgrenzung, Untereinheiten

Zu den Ablagerungen der Schwarzwaldgletscher zählen alle mit einer Eiszeit im Zusammenhang stehenden glazialen Ablagerungen, die fluvialen Ablagerungen der Schmelzwässer und lakustrine Sedimente, die beispielsweise im Umfeld eines Eisstausees entstanden sind. Sie beinhalten komponenten- und matrixgestützte Diamikte sowie Schotter und Feinsedimente, die sich ausschließlich aus Gesteinen des Schwarzwalds zusammensetzen und keine alpinen Gerölle enthalten.

Im Schwarzwald werden **Ältere Schwarzwald-Glazialsedimente** und **Jüngere Schwarzwald-Glazialsedimente** unterschieden. Die Unterscheidung der glazialen Sedimente wurde aufgrund der unterschiedlichen petrographischen Zusammensetzung, der räumlichen Lage oder auch der Höhenlage getroffen. Die stärkere Verwitterung der älteren glazialen Ablagerungen ist ein zusätzliches Unterscheidungsmerkmal von den jüngeren Glazialsedimenten. Wie im Alpenvorland stießen auch im Schwarzwald die älteren (hoßkirch- und rißzeitlichen) Vergletscherungen weiter vor als die jüngeren (würmzeitlichen) Vergletscherungen. Die genaue Verbreitung der rißzeitlichen Vereisung ist im Schwarzwald nur teilweise erfasst. Rißzeitliche Moränen, die um 50-150 m höher liegen als würmzeitliche Moränen, wurden beispielsweise von Schreiner & Sawatzki (2000) im Wiesetal identifiziert. Noch ältere Spuren von Kaltzeiten sind sehr verwischt und können schwer voneinander unterschieden werden, was in der Vergangenheit zu unterschiedlichen Interpretationen der Gletscherstände geführt hat. Zusätzlich überprägten die jüngeren Gletscher jeweils die Ablagerungen und Landschaftsformen der älteren Vereisungen. Auch erodierten die jüngeren Schmelzwässer oft die glazialen Ablagerungen, weshalb Endmoränen vorzugsweise auf den Hochflächen des Schwarzwaldes und nicht mehr überall in den Tälern erhalten sind (Geyer et al., 2011).



Endmoränenwälle bei der Menzenschwander Kluse

Die glazialen Formen und Ablagerungen der Würm-Kaltzeit sind deutlicher erhalten, aber auch hier ist eine eindeutige Zuordnung der Endmoränenstadien schwierig. Seit Steinmann (1902) werden im Schwarzwald Endmoränen zur Gliederung der verschiedenen Gletscherrückzugsphasen verwendet. So werden z. B. die Endmoränen im Gutachtal bei Neustadt (Meinig, 1966), im Haslachtal bei der Schleifenmühle östlich Lenzkirch (Steinmann, 1902) und im Albtal bei der Niedermühle (Erb, 1948) dem würmeiszeitlichen Maximalstand zugeordnet. Die Gliederung der einzelnen Rückzugsphasen der Vergletscherung ist durch die vielen Zwischenstände im Bereich des Südschwarzwaldes erschwert, da kleinere Gletscher sehr dynamisch auf Klimaveränderungen reagieren (z. B. St. Wilhelmer Tal und Zastler Tal, Hofmann et al., 2020). Die Lage der Eisränder und die Korrelation von Endmoränen sind weiterhin Gegenstand der aktuellen Forschung.

Auch ist bisher nicht immer eine direkte Korrelation der Schwarzwaldvergletscherung mit der des Rheingletschers möglich. Durch die speziellen Klimabedingungen und atmosphärische Zirkulation während der letzten Kaltzeit ist zudem nicht gesichert, ob die Vergletscherung überhaupt zeitgleich stattgefunden hat (Hofmann et al., 2020).

- Die **Älteren Schwarzwald-Glazialsedimente** enthalten Ablagerungen der Schwarzwaldgletscher und ihrer Schmelzwässer außerhalb der Eisrandlagen des Joostalstands (Würm-Maximum, LGM). Sie setzen sich aus mäßig, z. T. stark verwitterten, komponenten- und matrixgestützten Diamikten, Schotter und Feinsedimenten zusammen. Die Herkunft ist lokal.
- Die **Jüngeren Schwarzwald-Glazialsedimente** bestehen aus Ablagerungen der Schwarzwaldgletscher und ihrer Schmelzwässer, die mit den Eisrandlagen von Joostalstand (Würm-Maximum, LGM, markante Endmoränenwälle), Titiseestand (Innere Jugendmoräne) und Feldseestand (Kargletscher) einschließlich verschiedener (z. T. fraglicher) Zwischenstände verknüpft sind. Kennzeichnend dafür sind gering verwitterte, komponenten- und matrixgestützte Diamikte, Schotter und Feinsedimente. Die Herkunft ist ebenfalls lokal.

Blick von Bärental auf die Ostseite des Feldbergs: Im Mittelteil das große Feldseekear mit steilen, felsigen Karwänden. Darüber die teilweise schneebedeckten, waldfreien Hochlagen mit dem Feldbergturm links auf dem Seebuck und dem Sendemast auf dem Feldberggipfel in der Mitte. Von der Wechte im Lee des Seebuckgipfels zieht die Lawinenbahn der „Tauernrinne“ steil hinunter zum Feldsee.

Mächtigkeit

Der längste Talgletscher bildete sich im Albatal während des letzten glazialen Maximums in der Würm-Kaltzeit. Die größte Eismächtigkeit mit 440 m ist ebenfalls im Albatal bei Menzenschwand belegt. Aufgrund ihrer Ablagerungsdynamik handelt es sich bei den Sedimenten der Schwarzwaldvergletscherung um Ablagerungen mit stark wechselnder Mächtigkeit.

Alterseinstufung

Die Einheit beinhaltet das Mittel- und Spätpleistozän. Die Älteren Schwarzwald-Glazialsedimente werden dem Mittelpleistozän, die Jüngeren Schwarzwald-Glazialsedimente dem Spätpleistozän zugeordnet.

Weiterführende Links zum Thema

- [Übersicht über die pleistozänen Vergletscherungen des Schwarzwaldes \(PDF\)](#)
- [Geometrie, Chronologie und Dynamik der letzten pleistozänen Vergletscherung des Schwarzwaldes](#)

Literatur

- Erb, L. (1948). *Die Geologie des Feldbergs*. – Müller, K. (Hrsg.). Der Feldberg im Schwarzwald, S. 22–96, Bielefeld, Freiburg i. Br.
- Geyer, M., Nitsch, E. & Simon, T. (2011). *Geologie von Baden-Württemberg*. 5. völlig neu bearb. Aufl., 627 S., Stuttgart (Schweizerbart).
- Hofmann, F. M., Rauscher, F., McCreary, W., Bischoff, J.-P. & Preusser, F. (2020). *Revisiting Late Pleistocene glacier dynamics north-west of the Feldberg, southern Black Forest, Germany*. – E&G Eiszeitalter und Gegenwart – Quaternary Science Journal, 69, S. 61–87, verfügbar unter <https://doi.org/10.5194/egqsj-69-61-2020>.
- Meinig, R. (1966). *Die würmeiszeitliche Vergletscherung im Gebiet Breitnau-Hinterzarten-Neustadt/Schwarzwald*. – Dissertation Universität Freiburg i. Br., 165 S., 10 Beil., Freiburg i. Br.
- Schreiner, A. & Sawatzki, G. (2000). *Der Wiesetalgletscher im Südschwarzwald in der Würm- und Rißeiszeit*. – Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereins, N. F. 82, S. 377–410.
- Steinmann, G. (1902). *Die Bildungen der letzten Eiszeit im Bereiche des alten Wutachgebiets*. – Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereins, 35, S. 16–23.

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 01.07.21 - 08:56): <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/geologie/schichtenfolge/quartaer/glazial-gepraegte-sedimente/sedimente-schwarzwald-vergletscherung>