

Die Eiszeit im Nordschwarzwald

Nachweis der vier Diluvialphasen am Mummelseegletscher

Von Werner Heybrock, Bad Godesberg

Mit Aufnahmen des Verfassers

Schon seit geraumer Zeit besteht kein Zweifel mehr darüber, daß auch der Schwarzwald in den Aktionsbereich der diluvialen Eiszeit einbezogen worden war. Die höheren Teile des südlichen, mittleren und nördlichen Schwarzwaldes haben erkennen lassen, daß sie von einer Decke das ganze Jahr überdauernden Schnees überzogen waren, die teilweise recht ansehnliche Eisströme entwickelte, von denen manche tief in die Täler hinabstießen. Die längsten dieser Gletscher erreichten z. B. am Feldberg 26 km (Albgletscher) und 17 km (Wiesegletscher) Länge, waren also den heutigen größten Alpengletschern (u. a. Großer Aletschgletscher, 24 km) durchaus ebenbürtig. Von den Alpen wie auch vom Feldberggebiet her war bekannt, daß die letzte Eiszeit nicht als einheitliche Vergletscherungsperiode aufgetreten ist, sondern in mehreren Schüben von jeweils etlichen Jahrzehntausenden über die Erde ging. Dies ließ sich u. a. an den verschiedenen Moränenablagerungen ablesen, so daß man schließlich vier Hauptphasen der Diluvialvereisung kennenlernte, die bekanntlich als Günz-, Mindel-, Riß- und Würmzeit bezeichnet wurden.

Im Nordschwarzwald war die Hornisgrinde mit 1166 m als höchster Gipfel naturgemäß der bedeutendste gletscherführende Berg. Die Forschungen sind hier indessen gegenüber denen in den übrigen Schwarzwaldgebieten bislang zurückgeblieben, insbesondere, was

den Nachweis der Mehrphasigkeit der Diluvialeiszeit angeht. Um so dankbarer verzeichnen wir daher die soeben durch einen glücklichen Zufall ausgelösten neuesten Forschungsergebnisse in dieser Region. Unter den mindestens vier Gletschern, die die Hornisgrinde im Diluvium entwickelte, rangiert der nach Süden durch den Mummelsee gegangene Eisstrom wohl als wichtigster. Wir nennen ihn Mummelseegletscher in Unterscheidung zum Biberkesselgletscher im Osten, zum Markwaldgletscher im Westen und zum Muhr-gletscher im Nordosten. War seither an der Hornisgrinde vor allem infolge der starken Bewaldung der Aufschluß von Moränen nur schwer, eine Differenzierung in mehrere Epochen sogar ganz unmöglich gewesen, so daß letztere eher ganz zu fehlen schienen, so hat der aus Anlaß eines Bauvorhabens in der Nähe des Mummelseehotels 1955 durchgeführte Anschnitt in die Westumrandung des Mummelseebeckens zu einem bedeutsamen, unerwarteten Resultat, ja zu einer Klärung des bisher noch in Dunkel gehüllten Problems überhaupt geführt und darüber hinaus auch noch andere Fragen des Klimas und der Vegetation in den Interglazialphasen aufgeklärt.

Angeschnitten und teilweise mittels Sprengungen freigelegt wurde das ganze, etwa 8 m hohe Hangprofil vom anstehenden, gewachsenen rotvioletten Sandsteinfels an bis hin-



Der Feldsee am Feldberg, Glaziallandschaft

phot. Schwarzweber

auf zur oberen dünnen Waldhumusschicht, und zwar wenige Meter bevor die eigentliche Moräne die Karflanke verläßt und als selbständiger Wall weiterzieht. Innerhalb dieses Profils hat sich nun folgendes feststellen lassen:

1. Der anstehende Sandstein fällt mit etwa 30 Grad Neigung nach Nordosten ein.

2. Ihm schräg angelagert ist eine fast 1 m dicke Schicht aus groß- und kleinblockigen Sandsteintrümmern und verhärteten Sandstein-sanden etwas hellerer roter Farbe als der Fels. Sie entspricht, nachdem letzterer von den Eismassen des ersten, ältesten Gletschervorstoßes von dem auf ihm lagernden Verwitterungsmaterial abgeräumt worden war, der dem Fels angelagerten ersten Moräne.

3. Über dieser Moräne befindet sich eine dunkelgelbe Lage lehmigerdig-sandigen Bodens von etwa 20 cm Dicke. Sie verdeutlicht ein nach der ersten Eiszeitphase aufgetretenes warmes, feuchtes Zwischenklima von längerer

Dauer, das — und dies ist das Bedeutsame — sogar wieder von üppigem Pflanzenwuchs begleitet gewesen sein muß, nachdem die erste Glazialphase alle Vegetation vernichtet hatte, denn in ihrer Schicht befinden sich mehrfach schwarzverkohlte, also unverkennbar vegetativen Ursprung bezeugende, feucht-schmierige, ja klebrige Einschlüsse. Letzteres deutet offenbar auf Harzgehalt, mithin auf Nadelholzbestand, der auf der Hornisgrinde während jener Zeit wieder Platz gegriffen haben mußte.

4. Diese letztere Schicht, ursprünglich wohl etwas dicker, dürfte von dem darauf folgenden zweiten eiszeitlichen Gletschervorstoß teilweise wieder weggenommen worden sein. Diese zweite, die Mindelphase, ist aus der auflagernden nächstfolgenden etwa 1 m starken, diesmal hellgelben Moränenschicht erkennbar, die sich vor allem aus einem Gemisch von sehr großen und kleineren Rotsandsteinblöcken mit gelber Verwitterungshaut



Gewitter überm Titisee, Moränensee

phot. Schwarzweber

und noch kaum verfestigten Sanden, also aus glazialen Zerstörungs- und Geschiebmaterial ihrer Unterlage aufgelagert hat.

5. Nach dieser zweiten Eisepoche folgte abermals ein völliges Abschmelzen des Gletschers und eine längere Warmzeit, erkennbar an der zweiten erdigen, wenngleich nun weniger tonig-lehmigen Zwischenschicht. Sie hat demnach einen etwas anderen Charakter als die erste Interglazialzeit gehabt, war vermutlich trockener und kürzer als diese, weist aber gleichfalls — und das ist zur klimatologischen Beurteilung wichtig — in ihrer 20 cm dicken Schicht verkohlte Einschlüsse auf, womit ebenfalls Baumwuchs, vermutlich wiederum mit Nadelholz, nachgewiesen ist.

6. Der Anschnitt der Mummelseeumrandung führte aber auch zur Entdeckung eines dritten eiszeitlichen Gletschervorstoßes auf der Hornsgrinde, ist doch eine weitere dritte,

etwa 90 cm starke Moränenschicht mit großem und kleinem Geblock und körnigem bis sandigem Material auf der zweiten Interglaziallage vorhanden. Sie unterscheidet sich von den beiden ersten Moränen durch hellere, bleichere Farbe, offensichtlich entsprechend der fortgeschrittenen Gesteinsverwitterung.

7. Diese drei Glazialschichten werden von einer 40 cm hohen, bemerkenswerten Schicht abgedeckt, die weder Eiszeitblöcke noch verkohlte Einschlüsse enthält. Sie besteht vielmehr aus rotgelbem Sand, während dessen Ablagerung vermutlich warmes, sehr trockenes, geradezu steppen- oder wüstenhaftes Klima mit Sandstürmen vorherrschend war.

8. Eine ihr auflagernde 20 cm starke graue Sanddecke kündigt offenbar von erneut feuchter gewordenem Klima, enthält aber gleichfalls weder vegetabile noch glaziale Einschlüsse. Ihre Bedeutung ist nicht von vorn-



Bild 1

Bild 1: Der nach links ausklingende Moränenwall der drei ersten Eiszeitphasen; gesehen von der Mummelseeseite, d. h. der ehemaligen Gletscherinnenseite; aufgen. von der zur Hornisgrinde führenden Straße; Moränenhang bis zum Standort des PKW künstlich von der rezenten Humusschicht entblößt, die Horizonte der drei Glazialphasen daher durch neuere Regengüsse und Schneeschmelzwasser etwas verwischt; Fichtenbewaldung auf natürlicher, unveränderter Humusoberschicht; hinter künstlicher Steinmauer rechts vorn verläuft neuer Holzabfuhrweg.



Bild 2

Bild 2: Der gleiche nach links ausklingende Moränenwall der drei ersten Eiszeitphasen wie Bild 1; seitlich von oben, von der ehemaligen Gletscherinnenseite aufgen.; Fichtenbewaldung und Mummelseekapelle (rechts hinten) auf der natürlichen, unveränderten Humusoberschicht; Humusschicht vorn links auf dem Moränenwall noch erhalten, rechts abgedeckt; ganz vorn rechts die zur Hornisgrinde führende Straße.

herein klar, um so weniger, als wir in dem Profil vergeblich nach der Moräne des vierten, des Würmeisvorstoßes suchen. Bevor wir Antwort hierauf erhalten, gelangen wir

9. auf die oberste Schicht, auf die dünnen, braunschwarzen Waldhumusablagerungen der jüngsten Zeit und Gegenwart, die das Hangprofil beschließen.

Unsere Untersuchung wäre beendet, wenn uns nicht noch die letzte Moräne fehlte. Wir finden sie überraschenderweise 30 m vom Anschnitt bergwärts entfernt als imposanten Felsblockwall, der sich vom Südosthang des Hornisgrindevorgipfels Seebuck, auch Katzenkopf genannt, quer herabzieht: der vierte und letzte Eiszeitvorstoß hat den Umfang der vorhergehenden nicht mehr ganz erreicht, sein Moränenwall war aber noch so mächtig, daß er von den nachfolgenden Zeiten noch nicht zugedeckt wurde, ja, und das ist das Eigentümliche an ihm, er setzt sich nach unten fort und zieht sich quer durch den Mummelsee. Noch heute ist diese vierte

Eiszeitmoräne, der Würmvorstoß, als Wall im See, besonders bei niedrigem Wasserstand, sichtbar. Sie trennt die Westbucht vom Hauptbecken. Jene 20 cm dicke graue Sandschicht aber dürfte nichts anderes darstellen als das während der Würmepoche in den wenigen schneefreien Tagen durch Stürme an den Flanken des Mummelseegletschers angewehrte äolische und von Schneeschmelzwassern herabgeführte fluviatile Material.

Mit der Freilegung dieser Zeugen früherer Epochen ist eine der in der Gletscherforschung des nördlichen Schwarzwaldes noch bestehenden Lücken geschlossen: auch er unterlag wie die südlicheren Teile dieses Gebirges und die Alpen einer vierfachen diluvialen Vereisung, während deren größter der Mummelseegletscher am Seeausfluß eine Dicke von mindestens 8 m, wahrscheinlich aber mehr, gehabt haben dürfte.

Daß zu dieser Erkenntnis allerdings ein bedeutenderer Berggipfel mit genügend ausgedehnter, zur Gletscherentwicklung geeig-



Bild 3

Bild 3: Der durch den Wald brechende Moränenwall der vierten, letzten Eiszeitphase; aufgen. von der ehemaligen Gletscheraußenseite, 15 m über der nach der Hornisgrinde führenden Straße; hinten rechts die zum Mummelsee abfallende Kesselwandung; oben rechts Fichtenhochwald am Hornisgrindegipfel.



Bild 4

Bild 4: Dieselbe vierte Eiszeitmoräne wie Bild 3, jedoch von der ehemaligen Gletscherinnenseite her aufgen. im Hochwald 15 m über der Hornisgrindestraße.

neter Hochregion erforderlich ist, geht aus den anschließend an dem mit Seebuck bezeichneten, südsüdöstlichen Vorgipfel der Hornisgrinde gemachten Feststellungen hervor, der auf der Karte die Höhenkote 1125 m trägt, also nur 40 m niedriger als der Hauptgipfel ist, jedoch kein größeres Einzugsgebiet besitzt und mit diesem durch einen leicht eingesattelten Höhenrücken verbunden ist. Die Frage, ob Diluvialeis beim Abstieg vom Hauptgipfel jemals zur Überfließung des Seebucks gelangte oder sich vorher am Sattel teilte, muß wohl in der letzteren Richtung beantwortet werden, wie der Befund am Anschnitt der Mummelseeumrandung sowie an der westlichen Hauptmoräne des Mummelseegletschers in der Nähe des Seeauslaufs (südlich der Waldkapelle) lehrt. Dies gilt vor allem für die vierte Diluvialphase, in der der Mummelseegletscher, wie wir sahen, nicht einmal mehr das westliche Seeufer erreichte.

Es mußte infolgedessen anderweitig nach einer Klärung des Problems gesucht werden, ob und inwieweit der Seebuck an der Dilu-

vialvereisung durch Entwicklung eigenen Eises überhaupt teilgenommen hat. Auch hier kam durch die infolge eines Straßenbaues veranlaßten Anschnitte in das südöstliche und südliche Hangprofil des Seebucks der Zufall zu Hilfe. Es stellte sich dabei bemerkenswerterweise heraus, daß der Seebuck hier nur zwei Glazialphasen erlebt hat, denn es fanden sich lediglich zwei großblockige Moränenschichten unter der heutigen Humusdecke und sandigen Schichten, und zwar vermutlich die Lage der ersten, ältesten Moräne des Diluviums, und über dieser, getrennt durch eine gleichfalls mit verkohlten Einschlüssen versehene Interglazialschicht, eine zweite, großblockige, vielleicht der Rißepoche angehörende Moräne. Die beiden Moränen sind um ein geringes schwächer als jene vom Mummelseeanschnitt, was ja auch infolge schwächerer Eisführung der Erwartung entspricht. Das Ergebnis bezieht sich freilich nur auf das Niveau unterhalb 1050 m. Ob der Seebuck weiter oben auf den letzten 75 m nicht vielleicht doch noch eine kleine Gletscherkappe

auch in der zweiten und gar vierten Diluvialphase getragen hat, müßten erst weitere Untersuchungen klären.

Literatur

Buri, Th.: „Über Glazialspuren im oberen Breggebiet und in den benachbarten Gegenden des mittleren Schwarzwaldes.“ N. Jb. f. Min. usw. Zentralblatt, 1914.

Buri, Th.: „Glazialstudien im Feldberggebiet (Schwarzwald).“ Zschr. Dt. Geol. Ges., Berlin 1928, 80/2.

Buri, Th.: „Die Vergletscherung des Schwarzwaldes zur Diluvialzeit.“ Die Umschau, Jg. 38/29, Frankfurt a. M., 1934.

Buri, Th.: „Glazialerscheinungen im mittleren Schwarzwald.“ Bad. Geol. Abh., Jg. VI/2, Karlsruhe 1934.

Buri, Th.: „Ein Jahrhundert Glazialforschung im Schwarzwald.“ Z. f. Gletscherkunde, 26/1938.

Brandt, B.: „Studien zur Talgeschichte der Großen Wiese im Schwarzwald.“ Abh. z. Bad. Landeskunde, Karlsruhe 1914.

Deecke, W.: „Kare und Karseen im Schwarzwald.“ Monatsblätter des Bad. Schwarzwaldvereins. 20, Freiburg 1917.

Denny, C. S.: „Glacial geology of the Black Rock Forest.“ The Black Rock Forest Bull., 8, New York 1938.

Fromherz, C.: „Geognostische Beobachtungen über die Diluvialgebilde des Schwarzwaldes.“ Freiburg 1842.

Gilliéron: „Les anciens glaciers de la vallée de la Wiese.“ Arch. d. sciences phys. et natur., 1876.

Göller, A.: „Gletscherschliffe im mittleren Wiesental.“ Bad. Geol. Abh., 9, 1937.

Göller, A.: „Glazialgeologische Beobachtungen im mittleren Wiesentalgebiet.“ Bad. Geol. Abh., 10. 1938/39.

Huber, A.: „Beiträge zur Kenntnis der Glazialerscheinungen im südöstlichen Schwarzwald.“ N. Jb. Min. etc., Beil. Bad. XXI.

Klute, Fritz: „Die Schneereste des Schwarzwaldes im Frühsommer und die Beziehungen ihrer Lage zu den Stellungen ehemaliger Vergletscherung.“ Jb. Naturforsch. Ges., Freiburg; Leipzig 1911.

Lengacker, F.: „Untersuchungen über die Schnee- verhältnisse Süddeutschlands.“ Diss., Halle a. S. 1909.

Levy, F.: „Das System des Feldberggletschers im hohen Schwarzwald.“ Mitt. Geogr. Ges., München 7, 1912.

Penck, W.: „Die Piedmontflächen des südlichen Schwarzwaldes.“ Z. G. f. Erdkunde, Berlin 1925.

Platz, Ph.: „Glazialbildungen des Schwarzwaldes.“ Mitt. Großherz. Bad. Geol. Landesanstalt, Bd. II, XXIII, 1893.

Regelmann, C.: „Über Vergletscherung und Bergform im nördlichen Schwarzwald.“ Wttbg. Jb., Stuttgart 1895.

Regelmann, C.: „Gebilde der Eiszeit in Südwestdeutschland.“ Wttbg. Jb., Stuttgart 1903.

Schrepfer, H.: „Oberflächengestaltung und eiszeitliche Vergletscherung im Hochschwarzwald.“ Geogr. Anz. Gotha 1926.

Schrepfer, H.: „Glazialmorphologie im westlichen Hochschwarzwald.“ Jb. Naturforsch. Ges. Bd. 31, Freiburg 1931.

Söldh, J.: „Zur Glazialmorphologie des südlichen Schwarzwaldes.“ Pet. Geogr. Mtt. 78, Gotha 1932.

Steinmann, G.: „Die Spuren der letzten Eiszeit im hohen Schwarzwald.“ Universit. Festprogramm, Freiburg 1896.

Steinmann, G.: „Die Bildungen der letzten Eiszeit im Bereich des alten Wutachgletschers.“ Ber. Oberrh. Geol. Ver. 35, 1902.

Wittmann, O.: „Beweise für die Eigenvergletscherung des mittleren Schwarzwaldes.“ Oberrh. Geol. Abh. Jg. XI/1/2, Karlsruhe 1940.

Wittmann, O.: „Vergletscherung und Relief im mittleren Schwarzwald.“ Z. f. Geomorph. 11, 1940.

Wittmann, O.: „Die zeitliche Stellung und Gliederung der Vergletscherung des mittleren Schwarzwaldes.“ Z. Dt. Geol. Ges. 92, 1940.

*) Die interessanteste und am bequemsten sichtbare Eismoräne des Nordschwarzwaldes liegt rechts der Fahrstraße Kniebis—Freudenstadt mitten im Talgrund des Forbachs (Quellfluß der Murg) als hoher, schwach bewaldeter Wallrücken; er ist beiderseits bachumflossen und läuft parallel mit der Talrichtung; der zugehörige Gletscher kam als Hanggletscher seitwärts von der rechten Talflanke herab und stieß bis zur Talmitte vor. (In der Literatur, s. o., richtig gedeutet und gut beschrieben.)