

Auf den Spuren von Otto Ampferer zu neuen Erkenntnissen im Würm-Spätglazial

Jürgen M. Reitner

Geologische Bundesanstalt, Wien, (juergen.reitner@geologie.ac.at)

Bei Otto Ampferer denkt man in erster Linie an seine Leistungen in der Tektonik. Allzuoft gerät der herausragende Eiszeitforscher in Vergessenheit, der viele ostalpine Tallandschaften und deren Glazialdokumente durchforscht hat. All dies ist in einer Vielzahl von Artikeln sowie exzellenten Karten, deren Standard in der Darstellung (Bsp. Kaisergebirge; Ampferer 1933) von manchem Nachfolgeprodukt kaum erreicht wurde, dokumentiert. In Zeiten, wo noch die rein morphologische Betrachtungsweise der „Glacial-Phänomene“ en vogue war, setzte er mit seinen Sedimentbeschreibungen und der daraus abgeleiteten Lithostratigraphie Maßstäbe, die selbst heutzutage leider keine Selbstverständlichkeit in der alpinen Quartärforschung sind. Angesichts unseres heutigen Verständnisses von klimagesteuerten und tektonischen Prozessen erscheinen manche seiner Theorien zumindest als kurios. So seine Theorie der „Schlussvereisung“ bzw. „Schlusseiszeit“ (Ampferer, 1925, 1930 & 1933). Nach seinen Befunden aus Moränenuntersuchungen u.a. vom Kaisergebirge zeigten viele Kalkpengletscher in den Tiroler Kalkalpen nach der „Würm-Eiszeit“ einen Vorstoß in Gebiete, die während dieses Glazials vom Innngletscher („Ferneis“) eingenommen waren. Als Erklärung für dieses Verhalten nahm Ampferer (1925) an, „dass zur Würmeiszeit die Zentralalpen eine Hochstellung, die nördlichen Kalkalpen eine Tiefstellung einnahmen, in der Schlusseiszeit aber dieses Höhenverhältnis zugunsten der Kalkalpen verschoben war.“

Im Zuge der quartärgeologischen Kartierung für UTM Blatt Kufstein wurde neben dem Talkessel von Hopfgarten auch der Südabhang des Wilden Kaisers intensiv hinsichtlich Glazialdynamik und Sedimentologie untersucht (Reitner, 2005). Dabei stellte sich heraus, dass die teils mächtigen Lokalmoränenkörper der Kaisergebirgsgletscher mit Eisrand-sedimenten der Abschmelzphase verknüpft sind, bzw. Grundmoräne dieser Lokalgletscher glaziolakustrine Sedimente („waterlain till“) überlagert. Folgendes Szenario konnte rekonstruiert werden: Während des Würm-Hochglazials, dessen Höhepunkt vor ~ 24-21 ka BP lag, dominierte der Innngletscher das südliche Vorfeld des Wilden Kaisers und blockierte den Abfluss der Lokalgletscher gegen Süden. Mit Beginn des Spätglazials rückte die Schneegrenze höher und die Innngletscherzunge wurde nicht mehr genährt, d.h. sie stagnierte und zeigte einen rapiden Mächtigkeitsverlust. Mit der Entwicklung von Eisstauseen am Innngletscherrand verloren die noch genährten Kargletscher aus dem Kaisergebirge ihre Blockade und stießen in der Folge zu ihrer spätglazialen Maximalposition vor. Mit dieser paläogeographischen Rekonstruktion ist auch ein neuer

Begriff der Glazialdynamik definiert: Der *mechanisch induzierte Gletschervorstoß* infolge des Verlustes der vormaligen Blockade. Im Zuge des weiteren Eiszerfalles ereigneten sich auch klimagesteuerte Oszillationen von Lokalgletschern, so von Windau- und Kelchsaugletscher, die südlich Hopfgarten jeweils proglaziale Eisstauseefüllungen überführten und so ihre spätglaziale Maximalposition erreichten. Dagegen lag der Innngletscher nur als stagnierender, in sich einsinkender Eiskörper vor. Damit ist der von Penck & Brückner (1909) definierte Halt des Innngletschers, das sogenannte Bühl-Stadial, welches von Mayr & Heuberger (1968) verfeinert wurde, widerlegt. Letztlich bestätigt sich in gewisser Weise Otto Ampferers Ablehnung dieses Begriffes. Angesichts der neuen Rekonstruktion ist es adäquater, den Terminus „Eiszerfallsphase mit (Lokal-)gletscheroszillationen im frühen Würm-Spätglazial“ (Reitner, 2005) für diesen Zeitabschnitt zu verwenden. Basierend auf dem bisherigen stratigraphischen Gerüst in den Ostalpen (kalibrierte ¹⁴C-Daten) ist diese Eiszerfallsphase am wahrscheinlichsten mit dem „Greenland-Stadial 2c“ (GS-2c; 21,2–19,5 GRIP ka BP; Björck et al., 1998) zu korrelieren.

- Ampferer O. (1925a): Über Wachstumsunterschiede zwischen Fern- und Nahgletschern. – Die Eiszeit, 41-49, Leipzig.
- Ampferer, O. (1930): Begründung der Schlußeiszeit.- Petermanns Mitt., Jg. 76, 231-233, Gotha.
- Ampferer, O. (1933): Geologischer Führer für das Kaisergebirge mit einer geol. Karte i. M. 1:25.000, Erläuterungen und 48 Abbildungen. 131 S.- Geol. B.-A., Wien.
- Björck, S., Walker, M.J.C., Cwynar, L.C., Johnsen, S., Knudsen, K.-L., Lowe, J.J., Wohlfarth, B. & INTIMATE Members (1998): An event stratigraphy for the last Termination in the North Atlantic region based on the Greenland Ice-core record: a proposal by the Intimate group. Journal of Quaternary Science., 13, 283-292.
- Mayr, F. & Heuberger, H. (1968): Type Areas of Late Glacial and Postglacial Deposits in Tyrol, Eastern Alps.- Proc. VII INQUA Congr., 14, Univ. Colorado Studies, Ser. in Earth Sci., No. 7, 143-165
- Penck, A & Brückner, E. (1909): Die Alpen im Eiszeitalter.- Bd I-III, 1199 S., Tauchnitz, Leipzig
- Reitner, J.M. (2005): Quartärgeologie und Landschaftsentwicklung im Raum Kitzbühel – St. Johann i.T. – Hopfgarten (Nordtirol) vom Riss bis in das Würm-Spätglazial (MIS 6-2). Dissertation, 190 S., Universität Wien.