

Die Moränen des Traungletschers in der weiteren Umgebung von Gmunden. (Gmunden—Vöcklabruck.)

Von Gustav Götzing.

(Mit 1 Figur.)

Topographische Karten: Spezialkarte 1 : 75.000: Gmunden—Schafberg, Z. 14, Kolonne IX (neue Bezeichnung 4851); Ried—Vöcklabruck, Z. 13, Kolonne IX (neue Bezeichnung 4751). Neue Aufnahmeblätter 1 : 25.000, 4851 Ost (Blatt Gmunden).

Geologische Karten: Gmunden—Schafberg, Z. 14, Kolonne IX (Geolog. Bundesanstalt).

Die Endmoränen des östlichen Traungletscherzweiges, der seinen Weg durchs Trauntal über das Gmundner Seebecken nahm, umspannen das N-Ufer des Gmundner Sees. Sie lehnen sich im O an den Grünberg, im W und NW an den Gmundner Berg an. Beide Berge bestehen aus Oberkreide-Flysch.

Während die Jungmoränen an der W-Seite des Sees (Altmünster) bei der vorhergehenden Exkursion in das obere Trauntal gestreift wurden (S. 87), behandeln wir hier die typische Endmoränenlandschaft, auf welcher sich die Kurstadt Gmunden ausbreitet (Fig. 15).

Auf der linken Traunseite sind zwei Hauptwallzüge zu erkennen. Der äußere ist als langgestreckter, NO streichender Wall gleich O der Bahnlinie entwickelt. Die kuppigen Rücken von Eck (Koten 512, 513, 514 *m*), von dessen Höhen sich eine ausgezeichnete Aussicht in das tief gelegene Zungenbecken des Sees darbietet, stellen einen geschlossenen Wall dar, der an der Niederterrassenfläche von Straßmörtel endet, O der den Dollfußplatz in Gmunden mit dem Bahnhof verbindenden Straße (Bahnhofstraße).

Der innere Wall ist mehr in Einzelkuppen aufgelöst: Kuppe 480 *m* N vom Seebad von Altmünster, Kuppe mit Villa Württemberg 466 *m*, Kuppe bei den Satori-Anlagen, Koglberg 497 *m* und Kalvarienberg 486 *m*.

Zwischen den Wällen und Kuppen befinden sich zum Teile prächtig erhaltene Trockentäler, welche die Bette der einstigen,

höher gelegenen Gletscherabflüsse darstellen. Außer dem breiten Trockental zwischen dem äußeren Moränenwall und dem Gmundner, bzw. Pinsdorfer Berg, das nahe dem Kalvarienberg von Altmünster beginnt und bei der Hatschek'schen Zementfabrik vorbeiführt, ist vor allem als höchstes das langgestreckte Trockental zu nennen, das bei den Satori-Anlagen ansetzt und mit NO gerichtetem Lauf in der Höhe von zirka 477 *m* (nahe der Kapelle) als Taltorso endet. Gleich darunter ist ein noch tieferes, noch besser erhaltenes Trocken-



(Käuf. Photographie.)

Fig. 15. Würm-Jungmoränenwälle im westlichen Stadtgebiet von Gmundener mit dem Gmundener und Pinsdorfer Berg (Oberkreide-Steinbruch).

tal, das bei der Abzweigung der Dr. Christian Feuerstein-Straße (beim großen Tennisplatz bei der Haltestelle der Lokalbahn) etwa 35—40 *m* hoch über dem Trauntal erscheint. Dieses Trockental unterschneidet mit NNO-Richtung den früher genannten höheren Talboden in einem Steilhang und wendet sich dann gegen NO (Talboden bei den Häusern Nr. 45, 47 und 49 der Bahnhofstraße) in der Richtung zum Friedhof (Kote 457 *m* SW des Friedhofes), um wieder als „Hängental“ über der heute bis auf zirka 420 *m* Höhe eingeschnittenen Traun zu endigen. Dieses Taltorso setzt also einen wesentlich tieferen Stand des Gletscherausflusses dar als zur Zeit der Bildung des Trockentales bei den Satori-Anlagen.

Außerdem besteht noch eine ebene Bresche zwischen dem Kogl und dem Kalvarienberg, erzeugt durch eine alte Traun.

Den beiden Endmoränenwällen auf der linken Traunseite entsprechen also auch verschiedene hohe Austrittsstellen der Gletscherabflüsse und damit schachteln sich auch verschieden hohe Niederterrassenfelder bei der Traunleiten, N des zusammenhängenden Stadtgebietes, ein.

Nach dem endgültigen Rückzuge des W-Gletschers schnitt die Traun, welche zwischen Kalvarienberg und Tastlberg durch eine höhere Terrasse selbst schon angelegt war, in die Moränen und weiter N-wärts in die Niederterrassenschotter ein, wobei sie zwischen Gmunden und Oberweis und unterhalb Oberweis bis zum Grundgebirge gelangte.

Auf der rechten Traunseite setzt das breite Trockental von Enghof, SO vom Tastlberg, als „Hängetal“ gegenüber dem fast 50 m tieferen Seespiegel des Gmundner Sees, in der Seehöhe von zirka 470 m, an. Diese Abflußrinne wird erst NO vom Schloß Cumberland vom „Wasserlosen Bach“, einem für das breite Talbecken viel zu schwachen Gerinne, durchmessen.

Einige besuchenswerte Aufschlüsse in den Endmoränen lehren deren Struktur und Zusammensetzung kennen. Jene ist wechselvoll: Geschiebemoränen und geschichtete Kiesmoränen sind häufig. Bei der Wunderburg liegt Blockmoräne vor. Der große Aufschluß NO vom Kalvarienberg zeigt lockere, geschichtete (mit schwachem N Fallen) Moräne mit varwigen Wechsel von Blockschotter mit Sand und Feinschotter, wogegen die nahe der SO-Ecke des Friedhofes sichtbare Block- und Kiesmoräne Stauchungen und steil N fallende Schichtung aufweist.

An der Zusammensetzung des Materials beteiligen sich vornehmlich Kalke und etwas Flysch, wenig Kristallin. Genauere Ermittlungen über die Geschiebeformung, Geschiebezusammensetzung u. dgl. hat J. von Lorenz gegeben. Die den Flyschgehängen benachbarten Moränen bei Traundorf enthalten natürlich auch mehr Flyschgeschiebe.

Von interessanten Kleinformen der Moränenlandschaft sind ferner die rundlichen Kessellöcher beachtenswert, welche wohl unter Eisresten entstanden sind. Solche Kessel sind z. B. bei Kote 456, N der Villa Württemberg, und, östlich benachbart, bei Kote 458, W des Landschlusses Orth. Ein ähnliches Eisloch zwischen umschütteten Moränen befindet sich bei der Tagwerkerstraße N vom Kalvarienberg. Die größte auf diese Weise zu erklärende Kesselform zwischen Endmoränen stellen wohl die Krottenseen zwischen dem Moränenhügel von Schloß Cumberland und dem Tastlberg dar.

Die mannigfaltige Gestaltung des „Gmundner Schotterterrains“ behandelte seinerzeit Lorenz, ohne die Genese aufzuklären, die Penck bald darauf ausführte.

N der Endmoränenlandschaft breiten sich die verschiedentlich ineinandergeschachtelten Niederterrassen-Teilfelder, zwei bis drei W-eiszeitlichen Rückzugsphasen des Gletschers entsprechend, aus, wie wir im Profil von Straßmörtl gegen SO vom Friedhof erkennen.

Wir sehen ein ähnliches Verhalten auf der Weiterfahrt nach Klein-Reith (oberhalb Theresiental). Eine Niederterrassenfläche, fast in der Form eines Übergangskegels, dacht sich von Straßmörtl (480 *m*) nach NNO ab. Auf der N-Seite durch das breite, beim Bahnhof Gmunden vorbeiziehende Trockental davon getrennt, erhebt sich eine noch höhere Niederterrassenfläche, welche S von Pinsdorf am Steinbichlfeld (493—489 *m*) beginnt (hier der Bauernhügel zur Erinnerung an die große Pinsdorfer Bauernschlacht 1626) und gleichfalls nach NO sich abdacht.

Diese Niederterrassenfläche wird zwar bei Klein-Reith abermals durch eine Trockentalrinne abgeschnitten, N davon erheben sich aber bereits lehmbedeckte, breite und flach geböschte Geländeformen, die Reißmoränen von Ehrendorf und Ohlstorf.

Ein seichter Aufschluß am Waldrand nahe der Straße, halbwegs zwischen Ehrendorf und Ohlstorf, zeigt etwas verbackene, jedoch nichtzementierte, geschichtete, tonige Moräne mit gekritzten Geschieben, welche den Charakter von R-Moränen hat. Gegen W entwickeln sich daraus in der Richtung gegen Rittham sehr breite Abdachungsböschungen und unterhalb dieses Ortes setzt eine breite Hochterrassenfläche rechts der Aurach ein, so daß eine Verknüpfung der Hochterrasse mit den zugehörigen Moränen besteht.

Freilich ist es wahrscheinlich, daß die N-Abdachung der Altmoränen von Ohlstorf bereits M-Moränen umfaßt. Es könnte dies auch aus der stärkeren Zertalung auf den Höhen NW von Ohlstorf und Peisham geschlossen werden. Bei Weinberg-Hildprechting ist stark verfestigte Nagelfluh zu beobachten. Diese M-Moränen lassen sich unschwer mit den gleichaltrigen Bildungen von Stötten im O und mit denen von Aurachkirchen gut verbinden.

Von den Höhen von Ohlstorf erhalten wir einen guten Überblick auf die Moränenfolgen der linken Traunseite und auf die Moränenlandschaft von Gmunden, gegen N auf den Hausruckzug.

Auf der Fahrt von Gmunden nach Vöcklabruck über Pinsdorf und Unter-Regau machen wir einen Abstecher zu dem großen Oberkreideflysch-Steinbruch S von Pinsdorf, der das Mergelmateriale für die Hatschek'sche Zementfabrik liefert (Fig. 15).

Im benachbarten Gasthofe Nußbaumer werden in einem netten Lokal-museum die prächtigen, aus dem Oberkreide-Sandstein stammenden Stücke von *Bilobites*, bzw. *Laminarites* (nebst Fließwülsten, Chondriten, Helminthoideen und Hieroglyphen usw.) gezeigt. (Vgl. die Abbildungen von *Laminarites*) bei E. Fugger, 1903.) O. Abel (Lehrbuch der Paläozoologie, 2. Aufl.) deutete die korkzieherartig angeordneten Röhrenfüllungen als Darmfüllungen riesiger, sonst unbekannter Aneliden der Oberkreide.

Nach Pinsdorf bis Rittham queren wir die schon erwähnten R-Moränen, welche von Frauensdorf in der Richtung nach NO,

nach Ehrendorf, in einem abgeflachten Wall zu ziehen scheinen. Nahe der Haltestelle Pinsdorf zeigt ein kleiner Aufschluß die stärker verfestigten Altmoränen. W von Pinsdorf bei Moos Reste von R-Moränen, die sich hier an den Pinsdorfer Berg anlegen.

W Rittham erfolgt an der linken Aurachseite die Auffahrt über „Tiefenweg“ zur Höhe der Altmoränen (Höhen von Mairhof 505 m, Oberkriech 502 m, Rittsteigerberg 509 m). Diese Altmoränen setzen im S am Kropfkogl (643 m) der Flyschzone in zirka 520 m Höhe an und dachen sich sowohl gegen NW, wie gegen N allmählich ab.

Bei der Kirche von Rützenmoos wird eine Hochterrassenfläche erreicht, die in der Richtung WSW im Gebiete der Dürren Aurach allmählich ansteigt und aus den R-Moränen hervorgeht, welche die W-Moränen des Atterseegletscherzweiges des Traungletschers umspannen. Man erhält den Eindruck, daß die Hochterrassenfläche von Rützenmoos die SO davon gelegenen Altmoränen unterschneidet, daß diese also älter sind, wofür auch ihre stärkere Zertalung, ähnlich wie bei den Altmoränen N von Ohlstorf, spricht. Wir möchten sie daher eher den Mindelmoränen als den R-Moränen zuweisen.

Sichere Anhaltspunkte dafür sind außerhalb unserer Wegroute zu gewinnen. N von Aurachkirchen, bei Hattenberg, zeigen diese Altmoränen Aufschlüsse von mit geologischen Orgeln durchsetzten Nagelfluhbildungen mit häufig großen Geschieben. Die tiefgehende Verwitterung spricht also für M-Moränen, die hier auf einem etwa 15 m höheren Sockel der neogenen Oncophorasande aufliegen.

Bei Übersetzung der Dürren Aurach an der nach Unter-Regau führenden Straße haben wir einen Aufschluß in etwas verfestigten, gletschernahen Hochterrassenschottern mit bloß $\frac{1}{2}$ m tief reichender taschenförmiger Verwitterung. Der Ablagerung von SW her entsprechend, fallen die Schichtbänke nach NO hin ein.

Hingegen ist der W—O verlaufende, höhere, bewaldete Rücken S der Ager als älterer Deckenschotter mit reicher Quarz- und Kristallinführung zu betrachten.

Der SSO von Unter Regau gelegene alte Steinbruch zeigt klüftige, bis kopfgroße Blöcke führende Nagelfluh mit geologischen Orgeln. In diesen Deckenschotterriedel ist die Hochterrasse der Dürren Aurach deutlich eingeschnitten.

Die breite Niederterrassenfläche von Unter Regau ist am Riedelabfall zur Ager W von Schalchham in zwei Gruben mit meist lockeren Schottern aufgeschlossen. Die westliche Grube bei Lixlau führt überwiegend kalkalpine, zuoberst grobe Schotter und weist in einigen Lagen varwige Schichtung auf, was auch die fluvioglaziale Entstehung der Niederterrassenschotter stützt.

Nahe von hier mündet die Ager in die Vöckla. Die alte Kirche von Schöndorf liegt auf einem Hochterrassenrest.

Literatur.

E. Fugger: Die oberösterreichischen Voralpen zwischen Irrsee und Traunsee. *Jahrb. geol. R. A.* 1903, H. 2.

G. Göttinger: Die Landschaft um Gmunden und ihre Entstehung. Die Städte Deutschösterreichs. Bd. V. Gmunden und der Traunsee. Deutscher Kommunalverlag 1929.

J. von Lorenz-Liburnau: Materialien zu einer Morphogenie der Schotterhügel und Terrassen am Nordende des Gmundner Sees. *Mitt. Geogr. Ges. Wien* 1902.

J. von Lorenz-Liburnau: Nachträgliches über das Gmundner Schotterterrain. *Mitt. Geogr. Ges. Wien* 1903.

A. Penck und E. Brückner: Die Alpen im Eiszeitalter, 1901—1909.

A. Penck und E. Richter: Glazialexkursion in die Ostalpen. Führer für den 9. Intern. Geologenkongreß, Wien 1903.