

# Nachträgliches über das Gmundener Schotterterrain

Von Sektionschef **Dr. J. Ritter Lorenz v. Liburnau**

Mit der Publikation meiner „Materialien zu einer Morphogenie der Schotterhügel und Terrassen am Nordende des Gmundener Sees“<sup>1)</sup> habe ich meine einschlägigen Begehungen und Aufsammlungen nicht eingestellt, und so habe ich im Sommer 1902 wieder einige Beobachtungen gemacht, die ich hier ergänzend mitteilen will.

## 1. Bezüglich des Terrains

Bei wiederholten Begehungen hat sich immer deutlicher herausgestellt, daß ein volles Verständnis unserer Schotterterrainsgestaltung nur wird erzielt werden können, wenn, wie ich (l. c. S. 108, 109) angedeutet habe, eine spezielle kartographische Aufnahme und Darstellung in großem Maßstabe durchgeführt wird. Die Terrassen z. B. laufen nicht alle ununterbrochen fort und sind auch nicht der ganzen Längenerstreckung nach überall so vollkommen ausgeprägt wie auf den instruktiveren Strecken. Oft bricht eine Terrassenstrecke nach längerem deutlichen Verlauf ab, sei es zufolge natürlicher Abrutschung, trockenen oder nassen Abtrages oder vorgenommener Kulturanlagen; weiterhin aber tritt in der gleichen Richtung eine zwar unverkennbare Fortsetzung auf, an der jedoch um eine Stufe mehr oder weniger als an der zuerst beobachteten Strecke deutlich ausgeprägt ist, indem durch Ursachen derselben Art, wie die oben angedeuteten, eine der Böschungen entweder abgeflacht und mit der nächstbenachbarten mehr ausgeglichen, oder umgekehrt mit einer Unterteilung versehen wurde. Dadurch ist die Parallelisierung aller von einander entfernten Trennstücke der Terrassenzüge, insbesondere der rechts der Traun ge-

---

<sup>1)</sup> Mitt. der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien 1902, Heft 3—6.

legenen im Vergleich mit den linksuferigen, eine schwankende, so lange nicht genaue Nivellierungen und Höhenbestimmungen darüber Aufschluß geben, ob beispielsweise die Oberkante oder der Fuß einer fraglichen Stufe  $a'$  mit dem analogen Bestimmungsstücke einer besser ausgeprägten Stufe  $a$ , oder aber der Stufe  $b$  oder  $c$  übereinstimmt. Je weiter solche fragliche Trennstrecken von den zuerst beobachteten, z. B. von dem in meinem Profil S. 62 dargestellten, entfernt liegen, desto notwendiger wird die Entscheidung über die Zusammengehörigkeit durch genauere Messungen. So z. B. erscheint in diesem Profil links von dem Punkte  $E$  an der Stufenfläche  $I$  eine kleine untergeordnete Abtreppung (beim „Ranftbauer“), die ich nicht als eine eigene Terrasse, sondern eben nur als eine lokale Unebenheit jener Stufenfläche betrachtet habe, umso mehr, da sie vom Ranftbauer an gegen Westen hin ganz verschwindet. Entfernter gegen Osten hin aber tritt sie wieder, und zwar in etwas größeren Dimensionen auf, so daß man fragen kann, ob sie nicht doch als eine eigene, nur streckenweise nachträglich unterbrochene Terrasse aufzufassen sei, in welchem Falle wir im ganzen nicht drei, sondern vier Terrassenzüge zu unterscheiden hätten.

Derlei Zweifel bestehen so lange, bis alle Terrassenstrecken und Trennstücke derselben genau vermessen sein werden, und ich kann nur abermals betonen, daß die Durchführung einer solchen Arbeit ebenso interessant als verdienstlich wäre.

## 2. Bezüglich der Provenienz des Glacialschotterers

Die nach der Luftlinie nächste Route, auf welcher Zentralalpengesteine durch einen Gletscher ins Trauntal geschleppt sein konnten, nämlich mittels des alten Ennstalgletschers am Grimming vorbei über die jetzige Wasserscheide bei Mitterndorf, begegnete zwar bis vor kurzem dem Bedenken, daß dieser Gletscher das dort zirka 155 m tief eingesenkte Ennstal hätte überqueren müssen, und hauptsächlich deshalb suchte man nach einer anderen Provenienz; doch verliert jenes Bedenken an Gewicht, wenn man erwägt, daß durch den jetzigen Professor Dr. August v. Böhm schon<sup>1)</sup> der Nachweis erbracht wurde, daß die Mächtigkeit jenes

---

<sup>1)</sup> Jahrbuch der K. K. Geol. Reichsanstalt 1885 „Die alten Gletscher der Enns und Steyr“.

Enns- und Gletschers gegen den Grimming hin noch zirka 700 m betragen habe, worauf sich neuerdings Oberberggrat Aug. Aigner beruft.<sup>1)</sup>

Man hätte also nicht nötig, nach einer anderen entfernteren Herkunft der fraglichen Urfelstrümmen im Moränenschutt des Traungebietes zu suchen, wenn die petrographische Identität dieser Trümmer mit bestimmten Gesteinen der Ennstauern konstatiert wäre. Da aber dieses bisher nicht gelungen ist, sondern im Gegenteil die Lokalforscher insbesondere den Granitit (Biotitgranit) des mehrerwähnten großen Blockes im Gmundener Schotter nicht auf ein Gestein jener Tauern beziehen zu können erklären, scheint doch auch die Verfolgung der anderen von mir l. c. angedeuteten Varianten noch nicht überflüssig zu sein.

In diesem Sinne nun scheint es mir erwähnenswert zu sein, daß ich vor einigen Monaten im Linzer Museum ein Stück Granitit vorgefunden habe, das, makroskopisch betrachtet, in allen Details mit dem in meiner zitierten Abhandlung S. 72 erwähnten großen granitischen Gesteinsblock (mit vorwiegend rotem Orthoklas, wenig saurem Oligoklas Apatit, dann schwarzem Biotit)<sup>2)</sup> übereinstimmt. Jenes Stück, welches aus einer Sammlung des alten Erzherzogs Johann herrühren soll, trägt auf seiner fest herumgeklebten Etikette in etwas altertümlicher Schrift die Bezeichnung „Gleich Centralgneiß vom Rauriser Goldberg“. Das vorausgesetzte Wörtchen „Gleich“ erlaubt es wohl nicht anzunehmen, daß das Stück aus dem Rauriser Anstehenden selbst stamme, ist aber doch ein Fingerzeig dahin, daß ein solches oder mindestens sehr ähnliches Gestein in den dortigen Zentralalpen vorkomme. Da nun bisher alle Wiener Petrographen, insbesondere an der Geologischen Reichsanstalt und am Naturhistorischen Hofmuseum, denen ich Exemplare aus dem im Gmundener Schotter enthaltenen Blocke vorwies, die Ansicht ausgesprochen hatten, daß dieses Gestein nicht aus den hier in Betracht kommenden westlichen Zentralalpen (Tauern) stamme, erschien es mir angezeigt, über die Herkunft des angeblich aus den Rauriser Tauern stammenden Stückes weiter nachzuforschen. Hierbei war mir Herr Professor

---

<sup>1)</sup> Vortrag, gehalten im Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark am 20. November 1902 unter dem Titel: „Der Hallstättersee und die Ödenseer Torflager in ihrer Beziehung zur Eiszeit“. Erschienen im Verlage des genannten Vereines 1902.

<sup>2)</sup> Herr Geologe F. E. Sues jun. hat nun nachträglich auch die mikroskopische Untersuchung angestellt.

Eberh. Fugger in Salzburg in zuvorkommendster Weise behilflich. Zunächst konstatierte er, daß in dem ihm unterstehenden Museum in Salzburg, wo doch bekanntlich, nach Gebirgszügen und Talgebieten geordnet, alle charakteristischen Gesteine des Salzburgerlandes aufgestellt sowie in Reserveladen aufbewahrt sind, ein mit dem fraglichen auch nur annähernd übereinstimmendes Gestein nicht vorhanden sei; er veranlaßte aber einen gefälligen Bekannten, der eben eine Fahrt in das Gasteiner Gebiet zu unternehmen beabsichtigte, der Sache nachzugehen. Dieser erfuhr nun von dem Bergverwalter von Böckstein, Herrn J. Klinger, daß am sogenannten „Verwaltersteig“ — auf dem Wege von der Siglitz nach Rauris — ein gleiches Gestein ansteht wie das im Linzer Museum gefundene daher wahrscheinlich auch wie der Gesteinsblock aus dem Gmundener Schotter. Es wurde mir versprochen, daß frisch abgeschlagene Handstücke, sobald die Stelle zugänglich sein wird, an mich gelangen werden. Nachdem solche Originalstücke eingelangt sein werden, was aber erst etwa gegen Anfang des Sommers der Fall sein dürfte, wird diese vergleichende Untersuchung auch auf diese ausgedehnt werden, wobei von den drei hier in Betracht kommenden Stücken (Gmundener, Musealexemplar aus Linz und Originalhandstück aus dem Anstehenden bei Rauris) auch Dünnschliffe untersucht werden sollen. Die einschlägigen Details werde ich, obwohl sie den Petrographen näher als den Geographen liegen, an dieser Stelle mitteilen, weil sie einen Beitrag liefern können zur weiteren Aufhellung der glacialistischen interessanten Frage, woher die sogenannten „exotischen“ Stücke in den Gmundener Moränenschutt gelangt sind (vgl. l. c. S. 74).

Ich nähre übrigens auf Grund dieses Fundes keine allzu großen Hoffnungen für jene Aufhellung, da bei derlei granitisch gemengten Gesteinen bekanntlich oft schon auf kurze Distanzen bedeutende Abweichungen im Verhältnis der Gemengteile zu einander und dadurch im ganzen Typus vorkommen und andererseits auch in entfernten Gegenden sich derselbe Typus wiederholt. Man wird also im günstigsten Falle nur zu dem Resultate kommen, daß die Provenienz des Gmundener Granitblockes aus den Zentralalpen nicht, wie man bisher angenommen hatte, ausgeschlossen sei.

Im Gmundener Schotter wurde im verflossenen Sommer als neu nur noch ein ziemlich grobkörniger, leicht zerfallender quarzreicher Amphibolgranitit (syenitartig) mit schon stark kaolinisiertem

Feldspat (etwa je zur Hälfte Orthoklas und gestreifter basischer Oligoklas), teilweise in Chlorit verwandelter grüner Hornblende und accessorischem Apatit gefunden und von Herrn Geologen Dr. F. Sueß jun. auch mikroskopisch untersucht. Über die Provenienz dieses Stückes läßt sich nach dieser Zusammensetzung vorläufig nur sagen, daß es ebensowohl den Zentralalpen als dem böhmischen Massiv entstammen, aber auch auf dem Umwege durch den Flysch dorthin gelangt sein kann.

Sollten die fortgesetzten petrographischen Aufsammlungen und Vergleichen zu dem Resultate führen, daß die „exotischen Stücke“ aus dem Gmundener Moränenschutte mit keinerlei anderweitigen Gesteinen so nahe übereinstimmen wie mit solchen aus dem Tauerngebiete des einstigen Salzachgletschers, so würde die Frage, wie Salzachmoräne mit Traunmoräne gemengt werden konnte, nicht so schwierig zu lösen sein, wie man auf den ersten Blick meinen sollte. Zu dem, was ich diesbezüglich bereits l. c. S. 74 angedeutet habe, kommen nun noch, nachdem Prof. Fugger für die Geologische Reichsanstalt in den letzten zwei Sommern das präalpine Flyschgebiet zwischen Attersee, Mondsee und Thalgau im Detail aufgenommen hat, folgende maßgebende Daten, die er mir brieflich zusammenzustellen die Freundlichkeit hatte:

An der Nordseite des Mondsees finden sich in den Moränen fast nur Flyschgesteine, auch gekritzte, vor. Wäre der Gletscher von Osten her in den Mondsee getreten, so könnte er keinen Flysch mitgebracht haben, weil auf seinem Wege von Strobl am Wolfgangsee bis zum Attersee, oder gar von Ischl-Ebensee herüber kein Flysch ansteht. Der Gletscher muß aber aus dem Flyschgebiet gekommen sein, also von Westen, d. h. der Salzachgletscher muß sich einmal bis Unterach — wo Fugger die letzten, d. h. am meisten östlich gelegenen Flyschmoränen gesehen hat — erstreckt haben.

Wenn der Gletscher bis Unterach gekommen ist, wird er wohl durch den Wolfgangsee auch nach Strobl gekommen sein, also in das Tal der Ischl, die sich in die Traun ergießt. Von hier konnten seine Moränen später vom Traungletscher weiter transportiert werden. Fugger ist daher der Ansicht, daß der Salzachgletscher zur Zeit seiner größten Mächtigkeit bis an das Gebiet der Ischl gereicht hat. Ein noch eingehenderes Studium der Moränen der Linie Fusch—Ischl und Thalgau—Attersee, müßte darüber Aufschluß geben.

Eine solche Nachforschung ist nun auch für den jetzigen Sommer projektiert und ich hoffe darüber später berichten zu können.

Es wäre das nur ein Weiterverfolgen einer schon von Mojsisovics<sup>1)</sup> vor 33 Jahren gegebenen Andeutung, indem er damals aus den traunaufwärts nur bis zum Markte Ischl, von da an aber längs des Ischlflüßchens und des Wolfgangsees bis über St. Gilgen in Moränen vorkommenden kristallinen Gesteinstrümmern schloß: „Es scheint, daß die kristallinen Blöcke des Traungebietes oberhalb Ischl aus dem erratischen Becken der Salzach stammen.“

Übrigens ist neuerlichst auch Professor Hans Crammer in Salzburg zur Verfolgung dieser Frage angeregt worden und will nach seiner brieflichen Mitteilung auch noch einen anderen a priori wahrscheinlichen ehemaligen Verbindungsweg zwischen den alten Gletschern der Salzach und der Traun genauer ins Auge fassen, worüber jedoch jetzt schon Näheres mitzuteilen ich mich nicht für ermächtigt halte.

### 3. Bezüglich der den Moränenschutt begleitenden Sande

Für die Frage der Veränderungen, welche unser Schotterterrain nachträglich durch fluviale Wirkungen erfahren hat, kommt eine besondere Wichtigkeit jenen Sandablagerungen und Einlagerungen zu, die den Charakter „gewaschenen“ Flußsandess zeigen. In dieser Beziehung hat sich durch einen erst 1892 begonnenen Straßenbau interessantes neues Material ergeben. Es wurde nämlich die Plentznerstraße vom Friedhofe an so umgelegt und verlängert, daß sie zwischen dem Friedhofe und dem nördlichen Gehänge des Kalvarienberges hindurch in der Richtung gegen den heutigen Traunlauf und bis nahe an die Krone seines hohen Steilufers führt. Dabei wurde das erwähnte Gehänge bedeutend abgegraben und es ergab sich dabei — was noch immer sichtbar bleiben wird — daß der Schotter des Kalvarienberges an der Seite, welche dem von mir angenommenen alten diluvialen Traunbette zugekehrt ist, von ausgesprochenem Flußsand begleitet ist. Diese Wahrnehmung hat mich veranlaßt, noch weiter längs der vermuteten alten Traunläufe nachzuspüren und es hat sich gezeigt, daß auch die meisten anderen von mir als „gewaschener Sand“ bezeichneten psammischen Ablagerungen sich dem Schotter an solchen Hügelseiten anlehnen oder einschalten, welche einer Strecke des vermuteten alten, gegenwärtig durch die von mir so bezeichneten Gräben *a* und *b* markierten Traunlaufes zugekehrt sind.

<sup>1)</sup> Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt 1868.