

# Über den *Ötzthaler* Gletscher,

von

Herrn JULIUS SCHILL

in *Stockach*.

---

Aus einem Briefe an Geh.-Rath v. LEONHARD.

---

Bei meiner Rückkehr aus *Süd-Tyrol* im vorigen Herbste nahm ich meinen Weg über einen Theil der *Ötzthaler-Ferner*, über welche Dr. STOTTER in der neueren Zeit durch das Jahrbuch und seine Schrift — die Gletscher des *Vernagt-Thales* (*Insbruck 1846*) — interessante Mittheilungen machte. Leider ist dieser thätige Naturforscher, wie bekannt, im Frühling d. J. 1848 zu *Lavis*, wohin er als Hauptmann das akademische Schützen-Corps von *Insbruck* führte, an einer Brust-Krankheit rasch erlegen. In diesem Jahrb. 1851 hat A. SCHLAGINTWEIT über die letzte Entleerung des Gletscher-See's des *Vernagt-Ferners* im *Rofen-Thale* die neuesten Nachrichten über jene von STOTTER beschriebenen interessanten Verhältnisse gegeben.

Von *Meran* bis  $\frac{1}{2}$  Stunde von *Naturns* Thal-aufwärts mündet als erstes in die *Ötzthaler*-Gruppe einschneidendes Thal sich das von *Schnals* in's *Etsch*-Thal. Diess Thal ist bekannt als eine wahre Spalte, ja bei seiner Ausmündung so enge, dass in der Thal-Sohle eigentlich nur der Bach Raum hat und die Wege nach *Schnals* zuerst über den Berg der alten Feste *Juval* oder an der gegenüberliegenden Berg-Wand eingelassen in das Thal führen. Die Thal-Sohle ist am Eingange und weiter während einer Stunde Schlucht-artig,

---

\* Jahrb. 1851, 301.

so dass das beiderseits stehende Gehölze die Thal-Sohle auf mehr wie 200' Tiefe maskirt. Nach einer Wanderung von 4 Stunden im Gneiss und Glimmer-Schiefer erreicht man das kleine Dorf *Karthus*, wo sich das erste Seiten-Thal, das *Pfosen*-Thal mit seinem Bache, mehr einem Wasser-Falle gleichend, öffnet. Von hier durch Gneiss und dann Glimmer-Schiefer erreicht man das Dorf *Unser-lieben-Frau* an der Stelle der ersten Thal-Erweiterung. Nordwestlich begiunt das Thal *Obvernagg*, nordöstlich ein zweites Spalten-förmiges Thal, welches auf das *Niederjoch* führt; jenes von *Obvernagg* bildete ehemals durch Anschwellung des Thal-Baches einen See. Das Thal ist beinahe eben und in der Mitte durch die neueren Wirkungen des Baches durchschnitten. Noch 2 Stunden nördlicher, und das Thal ist durch die Firsten der *Fineil-Spitze* (wohl 11,000') und des *Neusberges* Kessel-artig verschlossen und mit Eis-Bergen umkrönt. Die Fläche des Kessels ist sanft wellig und zählt einige Alpen-Höfe; der eine — *Kurzras* genannt — an der Holz-Grenze ist wohl der höchst gelegene unter den das ganze Jahre hindurch bewohnten in *Tyrol*.

Von *Kurzras* hat man 2 Stunden bis an das südliche Ende des *Hochjoch Ferners*, welchen man an seiner höchsten Stelle bereits erstiegen hat, über das felsige steile Gehänge. Es war 5 $\frac{1}{4}$  Uhr, als ich den 3. September das Joch erreichte. Alles war in dicke Wolken eingehüllt; man verspürte heftigen Frost ohne vermehrten Luft-Zug; aber plötzlich schaffte ein Süd-Wind die Nebel-Schicht hinweg und die Eis-Landschaft war dem Auge ausgebreitet sichtbar. Das Joch wird auf den Karten verschieden, von Einigen zu 9,300' W. angegeben, und der Ferner mag von S. nach N. eine Länge von 1 $\frac{1}{2}$  Stunden bei  $\frac{5}{4}$  Stunden Breite besitzen. Im Ganzen hat er eine nördliche sanfte Abdachung und liegt zwischen der *Fineil-Spitze* westlich und dem *Neusberge*; erste hat 11,000' über dem Meere. Das Gebirge besteht aus Glimmer-Schiefer, wohl besser Gneiss-Schiefer.

Von der Stelle des eigentlichen Überganges schritt ich  $\frac{1}{2}$  Stunde östlich der *Fineil-Spitze* und deren Armen entgegen, immer auf dem Hoch-Schnee, welcher sich auch eine kleine Stunde von hier aus in nördlicher Länge und somit scheinbar

auf dem eigentlichen Grat des Gebirges erstreckt. An der gegenüberliegenden Seite, den östlich höheren Theilen des Ferners, herrschte rege Thätigkeit; denn das Eis war in einer grossen stark geneigten Erstreckung ungemein zerklüftet, Würfel-förmig, in die Höhe erhoben und unterhalb durch grosse queere Spalten zerklüftet. Das Ganze hatte das Ansehen einer Staffel-förmig erbauten Stadt mit ebenen Dächern. In der halben Länge der Richtung von S. nach N. gegen Ausfluss des Gletscher-Baches des Ferners erscheinen auf der untern Grenze des Hoch-Schnees die ersten Sand-Hügel spitz und manchmal von 5' Höhe, welche, wie die Älpler glauben, der Ferner hervorschafe. Der Eis-Kern dieser Haufen ist sehr spitz. In der Nähe solcher Sand-Hügel hat auch das Ferner-Eis eine besondere Rauhigkeit durch kleine Furchen, welche, wie wahrscheinlich, durch Sand-Körner entstanden sind, die bei der Neigung des Eises, statt vertikal einzuschmelzen, abwärts sich mit dem Schmelz-Wasser bewegten.

Als das Fliessen des Wassers um 8 Uhr des Morgens begonnen hatte, waren diese Furchen auch mit Wasser an mehren Stellen angefüllt. Eine starke Viertelstunde von der *Hungerspitze* linker Seite des Ferners hart am Ufer kommen eine Gandeke aus Gneiss-Schiefer in einer Mächtigkeit von 5—9' und einer Länge von 20 Klft. nebst einigen kleinern in Unterbrechung zum Vorschein; ihre Linie verläuft sich in die auf der *Hungerspitze* ruhende mächtige Moräne. Die *Hungerspitze* des *Hochjoch*-Ferners hat eine geringe Breite von wohl nicht mehr als 250—350' W.; ihr Eis ist längs der Breite zerklüftet und lässt an seiner Grenze das Vorrücken des Ferners an gewissen Erscheinungen wahrnehmen. Nach der übereinstimmenden Aussage einiger Führer und der Hirten hat das Eis von dem Ausflusse des Gletscher-Baches an seit 9 Monaten eine fortschreitende Bewegung von nahezu 70 Schritten gemacht und eine grüne Stelle bedeckt. An der *Hungerspitze*, wo sich mancher ansehnliche Eis-Block lossgetrennt und das Eis sich zerspalten hatte, liess sich die Struktur desselben betrachten. Ausser helleren horizontalen Parthie'n gleich Bänken im Eise, den eigentlichen Schichten des Gletscher-Eises unähnlich, zeigt sich eine Menge kleinerer

und grösserer Luft-Blasen, wozu die Haar-Spalten nicht gerechnet sind. Die Farbe des Eises ist, von ferne gesehen, hell-bläulich.

Während man eine kleine halbe Stunde an der linken Thal-Seite vom *Hochjoch-Ferner* abwärts geht, sieht man hoch über der rechten schroffen Thal-Seite den *Kreutz-Ferner* herabschauen, welcher sein unteres Ende manchmal über das Thal-Gebänge hinausgeschoben hat, und Eis-Blöcke stürzen von ihm in die Tiefe. Nun hat man aber auf der linken Thal-Seite den Ferner zum *hinteren Eis* erstiegen, welcher seine Zunge aus seinem Bette gegen das Haupt-Thal, das *Rofen-Thale*, vorgeschoben hat. Der *Ferner* ist hier sehr konvex, trägt zahlreiche und schöne Gletscher-Tische und eine mächtige Guffer-Linie, welche seitlich beiderseits auf dem sehr konvexen Gletscher herniederrutsche.

Mehr und mehr werden die Thal-Gehänge Thal-abwärts steiler, und man gelangt nach einer guten halben Stunde an den *Vernagt-Ferner*, den interessantesten Gletscher *Tyrols*, welcher durch sein rasches Vorrücken nicht allein das *Vernagt-Thal* ausfüllte, sondern auch in das *Rofen-Thal* herabstieg, sich an die gegenüberstehende Thal-Wand, genannt die *Zwerch-Wand*, anschloss und den Ferner-Bach des *Hochjochs* in den Jahren 1599, 1601, 1677, 1771 und 1845 zum See anstaute, dessen Ausbrüche eine bedeutungsvolle Geschichte für die *Ötzhäler* bilden. Gleichzeitig, aber mit Diesem unzusammenhängend, begleiteten auch Veränderungen des grossen *Ötzhäler-Ferners* und *Gurgelsee's* die Haupt-Perioden des *Vernagt*.

Von allen bekannten Perioden des *Vernagt-Ferners* wurde nur die letzte einer genaueren Beobachtung unterzogen, und diese Beobachtungen sind in der genannten Schrift STOTTERS und dem Jahrbuche für Mineralogie\* aufgezeichnet. Nach den Erstaunen erregenden Angaben hatte der untere Ferner-Strom vom 19. Mai bis 1. Juni, also in 12 Tagen, eine Strecke von 80° (W.) zurückgelegt und die *Rofener-Aache* eine Breite von 500° und Mächtigkeit von 200° erreicht. Der Damm zur See-Bildung war hergestellt und das Wasser der *Rofener-*

\* Briefl. Mitthl. an H. Geh.-Rath von LEONHARD. Jahrg. 1847, S. 34, und Auszug S. 79.

*Aache* (d. i. des Gletscher-Bachs vom *Hochjoch-* und *Eis-Ferners*) schwoll zum See an, der am 10. Mai Abends — nach STOTERT — in wenigen Minuten mehr als einer Stunde mit einer von ihm berechneten Wasser-Masse von 336,798 Kub.-Klftn. und einer unter der *Rofener-Brücke* gemessenen Geschwindigkeit von 33,4' in der Sekunde unter den heftigsten Erscheinungen nach dem *Ölthale* abfloss. STOTTER hat auch die Muthmassung ausgesprochen, der See werde sich wohl wieder bilden, wenn Eis-Stücke das Gletscher-Thor, die Spalten-förmige Thal-Sohle, den Abfluss des See's verstopfen werden, und ihm ward, nachdem eine neue Bildung und Entleerung im Winter und Sommer 1846 und eine neue Verbreitung des Eis-Dammes bis auf  $\frac{1}{2}$  Stunde in der Länge des *Rofen-Thales* erfolgt war und der See eine Tiefe von 30° erreicht hatte, die Bestätigung noch zu Theil. Bis dahin gehen die uns bekannten Mittheilungen STOTTERS über den *Vernagl-Ferner*.

Die jetzige Lage des Ferners ist in seiner Erstreckung nach der *Zwerch-Wand* noch dieselbe; aber dessen Mächtigkeit steht nicht mehr im Verhältnisse mit der früheren, und statt der „Haufen-Werke von ungeheuren losen übereinander geworfenen Eis-Stücken“ stellt das Eis nichts Überraschendes mehr dar, hat vielmehr das Aussehen der Zunge eines kombinierten Gletschers; er zeigt einige Quer- und Längs-Spalten, letzte an der *Hungerspizze* allein, und eine mächtige Guffer-Linie auf der konvexen Eis-Fläche mit beträchtlichem Gefälle gegen das *Rofen-Thal* oder die *Zwerch-Wand*, statt der kolossalen Eis-Mauer. Die *Zwerch-Wand* ist gleichsam der Pegel des Standes der Mächtigkeit der Eis-Masse an der Gletscher-Zunge, da das Eis dort sichtbare Bogen-Linien am Gesteine hinterliess.

Im Frühjahr d. J. 1848 bildete sich der See auf's Neue und zwar mit einer um 14' grösseren Tiefe, nachdem die grösste Tiefe des letzten See's nächst dem Eis-Damme 262,6 P. F. betragen, was folglich das ungleichseitige Dreieck des See's nach seiner grössten Dimension längs des engen Thales hinan vergrössern musste\*. Die Entleerung des See's erfolgte vom

\* A. SCHLAGINTWEIT: die Erosionen in den *Alpen*, im Jahrb. f. Min. 1851.

12. auf den 13. Juni gänzlich. Das Ausbrechen der gebildeten See'n des *Vernagt-Ferners* geschah meist im Juni, so im J. 1680 am Veits-Tage, d. i. am 15. Juni; im J. 1845 am 14. Juni, und 1848 am 13. Juni. Meist entleert sich auch der *Müril-See* in der *Schweitz* im Juli und August.

Die Verschiedenheit der Zustände des *Vernagt-Ferners* erregen durch ihre Grossartigkeit bei den Thal-Bewohnern Angst und Schrecken und im Zustande der Ruhe bei dem Besucher dessen Phantasie zum Wiederaufbaue des kolossalen Gletscher-Gebäudes. Der Geologe wird hiebei aber auch seine Gedanken zu der Quelle geführt fühlen, welche die Kraft und das Vermögen hatte, das Grossartige zu verursachen. Das Auffallendste des Ganzen ist die rasche Fortbewegung des Ferners nach der Vereinigung des *Rofenthaler* und des *Hochvernagt-Ferners* im unteren *Vernagt-Thale*, welche nach STOTTER zunehmend vom 18. Juni 1844 bis 19. Mai 1845 eine mittlere Geschwindigkeit von 3 : 6 : 9 für den Tag ergab. In dieser Zeit legte die Zunge des Ferners zusammen einen Weg von 621 W. Klfrn. zurück, vom 19. Mai bis 1. Juni aber einen von 81 Klfrn. Vergleicht man diese Geschwindigkeiten mit der Fortbewegung anderer Gletscher, wie Diess STOTTER mit der des *Aar-Gletschers* that, welche nach DESOR an dem Signale XVIII vom 4. September 1842 bis 30. August 1844, also im Ganzen in nicht vollen 2 Jahren, 154,04 Meter = 474,65 W. F. betrug, während der Ferner des *Vernagt* in 18 Monaten und 17 Tagen um 4212 W. F. sich abwärts bewegte, so ergibt sich ein Verhältniss des ersten zu letztem annähernd wie 1 : 12, und man sieht sich angehalten, auch ungewöhnliche Ursachen der Erscheinung dieser ausserordentlich raschen Bewegung aufzusuchen.

Es ist eine Thatsache, dass dem Wachsen der Gletscher eine vermehrte Thätigkeit in ihren oberen Regionen vorausgeht. In den Gletschern der *Ölthaler-Gruppe* soll diese und das Wachsen nach den bisherigen Beobachtungen besonders in den Herbst-, Winter- und Frühlings-Monaten stattfinden. Der *Rofenthaler-Ferner* stand in der Geschwindigkeit seiner Bewegung stets dem des *Hochvernagts* nach; nach der Vereinigung beider nimmt aber die Geschwindigkeit und

Mächtigkeit des kombinierten Ferners im *Vernagt-Thale* unverhältnissmässig zu. Es wurde jedoch weder die Bewegung des vereinigten Ferners, noch die beider im Einzelnen vor der Katastrophe beobachtet und gemessen. Niemals soll während der schnellsten Bewegung in den oberen Regionen das Eis seine Mächtigkeit vermindert haben, und das Voranschreiten der Ferner-Zunge betrug doch vom 3. Januar 1845 bis 19. Mai 1845, das ist in 136 Tagen, = 237 Klfr., in den darauffolgenden 13 Tagen bis zum 1. Juni = 81 Klfr., während die durchschnittliche Neigung der Sohle des unteren *Vernagt-Thales* annähernd  $20^{\circ},5$  beträgt. Der auch im Winter fliessende Gletscher-Bach versiegte nicht selten während der Dauer des schnellen Wachstums, d. h. er kam an seiner gewöhnlichen Stelle nicht mehr zu Tage, sondern brach aus einer Kluft des Eises, oder mit Ungestüm auch wieder aus seiner gewöhnlichen Öffnung mit Schlamm und Schutt beladen gleich: „einer schwer sich fortbewegenden Murre“ hervor. STOTTER ist geneigt, diese Erscheinung zu der Erklärung zu benützen, als speise der Bach durch sein Wasser den Gletscher und vermehre seine Zunahme, welche Annahme durch die Thatsache Unterstützung gewinnt, dass sich die Eis-Massen der oberen Regionen innerhalb der Dauer des raschen Wachsens gleich bleiben. STOTTER legt aber auch auf die lokalen Verhältnisse dieser Ferner Gewicht, indem er davon sagt: „die Lage dieser Ferner ist fast gerade gegen S. gewendet und daher der Sonne in ganzer Breite entgegen; Hochgebirge mit pralligen steilen Wänden reflektiren die Wärme-Strahlen auf die Eis-Lage, daher schmilzt auch hier der Schnee eher als an anderen Orten in gleicher Höhe“. — Die angeführten zwei schnellsten Bewegungen in 136 und 13, zusammen 149 Tagen füllen gerade die Monate Januar bis Mai einschliesslich aus, wo unter den gegebenen Verhältnissen die grösste Schmelzung stattfinden dürfte. Es muss zugegeben werden, dass, da dieser Gletscher-Bach, besonders während vermehrten Schmelzens von Schnee, seine Wasser-Menge nicht vergrössert, das Schmelz-Wasser an dem Wachsen des Ferners theilnehme, wie ja überhaupt dieses Wasser an der Vergrösserung der Gletscher nach den

Dimensionen der Verflächung und der Mächtigkeit durch Einwirkung auf den Hoch-Schnee Ursache ist. Sollten aber diesem Bache jene ungewöhnlichen Erscheinungen des *Vernagt-Ferners* unterhalb der Vereinigungs-Stelle am *Hintergrasle* in beträchtlicher Theilnahme zugeschrieben werden, so lassen sich einer solchen Annahme einige Bedenken entgegenstellen. — Der Bach des *Vernagt-Ferners* fliesst auch im Winter, obgleich geringer; er wird daher von Quellen genährt und muss deshalb des Sommers unter den Gletscher-Bächen durch eine höhere Temperatur sich auszeichnen; ja von ENNEMOSER\* wurde die Temperatur für 6 Gletscher-Bäche *Tyrols* zu  $+ 1^{\circ}$  R. und für den *Pfelderer*-Gletscher sogar zu  $1^{\circ},7$  bestimmt, während nach BISCHOFF\* die Bäche des unteren *Grindelwalds*  $0^{\circ},4$  R., am oberen  $0^{\circ},6$  und nach AGASSIZ\*\* der Bach des *Zermatt*-Gletschers des Morgens immer nahezu  $0^{\circ}$ , am Tage  $+ 1^{\circ},2$  R. und die *Aar* bei Ausfluss aus dem *Unteraar*-Gletscher während des Tages  $+ 0^{\circ},8$  R. zeigen.

Man weiss, dass in den Vertiefungen und Spalten auf den Gletschern während des Sommers, wenn die Luft-Temperatur einige Tage unter  $0^{\circ}$  sinkt, das Wasser sich nur mit einer dünnen Eis-Decke überzieht, wodurch wir sehen, dass das Ausgleichungs-Vermögen der Erkältung bei der Atmosphäre unter diesen Verhältnissen grösser als bei dem Eise sey. Anders muss die Sache sich verhalten, wenn gar Wasser in grossen Mengen staut. Nach STOTTER bildet das Strom-Bett des *Vernagt-Ferners* im Queerschnitte ein auf die Spitze gestelltes Dreieck. Wenn nun, wie STOTTER annahm, die Thal-Sohle von dem Eise nicht völlig ausgefüllt war, der Gletscher eine grosse Höhe oder Mächtigkeit hatte, besonders am Rande sehr zerklüftet war und das Ganze einem „Haufenwerke von angethürmten Eis-Stücken“ ohne eigentliche Continuität in grösster Bewegung glich, so erscheinen die Verhältnisse zur Assimilation des Wassers zur Eis-Bildung weniger, als jene zur Schmelzung des Eises durch das gestaute Quell- und Gletscher-Wasser gegeben. Wenn zwei breite Gletscher-Ströme zusammen in ein Thal treten, dessen

\* BISCHOFF Wärme-Lehre S. 109—110.

\*\* AGASSIZ Unters. der Gletsch. S. 199.

Breite weit geringer als die der Gletscher zusammen ist, so muss das Eis derselben eine Veränderung der Gestalt seines Volumens erleiden; es wird unter Umständen sich erhöhen, sich aufthürmen und bei seiner Plastizität sich einzwängen, wo es Widerständen begegnet, und sich ausdehnen, wo dieselben nicht vorhanden sind. Die Bewegung wird unter solchen Bedingungen sich durch gleichzeitige Verlängerung der Masse vergrössern müssen. Leider besitzen wir noch keine Untersuchung darüber, wie sich die beiden Ferner, der *Rofener* und der *Vernagt-Ferner* zur Bewegung des unteren kombinierten *Vernagt-Ferners* verhalten. Eine Reihe in der Zeit der raschen Bewegung des unteren Ferners angestellter Messungen würden zur Aufhellung der fraglichen Verhältnisse gewiss beitragen. Die gut erhaltenen Guffer-Linien (Mittelmoräne) auf dem unteren *Vernagt-Ferner* ist auch bestimmt nur das Werk der oberen Ferner, wesshalb auch die fortgesetzte Aktion der Fortbewegung durch diese letzten in grösster Wahrscheinlichkeit zu Tage tritt.

Auch möchte der Umstand sehr zu beachten seyn, dass, als im Jahre 1820 der untere *Vernagt-Ferner* in das *Rofen-Thal* herabstieg, diese Bewegung bei weit geringerer Mächtigkeit des Ferners und ohne Aufblähen statt hatte, vielmehr derselbe ruhig sich bis in's *Rofen-Thal* fortbewegte. In dieser Periode war allein der *Hochvernagt* in Thätigkeit, während der *Rofen* ruhig in seiner Lage verharrte. Als nach 2 Jahren diese Bewegung beendet war oder ihr Höchstes erreicht hatte, beunruhigte Diess die Thal-Bewohner nicht, da sie wussten, dass sich nur der obere *Vernagt* an der Bewegung betheilige; es wurde auch kein See gebildet und dieses Ereigniss als minder wichtig in der Geschichte jener Ferner aufgezeichnet.

Durch diese Andeutungen behaupte ich kein Recht auf Unwiderruflichkeit ausgesprochener Meinungen, sondern wünsche, dass dieselben andere mit der Bekanntschaft der Gletscher gut ausgestattete Forscher zum neuen Studium dieser seltenen Erscheinungen veranlassen, wenn dabei auch meine Ansichten fallen sollen.

Es ist von Geologen, welche das *Fender-* und *Ötz-Thal* besuchten, mehrfach von den Wirkungen vorgeschichtlicher

Gletscher-Ausdehnung daselbst berichtet worden, die sich von den *Rofener Höfen* an, und dort besonders schön, dann wieder am linken Thal-Gehänge bei der Kirche in *Heiligen-Kreutz* u. s. w. wahrnehmen lassen. Bei *Sölden* zeigen sich auch in der Höhe über der *Klamm* und an manchen anderen Stellen der Thal-Seiten des *Ötzthales* Gletscher-Schliffe. Wenn man den schauerlichen Weg der *Klamm* passirt hat und sich den ersten bewohnten Stellen südlich vor *Sölden* nähert, gewahrt man in der Richtung nach *Sölden* auf dem Wege selbst und in der nächsten Umgebung desselben Glättungen der Felsen, welche ich mir nicht als Gletscher-Schliffe zu bezeichnen getraue, da dieselben eine weit grössere Ähnlichkeit mit den eigentlichen Wasser-Glättungen, wie solche von FROMHERZ\* im *Schwarzwalde* nachgewiesen worden, besitzen. Die Glättungen bei *Sölden* sind sanfte in Querdurchschnitten wellige Formen, welche wie parallele Hügel-Züge der Hauptrichtung des Thales folgen, deren Flächen nicht gestreift sind und auch nicht die Politur in dem Grade wie Gletscher-Schliffe besitzen. Diese Beobachtungen sind deshalb erheblich, weil man im *Ötz-Thale* 5 urweltliche Thal-See'n angenommen hat\*\*. Es sind diese See'n, von Oben gezählt: 1. der von *Zwieselstein*, 2. von *Sölden*, 3. von *Lengenfeld*, 4. von *Umhausen* und 5. jener von *Sautens*. STOTTER beschreibt (S. 4—8) diese See-Becken, und wer diese Beschreibung liest, wird eine grosse Ähnlichkeit der beschriebenen Verhältnisse bei den 2 von mir genannten ersten See-Becken mit den sorgfältigen Schilderungen FROMHERZ's über Geröll-Bildung durch Aufstauung bei Thal-Verengungen wahrnehmen. Das Becken von *Lengenfeld* ist bis zum Fusse der Thal-Gehänge und Fels-Wände total eben; den Thal-Boden bilden Moorerde, Sand und tiefer Geschiebe (Gerölle); alle Unebenheiten des Thales sind Schuttfälle oder Geschiebe-Anbäufungen von kleinen Seiten-Thälern. Nördlich aber ist das Thal durch einen wohl 250—300' mächtigen Schutt-Wall geschlossen, durch welchen sich die *Ötz* einen Ausweg gebrochen hat. Eines hinter diesem hohen Schutt-Walle die Thal-Achse rechtwinkelig schneidender Walles,

\* Die Diluvial-Gebilde des *Schwarzwaldes* S. 100.

\*\* Vergl. STOTTER S. 4.

der wie eine Erd-Moräne aussieht, habe ich noch zu erwähnen. Das See-Becken von *Umhausen* und *Ötz* scheint seine Entstehung durch einen grossartigen Berg-Sturz vom *Tschirgant*, dem hohen Berge auf der linken Thal-Seite des *Inns* gerade der Mündung des *Ötzthales* gegenüb̄er, erlangt zu haben. Die Haupt-Masse der Gesteine, welche das *Ötzthal* dort bedecken und zu bedeutenden Hügeln ansteigen, sind alpinische Kalke, welche ich nirgends im *Ötzthale* als feste Gesteine gewahrte, ausser von Ferne an einem Kegel-förmigen Berge am rechten Ausgange des Thales. Diese Verhältnisse deuten mit grosser Wahrscheinlichkeit auf See-Bildungen durch Einstürze. Die ebene Beschaffenheit des Thal-Bodens von *Lengenfeld* spricht für einen hier länger vorhanden gewesenen stillen See, der einen allmählichen Ausfluss hatte, und auch dafür, dass die zwei oberen See'n von *Sülden* und *Zwieselstein* schon ihre Haupt-Masse von Geröllen das Thal hinab weggeführt hatten, bevor sich der See von *Lengenfeld* bildete. Heftige Erd-Erschütterungen, wie solche durch das wilde Gehäuf̄e von losgetrennten Gneiss-Blöcken bei *Zwieselstein* dargethan werden, waren wohl die Ursache der Entleerung der oberen zwei See-Becken und mögen auch theilweise die Massen zur Ausfüllung des tiefen breiten Thal-Grundes von *Lengenfeld* beigeschafft haben. Der grosse Wall hinter *Lengenfeld* nördlich von diesem Orte gelegen, welcher durch Sturz benachbarter Gneiss-Massen gebildet wurde und aus lauter eckigen grossen bis kleinen Fels-Blöcken und aus Schutt besteht, scheint seine weite Erstreckung bis *Umhausen*, wohin er mit allgemeiner Neigung des Thales dachig abfällt, durch die Gewässer des Thales zum Theil erlangt zu haben\*.

Bevor ich *Ötzthal* ganz verlasse, muss ich noch eines ganz kleinen Gletschers erwähnen, welcher vor einigen Jahren oberhalb *Winterstall* im *Fender-Thale* durch eine Lawine, welche von den Gehängen des *Gamskogels* herabkam, auf der rechten Thal-Seite gebildet wurde und den *Fender-Bach* mit seiner Zunge überbrückt.

---

\* Vergleiche auch ESCHER VON DER LINTH's Beiträge zu den *Tyroler* und *Bayern'schen Voralpen*, Jahrb. 1845, S. 539.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: [1853](#)

Autor(en)/Author(s): Schill Joseph Anton Julius

Artikel/Article: [Über den Ötzthaler Gletscher 786-796](#)