

Teil : Die Gletscher der Nebentäler

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **54 (1914-1916)**

PDF erstellt am: **24.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

im Mittel über der Schneegrenze von 2100 m lag. Dies betrifft nur wenige Partien in der Umgebung der Säntisspitze und des Altmanns. Obschon sich in den betreffenden Gegenden die Daungletscher nicht durch typisches Moränenmaterial nachweisen lassen, so müssen wir doch annehmen, daß die Nischen und Hohlkehlen jener Gebiete während der Daunzeit noch Gletscher aufwiesen. Das Moränenmaterial dieser Gletscher setzte sich in der Hauptsache aus Gehängeschutt zusammen, der von der Umgrenzung auf die Eisoberfläche abgelagert wurde. Der kurze Transportweg genügte nicht, um diesem Material den Charakter des Gletschergeschiebes zu geben.

Heute weist der südliche Teil des Säntisgebirges keine Gletscher mehr auf. Auf der nordöstlichen Abdachung der Wasserscheide zwischen Sitter und Thur finden sich noch größere Ansammlungen ewigen Schnees. Es sind die Überreste des einst mächtigen Sittergletschers.

IV. TEIL.

Die Gletscher der Nebentäler.

Aus der geringen Breitenentwicklung des Einzugsgebietes der Thur ergibt sich, daß auch die Nebentäler wenig ausgebildet sind. Der Umstand, daß die meisten dieser Täler Isoklinaltäler sind, also senkrecht zum Quertal der Thur münden, trägt dazu bei, sie zu verkürzen. Einzig das Steintal ist ein Quertal; es verläuft eine Strecke weit parallel dem Haupttale, erst bei der Mündung nimmt es den Charakter eines Isoklinaltales an.

Dasselbe Verhältnis, das wir zur Zeit der maximalen Ausdehnung der Gletscher in der Würm-Eiszeit zwischen Rhein- und Thurgletscher konstatierten, beobachten wir zur selben Zeit und teilweise auch noch in den Übergangszeiten

zwischen dem Thurgletscher und den Gletschern in den Nebentälern. Wie der Thurgletscher gegenüber seinem Nachbar, waren auch sie gegenüber dem Thurgletscher lange Zeit nicht selbständig. Die Nebengletscher individualisierten sich frühestens, nachdem die Schneegrenze soweit gestiegen war, daß die Flächen der Firngebiete in den Nebentälern nicht mehr ausreichten, um einen Eisstrom bis zur Mündung ins Haupttal zu speisen. Dies geschah nicht in allen Nebentälern zu gleicher Zeit. Je nach der Höhenentwicklung und horizontalen Ausdehnung der verschiedenen Einzugsgebiete geschah es vor oder nachdem der Gletscher im Haupttale die Mündung des Nebentales nach rückwärts passiert hatte. — Nicht in allen Nebentälern lassen sich die im Haupttale konstatierten Rückzugsphasen feststellen; meistens erlosch der Gletscher im Seitental vor Ablauf der vollständigen Übergangszeit.

a) Der Gletscher im Steintal.

(Siegfried-Atlas Blatt Nr. 236, 250 bis.)

Bei Ebnat öffnet sich aus südlicher Richtung das Steintal. Es mündet in einer Stufe ins Haupttal. Ein prachtvolles Trogtal, senkrecht eingeschnitten in die Schichten der ersten und zweiten Nagelfluhzone.

Währenddem der vordere, nördliche Teil dieses Nebentales frei ist von Moränen, konstatieren wir in den südlichen Teilen, von den Häusern von Steintal an aufwärts, teilweise mächtige Gletscherschuttablagerungen. Gerade bei Steintal finden wir, vom Bache angeschnitten, eine Moräne. Starke Moränenanhäufungen lassen sich dann wieder nördlich und südlich von P. 900 feststellen. Besonders deutlich ist der Wall am rechten Ufer des Rotlauibaches gegenüber Hinter-Allmeind. Er verläuft parallel zu diesem Bache, also quer zur Achse des Steintales. Auch etwas oberhalb First, bei 1100 m, durchschneidet die Straße Moränenschutt. In den kesselförmigen Erweiterungen, die, von einander durch Stufen getrennt, den Hintergrund des Tales bilden, findet sich ringsum Gehängeschutt.

Wie zu erwarten, setzt sich der Gletscherschutt im Steintal vorwiegend aus Nagelfluhmaterial zusammen; wir finden Blöcke im Nagelfluhverbande, vorherrschend sind aber lose Nagelfluhgerölle. Die noch vorhandenen Eindrücke und die oft noch anhaftende Bindesubstanz dokumentieren sie als Nagelfluhkomponenten. Daneben finden sich auch Sandstein- und Kreidekalkblöcke.

Mit Ausnahme des erwähnten Walles am Rotlauibache ist der Wallecharakter der übrigen Vorkommnisse nicht allzu deutlich. Immerhin konstatieren wir durchgehends eine geringere Ausdehnung der Ablagerungen in der Nord-Süd-Richtung, also senkrecht zur Talachse, als in West-Ost-Richtung. Sie wären demnach als Endmoränen einer Gletscherzunge im Steintal zu deuten.

Zur Zeit der Ablagerung der Endmoränen von Bazenheid stand die Gletscheroberfläche des Thurgletschers bei Ebnat auf einer Höhe von zirka 900 m (Geren 910 m). Die Mündung des Steintales erreicht diese Höhe nicht, das Thureis konnte daher in dieses eindringen. Daß es auch geschah, beweisen die Kalkblöcke unter den Geschieben in den Moränen. Die Moränen bei der Mündung des Rotlauibaches liegen auf einer Höhe von 900—940 m. Sie liegen somit an der obersten Grenze des Thurgletschers und lassen sich dahin deuten, daß sie abgesetzt wurden zur Zeit des beginnenden Rückzuges aus dem Stadium von Bazenheid nach dem Bühlstadium. Von diesem Momente an gab es einen selbständigen Steintalgletscher. In der Tat setzt der frei werdende Steintalgletscher eine Firngrenze von der Höhe von 1200—1250 m voraus.

In dem Schutte, den wir in den Kesseln im Hintergrunde des Tales finden, dürfen wohl die Bühlmoränen des Steintalgletschers gesucht werden. — Weitere Stadien der Übergangszeiten machte dieser Nebengletscher nicht durch.

b) Der Gletscher im Tal der Lutern.

(Siegfried-Atlas Blatt Nr. 236, 237.)

In der Sandsteinzone zwischen der ersten und zweiten Nagelfluhzone ist das Isoklinaltal der Lutern eingesenkt. Das Quellgebiet reicht zum Teil schon in die Kreideschichten des NW-Abfalles des Säntisgebirges. Ein regelmäßiges halbkreisförmiges Sammelgebiet vereinigt die Quellbäche bei der Bernhalde; sie durchbrechen dann in einer gemeinsamen Rinne, der Lutern, die hier nahe zusammentretenden Nagelfluhschichten. Gegen Westen treten die Talwände beträchtlich auseinander. Die Talsohle senkt sich zuerst nur langsam gegen das Thurtal hin. Unmittelbar westlich von Ennetbühl, also ganz am Talausgang, vermittelt eine steile Stufe die Verbindung mit dem Haupttale.

In der Nähe der Stufenkante finden wir mächtige Moränenablagerungen. Bei P. 836 an der Straße von Neu-St. Johann nach Ennetbühl ist eine Moräne aufgeschlossen. Der mächtige, quer zum Luterntal ziehende Hügel, der Nüßlisbühl (P. 905), ist als Wallmoräne zu betrachten. Nördlich von diesem Walle, gegen das Luterntal zu, senkt sich die Talsohle, das Nebental erweitert sich zu einem Becken.

Der Sammeltrichter, der bei der Bernhalde beginnt, ist ausgezeichnet durch seinen mit Blöcken übersäten Boden. Unzweifelhaft haben wir es hier zum großen Teil mit Bergsturzmaterial zu tun. Daß aber der Gletscher auch in dieser Gegend seinen Schutt hinterlassen hat, beweisen die Moränen auf der Säntisalp, nördlich von Bächli (P. 1302), und auf der Widderalp, bei Dreckloch; auch im untersten Teile, bei Gatter und Boden, lassen sich gut ausgeprägte, quer verlaufende Moränenwälle konstatieren.

Entsprechend der geologischen Beschaffenheit des Einzugsgebietes ist das Moränenmaterial nicht einheitlich. Es besteht aus Kreide wie aus Tertiärgesteinen. Vorherrschend ist die Nagelfluh.

Der Thureisstrom des Bazenheider Stadiums überdeckte die 850 m hoch gelegene Mündung des Luterntales noch vollständig. Die Wallmoränen an seinem Eingang können somit nicht dieser Zeit angehören. Immerhin brauchte es nur eine geringe Schwankung — wir schätzen die Thureisoberfläche bei Neßlau in dieser Zeit bei 950 m — um die Höhe der höchstgelegenen Moränen bei Nüßlisbühl (zirka 900 m) zu erreichen. Es ist auch hier wiederum der beginnende Rückzug des Hauptgletschers aus dem Bazenheiderstadium, der den Nebengletscher frei werden ließ. Durch die sinkende Oberfläche des Hauptgletschers wird der Nebengletscher frei; dieser bildete das Zungenbecken von Ennetbühl. Die Moränen auf der Stufenkante oberhalb Neßlau sind zu betrachten zum Teil als Seitenmoränen des zurückziehenden Thurgletschers, zum Teil als Stirn- moränen des selbständigen Luterngletschers.

Die im Sammelgebiet des Tales gelegenen Moränenwälle gehören der Bühlzeit an. In diesem Stadium begann auch schon eine weitere Differenzierung des Eises: die eine Gletscherzunge zog sich nach Osten gegen die Säntis- und Wideralp, die andere südwestwärts gegen den Riesepaß. Die Ablagerungen der ersteren haben wir bereits kennen gelernt, diejenigen der letztern werden uns noch bei der Vergletscherung des Riesepaßes beschäftigen.

c) Der Gletscher im Tale der weißen Thur.

(Siegfried-Atlas Bl. Nr. 250^{bis}, 251.)

Parallel dem allgemeinen Streichen auf der Grenze von Tertiär und Kreide liegt das Tal der weißen Thur. Die Quellen der weißen Thur liegen im Nagelfluhmassiv des Speers; durch den Schwemmi- und Sulzbach werden auch die äußersten Kreideketten ins Sammelgebiet einbezogen. In einer gemeinsamen breiten Talrinne strömen die Quellbäche in nordöstlicher Richtung dem Haupttale zu. Wie bei allen

bis jetzt besprochenen Nebentälern, so ist auch bei diesem Tale eine Stufenmündung vorhanden.

Das Talgebiet der weißen Thur ist auffallend arm an Moränen. Vollständig fehlen sie aber doch nicht. So finden wir, ähnlich wie bei der Stufe des Luterntales, auch auf der Kante der Stufe des Tales der weißen Thur Gletscherschutt-ablagerungen. Bei Hinter-Bühl auf einer Höhe von 950 m findet sich die betreffende Stelle.

Östlich des Schuttkegels des Sulzbaches läßt sich wiederum Moräne konstatieren. Vereinzelt erratische Blöcke auf dem Talboden sind häufig zu finden bis zur Goldachalp. Von dort an aufwärts treten uns die nackten Nagelfluschichten entgegen. Erst im Bereiche der Paßhöhe, bei Vorder-Mattalp und Matthöhe beobachten wir wieder Moränen.

Die Dürftigkeit der glazialen Ablagerungen in diesem Gebiete ist, glaube ich, eine Folge nachträglicher Einwirkung. Die tiefen, schluchtartigen Täler des Sulz- und Schwemmbaches lassen eine intensiv postglaziale Erosion erkennen. Ihr sind wahrscheinlich auch zum großen Teile die Moränen zum Opfer gefallen.

Die Moränen im vordern Teil des Tales, bei Hinter-Bühl und an der Mündung des Sulzbaches, sind zum Teil Seitenmoränen des Hauptgletschers, zum Teil Stirnmoränen des Nebengletschers. Die weitem spärlichen Überreste im obern Teil werden dem Bühl- und dem Gschnitzstadium zuzurechnen sein.

d) Die Vergletscherung des Riesepaßes.

(Siegfried-Atlas Bl. Nr. 237, 251.)

Gegenüber der Einmündung des Tales der weißen Thur ins Haupttal zieht sich, als Fortsetzung jenes Nebentales, eine Kehle nach NE. Sie liegt zwischen der nördlichsten Kreidkette des Säntis einerseits und der ersten Nagelfluzone andererseits. Es ist die Kehle, die zwischen Stockberg und Schindelberg im 1464 m hohen Riesepaß mit dem Tale des Katzbaches kulminiert.

Im oberen Teile, gegen die Paßhöhe zu, heben sich, sowohl auf der Seite gegen das Thurtal zu, wie auf derjenigen gegen das Einzugsgebiet der Lutern, einige deutliche Wallmoränen von der Umgebung ab. Bei Geißhüttli und Knie finden wir annähernd parallel zu einander gut erkenntliche Moränenwälle. Sie reichen von 1300—1460 m und sind zum Teil als Seitenmoränen, zum Teil als Endmoränen einer sich gegen die Höhe des Riesepaßes zurückziehenden Gletscherzunge zu betrachten. Die entsprechenden Moränen finden wir auf der nördlichen Seite des Paßes bei Bühl und Dohlen.

Die Höhenlage dieser Moränen im Vergleich zur mittleren Höhe der Umrahmung läßt sie in die Bühlzeit stellen. In diesem Stadium überdeckte eine Eiskappe die oberen Partien des Riesepaßes. Die nächstfolgenden Übergangszeiten weisen in dieser Gegend keine Gletscher mehr auf.

e) Die Gletscher an den Hängen der Churfirsten.

(Siegfried-Atlas Bl. Nr. 251, 253, 254, 256.)

Der südliche Abhang des obersten Thurtales, von Starkenbach an aufwärts, wird gebildet durch die Churfirsten. Parallel zur Thur, in einem Abstände von 4—5 km, lassen sich die höchsten Gipfel der Churfirstenkette verfolgen. Sie bewegen sich mit großer Konstanz auf einer Höhe von 2000—2300 m. Das weithin sichtbare Wahrzeichen dieser Gebirgsgruppe ist die regelmäßige Kerbung des Grates. In scharfen Umrissen heben sich sieben stumpfe und spitze Zähne von der Kammpartie ab. Die einzelnen Zähne sind durch oft über 200 m tiefe Sättel getrennt. Der Nordabhang, gegen das Toggenburg hin, ist im Gegensatz zum Abhang gegen die Walenseefurche bedeutend flacher. Er wird gebildet durch die Schichtflächen.

Im Westen bildet die tiefe Erosionsrinne des Leistbaches die natürliche Grenze des Churfirstengebietes; gegen Osten geht es ins Alviergebirge über. Mit dem Übergang nach dieser Seite erfolgt zugleich eine Drehung der Abdachungs-

richtung. Der nordwärts gerichtete Abhang der Churfirten geht über in den nordöstlichen der Alviergruppe.

Währenddem die meisten der obersten Einkerbungen sich nur schwach als Rinnen gegen das Toggenburg hin verfolgen lassen, läßt sich bei der östlichsten Scharte, zwischen Käserrugg und Gamserrugg, ein breiter, über den ganzen Nordabhang ziehender Einschnitt beobachten. Er endigt in der Nische des Schwendisees.

In der untern Partie des Churfirtenabhanges finden wir drei schwach ausgeprägte Nischen: beim Tärenbach, den Hummersboden und bei Entenberg. Sie öffnen sich alle auf eine nach Osten schwach ansteigende Höhenlinie. Der Boden der westlichsten Nische liegt auf einer Höhe von 950 m, derjenige der östlichst gelegenen öffnet sich auf 1100 m.

Zur Zeit des maximalen Standes der Gletscher in der Würm-Eiszeit reichte die Oberfläche des Hauptgletschers im obersten Thurtale bis zu einer Höhe von 1200 m (Halden ob Unterwasser). Die Abhänge des Churfirten- und Säntisgebirges gehörten zum Nährgebiet des Thurgletschers. Von den Übergangszeiten hat das Bühlstadium seine Moränen bei Starkenbach und Wildhaus abgelegt. Sie stammen von einer Eiszunge, die gegenüber dem Würmgletscher eine bedeutend geringere Mächtigkeit aufwies. Es sind Anzeichen vorhanden, daß während dieser Zeit kleine Churfirtenengletscher begannen sich zu differenzieren. Die Bühlmoränen bei Starkenbach setzen sich in ihren obersten Partien am Südabhang aus Churfirtenmaterial zusammen¹⁾. Die Wallmoränen sind dort in der Richtung des Abhangs orientiert²⁾. Gegen die Talsohle des Thurtales hin biegen sie nach Westen um: sie gehen über in die Moränen des Hauptgletschers.

Die Nischen, die wir am Nordabhang der Churfirten festgestellt haben, sind alle umsäumt von Moränenwällen. Be-

¹⁾ Albert Heim. „Das Säntisgebirge.“ Pag. 513—514.

²⁾ Vergleiche den Abschnitt „Beobachtungen im obersten Teile des Thurtales“ dieser Arbeit.

sonders der Kessel des Schwendisees zeigt seitlich und vorn als Abschluß des Sees schöne Wallmoränen. Sie rühren her von Gletscherzungen, die, von den Hängen der Churfürsten herabkommend, während des Bühlstadiums anfangen selbstständig zu werden.

Äußerst dürftig sind die Überreste der nachfolgenden Rückzugsstadien im mittleren und oberen Teile des nördlichen Churfürstenabhanges. Vereinzelte oder zu Gruppen vereinte erratische Blöcke deuten auf den Gletscher hin. Eine deutliche Wallmoräne finden wir auf einer Höhe von 1800 m in der Lücke zwischen Brisi und Zustoll. Sie ist einem Gletscher des Daunstadiums zuzurechnen.

Bekanntlich werden die Lücken im Grate der Churfürstenkette als Kare gedeutet¹⁾. Sie entbehren der Rückwand, diese ist durchgebrochen. Die Kare selbst gelten als Wurzelpunkte der Gletscher. Durch das Fehlen der Rückwand verliert das Kar diesen seinen Charakter. Die Dürftigkeit der Nordabdachung der Churfürsten an Moränen der letzten Übergangszeiten berechtigt uns zum Schlusse, daß in diesen Zeiten die Wurzelpunkte der Vergletscherung fehlten, d. h. in den Übergangszeiten funktionierten die Lücken nicht mehr als Kare, ihre Rückwand war bereits durchgebrochen.

f) Die Gletscher in den südlichen Nebentälern des Sämtisgebirges.

(Siegfried-Atlas Bl. Nr. 237, 240, 251, 254.)

Der für uns in Betracht kommende südliche Teil des Sämtisgebirges weist zwei bedeutende Nebentäler auf. Das eine das Tal des Gräppelensees, das andere das Tal der Teselalp. Eine große Zahl von Nischen, Runsen und Kehlen münden in diese Nebentäler oder direkt ins Haupttal der Sämtisthur. Vor allem sind zu nennen: die breite Trockenkehle von der Tierwies über Gruben ins Haupttal, die Kehlen

¹⁾ Fritz Nußbaum. „Die Täler der Schweizeralpen.“ Pag. 41.

der Kraialp und des Schafbodens. Die letzteren öffnen sich ins Tal der Teselalp. Die Nischen finden sich mehr in der Gratregion.

In diesen höchstgelegenen Tälern unseres Gebietes werden alle Stadien der Vergletscherung ihre Spuren hinterlassen haben. Die Überreste aus der Zeit der maximalen Ausdehnung der Gletscher finden sich in Form vereinzelter erratischer Blöcke, da das gesamte Gebiet zum Sammel- und Nährgebiet gehörte. Die Gletscher der Übergangszeiten lagerten in diesen Gegenden Wallmoränen ab.

Beim Westausgange des Tales des Gräppelensees legt sich ein Moränenwall quer zur Talachse. Er schließt dieses Tal nach Westen ab. Nach Arnold Heim¹⁾ wurde er zur selben Zeit abgelagert, wie die Moränen bei Starkenbach. Er gehört somit dem Bühlstadium an.

Auch im Tale der Teselalp läßt sich eine Ablagerung aus der Rückzugszeit feststellen. Oberhalb der Frosalp, unmittelbar bei der Einmündung der Trockenkehle des Schafbodens, finden wir auf einer Höhe von 1380 m Moränenschutt. Die Ablagerung ist auf den Südfuß des Hanges beschränkt. Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Gletscherschutt wohl unter dem Gehängeschutt zu suchen.

Durch die starke Höhenentwicklung und die reiche Gliederung der umgebenden Ketten war die Möglichkeit gegeben, im Gschnitzstadium eine Gletscherzunge durch dieses Nebental bis zur Höhe von 1400 m zu senden.

Die Überreste der Daunzeit sind in den Nischen der höchsten Gratpartien zu suchen²⁾.

¹⁾ Albert Heim. „Das Säntisgebirge.“ Pag. 517.

²⁾ Vergleiche den Abschnitt „Das System des Rückzuges im Haupttale“ dieser Arbeit.