

Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden
Band: 15 (1869-1870)

Artikel: Beschreibung der Gemeinde Flims, topographisch- natur- und kultur-
geschichtlich
Autor: Coaz, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-594500>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

I.

Beschreibung der Gemeinde Flims, topographisch- natur- und kultur-geschichtlich.

Von

Forstinspector J. Coaz,

in der naturforschenden Gesellschaft Graubündens vorgetragen.

Meine Herren!

Zschokke nannte Graubünden in Bezug auf seine Geschichte und politische Einrichtung eine Schweiz in der Schweiz. Mit gleichem Rechte, ja noch viel treffender kann man in Bezug auf Land und Klima einzelne Gemeinden unseres Kantons ein Bünden, eine Schweiz im Kleinen nennen.

Graubünden besitzt eine Menge Gemeinden deren ausgedehntes Gebiet grosse Theile von Gebirgsstöcken, Gebirgsketten und deren Ausläufer in sich schliesst und, bedingt

durch diese Gebirgsformen, kleine Flussgebiete, deren äusserste Verzweigungen in Quellen, Seen, Sümpfen und Gletschern ihren Ursprung nehmen.

Diese Gebirge und Flussgebiete sind für den Kanton das, was dieselben, in Bündens Landesgrenzen vereint, im Vergleich zur Schweiz sind.

In noch viel eigentlicherem Sinne sind aber gar manche unserer Gemeinden ein Bünden, eine Schweiz im Kleinen, wenn man die Höhenlagen und die daraus hervorgehenden klimatischen Verhältnisse in's Auge fasst. Es giebt nämlich Gemeinden, deren Gebiet bis in's Bereich der Gletscher hinaufreicht und die in ihren Thalgründen und an ihren sonnsseitigen Terrassen Korn, Obst, sogar Mais, den Weinstock und Maulbeerbaum kultiviren. Diese Gemeinden vereinigen somit auf ihrem Gebiet klimatische Verhältnisse und damit zusammenhängend eine Flora und Fauna, die der Erdoberfläche von den Polen bis in die gemässigten Zonen entspricht, und wie solche ganz Graubünden, ja selbst die Schweiz kaum extremer besitzen.

Ausserdem liegt, meine Herren, in der Gebirgsformation solcher Gemeinden, ihren Schutthalden und Schuttkegeln, den zerstreut umherliegenden Trümmern, den ausgespülten Flussbetten, den einstigen, jezt wasserleeren Seebecken, dem angeschwemmten Terrain und anderer Gebirgs- und Bodenbeschaffenheit ein so bedeutender Theil Erdgeschichte, wie auf gleich grosser Fläche nicht leicht anderswo.

Eine solche Welt im Kleinen finden Sie auf dem circa 3 Quadratstunden messenden Gemeindsgebiet von Flims in der schönen Landschaft, welche die Tödikette krönt und vom Vorderrhein bespült wird.

Die Bevölkerung dieser Gemeinde betrug bei der letzten Zählung 807. Sie bewohnt das Dorf Flims und die Höfe Waldhaus, Fidaz und Scheja.

Die Gletscherfläche des Gemeindegebiets beträgt:

Grosser Segnas-Gletscher	500
Kleiner „ „	104
Gletscher am Laax-Stöckli	232

836

Die Waldfläche

Eigentl. Flimserwald	zirca 1250
Wald bei Fidaz	„ 740
„ ob Runca	„ 280
Uebrige Waldung	„ 130

2400 Juch.

Der höchste Punkt des Gemeindegebietes liegt in der Segnasspitze mit 3418 Meter ü. M., der tiefste am Rhein mit zirca 640 Meter, woraus sich eine Höhendifferenz von 4478 Meter = 8260 Fuss ergibt. Die verhältnissmässig grösste Flächenausdehnung liegt in einer Höhe zwischen 850 und 1200 Meter. Die Kirche zuoberst im Dorfe Flims steht 1102 Meter ü. M., also in ungefähr gleicher Höhe mit Disentis (1150 Meter), Says (1077), Guscha ob Maienfeld (1122), Conters i. Pr. (1077), Filisur (1059), Strada i. Unter.Engd. (1060), St. Carlo bei Poschiavo (1095) und Rossa in Calanca (1099 Meter).

Die grösste Längenausdehnung von der Tiefe des Segnas-Gletschers bis Isla am Rhein beträgt 13,200 Meter, oder in der Projektion 3 Längenstunden weniger $\frac{1}{4}$.

Die Gemeinde Flims grenzt westlich an Laax, östlich an Trins, südlich längs einer kleinen Strecke des Rheins

gegen Versam und Vallendas, nördlich, im Grat der Tödikette, gegen Glarus und eine kleine Strecke, am Segnasgletscher, gegen St. Gallen. In dem Punkt zu hinterst am Segnasgletscher, der auf der eidg. Karte mit der Höhe 3008 Meter bezeichnet ist, berühren sich die Grenzen des Kantons St. Gallen, Glarus und der Gemeinde Flims.

Habe ich mich bisher strenge an die Gemeindsgrenzen von Flims gehalten, so werden Sie mir zur naturgeschichtlichen Beschreibung dieser Gegend wohl erlauben, die politische Grenze um ein Geringes zu überschreiten und eine naturgemässere, topographische zu wählen. Die südliche Grenze nehme ich im Rheinlauf an, zwischen der Einmündung des Laaxer- und Segnasbaches in denselben. Westlich folge ich dem Laaxerbach bis zu oberst in Runca und ziehe mich von dort über den Grat hinauf, der die Wasserscheide zwischen genanntem und dem Segnasbach bildet, bis zum Laaxer-Stöckli in der Hauptkette des Tödi. Nördlich nehme ich letztere als Grenze an bis zur Spitze 3008 Meter, über Piz-Segnas hinaus und von dort zum Ringelkopf, in welchem unsere Gegend mit einer Höhe von 3249 Meter culminirt. Sie haben hier einen Beleg dafür, dass nicht selten die höchsten Bergspitzen ausser dem Hauptzug einer Gebirgskette liegen. Der Piz Linard im Unterengadin liegt ebenfalls ziemlich weit vom Silvrettastock und seiner Hauptkette ab. Die östliche Grenze endlich nehme ich vom Ringelkopf längs ihrem südlichen Ausläufer nach Mulins hinunter an.

Dass ich gerade diese Gegend zu einem Vortrage gewählt, dazu gab mir die Abhaltung eines Forstkurses in den Waldhäusern Veranlassung, bei welchem die eigenthüm-

liche Beschaffenheit des Terrains des s. g. Flimserwaldes meine Aufmerksamkeit auf sich zog.

Ich hoffe durch meine, wenn auch noch unvollständige Arbeit, dennoch Ihr Interesse für diese Gegend zu wecken und Sie zu Ausflügen in dieselbe zu bewegen.

Dadurch, dass wir den Ringelkopf mit 3249 Meter in unsern erweiterten Bahnen aufgenommen, haben wir die Höhendifferenz zwischen dem tiefsten und höchsten Punkte auf 2609 Meter oder 8696 Fuss vermehrt. Die Gesamtfächenausdehnung unseres Gebietes beträgt jetzt 25,000 Juchart oder beinahe 4 Quadratstunden.

Gehen wir nun, meine Herren, um gründlich zu verfahren, auf die geologische Beschaffenheit der Gegend von Flims etwas näher ein.

Wir finden in den untern Theilen derselben, von Mulins bis Dorf Flims, von da hinauf bis in die Gegend von Tarschlims und über Laax bis zum Rhein hinunter eine kolossale Schuttmasse, welche uns ganz speziell beschäftigen wird. Sie gehört in die Zeit des Alluviums oder der neuern Erdbildungen. Von hier aufwärts finden wir die Jura-Kreide- und Tertiär-Formation vertreten und ein höchst merkwürdiges, bisher noch unerklärtes Vorkommen des Verrucano.

Sehen wir zunächst wie von Trins aus gegen Mulins und von da nach dem Ringelkopf die Gesteine aufeinander folgen*). Trins selbst liegt auf Röthikalk und unter demselben Verrucano der auch bei Sagens zu Tage tritt. Der Röthikalk fällt südöstlich gegen den Rhein. Ihm sitzen ver-

*) Ich verdanke die Angaben über die Formationsfolgen und Grenzen grösstentheils meinem nun verstorbenen Freunde Professor Theobald.

schiedene, theils rothe, theils graue Schiefer auf, welche dem Lias und Unterjura angehören.

Die Felsen von Porklas bei Trins gegen Mulins, an denen die Trinser Wasserleitung hingeht, bestehen aus Hochgebirgsdolomit (Mittel-Jura, Oxfordien). Von Mulins aufwärts gegen den Ringelkopf folgt auf den Dolomit Oberjura, dann Kreidebildungen, Nummulithen, eine Eocenbildung, ein eigenthümliches Kalkband und über diesem Verrucano, der gleiche den wir bei Trins und Sagens angetroffen. Eine geologisch gesetzmässige Verbindung dieser beiden Lagen des Verrucano zu finden ist ein noch nicht gelöstes Problem*). Der Verrucano wird als ein Aequivalent des s. g. Rothliegenden oder bunten Sandsteins angesehen. Die angeführte Formationsfolge bleibt sich auf der südwestlichen und südlichen Abdachung des Hauptrückens der Tödikette über das Trinserhorn und den Piz Segnas bis zum Passe dieses Namens gleich.

Kehren wir wieder nach Mulins zurück, so treffen wir zunächst westlich hinter diesem Hof auf plattenförmigen Kalk der bis hinüber an den Crestasee geht und auch zunächst ob Flims ansteht, dort mit Belemniten. Es entspricht dieses Gestein dem untern Oxfordkalk am Calanda der auch Belemniten enthält. Es bildet die Basis des Dolomits. Die Ruine Belmont und der Hof Fidaz ob Mulins liegen auf Dolomit, aus welchem auch die Hauptmasse des Flimsersteins (Crap da Flem), besteht. Auf den Dolomit folgt am Flimserstein Oberjura, Neocomien, Schrattenkalk, Gault mit Austern und andern Versteinerungen, Aptien und endlich

*) Siehe hierüber Excursion nach der Ringelspitze, Jahresbericht IX. des Schweiz. Alpenclub.

als oberste Schicht Seeverkalk (Obere Kreide). Diesem ist Verrucano aufgesetzt, der die obersten Köpfe des Flimsersteins bildet. Im Vergleich zur Gesteinsfolge am Ringelkopf fehlt hier die Eocenbildung (?). Das Gestein auf dem Flimserstein ist sehr zerklüftet, so dass das atmosphärische Wasser sich in demselben verliert und erst im Plattenkalk, westlich von Molins, ob und unter der Landstrasse als Quellen zu Tage tritt. Die Alp sura, welche auf dem Flimserstein liegt, ist deshalb auch sehr wasserarm.

Vom Dorfe Flims tritt man, von Schuttland aufwärts, zunächst auf Dolomit der bis zur Plattenalp ansteht, wo Oberjura und Kreidebildungen anfangen. Die Alp Segnas liegt auf dem obersten Glied letzterer Formation, auf Seeverkalk, ferner auf Eöcen- und Nummulitgestein. Diese Bildungen setzen fort bis auf den Segnaspas, wo das bereits am Ringelkopf getroffene Kalkband mit merkwürdig horizontaler Schichtung vorkommt und sich vom darüber gelagerten Verrucano sehr scharf abgränzt. Auch hier ist den Geologen der Verrucano durchaus nicht recht gelegen.

Nach diesem allgemeinen geologischen Ueberblick über die Umgebung von Flims wollen wir das Schuttland zwischen dem Fusse des Flimsersteins und dem Rhein, das zu diesem Vortrage Veranlassung gab, etwas gründlicher behandeln. Die Grenze desselben ist bereits gezogen worden. Es umfasst einen Flächenraum von ca. 7500 Juch. Es fragt sich nun zunächst, aus was für Gesteinsarten die breccienartigen Trümmer bestehen und ob eine gewisse Ordnung in der Lage derselben zu erkennen sei.

Vom Rheinbett ausgehend finden wir zuerst Dolomit, der auf der östlichen Seite bis zum Cresta-See sich ausbreitet.

An einzelnen Stellen zeigt das Gestein eine, wenn auch nur undeutliche Stratifikation, so dass Herr Prof. Theobald glaubte es sei noch nicht ganz entschieden ob hier der Dolomit nicht anstehe. Vom Rhein, auf der mehr westlichen Seite der Schuttmasse emporsteigend, findet sich der Dolomit bis Laax. Die Grenze zwischen dem Dolomit und des, bis über Somvix sich ausbreitenden Verrucano ist ob Sagens, an der Landstrasse, sehr kenntlich. Am Caumasee, und längs der darob hinführenden Landstrasse liegen Trümmer der Kreideformation und zum Theil Oberjura. Sie zeichnen sich durch merkwürdig regelmässige Bruchflächen aus, so dass einzelne Stücke von dort, ohne weitere Bearbeitung, zu Marchsteinen Verwendung fanden. Weiter oben in den Maisässen von Mulitg liegen Trümmer der Kreideformation, Gault, Aptien, Seeverkalk, bei Flims grüner Verrucano.*) Diese Lage der Trümmer, vom Dolomit am Rhein an, durch genannte Formationsglieder bis zum Seeverkalk und Verrucano, in ziemlich horizontaler Richtung, entspricht annähernd der mehr vertikalen Lage dieser Gesteine im Gebirge. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese gesammte Trümmermasse vom Segnas-Gebirge und dem Flimserstein, allem Anschein nach nicht allmählig, sondern auf einmal herunter gerutscht ist. Dass keine bedeutende Ueberwerfung stattgefunden, dafür spricht eben das Vorkommen der Trümmer in der angeführten Reihenfolge. Was diesen so massenhaften Bergsturz veranlasst hat, ist schwer zu sagen. Wahrscheinlich ist das Gebirge sehr steil gegen das Thal abgefallen und da die Do-

*) Er wird unter dem Namen Platta morta zu Oefen und Feuer-Herden benutzt.

lomite und Kalke sich ohnedem leicht zerklüften und spalten, so mag diese Masse auf einmal vom Flimserstein sich getrennt haben, worauf die Masse der Segnasgruppe nachgerutscht ist. Möglich, dass die vorgeschichtlichen Gletscher mit Veranlassung zu diesem kolossalen Bergsturz gaben. Während der Jahrtausende nämlich, in denen sie am Flimserstein sich hinschoben, arbeiteten sie auf mechanischem und chemischem Wege kräftig an der Zerklüftung der Kalkfelsen. Als die Gletscher zusammengeschmolzen waren, fehlte den steilen, zerklüfteten Felsen ihre Stütze, sie folgten dem Gesetze der Schwere, wozu vielleicht eine Erderschütterung mitgewirkt haben mag.

Aehnliche Felsbänder wie der Flimserstein und denselben entsprechende Schutthalden zeigt uns übrigens auch der Calanda. Der Bergsturz ob Felsberg verdankt sein Bestehen ebenfalls dem Hochgebirgsdolomit und die vielen Hügel in der Ebene zwischen Chur und dem Rhein sind nichts anders als die obern Kegel von ähnlichen Trümmerhügel wie diejenigen des Flimserwaldes und bei Bonaduz, nur liegen diese tiefer im angeschwemmten Lande.

Dass der Bergsturz bei Flims *nach* der grossen Gletscherperiode stattfand, kann mit Bestimmtheit daraus geschlossen werden, dass in diesem ganzen Schuttgebiet keine Fündlinge getroffen werden, während solche thalauf- und thalabwärts sehr häufig vorkommen und sich durch den Granit von Ponteglias hauptsächlich kennzeichnen. Auch Herr Prof. Theobald fand hier keine erratischen Gesteine und ebensowenig Herr Prof. Escher von der Linth. Ich habe noch letztes Jahr das obere Gebiet dieses Schuttlandes be-

sucht, aber kein einziges erratisches Exemplar gefunden, auch nicht in den Thälern ob Bargis.*) Die Bildung dieser Trümmermasse gehört somit einer späteren Zeit an als diejenige der grossen Gletscher.

Dagegen theile ich diese Ansicht nicht mit Bezug auf die Hügelgruppen zwischen Bonaduz und dem Rhein, indem auf denselben erratische Blöcke in Menge vorkommen. Die Bildung der dortigen Schutthügel gieng somit wenigstens der zweiten Gletscherperiode voraus. Ein Block, der im Bonaduzerwald ob Puz Muttaun liegt, misst 18 Fuss über Boden, 19½ Fuss nach einer und 26 Fuss nach der andern Seite.

Uebrigens fanden am Flimserstein auch in historischer Zeit häufige Ablösungen, kleine Bergstürze und Verrüfungen statt.

Die Chronisten erzählen, dass Rufen vom Flimserstein in den Jahren 1572 und 1578 gegen das Dorf gestürzt seien. Letztere soll die besten Güter unterlegt, drei Häuser zerstört haben und 11 Menschen sollen in ihr umgekommen sein. Später wurden Dorf und Güter von Flims und Fidaz in den Jahren 1687, 1703, 1762 und 1804 von Rufen beschädigt.

Im Spätherbst 1855 brach eine bedeutende Felsmasse mit fürchterlichem Krachen vom Flimserstein und warf durch den Luftdruck 10 Juchart Wald zu Boden. Die Staubwolke, die sich bildete, färbte den frischgefallenen Schnee bis zu den Waldhäuser und Renz gräulich.

Am 17. März 1868, Abends 4 Uhr, fand über den Maisässen von Preols, unter furchtbarem Getöse, eine Fels-

*) Die granitnen Marchsteine längs einer Strecke des Trinserwaldes wurden 1869 hingetragen. Ob die Ebene von la Ransun noch zum Schuttlande gehört, ist näher zu untersuchen.

ablösung statt, durch welche nicht unbedeutende Privatwaldungen und Weiden nebst 3 Ställen und 8 Hütten verschüttel wurden.

Dem erwähnten grossen Bergsturz, in Verbindung mit diesen kleineren, verdankt die ganze Gegend um Flims ihren jetzigen Charakter und insbesondere die schönste Gruppe darin, den Flimserstein, um den sich die Schuttmasse früher als feste, zusammenhängende Felsmasse gelagert hatte und von welchem ich durch die Güte des Herrn Rathsherr J. Darms im Falle bin Ihnen einige photographische Ansichten vorzulegen.

Der Flimserstein fällt fast ringsum in schroffen, bis circa 5—800 Meter hohen Felswänden ab, von kleinen Baumgruppen und Rasenbänder unterbrochen. Die Stelle, wo er am leichtesten zugänglich ist liegt an seiner nordwestlichen Seite, ausserdem giebt es nur noch einige gefährliche Stege. Der neue Alpweg, der die Gemeinde Fr. 10,200 gekostet, führt, in der Richtung des alten Alpweges, an der südöstlichen Seite von Bargis hinauf und ist, wenn auch immer noch sehr steil, mit s. g. Zweirädig fahrbar.

Ueber die Anlage des bisherigen Weges vom Jahr 1645 sagt die betreffende Urkunde vom 10. August:

•Im Namen Gottes Amen! Urkund und offenbar seje jedermänniglich hier mit diesem gegenwärtigen Brief, wie dass eine ehrsame Gemeine Flims aus Rath guter Herren und weisen Meistern und sonderlich aus Hilf des Allmächtigen, einen neuen Weg durch den Stein in die obere Alp mit dem Vieh gemacht. Ist es zu Vermeidung Spans, Zweitracht und anderer Uneinigkeiten mit unseren Nachbarn auf dem Hof, wie auch wegen der Alp Tamils Ein- und Ausfahrt, beschlossen und concludiret worden, in Ansehung guter

Liebe, Freundlichkeit und Nachbarschaft aufzuhalten und zu pflanzen; nach Laut des alten Briefes so anno 1527 gemacht worden, dass man allezeit hübschli dem Weg nachfahren solle, wie liebe Glieder eines Leibes zu thun schuldig sind. Zur Urkunde haben beide Parten für sie und ihre Erben der Gemeinde Insiegel daran gehengt.»

Die obere Fläche des wie eine kolossale Festung sich erhebenden Flimsersteins misst circa 1700 Juchart. Der Graswuchs ist, besonders in trockenen Jahrgängen, spärlich, die Weiden der Alp sura gelten aber als kräftig.

Botanisch ist der Flimserstein nicht ohne Interesse. Zu den selteneren Pflanzen die auf ihm vorkommen ist zu zählen: *Ranunculus Traunfellneri* (Hopp.), *Saxifraga biflora* (All.), *Athamanta cretensis* (L.), *Androsace glacialis* (Hopp.) und *helvetica* (Gaud.); dann *Cetraria juniperina*, *Cladonia vermicularis*, *Stereocaulon alpinum* und der sehr seltene *Tetropodon urceolatus*, (Br. und Sch.), den ich leider nur in einem einzigen Rasenstück fand.

Die einzelnen Rasenplätze in den Felswänden werden von den Ziegen und Schafen abgeweidet und andere, die nur sehr schwer zugänglich sind, als Mäder benutzt und das Heu, in Seiler gebunden, über den Felsen hinuntergeworfen.*)

Die Hutung des Viehes in der Alp sura ist, besonders bei Schneewetter, gegen die schroff abfallenden Felswände hin sehr mühsam. Zäune können nicht wohl erstellt werden, da auf der ganzen oberen Fläche kein Wald vorhanden ist. Das Holz für die Hütten und den Brennbedarf musste bisher mit grosser Mühe aus den Waldungen bei Belmont

*) Das Mad Pinutt wirft durchschnittlich 6 Klafter Heu im Jahr ab. Ein anderer solcher Rasenplatz ist Prei aulta (Hochwand) ob den Maisässen Bargis.

heraufgetragen werden. Die schon wiederholt angeregte Bepflanzung mit Wald einzelner, der Alp entbehrlichen, Bodenflächen, läge daher sehr im Interesse der Gemeinde.

Die Aussicht vom Flimserstein in's Oberland, die Bonaduzer Ebene und die Gebirgsrunde von den Klosterser Bergen bis zum Badus und den Häupter der Tödikette ist die Mühe des Ersteigens werth. Am besten thut man über Bargis, den neuen Weg hinauf, und in der nordwestlichen Ecke, wo man den ganzen obern Segnasgletscher überblickt, nach Segnas sura und sut hinunterzusteigen. Es kann mit dieser Tour auch der Besuch des 2626 Meter hohen Segnaspasses und des Martinslochs verbunden werden. Der Segnaspass ist sehr rauh und der Uebergang ohne Führer nicht rathsam. Er führt in 5 guten Stunden von Flims nach Elm. Das Martinsloch ist von der südlichen Bündnerseite nicht besonders schwierig zu ersteigen, es braucht aber einen vorzüglichen Kletterer, auf der Glarnerseite hinunter zu kommen. Zuerst geschieht des Martinslochs in Wagners Naturgeschichte Helvetiens Erwähnung, dann in Füssli's Erdbeschreibung 1770. Ebel giebt den Durchmesser der Oeffnung zu 25 Fuss an und sagt ferner, dass die Einführung des verbesserten Kalenders, im Anfang des 18. Jahrhunderts, bei den reformirten Bewohnern des Sernftthales auch aus dem Grunde Widerstand gefunden habe, weil die Sonne nicht mehr an den bis dahin gewöhnlichen Tagen durch das Martinsloch scheinen würde. Es findet dies den 3., 4. und 5. März und 14. und 15. September alten Styles statt.

Meine Herren! Da wir nun doch vom Schuttland des Flimserwaldes so hoch hinaufgekommen sind, wollen wir auch noch den höchsten Spitzen des Tödigrates einen flüch-

tigen Besuch machen. Die östlich, dem Pass zunächst liegende, ist die Segnasspitze, 3028 Meter ü. M. Dieselbe soll zum ersten Mal von verschiedenen Flimsern in den ersten Tagen des Augusts 1864 erstiegen worden sein.

Den begletscherten Grat n. n. ö. verfolgend kommen wir zu der, auf der eidg. Karte mit 3008 Meter bezeichneten Höhe. Sie ist insofern interessant, als in ihr die Grenzen der 3 Kantone, St. Gallen, Glarus und Graubünden zusammentreffen. In o. s. östl. Richtung folgt das Trinserhorn 3028 Meter, das sich südl., gegen den Flimserstein, mit dem Piz Dolf abzweigt und östl. unter sich, in der Hauptkette gegen die Ringelspitze, den Trinserpass liegen hat, der, 2489 Meter hoch, das Calfeuserthal mit dem Oberland in Verbindung setzt. Im weiteren Verlauf dieser Kette ist der Piz da Sterlas, mit 3117 Meter, erwähnenswerth und dann der, bei der geolog. Beschreibung dieses Gebirges bereits genannte Ringelkopf, der zuerst von G. Sand von St. Gallen den 9. Juni 1865 und dasselbe Jahr, den 24. Sept., von Gemsjäger Conr. Joos und Hauptmann Braun, beide von Flims, erstiegen wurde.

Wir kehren nun, nach dieser etwas weiten Excursion zum Hügelland des Flimserwaldes zurück.

Nothwendigerweise musste ein so massiger Bergrutsch eine bedeutende Aenderung im Verlauf des dortigen Flussgebietes hervorrufen. Das Wasser des, durch das Hauptthal herunterströmenden, Rheins wurde von der Trümmernasse, gleich einem enormen Damme, aufgeschwellt und bildete thalaufwärts einen See, dessen Spuren in mehreren übereinanderliegenden Terrassen, die den verschiedenen Wasserständen des Sees entsprechen, deutlich zu erkennen sind.

Die Bildung der verschiedenen Terrassen aber entspricht ebenso vielen Epochen im Durchbruch des Rheines durch den Trümmerdamm des Flimser-Waldes. Im Gebiete des Durchbruches selbst finden sich verschiedene Geschiebsmassen eingebettet, welche von den Breccienartigen Trümmern durch die in ihnen enthaltenen abgerundeten und abgeschliffenen Gesteinen leicht zu unterscheiden sind. Jezt ist der See gänzlich abgelaufen und hat eine schöne fruchtbare Thalfläche zurückgelassen, in welcher der Rhein sich indess von Zeit zu Zeit etwas breit macht. Dieses alte Seebecken wird jezt sehr bezeichnend die «Grub» (la Foppa) genannt. Ihre grosse Fruchtbarkeit verdankt diese Gegend in nicht geringem Maasse dem Trümmerland des Flimserwaldes, das den starken Windzug von N-O bricht und dessen schädliche Wirkung schwächt. Was für ein ganz anderes Bild als heute muss jene Gegend geboten haben, als der See noch die Grub mit seinem Wasser füllte und das Ufer ringsum und die Berghänge weit hinauf mit Wald bedeckt waren?

Suchen wir nun zu ermitteln, wie der Flimserbergsturz auf die Zuflüsse des Rheins, von der Tödikette her, den Laaxer-, Segnas- und Bargisbach eingewirkt. Es scheint uns, nach der Gebirgsgestaltung zu schliessen, nicht unwahrscheinlich, dass der Laaxer- und Segnasbach, vor dem grossen Bergsturz, sich schon in der Gegend der Alp il Plaun vereinigten und in gemeinschaftlichem Bette dem Rhein in ziemlich gerader Richtung zuflossen. Die jetzige ganz auffallende bogenförmige Richtung des Segnasbaches bei der Alp Platta wäre in diesem Falle eine Folge der Abrutschung der Trümmermasse vom Segnas- und Flimserstein; auffallend ist ferner sein schlängelnder Verlauf in dieser Schuttmasse selbst.

Obwohl die äussersten Quellen des Laaxer- und Segnas-Baches ungefähr 7000 Mtr. auseinander liegen, nähern sie sich ob Runca bis auf 500 Mtr. und sind nur durch einen niedern Rücken von einander getrennt. Von hier entfernen sie sich aber wieder in fast entgegengesetzter Richtung und umschliessen den grössten Theil der Hügelgruppe des Flimserwaldes, der Segnasbach nördlich u. östlich, der Laaxer-Bach nordwestlich und westlich und münden in einer Entfernung von 5790 Mtr. in den Rhein. Der letztere hat sich von der Ebene ob Laax an, der Segnasbach vom Hofe Pintrun an, wo das Gefäll plötzlich sehr stark wird, tief in die noch lose Schuttmasse eingefressen und zerrissenen, schaurigen Töbeln die Entstehung gegeben.

Der Bergsturz hat aber noch weitere Folgen auf den Ablauf der Gewässer von Flims gehabt, die rückwärtsschliessend wieder für die ausgesprochene Art der Entstehung dieses Terrains spricht. Das ganze Schuttland ist nämlich sehr wasserarm, es findet sich auf seinem obern Theil keine einzige eigentliche sichtbare Quelle. Die Waldhäuser müssen sich mit Wasser des Segnasbaches begnügen, das im Sommer meist sehr trübe fliesst.

Zeigt der Flimser-Wald in seinen obern Lagen keine sichtbar zu Tage tretende Quelle, so haben sich dagegen in einigen seiner Terrainvertiefungen mehrere Seen gebildet, alle ohne sichtbaren Zufluss und mehrere ohne sichtbaren Abfluss. Der grösste dieser Seen ist der Cauma-See, ziemlich mitten in der Hügelgruppe gelegen und fast rings von Wald umschlossen. Seine Ufer sind zum Theil von gewaltigen Felstrümmern gebildet, so dass man

verleitet werden könnte, dieselben für anstehend zu halten. Der See umschliesst eine kleine, grüne Insel.

Die äussere Form des Sees ist sehr unregelmässig, buchtenreich. Seine grösste Länge beträgt 570 Mtr., die Breite 240 Mtr.; sein Flächenmaass ca. 23 Juch.*)

Er hat keinen sichtbaren Zufluss, doch scheinen die Quellen hauptsächlich in seiner südwestlichen Ausbuchtung zu liegen. Von einem Abfluss ist im See keine Spur wahrnehmbar, es ist aber sehr wahrscheinlich, dass die starke Quelle in Isla, unweit des Rheins, mit dem Cauma-See in Verbindung steht. Diese Quelle tritt zwar erst in einer Horizontal-Entfernung von 1750 Mtr. und 400 Mtr. tiefer als der Caumasee zu Tage, aber seine Wassermasse soll sich ganz entsprechend dem Steigen und Fallen des Sees mehren und mindern. Den 28. Dez. 1868 hatte diese Quelle $+9^{\circ}\text{C.}$ bei einer Lufttemperatur von $+8^{\circ}\text{C.}$, während das Wasser des Cauma-Sees $+4,2$ hatte, bei einer Lufttemperatur von $+4^{\circ}$.

Ueber Temperatur und Wasserstand dieses Sees hat mir Herr Dr. Killias von dem verstorbenen Herrn Dr. Koch angestellte Beobachtungen aus den Monaten Juni, Juli und Anfang August 1862 behändigt.

Herr Dr. Koch nahm den Wasserstand vom 10. Juni als 0 Punkt an.

Bis den 18. Juni war der Wasserstand um 29" gestiegen.

„	„	26.	„	„	„	„	45"	„
„	„	5. Juli	„	„	„	„	50"	„
„	„	14.	„	„	„	„	61"	„
„	„	3. Aug.	„	„	„	„	78"	„

*) Nach der Originalaufnahme der eidg. topog. Karte.

welchen Stand der See auch noch bei der letzten Beobachtung den 16. August zeigte.

Das Wasser im See steigt nach allgemeiner Beobachtung hauptsächlich im Juni, wann der Gletscherschmelz kräftiger vor sich geht, und fällt allmählig wieder wann die Abflüsse der Gletscher schwächer werden. Eine genaue, vergleichende, durch mehrere Jahre hindurch geführte Beobachtung des Wasserstandes des Sees und des Segnasbaches in der Nähe des Gletschers würde hierüber bestimmtere Schlüsse erlauben.

Die Temperatur des Seewassers betrug in obiger Zeit im Mittel von 23 Beobachtungen 20,6 C. Den niedrigsten Stand zeigte der 23. Juni, nämlich 15,5° bei einer Lufttemperatur von 11°, den höchsten Stand der 25. und 29. Juli mit 23,5° bei einer Lufttemperatur von 26½° und 27½°. Von da an fällt die Luft- und Wassertemperatur. Den 9. Sept. 1869 fand ich die Temperatur des Wassers bei sonnenbeschienener Oberfläche + 18° C. bei + 20° Lufttemperatur im Schatten und + 24° in der Sonne, so dass ich mich sofort zu einem Bad entschloss.

Der See gefriert im Winter zu, mit Ausnahme des südwestl. Armes und einiger Stellen zwischen der Insel und dem westl. Ufer, von der Grösse und Form eines grossen runden Tisches, welche auf das Vorhandensein von Quellen deuten.

Da das Seewasser zum Baden und ganz besonders für offene Wunden sehr gesund sein soll, so wurde 1835 eine kleine Badhütte errichtet und durch ein Pumpwerk das Wasser in 3 Badkästen und eine grössere gemeinschaftliche Badwanne getrieben. Diese Badanstalt hatte wegen mangel-

hafter Einrichtung einen nur kurzen Bestand von 5—6 Jahren. Jetzt ist Aussicht vorhanden, dass in nächster Zeit eine neue, den heutigen Anforderungen entsprechende Badanstalt in Verbindung mit einem Curhaus bei den Waldhäusern entstehen werde. Die Lage des Sees hat zur Errichtung einer Badanstalt noch den grossen Vorthell einer tiefen, abgeschlossenen Gebirgsmulde, unberührt von starken Windzügen und frei von raschem Temperaturwechsel. Die Ufer des Sees bilden streckenweise jetzt schon natürliche Parks und könnten durch Kunst noch wesentlich verschönert werden. Ueber den Kranz von Waldungen, welche die Seemulde umschliesst, ist der hohe Gebirgsrücken der nahen Tödikette sichtbar mit dem glänzenden Bündnerbergfirn, dem Laaxerstöckli, dem zackigen Profil am Segnas und der Ringelspitze.

Unweit westlich vom Caumasee liegt ein kleines stehendes Wasser, Prau Tulerig genannt, das bei niederem Wasserstande des ersteren zu einem Sumpfe austrocknet. Nördlich von diesem, hart unter der Landstrasse, befindet sich ein kleines rundes, von einigen Fichten beschattetes Wasserbecken von nur ca. 100' Durchmesser und 15' Tiefe, Laghett genannt. Dasselbe hat immer trübes Wasser, füllt sich im Frühling vor dem höher gelegenen Lac Pultè, entleert sich im Herbst später und trocknet bis gegen November aus.

Der Lac Pultè hat ebenfalls eine runde Form und einige hundert Fuss Durchmesser. Er ist von Wald und Gebüsch umgeben und hat ein verdächtiges Aussehen. Er fängt sich um Mitte Mai an zu füllen, wächst bis Anfangs Juni, wo sein Wasser oberirdisch abfliesst. Im Herbst soll er sich oft in wenigen Tagen fast ganz entleeren. Sichtbaren Zufluss hat er keinen. Der See ist sehr schlammig,

so dass er für das Vieh, das sich in denselben hineinwagt, gefährlich werden kann. Wenn die Kühe hiebei mit ihren Eutern in's Wasser gerathen, so sollen sie leicht galt werden. Als ich den See vor einigen Jahren, es war im Juni, besuchte, hatte er seinen höchsten Wasserstand. An vielen Stellen sprudelten von Zeit zu Zeit Luftblasen empor. Zum trinken soll das Wasser ungesund sein.

Wir kommen zum Lac Tiert (Düsterersee), westlich vom Obigen, in Runca, ins linkseitige Bord des Laaxer-Tobels eingesenkt. Er hat ebenfalls eine kreisrunde Form, der Art, dass man an die Auswaschungs- und Verwitterungstrichter erinnert wird, welche in unseren Kalkgebirgen so häufig vorkommen. Der Lac Tiert hat, wie alle Seen unseres Schuttlandes, keinen sichtbaren Zufluss, dagegen entströmt ihm ein starker Bach, der meist wasserreicher als der Laaxerbach ist. Der Wasserstand des Sees soll sich das ganze Jahr hindurch gleich bleiben. Die Farbe des Wassers war im Juni trübbläulich. Jährlich um Mitte October soll er sich gelblich färben und das Wasser alsdann am besten zum Wässern sein.

Der Trinser-See oder Lac da Cresta ist nach dem Cauma-See der grösste, sein altes Becken misst 407 Mtr. in die Länge, die grösste Breite 160 Mtr., die grösste Tiefe 14,6 Mtr. Sein Flächenmaass beträgt 12 Juch. Mit einer Meereshöhe von 850 Mtr. ist er der tiefstgelegene, 150 Mtr. unter dem Spiegel des Caumasees. Auch er hat keinen sichtbaren Zufluss, dagegen fliesst sein Wasser oberirdisch in den nahen Segnasbach ab. Der Cresta-See hat das ganze Jahr gleichen Wasserstand, das Wasser ist immer hell, bläulichgrün und von niedriger Temperatur. Während der Cauma-See nur

kleine Fischchen, s. g. Bammeli, Phoxinus, die übrigen genannten Seen gar keine Fische bergen, kommen, oder besser gesagt kamen im Cresta-See Hechte und zwar Exemplare von 5—6 $\mathfrak{z}$ Gewicht vor. Die Besitzer des Sees beabsichtigten nämlich denselben zu entwässern und dessen Boden zu kultiviren. Da sich aber jetzt, nach nur theilweiser Ablassung des Wassers zeigt, dass das östliche Ufer zu diesem Zwecke zu steil und der Boden im Allgemeinen mit einer kalksintrigen, unfruchtbaren Erde bedeckt ist, so wird das Projekt wieder aufgegeben. Es ist wahrscheinlich, dass dieser Kalksinter, ähnlich dem s. g. «blanc fond» des Neuchateller- und anderer Juraseen die undurchlassende Bodenschicht des Sees bildet. Seit dem theilweisen Ablassen des Sees will man keine Hechte mehr gesehen haben, so dass man jetzt daran denkt, den See wieder anzuschwellen und Forellen zu züchten. Es wäre dies schon desshalb wünschbar, weil der blaue See, tief in den dunkeln Fichtenwald versenkt, im Vordergrund von Wiesen umsäumt, eine Zierde der dortigen Landschaft ist. Ganz besonders schön nimmt sich der See von der Landstrasse aus, von wo das Gebirge von la Cauma sich in ihm abspiegelt, wenn nicht etwa früh Morgens tausende von kleinen Nebelsäulen ihm entsteigen und vom frischen, schweren Waldeswind getrieben, langsam über den See gegen die von der Sonne beschienene Wiesfläche herschweben. Als ich den 28. Dezember 1868 den See besuchte, hatte sich nur auf der Schattseite etwas Eis angesetzt. Die Temperatur des Wassers betrug $+4,3^{\circ}$ bei $+6,7^{\circ}$ Lufttemperatur. Die Farbe des Wassers war auf dem weissen Sintergrund hellblau, an Stellen, wo der Grund

mit Pflanzen bewachsen war, schwärzlich. Am Ufer lagen zahlreiche Schalen von *Limnaeus* umher.

Auch beim Ablassen des Sees wurde kein eigentlicher Zufluss sichtbar, dagegen fand sich an einer Stelle der erdige Kalksinter etwas abgeschwemmt. Wahrscheinlich hat sich mit dem Fallen des Sees auch der Zufluss entsprechend gesenkt.

Die Hechte dieses Sees wurden nicht geangelt, weil die vielen im Wasser umherliegenden, beasteten Bäume dieser Fangweise hinderlich waren, sondern vom Ufer aus geschossen. Das Holz, das die Besitzer des Sees durch das theilweise Ablassen desselben gesammelt und aufgeschichtet, soll ca. 100 dreischühige Klafter bestragen haben, darunter ein Lindenstamm von 2' Durchmesser, welche Holzart gegenwärtig in dortiger Gegend nicht mehr vorkommt.

Am Crestasee halten sich ziehende Wasservögel gerne vorübergehend auf, so Enten und Gänse. Als ich in den ersten Tagen Sept. 1857 den See besuchte kreiste ein Pärchen Meerschwalben, *Sterna*, über demselben. Ein Jäger schoss ein Stück. Im gleichen Augenblick flog die unverletzte Seeschwalbe wie ein Pfeil gegen den Jäger, der bereits das Gewehr gehoben hatte, um sich des rächenden Ehegatten zu erwehren. Lezterer flog alsdann zurück, kreiste noch mehrmals über seinem todt im Wasser schwimmenden Gefährten und wurde vom Jäger ebenfalls erlegt. Ein Exemplar befindet sich in unserem kantonalen Museum.

Noch ist zu bemerken, dass der Crestasee auch eine politische Bedeutung hat, indem er die Grenze zwischen den Gemeinden Flims und Trins bildet.

Ausser den genannten, noch jezt mit Wasser gefüllten Seebecken giebt es in unserem Gebiete auch solche, deren Wasser längst abgelassen ist, die aber noch ebenso deutlich zu erkennen sind wie dasjenige der Grub.

Ein solches Seebecken ist die grosse Mulde unter den Trinser Mühlen. Sie misst in ihrer grössten Ausdehnung von O nach W 4500 Mtr., von N nach S circa 1000 Mtr. und hat einen Flächeninhalt von circa 400 Juchart. Einige Wassertümpel, die zum Rotzen des Hanfes benutzt werden, sind als einzige Reste dieses Sees noch vorhanden. Dieser See wurde vom Segnas- und Bargisbach und den zahlreichen Quellen vom Fusse des Flimsersteins genährt.

Mehr gegen die Grenze des Schuttlandes, besonders am obern Rande desselben treffen wir, wie bereits erwähnt, auf zahlreiche, theils constante, theils intermittirende Quellen. Die starke und ausgezeichnete Quelle, welche theilweise nach den Dörfern Trins und Digg geführt wird, entspringt im Grunde der tiefen Felspalte, in welcher der Bargisbach nach den Mühlen herunterstürzt. Die Quelle wurde schon vor undenklichen Zeiten gefasst, in einem hölzernen Kasten circa 50' hoch gestaut und durch eine, der Pfäferser ähnliche, Schlucht zu Tage geführt. Wenn man von Mulins nach Trins hinauffährt, sieht man jezt noch, hoch oben im Felsen hölzerne Tragbalken, die der alten Wasserleitung als Stütze gedient. Aus der Höhenlage derselben ist zu schliessen, dass zwei verschiedene Projecte zur Ausführung gebracht worden waren. Möglich, dass diese Leitungen in die Zeiten zurückdatiren, wo die Burg Bowis noch bewohnt war. Jetzt führt eine neue Leitung, theils aus Cement theils aus Eisen, das vorzügliche Wasser nach Digg und Trins.

Von den zahlreichen Quellen am Hange westlich von Mulins haben wir bereits gesprochen. Im Dorfe Flims und ganz nahe an demselben treten wenigstens 15 grössere und kleinere Quellen zu Tage. Von diesem Wasserreichthum trägt Flims (*Flim*), von Flumina, seinen Namen. Eine von diesen Quellen, *Gurk* genannt, ist so stark, dass sie sofort mehrere Mühlen treibt. Ebenso stark ist die Quelle *Davos* am Westrande des Dorfes. Gleich einigen der besprochenen Seen fliessen die meisten dieser Quellen nur im Sommer, 5 hingegen das ganze Jahr. Erstere sind bei Regenwetter gewöhnlich trüb.

Das Wasser der meisten dieser Quellen ist sehr kalt. Herr Pfarrer Darms theilt mir über die Temperaturverhältnisse einiger derselben mit: „Ich habe diese Temperatur 1868 zu verschiedenen Zeiten gemessen, so am 6 *Januar* bei — 2,° Lufttemperatur: *Gurk* + 6,7°; weitere drei Quellen auf der Südwestseite des Dorfes + 5,8, + 4,8, + 5,4; das Wasser bei der Post + 1,0°. Am 20. *Juli* bei + 14,5° R. Lufttemperatur: *Gurk*, + 5,0°, die westlichen Quellen + 6,5°, + 8,5° etc.; das Wasser bei der Post + 8,5°, *Davos* + 4,5°. *Gurk* hat somit, wie die Leute richtig behaupteten, was aber unglaublich erschien, im Sommer kälteres Wasser (— 5,0°) als im Winter (+ 6,7°) was wohl daher kommt, dass das Winterwasser Quellwasser ist, im Sommer sich dasselbe aber mit dem kälteren Gletscherwasser mischt.“

Acute Krankheiten kommen daher in Folge zu kalten Trunkes in Flims häufig vor. Scheuchzer hat sich auf seiner Reise 1703 in weitläufige Erörterungen über das Entstehen dieser Quellen eingelassen und sagt u. a., dass die Flimser

es diesem Wasser zugeschrieben, dass sie früh grau und leicht kahl würden.

Eine Viertelstunde westlich ob Flims findet sich eine ziemlich beständige, aber schwache Quelle (Tesbin) im Schuttland, aber wahrscheinlich ebenfalls nur Sickerwasser vom weiter oben hinfließenden Segnasbach, sonst findet sich bis in die Maisässe ob Muleg und Tarschlims, in der Nähe der Grenze des Schuttlandes, keine Quelle mehr vor. Eine dieser letztern Quellen beabsichtigt man in die 14—15000' entfernten Waldhäuser zu leiten, wo das neue Curhaus errichtet werden soll. Ihre Temperatur war d. 7. August 1868 $+5^{\circ}$ R.

Dass das Innere des grossen Flimser Schuttlandes keine eigentliche, sichtbare Quelle enthält, kann nicht auffallen; das Gletscher- und Quellwasser strömt eben unterirdisch unter der Trümmermasse durch und die atmosphärischen Niederschläge versinken ebenfalls sofort und vereinigen sich mit dem andern.

Das Wasser, das die Seen mit constantem Wasserstand speist (Lac Tiert und Lac Cresta), scheint eigentlichen Quellen unter der Schuttmasse zu entspringen, wogegen das Wasser der andern Seen wahrscheinlich über die Sohle der Schuttmasse hinströmt, und an Stellen, wo es vom Schutt gestaut wird, und welche zugleich Concavitäten entsprechen, zu Tage tritt. Der Umstand, dass die Seen Pultè, Laiett, Cauma und die Quelle bei Isla, am Rhein, in einer ziemlich geraden Linie liegen, deren Richtung mit dem Zug der meisten Hügel dortiger Gegend parallel läuft, machen es nicht unwahrscheinlich, dass diese in ihrem Wasserstand schwankenden Seen und die Quelle mit einem unterirdischen Flussbett in Verbindung stehen.

Aber nicht nur das Wasser, sondern auch die Luft spielt im Flimser Schuttland eine eigenthümliche Rolle. Es kommen nämlich in der Gegend der Waldhäuser *Prausura*, *Runca* und *Staderas* Stellen vor, wo ein besonders starker Luftzug beobachtet wird, gleich wie in den Grotten des Bergell und Misox, an verschiedenen Orten des Wallen- und Vierwaldstätter Sees etc. Sie werden an letztgenannten Orten Grotten, Wind- oder Wetterlöcher genannt und dienen hie und da, wegen ihrer niedrigen Temperatur, zu Aufbewahrung von Wein oder Milch, zu welchem Zwecke die betreffenden Stellen überbaut werden. Die Temperatur in diesen Räumen soll im Allgemeinen zwischen $+ 4^{\circ}$ u. $+ 11^{\circ}$ C. schwanken, in den Steinklüften aber dem Gefrierpunkt nahe sein. Bei unbedecktem Himmel ist der Zug stärker als bei bewölktem; im Sommer ist der Windzug nach Aussen, im Winter nach Innen, im Herbst und Frühling schwächer und kaum merklich, wenn die äussere und innere Temperatur sich fast ausgeglichen.

Im Schächenthal heissen derartige Milchkeller *Niedleren*.

Auch in Flims werden die Windlöcher zur Aufbewahrung von Milch benutzt. Hr. Pfr. Darms mit HH. Rudolf u. Candrian haben folgende Temperaturbeobachtungen in denselben gemacht:

Den 18. November 1860 war die Temperatur in einer Grotte auf Runca, 15—20' v. Eingang einwärts, im Luftzug zwischen dem Gestein $+ 3,1^{\circ}$ C., beim Eingang $+ 4,4^{\circ}$ im Freien $+ 5^{\circ}$.

In diesem Winter erhielt sich die Lufttemperatur in einer Grotte bei den Waldhäusern ziemlich constant auf

+ 4,4° C. bei sehr verschiedenen Temperaturgraden im Freien, nämlich:

am 24. Januar 1870, Morgens 8 Uhr, — 14,4° C. i. Freien,

„ 24. „ 1870, Abends 7 „ — 13,1° „ „ „

„ 26. „ 1870, Mittags 12 „ -- 8,8° „ „ „

In verschiedenen dieser Grotten bildet sich im Sommer, im stärksten Luftzug zwischen dem Gestein, Eis, wie dies auch in den Windlöchern des Jura, am Vierwaldstättersee, der Dornburg am Fusse des Westerwaldes und anderwärts vorkommt. So wurde im Juni 1862 aus einem Milchkeller von Prausura zur Behandlung eines Kranken Eis herbeigeholt. Zur Aufbewahrung von Milch sind diese Stellen im Sommer zu kalt.

Befassen wir uns jetzt noch kurz mit der Oberflächenbeschaffenheit und der Bodendecke unseres Schuttlandes.

Die höchste Erhebung dieses Gebietes beträgt 1270 Meter über Meer und circa 630 über dem Rheinbett. Die Richtung der Schutthügel zieht sich im Allgemeinen von NW nach SO, was dem natürlichen Abfallen der Schuttsohle entsprechen mag.

Die Bodenschicht der Oberfläche des Schuttlandes ist schwach. Es hat hier eben an einem entsprechend langen Zeitraum zur Verwitterung der Gesteinstrümmer gefehlt und die Verwitterungsmasse wurde durch die atmosphärischen Niederschläge grossentheils in die Tiefe geschwemmt. Der Boden des Flimser Schuttlandes ist desshalb im Allgemeinen trocken, wozu ferner noch beiträgt, dass die meisten Trümmer aus Kalk bestehen.

Dieser Bodenbeschaffenheit entspricht denn auch im Allgemeinen die Flora, die sich hier angesiedelt hat, in wel-

cher das Haidekraut am verbreitetsten vertreten ist. Weitaus der grösste Theil des Schuttlandes ist übrigens mit Wald bedeckt. Ich glaube mit Bestimmtheit annehmen zu dürfen, dass die Kiefer in früheren Zeiten hier vorgeherrscht hat, denn auf allem unserm neueren Schuttland siedelt sie sich zuerst an, macht dann aber, wenn die Bestände alt und licht werden, den Fichten Platz, bei welchem Wechsel nicht der Boden, wie man früher meinte, sondern der Lichteinfluss maassgebend ist. In Rancuns, einer Ebene unter Pintrun, ist gegenwärtig ein grosser Kiefernwald in dieser Umwandlung begriffen. Jetzt herrscht im Flimserwald die Fichte vor, welche einmal in Schluss getreten, in einem schwachgründigen Boden, ihrer flachstreichenden Wurzeln wegen, ganz gut gedeiht. Die Lärche bekleidet die Hügel um die Waldhäuser.

Laut einer Urkunde von 1581 soll damals bei Flims ein ausgedehnter Buchenwald gestanden haben. Wahrscheinlich sind die einzelnen, z. Theil sehr schönen, grossen Buchen ob dem Hofe Riens, in nordöstlicher Lage, circa 990 Meter über Meer, ein kleiner Rest dieses Buchenwaldes. Die stärkste dieser Buchen hat einen Stockumfang v. 16' 2". Es gehen in einer gewissen Höhe des Schaftes 4 Stämme aus, deren vertikale Beschattungsfläche 4071 Quadratfuss beträgt. Es kommen übrigens einzelne Buchen auch noch ob Fidaz in einer Höhe von 1200—1300 Meter über Meer war, was als die äusserste Buchengrenze in gleicher geograph. Breite anzusehen ist.

Eine in Bünden sehr seltene Holzart habe ich 1857 am Ufer des Crestasees gefunden. Es ist die Schwarzerle, *Alnus glutinosa* (Gärtner). Auch diese Holzart geht meines

Wissens nirgends in der Schweiz so hoch als hier, 1850 Meter über Meer. Die Schwarzerle kommt in Bünden nur noch im untern Calanca und Misox vor.

Noch eine Holzart, die zu den weniger häufigen bei uns gehört, muss ich aus dem Flimser Schuttland speciell anführen; es ist die Eibe, *Taxus baccata* (L.), welche beim Maisäss Con wächst, circa 950 Meter über Meer.

Auf dem gesammten Flimsergebiet fand ich 51 Baum- und Gebüscharten, unter letztern sämmtliche 4 im Kanton vorkommende Loniceren. (S. Beilage 2.)

Die kleinen Wiesenflächen im Gebiet des Flimserwaldes sind nur dann einträglich, wenn sie bewässert werden, wozu der Segnasbach ein ganz vorzügliches Wasser bietet, das auch fleissig benutzt wird. Nicht leicht in einer Gemeinde findet sich ein so verzweigtes Bewässerungssystem. Wiesen, die unweit des Segnasbaches liegen, und somit den düngenden Bestandtheil des Wassers in reichlichem Maasse erhalten, geben eine ebenso gute Ernte, als die best gedüngten. Die Bewässerung wird im Herbst vorgenommen, im Frühling und Sommer soll der Trieb zu sehr zurückgehalten werden, die Bewässerung dann aber für das folgende Jahr sehr wirksam sein.

Das eigentliche Culturland der Flimser liegt in der schönen Mulde ausser- und unterhalb dem Dorf. Unzweifelhaft ist es vom Segnasbach angeschwemmter Boden. Die Ackerfrüchte die kultivirt werden sind Gerste, Winter- und Sommerroggen, Weizen, Kartoffeln und Hanf. In frühern Zeiten wurden viele Bohnen angepflanzt. Laut einer Urkunde vom Jahr 1533 erliess das Bisthum Chur den Maiern von Flims

14 Viertel Bohnen jährlichen Zins um 79 Gulden 20 Kreuzer rheinisch.

Die vorherrschenden Windströmungen in Flims sind der Ostwind (Aura sut) und der Nordwestwind (Favoing).

Im Jahr 1804 sollen die Maikäfer, die früher nur vereinzelt gefunden wurden, so zahlreich vorgekommen sein, dass man sie sammelte.

Treten wir nun noch in flüchtiger Skizze auf die Geschichte der Bewohner von Flims ein.

Ein so schönes Gebirgsland, so ausgedehnte gute Weiden, zahlreiche Quellen und eine zur Ansiedlung so einladende, geschützte, sonnige Mulde mit fruchtbarem Boden, musste in verhältnissmässig sehr früher Zeit Niederlassungen veranlassen. Die ältesten Nachrichten über Flims datiren indess doch erst vom Jahr 766 (15. December), in welchem Bischof Tello dem Kloster Disentis eine Reute in Flims vermachte. Im Jahr 842 erhielt die jetzt völlig unbekannte Einsiedelei Serra, durch Kaiser Lothars Güte, in Flims einen Hof mit Zubehör. Das Kloster Pfäfers besass hier schon vor 998 die Collatur der St. Martins- und Antonskirche, ferner Zehnten, Maierhöfe, eigene Leute und Gefälle, wozu Abt Herrmann 1358 noch mehrere Güter angekauft haben soll.

J. U. von Salis-Seewis sagt ferner in seinen geschichtlichen Notizen über Flims, dass Papst Innocens III. den 6. Mai 1209 dem Kloster von St. Luci seinen Hof in Flims bestätigte und dass Graf Heinrich von Bregenz dem heil. Gebhard, Bischof zu Constanz (979—995), Güter in Amidis, Flumines und Lugenitz vertauschte, mit welchem Flumines in dieser Zusammenstellung mit Ems und Lugnetz gewiss nicht das jetzige Flums sondern Flims zu verstehen sei. Die Gra-

fen von Werdenberg-Heiligenberg waren Besitzer von eigenen Leuten in Flims und Heinrich von Wildenberg hatte zu Flims und Ems Einkünfte.

Die Flimser zählten nach dem fränkischen Feudalsystem, zum Unterschied von den Sonderleuten und freien Gotteshausleuten, zu den Vogtleuten und waren verpflichtet, Steuern und Auflagen (*sturas et tallias*) zu bezahlen. Sie mussten (von ihrer Person) jährlich um Johannis des Täufers Tag 36 Schafe entrichten (12 an das Kloster, 24 an den Vogt). Ferner waren alle Gotteshausleute dem «Fall» unterworfen, d. h. beim Tode des Hausvaters nahm der Abt von Pfäfers das beste Stück aus der Haushaltung und, wenn der Mann sonst nichts besass, seinen Harnisch. Der Zehnte konnte nicht nur von allen Feldfrüchten, sondern auch von Kälbern, Lämmern, Füllen, Ferkeln, jungen Hühnern und Gänsen genommen werden.

Die Bewohner des Hofes Fidaz machten von den übrigen Flimsern in dieser Beziehung eine Ausnahme, sie waren s. g. freie Walser, welche im s. g. Walserrecht besondere Freiheiten genossen. Es waren diese Walser deutsche Einwanderer, wie solche sich auch in Davos, Stürwis i. Pr., dem Berge Sampuns, dem Hofe Fasun und Plais u. a. O. niedergelassen und welche, wie ich in einem frühern Vortrag*) darzuthun Gelegenheit hatte, höchst wahrscheinlich aus Oberwallis und vielleicht dem hintersten Berner-Oberland nach Bünden übergesiedelt sind.

Diese Walser in Fidaz hiessen Höfler oder Maier und

*) Ueber Ortsbenennungen in den Schweizeralpen, im Jahrbuch des Schweiz. Alpenclub, 2. Bd. 1865.

entrichteten von ihrem Gut (nicht von ihrer Person) dem Kloster Pfäfers gewisse Abgaben in Naturalien und Leistungen. —

Das Kloster Pfäfers veräusserte allmählig seine Rechte in Flims. Graf Rudolph und Hugo von Werdenberg lösten 34 Churer Mark aus ihrem Antheil am Flimser Vogtrecht. 1526 überliessen Abt und Convent von Pfäfers der Gemeinde Flims den Kirchensatz, grossen und kleinen Zehnten um fl. 1401 rhein. in Gold und endlich befreite sich die Gemeinde zu Berg und Thal um fl 1000 Chur. Währ. noch von allen Eigenschaften des Klosters an Gotteshausleuten, Fäll, Gelassen, Zinsen und Renten (1574, 16. März).

Zur Reformation trat Flims wahrscheinlich i. J. 1528 über, wo alle kirchlichen Einkünfte von den genannten St. Martins- und Antonskirche, wie der St. Elisabetha-, St. Placi- und St. Luci-Kapelle in eine einzige Pfründe vereinigt wurden.

Im Uebrigen gehörte Flims zur Herrschaft Belmont, von deren Stammschloss auf einem Felskopf mitten im Walde ob den Trinser Mühlen noch einige Spuren vorhanden sind. Zu dieser Herrschaft gehörten auch noch die Grub, Ilanz, Lugnetz und Vals.

Aus dem Geschlechte der Belmont stammte Conrad, Bischof zu Chur, und Ritter Ulrich Walther von Belmont schlug 1352, 12. Mai ob Ilanz den Grafen Rudolf von Montfort, Herr zu Feldkirch. Er war der letzte seines Stammes und es fiel die Herrschaft um 1390 erblich an die Herren von Sax zu Monsax, zu welcher Zeit wahrscheinlich auch das Schloss Belmont verlassen wurde. Der verschwende-

rische Johann Peter von Sax überliess seine Herrschaft Belmont 1483 dem Bisthum Chur. Endlich 1583 gingen alle diese Rechte käuflich an die Gerichte Grub, Lugnetz, Flims und Vals über, welche in Ausübung ihrer herrschaftlichen Rechte gegenüber dem Bunde jährlich einen Repräsentanten des Herrn von Sax, *cau da Sax*, erwählten, welcher mit dem Titel «gnädiger Herr» beehrt wurde.')

Sie sehen, meine Herren, dass die Flimser und ihre Herrschaftsgenossen nicht durch Gewalt, sondern allmählig, durch unter harten Verhältnissen erworbenes Geld sich Klöster und Burgritter vom Halse schafften und zu ihrer jetzigen Freiheit gelangten.

Um mit dem Trümmerland des Flimserwaldes zu schliessen und darzuthun, dass die Oberflächenbeschaffenheit unserer Wohnorte eng mit unserer Geschichte verwoben ist, bemerke ich noch, dass bei der Eintheilung des Oberen Bundes der Flimser Wald als sehr hervortretende Grenze gewählt wurde; daher die Bezeichnung «Gemeinde ob- und unter dem Walde». Im Romanischen ist der Ausdruck *sur selva* noch jetzt im Gebrauch.

Die Landstrasse, welche Chur und Reichenau mit Surselva verbindet, führt über das Flimser Schuttland hin und steigt an der Passhöhe bis zu 1126 Meter empor, um bis Ilanz wieder auf 700 Meter hinunterzufallen.

Der allgemeine Verkehr leidet allerdings bei dieser Strassenrichtung, aber der Tourist wird durch eine Gegend geführt, die unstreitig zu den besuchenswerthesten Graubündens gehört und glänzende Aussichten darbietet.

*) Aus dem „Neuen Sammler, ein gemeinnütziges Archiv für Bünden.“ Siebenter Jahrgang, 1812.

Auch die einst projektirt gewesene Lukmanier-Eisenbahn hätte hier in den, gegen den Rhein sehr stark abfallenden Ufern die einzige, wenn auch unbedeutende Schwierigkeit im ganzen Gebiete der Thalsohle des Oberlandes gefunden.

(Hiezu zwei Beilagen.)

I. Beilage.

**Temperatur und Wasserstand
des
Flimser See's im Sommer 1862.**

Datum.	Temperatur d. Luft.	Temperat. d. Wassers.	Wasserstand.
	Centigrade.	Centigrade.	
10 Juni	18	20	—
14 „	18	20	4' 6"
15 „	13	18	—
18 „	14	18	2' 9" 5'''
20 „	11	15,5	3' 4"
23 „	14,5	18	4' 2" 5'''
24 „	15	17	4' 3" 5'''
25 „	18,5	18	4' 4" 4'''
26 „	20	18	4' 5" 1'''
27 „	13	16,5	—
29 „	17° (9 1/2 Uhr)	18° (9 1/2 Uhr)	4' 7" 3'''
30 „	18° (12 Uhr)	18° (12 Uhr)	4' 8"
2 Juli	20	20	—
3 „	22,5	21	4' 9" 2'''
5 „	20	20	5'
8 „	21	21	5' 3" 5'''
9 „	23,5	22,5	5' 0" 5'''
12 „	19,5	20	5' 9" 1'''
14 „	26,5	23	6' 1" 1'''
25 „	26,5	23,5	7' 4" 6'''
29 „	27,5	23,5	—
3 August	23	23	7' 8" 1'''
10 „	22	20,5	7' 8" 1'''
16 „	19,5	20	7' 8"

II. Beilage.

In der Umgegend von Flims vorkommende Holzarten.

a. Laubhölzer.

Clematis Vitalba. (L.) Gemeine Waldrebe.

Atragene alpina. (L.) Alpen-Waldrebe.

Berberis vulgaris. (L.) Sauerdorn.

Sorbus aucuparia. (L.) Vogelbeerbaum.

Sorbus aria. (L.) Mehlbeerbaum.

Rhamnus cathartica. (L.) Kreuzdorn.

„ *pumila*. (L.) Niedriger Wegdorn. (14. Juni.)

„ *frangula*. (L.) Pulverholz.

Coronilla emerus. (L.) Peltsche.

Prunus avium. (L.) Kirschbaum.

„ *Padus*. (L.) Traubenkirsche.

„ *spinosa*. (L.) Schwarzdorn.

Crataegus oxyacantha. (L.) Weissdorn.

Cotoneaster vulgaris. (Lindl.) Gemeiner Steinapfel. 25. Mai.

„ *tomentosa*. (Lindl.) Filziger Steinapfel.

Pyrus malus. (L.) Apfelbaum.

Sorbus Chamaemespilus (Krz.) Niedrige Eberesche. 14 Juni.

Myricaria germanica. (Desv.) Deutsche Tamariske.

Ribes alpinum. (L.) Alpen-Johannisbeer. (19. Mai.)

„ *petraeum*. (Wlf.)

Cornus sanguinea. (L.) Gemeiner Hornstrauch.

Sambucus racemosa. (L.) Traubenhollunder.

Viburnum opulus. (L.) Gemeiner Schneeball.

„ *lantana*. (L.) Wolliger Schneeball.

- Lonicera xylosteum.* (L.) Gemeine Heckenkirsche.
 „ *nigra.* (L.) Schwarze Heckenkirsche. 27 Mai.
 „ *alpigena.* (L.) Alpen-Heckenkirsche.
 „ *caerulea.* (L.) Blaue Heckenkirsche. Mitte Juni.
Ligustrum vulgare. (L.) Hartriegel.
Fraxinus excelsior. (L.) Gemeine Esche.
Fagus sylvatica. (L.) Rothbuche. 7. Juni.
Quercus. Eiche.
Corylus Avellana. (L.) Haselstrauch.
Salix nigricans. (Fries) }
 „ *hastata.* (L.) }
 „ *myrsinites.* (L.) } Weiden.
 „ *reticulata.* (L.) }
 „ *retusa.* (L.) }
 „ *daphnoides.* (L.) }
Populus tremula. (L.) Zitterpappel.
Betula alba. (L.) Weissbirke.
Alnus incana. (Willd.) Weisslerle.
 „ *glutinosa.* (Gärtn.) Schwarzerle.
 „ *viridis.* (D. C.) Alpenerle.

b. Nadelhölzer.

a. Zapfentragende.

- Pinus sylvestris.* (L.) Gemeine Kiefer, Föhre.
 „ *montana.*
Abies pectinata. (D. C.) Tanne, Weisstanne.
 „ *excelsa.* (D. C.) Fichte, Rothtanne.
Larix europaea. (D. C.) Europäische Lärche.

b. Beerentragende.

Taxus baccata. (L.) Europäische Eibe.

Juniperus communis. (L.) Gemeiner Wachholder.

„ *nana.* (Wild) Alpenwachholder.

