Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden
Band: 49 (1906-1907)

Buchbesprechung: Litteratur zur physischen Landeskunde Graubündens pro 1905

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: 15.12.2025

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

Litteratur

zur

physischen Landeskunde Graubündens

pro 1905.

(Mit Nachträgen).

I. Allgemeines.

Alexander Moritzi, ein schweizerischer Vorläufer Darwin's. Von Prof. A. Lang, Zürich. Sep.-Druck aus: Comptes rendus du 6me Congrès international de Zoologie, Session de Bern 1904. Erschienen im Mai 1905.

Wir Bündner dürfen dem Verfasser der genannten Biographie Moritzi's ganz ausserordentlich dankbar dafür sein, dass er unseren Churer Naturforscher in einer Weise zu Ehren gezogen hat, auf die Schweizer und Bündner gleich stolz sein dürfen. Auf Grund einer eingehenden Analyse von Moritzi's im Jahr 1842 zu Solothurn erschienenen Schrift „Réflexions sur l'espèce en histoire naturelle" — wir können hier auf die Details der so concisen Ausführungen des Verfassers nicht näher eingehen, wir müssten sonst alles copieren — kommt Herr Prof. A. Lang zum Schlusse, dass unserem Moritzi in der Tat eine hervorragende Stelle in der Geschichte des Entwicklungsgedankens gebührt. Was die Originalität und die klare Erkenntnis der Tragweite der Probleme anbetrifft, so steht er (Moritzi) nicht sehr weit hinter Lamarck, während er wohl von keinem der übrigen (Vorläufer Darwin's) übertroffen wird.

Hier mögen noch die Daten aus dem Leben Moritzi's Platz finden.

„Alexander Moritzi wurde am 24. Februar 1806 in Chur, dem Bürgerort seiner Familie, geboren. Er besuchte die Kan-

tonsschule seiner Vaterstadt und soll nachher an den Universitäten Basel, München und Leipzig studiert haben. Sicher ist indess nur, dass er das Sommersemester 1828 in München zubrachte und sich hier unter der Leitung Zuccarini's, an dessen Exkursionen er teilnahm, fast ausschliesslich botanischen Studien widmete. Von 1828/29 bis 1839/40 lebte er, vorwiegend mit systematisch-floristischen Arbeiten beschäftigt, abwechselnd in Chur und Genf. Schon 1832 gab er unter dem Titel „Die Pflanzen der Schweiz" eine Schweizer-Flora heraus, der 1839 eine Abhandlung über die Pflanzen Graubündens folgte. In Genf wurde er von Aug.-Pyr. de Candolle beschäftigt und unterstützt und verfasste auf dessen Anregung hin ein Wörterbuch der Vulgärnamen der Pflanzen in 60 Sprachen und Dialekten, wozu ihn seine Sprachkenntnisse besonders befähigten. Diese Riesenarbeit fand keinen Verleger. Das Manuskript befindet sich noch heute in den Händen von C. de Candolle. 1839/40 wurde Moritzi als Nachfolger Hugi's, zum Professor der Naturgeschichte an der Kantonsschule in Solothurn ernannt.

Auf diese Solothurner Zeit fällt die Publikation seiner descendenztheoretischen Arbeit und neben andern botanischen und geologischen Arbeiten die Neuausgabe der „Flora der Schweiz". Moritzi scheint sich hier zu viel zugetraut zu haben und es an der nötigen Sorgfalt und Gründlichkeit haben fehlen lassen. Ein kleiner Angriff auf die Zürcher Schule der Botaniker rief einer schonungslos niederschmetternden Kritik von Oswald Heer und K. W. Nägeli. Im Jahre 1846, nach Ablauf der sechsjährigen Amtsperiode, wurde Moritzi nicht wiedergewählt und musste zu Gunsten seines Schülers, Franz Vinzenz Lang, zurücktreten, der in seiner ehrwürdigen Greisengestalt noch lebhaft in der Erinnerung der meisten lebenden schweizerischen Naturforscher fortlebt. Moritzi zog sich nach Chur zurück, wo er, zum Mitglied des Bürger- und Erziehungsrates ernannt, sich intensiv mit öffentlichen und Wohlfahrtsangelegenheiten befasste, in der dortigen naturforschenden Gesellschaft eine grosse Rolle spielte und als deren Präsident schon am 13. Mai 1850 starb. Im Jahre 1879 setzten ihm seine Mitbürger in den Anlagen am Rosenhügel einen Denkstein mit der Inschrift:

„Zur Erinnerung an
Prof. ALEXANDER MORITZI
1806—1850
den verdienten Botaniker
und
Begründer dieser Anlage
1879."

Eine ausführlichere Biographie soll anderswo veröffentlicht werden und werde ich nicht versäumen, darauf zurückzukommen.

Sanitarisch-demographisches Wochenbulletin der Schweiz. 1905 Nr. 46:

Protokoll und Bericht über die Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Chur am 22. und 23. September 1905.

Bei Anlass dieser Tagung hielt *Herr Prof. Dr. Nussberger* einen Vortrag, betitelt: *„Mitteilungen über Bündnerische Mineralwasser."* In Band 42 der Jahresberichte unserer Gesellschaft (1899) hatte der Herr Referent einen Vortrag über: *„Die Entstehung der Bündnerischen Mineralwasser"* veröffentlicht. Indem wir für den ersten Teil der *„Mitteilungen über Bündnerische Mineralwasser"* auf den genannten Jahresbericht verweisen, teilen wir hier dasjenige mit, was der Herr Referent über die „Schwierigkeiten, welche sich im Export dieser Wasser ergeben haben", näher ausgeführt hat:

„Trübungen, wie sie ab und zu in Flaschen beobachtet werden, rühren von Eisenhydroxyd oder kohlensauren Salzen her und sind vermeidlich, wenn das Wasser unter völligem Luftabschluss und unter Vermeidung eines Kohlensäureverlustes abgefüllt wird. Die Möglichkeit einer solchen Abfüllung ist erwiesen; es darf daher das Publikum des entschiedensten verlangen, dass die Mineralwasser so in den Handel gebracht werden, dass Ausscheidungen fester Stoffe daraus ausgeschlossen sind.

In Flaschenwassern wird vielfach Schwefelwasserstoff wahrgenommen, ohne dass in den analytischen Ergebnissen dieses Gas aufgezählt ist. Es scheint indessen, dass die meisten Bündnersäuerlinge, so auch diejenigen, deren Quellfassung im

Fels sitzt und nach heutigen Begriffen tadellos ist, zu gewissen Zeiten Schwefelwasserstoff enthalten. Dieses Gas bildet sich durch Reduktion von Sulfaten durch die in jedem Wasser vorhandenen organischen Substanzen und zwar in dem im Fels fliessenden wie auch in dem in Flaschen abgezogenen Mineralwasser. Wenn die Bedingungen ungünstige sind, so unterbleibt die Schwefelwasserstoffbildung. Das zu erreichen ist nicht immer möglich. Es ist der Schwefelwasserstoff als normaler Quellbestandteil aufzufassen.

Bei einzelnen im Handel vorkommenden Mineralwassern tritt zugleich ein eigenartiger Geruch auf, der vom Referenten als von Jodoform herrührend, gehalten wird. Da empfindliche Reaktionen auf diesen Stoff fehlen und derselbe in diesen Wassern nur in ausserordentlich geringer Menge auftritt, so war der direkte Nachweis bisher nicht möglich. Immerhin ist zu erwähnen, dass beim Abdestillieren einer grössern Menge von derartigem Wasser in den ersten Teilen des Destillates der Jodoformgeruch ganz deutlich hervortritt. Dass die Bedingungen zur Entstehung davon im Wasser selbst gegeben sind, ergibt sich aus der Tatsache, dass jodkaliumhaltige Mineralwasser, die frei auslaufen, dabei der Beluftung und Erwärmung ausgesetzt sind, Jodoformgeruch annehmen. Durch Versuche hat Referent nachgewiesen, dass Sickerwasser dem Bündnerschiefer eine organische Substanz (Keton oder Aldehyd) entziehen kann. Nun sind die Mineralwasser infolge Natriumcarbonatgehaltes alkalisch, es bedarf daher nur des Auftretens von freiem Jod, damit die Bedingungen zur Bildung von Jodoform erfüllt sind. Das freie Jod entsteht durch Einwirkung von Sauerstoff auf Jodkalium, das in diesen Quellen nachgewiesen ist. Dadurch, dass jeder Zutritt von Luft und Licht und jede Erwärmung des Wassers ausgeschlossen wird, kann die Bildung von Jodoform verhindert werden.

Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde, herausgegeben vom Schweiz. Landesmuseum. Neue Folge, Band VII, 1905/06 Nr. 1, Zürich. Verlag des Schweizerischen Landesmuseums 1905. *Neue steinzeitliche Funde* (1 Steinbeil und 1 Feuersteinartefekt, gefunden im sog. *Losenberg* in Maienfeld.) Von Dr. *Chr. Tarnuzzer,* Chur.

Coaz C. & Jecklin F. Geschichtliches über das Kataster- und Vermessungswesen der Stadt Chur. Sep.-Abdruck aus: „Neue Bündner Zeitung", Jahrgang 1905. Sprecher & Valer, Chur.

Fischer C. Land und Leute im Tale Schanfigg. Illustriert. Chur, Manatschal, Ebner & Cie., 1905.

Schur, Dr. Joh. Heinr. Lambert als Geometer. Festrede bei dem feierlichen Akte des Rektorats-Wechsels an der Grossherzogl. technischen Hochschule Friedericiana in Karlsruhe am 18. Nov. 1904 gehalten. Karlsruhe, Braun, 1905.

Zur Chronik der Erdbeben in Graubünden. Von A. Candreia, Kantonsbibliothekar in Chur. Bern, Wyss 1905. Es geht diese Aufzählung der Notizen über Erdbebenerscheinungen auf die ältesten Aufzeichnungen darüber zurück und reicht bis zum Jahre 1879.

Rätische Wanderungen (Sep.-Abdr. aus: Basler Nachrichten 1904/05). Von *Fritz Baur.* Basel, 1906.

Der Name Splügen und der Ortsname Tschuggen. Von Dr. Jos. Leop. Brandstetter (besprochen im Jahresb. d. *S. A.-C.* XL. 1905.) Verfasser deutet den Namen Splügen-Spluga- als dialektische Form des italienischen Wortes Spelonca, lt. Spelunca (ganz gleich romanisch, Lorenz) = Höhle, aber auch Schlucht. Die Bergnamen in der Schweiz sind erst gegen Ende des Mittelalters aufgekommen und sind entlehnt entweder von einem Ort am Fusse des Berges, einer Örtlichkeit am Berge oder der Ähnlichkeit des Berges mit einem Gegenstande. *Tschuggen* wird in Zusammenhang gebracht mit dem italienischen Zocco, Zocca, französich Souche, Souchon (Zocchus = Holzstrunk, Stock, (Roman. Tschechia, Lorenz). Ähnlich hängen die romanischen Namen Tscheppa, Tschuppina etc. mit dem lat. cippus und mitdem german. Ronen und Stocken in der Bedeutung von Waldrodung zusammen. Es bleibt nach Brandstetter zu untersuchen, auf welchen Wegen der Name Tschuggen so weit namentlich in deutsches Sprachgebiet sich verbreiten konnte.

Der Engadiner Wein. Eine kulturhistorische Skizze. Von *Carl Camenisch.* Samaden und St. Moritz. „Engadin-Express" 1905.

Ein Besuch im Val Scarl (Seitental des Unterengadin), von *Dr. J. Coaz, eidg. Oberforstinspektor und Professor Dr. C. Schröter,* mit einem Anhang von *Dr. H. C. Schellenberg.* Mit 3 Textbildern, 14 Tafeln in Phototypie und einer Waldkarte. Bern, Stämpfli & Cie., 1905.

Nachdem Coaz bereits im August 1901 eine Excursion vom Münstertal durch Val Scarl nach Schuls unternommen hatte, wurde eine zweite Excursion dahin 1902 gemeinsam mit Herrn *Professor Schröter* von Zürich, Herrn *Müret*, damals Adjunkt des Eidg. Forstinspektorates, jetzt Oberförster des Kantons Waadt, Herrn *Carl Coaz*, Adjunkt des Kantonsforstinspektorats in Chur und Herrn Kreisförster Rimathè in Crusch (Unterengadin) unternommen. Die forst- und allgemein botanischen Ergebnisse dieser Expedition sind in der vorliegenden Arbeit niedergelegt, die zu einer hervorragenden, botanischen Monographie der Gegend geworden ist, in welcher auch die alpwirtschaftlichen Verhältnisse, der Wildstand des bereisten Gebietes, sowie das s. Z. dort betriebene Bergwerkswesen zur Erörterung gelangen.

In einem I. Teil gibt Herr J. Coaz eine *Beschreibung des Exkursionsgebietes* in folgenden Abschnitten:

I. Von Zernez zum Ofenberghaus. II. Vom Ofenberghaus ins Scarltal. III. Das Scarltal: a) Allgemeines: Besetzung und Ertrag der Alpen im Scarltal, Waldungen, Wildstand, Bergwerke. b) Das Tal Sesvenna. c) Weitere Exkursionen von Scarl aus. IV. Von Scarl durch's Val Mingèr und Val Plavna. Verzeichnis der höchstgelegenen Bäume. Anhang zum I. Teil: Taxation des Arvenwaldes Tamangur.

Der II. Teil bringt uns eine Beschreibung der *Vegetation des Exkursionsgebietes* von Herrn *Prof. Dr. Schröter* in folgenden Abteilungen: Einleitung. I. Von Zernez zum Ofenberghaus. II. Vom Ofenberghaus ins Scarltal. III. Das Scarltal. a) *Das Tal Sésvenna.* 1. Vom Taleingang bis zur Alp Sesvenna. 2. Von Alp Sesvenna bis Marangun. 3. Talhintergrund ob Marangun. 4. Linke Talseite von Marangun bis Mot del hom. 5. Nadelwald vom Mot del hom bis zur Brücke. b) *Weitere Exkursionen von Scarl aus:* 1. Der Arvenwald von Tamangur und Westhang von Piz Murtera. 2. Die Flora des Bannwaldes

Jurada. 3. Die Flora des Hanges von Tablasot. 4. Die Vegetation auf Mot Madlein (Legföhrengebüsch). IV. Von Val Scarl durch's Val Mingèr und Val Plavna: 1. Val Mingèr. 2. Val Plavna.

Im Anhange gibt Herr *Dr. Schellenberg* eine Übersicht der wichtigsten Pilzfunde aus dem Ofengebiet und dem Scarltal, nach den Ergebnissen einer Exkursion, die er im August 1903 in die genannten Gebiete unternommen hat.

Davos, ein Handbuch für Ärzte und Laien. Bearbeitet von Dr. med. *A. Brecke,* Dr. theol. *J. Hauri,* Dr. med. *F. Jessen,* Dr. phil. *K. Mühle,* Dr. med. *E. Nienhaus,* Dr. med. *H. Philippi, A. Rzewuski,* Dr. med. und phil. *W. Schibler,* Hofrat Dr. med. *K. Turban* und Dr. med. *H. J. A. van Voornveld.* Mit 6 Chromotypien nach Aquarellen, 19 Illustrationen in Tondruck und 18 Abbildungen in Autotypie. Davos 1905.

Seit *Meyer-Ahrens* und Dr. *Alex. Spengler* die Aufmerksamkeit der Ärzte auf Davos und deren klimatischen Heilfaktoren gelenkt hatten, ist eine weitschichtige Litteratur über den neuen Kurort entstanden. An einer zusammenfassenden Übersicht über die bis anhin gewonnenen wissenschaftlichen Ergebnisse über Davos hat es bis jetzt gefehlt und diese Lücken auszufüllen, ist vorliegendes Werk bestimmt und erfüllt es diese Aufgabe - wir freuen uns, das sagen zu können — in ganz ausgezeichneter Weise. Die Mannigfaltigkeit des Inhaltes ergibt sich aus den 12 Kapiteln, in welche das Buch eingeteilt ist und für die Vorzüglichkeit der Ausführung bürgen uns die Namen der Verfasser.

1. Zur Geschichte der Landschaft und des Kurortes Davos (Hauri).
2. Topographisches und Geologisches (Mühle).
3. Ackerbau und Bauerntum in der Landschaft Davos (Schibler).
4. Klimatologie der Landschaft Davos (Mühle).
5. Über die Flora von Davos (Mühle).
6. Physiologische Betrachtungen über das Hochgebirge (van Voornveld).
7. Über Indikationen und Kontraindikationen des Hochgebirges (Philippi).

8. Die Phthiseotherapie im Hochgebirge (Nienhaus).
9. Über den Sommer im Hochgebirge (Brecke).
10. Die Furcht vor Ansteckung in Davos (Jessen).
11. Winke für Kurgäste (Turban).
12. Davos als Standquartier für Bergsteiger und Touristen (Rzewuski).

Wir möchten nur wenige Bemerkungen beifügen für eine eventuelle zweite Auflage des schönen Buches.

1. *pag. 59, Pässe*: Der Sertigpass führt nicht nur durch Val Fontana ins Oberengadin, sondern auch durch eine Abzweigung desselben an den Raveischseen vorbei durch Val Tuors nach Bergün ins Albulatal.

   Von „Hinter den Ecken" im Sertig aus führt der *Ducanpass* durch das Stulsertal ins Tal der Albula. In diesen Pfad mündet derjenige aus dem Tälchen von Monstein.
2. *pag. 60, Eisstärke der Seen*: Die grösste bisher in unseren Seen gemessene Eisdicke beträgt 78 cm. (S. Z. im Januar auf Veranlassung von Oberingenieur v. Salis gemessen von Bezirksingenieur Kreis in Splügen im *Moësolasee* auf dem St. Bernhardinpass, 2060 m ü. M.)
3. *pag. 61*: Wird die Albula bei Reichenau in den Hinterrhein geführt; es ist wohl nur ein Druckfehler, dass statt Reichenau nicht *Fürstenau* steht.

Schon die Überschriften der einzelnen Kapitel bedingen es, dass manche Dinge wiederholt worden sind. So ist die *Föhntheorie* an zwei verschiedenen Stellen besprochen. Dem Ganzen tut das jedoch keinen Eintrag und müssen wir es den Herren Autoren sehr verdanken, dass sie uns eine so schöne und schön geschriebene Monographie über Davos geschenkt haben. Die Illustrationen sind, ganz im Gegensatz zu manchen ähnlichen Schriften, ganz vorzüglich.

II. Petrographie und Geologie.

Züst, Oskar: „Über granitische und diabasische Gesteine in der Umgebung von Ardez", 59 S. mit 1 Tafel (Züricher Dissertation 1905).

Der Verfasser beschreibt zuerst den fast 9 Km langen Lagerstock des grünen Granits der Val Tasna, der vom Ausgange der Val Sampuoir bei Ardez durch jenes Tal bis unter die Alp Laret von Fetan und an der östlichen Gebirgsseite bis unter Clüras, den südlichen Vorgipfel des Piz Minschun und in die West- und Nordwestausläufer des letztern hinaufgreift, um mit dem Riffe an der Felsenschwelle Chaschlogna zwischen Urezzas und Val Urschai zu verschwinden. Zwischen dem Mot del hom von Fetan und Clüras zeigt das Gestein jedoch bedeutend nicht die Verbreitung, die ihm Herr Züst gegenüber den Schiefergebilden gegeben hat. Vom Granit des Saßmajur, nördlich der Säge von Val Tasna, wird neben der mikroskopisch-petrographischen Beschreibung eine vollständige chemische Analyse gegeben und eine Vergleichung desselben mit dem von Herrn Züst ebenfalls analysierten Albulagranit angestellt, deren Resultat darin gipfelt, daß eine weitgehende Verwandtschaft beider Gesteine besteht, im Albulagranit jedoch ein reineres granito-dioritisches Magma vorliegt. Des Weitern folgen petrographische und chemische Untersuchungen vom grünen Granit des Tasnastockes an der Landstrasse Ardez-Tarasp, sowie der faziellen Veränderungen des Gesteins an den Rändern des Granitstocks: Apliten des rechten Innufers von Ardez, von der Fetanerstrasse östlich des Tasnabaches, und Lamprophyren in der Alp Laret von Fetan. Auch von den angrenzenden Sericit-Phylliten sind die Untersuchungsresultate in den erwähnten beiden Richtungen gegeben, und im letzten Teil seiner Arbeit beschäftigt sich der Verfasser mit dem Diabaslager an der untern Straße (Landstraße) von Ardez (Diabas, Spilit und Variolit), sowie der Diabase am Talhange über Aschèra da daint und -da doura, deren Lagergang aber durchaus nicht von so geringer Ausdehnung ist, wie der Verfasser meint, sondern durch Las Gondas bis ins Tobel des Plavnabaches hinüber reicht. Herr Züst unterscheidet hier Spilitmandelstein und Variolit und führt zum Schlusse noch ein kleines Diabasvorkommnis in Las Ruinas zwischen Aschèra da daint und der Säge unter Ardez an. Von diabasischen Gesteinen sind wiederum 3 vollständige chemische Analysen gegeben.

Ed. Sueß: „Über das Inntal bei Nauders“, Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften math.-naturwissenschaftl. Kl., Wien 1905, 114 Bd., 8. Heft (36 Seiten).

Eine außerordentlich gehaltvolle Schrift, die in ihrer Einleitung eine kurze, aber meisterhaft geratene historische Übersicht der Entwicklung und Ausbildung der Überfaltungs- und Deckentheorie in der Alpen-Geologie gibt und die Fortschritte und Gedankengänge aufdeckt, die sich in den Arbeiten und Spekulationen Sueß', Bertrands, Schardts, Rothpletz', Lugeons, Steinmanns, Termiers u. A. manifestieren. Dann wendet sich der Verfasser zur kurzen Skizzierung des Einflusses, den der in der Erdrinde aufgetretene Horizontalschub in den Gegenden zwischen dem Reuß- und Oetztale geäußert hat: Die Gesteine sind hier in Decken zerlegt und diese Decken sind übereinander geschoben worden, ja in einzelnen Fällen geschah es, daß durch diesen Vorgang gleichzeitige Meeresablagerungen von wesentlich verschiedener Fazies auf weite Strecken übereinander gelagert wurden. Ihre abweichende Beschaffenheit lehrt, daß sie in voneinander entfernten, vielleicht getrennten Meeresteilen gebildet wurden. Man betrachtet sie als Decken erster Ordnung, während andere Überschiebungen zwar auch ein bedeutendes Ausmaß der Bewegung anzeigen, ohne jedoch aus den Grenzen der Fazies herauszutreten: Bewegungen und Decken zweiter Ordnung, von denen es alle Abstufungen bis zu den geringsten lokalen Überfaltungen gibt. Die Decken erster Ordnung für das Gebiet zwischen Reuß- und Oetztal sind die helvetische, lepontische (vindelizische, rhätische) und ostalpine Decke, die nun nacheinander nach ihrer natürlichen Unterlage und Verbreitung betrachtet werden. Darauf schildert der berühmte Alpengeologe im Anschluß an Termier's Spekulation das „Fenster“ des Unterengadins d. h. die Erscheinung, daß von Giarsun-Ardez über Finstermünz und Pfunds bis Prutz im Tirol hinaus der „Bündnerschiefer“ mit den ihn begleitenden basischen Eruptivgesteinen, Grünschiefern, Serpentin, Diabasen etc. als Hauptglied der lepontischen Decke aus den Gneißmassen der Silvretta und Oetztaleralpen hervorschaut, die als Grundlage der ostalpinen und höchsten Decke als wurzellose Massive über den Schiefergebilden schwimmen und

nördlich des „Fensters“ als eine tektonische Einheit in eine gemeinsame leichte Überfaltung des südlichen Randes der Kalkzone eintreten. Die Anschauungen Termiers sind in den Schriften „Les Nappes des Alpes orient. et la Synthèse des Alpes“ im Bull. soc. géol. 1903, 4. Serie III und „Sur la fénêtre de la Basse Engadine“, Compt. rend. 24. Okt. 1904 enthalten, aber Sueß verbreitet sich in so lichtvoller, großaufgefaßter Darstellung über die Sache, daß dieselbe den Anstrich des fast Phantastisch-Kühnen verliert und uns klar und höchst wahrscheinlich gemacht wird.

Sueß hat am Grünsee südlich von Nauders über den Grünschiefern und unter dem Oetztalgneiß einen triadischen Kalkkeil entdeckt, welches interessante, von weitgehender Verfaltung zeugende Vorkommnis er mit der großen Trias-Rhät-Scholle an der Stammerspitz (Paulcke) 12 Km weiter nordwestlich, sowie mit den übergeschobenen triadischen Gipsen, Rauhwacken, Breccien und Kalken des Samnaun in Verbindung bringt: sie sind, wie die grünen Gesteine von Nauders und Piz Mondin (und sagen wir weiter, wie die Decken ophiolitischer Gesteine von Vallatscha-Aschèra, Tarasp und der viel größern Komplexe in der Alp Chiampatsch vom P. Minschun an bis zum P. Tasna) die Reste der einstigen Überwölbung des Inntals, längs welchem das „Fenster“ auftritt. In den Schiefern des letztern tritt eine selbständige, NO bis NNO streichende Faltung auf; sie ist verschieden vom Streichen der Gneißmassen im Westen und Osten, die wie das Kalk- und Dolomitgebirge der ostalpinen Decke rechts des Inn WSW bis ONO und bis W—O gerichtet ist, und Sueß ist geneigt, die erstere Faltung als geologisch noch jungen Datums aufzufassen, jünger, als das durch Erosion entstandene „Fenster“ des Unterengadins. Das meist steile Einfallen der Schiefer der lepontischen Decke längs des Inn unter die Gesteine der ostalpinen Decke deutet auf eine solche, erst nachträgliche Bewegung hin. Schließlich wird noch die Möglichkeit betont, daß eine späte, allgemeine Bewegung der Alpen nur in den nachgiebigen plastischen Schiefern (gegenüber den spröden Kalk- und Dolomitgesteinen) innerhalb des mächtigen Rahmens des „Fensters“ zum Ausdruck gelangt wäre. *Ch. T.*

Annalen der Schweiz. Meteorolog. Zentralanstalt. 1903. 40. Jahrgang. Zürich, Zürcher & Furrer (1905). *Die Erdbeben der Schweiz im Jahre 1903.* Von *Dr. J. Früh in Zürich.*

Für den Kanton Graubünden entnehme ich daraus die folgenden Daten:

1. *Den 3. Januar* 4 h 57 m — 58 m a. wurde eine Erderschütterung wahrgenommen in Glarus, Ennenda, Walenstadt, Flums, Mels, Sargans, Ragaz, Vättis, *Tamins*, *Tardisbrücke, Untervaz, Chur* und *Ems.* Ein Beobachter in Ragaz zerlegt sie in zwei, einen Stoß von unten, dann nach 5 Sekunden ein seitliches Wiegen von S E. Im Allgemeinen war sie am stärksten in Ragaz, Untervaz und Vättis, vorherrschend als Stoß oder Schlag von unten (oder oben: Chur) mit nachfolgender wellenförmiger Bewegung. In Ragaz fühlte sich eine Person in einem E—W gerichteten Bett von S her bewegt; ein großes Holztor an einer SSW-Front wurde zugeschlagen. „Das ganze Haus bewegte sich deutlich wie ein Schiff auf dem Wasser und krachte in allen Fugen, jedoch ohne Schaden zu nehmen; in der Nachbarschaft wurden durch den Stoß ein aufgestelltes Bett und eine Holzbeige umgeworfen; Klirren von Waschgeschirr.“ In Untervaz will eine Frau gesehen haben, wie ein Tisch schwebte, eine andere, wie ein „Kinderchaischen“ gegen ihr Bett zufuhr. Während der Stoß in Tamins noch von zahlreichen Einwohnern verspürt worden, war das in Chur nicht mehr der Fall. Nebst allgemeinem Zittern und Krachen der Wände, Klirren der Gläser, meldet man vielfach den Eindruck, als ob im Souterrain oder unter dem Dache ein schwerer Gegenstand gefallen wäre, verbunden mit entsprechendem und nachdauerndem Geräusch. Ein Beobachter in Vättis lag noch im Bett, „als er plötzlich ein Rollen wie von einem über die Brücke fahrenden Wagen hörte, ein dumpfer, aber sehr lauter Knall wie von einem *nahen* Kanonenschuß folgte, dann Zittern der Wände, Krachen des Dachgebälkes, alles in 4—5 Sekunden.“ Subjektiv wird die seitliche (spätere) Stoßrichtung angegeben in E—W (Ragaz), W—E (Ems), S—N (Flums und Mels), SW—NE (Sargans). Dieses *Erdbeben im Gebiete Glarus-Chur* verbreitete sich in einem ellipsoidischen Areal mit NW—SE-Axe (Chur-Walenstadt) von ca. 17—18 Km, einer

kürzeren SW—NE gerichteten von Tamins nach Ragaz von 8 Km.

Am 5., 7. und 8. Januar wurden auch in *Ala (Südtirol)* Erdstösse wahrgenommen.

2. *19. Januar* ca 2^h 3^m p. wurde von einigen Personen in *Davos-Platz* ein vertikaler, etwa 2 Sekunden dauernder Erdstoß verspürt, beispielsweise am Schreibpult stehend, „von unten“ mit der Empfindung, als ob im oberen Stockwerk ein Tisch umgefallen sei.

3. *11. Juli* 4^h 45^m a. wurde in verschiedenen Gasthöfen und Privathäusern in *Parpan* eine Erschütterung konstatiert, als „kurzer Schlag von unten“, begleitet mit „Knall“ oder „Donnerschlag“, als ob im benachbarten obern Zimmer ein schweres Möbel gefallen wäre und stark genug, um Leute aus dem Schlaf zu wecken; sie wurde auch konstatiert auf der *Lenzerheide* am See und *Valbella.*

4. *9. September* 4^h 38^m a. ziemlich starkes Erdbeben in *Pontresina* („Freier Rätier“), *Sils-Maria, Silvaplana* (nicht (?) Surley“); an letzterem Orte „ziemlich stark“ NNE—SSW; in Sils-Maria hörten verschiedene Personen zuerst ein unterirdisches Rollen, verspürten dann ein Zittern der Betten von SSW und Krachen der Wände.

5. *9. September* ca. 4^h 57^m a. *Zweiter* schwächerer Stoß in *Sils-Maria* und *Silvaplana.* Gleichen Tags in der Frühe Erschütterung im *„Ortler-* und *Berninagebiet“* nach Tagesblättern. Die Bewegungen repräsentierten ein Erdbeben, das nach *negativen Berichten aus Glarus* (ob Glurns? L.), *Taufers, Trafoi, Franzenshöhe, Stilfs* und *Sulden* auf der Tiroler Seite nicht wahrgenommen worden ist.

„Nach Zeitungsberichten hätte am 14./15. September, nachts, im *Engadin* ein Erdbeben sich bemerkbar gemacht.“ Es fehlen Berichte. Nauders und Martinsbruck reagierten negativ.

Resumé: Berücksichtigt man den am 11. August vom Seismometer in Basel registrierten, aber höchst wahrscheinlich nur fortgepflanzten Erdstoß, so sind in der Schweiz im Jahre 1903 deren 20 konstatiert worden, die sich zeitlich folgendermaßen verteilen:

a) *Nach Monaten:*

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
2	(3)	1	1	—	2	1	(1)	5	1	3	—	= Jahr 20.

b) In die Zeit der Tätigkeit des Menschen, von 8 ^{h} a bis 8 ^{h} p fallen 8, in diejenige der relativen Ruhe, von 8 ^{h} p—8 ^{h} a, deren 12.

Siebzehn dieser Erderschütterungen fanden im alpinen Gebiet statt, wovon 10 auf den oberen Genfersee und Wallis (wie denn das benachbarte Tirol seismisch lebhaft berührt worden ist) und verteilen sich auf 7 Erdbeben:

1. Erdbeben *Glarus-Chur* den 3. Januar. (Erdbeben Hohenzollern-Württemberg, verpflanzt den 29. März.)
2. Erstes Erdbeben vom *mittleren Wallis,* den 13. und 14. Juni.
3. Lokalbeben *Lenzerheide-Parpan,* den 11. Juli.
4. Lokalbeben *Oberengadin,* den 9. September.
5. Zweites Beben vom *mittleren Wallis,* den 17. September.
6. Erdbeben von der *mittleren Waadt,* den 26. September.
7. Erdbeben *Vevey-Orsières,* den 13. November.

Darnach sind in den 24 Jahren 1880—1903 in der Schweiz durch Personen 795 + 19 = 814 (mit Instrumenten 795 + 20 = 815) Erschütterungen mit 156 + 8 = 164 Erdbeben zur Anzeige gekommen.

Jahrb. des Schweizer Alpenklub. 40. Jahrgang 1904/05. Bern, A. Francke 1905.

Les variations périodiques des Glaciers des Alpes suisses. Par Dr. F. A Forel, Dr. M. Lugeon et E. Muret. 25. rapport 1904.

Im Jahre 1904 sind sozusagen alle Schweizergletscher zurückgegangen. Einzelne Ausnahmen sind auf lokale Ursachen zurückzuführen und sind für das Phänomen im ganzen ohne Bedeutung. Die Beobachtungen erstrecken sich auf 73 Gletscher, davon 18 in unserem Kanton. Von diesen sind gar keine im Zunehmen, in der ganzen Schweiz überhaupt nur 4 stationär, 5 zweifelhaft, alle andern in Abnahme.

III. Topographie und Touristik.

Jahrb. des Schweizer Alpenklub, 40. Jahrgang 1904/05. Bern, A. Francke 1905.

Lisibach L. Der Südgrat der Adulagruppe.

Öhler Dr. A. Streifereien durch die Ferwall- und Silvrettagruppe.

Neue Bergfahrten in den Schweizeralpen 1904 und Nachträge von 1903. Bünden betreffend ab pag. 307: Err- und Albulagruppe — Bernina — Silvretta — Ferwall- und *Rhätikongruppe.*

Garbald A. Zum Panorama des Piz Bacone.

Citiert aus Deutsche Alpenzeitung. IV. Jahrgang 1904/05. *Dr. E. Näf-Blumer*: Eine Tödifahrt. *J. Grabendörfer*: Wanderungen in der Sesvennagruppe. *Tanner H. A.*: Aus dem Bergell. *O. Serig*: Skitouren in den Bergen des Samnaun.

Citiert aus Alpiner Wintersport. Organ des Skiklub Bern. *Dr. Mercier*: Von der Claridenhütte nach Disentis. *E. C. Richardson*: Über die Parsennfurka nach Küblis. *K. Gruber*: Von der Ascherhütte ins Samnaun.

Alpina, Mitteilungen des Schweizer Alpenklub. 13. Jahrgang. 1905. Zürich.

Nr. 4—7. Grenzfahrten. Vortrag in der Sektion Basel S. A. C. Von *Prof. Dr. F. Zschokke in Basel.* Eine sehr schwungvolle, prächtige, mit viel Humor gewürzte Beschreibung einer Exkursion des Verfassers in Begleitung einiger seiner jungen Freunde, die von Landeck hin und her bis nach Samnaun und dem Unterengadin führt.

Nr. 8. Piz Bernina (4055 m ü. M.) Von W. Baumann, Sektion Uto, S. A. C. Aus: *„Echo des Alpes“* 1905. Nr. 6: *1. La vallée d'Avers.* Par M. Roget. *Nr. 2. L'habitation d'Avers.* Par M. Ernest Näf.

Nr. 9. Deutsche Alpenzeitung. Nr. 1 und folgende. Giovanni Segantini und seine Berge. Von Dr. *Herm. Uhde-Bernays.*

Nr. 14. Piz Viluoch (3042 m. ü. M.) *Erste Besteigung* von mehreren Herren (darunter Herr A. Rzewuski von Davos) und einer Dame von der Keschhütte aus.

Nr. 17. Citiert aus: „Revista Mensile del Club Alpino Italiano". Jahrgang 1904.

März-Nummer: Der *Pizzo d'Argento* (3941 m. ü. M.) *in der Berninagruppe,* erste Besteigung von der italienischen Seite. Von G. Bompadre.

Juni-Nummer: „Auf *die Bellavista in der Berninagruppe.* Von D. Sangiorgi.

Aus: „*Revue Alpine*". Monatsschrift der Sektion Lyon C. A. F. 1904. Von *Insbruck nach Pontresina,* von Dr. Siraud.

IV. Bäder und Kurorte.

Passugg (829 m. ü. M.), Mineralquellen, Badekurhaus. Reich illustriert. S. a. (ist 1905). Enthält die neuesten Analysen der dortigen Quellen.

Die *Arsenquellen der Val Sinestra.* Von Dr. Th. Lardelli (Chur). Separatabdruck aus Nr. 2, 1905, der „Neuen Therapie". Analysen, Vergleichung mit andern arsenhaltigen Mineralquellen, Indicationen etc.

Der *Höhenkurort Savognin* (1213 m. ü. M.) im Oberhalbstein, Graubünden, Schweiz. 1905. Illustriert. Besonders bemerkenswert sind die „Naturhistor. Verhältnisse des Oberhalbsteins", verfasst von *Prof. Chr. Tarnuzzer in Chur* und der Abschnitt „Historisches vom Oberhalbstein" von *Prof. C. Muoth in Chur.*

Oberhalbstein. Julierroute: Tiefenkastel-Engadin. S. a. (1905). Reich illustriert.

Luftkurort Mühlen (1460 m. ü. M.) im Oberhalbstein, Graubünden, Schweiz. S. a. (1905). Diese beiden letztgenannten Schriftchen sind sehr beachtenswerte und gute Führer für kleinere und grössere Touren im Oberhalbstein.

Das Klima in St. Moritz. Von *Prof. Dr. med. A. Nolda.* I. und II. Auflage. Berlin. Hirschwald. 1905. Den Ausführungen des Verfassers liegen die von den „Annalen der schweiz. meteorologischen Zentralanstalt in Zürich" veröffentlichten Beobachtungen zu Grunde, die den Zeitraum vom

September 1890 bis September 1891, ferner die Jahre 1900 bis und mit 1904, also im ganzen 6 Jahre umfassten. *Luftdruck, Temperatur der Luft, Relative Feuchtigkeit, Niederschläge, Bewölkung und Jnsolation, Winde,* kommen zu eingehender Besprechung. „Das typische Klima der Hochtäler — *trockene Luft, reiner Himmel, starke Jnsolation, kräftige Bodenerwärmung und geringe Niederschläge* treten hier ganz besonders deutlich hervor.“

V. Eisenbahnen, Ausnutzung der Wasserkräfte.

Über diese in einem engen Zusammenhang miteinander gebrachten Verkehrs- und Industriefrage ist im Jahr 1905 eine ziemlich umfangreiche Litteratur erschienen, hervorgerufen durch das Auftreten eines Bahnprojektes via Chur Greina-Biasca als Rivalen des Splügenbahnprojektes, und der Frage des elektrischen Betriebes, in erster Linie der Bundes-, dann auch der Rhätischen Bahnen. Wir müssen uns hier darauf beschränken, die wichtigeren Publikationen in Buch- resp. Broschürenform zu notieren und darauf hinzuweisen, dass eine grosse Anzahl Zeitungsartikel über diese Fragen in den Tagesblättern publiziert worden sind, so bosonders in Zürcher-, St. Galler-, Bündner- und Baslerblättern. Wir erwähnen also hier:

a) Eisenbahnen:

Bernhardt, Rob. Die *Schweiz. Ostalpenbahn* in historischer, technischer, kommerzieller und volkswirtschaftlicher Beleuchtung. 2 Teile. Zürich, Orell Füssli. 4°. 1903/1905. 1. Teil: Splügenbahn. Die Fern-Ortlerbahn. 2. Teil: Greinabahn. Mit Beilagen und Karten.

Hennings, F. Splügenbahn, Variante 1903. Technisches Gutachten an das interkantonale Splügenbahnkomité in Chur. Chur, Manatschal, Ebner & Cie. 1905.

Huber, Walter. Die Ostalpenbahn. Sep.-Abdr. aus „Tagblatt der Stadt St. Gallen“, 1905. Nr. 304—306.

Moser, Rob. Neue schweizerische Eisenbahnprojekte: Das Greina-Projekt und die östlichen Alpen-Übergänge. Illus-

triert. Sep.-Abdr. aus „Schweiz. Bauzeitung“. Band 47. Nr. 5 und 6. 1906.

Zschokke, Conrad, und Lüscher G. Bericht zum Projekt der Verwertung der Wasserkraft der Maira im Bergell, unter Benutzung des Silser-Sees als Sammelbecken. 1 Karte und 1 Profil-Tafel. Aarau. Wirz. 1905.