Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden
Band: 44 (1900-1901)

Buchbesprechung: Litteratur zur physischen Landeskunde Graubündens pro 1900

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: 14.07.2025

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

VI.

Litteratur

zur

physischen Landeskunde Graubündens

pro 1900.

I. Allgemeines.

„Die Germanisirung der Rätoromanen in der Schweiz.“ Volkswirthschaftliche und nationalpolitische Studie. Von Freiherr *A. S. v. Waltershausen.* 110 S. 1 Karte. Stuttgart, J. Engelhorn, 1900.

Lechner, E., Dr. phil.: **Das Oberengadin in der Vergangenheit und Gegenwart.** III. völlig umgearbeitete Auflage von desselben Verfassers: **„Piz Languard und die Berninagruppe“.** Reich illustrirt. Leipzig, Engelmann, 1900. 8⁰. 188 S. Wir rechnen es dem greisen Verfasser hoch an, dass er sein früheres Büchlein zu einer eingehenden und schönen Monographie des Oberengadins erweitert hat, in der auch die Geschichte des Thales zu ihrem Rechte kommt.

Jahrb. des Schweiz. Alpenclub. Jahrgang 35. 1899/1900. Bern 1900. **Das Engadinerhaus.** Von *C. Egger* (Sect. Davos S. A. C.). Mit zahlreichen Illustrationen. Eine ausserordentlich verdankenswerthe und wichtige ethnographische Studie, die uns in höchstem Grade interessiren muss. Bei der Reichhaltigkeit des Inhalts ist ein Auszug kaum zu geben, wenn man nicht geradezu copiren will und so begnügen wir uns hier, alle sich um diese Verhältnisse Interessirenden auf die schöne Arbeit aufmerksam zu machen und dieselbe angelegentlichst zum Studium zu empfehlen.

Aus der Landschaft Davos. Ackerbau und Bauernthum. Von *Dr. W. Schibler* (Sect. Davos S. A. C.). Reich illustrirt. Es war ein glücklicher Gedanke des Verfassers, das in Davos durch den Fremdenbesuch immer mehr zurückgedrängte Bauernthum in so eingehender und belehrender Weise zu behandeln. In ethnographischer Beziehung bietet sich uns hier eine willkommene Ergänzung zu der eben genannten Abhandlung von C. Egger. Wer sich um Volksthum interessirt, wird hier reiche Belehrung finden. Dass auch der Pflanzengeograph nicht zu kurz kommt, ist bei dem gründlichen Botaniker Schibler selbstverständlich.

Grundlawinenstudien. Von *F. W. Sprecher* (Sect. Piz Sol S. A. C.). Mit 4 Tafeln Abbildungen. Ein sehr fleissige Studie über die Naturgeschichte der Grundlawinen. Eingehend ist die sachbezügliche Litteratur angegeben.

II. Medicin.

Summarischer ärztlicher Bericht über das V. Betriebsjahr (1899/1900) **des Oberengadiner Kreisspitals.** Erstattet von *Dr. Oscar Bernhard,* Spitalarzt. Aus dem Vorjahre verblieben 13 Patienten, neu aufgenommen 199, Summe der Insassen 212. Ambulant wurden 34 Kranke behandelt. Es hat sich die Frequenz innerhalb der 5 Jahre des Bestandes der Anstalt nahezu verdoppelt. Auf die 212 Spitalinsassen entfällt eine Mortalität von 6 %. Folgt die Uebersicht der Todesursachen und der grössern Operationen (94). Sterblichkeit der Gesammtzahl der Operirten (156 i. e. 94 grössere, 62 kleinere Operationen inbegriffen) = 2 %.

Jahresbericht der (bündnerischen) kantonalen Irren- und Kranken-Anstalt Waldhaus in Chur pro 1899. Erstattet von *Director Dr. Jörger.* Es wurden im Berichtsjahr 319 Kranke verpflegt. Der höchste Krankenstand belief sich auf 244 Patienten, gegenüber 234 im Vorjahre. Folgt dann eine eingehende statistische Bearbeitung des Krankenmaterials und zahlreiche tabellarische Uebersichten der Krankheitsformen etc.

III. Botanik.

Mémoires de l'herbier Boissier. 1900. Nr. 1. *Herzog, Th.*: **„Einige biologische Notizen aus Graubünden und Wallis.“**

IV. Zoologie.

Neue Denkschriften der allgemeinen Schweiz. Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Bd. XXXVII. Zürich, Zürcher & Furrer, 1900. **Die Tierwelt der Hochgebirgsseen.** Von *Dr. F. Zschokke,* Prof. in Basel. 4° 400 S. 8 Tafeln und 4 Karten. Preisgekrönt von der Schweiz. Naturf. Ges. am 31. Juli 1899 in Neuenburg. Es muss hier genügen, diese für die Erforschung der Fauna der Hochgebirgsgewässer (von 1500 m Meereshöhe an) grundlegende Arbeit kurz anzuzeigen, da ein Eingehen auf das überreiche, zum grossen Theil auf Selbstbeobachtung des Verfassers beruhende Detail nicht möglich ist, wenn man nicht ein Buch daraus ausziehen will. Einleitend bespricht der Autor die äussern Bedingungen der Hochgebirgsseen und die Winterfauna hochalpiner Seen. Dann folgt der Haupttheil und die spezielle Besprechung einzelner Thiergruppen (35). Weiter ein allgemeines Capitel über die Litoralfauna und die Tiefenfauna der Hochgebirgsseen, die Tiefseethiere als Uferbewohner der Hochgebirgsseen, das Plancton der Hochgebirgsseen, die Thierwelt der Hochgebirgsbäche, die allgemeine Vertheilung der Thierwelt in Hochgebirgsseen, die Zusammensetzung und Ursprung der Fauna von Hochgebirgsseen. Nach einem zusammenfassenden Capitel folgen noch Nachträge und ein erschöpfendes Verzeichniss der einschlägigen Litteratur. Dass diese Untersuchungen (nach den Vorarbeiten besonders von C. Imhof, Zschokke selber und Anderer) besonders für Bünden von der allergrössten Bedeutung sind, erhellt schon daraus, dass unter den vom Verfasser genannten 80 schweizerischen Seen in Höhenlagen von über 1500 m. ü. M. gegen 60 allein unsern Kanton betreffen.

V. Geologie.

A. Gramann: **„Ueber die Andalusitvorkommnisse im rhätischen Flüela- und Scalettagebiet und die Färbung der alpinen Andalusite“** (Inauguraldissertation von Zürich 1899). Der Verfasser hat eine erste Gruppe von Andalusitvorkommnissen im Biotitgneiss des Flüelagebietes gefunden, welche sich vom Radünerthäli aufwärts zum letzten Wegweiser am Schwarz-

hornwege hinaufzieht, eine zweite Gruppe im nämlichen Gestein über dem Schwarzhorngletscher und der Gegend gegen das Flüela-Braunhorn hin. Dieses letztere Vorkommniss ist neu. Eine dritte Gruppe liegt in dem gegen den Dürrenboden hinabfallenden Hang des Schwarzhorns. Der Biotitgneiss ist von einer Menge von Diabasgängen durchbrochen.

Der Andalusit findet sich in dem Biotit- oder Augengneiss konkordant eingelagerten Quarzlinsen vor. Die schönsten Krystalle wurden auf Murtèra gefunden. Die Arbeit bringt dann eine einlässliche petrographische Uebersicht der Gesteine des Andalusitgebietes, sowie eine getreue Charakteristik der krystallographischen, optischen und chemischen Eigenschaften des Minerals, worauf der Nachweis geleistet wird, dass das den Andalusit färbende Pigment dem Vorhandensein von Titan (wohl Rutil) zuzuschreiben ist. Der Schluss der schönen Abhandlung ist der mechanischen Umwandlung der Andalusite und der Entstehung derselben gewidmet.

Dr. Th. Lorenz: **„Monographie des Fläscherberges“**, mit 13 Zinkographien, einer geolog. Karte 1 : 25,000 und 5 Tafeln (Beiträge z. Geol. Karte der Schweiz, 40. Lieferung 1900). In dieser glänzenden Abhandlung wird dargethan, dass der Fläscherberg höchst wahrscheinlich gar keinen Lias aufweist, sondern dass er aus Dogger (Bathonien und Bajocien), Malm (Birmensdorferschichten, Schiltkalk) und Kreide (Berriasschiefer und Balfriesschiefer, Unteres Neocom) besteht. Sämmtliche Gesteine gehören der helvetischen Fazies an, und es wird eine grosse Zahl von nicht nur vielfach verifizirten, sondern auch neuen Versteinerungen als Belegmaterial gegeben.

Im tektonischen Theil wird die nach NW geöffnete Synklinale des Fläscherbergs behandelt, an die sich im SO eine nach NW überliegende Südfalte anschliesst. Die letztere zeigt sich in eine Nord- und Südscholle zerlegt. Südöstlich streichende Verwerfungen durchsetzen die Nordscholle, während die Südscholle einen zerrissenen Gewölbeschenkel darweist und ihren südlichen Gewölbeschenkel in 4 „Schuppen“ aufgelöst enthält. Die erste und zweite Schuppe bestehen aus Dogger und Malm, die dritte und vierte aus Malmkalk. Die Darstellung dieser Verhältnisse ist der lehrreichste Theil der

höchst bedeutenden Arbeit, deren Schlussergebnisse in der Konstatirung von zwei im Gebirge senkrecht aufeinander streichenden Faltungen, sowie in der Auffassung der Glarner Doppelfalte als einer Bogenfalte (Kurfirsten - Alvier - Fläscherberg - Calanda - Ringelspitze) gipfeln.

Dr. A. Rothpletz: **„Geologische Alpenforschungen I. Das Grenzgebiet zwischen den Ost- und Westalpen und die rhätische Ueberschiebung“** (mit 69 Figuren, 4 Einlagen und 1 Farbentafel). München, J. Lindauer's Verlag 1900. — In diesem Buche wird zu zeigen versucht, dass die Glarner Schubmasse (vgl. des Verfassers „*Das Geotektonische Problem der Glarner Alpen*“ 1898“) das basale Gebirge für eine zweite, die Rhätische Schubmasse, darstelle. Diese letztere wäre mit ihren, in ostalpiner Entwicklung vorhandenen Sedimenten (bes. Trias und Jura) mindestens 30 km entlang einer Ueberschiebungsfläche über das basale Gebirge von helvetischer Entwicklung hinaufgeschoben worden. Dabei muss es auffallen, wie Rothpletz bei seiner Unterscheidung der Bündnerschiefer in tertiäre, mesozoische und paläozoische Ablagerungen *Steinmann's* Auffassung von der Ueberschiebung der als oligocän deklarirten Bündnerschiefer durch Triasschollen („bündnerische Aufbruchzone“) acceptiren, ja noch viel weiter ausbauen konnte. *C. Diener* hat in „Petermann's Geogr. Mittheil.“ (Lit.-Ber. 47. Bd., 1901 I und II S. 16 f.) seine berechtigten Ausstellungen daran gemacht und betont, dass Rothpletz' weitgreifenden Behauptungen lange nicht genügendes Beobachtungsmaterial zu Grunde liegt. „Ich glaube, dass R. auf eine Anerkennung, ja selbst nur auf eine volle kritische Würdigung seiner Auffassung des Rhätikons als einer wurzellosen Schubmasse erst dann wird rechnen können, wenn er einen Beweis für die von ihm supponirte Unterlagerung des *ganzen* Triasgebietes — nicht nur der randlichen Partieen — durch jüngere Schollen in helvetischer Entwicklung erbracht haben wird.“ Denn *Diener* betrachtet den Beweis vom Auftreten von Flysch entlang einer Bruchlinie Bargellenalp-Tilisuna nicht für zwingend.

Die Behandlung des Grenzgebietes von Rhätikon und Madrishorn-Silvretta ist im Buche ganz vernachlässigt. Ueber des Verfassers willkürliche Deutungen der im Hornblende-

zoisitschiefer über den Gafienplatten auftretenden Riffen von oberm Jurakalk oder Dolomit (vgl. „Neue Beiträge zur Geologie und Petrographie des östlichen Rhätikons“ von A. Bodmer-Beder und Chr. Tarnuzzer, Jahresber. der Naturf. Ges. Graub. 1899 und — im Auszug — Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geologie etc., Stuttgart 1900) werde ich mich an anderer Stelle aussprechen.

„Geologisches aus der Umgebung von Vulpèra-Tarasp“ von *Chr. Tarnuzzer*. Diese kurze Skizze ist der Kurbrochüre „Vulpèra“ von Dr. med. *B. Denz* 1900 beigegeben worden.

DR. CHR. TARNUZZER.

Annalen der Schweiz. meteorolog. Centralanstalt in Zürich. Jahrg. *1897*. (Erschienen 1899.) **Die Erdbeben in der Schweiz im Jahr 1897.** Von *Dr. J. Früh* in Zürich.

Für den Kanton Graubünden finden sich darin folgende Angaben:

Sub *Nr. 6*:

„Den *11. Mai* ca. 2^h a. m. *zwei* rasch aufeinander folgende Erdstösse, von starkem Geräusch begleitet, in *Jenins* (Freier Rätier). Der Beobachter der dortigen meteorolog. Station bestätigt sie. Er wurde durch Erschütterung der Bettstatt und ein schwaches Geräusch auf dem Estrich erweckt. Die Bewegung schien SW—NO zu sein. Es schien ihm, als ob das Bett gehoben würde. In einem andern Hause hörte man die Schlagfeder einer Wanduhr tönen, wie wenn sie fortgetragen wird. Die Erschütterung erweckte noch viele andere Bewohner des Ortes. Vom Zollamt *Sevelen* wird sie ebenfalls angezeigt (ca. 2^h 10′ a. m.), ebenfalls in der Richtung SW—NO „ziemlich stark, so dass gut aufgeschichtete Holzbeigen umfielen“. Nach einer gütigen Mittheilung von Herrn Prof. Schorn in Innsbruck sind die Stösse um dieselbe Zeit (ca. 2^h 1—3′ a. m.) wahrgenommen worden in *Vaduz* (Lichtenstein), *Klaus* bei Götzis und *Feldkirch* im Vorarlberg.

Sub *Nr. 7*:

Den *11. Mai* ca. 3^h 20′ a. m. ein dritter, schwächerer Erdstoss in *Jenins* und *Feldkirch-Vaduz-Klaus* (hier ca. 3 Uhr).

Obige drei Stösse repräsentiren ein *Erdbeben im obern St. Gallischen Rheinthal* auf der Grenze der Ost- und Westalpen mit einem ausgesprochen N—S-zonalen Erschütterungsgebiet von ca. 35 km Länge und einer Breite von 10—12 km.

Nach Mittheilung von Prof. *Schorn* 23. Mai neuer Erdstoss in *Feldkirch* (?) und den 29. Mai Erdstoss in *Klaus* (Vorarlberg).

Den *30. Juni* 10^h 43′ p. m. will man auf dem *Splügen* eine Erderschütterung wahrgenommen haben.

Sub *Nr. 13*:

Den *4. Sept.* ca. 3^h 15′ a. m. Erschütterung in *St. Maria*-Münsterthal (Graubünden). Sie ist der Ausläufer eines *lombardo-tirolischen Erdbebens*, welches in *Stelvio, Trafoi, Agums* bei Prad (im Tirol), *Franzensfeste, Sondalo* (S. Bormio) wahrgenommen wurde. Negativ lauten die Berichte von *Sulden, Glurns, Graun, Livigno.* Am 9. IX ca. 4^h 15′ a. m. Localbeben im benachbarten Tirol, unweit der Schweizergrenze in *Trafoi, Gomagoi*, nicht aber in Taufers, St. Maria-Münsterthal, Glurns und Mals.

Den *17. September* 9^h 55′ a. m., 10^h 25′ a. m. und 11^h 45′ a. m. wurden vom Horizontalpendel in *Strassburg* feine Erderschütterungen angezeigt.

Sub *Nr. 17.* Den *17. Sept.* „Abends“ Erdstoss in *Schiers* (Graubünden).

Sub *Nr. 18.* Den *18. Sept.* 10^h 10—15′ a. m. Erdstoss in *Bünden, Montafun, Glarus.*

Den *18. Sept.* 3^h 20′ 20″ a. m. Erdstoss in *Strassburg*, auch von Personen wahrgenommen. Anhaltend mikroseismische Bewegungen gleichen Tags vom dortigen Horizontalpendel angezeigt um 4^h 45′ p. m. bis 5^h 30′ p. m., ferner zwischen 7 und 8 Uhr Abends.

Den *17.* und *18. Sept.* sehr starke *Erdbeben* in ganz *Turkestan*, in *Taschkend, Samarkand, Kasalinsk, Petrowsk, Alexandrowsk* mit Zerstörung zahlreicher Bauwerke.

Sub *Nr. 19. 19. Sept.* 5^h 46′ p. m. Erdstoss in *Arosa* und *Schiers.*

Sub *Nr. 20. 20. Sept.* 2^h 5′ a. m. Erderschütterung in *Arosa.*

Sub *Nr. 21. 21. Sept.* ca. 11^h 50—55′ p. m. *Lokalbeben* in *Splügen* (ein Stoss mit „rollendem Geräusch"), *Lenz, Arosa*, d. h. auf einer nahezu geradlinigen SW—NO streichenden Zone von 37 km, mit sehr geringer Intensität.

An demselben Tage ca. 1^h 55′—2^h p. m. grosses Erdbeben in *ganz Italien, Südtirol, Istrien, Laibach.*

Sub *Nr. 22.* Den *22. Sept.* ca. 1^h a. m. *Localbeben Lenz-Thusis-Chur*, aus zwei Erschütterungen bestehend, welche für Thusis als „stark", für die andern Orte als ziemlich schwach bezeichnet werden.

Sub *Nr. 23. 22. Sept.* 10^h 35′ p. m. schwacher Erdstoss in *Arosa.*"

„*Die 7 Stösse Nr. 17—23* repräsentiren ein einheitliches Erdbeben, zu dem Nr. 17 als *Vorbeben*, Nr. 19—23 als *Nachbeben* gehören. Der Hauptstoss wurde wesentlich im *Mittelbünden* N-W Bergell-Engadin (Castasegna, Sils-Maria) und Nauders im benachbarten Tirol verspürt, dann im hinteren Montafun (Gampsez SO Schruns und Gurtepohl SO St. Gallenkirch), ferner in Schiers, Taminathal, Glarnerland. Nach gütiger Mittheilung von Herrn Prof. Schorn in Innsbruck lauten die Berichte *negativ aus Mals, Ried im obern Innthal* und *Bludenz* (Vorarlberg). Darnach darf das Beben als ein *Bündner Beben* bezeichnet werden, mit einem Erschütterungsgebiet umschrieben durch Castasegna-Nauders-Gurtepohl-Schiers-Ragaz-Glarus-Linththal-Splügen. Es war darnach von ovaler Gestalt mit einem grösseren west-östlichen Durchmesser Linththal-Nauders von ca. 114 km und einem kürzeren meridionalen Ragaz-Castasegna von ca. 74 km, die sich mithin zu einander verhalten wie 3 : 2. Die Form der *pleistoseisten Fläche* lässt aber vermuthen, dass wegen unvollständiger Berichterstattung nicht das ganze Erschütterungsgebiet bekannt geworden und dass dessen Hauptachse N—S resp. NW—SO ziehen würde. Dafür sprechen auch vereinzelte Wahrnehmungen in *Unter-Hallau* (Schaffhausen), *Sittersdorf* b. Bischofszell (Thurgau) und *Hohenegg* (Uetliberg) bei Zürich. Das *pleistoseiste Gebiet* wird umschrieben durch *Schiers-Ragaz-Reichenau-Andeer-Davos*, d. h. es liegt zwischen der Davoser Landschaft im Osten und der Linie Taminathal-Domleschg und Schams im Westen. Es um-

fasst das vom 18.—23. September viermal erschütterte Arosa und umschliesst beinahe vollständig die Gebiete der Vor- und der Nachbeben und hat als N—S streichende Mittellinie den alten Rheinlauf über die Lenzerheide.

Ueberall ist der Stoss oder sind die „2 Stösse“ heftig empfunden worden. In *Schiers* will man noch nie einen so „heftigen“ Stoss empfunden haben. In *Ragaz* fielen Gegenstände von den Wänden herab. In *Pfäfers* fühlte der Führer der Drahtseilbahn ein deutliches Zittern des Wagons und vernahm gleichzeitig ein Rauschen im Wald. Zwei an der Gartenmauer bei Schloss Wartenstein stehende Personen verspürten plötzlich einen Stoss von der Mauer her. In *Davos* fielen kleine Gegenstände von den Schränken und Tischen, Tintenfässer hüpften. Im Freien wurde die Erschütterung gut wahrgenommen. Im *Bärenthal* bei *Davos-Glaris* sollen etwa 1 Dutzend Steine vom Dach eines Stadels gefallen sein. Auf der *Lenzerheide* soll ein Stall umgestürzt sein. In *Bonaduz* fielen schwere Tuffsteine vom Ofen („Freier Rätier“). Dachdecker, mit Reparatur eines Daches beschäftigt, hielten sich am wackelnden Kamin! Aus *Arosa* wird gemeldet: „an dem gegenüber liegenden, ca. 2500 m hohen Schafrücken erblickte man etwa 1—2 Minuten nach dem Erdbeben eine Staubwolke und sah, als dieselbe sich verzogen hatte, Felsstücke herunterrollen. Ebenso vernahm man ein gewaltiges Krachen aus dem Welschtobel. Gleich nach dem Beben Westwind, der bis Abends anhielt.“ Es erreichte die Intensität innerhalb des pleistoseisten Gebietes den Grad V—VI. Ausserhalb desselben verspürte man ein Krachen der Wände oder Zittern derselben und der Fenster und Thüren, oder man vernahm nur ein dumpfes Geräusch, etwa wie ein Rollen eines Lastwagens oder dem Fall eines Körpers oberhalb oder unterhalb dem Ort des Beobachters. Die wenigen Angaben über Stossrichtungen gestatten keinen nähern Einblick in die Erscheinung.

Die seismische Thätigkeit im Rheinthal, Bünden und dem benachbarten Oesterreich ist bemerkenswerth: 11., 23. und 29. Mai; 4., 29. September, 17.—23. September.“

Ergebnisse:

„Die 29 im Jahre 1897 in der Schweiz wahrgenommenen Erdstösse vertheilen sich auf die einzelnen Monate wie folgt: Je 1 Stoss in den Monaten II, III, VII, VIII, X und XI, 2 im VI, je 3 im I, V und XII, 12 im IX, keiner im IV.

Auf die Zeit vom 8^h a. m. bis 8^h p. m. fallen neunzehn, auf 8^h p. m. bis 8^h a. m. 10.

Bemerkenswerth ist die seismische Thätigheit im September, dann die Vertheilung der seismischen Gebiete. Eine breite, die ganze Schweiz N—S durchquerende Zone der relativen Ruhe scheidet zwei lebhaft erschütterte Gebiete vollständig von einander: im Westen das untere Rhonethal, den oberen Genfersee und die Umgebung des Neuenburgersees; im Osten Schaffhausen und Thurgau und insbesondere Glarus und Bünden.

16 Stösse vertheilen sich auf 9 Erdbeben, nämlich:

1. Localbeben Lutry-Vevey (12. Januar).
2. Erdbeben im oberen St. Gallischen Rheinthal (11. Mai).
3. Localbeben an der Murg-Thurgau (15. Juni).
4. Localbeben St. Blaise (25. Juni).
5. Localbeben im unteren Rhonethal (28. August). (Lombardo-tirolisches Erdbeben vom 4. September.)
6. Erstes Erdbeben in der nördlichen Waadt (11. Sept.).
7. Das *Bündnerbeben* (18. September).
8. Erdbeben im Gros de Vaud (25. September).
9. Zweites Erdbeben in der nördlichen Waadt (6. Dez.).

Darnach sind in der Schweiz 1880—1897 zur Anzeige gekommen 699 + 29 = 728 Erdstösse und 118 + 9 = 127 Erdbeben.“

Für das *Bündner Beben vom 18.–22. IX 1897* entnehme ich als Ergänzung zu dem hier Gesagten und dem in der Naturchronik pro 1897 (in diesem Bande) Angegebenen noch die folgenden Notizen aus unsern Zeitungen „Freier Rätier“, „Neue Bündner Zeitung“ und „Bündner Tagblatt“ und stelle sie übersichtlich zusammen.

1. *Quer durch den Kanton von N nach S (Ragaz bis Bergell).*

18. IX. Ragaz 10h 10′ a. m. NO—SW; *Fläsch* 10h 14′ a. m. O—W; *Zizers* gleiche Zeit NO—SW; *Chur* (vid. oben SO—NW; *Malix* 10h 14′ a. m. Richtung angegeben O—W und N—S; *Churwalden, Parpan, Lenzerheide* 10h 12′ a. m. sehr starkes Erdbeben N—S. Grosse Steine stürzen vom Rothhorn. *Lenz, Tinzen, Vicosoprano, Soglio.*

2. *Westlich von der alten Rheinlinie:*

Vättis 10h 10′ a. m. SW—NO; *Trins* 10h 10′ a. m.; *Arezen* gleiche Zeit, 3—4 Sec. Dauer; *Safien* 10h 10′ a. m. SO—NW; *Versam, Valendas, Ilanz* 10h 10′ a. m.; *Vals* 10h 15′ a. m. S—N; *Paspels* 10h 10′ a. m., 5—6 Sec., N nach W(?); *Fürstenauer-zollbruck* 10h 22′ a. m.

3. *Oestlich der alten Rheinlinie:*

Jenaz 10h 12′ a. m.; *Conters-Prättigau* W—O, *Schiers, Peist* 10h 15′ a. m. SW—NO, andere sagen SO—NW; *Langwies* 10′ 12′ a. m. N—S 5 Sec.; *Tschiertschen* 10h 10′ a. m. Das Kirchengewölbe bekam kleine Risse, Steine fielen auf den Taufstein und den Boden. *Arosa* (vide oben); *Filisur* 10h 10′ a. m. Fensterklirren, wellenförmige Bewegung. SW—NO. *Monstein, Davos-Platz* 10h 15′ a. m. von N her. 2 Stösse, 6. Sec. Dann im *Engadin: St. Moritz, Guarda* 10h a. m. O—W. Einzelne Leute wollen gleichen Tags (18. IX) 7h a. m. eine leichte Erschütterung verspürt haben; endlich *Vulpèra* 10h 17′ a. m. „3 mächtige Stösse". Kein Schaden. SW—NO.

Weiter ist notirt: Glarus 10h 15′ a. m. leichtes Erdbeben; *Luzern* kurz nach 10h a. m. Erdstoss, einige Secunden; *Zürich,* gleiche Zeit, starker verticaler Erdstoss.

19. IX. Wiesen 5h 50′ p. m. leichter Stoss und am 20. IX 2h 5′ a. m. „durch neuen Stoss aus dem Schlafe geweckt".

21./22. IX:

Chur 11h 57′ p. m. schwacher Erdstoss. O—W.

Tinzen 12h Nachts wieder ein ziemlich starkes Erdbeben verspürt. Richtung S—N.

Filisur 12h Nachts zwei starke Stösse.

Davos-Platz 11h 56′ p. m. ziemlich starkes Erdbeben. Fensterklirren, die Feder der Zimmeruhr fieng an zu klingen.

Thusis ca. 1′ vor Mitternacht zwei heftige Stösse mit donnerähnlichem Geräusch.

Paspels: Am *20. IX* 4^h a. m. und am *21. IX* 11^h 55′ p. m. wieder einen Erdstoss verspürt und am *22. IX* Abends 11 Uhr wieder, aber schwach. LORENZ.

Annalen der schweizer. meteorologischen Centralanstalt. Jahrg. *1898* (erschienen 1900). **Die Erdbeben in der Schweiz im Jahr 1898.** Von Dr. *J. Früh* in Zürich. Mit einer Tafel.

Für den Kanton Graubünden finden sich folgende Angaben verzeichnet:

1. *11. März* 10^h 53′ p. m. Erschütterung in *Tschiertschen* ob Chur. Gleichen Tags 10^h 30′ p. m. in Mantua, Porto maggiore (Ferrara).

2. *6. Mai* ca. 2^h 10′ p. m. Erdbeben im *grössten Theile der Schweiz, im östlichen Frankreich, Norditalien* und *Süddeutschland.* Den 6. V 4^h 30′ p. m. will man in *Splügendorf* einen Stoss von N—W verspürt haben (Met. Station). Diese Erschütterung gehört zu einem weitverbreiteten *alpin-jurassischen Erdbeben.* Auf Anfrage wurde berichtet, dass auch in *Trins* und *Vals* zu dieser Zeit Erschütterungen wahrgenommen seien, während Chur nur negative Berichte hatte. „Beachtenswerth ist die scharfe Grenze an der Rheinlinie gegen Bünden zu.“

Ein *ostschweizerisch-vorarlbergisches Erdbeben* vom 14. VI. erreichte Bünden nicht, wohl aber *Sargans* und *Ragaz.*

Zusammenstellung:

„Die *25 Erdstösse* (in der Schweiz) vertheilen sich auf die Monate wie folgt: je 1 Erdstoss im I, VI, X, XI, XII, 3 im III, je 5 im II und V und 7 im IV.

Auf die Zeit vom 8^h p. m. bis 8^h a. m. fallen 16, auf 8^h a. m. bis 8^h p. m. 9.

In seismischer Beziehung war das Jahr 1898 ein ziemlich bewegtes. Insbesondere wurde die südwestliche Umgebung des Neuenburgersees wieder stark und wiederholt erschüttert. Die oben zeitlich deutlich getrennten Erdstösse gehören 10 Erdbeben an:

1. Im Gebiete der oberen Veveyse und Saane (24. Jan.).
2. Lokalbeben Aarwangen-Pfyn (18. Februar).
3. Grösseres Erdbeben Waadt-Neuenburg (Grandson, den 22. Februar).

4. Lokalbeben Grandson-Fiez (3. März).
5. Lokalbeben Ostufer des Neuenburger Sees (8. März).
6. Zweites Erdbeben Waadt-Neuchâtel (22. April).
7. Grösseres alpin-jurassisches Beben (6. Mai).
8. Ostschweizerisch-Vorarlbergisches Erdbeben (14. Juni).
9. Ostschwäbisch-Schweizerisches Erdbeben (6. Oct.).
10. Glarnerbeben (13. November).

Mit Ausnahme von Nr. 9 sind alle selbständige schweizerische Erdbeben.

Mithin sind von der schweiz. Erdbeben-Commission 1880 bis 1898 registrirt worden:

a) 728 + 25 = 753 Erdstösse,
b) 127 + 10 = 137 Erdbeben.

In **Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft** während des Vereinsjahres 1898/99. St. Gallen 1900:

Ueber die Herstellung von Kochgeschirren aus Lavezstein am Südrande der Alpen. Mitgetheilt von Dr. *G. Ambühl.* Verfasser giebt eine einlässliche Beschreibung dieser uns Bündnern wohlbekannten Industrie, deren Produkte bei uns früher sehr viel im Gebrauch waren und es zum Theil auch heute noch sind. Hauptorte dieser Industrie waren ausser einigen Orten im Tessin hauptsächlich Plurs und das Malencothal. Diejenigen Kochtöpfe, die, ähnlich den früheren Alpkesseln für die Käsebereitung, an einer Kette über dem Feuer aufgehängt werden, heissen *Pentola*, von pendere, aufhängen. Daher auch der Name Pentolajo für denjenigen, der diese Geschirre herstellt.

Jahrbuch des Schweizer. Alpenclub. 35. Jahrg. 1899/1900. Bern, Schmid & Francke, 1900.

Les variations périodiques des glaciers des Alpes. Par Dr. *F. A. Forel,* professeur, à Morges, Dr. *M. Lugeon,* professeur, à Lausanne et *E. Muret*, adjoint da l'inspecteur fédéral des forêts, à Berne. Vingtième Rapport. 1899. Die Tendenz des Rückgangs der Gletscher besteht auch in diesem Jahre fort. Weitaus die Mehrzahl der Gletscher, die 1898 noch ein Anwachsen zeigten. sind 1899 stationär geblieben. Beruht dies auf der starken Abschmelzung während des warmen

Sommers von 1899? Das wird sich nächstes Jahr zeigen. Einige davon sind in Abnahme getreten. Wir haben pro 1899 einen einzigen Gletscher, der noch im Wachsen begriffen ist, denjenigen von *Boveyre*.

Von unsern *Bündner Gletschern* waren 1899 alle, welche beobachtet worden sind, in Abnahme begriffen, nur beim *Morteratsch* erscheint dies zweifelhaft. Während derselbe 1897 um 37, 1898 um 12 m zurückgegangen war, ist für 1899 eine Verlängerung der Gletscherzunge um 2 m notirt.

VI. Topographie und Touristik.

Jahrbuch des Schweizer Alpenclub. 35. Jahrgang 1899 bis 1900. Bern, Schmid & Francke 1900. 8⁰ 488 S.

Besteigung des Piz Tavrü und *Piz Murtaröl.* Von *E. Schenkel.* Mit Illustrationen.

Fahrten im Clubgebiet (Unterengadin). Von *W. Flender.* Mit Illustrationen.

Reiseerinnerungen aus dem Clubgebiet. Von Prof. *Schiess-Gemuseus.* Mit Illustrationen.

Aus dem Vereinagebiet. Von *Dr. E. Walder.* Mit Illustrationen.

Sub IV. Kleinere Mittheilungen: „*Neue Bergfahrten in den Schweizer Alpen*“ finden wir Angaben, Bünden betreffend: pag. 310 u. ff. *Errgruppe, Berninagruppe, Fervallgruppe, Silvrettagruppe* und *Ofenpassgruppe.*

Alpina, Mittheilungen des Schweiz. Alpenclub. 1900. 8. Jahrgang.

Nr. 1. „*Aus den Oberhalbsteiner Bergen*“. Von *D. Stokar*, Section Randen. Schluss in Nr. 2.

„*Einweihung der Tschiervahütte S. A. C.*“ (18. IX 1899). S. A.

Nr. 2. „*Im Schneesturme auf der Ringelspitze* (3251 m)“. Von *F. W. Sprecher*, Sect. Uto und Piz Sol.

„*Erste Besteigung des Piz Spinas (Palü) über den NW-Grat.*“ Von *J. T. Burton-Alexander.*

Citirt aus den „Mittheilungen des D. und Ö. Alpenvereins“, Nr. 17 und 19: *Dr. Bröckelmann*: „*Drei Tage in der Silvrettagruppe*“.

Aus der „Oesterreichischen Alpenzeitung“, Nr. 537: *L. Purtscheller*: „*Ein Tag in den Medelser- und Somvixerbergen*“.

Nr. 4. „*Vier neue Touren in der Schweiz*“. Von *W. Flender*, Düsseldorf: *Piz Lischanna* (3105 m), *Piz Pisoc* (3178 m). Zwei weitere Touren betreffen die Walliser Alpen.

Nr. 8. „*Neues aus dem Rhätikon*“. Von *Victor Sohm*, Sect. St. Gallen S. A. C. und Sect. Vorarlberg des D. u. Ö. A.-V. Schluss Nr. 9.

Nr. 14. „*Neuer Weg auf die Scesaplana*“. Von Dr. *O. S.*, St. Gallen.

Nr. 16. Sub „Tourenberichte“: „*Eine Traversirung des Piz Rusein von W nach O*“. Von *H. B.*

Touren im Berninagebiet, aus „Engadin Express“: „*Piz Platta*“.

Citirt aus „Zeitschrift des D. und Ö. Alpenvereins“ ein Aufsatz von *M. v. Prielmayer* über die *Adulagruppe*.

Pontresina. Von Dr. phil. *E. Lechner*. Nr. 255 der Orell-Füssli'schen Wanderbilder. Illustrirt. 28 S. kl. 8⁰. Erschien 1900, trägt aber, wie gewohnt, keine Jahrzahl.

Ostschweiz und Engadin. Herausgegeben von den Vereinigten Schweizerbahnen und der Rhätischen Bahn. Es ist dieses reich und prächtig illustrirte Büchlein ein guter Führer durch die Gebiete der beiden genannten Bahnen. 1900. Zollikofer. St. Gallen. — Die Illustrationen aus dem Engadin sind dem bei *S. Tanner* in Samaden erschienenen Prachtwerke „*Das Engadin in Wort und Bild*“ entnommen, das hiermit hier angezeigt sei.

VII. Bäder und Kurorte.

Vulpèra. Von Dr. med. *B. Denz*. Ein Führer für Kurgäste. Druck der graphischen Anstalt von S. Tanner in Samaden, kl. 8⁰ 46 Seiten. Mit zahlreichen Illustrationen.

Die kohlensäurereichen, alkalisch-mineralischen Eisen-Arsenquellen der Val Sinestra bei Sent im Unterengadin, Schweiz. Analysirt von *Dr. G. Nussberger*, Kantonschemiker in Chur, nebst einigen begleitenden Bemerkungen von *Sanitätsrath Dr. Th. Lardelli* in Chur. Chur, Fiebig 1900. 8⁰ 48 S. Analysen vide Band 43 des Jahresberichtes unserer Ges.

Guarda im Unterengadin (1653 m ü. M.). Von *Dr. Chr. Tarnuzzer.* Chur, Sprecher & Valer. 1900. 8⁰ 48 S. Mit Illustrationen. Das schön und flott geschriebene Büchlein behandelt: 1. *Topographie,* 2. *Spaziergänge und Touren in der Umgebung,* 3. *Klima und Vegetation* und 4. *Geologische Verhältnisse der Gegend.*

VIII. Karten, Panoramen etc.

Calanda-Panorama (2808 m ü. M.), aufgenommen von *Hans Jenni* in Chur im Auftrage der Section Rätia des S. A. C. Litographie von Gebrüder Fretz in Zürich. 208/24 cm. Auch als Beilage zum „Jahrbuch des S. A. C.", Band 35. Bern, Schmid & Francke. 1900.

1901, 636.