Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden
Band: 41 (1897-1898)

Buchbesprechung: Litteratur zur physischen Landeskunde Graubündens pro 1897

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: 11.07.2025

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

Litteratur

zur

physischen Landeskunde Graubündens

pro 1897.

I. Allgemeines.

Lechner, Ernst. **Thusis und die Hinterrheinthäler**, Landschafts- und Geschichtsbilder. II. Auflage. Chur, Hitz, 1897. 8⁰ II. 159 S. Wie der Titel des sehr anziehend geschriebenen Buches andeutet, beschränkt sich der Inhalt nicht auf Beschreibung der genannten Gebiete, sondern verbreitet sich auch über Geschichte und Kulturgeschichte und ist für den Wanderer, der nicht nur das Land rasch durcheilen will, ein zuverlässiger Führer, um Land und Leute in ihrer Geschichte, Sitten und Gewohnheiten kennen zu lernen.

Liebenau, Th. v., Staatsarchivar, Luzern. **Geschichte der Fischerei in der Schweiz.** 8⁰ VIII. 207 S. Zürich, Orell Füssli, 1897. Eine ausgezeichnete, auf reichstem Quellenmaterial beruhende Geschichte des schweiz. Fischereiwesens von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, sehr lehrreich nicht nur für diejenigen, die sich um die Fischerei speziell interessiren, sondern auch sehr wichtig für die allgemeine Kulturgeschichte unseres Landes. Dasjenige, was sich speziell auf unseren Kanton bezieht, findet man auf pag. 14, 16, 26/27, 32, 35, 38, 46/49, 75, 81, 96, 98/99, 166, 172 und 199 in einzelnen Notizen zerstreut.

In meiner diesem Bande als Beilage beigegebenen Arbeit „Die Fische Graubündens“ ist das Fischereiwesen unseres Kantons eingehend behandelt, daher ich an dieser Stelle nicht auf Details eintreten will.

II. Medicin.

Amtliche Aufnahme über die Verbreitung der Tuberculose in Graubünden im Jahre 1895. Basirt auf 49 ärztlichen Berichten aus sämmtlichen Bezirken, das Münsterthal ausgenommen, und ist in sehr übersichtlicher und conciser Weise, nach verschiedenen Gesichtspunkten, zusammengestellt durch Herrn *Dr. C. Kellenberger* in Chur, Mitglied der kantonalen Sanitätscommission. Es sind 668 Fälle von tuberculösen Affectionen aufgeführt, wovon 480 speziell der Lungen. Wir greifen, um nicht copiren zu müssen, nur die Vertheilung der Fälle nach der *Höhenlage des Wohnortes* heraus:

Höhe über Meer.	Zahl der Gemeinden	Zahl der Tuberculösen	Infizirte Familien
288—599 m.	17	258	142
600—999 „	39	191	56
1000—1499 „	66	185	85
1500—1880 „	15	50	35

Also auch das Hochgebirge bietet nicht Schutz vor Einschleppung und Ausbreitung der Tuberculose.

Berscheid, Dr. G. (Assistent von Dr. L. Spengler in Davos). **Tuberculose laryngée und Altitude.** Davos, Richter, 1897. 8°, 49 S. An Hand einer Analyse der klimatischen Factoren von Davos in ihrer Einwirkung auf den menschlichen Organismus, und einer reichen Casuistik wird der Nachweis geführt, dass auch tuberculöse Larynxaffectionen keine Contraindication gegen eine Kur in Davos geben, wie bisher vielfach angenommen worden ist.

Jahresbericht des Kantonsspitals in Samaden. Samaden, Tanner, 1896. 4° 15 S. Das erste Betriebsjahr umfasst die Zeit vom 27. Mai 1895 bis 27. Mai 1896. Der ärztliche Theil entstammt der Feder des Spitalarztes *Dr. O. Bernhard* in Samaden. Es wurden in dieser Zeit 136 Kranke behandelt, davon waren 8 ambulante Fälle, 128 Spitalinsassen. Durchschnittliche Verpflegungszeit 28 Tage pro Patient. Geheilt wurden 89, gebessert 19, ungeheilt sind geblieben 3. Gestorben 12, davon 2 auf der chirurgischen und 10 auf der internen Abtheilung. Die häufigsten Todesursachen waren Tuberculose

und Krebs. Auf das 2te Betriebsjahr verblieben 13 Patienten. Es wurden 74 grössere und kleinere Operationen gemacht.

Derselbe Bericht per 27. V. 96 bis 27. V. 97 erschien von demselben Berichterstatter im August 1897. Es wurden 207 Kranke behandelt, davon 42 ambulant. Spitalinsassen also 165. Zunahme der Frequenz ca. 50 %. Durchschnittliche Verpflegungszeit der im Spital aufgenommenen Kranken 29 Tage. Geheilt 148, gebessert 25, ungeheilt entlassen 9, gestorben 12. Tuberculose und Krebs bilden die Hälfte der Todesursachen der auf der medizinischen Abtheilung Gestorbenen. Operative Eingriffe grösserer und kleinerer Natur fanden 115 statt. Auf das dritte Betriebsjahr blieben 13 Kranke im Hause.

Stadtspital Chur. Jahresbericht über das Jahr 1896, erstattet von *Dr. med. E. Köhl,* Spitalarzt. Chur 1897. 8° 30 S. Es wurden 1896 576 Patienten im Spital verpflegt. Das Jahr begann mit 39 Kranken und verblieben auf 1897 31 Kranke. Verpflegungstage per Kranken 29,3. Von den Kranken waren je 198 in Chur und sonst im Kantone wohnhaft, 30 außerhalb des Kantons, aber in der Schweiz Wohnende, 7 durchreisende Fremde und 143 Militairs. Folgt dann die Uebersicht der grösseren Operationen, der Todesfälle, sowie eine kurze Casuistik.

Jahresbericht der „Allgemeinen Poliklinik“ in Basel. Basel 1897. **Ueber die Indicationen für den Hochgebirgsaufenthalt Lungenkranker.** Von Docent *Dr. F. Egger,* Stellvertreter des Directors der allgemeinen Poliklinik. Der Verfasser, früher ca. 6 Jahre lang Kurarzt in Arosa, sucht in vorliegender Abhandlung an Hand seiner eigenen Erfahrung und der einschlägigen Litteratur die Indicationen für den Aufenthalt von Lungenkranken im Hochgebirge festzustellen. Abgesehen von dem wissenschaftlichen Werthe der Ausführungen des Autors, der hauptsächlich in einer concisen Zusammenfassung der jetzt geltenden Anschauungen in dieser schwierigen Frage besteht, hat das Schriftchen noch speziell den Zweck, den Aerzten die Wegleitung zur Auswahl der Fälle für die immer mehr in Mode kommenden Heilstätten oder Sanatorien für Lungenkranke zu geben.

Ein Beitrag zur Tuberkulinbehandlung mit T. R. Von *Dr. Lucius Spengler* in Davos-Platz. (Aus „Deutsche Medizinische Wochenschrift", 1897, Nr. 36. Red. von Prof. Dr. A. Eulenburg und Dr. Jul. Schwalbe.) Verfasser theilt eine Reihe von Fällen mit, die er in den letzten Jahren mit Tuberculin T. R. behandelt hat, gibt genaue Angaben über die Auswahl der Fälle (nur solche ohne Fieber und ohne Mischinfection) und die Art der Ausführung der Injectionen und kommt als Ergebniss seiner Beobachtungen zu folgender Schlussfolgerung: „Ich habe also bei den richtig ausgesuchten Fällen von der vorsichtigen Anwendung des T. R. nur Gutes gesehen und betrachte es deshalb jetzt schon als ein für die Phthiseotherapie sehr werthvolles Mittel."

III. Botanik.

Ulrich, Aug. **Beiträge zur bündnerischen Volksbotanik.** Davos, Richter, 1897, kl. 8°, 75 S. Es bildet dieses verdienstliche Büchlein die sehr erweiterte zweite Auflage des unter dem gleichen Titel in unserem Jahresberichte, Band 39, erschienenen Aufsatzes desselben Verfassers.

Schibler, Dr. W. **Wie es Frühling wird in Davos.** Eine botanische Skizze. In sehr anschaulicher Weise beschreibt Verfasser das Frühlingwerden in Davos in meteorologischer und besonders in botanischer Hinsicht und gibt ein Verzeichniss der Frühlingsflora der Landschaft Davos. (In *Jahrbuch des Schweiz. Alpenclub*, 32. Band, 1896/97.)

IV. Zoologie.

Societas entomologica. Organ für den internationalen Entomologenverein. Red. M. Rühl, Zürich, 1897. XII. Jahrgang, Nr. 1. *Kilian, F.*, **Nemeophila Plantaginis, Aberratio flava, s. Albulae (Kil.) vom Albulapass.**

Mittheilungen des Thüring. Botan. Vereins. Neue Folge, Heft X., 1897. **Ein neuer durch Euglena sanguinea erzeugter kleiner Blutsee in der baumlosen Region der Bündner Alpen.** Von *Prof. Dr. Fr. Thomas.* Dieser kleine See liegt in *Arosa*, in ca. 2120 m. ü. M. etwas oberhalb des Chureralpweges, N.-N.O.

vom *Brüggerhorn*, gegen den Wolfboden hin, nicht weit von dem Punkte, wo auf der Karte (418 Churwalden, topograph. Atlas der Schweiz) der Anfang des Trumesaschgertobels steht. Das Seelein findet sich auch dort, ohne Namen zwar, aufgezeichnet. Der auf dem Blatt Churwalden nicht angegebene, auf der Excursionskarte von Arosa und „Europ. Wanderbilder" Nr. 225/226 südwestlich vom Brüggerhorn eingezeichnete kleine „Blutalgensee" ist von Hrn. Thomas nicht gefunden worden; dessen rothe Färbung vermuthet Herr Thomas als ebenfalls durch Euglena sanguinea Ehrbg. verursacht. In solcher Erhebung ü. M. war ein derartiger Befund bis anher nicht bekannt.

V. Geologie.

1. **„Ein Ausflug ins Plessurgebirge"** von *Dr. J. Böhm* (Zeitschrift der deutschen geolog. Ges., Jahrgang 1895, Heft 3, 10 S. Auf den Inhalt dieses Berichtes ist in der Abhandlung „Die erratischen Schuttmassen der Landschaft Churwalden-Parpan" im vorliegenden Jahresberichte unserer Gesellschaft mehrfach Bezug genommen.

2. **„Geologische Beobachtungen in den Alpen II."** I. *Das Alter der Bündnerschiefer* (Fortsetzung und Schluss) von *Dr. G. Steinmann.* Berichte der Naturf. Ges. zu Freiburg i./Br., Bd. I, Heft 2, 1897, 77 S. Auch diese Schrift ist in unserer soeben zitirten Abhandlung vielfach berührt worden und zwar im Anhang, wo das krystallinische Konglomerat der Parpaner Schwarzhorn- und Falkniskette verglichen wird. Herr *Steinmann* bespricht neben der brecciösen Fazies des Liasschiefers auch noch Breccien der obern Kreide im Bereiche der Churer Alpen von Arosa, besonders von Maran, welche Breccien vorwiegend aus tithonischen Radiolarien-Hornsteinen (Algäuschiefer z. Th., rothe Bündnerschiefer) bestehen. Trotzdem andere Versteinerungen darin noch nicht gefunden wurden, kann diese Fazies nach Analogieen ihrer Vorkommnisse in den bayerischen Alpen als obercretacisch angesehen werden, und daraus ergibt sich eine Uebereinstimmung des Bündner Mesozoicums mit demjenigen der bayerischen Alpen noch

deutlicher als dies durch die ähnliche Ausbildung von Trias und Jura bisher bekannt war. Die Kreidebreccien sind im Allgemeinen frei von krystallinischen Gesteinen, wodurch sie sich hauptsächlich von den Jurabreccien unterscheiden.

Im folgenden Abschnitte behandelt der Verfasser den paläozoischen Antheil der Bündnerschiefer. Warum der Verrucano wegen seiner häufigen Verknüpfung mit Quarzkonglomeraten und Quarzporphyren durchaus nicht den ausseralpinen Buntsandstein vertreten kann, ist nicht einzusehen; Herr *Steinmann* unterlässt es, Beweise für seine, von *Gümbel* u. A. abweichende Ansicht anzuführen. Hinsichtlich der Casannaschiefer und Kalkphyllite lässt er in normalen Profilen nur die erstern, die kalkfreien Glimmerphyllite, als paläozoisch gelten; für die Aufstellung einer paläolithischen Kalkphyllitgruppe haben nach ihm nur der sogenannte paläozoische Habitus, die Verknüpfung mit basischen Eruptivgesteinen und die Ueberlagerung durch permische oder mesozoische Schichten gesprochen. Aber alle diese Momente können nicht als beweisend gelten, so ist z. B. eine Unterscheidung paläozoischer und mesezoischer Sedimente auf Grund der Assoziation mit basischen Eruptivgesteinen unstatthaft, da letztere mit Gesteinen jedes Alters bis zum Flysch in Bünden vorkommen. Von den Grünen Schiefern, welche ursprünglich basische Massengesteine waren, sind die ähnlich gefärbten Sedimente zu unterscheiden, welche hie und da zu den eigentlichen Grünen Schiefern gestellt worden sind. Die Trennung ist im Allgemeinen nicht schwer: die erstern sind durchgehends massiger, nie feinschieferig oder sericitisch und lassen oft auch makroskopisch Variolit- oder Diabasstruktur erkennen. Im Oberhalbstein z. B. ist der ursprüngliche Verband zwischen solchem Massen- und Sedimentgestein meist durch den intensiven Zusammenschub verdeckt; in Folge ihrer Pressung und Streckung begegnen wir den gangförmigen Spiliten und Diabasen vorwiegend in der Form von Grünschiefern, die den Sedimenten konkordant eingeschaltet zu sein scheinen, aber der mikroskopische Befund, ja zuweilen auch das makroskopische Verhalten und die Vergesellschaftung mit Serpentin deuten auf ursprünglich ähnliche Verhältnisse hin wie im

Plessurgebirge, wo Serpentine, spilitisch-variolitische und diabasisch gangförmig auftretende Eruptivmassen jünger sind als die jüngsten Sedimente der Aufbruchs- oder Klippenzone, als welche die obercretacischen Hornsteinbreccien anzusehen sind. Im Unterengadin treffen wir auf Algäuschiefer, mit rothen, tithonischen Radiolarienhornsteinen vergesellschaftet, auch Ammoniten- und Belemniten führend, auf Dolomite, Rauhwacken, Gypse und Sandsteine der Trias, Casannaschiefer, Gneiss und Granit und ophiolithische Gesteinsarten (besonders Grüne Schiefer und Serpentin). Bald sind es Granit und Gneiss, bald mesozoische Sedimente, bald ophiolithische Gesteine, die deckenförmig über dem Schiefer lagern oder hart an ihn herantreten. Nach *Steinmann* kann da von einer Anlagerung des Schiefers an die altkrystallinen Gesteine oder gar von einer normalen Auflagerung auf denselben keine Rede sein. Decken-, lappen- und inselartig greifen die Gesteine der Schieferumrandung allseitig auf den Schiefer über, oder stehen senkrecht neben ihm, und es scheinen sich so ungewöhnlich weitreichende und fast schwebend erfolgte Ueberschiebungen herauszustellen, wodurch auch dieses Gebiet zur Schollen- und Klippenregion würde, wie Herr *Steinmann* dies schon für das westliche Bünden früher behauptet hat.

Ueberhaupt wäre darnach das ostalpine Kalkgebirge über die helvetische Flyschregion auf schwach gegen das Kalkgebirge geneigten Flächen überschoben, wie dies von *Richthofen* schon lange für den österreichischen Theil, für den bayerischen von *Gümbel* angenommen wurde. Im Gamperthonthale des Westrhätikons kommt der Flysch bald mit der Trias, bald mit Verrucano und mit Jura in Berührung; am Falknis ist ein Flyschstreifen von ostalpinem Kalk überschoben; bis zum Cavelljoch schiesst der Flysch wieder unter die Mauer des Kalkgebirges, und die Schuppe der Drusenfluh-Sulzfluh, wie der Hintergrund von Gafien zeigen die ostalpine Kalkzone über den Flysch her geschoben. Und wie im Algäu und Lanquartthale liegen die Verhältnisse im Plessurgebirge (Arosa etc.). Auch die Kalke des Piz Toissa im Oberhalbstein, sowie die Schollen der Splügener Kalkgebirge schwimmen oder ruhen auf dem Bündnerschiefer. Die Rich-

tung der Ueberschiebung der Flyschregion durch die Kalkstöcke scheint unabhängig zu sein vom allgemeinen Streichen des Alpengebirges, aber in direkter Beziehung zu stehen zum ursprünglichen Verlaufe der Faziesgrenze zwischen ostalpiner und helvetischer Ausbildungsweise der Sedimente.

3. **„The Serpentine and associated rocks of Davos“** von *John Ball* (Inaugural-Dissertation), London 1897. Die Serpentinmassen zwischen Klosters und Davos, auf einer Fläche von 6 Km. Länge und 3 Km. Breite ausgedehnt, sind ursprünglich Lherzolith, ein ultrabasisch-plutonisches, feldspatharmes Gestein gewesen. Leicht grüne und gelbliche Partieen sind darin sichtbar, die aus verändertem Olivin, Enstatit und Diallag bestehen; in manchen Fällen ist aller Olivin und nur ein Theil des Enstatits serpentinisirt, der Diallag aber ganz frisch, während das stärker veränderte Gestein auch den Diallag serpentinisirt zeigt, von Enstatit nur noch Spuren und gar keinen Olivin mehr aufweist. Das Gestein hat keinerlei Schichtung; die Kräfte, welche die Schichtungsstruktur der benachbarten dioritischen Gesteine hervorgebracht haben, brachten im Serpentin nur unregelmässige Kluftsysteme zu Stande. Das holokrystalline Gestein ist von postliassischem Alter und jünger als Eocän, wozu *Steinmann* in seiner vorhin aufgeführten Broschüre mit Recht bemerkt, dass die Altersbestimmung genauer hätte ausfallen müssen, wenn *Ball* die Radiolarien in den rothen tithonischen Schiefern, die der Serpentin als Zwischenlagen enthalten kann, erkannt hätte.

Hinsichtlich der mit dem Serpentin vergesellschafteten Schiefer, Kalke und Dolomite bringt der Verfasser eigentlich nichts Neues vor. Die kalkhaltigen Schichten sind im Kontakt mit dem Serpentin in krystallinen Kalk umgewandelt, und die Thonschiefer erscheinen gehärtet und enthalten mehr Quarz, Biotit und Hornblende. Ueber den Verrucano wird nichts von Belang aufgeführt, ausser dass konstatirt wird, dass er gar keine Fragmente von Serpentin enthält, wie auch dieser keine Verrucanoeinschlüsse darweist. Aelter als der Serpentin ist im Gebiete der Gneiss, in welchem Gestein nach der mikroskopischen Untersuchung durch den Verfasser

man erruptive Massen vor sich hat, die durch Dynamometamorphose stark verändert wurden. So wurde z. B. ein Biotit-Muscovit-Granit in einen Quarz-Glimmerdiorit umgewandelt. Im Dorfthäli, am Dörfliberg, im Höhewald u. a. O. treten Aplite auf, die oft grob pegmatitisch, bald feinkörnig sind. Ein feinkörniges, grün-graues Gestein ist der Enstatit-Gabbro am Parsennahang, östlich vom Grünhorn. Fragmente von Dolomit und Schiefern im Serpentin und das Vorhandensein zahlreicher Apophysen und Adern von letzterm in den nahen Schiefern sprechen für eine Kontaktmetamorphose, die aber verhältnissmässig gering ausgebildet und bei den Gneissen durch die Dynamometamorphose verwischt erscheint.

Der Schrift sind werthvolle Gesteinsanalysen, besonders von Serpentin, sowie Strukturbilder der in Dünnschliffen mikroskopisch untersuchten Gesteine beigegeben.

4. **„Die Erzlagerstätten der Alp Puntaiglas im Bündner Oberland und ihre Felsarten,“** petrographisch bearbeitet von *A. Bodmer-Beder*. Mit 4 Tafeln und 3 Figuren im Text. „Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie,“ Stuttgart 1897, 38 S.

Diese gründliche Studie, eine sehr werthvolle Bereicherung unserer Landeskunde, ist eine höchst willkommene Ergänzung zu *Dr. L. Wehrli's* Abhandlung: „Das Dioritgebiet von Schlans bis Disentis“ (Vgl. Literaturbericht 1896). Die Erze der von Herrn Bodmer untersuchten Gruben (Platta cotschna- und Cavestraugruben) liegen im Diorit, der alle Eigenschaften eines echten eruptiven Tiefengesteins zeigt. Sein Kern ist ein mittelkörniges, im wesentlichen aus braungrüner Hornblende und Plagioklas zusammengesetztes Gemenge, und auf diese Zentralmasse folgen nach Aussen quarz- und glimmerführende Diorite, sowie eine feinkörnige, mehr schieferige, porphyrische Fazies. Die Erze bestehen wesentlich aus *Magnetit* und geringen Mengen von Pyrit, Hämatit, Limonit, Kupferkies, Malachit und Cuprit; als begleitende Mineralien sind ein schörlartiger Turmalin, Hornblende, chloritisirter Biotit, Chlorit, Epidot, Zoisit, Quarz, Titanit, Calcit, Apatit, Zirkon, Albit und Plagioklas zu nennen. Von ihnen bietet die Art des Auftretens des Turmalins am meisten In-

teresse, weil ein derartiges Vorkommen in solchem Umfang auf Erzlagerstätten selten beobachtet wurde. Diese Mineralien wurden in Dünnschliffen sorgfältig untersucht, worauf hier jedoch nicht weiter eingetreten werden kann.

Die mikroskopische Untersuchung der Nebengesteine ergab Glimmer-Sericitschiefer, porphyrisch-dioritisches Randgestein, quarzführenden Glimmer-Diorit, glimmer- und quarzfreien Diorit, Quarzporphyr, Uralitporphyrit und Chlorit-Calcitschiefer. Im Quarzbiotit-Porphyr hat die hochgradige Dynamometamorphose aus dem, einem granitischen Magma entstammenden Gesteine eine wahre Mineraliensammlung erzeugt, indem nicht weniger als 22 Mineralien auftreten. Was die Entstehung der Erzlager anlangt, so scheinen dieselben direkt aus einem Dioritmagna ausgeschieden worden zu sein. Das Alter der Erze entspricht demjenigen des Gesteins, in welchem sie auftreten.

Zum Schlusse wirft Herr Bodmer noch die Frage auf, ob die Puntaiglasgruben heute noch abbauwürdig seien. Die Gruben verheissen einen ordentlichen Ertrag an Magnetit, dem besten Eisenerze, und auch die Art der die Erze begleitenden Mineralien wäre ihrer Aufbereitung günstig. Als vortheilhaft für eine Ausbeutung wäre ferner die Wasserkraft des nahen Ferrerabaches in Berücksichtigung zu ziehen. Dennoch ist wohl alle Hoffnung für eine Wiederaufnahme der Arbeiten in Puntaiglas auszuschliessen, denn Erze pneumatolithischer Ausbildung, wie wir sie hier vor uns haben, sind nach den Untersuchungen von Fachleuten nur schwach verbreitet, und ihre Lager erreichen niemals solche Dimensionen, dass sie zum Grossbetrieb Veranlassung geben könnten. Dazu gesellen sich noch der Mangel an Brennmaterial und die schlechten Verkehrsmittel der Gegend.

Auf Seite 239 ist eine vollständige Gesteinsanalyse des Quarzbiotit-Porphyrs der Platta cotschna gegeben.

5. **„Geologie des Calanda.“** Mit 1 geologischen Karte in 1 : 50000. Von *Dr. Ch. Piperoff.* Inaug.-Dissertation. „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz,“ Neue Folge, 7. Lieferung. Bern, 1897. 66 S.

Am Aufbau des Calanda nehmen bekanntlich alle Formationen von Verrucano bis zum Eocän in ununterbrochen stratigraphischer Reihe theil. Der Verrucano zwischen Tamins und Felsberg ist ein dem Somvixer Dioritporphyr (Ilanzer Varietät des Verrucano) ähnliches, gequetschtes Gestein, dessen Grundmasse im Mikroskop Fluidalstruktur aufweist. Eigentlicher Lias kommt am Calanda nicht vor; z. B. ist der Lias an der „Goldenen Sonne" von Felsberg durch Opalinusschiefer vertreten, für den eine Grenze gegen den Eisensandstein des Dogger nicht besteht und der darum auch zum Dogger gerechnet wird. Piperoff hat im Crinoidenkalk der genannten Lokalität Pecten ambiguus ? gefunden. Der Malm oder Obere Jura gliedert sich am Calanda in Ornatenthon, Schiltkalk, Hochgebirgskalk und Tithon; von diesen Schichten spielt der Hochgebirgskalk weitaus die wichtigste Rolle; das Tithon (Oberer Malm) tritt als mergelige Fazies in den Balfriesschiefern, als korallogene im Troskalk auf. Von den Korallen des Troskalkes sind Thecophyllia und Calamophyllia zu erwähnen (St. Peters, wo auch noch Schalen von Diceras zu erkennen sind). Eine lokale Ausbildung des Troskalkes ist der Untervazer Marmor, dessen weisse Streifen als verzerrte Korallenreste aufzufassen sind. Vom Kreidesystem erlangt das Neocom die grösste Verbreitung, dessen oberstes Glied die Ostrea-Couloni-Bänke bilden, z. B. bei Untervaz, Salaz etc.; die übrigen Kreideglieder sind Schrattenkalk, Gault (mit Turrilites Bergeri, Belemnites minimus) und Seewerkalk mit Ostrea acutirostris. Aus den Nummulitenkalken des Calanda hat Prof. *Mayer-Eymar* für den Verfasser Nummulina exponens, N. elegans, N. perforata, N. striata, N. granulosa, N. Leymeriei, N. variolaria, N. planulata, N. Ramondi und Orbitoides ephypium bestimmt.

Vergleichen wir Herrn *Piperoffs* Karte des Calanda mit der bisherigen Geologischen Karte, so fällt Folgendes in die Augen: In der Gegend von Untervaz ist der Malmkalk in einem viel breitern und höher hinaufgreifenden Reviere verbreitet als auf der alten Karte verzeichnet steht; die nördliche Grenze reicht noch über die Friewisquelle hinaus. — Der Gault ist nordwestlich von Oldis-Haldenstein nicht so

stark verbreitet, wie die alte Karte dies annahm, dafür erscheint in grösserer horizontaler Verbreitung Schrattenkalk.

Tektonisch betrachtet ist der Calanda eine nach Nordwesten überliegende Falte. Bei Oldis besteht eine lokale, gegen Nordosten gerichtete Verwerfung, welche die östlich liegenden Gesteine, Malm und Neocom, um 300 m. nach Nordosten vorgeschoben hat. Von den grössten tektonischen Verwicklungen sind die Verhältnisse in der Zone der Calandagipfel, im Hinter-, Mittel- und Vorderthal. Der normale Malm ist am Calanda nicht mehr als 600 m. mächtig; dass er am Westabhange aber 1500 m. hohe Wände bildet, kommt von der dreifachen Aufeinanderlagerung her, die er in Folge der Faltung hat. Dies ist am Felsberger Calanda der Fall, wo im Westen die Kreide zwischen der verkehrten obern und normalen untern Lage fehlt. Die grosse Calandafalte ist das östliche Ende des Südflügels der Glarner Doppelfalte, dessen Gewölbeschenkel von der Ringelspitz ostwärts in den Calanda um ca. 500 m. herabsinkt, hier nach Nordosten umbiegt und wahrscheinlich noch über das Ostende des Nordflügels hinausgreift.

Der geologischen Karte des Calanda sind 7 instruktive Profile beigegeben. Den zweitletzten Theil der Abhandlung bilden die Ausführungen über die Tomalandschaften von Chur, Ems und Reichenau, die nichts Neues enthalten; die Hügel werden nach dem Vorgange *Heims* sämmtlich als Bergsturzrelikte erklärt. Sogar der Bergsturz von Flims wird noch einmal herbeigezogen. Drollig ist die Behauptung des Herrn *Piperoff*, der in der Landschaft Ils Aults oberhalb Prau dil boign in ca. 100 m. Mächtigkeit neben dem Malmkalk auftretende Dogger habe beim Sturze vom Kunkelspasse her (wo Dogger am Vogelstein ansteht) gerade und genau den westlichen Rand des Sturzhaufens einnehmen *müssen!* Der Schluss der Abhandlung ist den Gletscherwirkungen, der Thalbildung, den Quellen, Bergwerken und Steinbrüchen gewidmet.

TARNUZZER.

Geologische Gutachten über die Verhältnisse einer Rheinlinie der Oberländner Bahn. Von *Dr. Chr. Tarnuzzer* und *Prof. Dr. A. Rothpletz.* 1897. Manatschal, Ebner & Cie., Chur. 8°,

15 S. Wie voriges Jahr das Guyer-Zeller'sche Project einer Orientbahn Chur-Albula-Ofenberg-Vintschgau, so hat 1897 das Project einer Schmalspurbahn von Reichenau nach Ilanz zur Einholung von geologischen Gutachten über das zu passirende Gebiet Anlass gegeben und dadurch der geologischen Erforschung unseres Kantons wesentlichen Vorschub geleistet. Der geologische Charakter der Linie längs des Rheins wird hauptsächlich durch die Verhältnisse der Trümmergebiete des alten Flimser Bergsturzes bestimmt und bietet einem Bahnbau als solchem sowohl als der Sicherung desselben vor Rüfen, Steinschlägen und Unterspülungen ganz enorme Schwierigkeiten, denen gegenüber die Herren Verfasser in vollkommener Uebereinstimmung der Führung der Bahn über Trins, Flims und Laax, trotz der ca. 6 Km. längern Linie, das Wort reden.

Jahrbuch des Schweiz. Alpenclub. 32. Jhrg. 1896/97. *Forel, Prof. Dr. F. A.* und *Du Pasquier, Prof. Dr. L.* **Les variations périodiques des Glaciers des Alpes.** XVIIme rapport 1896. Von *Bündner Gletschern* sind Berichte eingelangt nur vom *Roseggletscher,* der von 1894/95 um ca. 14 m. vorgerückt ist (durch ein Missverständniss im letzten Bericht als um eben so viele Meter im Rückgange begriffen angegeben) und vom *Puntaiglasgletscher,* der sich nicht wesentlich verändert hat.

Resumé: 1. In den Ostalpen besteht der Rückgang im Allgemeinen fort. 2. Für die Westalpen (Wallis und Bern) scheint der partielle Vorstoss der letzten Jahre zum Abschlnsse gelangt zu sein.

Die Beobachtungen waren schwierig, weil die meisten Gletscher im Sommer 1896 von Neuschnee bedeckt geblieben sind.

Die Erdbeben der Schweiz im Jahre 1895. Von *Dr. J. Früh* in Zürich. In *Annalen der schweiz. meteorolog. Centralanstalt in Zürich,* Jahrgang 1895.

Den Kanton Graubünden betreffen die folgenden Angaben:

1. *Scanfs.* Laut „Bund" Nr. 36 1895 soll 31. I. 9^h 25^m p. m. dort ein Erdstoss verspürt worden sein. Nähere Angaben waren nicht erhältlich.

2. 14. April ca. 11^h 20^m p. m. erwachte eine Person in *Poschiavo* (Borgo) in Folge starken Krachens der Wände und

zwei sich wellenförmig E.—W. fortpflanzenden Bewegungen (gehört mit zu den peripherischen Punkten des Schüttergebietes des grossen *Laibacher Bebens* (11^h 16—17^m p. m.), vide *Süss Dr. E. E.*, Das Erdbeben von Laibach am 14. IV. 1895, Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, Bd. 46, 1897).

3. 26. VI., 1^h 50^m p. m. Erdstoss in *Scanfs* von SW.—NO. Anhaltendes Zittern des Hauses, Klirren der Fenster. Das benachbarte Italien und Tirol melden für diesen Tag keine Beben.

4. Abend des 7. Aug., 10. Min. vor 9 Uhr, verspürte ein Berichterstatter in *Haldenstein* eine ganz leichte, wellenförmige Erderschütterung, begleitet von einem Rauschen wie vom Wind, bei völliger Windstille, denn an einem ganz nahe stehenden Nussbaume bewegte sich nicht ein Blättchen. Scheinbar von S. kommend, nur etwa 2 Secunden dauernd, bemerkbar durch Knirschen in den Wänden.

eod. dat.: *Braggio* 8^h 47^m p. m. drei kurze Stösse von unten, wie wenn eine Person absichtlich den Zimmerboden in zitternde Bewegung gebracht hätte, zuletzt ein schwaches Zittern. Ganze Dauer 6 Secunden.

eod. dat.: *Soglio* 8^h 45^m p. m. starke wellenförmige Stösse, 30 Secunden dauernd, scheinbar von NO.—SW. Holzwände krachten, Kranke wurden im Bett gerüttelt.

Alle diese Stösse gehören zu einem grossen *apenninisch-alpinen Beben* umschrieben durch: Siena-Venedig-Feltre-Pusterthal-Haldenstein-Glarus-Langensee-Ameglia-Pisa. Das Schüttergebiet ist eine N.-S. sich erstreckende Ellipse mit einer grossen Axe von ca. 410 Km. und einer kleinen von 270 Km.; es characterisirt das Beben als ein *Transversalbeben.* Mit Ausnahme von Massa und Ala wurde der Stoss allgemein nur schwach empfunden. Nur in den Alpenthälern tritt die Intensität IV auf. Wieder ein Beispiel eines *grossen Erschütterungsgebietes* bei *geringer Intensität.*

30. IX. 3^h 30^m a. m. wurde von verschiedenen Personen in *Splügen* (Graubünden) ein ziemlich starker Erdstoss (nach andern zwei) verspürt von E.-S.-E.—W.-N.-W. Dauer 1—2 Secunden. Heftiges Erzittern des Bodens, Krachen der Wände. In Italien wurden an diesen Tagen keine Beben registrirt.

13. Novemb. ca. 2^h 55^m a. m. Erdstoss im *Engadin* und *Münstershal.*

a) *Engadin. Scanfs* 2^h 55^m Tel. Z. Zuerst anhaltender unterirdischer Donner, dann ein „Seitendruck“ von S.-S.-E. nach N.-N.-W. Bettstatt und Bilder an der Wand zitterten stark.

Samaden 2^h 53^m Tel. Z. Eine Person im zweiten Stock wurde aus dem Schlafe erweckt durch einen Schlag von unten. Sie wurde im Bett in die Höhe gehoben. Portraits schwankten; ein Zittern und Geräusch, wie wenn ein Wagen über die gefrorene Strasse fährt. Die Bewegung schien im Uebrigen N.-E.—S.-W. zu sein.

Sils 2^h 52^m. Erwacht durch einen wellenförmigen Stoss von E.—W., schwaches Krachen der Wände, unterirdischer Donner vor und nach dem Zittern. Dauer 4 Secunden.

b) *Poschiavo.* Um 2^h 55^m allgemein von der Bevölkerung empfunden. Eine Person nahm 2 Stösse wahr von N.-E. nach S.-W., wovon der zweite ein starkes Zittern. Petrollampen pendelten. Eine nicht geschlossene Thüre in einer E.-W. Wand bewegte sich. Vor dem Stosse ein donnerartiges Getöse wie von einem Bergsturz.

c) *Münsterthal.* In *Valcava* wurde um 4^h 55^m eine dreifache Erschütterung wahrgenommen von W.—E. in $1^1/_2$ Sec. Ein Mann hörte in der Stube die Bettstelle im oberen Zimmer sich bewegen.

Dieser Erdstoss ist ferner im ganzen *Veltlin* wahrgenommen worden. Aus dem *Bergell* fehlen Berichte.

Obige Erschütterungen im oberen Engadin, Münsterthal und Veltlin sammt Chiavenna repräsentiren ein Erdbeben, welches wir nach der so ziemlich in der Mitte des berührten Areals gelegenen Berninagruppe das *Berninabeben* benennen. wollen. Im S.-O. und W. scheint das Gebiet ziemlich gut abgegrenzt zu sein; nördlich des Inn ist Nichts registrirt worden. Das Schüttergebiet ist ein E.—W. gestrecktes Oval mit der ca. 80 Km. langen Längsaxe Münster-Chiavenna und der 52 Km. messenden Queraxe Samaden-Edolo. In der Richtung der letzteren ist zugleich die Zone grösster Intensität bis zum

Grad V (Samaden, Poschiavo, Tirano, Grossotto). Stossrichtungen und Zeitangaben erlauben keine weitere Analyse.

Schluss. „Im Jahre 1895 waren Jura und Mittelland in Ruhe. Dasselbe gilt fast vollständig von den Westalpen W des Montblanc. Die Erschütterungen fanden wesentlich in unserer Südfront statt: Bünden-Tessin-Wallis-Genfersee.

Damit übereinstimmend ist die lebhafte seismische Thätigkeit im Senkungsgebiete der Adria, speziell in ihrem nordwestlichen Theil incl. Po-Ebene.

Unsere Uebersicht zeigt wieder habituelle Stossgebiete, ferner das schon oft erkannte umgekehrte Verhältniss von Grösse des Schüttergebietes und der Grösse der Intensität.

In unserm Lande wurden 1895 an 19 Tagen 22 zeitlich getrennte Erdstösse wahrgenommen, welche sechs selbständigen und drei vom Ausland her verpflanzten Erdbeben angehörten.

(13. I. 5^h 15^m—20^m p. m. Schwarzwaldbeben.)

25. III. 5^h 23^m a. m. Lokalbeben Montreux-Clarens.

(14. IV. 11^h 15^m p. m. Laibacher Beben.)

(7. VIII. 8^h 50^m p. m. Apenninisch-alpines Beben.)

21. VIII. 9^h 15^m a. m. bis 1^h 5^m p. m. Walliser Beben.

22. IX. 2^h 35^m a. m. bis 11^h 45^m a. m. Lokalbeben Cully-Vevey.

1. XI. 1^h 30^m a. m. Erdbeben von La Côte.

13. XI. 2^h 55^m a. m. Berninabeben (Engadin-Veltlin).

4. XII. 3^h a. m. Toce-Reussthalbeben.

Berücksichtigt man die Nachräge pro 1894, so sind in der Schweiz 1880—1895 beobachtet worden:

$102 + 9 = 111$ Erdbeben und $650 + 22 + 3 = 675$ Erdstösse.

Auf die ***Monate*** vertheilen sich die Erdstösse und Erdbebentage (letztere in Klammer) pro 1895 wie folgt:

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1 (1)	—	1 (1)	3 (3)	—	1 (1)
VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1 (1)	6 (4)	3 (2)	1 (1)	4 (4)	1 (1)

Bezeichnet man auch nach der M.-E.-Z. die Zeit von 8^h a. m. bis 8^h p. m. als diejenige der Thätigkeit, diejenige

von 8^h p. m. bis 8^h a. m. als diejenige der relativen Ruhe, so erhält man 1895 für die Zeit der Ruhe 15, für diejenige der Thätigkeit 7 Erdstösse.

VI. Topographie und Touristik.

Mettier, P., Bergführer. **Die Bergüner Berge,** kl. 8°, 156 S. Selbstverl. des Verf. Druck von Manatschal, Ebner & Cie., Chur 1897. Eine recht anziehende Beschreibung zahlreicher Touren im Gebiete der Bergünerstöcke, sowohl Hochtouren als solcher zu Jedermann zugänglichen prächtigen Aussichtspunkten.

Küng-Dormann, F., **Vom Walensee ins rhätische Hochland,** Sommer- und Winterkurorte, Alpenpässe. Hitz, Chur. 8° 24 S. 1897. Dient wesentlich der Reclame, 1/4 des Ganzen umfasst Annoncen.

Jahrbuch des Schweizer. Alpenclub. 32. Jahrg. 1896/97. Bern, Schmid & Franke. 1897. 8°, VIII., 452 S. Mit Mappe mit artistischen Beilagen.

1. *Clubgebiet:*

Stokar, D.: *Neues vom Tinzenhorn und Piz Kesch.*

Ludwig, A.: *Eine Gratwanderung* (Fuorcla Bevers-Crapalv-Fuorcla da Muglix).

Imhof: *Ueber den Errgletscher auf den Piz d'Err* (bisher nicht begangener Aufstieg auf Piz d'Err).

2. *Freie Fahrten:*

Jörger, Dr.: *Sagen und Erlebnisse aus dem Valserthal.* 1. Fanellagletscher, St. Lorenzhorn. 2. Piz Aul. 3. Grauhorn der Lenta.

Reber, R.: *Aus dem Puschlav.* Eine prächtige Beschreibung einer Anzahl Besteigungen, die einen schönen Einblick in die Topographie dieser noch wenig begangenen Gegenden auf der Grenzscheide zwischen Graubünden und dem Veltlin bietet.

3. *Abhandlungen:*

Scherrer, Dr. E.: *J. J. Weilenmann.* In dieser schönen Biographie des Alpenpionniers Weilenmann sind eine Anzahl

Excursionen beschrieben, die auch unsern Kanton betreffen, so besonders im *Adula-* und *Silvrettagebiete,* auch im *Berninagebiet.*

4. *Kleinere Mittheilungen:*

Lüders, J.: *Die östliche La Rossaspitze* (Topogr. Atlas der Schweiz, Bl. 411, Six Madun).

Stoop, J. B.: *Die Sardonagruppe.*

Alpina, Mittheilungen des S. A. C., 1897. Zürich, Orell Füssli & Cie.

Nr. 1. Stokar, D.: *Streifzüge und Regentage im Clubgebiet.* (Chur-Avers-Oberhalbstein-Val d'Err-Bergün mit einigen Besteigungen. Geht durch Nr. 1—3 der Alpina.)

Aus der österr. „*Alpenzeitung*" citirt: *O. Schuster,* Touren im Unterengadin resp in der *Ofenpassgruppe.*

Nr. 4. Paulcke, W.: *Tinzenhorn* (Berichtigung betreffend Wege zur Tinzenhornspitze).

Schocher, Martin: *Eine Ersteigung des Piz Bernina im Winter.*

Nr. 7. Näf, A.: *Aus der Umgebung der Klubhütte in Vereina.*

Nr. 11. Ludwig, A.: *Die Plattenhörner in der Silvrettagruppe.*

VII. Karten und Panoramen.

Jahrbuch des Schweizer. Alpenclub, 32. Jahrg., 1896/97.

Studer, G.: **Panorama vom Piz Languard** (aufgenommen 1857). Revidirt und ergänzt von Ingenieur *R. Reber,* Bern. 165/19 cm.

Karte der Schweizeralpen. Gezeichnet von *Hans Ravenstein,* Frankfurt a. M., 1897. Es ist dies eine der übersichtlichsten Schweizerkarten, in der Art und im Maassstab der bekannten Ravenstein'schen Karten der Ostalpen. Maassstab 1 : 250000. Aequidistanz der Curven 250 m. Es sind zwei Blatt, ein östliches und ein westliches, je 63/70 cm.

VIII. Forst- und Landwirthschaft.

Ueber die Nothwendigkeit von Verbesserungen in der schweizerischen Waldwirthschaft und die Mittel dieselben an-

zubahnen. Von *B. Eblin*, Chur. (Sep.-Abdr. aus „Zeitschrift für Gemeinnützigkeit“, II. Heft, 1897.)

Verfasser erblickt den Weg zur Herbeiführung der angestrebten Verbesserungen darin, dass der Bund d. h. die schweiz. Regierung überall da, wo Aufforstungen nöthig sind, den Boden erwirbt, um frei handeln zu können. Eine Wiedererwerbung des Eigenthums an den aufgeforsteten Gebieten durch die Territorialgemeinden müsste in Aussicht genommen und unter Garantien für den Bestand der Kulturen möglich gemacht werden.

IX. Bäder und Kurorte.

Vogelsang, Dr. A.: **Erfahrungen über Tarasper Kuren.** Bern, Schmid & Francke, 1897. 8⁰, 96. Ein Allgemeiner Theil gibt die Angaben über Lage, Klima, Heilquellen und hygienische Einrichtungen des Kurortes. Ein zweiter spezieller Theil verbreitet sich über die Krankheiten, bei denen Kuren mit den Mineralwässern von Tarasp-Schuls angezeigt sind und gibt gute Winke zur Ausscheidung der Fälle, die sich für den genannten Kurort nicht eignen.

Tarnuzzer, Dr. Chr.: **Bad Rothenbrunnen in Graubünden.** Mit 13 Ansichten. Zürich, Orell Füssli 1897, kl. 8⁰, 60 S. Eine der besten Badeschriften, nicht nur für Arzt und Kurant, sondern auch für denjenigen, der das schöne Domleschg mit seiner näheren Umgebung genauer kennen lernen will. In 5 Kapiteln werden erörtert: 1. Rothenbrunnen und Umgebung. 2. Kurhaus und Bad. Wirkung und Gebrauchsweise der Mineralquelle. 3. Spaziergänge und Touren in der Umgebung. 4. Naturhistorische Verhältnisse des Domleschg's. 5. Historisches und Sagen aus dem Domleschg. Es ist zu hoffen, dass das reichhaltige, schön und fliessend geschriebene Büchlein der genannten Gegend und dem Bade recht viele neue Freunde gewinnen und besonders für die eigenartige, sehr wirksame Mineralquelle mehr Beachtung, als sie bislang gefunden, erwecken werde.

Mineralquellen und Kurort Passugg. 1896. Mit einigen Illustrationen, kl. 8⁰, 19 S. Von Analysen ist nur diejenige der *Ulricusquelle* angegeben. (Treadwell 1896.)

Analysen der Passugger Mineralquellen etc. Von *F. P. Treadwell*, Prof. in Zürich, 1896/97. Es sind nur die nackten Ziffern angegeben und auf eine in Aussicht genommene nähere Besprechung der Quellen verwiesen, die wir abwarten wollen.

X. Biographisches.

Leben und Wirken des schweizerischen Ingenieurs Richard La Nicca. Aus seinen nachgelassenen Papieren von seiner Tochter (Frau Anna Bänziger-La Nicca) zusammengestellt und bearbeitet. Davos, Richter, 1896. 8⁰, 306 S. Wir haben der Verfasserin den grössten Dank zu sagen für ihre schöne Arbeit. Sie bietet uns nicht allein eine eingehende Biographie eines hochgebildeten, charaktervollen und begeistert patriotischen Mannes, sondern mit derselben eine gute Uebersicht über das Viele und Grosse, was in unserem Kantone seit dem Anfange dieses Jahrhunderts für Hebung des Verkehrs durch Strassenbauten und Eisenbahnanlagen, für Sicherung der Thäler vor Ueberschwemmungen durch Flusscorrectionen und Rüfenverbauungen geschehen ist.

So sehen wir, wie Lanicca der spiritus motor war bei Planirung und Ausführung unseres grossartigen kantonalen Strassennetzes von den ersten Decennien unseres Jahrhunderts an bis in die neuere Zeit. Es ist hier nicht der Ort, in alle Details seiner umfassenden und grossartigen Thätigkeit, auch ausserhalb Graubündens, einzugehen, wir müssen uns auf eine Aufzählung der Hauptpunkte beschränken. Verfahren wir dabei chronologisch, so finden wir ihn als Leiter beim Bau der grossen Strassenzüge von Chur nach Italien über den Splügen und Bernhardin, bei der Planirung und beim Bau von Strassen im Kanton St. Gallen, der Festungswerke an der Luziensteig, von Strassenanlagen im Grossherzogthum Gotha, wohin sein Ruf als Ingenieur gedrungen war, besonders aber der Rheincorrection von der Quelle bis an den Bodensee, bei der sog. oberen Commercialstrasse über den Julier nach Clefen etc. 1837 war er mit bei den Gründern des schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins in Aarau. Im gleichen Jahre begannen Eisenbahnstudien ihn zu beschäftigen, denen

er bis zu seinem Ende unausgesetzt sich widmete und eine ganz erstaunliche Thätigkeit und Energie dafür entwickelte. Leider sind seine Bestrebungen in dieser Richtung nicht von demjenigen Erfolge belohnt worden, den sie verdient hätten. 1840 wurde er Mitglied der Linthcorrection, wurde mit Planentwürfen für die Correction der Rohne und des Tessins beauftragt und begann schon in dieser Zeit seine so erfolgreiche, massgebende und grossartige Thätigkeit bei der Correction der Juragewässer und des Seelandes, die allein ihm einen ehrenden Namen und eine hervorragende Stellung unter den zeitgenössischen Technikern für immer gesichert hat. Anfangs ebenfalls der 40ger Jahre begannen die Bauten der Strassen ins Bündner Oberland und durch das Prättigau, sowie die Correction der Landquart. Für seine Arbeiten in unserem Kantone hatte er ausgezeichnete Mitarbeiter gefunden in den Ingenieuren Ulysses v. Gugelberg, Adolf v. Salis, Simon Bavier (dem späteren schweiz. Bundespräsidenten und schweiz. Minister in Rom) und Friedr. v. Salis. Erwähnen wir noch seine Gutachten für die Hafenanlagen in Romanshorn, die Correction der Reuss, die Aare-Correction von Solothurn bis Koblenz und den Bau der Aarebrücke bei Aarau, die Correction des Serchio von Lucca bis zu dessen Einfluss ins mittelländische Meer bei Viareggio in der Nähe von Pisa, so haben wir eine ganz erstaunliche Arbeit vor uns, fast zu viel für *eines* Mannes Kraft, zumal wenn wir bedenken, dass seit den 40er Jahren seine Eisenbahnbestrebungen wie ein rother Faden durch seine Thätigkeit ziehen und einen grossen Theil seiner Zeit in Anspruch genommen haben. Wie hoch sein Wissen und Können geehrt wurde, sehen wir auch daraus, dass er manche ihn hoch ehrende Berufungen im In- und Auslande erhielt, die er aber alle ausschlug, um seine volle Kraft dem Dienste in seinem engern Vaterlande, unserm Kanton Graubünden, zu widmen. Auf eine Skizzirung seines Lebensganges können wir hier des Raumes halber nicht eintreten, dagegen wollen wir nicht unterlassen, das höchst werthvolle Buch der Verfasserin Jedermann aufs Eindringlichste zu genauem Studium zu empfehlen.