

**Zeitschrift:** Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Graubünden  
**Band:** 45 (1901-1902)

**Buchbesprechung:** Litteratur zur physischen Landeskunde Graubündens pro 1901

### **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:** 07.01.2026

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

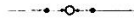
## IV.

# Litteratur

zur

# physischen Landeskunde Graubündens

pro 1901.



## I. Allgemeines.

**Geographisches Lexikon der Schweiz.** Mit dem Beistande der geographischen Gesellschaft zu Neuenburg herausgegeben unter der Leitung von *Charles Knapp, Prof. in Neuenburg, Maurice Borel, Kartograph, und Attinger, Verleger.* In Verbindung mit Fachmännern aus allen Kantonen. Mit zahlreichen Karten, Plänen und Ansichten in und ausser dem Text. Deutsche Ausgabe, besorgt von *H. Brunner*, Bibliothekar am eidg. Polytechnikum, Zürich. Erster Fascikel Lief. 1—8. Aa—Balgach. Neuenburg, Verlag von Gebr. Attinger. 1901, gr. 8<sup>o</sup>. —

An einigen Stichproben, betreffend uns genau bekannte Orte des Kantons Graubünden, können wir die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Angaben hervorheben und begrüßen dieses sehr zeitgemässe Unternehmen und hoffen auf die rasche Fortsetzung derselben.

**Jahrbuch des Schweizer Alpenclub**, 36. Jahrg. 1900/1901. Bern 1901. **Mittelalterlicher Handel und Verkehr über unsere Alpenpässe.** Von *G. Meyer von Knonau*. Verfasser bespricht in seiner Abhandlung *Aloys Schulte's* 1900 erschienene zweibändige „Geschichte des mittelalterlichen Handels und Verkehrs zwischen Westdeutschland und Italien.“ Es finden da-

rin natürlicherweise auch die bündnerischen Pässe Septimer, Splügen, Bernhardin und Luckmauer eingehendere Erwähnung. — **Bergreisen und Bergsteigen** in der Schweiz vor dem 19. Jahrhundert. Von *Dr. H. Dübi*.

**Die neuen Linien der Rhätischen Bahn.** Von *Oberingénieur Hennings*. Mit zahlreichen Abbildungen. (Sep.-Abdruck aus: *Schweizerische Bauzeitung*. Band 38, Nr. 1, 2 und 4.

**Handbuch der Seenkunde.** Allgemeine Limnologie. Von *Dr. F. A. Forel, Prof. in Lausanne*. Mit 1 Tafel und 16 Abbildungen. Stuttgart, Engelhorn. 1901.

**Wasserverhältnisse der Schweiz: Rheingebiet von den Quellen bis zur Taminamündung.** Teil 3: Die Längenprofile der fließenden Gewässer . . . nebst typischen Querprofilen und den Höhenversicherungen. A. **Vorderrhein und seine bedeutenderen Zuflüsse.** Von der *hydrometr. Abteilung des eidg. Oberbauinspectorates*. Mit Tafeln. Fol. Bern, Gebhardt, Rösch & Schatzmann. 1901.

**Alpine Majestäten und ihr Gefolge.** Die Gebirgswelt der Erde in Bildern. Band I, 12 Hefte. 280 Ansichten aus der Gebirgswelt und mit einleitendem Text und einer Einteilungskarte der Alpen. Von *Prof. Dr. A. Rothpletz*. 137 Tafeln. Fol. München, Vereinigte Kunstanstalten, 1901.

**Ernstes und Heiteres.** Gesammelte Schriften v. *G. Fient*. Zweite Folge. Schiers, Richter & Good, 1901. 8°. Es sind das prächtige Thal- und Bergfahrten-Schilderungen aus Graubünden; lehrreich und unterhaltend.

**Das Bergell. Wanderungen in der Landschaft und ihrer Geschichte.** Von *Silvia Andrea* (Frau Joh<sup>a</sup>. Gabald). Mit neun Abbildungen. Frauenfeld. Huber, 1901.

**Da Chiavenna a San Maurizio.** Von *Azzi, Fr.* Illustriert. Samaden. Tanner 1901.

**Neujahrsblatt der Feuerwerker-Gesellschaft in Zürich,** auf das Jahr 1901. *Escher, Conrad*: **Der Kriegszug der Berner, Zürcher und Graubündner nach dem Veltlin im Aug. und Sept. 1620.** Mit 1 Karte (und Abbildungen).

## II. Medicin \*). Anthropologie.

**Ueber mehrere Fälle von geheiltem tuberculösem Pneumothorax, verbunden mit gleichzeitiger Heilung der Lungentuberculose in vier Fällen.** Von *Dr. L. Spengler*, Davos, Chefarzt des Sanatoriums Schatzalp in Davos. Aus der Zeitschrift für Tuberculose und Heilstättenwesen. Band II, Heft 1 und 2. Leipzig, J. A. Barth, 1901, gr. 8<sup>o</sup>, 13 S. Mit 1 Tafel Temperaturcurven. — Während seiner bis dahin 13jährigen Praxis in Davos hatte *Dr. L. Spengler* Anlass 20 Fälle von tuberculösem Pneumothorax zu beobachten und zu behandeln. Vier davon sind vollständig, auch von der Lungentuberculose, geheilt. Es werden die genauen Krankengeschichten mitgeteilt. Die Resultate seiner Beobachtungen über diese Fälle fasst Verfasser in folgenden Sätzen zusammen:

1. Dass der tuberculöse Pneumothorax heilbar ist, sehen wir durch vier neue, unzweifelhafte Fälle erhärtet, in einem fünften Falle blieb ein seröses Exsudat zurück.
2. In 4 von diesen 5 Fällen heilte zugleich die Lungentuberculose aus.
3. Die günstigsten Chancen für die Heilung des tuberculösen Pneumothorax und der Lungentuberculose zugleich werden geschaffen durch das Hinzutreten eines umfangreichen Exsudates, das nach dem angegebenen Verfahren zur Resorption gebracht wird. (Wiederholte Punktionen mit langsamer Aspiration.)
4. Diesem Verfahren sind zugänglich die serös-fibrinösen und die serös-eitrigen Exsudate, sowie die eitrig aussehenden Exsudate, in denen keine pyogenen Infektionsstoffe (Tuberkelbacillen ausgenommen) nachgewiesen werden können.
5. Es fehlt uns noch eine erprobte und gefahrlose Methode, um in den Fällen, in denen sich kein Exsudat bildet, ein solches serös-fibrinöser Natur im richtigen Augenblicke hervorzurufen.

---

\*) *Anmerkung:* Die jährlich herausgegebenen Berichte über die bündnerischen Krankenanstalten werden in der Folge nicht besonders aufgeführt werden. Es soll hier aber speziell auf diese periodischen Publicationen aufmerksam gemacht sein.



**Neunter Jahresbericht der kantonalen Irren- und Krankenanstalt Waldhaus (Chur) pro 1900.** Erstattet durch *Director Dr. J. Jörger*. Chur 1901. Das Jahr begann mit einem Bestand von 235 Kranken und schloss mit 243 Patienten. Neuaufnahmen 127 gegen 105 im Vorjahre. Es folgt nun eine Statistik der Fälle, begleitet von einer reichen Anzahl von Tabellen.

**Summarischer ärztlicher Bericht über das VI. Betriebsjahr 1900/1901 des Oberengadiner Kreisspitals in Samaden.** Erstattet von *Dr. O. Bernhard, Spitalarzt*.

**Verhandlungen der Schweiz. Naturf.-Gesellschaft im September 1900 in Thusis.** Chur 1901. **Neue Versuche über die Wirkung des Höhenklimas auf den Organismus.** Von *Prof. Dr. Jaquet in Basel*.

**Anthropologie und Vorgeschichte: Physische Anthropologie der schweiz. Bevölkerung.** Von *Dr. Rud. Martin*. **Urgeschichte der Schweiz**, zusammengestellt v. *J. Heierli*. Bern, Wyss 1901.

### III. Botanik.

**Mittheilungen aus dem botanischen Museum des eidg. Polytechnikums in Zürich: Beobachtungen über die Bodenstetigkeit der Arten im Gebiete des Albulapasses.** Von *Paul Vogler*. (Sep.-Abzug aus den Berichten der schweiz. botanischen Gesellschaft. Heft XI. Bern, Wyss 1901.) Verfasser kommt zur Schlussfolgerung, dass der Einfluss der chemischen Zusammensetzung des Bodens denjenigen der physikalischen stark überwiegt. Die Vertheilung der Arten an der Albula lässt sich vom Standpunkte einer mehr chemischen Bodentheorie besser erklären, als von dem einer physikalischen.

**Mittheilungen aus dem botanischen Museum der Universität Zürich.** XVI. (Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier. Seconde Série (1902.) No. 4.) **Carex baldensis L.** und **Aethionema saxatile (L.) R. Br.** im Kanton Graubünden, von *Stephan Brunies*, Privatassistent am botan. Museum der Universität Zürich. Erstere Pflanze, für Graubünden bisher unbekannt, und für die Schweiz nicht mit Sicherheit nachgewiesen, hat Verfasser am 2. Juli 1901 in den steilen Dolomiten des *Ofen-*

*bergs* (Val Nügli und Chaschlot) gefunden. Die zweite der genannten Pflanzen — *Aethiomena saxatile*, für die Schweiz schon bekannt, für unsern Kanton aber neu, fand Brunies im Sommer 1901 im Flusskies des *Ofenbaches* beim Ofenwirthshaus. Beide Pflanzen sind aus dem Süden, wo ihre Hauptverbreitung ist, zu uns herübergekommen. Ueber alle Details wird auf die Arbeit selbst verwiesen.

#### IV. Zoologie.

**Verhandlungen der Schweiz. Naturf. Gesellschaft im September 1900 in Thusis. Abhandlungen:**

1. **Die Thierwelt der Gebirgsbäche.** Von *Prof. Dr. F. Zschokke* in Basel.
2. **Die Abstammung des Bündnerschafes und Torfschafes.** Von *Prof. Dr. C. Keller* (Zürich).

Auf Anregung des Herrn Verfassers sind zur Sicherung und weiteren Reinzüchtung dieser merkwürdigen Thier-Reliquie aus der Pfahlbauzeit zwei Colonien derselben, am *Langenberg* bei Zürich und in *Waldhaus-Flims* in Graubünden angelegt worden, über deren Resultate gelegentlich berichtet werden soll. —

In den Sectionen dieser Versammlung sind ferner die folgenden, unseren Kanton speziell betreffenden Themata zoologischen Inhaltes erörtert worden:

1. **Ueber eine Symbiose zwischen Ameisen und Lycaenidenraupen.** Von *Prof. Dr. H. Thomann* (Plantahof). Erschienen in unserem Jahresbericht Band 44. 1901.
2. *V. Fatio* (Genf). Als neu für die Schweiz erwähnt Referent *Sorex pygmaeus*, gefangen bei Untervaz, Graubünden.

**Die Thierwelt der Schweiz in ihren Beziehungen zur Eiszeit.** Von *Prof. Dr. F. Zschokke*, Basel.

**Katalog der Schweizerischen Vögel.** Von *Dr. Th. Studer* u. *Dr. V. Fatio*. 3. Lieferung: Incessores, Coraces, Scansores, Captores. Mit 2 Kartenbeilagen. Bern, Stämpfli 1901.

## V. Geologie.

*Dr. Th. Lorenz:* „**Geologische Studien im Grenzgebiete zwischen helvetischer und ostalpiner Facies. II. Theil: Südlicher Rhätikon.**“ Mit Karte, 9 Tafeln u. 19 Textfig. Ber. d. Naturf. Ges. zu Freiburg i./Br., Bd. XII, 1901, S. 34—94. Diese inhaltsreiche Schrift, die als Fortsetzung der Monographie des Fläscherbergs (Beiträge z. Geol. Karte der Schweiz 1900) zu betrachten ist und die Südseite des Rhätikon vom *Falknis* bis zu den *Kirchlispitzen* hin behandelt, bringt stratigraphisch und tektonisch viel Neues. Der Verfasser weist durch den Fund einer Orbitoides das oligocäne Alter der Bündnerschiefer im Rhätikon nach; aber ein grosser Theil der bisher als Flysch angesehenen Gesteine im Rhätikon ist Untere Kreide, die ebenfalls Algen führend ist und in welcher der Verfasser *Orbitulina lenticularis*, *Diplopora Mühlbergii* nov. spec. vorfand. Diese Versteinerungen sammt Belemniten stammen aus der „Tristelbreccie“ des Hochthälchens Jes. In der Untern Kreide treten im SW-Rhätikon auch Intrusivlager von Diabasporphyrit auf. Die Obere Kreide (Couches rouges) führt Inoceramen, Belemniten, Protozoën wie *Globigerina*, *Orbitulina*, *Discorbina*, *Textularia* und unzweifelhafte Radiolarien, die mit mehrern der vorgenannten im Dünnschliffe nachgewiesen wurden. Was die Jurastufe anbelangt, so wird, wie es z. B. in Ganey gegangen, der Lias vielfach mit dem Kreideflysch verwechselt, gegenüber welchem er von geringer Verbreitung erscheint; doch ist es dem Verfasser nicht gelungen, in Sannalada-Ganey den Lias auszugliedern, der doch unzweifelhaft vorhanden ist (*Terebratula* im Rhät. Museum Chur). Anders als mit dem Lias verhält es sich nach Herrn Lorenz mit der Verbreitung des Tithon, dessen graue Kalke m. Radiolarien-Hornsteinen Belemniten enthalten, während von der berühmt gewordenen polygenen „Falknisbreccie“ zum ersten Mal gezeigt wird, dass sie ebenfalls dieses Alters ist: für Tithon sprechen Einschüsse von *Lima*, *Spondylus globosus*, *Ceromya*, *Pecten*, *Apiocrinus*, *Nerineen* etc. im Bindemittel der Breccie, die ihre Entstehung der Abhobelung eines einstigen Gebirges im südlichen Rhätikon und der Einschwemmung der Fragmente der Breccie in das Oberjurameer zu verdanken hätte.

Das Auftreten einer theilweise gleichen Fauna in der Falknisbreccie und in den dolomitischen Nerineenkalken des Tithon der Sulzfluh etc. deutet darauf hin, dass zwei Faciesformen desselben Horizontes vorhanden sind.

Die Trias hat der Verfasser auf seiner geologischen Karte nicht weiter gegliedert. Als Basis des Muschelkalkes, der *Mytilus*, *Brachiopoden*reste und *Crinoiden* enthält, tritt der Streifenschiefer „*Theobald's*“ auf. Das bekannte Gipslager im Flysch unter dem Gleckkamm hält Herr Lorenz für triadisch (Raiblerschichten?). Unrichtig aber ist, dass die Trias des südlichen Rhätikons in eine südliche gipsführende und eine nördliche gipsfreie zerfalle: hat doch *Löwl* die Entstehung des nördlichen Theils des Lünensee's als eines durch Auswaschung von Gips entstandenen Einsturzsee's dargethan!

Die *Tektonik* des Gebietes erweist sich als eine überaus grossartige. Vom Falknis bis zur Sulzfluh (und darüber hinaus) sind die Kalkberge von Norden oder Nordosten her überschoben. Den nördlichen Theil der Ueberschiebung hatte *Richthofen* schon vor 40 Jahren erkannt und *Theobald*, müssen wir hier hinzufügen, eingesehen, dass die Kalkmassen des Grenzgebirges an der Sulzfluh etc. in überstürzter Lage seien. Nun lehrt uns Dr. *Lorenz*, dass die rhätische Ueberschiebung, die einen Bogen von  $180^{\circ}$  beschreibt, sich konzentrisch um die Glarner Doppelfalte herumlegt, welchen Zusammenhang im Grossen *Heim* und *Piperoff* schon geahnt hatten. Die tektonischen Linien fallen im Allgemeinen mit den Faciesgrenzen zusammen: die innere Bogenfalte der Glarnerberge ist als östliches Ende der Westalpen anzusehen, während die äussere Bogenüberschiebung der rhätischen Berge geographisch und geologisch als westlicher Anfang der Ostalpen betrachtet werden darf.

Auf die primäre rhätische *Ueberschiebung* aber hat, wie Dr. Lorenz nun ausführt, die nachträgliche *Faltung* eingewirkt: im SW-Rhätikon stehen die Streichrichtungen zweier Faltungen senkrecht auf einander. Die frühere und stärkere ist die rhätische Bogenfaltung (Ueberschiebung), mit Streichen SO-NW, dann erst wurde dieses Faltensystem von der Hauptfaltung der Alpen (SW-NO-Streichen) ergriffen. So sind die

am Felsenzirkus von Jes NO-fallenden Schichten bei Tristel plötzlich in eine NO-streichende Synklinale umgebogen worden, und so entstand durch die 2. Faltung auch die Transversalschieferung des 1. Faltensystems. Im *westlichen Theil* des Rhätikons bildet die rhätische Ueberschiebungsmasse *3 Schuppen*: die von Anstein bei Balzers (Flysch im Jura), die von Guscha-Gleckhorn (Oberer Jura und Kreide) und die Schuppe Falknishöhe-Tschingel (Malm und Kreide). An der Falknishöhe ist Tithon über die Untere Kreide, am Tschingel Tithon über Flysch und Trias über Kreide hergeschoben worden. Es sind nicht etwa Vertikalverwerfungen zwischen Tithon und Flysch, sondern flache Ueberschiebungen nach Süden, mit welcher Anschauung die Vorstellung des Prätigaus als eines Senkungsfeldes (*Mojsisovics*) unvereinbar wäre. Der Süden des Grenzgebirges des Prätigaus hat nach Lorenz als *Ueberschiebungszone* zu gelten.

Während aber der Westrhätikon auf seiner Südseite Schuppenbildung aufweist, trägt *der Osten* nach Lorenz' interessanten Untersuchungen echten *Klippencharakter*. Oestlich des Tschingel oberhalb der Alp Fasons liegt eine Quetschzone: die Trias überholt die ganze Jura-Kreidezone; Jura wie Kreide liegen direkt unter dem Muschelkalke, und Alles ist stark gefaltet und verdrückt. Die der Abhandlung darüber beigegebenen Skizzen und Ansichten sind, wie die zahlreichen Farbenprofile sehr klar und lehrreich. Die Gneisssscholle am Kessikopf nördlich der Drusenfluh ist die westliche Fortsetzung des bekannten Gneissvorkommnisses an der Geispitze. Zum Schlusse sei noch auf die schöne geolog. Karte (Massstab 1:50,000, der Siegfriedkarte) hingewiesen, die der glänzenden Arbeit beigelegt ist.

*Sam. Blumer*: „**Zur Entstehung der glarnerischen Alpenseen**“. Eclogae Geol. Helvet. Vol. VII. No. 3. Febr. 1902. S. 203—244. Mit 6 Tafeln. In dieser gründlichen Studie, deren Beobachtungsmaterial im Lichte der neuesten Untersuchungen von *Penck*, *Richter* u. A. über die Entstehung der Alpenseen verarbeitet ist, wird auf Seite 220—222 auch der *Muttensee* besprochen, der auf glarnerischem Gebiete zwischen

dem Nüschentock, Scheidstöckli und Ruchi an der Kistenpassroute liegt, aus welcher letzter Grund wir hier den Hauptinhalt der betreffenden Ausführungen des Verfassers wiedergeben. Der Muttensee, der höchst gelegene und grösste Gebirgssee von Glarus, ist 1 km breit und 500 m lang. Sein Hochthal erweist sich als ein inaktives Kar, d. h. es verdankt seine Form einer ehemaligen Gletschereinlagerung, welcher Anschauung ich durchaus beipflichte; lebhaft erinnere ich mich auch der Rundhöcker, Gletscherschliffe mit Schrammen und des gerundeten Moränenmaterials, das ich hier gesehen habe. Das Vorland weist viele Spalten und Trichter auf und trägt mehrere kleinere See'n deren Ausflüsse nach dem Hauptsee zurückfliessen. Die Wasser des Muttensees kommen nach Blumer wahrscheinlich erst im Limmerntobel unten in Form konstanter Quellen zum Vorschein. Blumer verwahrt sich dagegen, dass der Gletscher das Kesselthal allein erodiert und ausgekolkt habe: er führt vielmehr die Bildung des Seebeckens auf unterirdische Erosion nach Spalten im Nummulitenkalk und Quarzit zurück. Dann erst trat die Vereisung ein; der Firn des Hochthälchens gab diesem den Karcharakter und schützte den Trichter vor Verstopfung durch die Verwitterungsprodukte. Beim Rückzuge des Gletschers, der die Oberfläche noch ummodellirte, lagerte er seine Grundmoräne ab, durch welche wir uns den Trichterboden des Beckens verstopft denken können. Nach der Form seines Hochthals ist der Muttensee ein Karsee; die Gestalt des Beckens, die Spalten und Trichter auf dem Vorlande aber sprechen für einen Dolinensee, und Dolinenseen sind *auch die Trabanten des Beckens*.

*Dr. Chr. Tarnuzzer.*

**Jahrb. d. Schweizer Alpenclub.** 36. Jahrgang 1900/1901. Bern 1901. 1. **Les variations périodiques des glaciers des Alpes.** Von *Dr. F. A. Forel*, *Dr. M. Lugeon* und *F. Muret*. 21. Bericht. 1900. (Siehe auch Verhandlungen der Schweiz. Naturf. Gesellschaft in Thun 1900.)

Für *unseren Kanton* entnehme ich dem sehr interessanten Berichte die Angabe, dass auch im Kanton Graubünden die Gletscher allgemein im Rückgange begriffen sind. Für



nähere Details verweisen wir auf das Original und bemerken nur noch, dass sich Herr Prof. Dr. Forel sehr lobend ausspricht über die zuverlässigen Beobachtungen und Messungen unseres Forstpersonals.

**2. Krystallhöhlen im Hochgebirge.** Von *Dr. J. Koenigsberger.*

**Verhandlungen der Schweiz. Naturf. Gesellschaft im September 1900 in Thusis:**

1. **Die Erze des Avers- und Oberhalbsteinerthals in Graubünden.** Von *Prof. Dr. Heim in Zürich.*
2. **Schöne ungewöhnlich geformte Gruppen von stalaktischen Calcitsecretionen und blaugrün schimmernden Aragonitsecretionen aus einer Thermalspalte im Bündnerschiefer bei Rothenbrunnen.** Von *Prof. Dr. Heim in Zürich.*

**Annalen der schweiz. meteorolog. Central-Anstalt in Zürich.** Jahrgang 1899. Erschienen 1901. **Die Erdbeben in der Schweiz im Jahre 1899.** Von *Dr. J. Früh in Zürich.*

*Für unseren Kanton sind pro 1899 keine seismischen Erscheinungen zur Beobachtung gelangt, wie denn überhaupt das genannte Jahr in dieser Beziehung ein sehr ruhiges gewesen ist. „Die Zahl der beglaubigten und zeitlich wirklich getrennten Erdstösse beträgt nur 6. Ueber Winter- und Sommerhalbjahr vertheilen sie sich gleichmässig. Vier davon fallen auf die Zeit der relativen Ruhe, zwei in diejenige der relativen Thätigkeit der Menschen. Ein Erdstoss erscheint als Ausläufer eines ausländischen Erdbebens (am Kaiserstuhl in Baden), vier repräsentiren eine entsprechende Zahl von Localbeben.“*

„Seit 1880 wurden somit von der schweiz. Erdbebenkommission in unserem Lande registriert:

Erdstösse    753 + 6 = 759.

Erdbeben    137 + 4 = 141.

Es erfolgten in den Jahren 1880—1899 *durchschnittlich 37—38 Erdstösse.*“

**Die Alpen im Eiszeitalter.** Mit mehreren Vollbildern in Autotypie, 2 farbigen Profiltafeln, sowie zahlreichen Textillu-

strationen. Von *A. Penck* und *E. Brückner*. Gekrönte Preisschrift. Lief. 1 (vollständig in ca. 6 Lieferungen). Leipzig, Tauchnitz 1901.

## VI. Topographie und Touristik.

**Jahrb. des Schweizer Alpenclub.** 36. Jahrgang, 1900 bis 1901. Bern, Schmid & Franke, 1901. 8°. Reich illustriert und 5 Beilagen, darunter *P. Karl Hager*: **Rundsicht vom Oberalpstock**, in 2 Blättern.

Nachdem das offizielle Clubgebiet ausserhalb unseres Kantons verlegt worden ist, sind die Mitteilungen über denselben spärlicher geworden: *sub Rubrik*: „**Freie Fahrten**“ finden wir eine anziehende Beschreibung einer Tour von Misox über den **Passo della Forcola** (2217 m ü. M.) nach Chiavenna. Von *L. Lauterburg*.

*Sub Rubrik*: „**Kleinere Mittheilungen**“:

1. **Neue Bergfahrten in den Schweizeralpen 1900.** Ab pag. 272: *Errgruppe. Berninagruppe. Rhätikon.*
2. **Das Tambohorn.** Von *F. W. Sprecher*.
3. **III. und IV. Anhang zu Ulr. Campells Topographie von Graubünden.** Von *Dr. T. Schiess* (vide Beilagen zu unsern Jahresb.). Besprochen von *Dr. H. Dübi*.
4. **Die Waldgrenze in der Schweiz.** Von *Dr. E. Imhof*. Angezeigt von der Redaction.

**Alpina, Mittheilungen des Schweizer Alpenclub.** Jahrg. 9, 1900. Zürich, Orell Füssli. *Redaction*: *Dr. E. Walder*.

*Nr. 1 u. 2. Schmyder, Benedict*: **Aus dem Adulagebiet**: Piz Casinell, Piz Sorda und Piz Casimoi.

*Nr. 2 u. 3. Stockar, D.*: Piz Bernina über die Bernina-scharte. —

In *Nr. 2* bespricht die Redaction die Weihnachtsnummer der bei Tanner in Samaden erscheinenden Zeitschrift „*Engadin Express*“ enthaltend biographische Notizen über Eidg. Oberforstinspector J. Coaz und Präsident Gian Saratz, sowie Landschafts- und Bergansichten aus dem Unter- und Oberengadin. —

Ferner in *Nr. 2*: *Denzler, F.*: Wintertour (12. I. 1901) auf den *Piz Beverin* (3000 m ü. M.).



Nr. 5. *Tatti, R.*: Skifahrt von Parpan nach Tschierschen via Urdenfärkli.

Citirt aus *Zeitschrift des D. und O. Alpenvereins*, Jahrg. 1900. *A. Rothpletz*: *Geologische Wanderungen im Rhätikon*.

Nr. 6. *Stokar, D.* Vom Piz Platta.

Nr. 12. *Touristische Mittheilungen*: *R. Schweizer*, Section Uto beschreibt folgende Bergbesteigungen:

1. *Piz della Palü* (3182 m ü. M.) zwischen Val d'Emet und Valle di Lei.
2. *Piz Piott* (3040 m ü. M.) von Cresta-Avers aus.
3. *Jupperhorn* (3151 m ü. M.).
4. *Errgruppe*: *Piz Suretta* (3074 m ü. M.), *Piz Trentevrovas* (3156 m ü. M.), *Piz d'Agnelli* (3206 m ü. M.) ferner
5. *Hochducan* (3066 m ü. M.).

Nr. 14, pag. 143. *A. B. Pässe und Strassen in den Schweizerbergen*: Besprechung der im *Jahresbericht über die höhere Lehranstalt des Kantons Luzern* als wissenschaftliche Beilage enthaltenen *topographisch-historischen Studie über die Pässe und Strassen in den Walliser-, Tessiner- und Bündneralpen* von Prof. R. Reinhard.

Nr. 15. Aus *Mittheilungen der D. u. Oe. A.-V.* citirt: 1. *Von der Malserheide zum Berninapass* von O. Schuster. 2. *Beiträge zur alpinen Namenforschung* von Dr. K. Uebeleisen.

Aus *österr. Alpenzeitung*: 1. *Eine Besteigung der Cima del Largo*. Von Th. Herzog. 2. *Auf Tödi und Rheinwaldhorn*. Von Dr. W. Bergmann. 3. *Aus der Berninagruppe*. Von Hans Biendt und H. Wödl.

**Pontresina.** Von Dr. phil. E. Lechner. Nr. 255 der Orell Füssli'schen Wanderbilder. Illustr. Wie gewohnt ohne Jahzahl, ist aber 1901 erschienen.

**Nach Arosa.** *Eine Sommerfahrt in die Schweizerberge* von Friedr. Ernst. Braunschweig, R. Sattler. 1901. 8°. 117 S.

**Kleiner Führer durch Chur, Thusis, Viamala, Schyn.** Von J. Giger. Mit Abbildungen. Chur, Hitz 1901.

**Das Hochthal Avers, Graubünden, Schweiz,** als Sommeraufenthalt und Zugangsroute zum Oberengadin. Von T. C. (Casparis). Illustriert. Zürich, Lohbauer, 1901.

**Reiseerinnerungen an Avers**, Graubünden, Schweiz. Höchstes in Dörfern bewohntes Thal in Europa. Von *T. C. (Casparys)*. Illustriert. München, M. R. & Cie. 1901.

**Der Kunkels**. Von *J. Kuoni*. (Aus den „St. Galler Blättern“). St. Gallen. Zollikofer. 1901.

**Im Valserthale**, Graubünden, Schweiz. Von *J. B.* (Sep.-Abdr. aus dem Allgem. Fremdenblatt für sämmtl. bündner. Curorte. Illustriert. Chur, Manatschal, Ebner & Cie., 1901.

## VII. Mineralquellen, Bäder und Curorte.

**Die Heilmittel und Indicationen von Tarasp-Schuls-Vulpera**. Von *Dr. H. Vogelsang*. Basel, Werner-Riehm 1901. Eine gute Orientirung für Aerzte über die Zusammensetzung der vielen Quellen und das Klima der Gegend.

**Davos: Anhang zu den Davoser Monatswetterkarten für 1900 im Auftrage des Kurvereins Davos** zusammengestellt von *J. Olbeter*. Mit 2 Ansichten. 5 Blatt quer Fol. Davos, 1901.

**Luftcurort Silvaplana - Campfer**. Von *Pfr. D. Pünchera*. Mit Vignetten, 2 Tafeln und 1 Karte. St. Moritz, Manatschal, Ebner & Cie., 1901.

**Beitrag zur Kenntniss der Entstehung von Mineralquellen im Bündnerschiefergebiete**. Von *Dr. G. Nussberger*. Beilage zum Kantonsschulprogramm pro 1900/1901. Chur, 1901.

Es ist diese für die Kenntniss der Entstehungsweise der Mineralquellen ausserordentlich wichtige Arbeit eine weitere Ausführung einer Abhandlung des Verfassers „über die Entstehung bündnerischer Mineralwässer“, die in unserem Jahresbericht, Band 42, 1899, publiziert ist. Es ist nicht möglich, das reiche Detail dieser Untersuchungen kurz zu skizziren, ohne den uns hier zugemessenen Raum weit zu überschreiten. Dagegen geben wir hier die Resultate der von Herrn Prof. Nussberger ausgeführten neuen Analysen der sechs folgenden Quellen in extenso wieder.

1. Analysenergebnisse der vier Mineralquellen von Sassal,  
*ausgedrückt in Ionen.*

I. Petersquelle.

In 10,000 gr Wasser sind enthalten nach der Analyse von

	Nussberger 1899	Husemann 1873
Natrium	0,0474 Gramm	0,0506 Gramm
Kalium	0,0152 „	0,0181 „
Lithium	Spur	Spur
Ammonium	0,0011 „	—
Baryum	Spur	Spur
Calcium	3,7591 „	3,9246 „
Magnesium	0,4621 „	0,4644 „
Eisen	0,0480 „	0,0313 „
Mangan	Spur	0,0225 „
Aluminium	Spur	Spur
Chlor	0,0187 „	0,0132 „
Schwefelsäure (SO <sub>4</sub> )	0,2762 „	0,2682 „
Phosphorsäure (PO <sub>4</sub> )	Spur	Spur
Kieselsäure (Si O <sub>3</sub> )	0,1655 „	0,1697 „
Kohlensäure (CO <sub>3</sub> )	6,5856 „	7,0109 „
Summa der festen Bestandteile	11,3789 Gramm	11,9735 Gramm
Freie und halbgebundene Kohlensäure	12615,8 cm <sup>3</sup>	12322,5 cm <sup>3</sup>
Freie Kohlensäure	10131,8 cm <sup>3</sup>	9714,5 cm <sup>3</sup>
Alkalinität	22,4 cm <sup>3</sup>	—
	$\frac{n}{10}$ H Cl für 100 cm <sup>3</sup>	
Spezifisches Gewicht	1,00161	1,00161
Temperatur	(23. V. 1899) 8,7 °	6,9 °
Wassermenge	0,260 Liter in der Minute	

## II. Georgsquelle.

In 10,000 gr Wasser sind enthalten nach der Analyse von

	Nussberger 1899	Husemann 1873
Natrium	0,1340 Gramm	0,1602 Gramm
Kalium	0,0415 "	0,0409 "
Lithium	Spur	Spur
Ammonium	0,0028 "	—
Baryum	Spur	Spur
Calcium	2,4459 "	2,6743 "
Magnesium	0,3637 "	0,4349 "
Eisen	0,0436 "	0,0470 "
Mangan	Spur	0,0060 "
Aluminium	Spur	Spur
Chlor	0,0263 "	0,0176 "
Schwefelsäure (SO <sub>4</sub> )	0,2664 "	0,3140 "
Phosphorsäure (PO <sub>4</sub> )	Spur	Spur
Kieselsäure (Si O <sub>3</sub> )	0,1244 "	0,1109 "
Kohlensäure (CO <sub>3</sub> )	4,5360 "	4,1623 "
Summa der festen Bestandteile	7,9846 Gramm	7,9681 Gramm
Freie und halbgebundene Kohlensäure	8080,0 cm <sup>3</sup>	—
Freie Kohlensäure	6346,9 cm <sup>3</sup>	—
Alkalinität	16,2 cm <sup>3</sup>	—
	$\frac{n}{10}$ H Cl für 100 cm <sup>3</sup> Wasser	
Spezifisches Gewicht	1,00127	.
Temperatur	8,3 °	8,0 °
Wassermenge	0,9 Liter	—
	in der Minute	

### III. Richardsquelle.

In 10,000 gr Wasser sind enthalten nach der Analyse von

	Nussberger 1899	Meyer 1877
Natrium	0,1931 Gramm	— Gramm
Kalium	0,0234 "	— "
Lithium	Spur	Spur
Ammonium	0,0028 "	—
Baryum	Spur	Spur
Calcium	3,5407 "	3,3027 "
Magnesium	0,4423 "	0,4977 "
Eisen	0,0828 "	0,0185 "
Mangan	Spur	— "
Aluminium	Spur	— "
Chlor	Spur	— "
Schwefelsäure (SO <sub>4</sub> )	0,3968 "	0,5396 "
Phosphorsäure (PO <sub>4</sub> )	Spur	— "
Kieselsäure (Si O <sub>3</sub> )	0,1219 "	0,1304 "
Kohlensäure (CO <sub>3</sub> )	6,4182 "	—
Summa der festen Bestandteile	11,2220 Gramm	—
Freie und halbgebundene Kohlensäure	12291,6 cm <sup>3</sup>	—
Freie Kohlensäure	9897,1 cm <sup>3</sup>	—
Alkalinität	21,7 cm <sup>3</sup>	—
	$\frac{n}{10}$ HCl für 100 cm <sup>3</sup>	
Spezifisches Gewicht	1,00176	—
Temperatur	7,3 °	10,0 °
Wassermenge	1,2 Liter	0,666 Liter
	in der Minute	in der Minute

#### IV. Stephansquelle.

In 10,000 gr Wasser sind enthalten nach der Analyse von

	Nussberger 1899	Nussberger 1895
Natrium	0,0892 Gramm	0,9875 Gramm
Kalium	0,0231 "	0,0492 "
Lithium	Spur	Spur
Ammonium	0,0005 "	Spur
Baryum	Spur	Spur
Calcium	1,5385 "	1,7983 "
Magnesium	0,3127 "	0,2749 "
Eisen	0,0327 "	0,0350 "
Mangan	Spur	Spur
Aluminium	Spur	Spur
Chlor	0,0166 "	0,0161 "
Schwefelsäure (SO <sub>4</sub> )	0,5944 "	0,4067 "
Phosphorsäure (PO <sub>4</sub> )	Spur	—
Kieselsäure (Si O <sub>3</sub> )	0,1001 "	0,0335 "
Kohlensäure (CO <sub>3</sub> )	2,7834 "	4,4340 "
Summa der festen Bestandteile	5,4912 Gramm	8,0369 Gramm
Freie und halbgebundene Kohlensäure	9863,1 cm <sup>3</sup>	10235,1 cm <sup>3</sup>
Freie Kohlensäure	8824,9 cm <sup>3</sup>	8535,7 cm <sup>3</sup>
Alkalinität	9,1 cm <sup>3</sup>	—
	$\frac{n}{10}$ HCl für 100 cm <sup>3</sup>	
Spezifisches Gewicht	1,00096	1,00110
Temperatur	7,0 °	8,1 °
Wassermenge	8,15 Liter in der Minute	7,50 Liter in der Minute

## 2. Castieler Mineralquelle.

In 10,000 gr Wasser sind enthalten nach der Analyse von

	Nussberger	Wislicenus
	1901	1868
Natrium	7,1652 Gramm	5,3881 Gramm
Kalium	0,5381 "	0,4324 "
Lithium	0,0111 "	— "
Ammonium	0,0443 "	— "
Strontium	0,1271 "	— "
Calcium	2,6709 "	2,0567 "
Magnesium	0,7065 "	0,6825 "
Eisen	0,0494 "	0,0566 "
Mangan	0,0044 "	— "
Aluminium	0,0036 "	— "
Chlor	1,3686 "	0,9644 "
Brom	0,0251 "	— "
Jod	0,0068 "	— "
Schwefelsäure (SO <sub>4</sub> )	1,4909 "	1,5858 "
Phosphorsäure (PO <sub>4</sub> )	Spur	— "
Borsäure (BO <sub>2</sub> )	0,0245 "	— "
Kieselsäure (Si O <sub>3</sub> )	0,1591 "	0,1189 "
Kohlensäure (CO <sub>3</sub> )	13,5186 "	11,2205 "
Summa der festen Bestandteile	27,9142 Gramm	22,5109 Gramm
Freie und halbgebundene Kohlensäure	15613,6 cm <sup>3</sup> bei 0° und 760 mm Dr.	
Freie Kohlensäure	10599,7 " " 0° " 760 " "	
Alkalinität	45,5 " $\frac{n}{10}$ HCl für 100 gr Wasser	
Temperatur	3° C	
Spezifisches Gewicht	1,00342	

### 3. Neu entdeckte Mineralquelle in der Rabiusaschlucht bei Passugg.

In 10,000 gr. Wasser sind enthalten :

Natrium	6,8629 Gramm
Kalium	0,5180   "
Lithium	0,0098   "
Ammonium	0,0355   "
Strontium	0,0881   "
Calcium	4,1236   "
Magnesium	0,9151   "
Eisen	0,0175   "
Mangan	0,0038   "
Aluminium	0,0100   "
Chlor	1,3054   "
Brom	0,0228   "
Jod	0,0028   "
Schwefelsäure (SO <sub>4</sub> )	1,4298   "
Phosphorsäure (PO <sub>4</sub> )	Spur
Borsäure (BO <sub>2</sub> )	0,0286   "
Kieselsäure (Si O <sub>3</sub> )	0,2706   "
Kohlensäure (CO <sub>3</sub> )	15,7456   "
Feste Bestandteile	31,3899 Gramm
Freie und halbgebundene	
Kohlensäure	17,465,6 cm <sup>3</sup> bei 0° und 760 mm Dr.
Freie Kohlensäure	11,625,6   "   "   0°   "   760   "   "
Alkalinität	53,26   " $\frac{n}{10}$ HCl für 100 gr Wasser
Temperatur	5,3° C
Spezifisches Gewicht	1,00388



## VIII. Karten und Panoramen.

**Karte der West-Tiroler und Engadiner-Alpen** von *Ludwig Ravenstein* (Karte der Ostalpen Blatt 4). Ravenstein, Frankfurt a./M., 1901. 50/75 cm. Maassstab 1 : 250,000. Umfasst das Gebiet in folgenden Grenzen:

S. Lago di Mezzola (oberer Comersee), Tirano, Salurn.

N. Feldkirch-Innsbruck.

O. Brixen. W. Weisstannen-Trins-Chiavenna.

**Uebersichtskarte der Schweiz mit ihren Grenzgebieten.** Herausgegeben vom *Eidg. topogr. Bureau*. Bern 1901. Massstab 1 : 1,000.000. 51/73 cm.

**Jahrb. des Schweiz. Alpenclub.** 36. Jahrgang 1900/1901. Bern, Schmidt & Franke, 1901. *Unter den Beilagen: Rund-sicht vom Oberalpstock* in 2 Blättern. Von **K. Hager**.



Von unserem Bibliothekar, Herrn Major **A. Zuan, Chur**, kann gegen Baareinsendung des Preises oder Nachnahme, bezogen werden:

**Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens.** Neue Folge Jahrg. 4, 5, 6, 8—13, 16 und die folgenden. 10—30 Bogen, mit Karten, lithogr. Tafeln und Tabellen à Fr. 2—5 per Jahrgang.

Daraus werden auch einzeln abgegeben:

**Tarnuzzer, Prof. Dr. Chr.** Die Gletschermühlen auf Maloja, 1896 Fr. —. 80

**Tarnuzzer, Prof. Dr. Chr.** Die erratischen Schuttmassen der Landschaft Churwalden-Parpan nebst Bemerkungen über das krystallinische Conglomerat in der Parpaner Schwarzhornkette. Mit 6 Textfiguren und Karten. 1898. Fr. 1. 50

**Gilly, G.,** Oberingénieur. Das Strassennetz des Kantons Graubünden. 1898. Fr. 1. —

**Lorenz, Dr. P.** Das Ergebnis der sanitärischen Untersuchungen der Rekruten des Kantons Graubünden (Schweiz) in den Jahren 1875 79. Mit Tabellen und 4 Karten. 1895. Fr. 3. —

**Lorenz, Dr. P.** Der Aal (ang. vulg. Flg.) im Caumasee. 1896. Fr. —. 50

**Lorenz, Dr. P.** Die Fische des Kantons Graubünden (Schweiz). Mit 6 Tabellen u. 1 Karte. 1898. Fr. 3. —

**Naturgeschichtliche Beiträge zur Kenntniss der Umgebungen von Chur.** Mit einem Kärtchen der Umgebung von Chur. Herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens als Festschrift zur Jahresversammlung der Schweizer. Naturforschenden Gesellschaft 1874 in Chur. Fr. 3. —

**Geiger, Dr. E. Das Bergell.** Forstbotanische Monographie. mit 1 Karte, 2 Profilen, 5 Tafeln Baumformen und 1 Panorama von Soglio. 1901. Fr. 3. —

**Tarnuzzer, Prof. Dr. Chr.** Die Asbestlager der Alp Quadrata bei Poschiavo. Mit 1 Kärtchen und 1 Abbildung im Text. Chur 1902. Fr. 1. —