

**Zeitschrift:** Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Graubünden  
**Band:** 46 (1902-1904)

**Buchbesprechung:** Litteratur zur physischen Landeskunde Graubünden 1902/03

#### 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:** 12.12.2025

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

# Litteratur

zur

## physischen Landeskunde Graubündens

1902/03.

---

### I. Allgemeines.

*E. Klinger. Nel Paese dei Grigioni.* Impressioni e Note di viaggio, illustrate da numerose Fototipie. Firenze, R. Bemporad & figlo. 1902. 8°.

Wie der Titel sagt, sind es Reiseindrücke, die Verfasser auf einer Reise durch Graubünden gewonnen hat und die er nun in recht netter und gefälliger Form mitteilt.

**Führer durch das Engadin.** Bearbeitet von *J. C. Heer*. Herausgegeben vom Verkehrsverein Engadin. Samaden, Tanner, 1902. Reich illustriert. Eine schön geschriebene kurze Monographie des Engadins, die speziell für Touristen und Kurgäste berechnet ist. Der *geologische Teil* ist bearbeitet von Prof. Dr. *Tarnuzzer in Chur*, der *botanische* von *Moritz Candrian in Samaden*.

Folgende Correcturen mögen hier Platz finden: 1. Pag. 9 steht „... und nahe am Maloja vorüber führt von Avers ins Bergell der aus Steinplatten gefügte Saumweg des *Septimer*, ein wohlerhaltener Zeuge römischen Bergstrassenbaues.“ Der Septimerweg führt von Stalla nach Casaccia, bei der Ruine des alten Hospizes mündet von Juf her der Pfad über die Forcellina in den Septimerweg. 2. pag. 14. Die Albulastrasse (Bergün-Ponte) ist nicht in den 50er Jahren, sondern von 1864—1866 erstellt worden (vide Das Strassennetz des Kantons Graubünden. Von Oberingenieur G. Gilli im Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Band 41. Chur, 1898).

**Vom Münsterthal nach Schuls durchs Scarlthal.** Von Dr. J. Coaz, eidg. Oberforstinspector. (Aus: Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1902.) Unser nimmermüder greiser Oberforstinspector hat mit noch zwei Fachgenossen diese Tour unternommen zum Zwecke näherer Studien neuer Waldanpflanzungen und Lawinenverbauungen und beschreibt dieselbe in gewohnter einfacher schöner und klarer Weise hauptsächlich vom Standpunkte des Forstmannes und Botanikers. Zwei schöne Illustrationen zieren die kurze, aber inhaltreiche Abhandlung.

**Einige Notizen zum Verzeichnis der ältesten Schweizerkarten.** Von J. Candreia. Separat-Abdruck aus dem „Anzeiger für schweizerische Geschichte, 1902, Nr. 1.“ Die Kantonsbibliothek in Chur besitzt u. a. drei sehr schöne alte Schweizerkarten aus den Jahren 1555, 1563 und 1566, (3 Auflagen der Salamanca'schen Karte), die in der Schweiz sonst in keiner öffentlichen Bibliothek und in keiner Vereins- oder Privatsammlung vorkommen und also für die Schweiz vorläufig als Unica zu betrachten sind. Der gelehrte Herr Verfasser gibt nun eine eingehende Beschreibung mit genauesten bibliographischen Erläuterungen derselben.

**Jahrbuch des Schweizer Alpenclub,** 37. Jahrg. 1901/02. Bern, Francke, 1902. F. W. Sprecher (Section Piz Sol.) bringt den Schluss seiner sehr wichtigen Abhandlung über die *Lawinen* (Grundlawinenstudien II), deren ersten Teil (Jahrgang 36 des Jahrb. S. A. C.) wir im letzten Jahresberichte angezeigt haben.

**Anzeiger für schweizerische Altertumskunde.** Herausgegeben vom schweiz. Landesmuseum. Neue Folge. Band IV. 1902/1903. Nr. 1. Zürich, 1902.

1. *Anciennes lampes grisonnes.* Par A. Godet. Verfasser beschreibt und illustriert mit einigen Abbildungen die alten, noch hie und da im Gebrauch befindlichen, mit Rindertalg gespiesenen, aus Eisen hergestellten Leuchter.
2. *Inventarium über das Vermögen, Zinsen, Gült, Einkommen, Hab und Gut des Klosters Churwalden, aufgenommen im Jahr 1522.* Von Dr. C. Camenisch, Chur.
3. pag. 110: 1. *Aufdeckung des Fundaments einer verschwundenen Burg Oberkastels durch Ingenieur Solca bei der Strassenbaute Furth-Oberkastels.*

2. *Fund eines Erzschmelzofens*, aus der Plurser Zeit, bei Lenz.
- 3 Im Hause zum „*Wilden Mann*“ in Chur ist anlässlich einer Reparatur ein altes gothisches *Wandgetäfel* aus Fichten-, Arven- und Lärchenholz aufgedeckt worden. Dasselbe ist mit hübschem Rankenwerk verziert. Ein Teil ist dem Rätischen Museum geschenkt worden. Der Berichterstatter (Herr Major Hartmann Caviezel) gibt einige historische Notizen über das genannte Haus, das während der Unruhen in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts eine Rolle gespielt hat.
4. *Die Burgruine Chetschletsch bei Disentis*. Von P. Placidus Müller in Disentis. Der Berichterstatter fand auf dem neuen Wege von der Lukmanierstrasse nach dem Weiler *Mompe-Medels* einige Reste dieser alten Burg und gibt einen rekonstruirten Grundriss derselben. —

**Pässe und Strassen in den Schweizeralpen.** Von Raphael Reinhard, Professor. Luzern, Eisenring. 1903. 8°. 200 S. Eine sehr einlässliche Monographie der alten und neuen Alpenpässe der Schweiz, mit interessanten historischen Angaben über deren Benutzung einst und jetzt. Woher mag die Notiz über das uralte Albulahospiz, von dem hier zu Lande Niemand etwas weiss, stammen? Verfasser hat die Notiz dem *Geographischen Lexikon der Schweiz*, von Attinger, Neuchâtel, entnommen, wo keine Quellenangabe notiert ist (vide auch Band 45, sub Topographie und Touristik, S. 160).

**Mitteilungen der antiquar. Gesellschaft in Zürich.** Band 26. Heft 1. Zürich, Fäsi & Heer. In diesem Hefte behandeln Prof. W. Öchsli und Dr. J. Heierli die *Urgeschichte Graubünden's* sehr ausführlich, sodann die Geschichte Graubündens in vorrömischer und römischer Zeit. Eingehend sind die urgeschichtlichen Fundsachen und deren Fundorte erörtert. Zahlreiche Abbildungen und Tafeln sind beigegeben.

**Alp- und Weidwirtschaft. Ein Handbuch für Viehzüchter und Alpwirte.** Von Dr. F. G. Stebler. Mit zahlreichen Abbildungen. Berlin, P. Parey, 1903.

**Erinnerungen des Landammannus J. Salzgeber auf Seewis i. P., 1748—1816.** Von *Friedrich Pieth*. Chur, 1902.

**Graubünden.** Illustrierter Reisebegleiter durch alle Thalschaften. Von Dr. *E. Lechner*. Mit Karte. Chur, Manatschal Ebner & Cie., 1903. Dieser vortreffliche „Reisebegleiter“ führt uns in sehr instruktiver und flotter Darstellung durch unsern ganzen Kanton und zeichnet sich aus durch eine prächtige Diction, ausgezeichnete Beobachtungsgabe und Zuverlässigkeit seiner Angaben. Illustrationen und Karte sind prächtig.

**Das St. Antönierthal.** Von *G. Fient*. Chur, 1903. Das nur 24 Seiten umfassende Schriftchen, in der vom Verfasser bekannten schönen Weise geschrieben, enthält eine kurze Monographie der Gegend in touristischer, orographischer, geschichtlicher und culturgeschichtlicher Hinsicht. Die zahlreichen äusserst zierlichen Illustrationen stammen aus dem Kunstverlag von *Chr. Meisser* in Chur.

**Führer durch Chur und Umgebung.** Von Dr. *C. Tarnuzzer*. Manatschal Ebner & Cie., 1903. Mit Plan von Chur und Excursionskarte von Chur und Umgebung. Die schön geschriebene Monographie von Chur enthält folgende Abschnitte: 1. *Topographische Lage*. 2. *Wanderung durch die Stadt*. 3. *Naturhistorische Verhältnisse*. 4. *Geschichte*. 5. *Spaziergänge und Touren in der Umgebung*.

**Davos in Wort und Bild.** 65 Illustrationen mit erläuterndem Text. Davos. Buchdruckerei Davos, 1903.

**Schlappina.** Bilder vom Hochgebirg. Von Chr. Tester. II. Auflage. Zürich, Schröter, 1903. 128 S.

**Land und Leute.** Monographien zur Erdkunde. *Die Schweiz*. Von *J. C. Heer*. Bielefeld und Leipzig, Velhagen & Klasing, 1902. Mit 181 Abbildungen, einer Bunttafel (Alpenpflanzen) und einer farbigen Karte (1 : 800,000 aus Andree's Handatlas). *Ab schnitt XI* behandelt die Hochalpen von *Glarus und Graubünden*.

**Von Bevers nach Nauders, Unterengadin.** Mit Karte. 12 Blätter mit 24 Bildern. Luzern, Bachmann, s. a.

**Erinnerungen an das schöne Engadin.** 52 Ansichten aus dem Ober- und Unterengadin. Manatschal Ebner & Cie., Chur und St. Moritz s. a. (ist aber 1903 erschienen).

**Wildbachverbauung und Regulierung von Gebirgsflüssen.** Von *E. Dubislav*. Reich illustriert. Berlin, Parey, 1902. (Darin pag. 1—22 die Schweiz betreffend.)

**Aus der Landschaft des Oberengadin.** Von *L. Weber*. Aus: „Neue Christoterpe“, ein Jahrbuch. Herausgegeben von R. Mumm. Halle a./S. und Bremen, Müller, 1903.

**Die schweiz. Ostalpenbahn.** Vortrag, gehalten am 16. März 1902 an der Ragazer Splügenconferenz. Von *Franz Conrad*. Manatschal Ebner & Cie., 1902.

**Avers-Cresta.** Von *F. Vogt*. Neue Zürcher Zeitung Nr. 222 vom 12. VIII. 1903. — Eine recht nette Beschreibung des Averserthales.

**Illustriertes Bündner Oberland.** Von Dr. *Chr. Tarnuzzer* und Prof. *J. C. Muoth*. Herausgegeben vom Bündner-Oberländer-Verkehrsverein. Zürich, Orell Füssli, 1903. Viele Illustrationen, Karten und Panorama vom Piz Mundaun (Nr. 256 der Europ. Wanderbilder des genannten Verlags). Schon die Namen der Verfasser bieten Garantie für eine gediegene Arbeit; dieselbe behandelt in 7 Abschnitten: *a*. Verkehrswesen, Zugänge und Zufahrten. *b*. Topographische Verhältnisse. *c*. Geschichte und Sprache. *d*. Geologische Uebersicht. *e*. Klima und Vegetation. *f*. Bodenschätzungen und Landesprodukte. *g*. Gasthäuser, Geschäfte, Bezugsquellen von Landesprodukten. — Punkt *Ortsnamen* freut es uns zu sehen, dass man auf die alten romanischen Namen sich besonnen hat; so ist für Chiamut der richtige Name angegeben und nicht das corrupte Tschamut, welche Bezeichnung darin seinen Grund hat, dass der Deutsche das Chiamut gar nicht richtig aussprechen kann. Aus demselben Grunde sind manche andern Orts- und Flurnamen in unserm Kanton verunstaltet worden und wäre es sehr zu wünschen, dass hier gründliche Remedur Platz greifen würde.

**Guarda im Unterengadin.** 1653 m ü. M. Von Dr. *Chr. Tarnuzzer*. II. Aufl. Chur, Fiebig, 1903.

**Die Hebung der Isothermen in den Schweizer Alpen und ihre Beziehung zu den Höhengrenzen.** Von *Alfred de Querwain*, Mit 2 Kartentafeln. Berner Dissertation. Aus: Gerländ's Beiträgen zur Geophysik. Bd. 6, Heft 4. Leipzig, Engelmann, 1903.

**Der Bergbau im Kanton Schaffhausen.** Von Dr. *R. Lang.* (Zeitschrift f. Schweizer Statistik, Bern, 1903. II. Bd. Lief. 6.) Eine sehr interessante Geschichte des Bergbaus in Schaffhausen, zumal mit Rücksicht auf eine Vergleichung mit den Schicksalen des Bergbaues in unserem Kantone.

## II. Medizin (Anthropologie).

**Zur Anthropologie und Ethnographie des Kreises Disentis** (Graubünden). Von Dr. *E. Weltstein.* Mit zahlreichen Abbildungen und vier Tafeln. Zürich, Rascher's Erben, 1902. Diese fleissige, aus dem anthropologischen Institut der Universität Zürich hervorgegangene Arbeit verdient unsren Dank und Anerkennung. Verfasser verfügt über ein verhältnismässig reichhaltiges Material und hat dasselbe auf das gewissenhafteste benutzt und bearbeitet und zwar in zwei Hauptabschnitten: *1. Physisch-anthropologischer Teil.* *2. Ethnographischer Teil.*

**Das Hochgebirge, sein Klima und seine Bedeutung für den gesunden und kranken Menschen.** Von Dr. med. *O. Amrein.* (Aus den Mitteilungen der Ostschweizerischen geographisch-commercialien Gesellschaft.)

**Der Aussatz in der Schweiz.** *Medizinisch-historische Studien, Abteilung 1.* Von *Friedrich Bühler.* Mit 20 Abbildungen. Zürich, Polygr. Institut, 1902. (1903 ist auch Abteilung 2 erschienen.)

Mit dieser ersten Abteilung führt Verfasser die bisherigen Ergebnisse seiner Studien über die einstigen Lepra-Verhältnisse in der Schweiz dem Publikum vor. Der Aussatz ist jedenfalls älter als die Kreuzzüge, von denen man vielfach meinte, sie hätten die Hauptschuld an der Verschleppung der Krankheit nach dem Abendlande. Nach *Nüschele's* Buch „Die Siechenhäuser der Schweiz“ sollen 187 Siechenhäuser in der Schweiz bestanden haben; zu diesen fügt Verfasser noch 7 hinzu und kommt damit auf die Zahl 194, welche Zahl vielleicht noch zu klein sei. Für unsren Kanton Graubünden sind 4 genannt, Chur, Masans, Mayenfeld und Scanfs; letzteres datiert schon von ca. 1290—1298. Das nächste an unsren Kanton liegende nichtbündnerische Siechenhaus war dasjenige von Ragaz. Verfasser stellt weitere Mitteilungen in Aussicht. —

In Bezug auf das Vorkommen von *Aussatz* in Graubünden und die Beziehung der genannten Anstalten zu Aussatzkranken verweise ich auf meine „*Histor.-Medicin. Skizzen aus Graubünden*“ (Jahresbericht der Naturforsch. Gesellschaft Graubündens, Band 14, 1868) pag. 73, ferner pag. 80 und folgende (III. Zur Geschichte des Hospitalwesens in Graubünden). Besonders pag. 97 und folg. betreffend den möglichen Zusammenhang des Siechenhauses in Masans und der Armenanstalt auf St. Antönien mit der Versorgung von Aussätzigen. Nach Allem, was mir bekannt geworden, handelte es sich bei allen diesen Anstalten weniger um eigentliche Leproserien, als um Siechen- (nicht Sondersiechen-), Kranken-, Armen- und Altersversorgungsanstalten, die wohl auch die gewiss nicht zahlreichen wirklich Aussätzigen aufzunehmen hatten. Auch die in obiger Arbeit des Herrn Dr. Bühler abgedruckte „Urfehde“ eines fremden Sondersiechen gegenüber der Obrigkeit zu Maienfeld lässt keineswegs mit Sicherheit darauf schliessen, dass die Anstalt in Maienfeld, in die der Fehlbare eingedrungen war und sich ungebührlich benommen hatte, eine eigentliche Leproserie gewesen sei.

*Roemisch, W.* Die Wirkung des Hochgebirgsklimas auf den Organismus des Menschen. Vortrag. Essen, Radke, 1901.

*Meissen, C.* Höhenklima und Lungentuberkulose. (Aus: Deutsche Praxis, Zeitschrift für praktische Aerzte.) München, Seitz & Schauer, 1902.

*Pittard, Dr. E.* Comparaison de la capacité crânienne dans quelques séries de crânes suisses. (Verhandlungen der Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft bei ihrer Versammlung in Zofingen 1901. Zofingen, 1902.) Diesen Untersuchungen lagen je 30 Schädel aus *Genf*, *Wallis* und *Bünden* zu Grunde. In Bezug auf absolutes Gewicht und Kapazität des Schädels steht Bünden oben an, dann folgt Wallis und zuletzt Genf. Die Kapazität im Vergleich zum Gewichte des Schädels dagegen ergibt die umgekehrte Reihenfolge, d. h. die Kapazität der Bündner Reihe ist im Verhältnis zum Gewicht des Schädels am kleinsten, am grössten bei den Schädeln von Genf. Wallis steht in der Mitte. Vergessen wir nicht, dass die Untersuchung auf die kleine Zahl von im Ganzen je 30 Schädeln beruht und ist es fraglich, ob obige Schlussfolgerungen sich verallgemeinern lassen.

### III. Zoologie.

**Festschrift der geographisch-ethnographischen Gesellschaft in Zürich.** Zürich, Lohbauer, 1901. (Nachtrag zu 1901.)

**Ueber xerothermische Relikten in der Schweizer Fauna der Wirbellosen.** Von Prof. Dr. O. Stoll. In der Einleitung bespricht Verfasser die Frage der Pluralität der Eiszeiten und gibt dann die von *Briquet* aufgestellte Einteilung der postplioenen klimatischen Perioden an wie folgt: 1. *Die Eiszeit*, charakterisiert durch eine grosse Ausdehnung der *arktischen Tundren-Flora*. 2. *Die xerothermische Periode*, charakterisiert durch eine grosse Ausdehnung der *Steppenflora*: 3. *Die Waldperiode*, charakterisiert durch eine grosse Ausdehnung der *Waldflora*. Im speziellen Teile wird dann versucht, aus den einzelnen Gruppen unserer Wirbellosen eine Anzahl von Arten zusammenzustellen, um sie auf ihren Charakter als xerothermische Reliche zu prüfen. Das reiche Detail muss im Original nachgesehen werden, da ein Auszug davon, etwa mit Bezug auf einzelne Landesteile, den Zusammenhang des Ganzen nur stören würde.

**Das Tierleben der Alpenseen**, nach den neueren Forschungen dargestellt von C. F. Nestler. Leipzig, Zechel, 1902.

**Beiträge zur Fauna der Rätischen Alpen.** Von Dr. J. Carl.

1. Beitrag: *Die Myriapoden Graubündens*, besonders des Engadins und des Münsterthals, bearbeitet von Dr. H. Rothenbühler, (Einleitung von Dr. J. Carl). *In Revue Suisse de Zoologie etc.* Genf, 1901. Tom. 9, Fasc. 3. „Beim Studium der Engadiner Lokalfauna lassen sich besonders drei Momente hübsch verfolgen: 1. Die Verschiedenheit der Fauna an beiden Thalgehängen. 2. Die Einwanderung von Süden her und 3. Das Engadin als Grenzgebiet östlicher, westlicher und südlicher Formen.“ Ad 3 sagt Verfasser noch besonders: „Abgesehen von einigen Ubiquisten der palaearktischen und speziell alpinen Zone, zu welchen die Glomeriden: transalpina und hexasticha und die Iuliden: sabulosus und alemannicus zu rechnen sind, beherbergt das Engadin nur östliche, südliche und endemische Arten, welche weiter nach Westen und Norden nicht mehr getroffen werden. Sie müssen

also hier nahe bei ihrer Verbreitungsgrenze angelangt sein; denn andererseits wissen wir, dass westliche und nördliche Arten im östlichen Teile der Centralalpen vorhanden sind, z. B. *Polydesmus complanatas* und *Glomeris marginata*.“ Ein abschliessendes Urteil über die geographische Abgrenzung der betreffenden Arten ist jedoch bei unsrern Kenntnissen noch nicht möglich.

*Carl, Dr. J.* Zweiter Beitrag zur Kenntnis der **Collembola-Fauna der Schweiz**. *Revue suisse de Zoologie*. Genf, Kündig & fils, 1901. Tom. 9, Fasc. 2. — Die in dieser Abhandlung angeführten Arten sind in verschiedenen Teilen der Schweiz gesammelt worden, besonders: *Alpen*: *Unterengadin* 1200 – 3000 m. ü. M., Rhonethal von Sitten bis Martigny, Dranse-Thal im Wallis bis 1800 m. ü. M. *Jura*: Umgebung von Neuenburg. Die Gegend von Nyon und Prangins dürfte faunistisch wohl noch dem Jura zuzuweisen sein, wenn auch eine Einwanderung aus der Ebene und namentlich aus dem Wallis nicht zu verkennen ist. Auf das nähere Detail kann hier nicht eingegangen werden.

*Carl, Dr. J.* *Sur une ligne faunistique dans les Alpes suisses*: In: *Compte Rendu des Séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève*. XX. 1903. Genève, Lausanne, Paris. Pag. 48 und folgende. — Wichtig für die Feststellung geographischer Linien sind besonders die *Diplopoden*, deren Verteilung in den Schweizer Alpen nach den neuesten Forschungen des Verfassers und anderer ziemlich bekannt ist. Daraus ergibt sich, dass die *Bündner Alpen* eine Diplopoden-Fauna haben, die verschieden ist von derjenigen der Ebene und der übrigen Schweizer Alpen. An Hand des Gesammelten zieht Verfasser eine Linie, die gebildet ist von der Albula-Silvretta-Kette. Gewisse Formen überschreiten diese Linie nicht, weder von Süden noch von Norden. Das Engadin selbst besitzt, abgesehen von Ubiquisten der Alpenkette im Allgemeinen, nur Formen, die von Osten oder Süden herkommen und lokale Formen — espèces indigènes. Ähnliche Verhältnisse walten auch für die Mollusken ob, wie *Amstein* gezeigt hat und nach *Christ* auch für einzelne phanerogame Pflanzen. Das Detail wolle man im Original nachsehen.

## IV. Botanik.

**Verhandlungen der schweiz. Naturf. Gesellschaft in der 85. Jahresversammlung in Genf.** Genf, Kündig & Sohn, 1902.

Prof. Dr. C. Schröter von Zürich spricht über neue Formen und Standorte von Holzpflanzen in der Schweiz. Für unsren Kanton notire ich daraus: *Pinus excelsa Link*, *lusus corticata* Schröter, bei *Thusis* und auf der Höhe von *Kunkels*. *Larix europaea* D. C. *lusus alba*, am *Fluela* (Coaz). *Dryas octopetala L. var. vestita Beck.* am *Piz Madleina* in Scarl. Dann erwähnt Verfasser einige seltene Pflanzen, die auf einer mit Coaz unternommenen Excursion im Unterengadin und am Ofenberg gefunden worden sind. Es sind dies: *Festuca ovina L. v. valsiaca*; *Punis silvestris L. v. Engadinensis Heer*. *Actionema saxatilis R. Br.*; *Carex Baldensis*; *Saxifraga aizoïdes × caesia (patens Gaud.)*; *Draba Thomasii*.

*Brunies, Dr. St. Floristische Notizen vom Ofenberg* (Bulletin de l'Herbier Boissier, 2. Serie, 1903, Nr. 1).

*Brügger, Prof. Dr. Chr.* (1856). Ahorn und Linde in Rhätien. Aus nicht gedruckten Ms. des Verfassers zusammengestellt und mitgeteilt von *Dr. Chr. Tarnuzzer* im „Bündnerischen Monatsblatt“, 1903, Nr. 5.

**Pampanini, Dr. R. „Essai sur la Géographie Botanique des Alpes et en particulier des Alpes Sud Orientales“** (in Mémoires de la Soc. Fribourg. des Sciences Nat. 1903) betitelt der Verfasser seine interessante Arbeit, in welcher er die noch immer offene Frage von der Herkunft der Alpenflora auf neue Weise zu erklären und die Gesetze zu deuten sucht, welche die Verteilung der Pflanzen in der Alpenkette beeinflussen.

In der Einleitung begründet der Autor seine Stellungnahme zur Frage von Entstehungsherd und Ausbreitung der Art. Die im letzten Jahrzehnt vollendeten vorzüglichen Monographien (z. B. Sterneck: *Alectorolophus*, Wettstein: *Euphrasia*) lehren uns, dass die natürlichen (genetischen) Artgruppen bestimmte Bezirke bewohnen. Wenn es sich nicht um Pflanzen sehr alten Ursprungs handelt, können wir für jede Sektion einer Gattung das Ausstrahlungszentrum resp. einen Schöpfungsherd feststellen.

Um dieses Zentrum gruppieren sich die Arten, deren eigen-tümlichste gewöhnlich die vom Entstehungsherd entferntesten sind. Jede Spezies besass ursprünglich *ein* zusammenhängendes Wohngebiet, von dem sie sich dann je nach Wanderungsvermögen und Anpassungsfähigkeit ausbreitete. Mit Dr. Christ, Engler u. a. nimmt also Pampanini eine monotope Entstehung an, während er die Theorie Briquets von der polytopen Entstehung der Arten, als nicht genügend begründet, von der Hand weist. —

Über das Alter der Alpenpflanzen äussert er sich folgendermassen: Verhältnismässig neuen Ursprungs sind solche, deren jetziges Areal zusammenhängend ist oder wenigstens keine Vorposten und Kolonien aufweist, die sich nicht durch Wanderungen, stattgehabt während der jüngsten Epoche, erklären lassen. Für monotype, nicht varierende Arten (z. B. *Calluna*, *Dryas*, *Arnica*) ist man genötigt, ein entsprechend höheres Alter anzunehmen. Ihr heutiges Areal scheint nur das Überbleibsel eines früher weit ausgedehnten zu sein.

„Pour l'étude de la distribution des plantes alpines on n'à jamais employé de moyens aussi exacts“ bemerkt der Verfasser nicht mit Unrecht zu Beginn seiner Studie. Er gibt von jeder der 160 behandelten Arten den genauen, durch das Studium einer grossen Anzahl von Lokalfloren und Herbarien gefundenen Verbreitungsbezirk an. Zur bessern Veranschaulichung sind Karten beigegeben, worauf das Wohngebiet der einzelnen Art in den Alpen eingezeichnet ist. — Nach der heutigen geographischen Verbreitung werden die 160 Spezies in folgende geographische Artgruppen „Elemente“ eingeteilt: (in einer jüngst erschienenen Arbeit hat Frl. Jerosch mit der schweiz. Alpenflora eine ähnliche Einteilung vorgenommen!)

#### I. *Endemismen* (ausschliesslich in den Süd-Ostalpen vor-kommende Arten).

- a. Jedenfalls im Postglacial entstanden sind jene, deren Abstammung von noch lebenden z. B. gemeinen Alpen-pflanzen unverkennbar ist. So werden entstanden sein aus:

*Capsella procumbens* Fr = *C. pauciflora*,  
*Asplenium septentrionale* = *A. Seelosii*,  
*Phyteuma hemisphaericum* = *Ph. humile*.

Diese in jüngster Zeit entstandenen Endemismen haben sich noch kein grösseres Areal zu erobern vermocht.

- b. Als Emigranten ostasiatischer Herkunft können zwei *Paederota*, *Spiraea decumbens*, *Pedicularis acaulis* angesehen werden. Sie scheinen erst nach der grössten Ausdehnung der Gletscher in die Südost-Alpen eingewandert zu sein, woselbst sie sich bis heute zu halten vermochten, während sie an allen anderen Standorten eingingen.
- c. Eine dritte Gruppe von Endemismen sind die eigentlichen Relikten, die als Reste der tertiären Alpenflora aufgefasst werden: *Campanula Zoysii*, *C. Morettiana*, *Phytheuma comosum*.

II. *Alpines Element* (der europäischen Alpenachse: Alpen, Pyrenäen, Apennin, Karpathen eigentümliche Arten). Man erkennt zwei Wege ihrer Einwanderung in die Südost-Alpen. Die östlichen Steppenpflanzen (*Veratrum nigrum*, *Cirsium pannonicum* etc.) sind über die österreichischen Alpen von N-O in die süd-östliche Kette eingedrungen, während ein anderer Teil diverser Herkunft dem südöstlichen Kalkalpenbogen folgend über Illyrien und den Karst dorthin gelangte.

III. *Mediterranes Element*. Arten, deren heutiges Vorkommen ganz oder doch beinahe auf die Mittelmeerlande beschränkt ist. Ihr Entstehungsherd muss das mittelländische Küstengebiet gewesen sein, denn auch die nächststehenden Formen bewohnen heute dasselbe.

IV. *Europäisch-Asiatisches Element*. Wie bei den zwei vorigen sind auch die Pflanzen dieser Gruppe prae- oder interglacialen Ursprungs. Nach der Gletscherzeit haben sie ihr Areal, das durch die Einwirkungen jener Periode oft zerrissen und stark verkleinert worden war, wieder ausgedehnt. Die Wieder- einwanderung in die Süd-Ost-Kette erfolgte auf gleichem Weg wie bei der alpinen Gruppe.

V. *Amerikanisch-Eurasatisches Element*. Nur durch die 3 Arten: *Pleurogyne*, *Gentiana nana*, *G. prostrata* repräsentiert. Ihre heutige Verbreitung reicht von Nordamerika und den ostasiatischen Gebirgen, wo ihr Massenzentrum, bis zum Kaukasus, den Alpen und Karpathen,

VI. Amerikanisch-alpines Element. *Anemone trifolia*, und *Anemone baldensis* bewohnen die Gebirge Centraleuropas, finden sich aber auch in Nordamerika. Pampanini sieht sie als Alpenpflanzen praeglacialen Ursprungs an. Wie er sich das Vorkommen in so weit auseinanderliegenden Gebieten erklärt und ob er Christ's Hypothese beipflichtet, der für seine amerikanisch-alpine Gruppe eine Wanderung über den atlantischen Ozean mit Grönland als Brücke (l. c., pag. 280) annimmt, wird nicht gesagt.

VII. Alpin-sibirisches Element und anschliessend:

VIII. Alpin-Arktisches Element. Die Arten dieser Gruppe sind entweder in den centralasiatischen Gebirgen entstanden und von dort nach der Arktis und den Alpen ausgestrahlt (wie *Oxytropis Halleri*, *Papaver alpinum*, *Saussurea alpina*) oder sie sind, besonders durch Vermittlung der Gletscher, aus dem Norden in die Alpen gelangt.

Durch das Studium des heutigen Verbreitungsbezirkes der einzelnen Arten gelangt Pampanini zu folgenden Schlussresultaten, die er in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der geologischen Forschung zu bringen sucht. Die Alpen besassen schon zur Tertiärzeit ihre eigene Flora. Dieselbe musste sich vor den mächtig anwachsenden Gletschern in die Randketten zurückziehen, woselbst sie zum Teil an besonders günstigen Standorten überdauern konnte. Während den Interglacialperioden und nach der letzten Eiszeit fand dann jeweilen eine Wiederbesiedlung der eisfreien Stellen statt. Als solche Zufluchtsstätten „massifs de refuge“, wie der Verfasser sie nennt, denkt er sich die Vicentinischen Voralpen, Mti Berici, Euganeen, südliche Julische Alpen und Karst im Osten; im Westen in erster Linie das Massiv des Gran Paradiso.

Selbst zur Zeit der grössten Ausdehnung der Gletscher blieben diese Gebiete wenigstens teilweise eisfrei. Das Areal der östlichen Elemente, die schon vor der ersten Eiszeit in die Alpen eingedrungen waren, z. B. von *Oplismenus*, *Astragalus vesicarius*, *Betonica Alopecuros* erfuhr durch die klimatischen Schwankungen der folgenden Epoche eine Zerstückelung. In den Interglacialperioden erfolgten dann weitere Einwanderungen östlicher Steppenpflanzen (*Veratrum nigrum*, *Scorzonera purpurea* u. a.).

Das nordische Element kam uns während der Gletscherzeiten, besonders während der zweiten, zu (*Saussurea alpina*, *Stellaria Friesiana*, *Carex capitata* und andere) und verbreitete sich über die mitteleuropäischen Gebirge.

Eine auffallende Lücke in der Verbreitung vieler endemisch alpiner und nordischer Arten bildet der Urgebirgsstock des Tessin und dessen nördliche Fortsetzung. Pflanzen, die westlich und östlich desselben häufig vorkommen, fehlen hier ganz oder gehören doch zu den Seltenheiten, wie: *Alsine lanceolata*, *Achillea Clavennae*, *Petrocallis*, *Viola pinnata*, *Artemisia spicata*, *Sedum Rhodiola*, *Eritrichium nanum*, *Luzula lutea* und viele andere. Die Thatsache dieses Fehlens einer endemisch alpinen Gruppe findet ihre Erklärung dadurch, dass die Tessiner Alpen sowohl von den westlichen als östlichen „massifs de refuge“ am weitesten entfernt, also eine Wiederbesiedlung seitens vieler Arten noch nicht stattgefunden hat. Aus der gleichzeitigen Armut an *arktischen* Arten schliesst Pampanini auf eine *letzte teilweise* Vergletscherung („une glaciation toute dernière“), die hauptsächlich die Centralalpen in Mitleidenschaft gezogen hat. Durch Annahme einer vierten, auf die xerotherme Periode folgenden, Gletscherzeit liesse sich auch das merkwürdig zerrissene Areal verschiedener Steppenpflanzen, wie *Isopyrum thalictroides*, *Scorzonera purpurea*, erklären. Die gleiche Hypothese mit ähnlicher Begründung hat *Schulz* schon 1894 in seiner Entwicklungs geschichte der mitteleuropäischen Flora verfochten.

Bei der Aufstellung der Liste von Arten, die den Tessiner Alpen fehlen, scheint zwar Pampanini etwas willkürlich vorgegangen zu sein. Eine ganze Anzahl der darin enthaltenen, zum Teil sogar als typisch für diese Gruppe bezeichneten Pflanzen sind nach eigener Erfahrung dort geradezu häufig so: *Astrantia minor*, *Rhodiola rosea*, *Luzula lutea*, *Soldanella pusilla*, *Achillea macrophylla* u. a. Es ändert dies freilich an der früher gemachten Behauptung wenig. Zu deren Gunsten scheint mir aber die Anhäufung nordischer Arten im Wallis und in höherm Masse im Oberengadin zu sprechen. Gehen wir von der Voraussetzung aus, dass damals schon ähnliche meteorologische Verhältnisse herrschten wie heute; also im trockenen Wallis und Oberengadin die Schneegrenze 400—500 m höher lag als im niederschlags-

reichen Tessin, so scheint es begreiflich, dass, während in den Centralalpen die empfindlicheren Gewächse durch die Ausdehnung der Gletscher vernichtet wurden, sie sich im trockenern Osten und Westen zu halten vermochten. -- Auch das Vorkommen einer Reihe xerothermer Pflanzen *ohne jegliche Verbreitungsmittel* an *isolierten* Standorten in den warmen Thälern, welches sich unmöglich auf eine verhältnismässig neue Einwanderung zurückführen lässt, würde durch Annahme einer vierten schwächeren Vergletscherung erklärlich. *Ononis rotundifolia*, *Astragalus onobrychis*, *A. monspessulanus*, *Dorycnium germanicum*, sind solche Beispiele aus der Churer Flora, deren Besiedlungsgeschichte sich dann ungefähr folgendermassen abgespielt haben möchte: Überdauern der letzten grossen Gletscherperiode im mediterranen Süden und im Osten der Alpenkette. Eindringen in dieselbe während der xerothermen Periode (aquilonaren Kerner's) und Ausbreitung. Die darauffolgende vierte Eiszeit (Schulz' und Pampanini's) vernichtet die südlichen Gewächse. Nur an besonders geschützten, warmen Standorten vermögen sich Reste zu erhalten, die sich dann nach Rückzug der Gletscher wieder ausbreiten oder aber, wenn Wanderungs- und Anpassungsvermögen fehlen, eingehen.

Der ausserordentliche Reichtum der Penninischen Alpen wird der Nähe des als „*massif de refuge*“ aufgefassten Gran Paradiso zugeschrieben. Die Wiedereinwanderung erfolgte hauptsächlich über die Pässe der Südskette.

Wie man sieht, stellt sich hier der Autor in direkten Widerspruch mit Christ, welcher im Pflanzenleben der Schweiz, pag. 384, gerade der *höchsten Südskette* die Rolle eines *postglacialen* Schöpfungsherdes zuweist.

Was das Wallis im Westen, war das Stelviomassiv im Osten; nämlich ein in *erster* Linie empfangendes, durch Klima und Unterlage begünstigtes Gebiet. Der bedeutendste Teil seiner reichen Flora ist ihm aus den südöstlichen Zufluchtsstätten, den Vicentinischen- und Südtiroler-Alpen, zugeflossen, mit welchen es durch das untere Etschthal und das Vintschgau verbunden ist.

Mit einer Zusammenstellung der, die Ausbreitung der Pflanzen hemmenden, und der sie befördernden Bedingungen („*conditions restrictives et influentes*“) schliesst die wertvolle, pflanzengeographisch bedeutende Arbeit. *J. Braun.*

## V. Geologie und Petrographie.

**C. Schmidt:** „Ueber das Alter der Bündnerschiefer im nordöstl. Graubünden“, *Bericht des Oberrhein. Geol. Ver.*, 35. Vers., Freiburg i. Br., 1902. Der Verfasser untersuchte die im Rhätischen Museum Chur aufbewahrten angeblichen *Belemniten* des *Faulhorns* der Stätzerhornkette in Dünnschliffen und gelangte dabei zum Resultat, dass diese Bildungen durchaus unorganischer Natur sind und blosse Gesteinswülste darstellen. Nirgends ist eine Andeutung der für Belemniten bezeichnenden radialfaserigen und konzentrisch-schaligen Struktur vorhanden, welche sonst auch bei weitgehender Umwandlung wenigstens spurenweise erhalten zu sein pflegt. Dieser Mangel könnte nicht durch mechanische Umwandlung erklärt werden, da auch die mineralische Zusammensetzung dieser Bildungen gegen ihre Belemnitenatur spricht.

Der zweite Teil der Arbeit bringt einige Mitteilungen über die *Bündnerschiefer* zwischen *Küblis* und *St. Antönien*, in welchen neben Chondriten Bruchstücke von Echinodermen nachgewiesen werden. Die in alttertiären Kalken verbreiteten Nummuliten oder Orbitoiden (vgl. die Funde von Orbitoides durch Th. Lorenz in den Schiefern am Cavelljoch) scheinen hier zu fehlen, so dass diese Echinodermenkalke auf ein mehr mesozoisches Alter hinweisen dürften. Der Verfasser gibt schliesslich noch ein Profil zwischen Haupteralp und Langwies, aus welchem hervorgeht, dass die Bündnerschiefer scharf am Triasdolomit des Haupterhorns abschneiden. In den schieferigen Kalken der erstern wurden Echinodermenreste und Foraminiferen (*Textularia*) gefunden; nach *Steinmann* haben sie Aehnlichkeit mit gewissen Typen der von *Th. Lorenz* untersuchten „Tristelbreccie“ der Falkniskette, die die untere Kreide repräsentiert. Der Kalkzug Serneus-Langwies dürfte darum vielleicht noch zur ostalpinen Ueberschiebungsdecke gehören.

**C. Escher - Hess:** „Mikroskopische Untersuchung einiger Sedimente d. Trias-Lias“, mit 6 Tafeln und Lichtdruckbildern, 1903. Der Verfasser kam bei Anlass von Untersuchungen, die er über die Herkunft der Gerölle der miocänen Nagelfluе machte, dazu, eine grössere Anzahl von anstehenden a pinen Sedimenten der Trias und der Lias zu sammeln und

mikroskopisch zu untersuchen. Seine mühevollen, zeitraubenden Arbeiten auf diesem Gebiete zeitigten so eine recht verdienstvolle Zusammenstellung einer Anzahl typischer Sedimente und Studien über die Mikrofauna, was beides durch mikro-photographische Aufnahmen in Lichtdruck und Zeichnungen veranschaulicht wird. Aus Graubünden und seinen Grenzgegenden sind z. B. zur Behandlung gekommen: Virgloriakalk vom Ausgange des Montafun (Gafalinabrusch bei Bludenz), von Bürs-Bludenz am Ausgange des Brandnerthals, Alvaneu, Sertig, Davos-Dorf und Davoser Schatzalp; Adnetherkalke aus dem Vorarlberg; Algäuschichten von Bludenz u. a. O. Mehrere aus Graubünden stammende Proben von Algäuschiefern enthielten zufällig keine organischen Einschlüsse, Schiefer des Toua - Kehrtunnels am Albula dagegen einige Fucoidenreste. Im Uebrigen wurden in Gesteinen der letztern Stufe viele Foraminiferen, so Frondicularia, Nodosaria, Cristellaria, Textilaria und Globigerinen nachgewiesen.

**M. Lugeon:** „*Les grandes nappes de recouvrement des Alpes du Chablais et de la Suisse*“, Bull. de la Soc. Géol. de France, 4 Serie, Bd. 1, Paris 1902. In der 100 Seiten starken, mit Karte, Profiltafeln und Textfiguren ausgestatteten Broschüre werden auch die Glarner und rhätische Ueberschiebung besprochen und die schönen Arbeiten von *Th. Lorenz* über den Falknis und südlichen Rhätikon (vgl. den letzten Jahresbericht) kritisch beleuchtet. Dabei erfährt dessen Hypothese einer „Glarner Bogenfalte“ starke Anfechtung. Die Schwierigkeit des Gegenstandes verbietet uns, hier des Näheren darauf einzugehen; es muss vielmehr auf die bezüglichen Schriften beider Autoren verwiesen werden. Am Schluss der hochbedeutenden Arbeit Lugeon's wird ein Offener Brief Prof. *Heim's* an den Verfasser mitgeteilt, worin der bekannte Züricher Geologe, der eigentliche Begründer der Lehre von der Glarner Doppelfalte, der Theorie von Deckenschollen und Ueberschiebungen in diesem Gebiete im Sinne Suess', Bertrand's und Lugeon's verschiedene Zugeständnisse macht und anerkennt, dass dieselbe neues Licht auf mehrere Fragen des grossen Gegenstandes zu werfen vermöge.

**A. Rothpletz:** „*Geologischer Führer durch die Alpen.*“  
**I. Das Gebiet der zwei grossen rhätischen Ueberschiebungen**

*zwischen Engadin und Bodensee* (Sammlung Geologischer Führer, Bd. X), 8°, 244 S., Berlin 1902. Dieser mit vielen Profilen ausgestattete Geologische Führer enthält die detaillierte Beschreibung von 28 Exkursionsrouten im grössten Theil von Graubünden, Vorarlberg und dem Gebiete der Glarner Ueberschiebung. Dagegen herrschen über die Darstellung vieler Gegenstände und Probleme des Buches oft weit auseinandergehende Meinungen, so dass man sich fragen kann, ob auch andere als die zünftigen Geologen, den Darlegungen des Verfassers zu folgen in stande sein werden. Wie *C. Diener* in Petermann's „Geographischen Mitteilungen“ urteilt, gibt der Führer aber ein gutes Bild der höchst komplizierten geologischen Verhältnisse im Grenzgebiete zwischen Ost- und Westalpen.

**A. Rothpletz:** „Ueber den Ursprung der Mineralquellen von St. Moritz.“ Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der kgl. bair. Akademie der Wissenschaften, Bd. 32, Heft 2, München 1902. Hier werden erst die verwickelten tektonischen Verhältnisse der Gegend besprochen: Die autochthonen Gesteinsserien derselben, bestehend aus Granit, Gneiss, Glimmerschiefern, ältern Kalken und Schiefern, auf welchen noch diskordant Verrucano und Rötikalk, Lias und wahrscheinlich noch Flysch ruhen, dann die auf wenig geneigter Fläche herübergreifende rhätische Schubmasse, die sich aus Gneiss, Granit, Sernifit und Verrucano zusammensetzt. Den Bruchzonen, welche den eingestürzten Gebirgsteil begrenzen, entstammt nach Rothpletz vermutlich die Kohlensäure der St. Moritzer Heilquellen, während ihr Wasser seinen Ursprung in der autochthonen Gesteinsserie hätte; ihre Zusammensetzung aber würde das Resultat des Zusammentreffens so verschiedener Gesteinselemente in der Gegend und namentlich von der Natur des Rötidolomits abhängig sein.

**H. Hoek:** „Geologische Untersuchungen im Plessurgebirge um Arosa“, mit 4 Tafeln, 1 Kartenskizze, 1 Panorama und 20 Textfiguren. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br., Bd. XIII, 1903, 56 S. Diese glänzende Studie bringt reiche Beweismaterialien und die wertvollsten Vervollständigungen zu den stratigraphischen und tektonischen Erörterungen, welche Prof. *Steinmann* 1898 in seiner Schrift

„Das Alter der Bündnerschiefer“ über die Gegend von Arosa veröffentlicht hat. Hoek bespricht erst die verschiedenen Gesteinstypen der Gegend, das krystalline Grundgebirge mit den Casannaschiefern, den Verrucano mit den eingeschalteten Massen von Quarzporphyr und seinen Tuffen, den alpinen Buntsandstein, Muschel- und Wettersteinkalk, die Raiblerschichten und den Hauptdolomit, die Kössenerschichten des Rhät, dann die jungen Sedimentgesteine des Jura, der Kreide und des Tertiärflyschs, die durch die vielen neuen Beobachtungen besonderes Interesse bieten. Von den Radiolarienhornsteinen des Oberen Jura wird nachgewiesen, dass sie zuweilen, z. B. beim Grünseeli, allmählich in typischen tithonischen Pretschkalk übergehen. Die Cenomanbreccie der Kreide ist im Gebiete viel verbreiteter, als ihr Entdecker *Steinmann* angenommen hatte. Sie ist wahrscheinlich eine Transgressionsbreccie. Von den jungen Eruptivgesteinen, über welche 1898 eine Arbeit von *A. Bodmer-Beder* erschien, wird nachgewiesen, dass Serpentine und Spilite (Variolit) in der ganzen normalen Faltungszone, der Strela-Amselfluhkette, fehlen, ebenso im Keilstück Parpaner Weisshorn-Tschirpen, dass sie aber westlich der Linie Parpaner Weisshorn-Schafrücken-Schiesshorn-Strelapass (in der sogenannten Aufbruchzone) viel verbreitet sind und, wie *Steinmann* zeigte, stets typische Kontakterscheinungen erkennen lassen. Die basischen Eruptiva scheinen alle Gesteine bis zum Oligocämflysch zu durchsetzen.

Im tektonischen Teil wird zuerst die Zone normaler Faltung, die von *Jennings* 1899 behandelte Strela-Amselfluhkette, besprochen. Was westlich und nordwestlich der Linie Aroser Furka-Aelplisee-Schafrücken-Schiesshorn-Thiejerfluh-Mädrigerfluh bis zum Schiefervorlande (Flysch) folgt, gehört *Steinmann's* „Aufbruchzone“ an, d. h. dieses Gebiet ist gleichsam die letzte, weit über das angrenzende Schieferland vorgeschoben liegende Falte, die bei diesem tektonischen Vorgange zerstückelt, zerbrochen und zerknittert wurde, wobei vielfach ihre tiefsten, krystallinen Teile sichtbar wurden, ja sogar oft sich an der Zusammensetzung der Gipfel beteiligten. Hierüber werden durch die Kompliziertheit der Lagerung staunenerregende Profile, z. B. vom Parpaner Weisshorn, dem Tschirpen, Brüggerhorn und Aroser Weisshorn gegeben. Ein keilförmiges Gebirgsstück dieses Gebietes,

die Bergmasse des Parpaner Weisshorn - Tschirpen, zeigt hingegen noch nicht eine so weitgehende Zerstückelung im Schichtenbau, wie sie in der Aufbruchzone sonst an der Tagesordnung ist. Den S. 49 abgebildeten Block aus der Quetschzone des Brüggerhorns, der bei einer Länge von 6 m Trümmerstücke von Hauptdolomit und Radiolarien-Hornsteinen vereinigt zeigt, möchte ich hingegen als blosse Breccie und nicht als durch Quetschung zusammengeschweißte Schichtenstücke betrachtet wissen. Ferner ist die Annahme Hoek's, S. 9, wonach der Casannaschiefer immer und absolut kalkfrei sei, durchaus nicht stichhaltig: der im Albulatunnel vorgefundene graue und dunkle Casannaschiefer brauste immer mit Säuren, der grüne halbkristalline freilich nicht.

Mit dieser tektonischen Deutung tritt *Hoek* in schroffen Gegensatz zur Auffassung von *Rothpletz* und *Lugeon*, welche das gestörte, dem Flyschvorlande aufruhende Berggebiet als losgelöste und weit hergeholt Massen deuten. Er erblickt mit *Steinmann* und *Jennings* in der Aufbruchzone des Plessurgebirges eine mit dem anstehenden Gebirge ostalpinen Charakters im Osten zusammenhängende, durch einen Faltungsprozess über das Schiefervorland geschobene Masse, deren Ueberschiebungsausmass er auf 3—5 km schätzt. Hervorzuheben sind noch die zahlreichen schönen *Profile*, welche die Lektüre der Broschüre sehr erleichtern helfen. Uebrigens verspricht uns der Verfasser eine geologische Kartenaufnahme des ganzen Plessurgebirges, zu welchem Plane wir ihm ein freudiges Glückauf! zurufen.

**G. Rüetschi:** „Zur Kenntnis des Rofnagesteins, ein Beitrag zur Gesteinsmetamorphose.“ Mit 1 Kartenskizze und 1 Tafel. Eclogae Geol. Helv. Vol. VIII, Nr. 1, 1903. 45 S. Der Rofnagneiss oder Rofnaporphyroïd, über welchen seit A. Escher und B. Studer Arbeiten von *Fr. Rolle*, *Heim*, *C. Schmidt* und *A. Bodmer-Beder* geliefert worden sind, ist von sehr verschiedener Struktur und Ausbildungsweise; so unterscheidet der Verfasser massive, holokristallin-porphyrische Gesteinsvarietäten (Granitporphyre), Aplite, basische Schiefer und mechanisch beeinflusste Gesteine, nämlich Gneisse und randliche breccienartige Bildungen, zu denen sich noch der vielgenannte Taspinit gesellt. In den Granitporphyren wurden durch mikroskopische Untersuchungen in Dünnschliffen und chemische Analysen Feldspäthe

(Orthoklas, Mikroklin, Mikroperthit, „Albit“ und saurer Oligoklas), Quarz, Biotit, Sericit, Epidot, Apatit, Rutil, Magnetit und Titanit und zwar die beiden ersten Mineralien in zwei Generationen nachgewiesen. Um einen Erguss kann es sich bei diesem Gestein nicht handeln, aber da die Granitporphyre oft einen tiefengesteinartigen Charakter zeigen, wie ihn porphyrische Granite aufweisen, so können sie als die höher gelegene Ausbildungsfazies eines in der Tiefe wurzelnden Granitkernes gedeutet werden. Vorkommen besonders bei der Bärenburg, bei Ausserferrera und zwischen Ausserferrera und Canicül. Aplite nennt Rüetschi von Ausser-, Inner-Ferrera und der Alp Samada; sie haben durch Dynamometamorphose schieferige Struktur angenommen und können am besten als geschieferete Granitaplite bezeichnet werden. Ihr randliches Auftreten im Wechsel mit lamprophyrischen Gesteinen deutet darauf hin, dass es sich um ein saures Spaltungsprodukt eines granitdioritischen Magmas handelt. Die lamprophyrische Fazies des Rofnagranitporphyrs umfasst schwärzlich-grauschillernde, schieferige Gesteine von feinem bis dichtem Korn, die bei beginnender Verwitterung einen intensiven Thongeruch geben. Der Verfasser hat eine solche Gesteinsprobe von der Alp Tobel analysiert. Diese drei Gesteinstypen bilden den Kern des Rofnamassivs; dasselbe erscheint als ein mächtiger Gangstock, dessen zentrale Partieen einem Granitporphyr und dessen randliche Spaltungsprodukte einem Granitaplit und syenitischen Lamprophyr (Minette) angehören.

Auch von den mechanisch beeinflussten Granitporphyren, den Gneissen und Granitporphyr-schiefern, werden höchst interessante Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchungen und chemische Analysen mitgeteilt. Diese Gesteine sind im krystallinischen Gebiete des Schams, zwischen dem Hinterrhein und der Splügenstrasse, in der Surettagruppe und Ferrera am meisten verbreitet. Durch zunehmende mechanische Beeinflussung derselben sind immer deutlicher geschieferete bis lagenartige Varietäten entstanden, die sich nur durch den Grad der Zersetzung und Ueumineralisierung von einander unterscheiden und durch Uebergänge verbunden sind. Der Taspinit der Alpen Cess und Taspin oberhalb Zillis, von welchem wieder eine chemische Analyse gegeben wird, scheint ein granites Tiefengestein

vorauszusetzen. Am West-, Nord- und Ostrand des Rofnagestein-Reviers beobachtet man, dass die grobkörnigen Gneissvarietäten gegen das Hangende hin sich an ein ursprünglich granitisches Tiefengestein anlehnken; die Taspinithülle umschliesst den granitporphyrischen Gangstock an jenen Grenzen. Mit dem Taspinit treten konglomeratische Bildungen mit Rofnagesteingeröllen und Sedimenten auf. Die Ausführungen von *Rothpletz* und *Steinmann* über den Taspinit und dessen polygene Konglomerate scheint der Verfasser nicht zu kennen, auch wurde noch Weiteres aus der Literatur über den Gegenstand ausser Acht gelassen und die grosse Kompliziertheit der Tektonik dieses Gesteinsgebietes kaum angedeutet. Im Uebrigen kennzeichnet sich Rüetschi's Arbeit als eine sehr verdienstvolle, durch ihr reiches petrographisches und chemisches Material bedeutsame Schrift.

*Dr. Chr. Tarnuzzer.*

**Jahrbuch des Schweizer Alpenclub.** 37. Jahrgang. 1901/1902. Bern, A. Francke, 1902. Reich illustriert.

*Les variations périodiques des Glaciers des Alpes.* Von *F. A. Forel, M. Lugeon* und *E. Müret*. Für die ganze Schweiz, besonders aber für unsren Kanton ergibt sich, dass alle Gletscher auch noch 1901 in entschiedenem Rückgange begriffen sind.

**Dasselbe**, 38. Jahrgang, 1902/1903. *Les variations périodiques des glaciers des Alpes.* 23<sup>me</sup> rapport 1902. Par Dr. *F. A. Forel, M. Lugeon* und *E. Müret*. Sehr instruktiv ist die Besprechung der Frage, ob die Gletscher verschwinden werden oder nicht, angeregt durch den Rapport von Professor *W. Kilian-Grenoble* über die Veränderungen der französischen Gletscher von 1900 auf 1901. — Ein zweites Kapitel behandelt die Schneeverhältnisse des Jahres 1902. Ein weiteres Kapitel behandelt den Stand der schweiz. Gletscher im Jahre 1902. Als Resultat der betreffenden Beobachtungen ergibt sich ein geringes Anwachsen der Waadtländer und Berner Gletscher, während die westlichen und östlichen Schweizergletscher, Wallis und Graubünden, überhaupt der Ostalpen der Schweiz noch in ausgesprochenem Rückgang begriffen sind. Das Anwachsen der erstgenannten wird jedoch nicht als Phänomen der periodischen Gletscherschwankungen angesehen, sondern als Folge der meteorologischen Verhältnisse des Jahres 1902, „il n'ya là qu'on simple accident.“

Unter den „*Kleineren Mitteilungen*“ sind die „neuen Bergfahrten“ in den Schweizeralpen notiert und von *Bünden* besonders erwähnt, pag. 366 und folg., das *Plessurgebirge*, die *Bernina*- und die *Ofenberggruppe*.

**Verhandlungen der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in Genf.** 85. Jahresversammlung. Genf, Kündig & Sohn, 1902. *Les grandes dislocations et la naissance des Alpes suisses*. Par M<sup>r</sup> le prof. M. Lugeon (Lausanne). Es geht nicht an, den reichen Inhalt dieser schönen Arbeit in einem kurzen Auszuge zusammenzufassen und muss deshalb auf das Original verwiesen werden.

**Annalen der Schweiz. Meteorol. Centralanstalt**, 1900. 37. Jahrgang. (Erschienen 1902.)

*Die Erdbeben der Schweiz im Jahre 1900.* Von Dr. J. Früh, Zürich. Für unsern Kanton ist daraus das Folgende zu notieren:

1. „Den 4. März fiel einem Bewohner in Davos-Dorf das plötzliche Schwingen eines Ofenthürchens auf. Erdstoss?“ —

2. „Den 7. August ca. 6<sup>h</sup>. 5<sup>m</sup> a. erfolgte ein Erdstoss in Vättis, Flims ob Reichenau, Elm, Glarus, Ennenda, Netstall, Mollis, Flums, zwischen Rhein, Linth und Walensee, d. h. innerhalb der Glarner Doppelfalte, in einem elliptischen Areal mit einer NW—SE-Axe von ca. 42 km. Das Beben ist allgemein „stark“ empfunden worden; die meisten Bewohner des Linththales erwachten durch einen dumpfen Schlag von oben mit darauf folgender wellenförmiger Bewegung und einem dumpfen Rollen. In Mollis war die Bewegung N-S oder umgekehrt, da ein Tisch, der mit Waschgeschirr wackelte, so gestellt war, dass ein Balancieren in einer anderen Richtung ausgeschlossen war. In Flims zitterten die Häuser; vielfach empfand man zuerst eine Hebung, dann eine schüttelnde und schaukelnde Bewegung. Aus Flums werden zwei Stösse berichtet. Der Nachtwächter will dieselben von SW-NE wahrgenommen haben.“ —

3. „Den 11. Septbr. 11<sup>h</sup> 30' p. (Tel.-Uhr) schwache Er-schütterung in Valcava, bündnerisches Münsterthal. Krachen des Gebälkes. Richtung N-S? (Meteorologische Station.)“

4. „Den 10. Dez., 6<sup>h</sup> 52—53' p. Kurzer schwacher Erd-stoss in Chur, Malix, Splügen, Thusis, Vals, Valendas

östlich Ilanz, Flims, Trins, Tamins, Haldenstein, Vättis und Kunkelspass, d. h. innerhalb eines elliptischen Areals mit einer SW-NE streifenden Längsachse von 40 km und einer NW-SE-Achse von 28—30 km. Allgemein wird für dieses Bündnerbeben ein Zittern der Häuser und Ächzen des Gebälks konstatiert. In Tamins stiess ein 2,4 m hoher und 0,5 cm von der Wand abstehender Schrank an jene an. Ganz auffallend ist für dieses Beben, dass von 13 Berichterstattern der 13 Orte 9 (ohne Thusis, Flims und Trins) ein unterirdisches Rollen oder donnerähnliches Rauschen melden, gleich dem Geräusch eines vorbeifahrenden Lastwagens oder Rollwagens.“ —

*Resumé.* „Das Jahr 1900 war wieder ein seismisch ruhiges für unser Land; nur 6 Erdstösse kamen zur Anzeige gegenüber 37—38 des 20jährigen Durchschnittes von 1880—1899. Von diesen repräsentieren vier kleinere Erdbeben:

- a. *Lokalbeben* Glarus-Bilten vom 25. Januar  
7 h. 50 ' a.
- b. *Erdbeben am oberen Genfersee* den 18. Mai  
ca. 1 h. 24 m. a.
- c. *Erdbeben innerhalb der Glarner Doppelfalte* den  
7. Aug. ca. 0 h. 5 ' a.
- d. *Bündnerbeben* vom 10. Dez., 6 h. 52-53 ' p.

Die 6 Erdstösse verteilen sich auf 6 verschiedene Monate: Januar, Mai, August, September, Oktober und Dezember. Fünf wurden zwischen 8 h. p. und 8 h. a., d. h. in einer Zeit relativer Ruhe, einer zwischen 8 h. a. bis 8 h. p., d. h. in der Zeit der allgemeinen Thätigkeit des Menschen wahrgenommen.“ —

— *Ibidem.* 38. Jahrgang, 1901. (Erschienen 1903.) *Die Erdbeben in der Schweiz im Jahre 1901.* Von Dr. J. Früh in Zürich. (Mit 1 Tafel.)

*Für unsern Kanton entnehme ich daraus folgende Angaben:*

1. „12. Febr., 5 h. 20 m. a., *Erdbeben im Unterengadin*: Ardez, Guarda, Lavin, Zernez. Bericht aus Schuls lautet negativ. Die Bewegung schien übereinstimmend in der Thalrichtung (SW-NE oder W-E) erfolgt zu sein. In Lavin empfand man die Erschütterung zuerst als „Schlag von unten“, dann als ein Zittern. Eine an einer Nordwand gehängte Pendeluhr, welche

der Ruhe pflegte, wurde in Bewegung gesetzt. In Zernez hatte ein Beobachter das Gefühl, als ob die Mauer „am Bett zittere.“ Hier hörte man vorher einen „Knall“, wie von einer Staublawine.“

2. „In *Chur* verspürten am 15. Febr., ca. 5 h. 15 m. p. zwei Personen, welche in einem auf Fels gebauten Hause hinter dem bischöflichen Palast an einem Pulte arbeiteten, ein ein- bis dreimaliges Zittern der Möbel und des Hauses von NE.“

3. „24. März, ca. 4 h. 30 m. (wohl a.): *Erdbeben am Oberrhein und im Schwarzwald.* „Interessant ist die Mitteilung, dass „glaubwürdige Personen in Samaden und St. Moritz“ gleichen Tags, am 24. März, 4 h. 15 m. a., einen Erdstoss wahrgenommen haben.“ —

4. „Den 26. April, 1 h. p. verspürten mehrere Personen in *Nufenen* (Hinterrhein) zwei rasch aufeinanderfolgende Erschütterungen mit donnerähnlichem Schall aus der Richtung SSW-NNE. In Wohnungen hatte man den Eindruck, es sei ein schwerer Gegenstand auf den Boden gefallen.“

5. „Den 5. Sept., 2 h. 27 m. a., will eine Person in *Splügen* einen heftigen Stoss mit Rollen gleich einem vorbeifahrenden Fuhrwerk in der Richtung NE-SW wahrgenommen haben.“

6. „Den 8. Sept., 4 h. 45 m. p., schwacher Erdstoss in *Sondrio* (Veltlin).“

7. „Den 2. Oktober, 2 h. 25 m. a., *Lokalbeben im Ober-Engadin.* In Sils-Maria glaubte eine Person, die südliche Hausecke wolle einstürzen. Der Waschkrug zitterte. Ein anderer Beobachter vernahm blos aus Süden ein fernes Geräusch. In Silvaplana wurde während 3 Sekunden ein Erdstoss aus NE-SW empfunden; konstatirt wurde er noch in St. Moritz.“

8. „Den 28. Oktober will man um 7 h. a. in *Sta. Maria im Münsterthal* einen vertikalen Stoss mit langsamem Schwanken der Wände wahrgenommen haben. Stühle zitterten, Bilder an der NE-Wand schwankten und gleichzeitig ein unterirdisches Geräusch.“

9. „Den 30. Oktober, 3 h. 52—53 m. p., *Erschütterung von nahezu der ganzen Schweiz, Mittel- und Oberitalien, Ostfrankreich, Tirol etc.*“ Es gingen 104 Berichte von 72 schweiz. Ortschaften ein, davon je 1 negativer von Arzo und Tesserete im Tessin. Die Kartierung der Orte und Erscheinungen lehrt

sofort eine Zunahme der Dichte der Berichte und der Intensitäten von NW-SE. Die Westschweiz ist jedenfalls sehr schwach berührt worden. In Grenoble verzeichnete der Seismograph der dortigen Universität einen Stoss in meridionaler Richtung um 3 h. 3 m. 22 s. Pariser Zeit.

*Die 72 Orte verteilen sich wie folgt:*

- a. *Mittelland und Jura*: 15 Orte.
- b. *Alpen exclus. Po und Inn*: 29 Orte.
- c. *Oberengadin und Bergell*. Konstatiiert wird das Beben in Sils-Maria, Celerina und Samaden. An ersterem Orte zitterte ein auf einem Zylinderofen stehender Globus. In Brusio verspürte man einen kurzen Seiten-druck aus N-S. Aus dem Bergell melden den Erdstoss vier Berichterstatter aus Vicosoprano, Borgonuovo und Castasegna, an letzterem Orte um 3 h 53 m. Tel.-Zeit (Mitteleurop. Zeit), „alle übereinstimmend als eine mehrmalige wellenförmige Bewegung von N-S, als Zittern des Pultes, der Schlüssel“, hauptsächlich am südöstlichen Theile des Dorfes. In Vicosoprano sollen die Oscillationen sehr heftig gewesen sein. In Chiavenna flüchtete ein Priester aus der Kirche, während in Roveredo, am Eingang ins Misox, blos ein „lang-sames Schwanken“ beobachtet wurde.“ —
- d. „Bei der Kartierung der 21 tessinischen Ortschaften mit je einem positiven Berichte fällt sofort die grössere Dichte und Intensität südlich der Linie Locarno-Bellinzona auf.“

„Interessant ist, dass im zisalpinen Theil der Schweiz mit viermaliger wellenförmiger Bewegung ziemlich häufig ein „Schwindelanfall“ berichtet wird, so von Luzern (3 Personen), Zürich, Chur. Aus Arosa wird hervorgehoben, dass der Stoss namentlich von im Bette liegenden Personen empfunden worden sei.“ —

„Die meisten Zeitangaben liegen zwischen 3 h. 52—55 m. p. Am besten sind ausser Basel mit 3 h. 52 m. 22 s., Zürich mit 3 h. 52 m., Glarus 3 h. 52 m. 30 s., Mollis 3 h. 52—53 m., Castasegna 3 h. 53 m. (Tel.-Zeit).“ —

„Die meisten Stossrichtungen werden subjectiv mit N-S bezeichnet. So fiel ein kleiner Gegenstand in Stabio, neunmal schwankten in dieser Richtung Möbel in Castasegna, Bilder fielen in Luzern von einer E-W-Wand, nicht von N-S-Wänden, dagegen auf der Crischona bei Basel von N-S-Wand; Hängelampen, Gaskandelaber und Pendel schwingten von SW-NE in Männedorf, Stäfa, Chur; Gaslämpchen in Luzern in E-W.“

„Die Kartierung sämtlicher Stossrichtungen und der berührten Orte deutet auf ein *zu den Alpen transversal* erfolgtem Erdbeben. Ausser den Linien Rorschach-Brusio in NE und Basel-Brissago in SW liegen blos Burgdorf, Biel, Bern und Belp, Interlaken, Rekingen, Sierre, Vevey und Lausanne, d. h. 9 von 72 Ortschaften. Das Erdbeben hatte seine grösste Intensität um den *Gardasee*, woselbst in Salò um 3 h. 30 m. (50 m.?) der Hauptstoss mit dem Grade VIII der Scala Forel-Rossi eingetreten war. Von hier und den venetianischen Alpen verbreitete sich die Bewegung bis Meran im Tirol, südlich bis Rom, westlich über Mailand nach Ligurien.“

„Noch in Grenoble wurde sie durch das Instrument verzeichnet, noch bei Altkirch im Ober-Elsass von Personen empfunden. Zu diesem *veneto-lombardischen Erdbeben* gehören die am 30. Oktober in der Schweiz beobachteten Erderschütterungen, deren Intensität notwendig in dem insubrischen Gebiete am stärksten sein musste.“ —

„Den 5. Nov. 6 h. p. Erdbeben in *Salò am Gardasee*, auch im Tirol; am 6. und 7. Nov. in Padua.“

„Den 8. Nov. 5 h. 50 m. p. Nachbeben.

10. „Den 12. Nov., ca. 5 h. 45 m. p. beobachteten einige Personen im nordwestlichen Theile des Dorfes *S<sup>ta.</sup> Maria* im *Münsterthal* deutlich zwei in 10 Sekunden aufeinanderfolgende Erdstösse, sowohl im Hof als im ersten Stock beim Holztragen; der erste erschien als Schlag von unten, der zweite als ein 2 bis 3 Sekunden dauerndes Zittern. Ein Brett vibrierte.“

11. „Den 29. Nov., ca. 5 h. p. konstatierten acht Personen in *S<sup>ta.</sup> Maria* im *Münsterthal* einen kurzen Erdstoss, bald als Schlag von unten, bald als „kaum fortschreitende Bewegung“, „nur einen Augenblick dauernd“ oder als Ächzen des Gebälkes sich anzeigen.“ —

12. „Den 6. Dez., 10<sup>h</sup>. 15<sup>m</sup>. p., zwei aufeinanderfolgende Erdstöße in *Avers* (Campsut) aus N-S und nachfolgendem unterirdischem Rollen.“

13. „Den 14. Dec. 4<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>. a. wurden „*mehrere Ortschaften im Unterengadin*“ von einer Erschütterung berührt. Ein Spezialbericht aus Fettan gibt als Eintrittszeit 4<sup>h</sup>. 40<sup>m</sup>. a. Tel.-Zeit an. Hier beobachtete man drei aufeinanderfolgende wellenförmige Bewegungen aus N. E.—S. W. innerhalb 10 Sek. In alten Häusern mit gemischem Bau war dieselbe kräftiger als in massiven; die Erscheinung war für einzelne „eher ein Getöse als ein Schwanken“; ein anhaltendes Rollen begleitete die Bewegung.“

*Resumé:* „Im Jahr 1901 kamen in der Schweiz 19 zeitlich getrennten und von mehr als einer Person beobachtete Erdstöße zur Anzeige. Auf die einzelnen Monate vertheilen sie sich wie folgt: I. 0, II. 8, III. 1, IV. 1, V. 1, VI. 0, VII. 1, VIII. und IX. 0, X. 3, XI. 2, XII. 2 = Jahr 19. Sieben fallen auf die Zeit zwischen 8<sup>h</sup>. a. und 8<sup>h</sup>. p., zwölf zwischen 8<sup>h</sup>. p. und 8<sup>h</sup>. a., d. h. in die Zeit der relativen Ruhe des Menschen.“

Neun Erschütterungen erweisen sich als Erdbeben. Von diesen sind drei in die Schweiz verspflanzte, sechs urprüngliche.

Jene umfassen das *oberrheinische Beben* vom 24. März 4<sup>h</sup>. 30<sup>m</sup>. a., das *Elsässer-Beben* vom 22. Mai 7<sup>h</sup>. 57—58<sup>m</sup>. a., und das *grosse veneto-lombardische* vom 30. Oct. 3<sup>h</sup>. 52—53<sup>m</sup>. p.

Die *sechs schweizerischen Erdbeben* sind:

1. *Unter-Engadin* 12. Febr 5<sup>h</sup>. 20<sup>m</sup>. a.
2. *Das erste alpin-jurassische Beben* um den Genfersee den 15. II. 6<sup>h</sup>. 30<sup>m</sup>. a.
3. *Das zweite alpin-jurassische Beben* den 17. II., 6<sup>h</sup>. 36—37<sup>m</sup>. a.
4. *Das Lokalbeben Nyon-Céligny* den 14. VII., 5<sup>h</sup>. 22<sup>m</sup>. p.
5. *Das Lokalbeben Oberengadin* den 2. X., 2<sup>h</sup>. 25<sup>m</sup>. a.
6. *Zweites Erdbeben im Unterengadin* den 14. XII., 4<sup>h</sup>. 40<sup>m</sup>. a.“

## VI. Topographie und Touristik.

**Thusis-Andeer-Splügen. Splügen-St. Bernhardin und Splügen-Chiavenna.** Von Dr. phil. *E. Lechner*. Illustriert.

Samaden, Tanner, s. a. (ist aber 1902 erschienen). Ein kurzer, aber vortrefflicher Führer für die betreffenden Gegenden, worin auch kurze geschichtliche und ethnologische Ausblicke gegeben werden.

**Chiavenna-Spluga und San Bernardino-Spluga-Andeer-Tosana.** Dieselbe Gegend beschreibt in umgekehrter Richtung, d. h. von Clefen und Bellinzona nach Thusis und in fliessender italienischer Sprache der Sohn des Herrn Dr. E. Lechner, Herr Pfarrer *Sigm. Lechner* in Filisur. Ausstattung und Abbildungen wie im vorgenannten Heftchen. Es ist jedoch keine Übersetzung, sondern eine selbstständige Behandlung des Thema's.

**Jahrbuch des Schweizer Alpenclub.** 37. Jahrg. 1901/02. Bern, Francke, 1902.

*Piz Frisal und Bifertenstock.* Von A. Ludwig.

Sub: „*Neue Bergfahrten in den Schweizer Alpen 1901*“ werden auch die in unserem Kantone aufgeföhrten Touren kurz notiert nach den Ueberschriften: Glarner Alpen, Adulaalpen, Errgruppe, Berninagruppe, Ofenpassgruppe, Silvrettagruppe und Rhätikon. —

*Crast' agüzza* (3872 m ü. M.) Von H. A. Tanner.

*Citate aus: Oesterreichische Alpenzeitung.* Redaktion H. Wödl. 23. Jahrgang. Wien 1901:

*Eine Besteigung der Cima del Largo* (Disgraziagruppe).

Von Th. Herzog.

*Auf Tödi und Rheinwaldhorn.* Von Dr. D. Bergmann.

*Aus der Berninagruppe.* Von H. Biendl und H. Wödl.

*Tödi und Bifertenstock.* Von H. Hök.

**Post- und Eisenbahndistanzen** des Kantons Graubünden mit Höhenangaben der Gemeinden. Von Ad. Keel. Chur, Stehli & Keel. 1902.

**Bündner Tourist.** 1650 Höhenangaben von Bergspitzen und Pässen Graubündens und der nähern Umgebung. Gleicher Verfasser und gleicher Verlag. 1902.

**Verzeichnis der bündnerischen Gemeinden mit Angabe ihrer Höhenlage und Einwohnerzahl.** Von G. Fient. Chur, Stehli & Keel, 1901. —

**Jahrbuch des schweizer Alpenclub.** 38. Jahrgang 1902/1903. Bern, Franke 1903.

*Das centrale Plessurgebirge.* Von H. Hoek (Sect. Davos.) Mit Illustrationen. Verfasser gibt uns sehr anschaulich die Topographie des von Landquart-Landwasser-Albula und Rhein eingefassten „Plessurgebirges“ und beschreibt eine reiche Anzahl Besteigungen von vielbesuchten und manchen noch nicht betretenen, z. Th. noch nicht benannten Gipfeln dieser Bergkette in sehr anschaulicher Weise.

Dr. Buss in Glarus hat zu den Beilagen des Jahrbuches ein *Panorama der Misoxer Alpen* geliefert und gibt auf p. 378 und folgd. eine Beschreibung und Erläuterung desselben.

Citirt: Aus: *Deutsche Alpenzeitung*. II. Jahrg. 1902/03, München.

Vom *Piz Buin und seinem Hofstaate*. Von Dr. K. Blodig. *Alpina*, Mittheilungen des Schweizer Alpen-Club. Red. Dr. E. Walder. 10. Jahrgang 1902. Zürich, Steiger & Tschopp. 4°.

No. 2. Sprecher F. W. Das Trinserhorn (3028 m) über die Ostwand.

No. 3, 4 und 5. Meyer F. Aus den Bergen bei Disentis.

N. St. M. Basel: Piz Uccello (2716 m ü. M.)

Nussberger, C. Besteigung des Flüela-Weisshorns im Winter.

No. 9. Dieser Nummer sind eine Anzahl Ausschnitte aus dem topogr. Atlas d. Schweiz beigegeben, auf welchen die bisher noch nicht in den Atlasblättern eingetragenen neuen Clubhütten nachgetragen sind. Von Bündner Clubhütten sind es die folgenden:

1. Das *Scesaplanahaus*.
2. Die *Calandahütte*.
3. Die *Keschhütte*.

Es fehlen noch die *Tschiervahütte* und *Segneshütte* in Flims, letztere nicht Clubeigentum.

Von den Touren von Mitgliedern der *Alpina Turicensis* sind zu notiren:

*Gratwanderung Piz Urlaun—Bündner Tödi und Grünhornhütte—Bifertenstock.*

No. 10. Sind aus *Alpine Journal* (No. 155, Febr. 1902) citirt.

1. Gardiner, Fr. „Frühsommer in Graubünden“ beschreibt Touren und Besteigungen im Albula- und Silvrettagebiet.
2. Doncaster, J. H. „Drei Wochen im Adulagebiet.“

No. 11 und 12. *Zu Fuss nach München auf Umwegen.*  
 Von Dr. C. Täuber. Die hübsch geschriebene Tour beginnt in *Ragaz*, Besteigung des Piz Sol, Wanderung über *Kankels* nach *Chur*, von da durchs Schanfigg über *Strela* nach *Davos*, über den *Flüela* nach Süs, dann via Zernetz über den Ofenberg nach St. Maria und über Umbrail und Stilfserjoch nach dem Vintschgau: die weitere Reise geht über nicht bündnerisches Gebiet.

*Predafahrt der Section Piz Terri S. A. C. 8. und 9. VI.*  
 Von B. Schnyder, Bergführer.

No. 13. J. Schmid. *Sommerfahrten in Graubünden.*  
 Von Ragaz über Kunkels nach Reichenau, dann via Versam ins Lugnetz und nach Vals. Besteigung des Piz Scharboden. Uebergang über den Valserberg nach Hinterrhein, auf den Splügen und von der Dogana nach Canicül, Andeer und Thusis.

No. 14. *Piz Zupo und Piz Bernina* (Dr. Gillem aus Holland.)

No. 16. Zinsli, S. *Das Alpfest in Safien.*

*Traversirung des Grates zwischen Piz Urlaub und Bündner Tödi und Besteigung des Bifertenstockes von der Grünhornhütte.*

No. 17. E. B. berichtet (im Engadin Express) Einzelheiten über den verstorbenen Bergführer J. Grass.

No. 20. C. Planta: *Einweihung der Linardhütte.*

**Alpina. Jahrgang 1903.**

No. 2. Aus der Zeitschrift des D. und Ö. Alpenvereins 1901 citirt Dr. K. Blodig: „*Wanderungen ins Rhätikon.*

No. 3. 1. *Wintertouren 1902/03.* Im Januar 1903 wurden

Piz Kesch, Piz Bernina, Piz Languard und Piz Julier bestiegen.

2. Aus „*Rivista Mensile del Club Alpino Italiano*“ citirt A. Facetti: Erste Besteigung des *Monte della Disgrazia* über die Südwand. Mit 2 Illustrationen.

3. Citirt aus „*Jahrbuch des deutschen Gebirgsvereins für das Jeschken- und Iser-Gebirge*“. Reichenberg, 1901 und 1902: „*In der Gruppe Albigna-Diagnezia*“ von G. Feruglio.

No. 4, 5 und 6. *Sechs Tage in der Zapporthütte* von O. Schoch (Section Uto).

No. 4. *E. Thoma und E. L. Strutt: Piz Sella über der Mortelhütte.*

No. 5. *Ski-Kurs der Section Rhätia* (20.—25. Januar 1902 auf der Lenzerheide).

*Skitouren in der Silvretta.*

No. 7/10. 1. *Buin, Ortler, Weisskugel*, eine Studentenfahrt. Von Prof. *F. Zschokke, Basel.*

No. 7. Citirt: 1. Aus „Mittheilungen des D. und Ö. Alpenvereins“, 1902. *H. Cranz: Touren im Unterengadin.*

2. Aus „Österreichische Alpenzeitung“:

a. *Victor Sohm: Schneeschuhfahrten in den Bergen des nördlichen Samnaun.*

b. *E. Gams: Eine Überschreitung des Piz Bernina.*

No. 9. *Jagdstatistik für Graubünden*, 1900, 1901 und 1902. (Nach der Zeitschrift „Diana“.) —

No. 11. Citirt aus „Zeitschrift des D. und Ö. Alpenvereins, 1902. a. *G. Becker: Quer durch die Schweiz auf einsamen und begangenen Pfaden.* b. *Von der Silvretta zum Ortler.*

Von *Th. Giron-Hochberg.*

No. 12. *Glarner Vorab* (3021 m. ü. M.). Erste Ersteigung direkt über die Nordwand (*C. Frey*); citirt aus „Österreichische Alpenzeitung“, Nr. 633. *Herbsttage in Graubünden.* Von *H. Hoek.*

No. 15, pag. 167. *Bifertenstock* (3426 m. ü. M.) Neue Route über die Nordwand, 5. VIII. 1903. *Piz Tumbif Nordgipfel* (ca. 3100 m.) Erste Ersteigung aus dem Val Frisal (8. VIII. 1903). *G. A. Guyer, S. A. C.*

— pag. 168. *Bifertenstock, Ringelspitze* (3251 m.) — *C. Dörenberg, S. A. C.*

No. 17, p. 182, citirt aus: „Deutsche Alpenzeitung“, Nr. 12. *Eine Bernina-Wanderung* (über die Scharte), von Dr. *W. Paulcke.*

## VII. Meteorologie.

*Jahres-Bericht der Geogr.-Ethnograph. Gesellschaft Zürich für die Jahre 1901/1902.* Mit Beilagen. Zürich, 1902. *Die Abbildungen der vorherrschenden Winde durch die Pflanzenwelt.* Von Prof. Dr. *Z. Früh.* Mit einer Tafel und

zwei Textbildern. Eine äusserst instruktive und eingehende Erörterung des Einflusses des Windes auf Wachstum, Gedeihen und Form der Pflanzen. Auch die betreffenden Vorkommnisse in unserem Kanton sind erörtert und können wir den Angaben des Verfassers beifügen, dass solche Wirkungen des Windes an der Schiefheit der Lärchen beim Städeli ob Chur in ausgesprochenster Weise zu sehen sind.

Verfasser betont u. A. die Thatsache, dass der *Föhn* sich an der Entstehung der sog. Windformen der Bäume gar nicht oder kaum betheiligt. Seine Wirkung ist oft um so verderblicher durch Windbruch und Windwurf. Die schöne Arbeit ist durch Abbildungen im Text und zwei Kärtchen begleitet, sowie von einem reichhaltigen Litteraturverzeichnis.

**Beiträge zur Kenntnis des Höhenklimas.** Von Wolff-Immermann. (Aus „Deutsche Praxis“, Zeitschrift für praktische Ärzte.) München, Seitz & Schauer, 1902.

**Jahresübersicht der Beobachtungen der meteorolog. Station Davos.** Davos-Dorf, 1902, 5 S., Querfolio.

*Wild, H.* Ueber den **Föhn** und Vorschlag zur Beschränkung seines Begriffs. Mit Zahlentabellen und 18 Tafeln. Zürich, Zürcher & Furrer, 1901. (In: Neue Denkschriften der allgemeinen schweiz. Naturforschenden Gesellschaft, Band 38.) — An der Versammlung der schweiz. Naturforschenden Gesellschaft zu Bern 1898 hielt Herr Direktor *Billwiller* in der Sektion für physikalische Geographie einen Vortrag über „*Merkwürdige Vorkommnisse des Föhn*. Billwiller bespricht die Thatsache des gleichzeitigen Auftretens des Föhn zu beiden Seiten der Alpen. In den Diskussion über den Vortrag ergibt sich, dass die Meteorologen über die Umgrenzung des Begriffes Föhn immer noch nicht einig sind. Prof. *Wild* meint, der Begriff „Föhn“ werde heute zu weit gefasst. Er will diesen Namen auf diejenigen Fälle von Fallwind in den Alpen beschränkt wissen, die die Folge einer nördlich oder südlich der Alpen vorüberziehenden Depression sind, also nördlich und südlich der Alpen wehen können. Der Barometergradient N oder S der Alpen ist dabei erheblich. Er ist ein cyclonaler Fallwind, während der von Herrn Billwiller beschriebene Fall eine allgemeinere Erscheinung, ein Herabsinken

der Luft in Anticyclonen ist und nicht als Föhn bezeichnet werden dürfe. Die Einengung des Begriffs „Föhn“ wird nun in ausführlichster Weise in obiger Schrift auseinandergesetzt an der Hand einer genauen Analyse einer Anzahl von Föhnstürmen.

### VIII. Landesvermessung.

Mit dem Jahr 1894 hat das eidgenössische topographische Bureau mit der Publikation der „**Fixpunkte des schweizer Präzisionsnivellements**“ begonnen. Dieselbe umfasst bis zum Jahr 1902 14 Lieferungen, von denen zwei den Kanton Graubünden betreffen, nämlich Lieferung 11 das Gebiet: Sargans-Landquart-Thusis-Surava-Davos-Landquart; sowie Albula- und Flüelapass; Lieferung 13: Martinsbruck-Silvaplana-Tiefenkastel-Julier-Maloja-Chiavenna-Splügen-Thusis. Indem wir auf diese für die genauere Kenntnis der topographischen Verhältnisse der Schweiz ausserordentlich wichtigen Publikationen aufmerksam machen, möchten wir alle Dijenigen, die sich um diese Verhältnisse interessieren, auffordern, nach Kräften darüber zu wachen, dass Beschädigungen der Fixpunkte nicht vorkommen und gegebenen Falles darüber an das topographische Bureau in Bern sofort zu berichten.

### IX. Bäder und Kurorte

(vide auch unter *Allgemeines*.)

**Bergell, Maloja, Engadin als Kurorte.** Von Dr. A. Santi, Arzt des Kursaal Maloja. Chur, Schuler (Hitz), 1903. Als Übergangsstation zum Engadin hätte füglich auch *Bergün* (ca. 1380 m. ü. M.) genannt werden dürfen, das schon seit Jahren vielfach als beliebter Sommeraufenthalt bekannt ist und zwei sehr gut geführte Hotels besitzt (Aela und Weiss Kreuz). —

Die grosse jährliche Reklamelitteratur fast aller „Kurorte“ kann hier nicht berücksichtigt werden, da sie selten Unbekanntes und wissenschaftlich wichtige Angaben enthält.

**St. Moritz-Bad.** Von Pfr. C. Hoffmann. Mit 15 Illustr. und 1 Karte. Zürich, Orell Füssli, s. a. Es sind die Nr. 236 und 237 der „Europäischen Wanderbilder.“ —

**La Harpe, E. de.** La Suisse balnéaire et climatique. Les eaux minérales, bains et stations climatériques d'été et d'hiver, établissements hydrothérapeutiques etc, 2<sup>me</sup> éd. Avec 1 carte, 2 panoramas et 25 planches. Zürich, César Schmidt, 1902.

## X. Karten und Panoramen.

**Panorama vom Piz Julier** (3385 m. ü. M.) im Oberengadin. Im Auftrage des Kurvereins aufgenommen von *L. Schröter* im September 1902. Photolithographie von *J. Schlumpf* in Winterthur. — Die grössten Distanzen in der Luftlinie gemessen sind: Gross-Glockner 236 km., Gran Paradiso 220, Matterhorn 171, Jungfrau 137 km.

**Touristenkarte des Kantons Graubünden.** Reliefbearbeitung von *H. Kümmel* in Bern. Massstab 1:300.000. 55/41 cm. Verlag F. Schuler, Chur, 1903.

**Schulkarte der Schweiz.** Topogr. Anstalt in Winterthur, J. Schlumpf. Mit illustriertem Titel. 1902. 6 Blätter. 1:600.000. 5 Ausgaben. 392/589 mm.

**Die Schweiz.** Revidiert von *Riemer*. 1:600.000. Ein Folioblatt. 459/647 mm. Weimar, geogr. Institut, 1903.

**Karte der Alpenländer** in 2 Blättern („Schweiz“ und Ostalpen). 1:925.000. Von *C. Scherrer* und *H. Habenicht*. (Aus Stieler's Handatlas.) Gotha, Perthes, 1903. —

**Reisekarte des Kantons Graubünden.** Massstab 1:350.000. 1 Blatt Folio. Chur, Manatschal Ebner & Cie., 1903.

**Schulwandkarte der Schweiz.** 1:200.000. Reliefbearbeitung und Druck von *Hermann Kümmel*. Eidgenössisches topographisches Bureau, Bern.





Druck von Hermann Fiebig in Chur.

---