

Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden
Band: 15 (1869-1870)

Buchbesprechung: Literatur

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: 30.12.2025

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

Literatur.

Bäder, Curorte, Mineralquellen.

Die Therme von Ragaz-Pfäfers von *Dr. J. Fr. Kaiser.* (Fünfte gänzlich umgearbeitete Auflage. St. Gallen. 1869.) Anknüpfend an die bedeutende Entwicklung welche der genannte Curort in den letzten Jahren genommen hat, sah sich der Verf. veranlasst, die bekannte und geschätzte Schrift seines Vaters neu herauszugeben und hiebei gleichzeitig die Erfahrungen einer zwanzigjährigen Praxis zu verwerthen. Neben dem eigentlich balneologischen, sodann topographischen und historischen Theil, die sich durch ebenso anziehende als gründliche Behandlung auszeichnen, sind es insbesondere die naturwissenschaftlichen Beiträge von Dr. Planta und Prof. Theobald, auf welche wir noch speziell einzutreten haben.

Die chemische Analyse der Heilquelle zu Ragaz-Pfäfers von *Dr. Adolf von Planta-Reichenau.* (L. c., p. 118 und 119; ferner abgedruckt in Liebig's Annalen für Chemie und Pharmacie CLV. 2. Leipzig und Heidelberg 1870.) Diese neueste Analyse unseres tüchtigen Balneologen nimmt durch ihre ausserordentlich genau durchgeföhrte Detailarbeit unter ähnlichen Untersuchungen eine hervorragende Stellung ein. Obgleich die Pfäferser Therme sehr schwach mine-

ralisirt ist, 2,₉ Th. auf 10,000 Wasser, gelang es *P.* dennoch in demselben 12 basische Körper, 5 Säuren und 3 Halogene nachzuweisen, und darunter als ganz neue Körper, deren Kenntniss die Chemie überhaupt erst seit wenigen Jahren auf spectral-analytischem Wege errungen hat, Lithium, Caesium, Rubidium, Thallium, Baryt, Strontian, Phosphorsäure, Borsäure. Nicht unwichtig ist ferner die Thatsache, dass die Quelle kohlensaures Natron enthält. — Das Pfäferser Thermalwasser ist vollkommen klar, ohne Gasentwicklung und lässt sich die längste Zeit aufbewahren, ohne trüb zu werden. Der Niederschlag aus grösseren Mengen, der sog. „Badleim“ besteht aus erdigen Bestandtheilen und etwas Eisenoxyd. Die (nach Jahreszeit und Jahrgang schwankende) Wassermenge ergab 1867 für sämmtliche Quellen 5780 Schweizer. Maass per Minute. Das Wasser ist vollkommen geschmacklos, die Temperatur im Bassin des neuen Stollens genau 30° R. (= 37,5° C.). Das specifische Gewicht fand *P.*, genau wie seine Vorgänger, zu 1,0003. Für die Einzelheiten der mühsamen und scrupulösen Berechnung müssen wir auf das Original hinweisen. Die Zusammenstellung der Resultate ergibt:

(Die kohlensauren Salze als einfache Carbonate berechnet.)

Fixe Bestandtheile.	in 10,000 Theilen.	im Pfund = 7860 Gran.
Schwefelsaures Kali	0,0746 ..	0,0574 ..
» Natron	0,3294 ..	0,2529 ..
Chlorlithium	0,0020 ..	0,0015 ..
Chlornatrium	0,4934 ..	0,3789 ..
Jodnatrium	0,0001 ..	0,0000 .7 ..
Bromnatrium	0,0002 ..	0,0004 ..
Borsaures Natron	0,0038 ..	0,0029 ..
Kohlensaures Natron	0,0613 ..	0,0470 ..
Kohlensaurer Kalk	1,3064 ..	1,0033 ..
Kohlensaure Magnesia	0,5306 ..	0,4075 ..
Kohlensaurer Strontian	0,0452 ..	0,0446 ..
Kohlensaurer Baryt	0,0064 ..	0,0049 ..
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0172 ..	0,0132 ..
Phosphorsaure Thonerde	0,0091 ..	0,0069 ..
Kieselsäure	0,1408 ..	0,1081 ..
Rubidium, Cæsium, Thallium Spuren		
Summe fixer Bestandtheile . . .	2,9905 ..	2,2959 ..
Direct bestimmt	2,9500 ..	2,2656 ..
 Gasförmige Bestandtheile.		
Halbsfreie und freie Kohlensäure	0,7461	Gr.

Es wurden ausserdem die ausgekochten, aus der freien Luft absorbirten Gase untersucht. Zehntausend Cub.-Cent. Wasser enthielten 419,2 Cub.-Centim. Gas von folgender Zusammensetzung:

Kohlensäure	16,43
Sauerstoff	24,24
Stickstoff	59,33
<hr/>	
	100,00

(Die Theobald'sche Arbeit siehe unter „Geologisches“.)

Die Thermen von Bormio in physikalisch-chemischer, therapeutischer, klimatologischer und geschichtlicher Beziehung von *Dr. Meyer-Ahrens* und *Chr. Gr. Brügger*. (Zürich 1869.) Die schön ausgestattete Schrift schliesst sich, wenn auch als selbstständiges Ganzes, an die topographisch-naturhistorische Schrift von Theobald und Weilenmann an. (J.-B. XIII, p. 223.) Der von *Dr. Meyer-Ahrens* redigirte, eigentlich balneologische Theil, zeichnet sich, wie überhaupt die einschlägigen Arbeiten des Herrn Verf., durch erschöpfende und umsichtige Verwerthung des disponibeln Materiale sowie durch Zuverlässigkeit der einzelnen Angaben aus. Hiebei sind nicht nur die Thermalquellen in Betracht gezogen, sondern es wird auch die Position Bormio's als climatische Station, sowie mit Rücksicht auf Milch-, Molken- und Traubenkuren sehr eingehend behandelt. Herr *Brügger* hat den historischen und meteorologischen Theil des Buches besorgt. Der erstere ist bis in's XVI. Jahrhundert durchgeführt und ist namentlich der Nachweis über die gothischen Niederlassungen in der Wormser Grafschaft ebenso für den Historiker interessant, als anderseits der Verfassers hiebei einen Beweis eingehender, mit vieler Kritik combinerter Originalstudien geliefert hat. (Für die zweite Arbeit siehe „Meteorologisches.“)

Rein medicinischen Inhaltes ist die Schrift: **Sulle aque termali e fanghi di Bormio nell' alta Valtellina** von **Dr. Gr. Fedeli** (Rom 1869), worin der Verf. seine klinisch-balneologischen Beobachtungen verwerthet.

Die **Mineralquellen von Fideris**, in den letzten Jahren mannigfach durch die dicht andringende Rüfe gefährdet, sind seit dem vorigen Jahre frisch gefasst und von **Prof. Dr. Bolley** zum zweiten Male (vergl. J.-B. IX, p. 143) untersucht worden. Wir lassen die Analysen, wie sie die Bad-direction in einem Circular (Bad Fideris 1870) publicirt hat, folgen. Die erstere bezieht sich auf die altbekannte, die zweite auf eine neuerdings im Bachbette gefasste, zum Andenken Prof. Theobald's benannte, Quelle. Die Temperatur der „Quelle“ (welcher?) am 30. Oct. 1869 betrug 6° C., gegen 1° weniger als 1864.

Es enthalten auf 1 Liter:

1. Neugefasste Quelle in der Trinkhalle.

Schwefelsaures Kali	0,1096	Gramm.
Chlorkalium	0,0088	,
Kohlensaures Kali	0,0035	,
• Natron	0,5821	,
• Magnesia	0,0727	,
• Kalk	0,6510	,
• Eisenoxydul	0,0073	,
Kieselsäure	0,0030	,
Alaunerde	0,0010	,
Organische Materie	0,0500	,

1,4890 Gramm.

Direct durch Abdampfung gefundener Rückstand **1,504** Gr.
 An Kohlensäure wurde gefunden im Mittel von zwei Be-
 stimmungen **2,7135** Gramm im Liter;
 wird hievon die zu einfachen Carbonaten gebundene Menge
 abgezogen, so bleiben an freier Kohlensäure im
 Liter des Wassers: **2,1433** Gramm.
 Dies beträgt bei 0° Celsius und 760 m. m. Luftdruck im
 Liter **1084,42** Kubikcentimeter.

2. Quelle im Bach austretend:

Schwefelsaures Kali	0,0240	Gramm.
, Natron	0,1424	"
Chlornatrium	0,0041	"
Kohlensaures Natron	0,7165	"
, Kali	0,6060	"
, Magnesia	0,0061	"
, Eisenoxydul	0,0046	"
Kieselsäure	0,0050	"
Alaunerde	0,0080	"
Organische Materie	0,0480	"

Summa fester Bestandtheile **1,5647** Gramm.

Freie Kohlensäure nach Abzug der zu einfachen Carbo-
 naten gebundenen: **2,1120** Gramm.

Les termes de Bormio (Strassburg 1870) ist eine
 gedrängte, mit spezieller Rücksicht auf das französische
 Publikum verfasste Darstellung der wichtigsten auf Bormio
 und seine Umgebung bezüglichen Momente.

„The baths of Engadine“ von *Edwin Lee* (vergl. J.-B.
XI, p. 217) behandelt die Curanstalten von **St. Moritz** und

Tarasp und ist in seiner ersten Auflage (London 1869) ein ziemlich unveränderter Abdruck aus seinem grösseren Werke, während in der zweiten (1870) einige grobe Irrthümer endlich berichtigt werden, ferner **Bormio** mit aufgenommen ist, und ausserdem noch näher auf climatische Verhältnisse eingegangen wird.

St. Moritz und **Tarasp** sind ferner das Thema einer zweiten, elegant ausgestatteten englischen Monographie von Dr. *J. Burney Yeo* („Notes of a season at St. Moritz and of a visit to the baths of Tarasp.“ London 1870). Der Verfasser beschränkt sich jedoch nicht auf die rein balneologischen und climatologischen Fragen, sondern widmet auch dem topographischen Theile, sowie den naturwissenschaftlichen Verhältnissen eine eingehendere Besprechung; namentlich nimmt der grösstentheils beschreibende botanische Theil fast den dritten Theil des Werkchens ein.

„On **Tarasp** as a watering place.“ Unter diesem Titel erschien ebenfalls von Dr. *Yeo* (in der Medical Times 1860, Nr. 1034) eine sehr eingehende und anerkennende Darstellung des Curortes in balneologischer und landschaftlicher Hinsicht.

Die Heilquellen und Bäder von Tarasp. „Eine gedrängte Uebersicht für praktische Aerzte.“ (Chur 1870.) III. Aufl. (Vergl. J.-B. XI, p. 217.) Ausserdem in italienischer und französischer Sprache. Die englische Bearbeitung: „**Tarasp** and its mineral waters, with topographical, climatic and piscatorial notes, mountain ascents etc. by the Reverend N. B. Withby“ (London 1870) ist besonders mit Rücksicht auf das englische Badepublicum abgeändert und erweitert.

Der Kurgast in Tarasp-Schuls. „Ein Führer zu den Heilquellen und ihren Umgebungen“ vom *Ref.* (Schuls bei Stöckenius) soll ebenfalls einem grösseren Publicum zur Orientirung dienen und es erscheint daher Geschichtliches, Topographisches und Naturhistorisches (worunter speziell ein Pflanzen- und Käferverzeichniss) ausführlicher berücksichtigt. Besonders zu erwähnen ist das beigegebene Kärtchen, ein Ausschnitt der prachtvollen Ziegler'schen Karte des Unter-Engadins.

Es sei hier auch noch einer Parallele zwischen **St. Moritz** und **Tarasp**, in landschaftlicher Hinsicht, gedacht (von Pfarrer *Mayer*, im „Alpenfreund“, von Dr. Amthor, II. Bnd. Gera 1870), worin die characteristischen Vorzüge einer jeden Station in treffender Weise hervorgehoben werden, die unmittelbare Nähe der grossartigen Alpenscenerie im Oberengadin, während diese im Unterengadin ferner gerückt erscheint, dafür aber sein waldiges und schluchtiges Terrain für Streifereien und zahlreiche Aussichtspunkte sich um so lohnender darstellt.

Ein gut geschriebener Aufsatz über das Bad **St. Bernhardin** findet sich in der Wochenschrift: „Die Sonntagspost“, Nr 34 (Bern 1869). Es ist kein Zweifel, dass dieser Kurort vermöge seiner hochalpinen Lage bei gleichzeitig südlicher Exposition, vermöge seiner landschaftlichen Reize und comfortablen Einrichtungen dem nordwärts wohnenden Publicum noch viel zu wenig bekannt ist. Nachdem so Vieles für Neufassung der Quelle geschehen ist, möchten wir den auch von uns schon einmal in diesen Blättern (J.-B. X., p. 203) geäusserten Wunsch des nicht genannten Verfassers nach einer neuen und brauchbaren Analyse des

Bernhardiner Säuerlings den Herren Badeunternehmern eindringlich an's Herz gelegt haben. —

Wir kommen nun zu einer Reihe von Arbeiten, welche sich ausschliesslich mit den hochgelegenen climatischen Curstationen unseres Kantons beschäftigen. Während hievon vor nur wenigen Jahren bei uns noch sehr wenig die Rede war, tritt die therapeutische Verwerthung unserer Gebirgsluft immer entschiedener in den Vordergrund, sei es gegen Schwächezustände überhaupt, sei es namentlich gegen Lungenschwindsucht, und so ist den altberühmten und von der bisherigen Heilkunde canonisirten südlichen Stationen mit dem gleichmässigen, milden und feuchten Meeresklima, wohl höchst unerwartet in einigen rauhen Alpentälern mit ihrem kurzen Sommer, dem harten, schneereichen Winter, der wasserdampfarmen und verdünnten Luft, eine schon lebhafte Concurrenz erwachsen, und ohne dem endgültigen Urtheile der Wissenschaft vorgreifen zu können noch zu wollen, muss einstweilen die Thatsache constatirt werden, dass zunächst Davos, das hier in vorderster Reihe steht, durch fortwährende neue Bauten dem zunehmenden Andrang von Leidenden, wovon Viele den ganzen Winter daselbst zubringen, entgegenzukommen genöthigt ist. Natürlich hat auch die medicinische Presse sich schon lebhaft für und wider mit der Sache beschäftigt, wobei die „wissenschaftlichen“ Gesichtspunkte wohl auch gelegentlich die Maske für ungleich reellere Schmerzen abgeben mögen.

Die Landschaft Davos als Kurort gegen Lungenschwindsucht. Klimatisch-medicinische Skizze von *Dr. A. Spengler* (Basel 1869) ist eine ebenso durch die Zusammenstellung der empirischen Thatsachen, welche für den heil-

samen Einfluss des Thalclima's gegen Lungenschwindsucht sprechen, als anderseits durch originelles und durchdachtes Raisonnement bemerkenswerthe und verdienstliche Monographie. Mag der Verf. im Einzelnen auch yielfach auf Widerspruch stossen, die Thatsache dass in Davos (wie auch in beiden Engadinen) heimkehrende Schwindsüchtige ihre Gesundheit wiedererlangt haben, während das Leiden *in loco* sich nur höchst selten entwickelt, wenn auch unsern Aerzten schon lange bekannt, wird hier zum ersten Male eingehender beleuchtet und zu erklären versucht. Hiebei kommen auch die topographischen und meteorologischen Momente des Thales näher in Betracht. — Eine zweite bald nach der Spengler'schen erschienene Schrift eines seit einigen Jahren in Davos aufenthältlichen Patienten:

Davos in seiner Eigenschaft als klimatischer Kurort für Brustkranke, kritisch betrachtet von *G. Ramann* (Dresden 1870), spricht sich durchaus günstig für die Wirkung des Kurortes aus und gibt eine gute Beschreibung der meteorologischen und landschaftlichen Verhältnisse. Der Verf. tritt ferner den Angriffen von *Dr. Brehmer* (Die chronische Lungenschwindsucht und ihre Heilung, p. 297 u. f.) entgegen, der Davos seiner sauerstoffarmen Gletscherluft halber (!) perforrescirt wissen will.

Die Luftcurorte Graubündens (Davos, Ober- und Unterengadin und Churwalden) finden eine eingehende Besprechung durch *Dr. Werber* („Die wichtigsten klimatischen Kurorte der Schweiz.“ Basel 1870. Vergl. J.-B. VII, p. 166). Er erklärt Davos geradezu für den „durch die Erfahrung als der sicherste für die verheerende Lungenschwindsucht erkannte und erprobte Heilort,“ für welche

Behauptung er eine sehr einlässliche, wissenschaftliche Beweisführung antritt. Für den Aufenthalt im Oberengadin sind die Indicationen bei Herz- und Lungenleiden nach W. mit grosser Vorsicht festzustellen, während Krankheiten, die mehr auf einem Darniederliegen der Gesammtvegetation, des Nerven- und Muskellebens beruhen, daselbst die günstigste Aussicht auf Heilung finden. Für den Aufenthalt in Churwalden, als einer ungleich tieferen und milderen Mittelstation, werden ebenfalls die Indicationen dahin festgestellt, dass es als passende Vorbereitung für die höheren Alpenthälter dient, und bei sehr schwächlichen, anämischen Individuen, bei Emphysematikern den letzteren entschieden vorzuziehen ist.

Die Luftkurorte Graubündens werden ferner von *Dr. Williams* in London näher besprochen (in „*Britisch medical Journal: Notes on alpine Summer-Quarters for Invalids in 1869.* In einem Separatabdruck. London 1869.) Der Verf. gelangt ebenfalls zu durchaus günstigen Schlüssen und tritt, auf eigene Anschauung der Localitäten sowie auf Krankengeschichten gestützt, mit grosser Wärme für unsere Kurorte auf. Eingehender sind Oberengadin, Davos, Le Prese und ganz besonders Bormio besprochen.

Ueber den **Winteraufenthalt in den Alpenthältern** bei Lungenkranken spricht sich ferner ganz entschieden *Dr. Weber* (*On the treatment of Phthisis by prolonged Residence in elevated Regions; im LII. Band der Medico-Chirurgical Transactions. London 1869*), namentlich auch in Bezug auf Davos, dahin aus, dass Höhenlagen bei consumptiven Leiden mehr wie bisher berücksichtigt werden sollten, und zwar nicht nur im Sommer, sondern auch im Winter, und

dass sie besonders gegen den Process der Lungenschwind-sucht von günstiger Wirkung sind.

Gegnerische Stimmen speziell gegen **Davos und St. Moritz als Luftkurorte** werden aber ebenfalls bei engli-schen Aerzten laut. *Dr. Yeo* (in der „*Medical Times*“, Nr. 1007. 1870) hat die Sache nebenher auch als eine Speculation auf seine Landsleute, die nun auch den Winter durch in den Schweizerbergen gerupft werden müssten, hin-gestellt und dadurch eine energische Erwiderung von *Dr. Spengler* (*Ibid.*, Nr. 1032) provocirt *).

Dr. Duffy tritt in einer kleinen Brochüre (*Alpine cli-mates. Florenz 1870*) gegen St. Moritz als einem passenden Aufenthaltsort für phthisische Individuen auf; höchstens den Monat Juli könne man hiefür annehmen, findet dagegen, dass der Sommer in der Gegend von Tarasp für solche Kranke in hohem Grade empfehlenswerth sei.

Ueber **Seewis** im Prätigau als Curort ist noch von 1868 (in Nr. 278 der Augsburger Allg. Zeitung) eine empfeh-lende Darstellung zu erwähnen.

Topographisches, Bergbesteigungen **).

Ueber die **Churer Stadtwaldungen** hat Forstinspector *J. Coaz* eine Beschreibung veröffentlicht (in der Festschrift: Versammlung des Schweizerischen Forstvereins den

*) Sogar der Knittelvershumor hat sich der Materie bemächtigt (**Davos und seine Heilkraft, eine Humoreske von A. S. Basel 1870**) und einen ziemlich harmlosen Witz daran geübt!

**) Die stets wachsende Touristenfrequenz in unserem Kanton findet auch in zunehmenden literarischen Mittheilungen ihren Wieder-hall. Selbstverständlich erscheinen aber viele Aufsätze so sehr überall in Zeitschriften, Reiseberichten u. s. w. zerstreut, dass es dem Ein-

9.—11. Aug. 1869 in Chur.) mit genauer Bezeichnung nicht nur der topographischen, sondern auch der geologischen, botanischen und climatischen Verhältnisse. Ein Verzeichniss der beim Feste ausgestellten Holzarten enthält überdiess interessante Daten für die kantonale Waldflora überhaupt. (Siehe noch unter „Chemie“.)

Münsterthal und Bormio. (In den „Wanderstudien aus der Schweiz“ von *E. Osenbrüggen*. Schaffhausen 1869. II. B., p. 114.) Wir haben schon ein Mal auf die eignethümlichen Vorzüge der Osenbrüggen'schen Darstellungsweise aufmerksam gemacht (J.-B. XIII, p. 219), und so haben wir auch hier wieder solche Schilderungen vor uns, zu welchen der Topograph und der Culturhistoriker gleichzeitig die Farben leihen. Gewinnen dieselben dadurch an höherem und bleibendem Werthe, so sind sie zugleich auch noch für den Landesbewohner vielfach belehrend, indem er auf manches Eigenthümliche und Eigenartige hingewiesen wird, das er bisher gänzlich unbeachtet gelassen hatte.

Vom *näml. Verf.* erschien noch vorher (Wochenausgabe der Augsburger Allg. Zeitung 1868, Nr. 44) ein Aufsatz betitelt: Das **Münsterthal** in Graubünden.

Piz Umbrail 3034 Met. (Jahrbuch des Schweizer Alpenclub V. Bern 1869, p. 638.) Eine übersichtliche Darstellung des durch seine prachtvolle Rundschau zunächst auf die Ortlergruppe, sowie wegen des in neuerer Zeit herge-

zernen nicht möglich ist, des ganzen Materiales habhaft zu werden. Mit dieser Bemerkung möchte sich Ref. für alles Uebersehene entschuldigt wissen und zugleich die Bitte um Unterstützung durch literarische Mittheilungen wiederholt haben,

stellten äusserst bequemen Zuganges bekannt gewordenen Bergstockes. (Siehe noch unter „Panoramen“.)

Die **Crestâ güzza** 3872 Met., südlich vom Piz Bernina und zwischen diesem und P. Zupo gelegen, wurde im Juli 1865 durch Herrn *Weilenmann* und Genossen, wie kurz vorher der P. Buin, zum ersten Male erstiegen (Clubbuch V, p. 91). Der selbstverständlich sehr mühsame und gefährliche Weg nahm, von der Morteratschhütte dicht am Gletscher und dahin zurück mit 3 Stunden Rast, 20 Stunden in Anspruch. Bei 11,000' traf *W.* noch 3—4" im Durchmesser haltende Exemplare von *Gyrophora vellea*, var. *depressa* (Schrad.).

Der benachbarte **Piz Roseg** 3943 Met. westlich vom P. Bernina, von dem Weilenmann (J.-B. XI, p. 216) 1864 die nördliche Schneekuppe, die Engländer Moore und Walker 1865 die höchste Spitze zum ersten Male erstiegen hatte, wurde von *Dr. P. Güssfeld* (Clubbuch VI. Bern 1870, p. 228) am 26. Aug. 1869 ebenfalls bezwungen. Der Weg von der Misaun-Alp hin und zurück dauerte an 16 Stunden. Herr *G.* zieht am Schluss die Parallele zwischen unserem Berge und dem Matterhorn, und findet, dass der erstere noch schwieriger zu begehen ist.

Aus dem Berninagebiet haben wir noch eine dritte kühne Besteigung, die des **Muot da Palü** 3912 Met., von *Albert Wachtler* (Clubbuch VI, p. 241) im Jahre 1867 zu registrieren. Der gerade östlich vom P. Bernina über den Eisfeldern des Morteratsch gelegene Piz (es ist eigentlich eine Gruppe von drei auf dem Dufour'schen Atlas nicht unterschiedenen Gipfeln: Palü, Muot da Palü, der höchste Punkt und P. Bella Vista), vielleicht schon im Jahre 1866 durch

Engländer bestiegen, wurde von der Bovalhütte am Morteratschgletscher aus über den Kamm und Spitze des Bella Vista erreicht. Der mühsame und gefährliche Rückweg wurde nördlich über die Gletscher bis zur Isla Pers und Diavolezza nach den unteren Berninawirthshäusern eingeschlagen.

Aus dem Silvrettagebiet hat *Hoffmann-Burkhard* im Jahr 1868 eine ganze Reihe von Besteigungen ausgeführt (Clubbuch V, p. 369): **Gross-Litzner** 3124 Met., zum ersten Male 1866 von Jacot erstiegen; **Silvrettahorn** 3285 Met., eine leichte und sehr lohnende Parthie; **P. Linard** 3416 Met., bereits glücklich zu einer mittleren Clubistenleistung degradirt, und das **Plattenhorn**. Letzteres hat drei Spitzen, wovon die vorderste, höchste mit 3227 Met. zugleich die lohnendste und nicht so schwer zugänglich, wie vorher geglaubt wurde, zum ersten Male bestiegen wurde.

Die Ersteigung des **kleinen Piz Buin** 3264 Met. hat *G. W. Stein* Ende August 1868 zum ersten Male ausgeführt (Clubbuch V, p. 391). Der Berg scheint nach der Beschreibung schwieriger zugänglich zu sein als der grosse Buin.

Der bekannte treffliche Forscher und Besteiger des österreichischen Alpengebirges, *Dr. Anton von Ruthner*, hat einen Band Gebirgsfahrten (Aus Tyrol, Berg- und Gletscherreisen in den österreichischen Hochalpen. Wien 1869) publizirt, worin eine eigene Abtheilung den „rhätischen Alpen“ gewidmet ist. Der geographische Begriff derselben wird eingänglich nach ihrer orographischen Gliederung vom Scesaplana bis nach Samnaun mit Hinzuziehung des österreichischen wie des bündnerischen Thalgebietes besprochen. Für den Zweck unserer Mittheilungen heben wir als einen **Beitrag zur Kenntniss**

des ostrhätischen Gebirges die Abschnitte über den Futschölpass (p. 395 u. f.), sowie über Samnaun (p. 443) hervor. Die genauen Detailangaben über alle besuchten Punkte sichern der Ruthner'schen Darstellung den bleibenden Werth eines Originalbeitrages zur Kenntniss des noch wenig besuchten und erforschten Gebirges zu.

Eine **geographisch-statistische Uebersicht des Thales von Poschiavo** bietet *Dr. D. Marchioli* (Eingangs eines Romanes: *La viola del pensiero, ossia la valle di Poschiavo*. Samaden 1869), der sich eine ausführliche Geschichte des Thales bis auf die neueste Zeit anschliesst. Die Erzählung selbst, die sich vielfach auf dem Gebiete von Puschlav bewegt, spielt in neuerer Zeit, deren politisch-sociale Tendenzen sie wiederspiegelt, und ist mit Beifall aufgenommen worden.

Eine **Wanderung durch Davos** gibt *V. Bühler* als Beilage zu seiner lexicographischen Arbeit über das Thal (Davos in seinem Walserdialect. Chur und Heidelberg 1870). Neben der topographischen Schilderung werden besonders geschichtliche und culturhistorische Momente hervorgehoben. Die Beurtheilung des Gesammtwerkes, worin der Verf. ebenso grossen Fleiss als warme Anhänglichkeit an seine Heimath verräth, wollen wir Sprachforschern vom Fache überlassen. Von unserem Standpunkte aus wollen wir nur auf die vielen Dialectbezeichnungen für naturwissenschaftliche Gegenstände hingewiesen haben. Der Volksmund hat auch für diese Dinge manchen treffenden Ausdruck, den die Wissenschaft sehr wohl verwerthen kann, wie dieses in neuer Zeit z. B. in Bezug auf Meteorologie und Orographie auch wirklich geschehen ist. Auch nur für sich allein betrachtet ist es von Interesse, die Summe dessen, was die Volksanschauung aus

dem Grossen und Kleinen der umgebenden Natur speziell fixirt und benennt, kennen zu lernen und so möchten wir bei diesem Anlasse den Mitgliedern unserer Gesellschaft das Sammeln naturhistorischer Volksausdrücke im ganzen Kanton herum, in sämmtlichen Mundarten empfohlen haben; eine schliessliche Zusammenstellung des Materials würde entschieden sehr interessant ausfallen.

Eine **Besteigung der Scesaplana** von der Nordseite her schildert neuerdings *Dr. J. F. Vonbun* (Amthor's Alpenfreund, I. Bnd. Gera 1870, p. 224). Vergl. J.-B. XIV, p. 240.

Der Schyn, ein Reisecyclus von *Jul. Caduff* (Glarus * 1870) ist gewissermassen eine Festschrift zur Einweihung des neu eröffneten eben so kühnen als grandiosen Felsenpasses. Der Verfasser führt den Leser schliesslich auf Kreuz- und Querzügen im ganzen Kanton herum, weniger um ihm durch topographisches und technisches Detail zu imponiren, sondern mehr um ihn durch poetische Einfälle und humoristische Ausfälle zu unterhalten.

Erste Besteigung der Surettahörner 3021 Met., von *Dr. A. Baltzer* (Clubbuch VI, p. 211, mit einer Skizze). Die Besteigung des den Splügenpass, dem Tambohorn gerade gegenüber, östlich flankirenden Gebirgsstockes wurde von der italienischen Cantoniera aus unternommen. Die gefahrvolle Parthie auf die ausserordentlich zerborstenen und verwitterten Spitzen lohnt namentlich durch den prachtvollen Blick auf die Bernina-Gruppe und den Piz Err. Eine noch weiter östlich stehende unbenannte Spitz 3039 Met., welche Theobald zur Surettagruppe rechnet, ist noch unbestiegen.

Das vom Touristenzuge noch immer sehr stiefmütterlich bedachte **Bündner Oberland** schildert ein Reisebericht von *Ludwig Gantter* („Vom Bodensee zum Lago maggiore.“ In Amthor's Alpenfreund, I. Band, p. 102), und berücksichtigt hiebei namentlich die reizenden Seitenthäler hinter Disentis. Sein Urtheil geht beiläufig dahin, dass das Bündner Oberland zu sehr vom Rufe des Berner verdunkelt worden sei.

Der **Piz Urlaun** 3372 Met., früher ein Mal bekanntlich durch Placidus Spescha von der Russeinseite her bestiegen, ist durch den um die Kenntniss des Tödigebltes schon so vielfach verdienten Präsidenten der glarnerischen Alpencub-Section, *C. Hauser* vom nördlich gelegenen Biferten-gletscher aus im Juli 1866 bezwungen worden (Clubbuch V, p. 345). Es war ein ebenso kühnes als mühsames Wagniss, da vor Erreichung des obersten Grates 198 Tritte in eine bis an nur 70° geneigte Eiswand eingehauen werden mussten. Der Rückweg gieng nach Alp Gliems. *Theobald* hat am Fusse der Arbeit noch einige einschlägige geologische Notizen beigefügt.

In der Nähe des Vorigen, zwischen ihm und dem Bifertenstock gelegen, hat *H. Speich* den **Bündner Tödi** 3439 Met. am 12. Aug. 1867 (Clubbuch V, p. 330), und zwar wahrscheinlich zum ersten Male bestiegen. Es besteht derselbe aus Hochgebirgsdolomit mit aufsitzenden Oberjura- und Kreideschiefern; von pflanzlichem Leben wurde keine Spur bemerkt. Der Weg wurde von Truns aus über den Puntaiglas-Gletscher eingeschlagen und in westlicher Richtung zurück nach Gliems. Die Besteigung des eigentlichen Berges war nicht sehr schwierig.

Im Jahr 1868 wurden weiterhin durch Herrn *C. Hauser* der **Piz Frisal** 3295 Met. (nordwestlich vom P. Tumbif) und der **Piz Ner** 3070 Met. (südwestlich vom ersten neben dem unteren Ende des Puntaiglas-Gletschers), beide ebenfalls zum ersten Male bestiegen. (Clubbuch VI, p. 17). Die Darstellung der Touren selbst enthält ausserdem eine Anzahl neuer und werthvoller topographischer Details für die richtigere Kenntniss jenes complicirten Terrains.

Piz Giuf 3098 Met. oberhalb Sedrun ist am 18. Juli 1867 von *Hoffmann-Burkhard* erstiegen worden, jedenfalls zum ersten Male in diesem Jahrhundert; im vorigen scheint einer hinterlassenen Beschreibung zufolge auch Spescha oben gewesen zu sein. Beigefügt sind noch topographische Bemerkungen von Theobald (Clubbuch VI, p. 475).

Endlich wird noch (Ibid., p. 400) eine Besteigung des **Piz Cristallina** südlich von Platta durch *Hauser* mitgetheilt. Des unschwierigen Zuganges ungeachtet konnte er auf den beiden Gipfeln (3128 und 3153 Met.) keinerlei Spuren früherer Besucher auffinden.

Panoramen.

Panorama des Puntaglias-Gletschers gezeichnet von *A. Heim* (Beilage zum Clubbuch V. 1869), 95 Centimet. lang und 48 Cm. hoch, leichter Thondruck, schwarz, zugleich ein gutes Uebersichtsblatt der oben mitgetheilten Besteigungen.

Panorama des Piz Umbrail aufgenommen von *F. Faller* (Stuttgart, Artist. Anstalt von Hochdanz. 1870), 225 Centimet. lang und 47 Centimet. hoch, in brillantem Farbendruck ausgeführt; ein mittlerer Ausschnitt des Blattes, welcher die Ortlergruppe hervorhebt, ist dem Clubbuch (VI. 1870) beigegeben. Die ganze Arbeit zählt jedenfalls zu den

effectvollsten ihrer Art, die uns in neuerer Zeit bekannt worden sind.

Geologisches und Mineralogisches.

Geologische Beschreibung der Gegend von Ragaz und Pfäfers von Prof. G. Theobald. (In Kaiser's Therme von Ragaz-Pfäfers, p. 98.) Es ist dieses die letzte vom Verstorbenen herausgegebene Arbeit und wollen wir hier auf das eigenthümliche Zusammentreffen hingewiesen haben, darin liegend, dass wie Theobald's erste geologische Untersuchung über Graubünden den Calanda, für welchen Gebirgsstock er überhaupt eine besondere Sympathie empfand, zum Vorwurf hatte, seine letzte Arbeit wieder das gleiche Gebiet berühren sollte. Dieselbe zerfällt der besseren Uebersichtlichkeit halber in drei Abtheilungen: „Calanda“, „Vät-tiser Berg und graue Hörner“, „Sardona und Ringelgebirg“, worin der Verfasser mit bekannter Genauigkeit und Klarheit uns in einer gleichwohl jedem Gebildeten durchaus verständlichen Weise die zum Theil sehr verwickelten Verhältnisse auseinandersetzt.

In einer längeren und eingehenden Darstellung bespricht Prof. Alb. Müller die **geologisch-mineralogischen Verhältnisse vom Crispalt** („Ueber die Umgebungen des Crispalts“, in den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel V, 2, p. 194. 1869). Die Schichtenstellung dieses Gebirges, das „mit seinen nördlich und südlich sich abzweigenden Thälern einen kleinen Theil des grossen Schichtenfächers von krystallinischen Schiefergesteinen bildet, aus denen das Centralmassiv des Finsteraarhorns zusammengesetzt ist,“ lässt auf seiner Südseite nicht das entsprechend symmetrische Nordfallen wahrnehmen, sondern es tritt im

Gegentheil ein noch steileres südliches Einfallen bis auf 85° ein. Nach einer Darlegung des gesammten Gebirgsreliefs und der ihm zu Grunde liegenden ursächlichen Momente folgt eine ausführliche Betrachtung der Gesteine, die als „Quarzitgneisse“ charakterisirt werden, entstanden aus Sandsteinen, welche in Folge des chemischen Umwandlungsprocesses durch Infiltration von Lösungen Quarz-, Feldspath- und Glimmersubstanz aufgenommen haben. Hiedurch wurde ein Aufquellen der Schichten und eine Hebung des Gebirges bewirkt. Wahre Talkschiefer und Granite fehlen, dagegen findet sich auf der Nord- wie auf der Südseite eine im Streichen der Gebirge fortlaufende Zone verschiedener Hornblendegesteine. Die Entstehung und Beschaffenheit der einzelnen Mineralbestandtheile sowie die mineralogischen Vorkommnisse überhaupt werden ausserdem ausführlich besprochen. Von Versteinerungen konnte der Verf. keine Spur finden.

Die Verwitterung im Hochgebirge Graubündens unterwirft *Fr. v. Salis* (Clubbuch VI. 1870) einer näheren Untersuchung, indem er die Gesteine nach ihrem Verwitterungsvermögen unter dem Einfluss der Atmosphäritien aneinanderreiht. Die Dauerhaftigkeit der Gesteine beruht chemisch auf ihrem vorwiegenden Gehalt an Silicaten; ausserdem sind der Wetterseite entgegengesetzte Exposition, horizontale Schichtenlage, und Armuth an Metallen, namentlich Schwefelmetallen, günstige Momente für die Erhaltung des Gesteins, und ebenso umgekehrt. Unsere am meisten der Zertrümmerung ausgesetzten Gesteine sind unsere thonigen Schiefer (Flysch und Bündnerschiefer); zuoberst auf der Härteskala steht der Granit.

Prof. *Theobald* lenkt im nämlichen Bande (pag. 460) die Aufmerksamkeit der Bergbesteiger auf die **Gipfelgesteine** unserer Berge, namentlich solcher, die ihrer Natur nach nur seltenen Besuch zu gewärtigen haben und empfiehlt die Mitnahme solcher für den Geologen immer sehr werthvoller Handstücke.

Ueber **Baryt** aus dem **Tavetsch** berichtet Prof. *A. Kenngott* (Vierteljahrsschrift der Naturf. Gesellschaft in Zürich XIV, p. 310. 1869), wovon ihm ein Exemplar mit kleinen frischen, vereinzelten, nicht gruppirten Krystallen, bis ein Centimeter gross und 2 Millimeter dick, eingesandt wurde. Bisher kannte er den Tavetscher Baryt („Minerale der Schweiz“, p. 330) nur in der Form ziemlich grosser und dicker, an der Oberfläche rauher Krystalle.

Botanisches.

Bryogeographische Studien aus den rhätischen Alpen von *Dr. W. Pfeffer* (in den Denkschriften der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft. Zürich 1869). Die Arbeit zerfällt in zwei Hauptabschnitte, in eine Aufzählung aller bekannt gewordenen Arten, dann in eine Darstellung ihrer Verbreitung nach Regionen, Substraten und charakteristischer Gruppierung. Der Verf. hat auf ein sehr reiches und mit grosser Ausdauer gesammeltes Material gestützt, eine derart durchgearbeitete Darstellung geliefert, dass hier für einen Nachfolger die Ausbeute zunächst erschöpft scheinen möchte, davon abgesehen dass auch der rein pflanzengeographische Standpunkt in einer so ausführlichen Weise behandelt wird, wie dieses noch bei keiner botanischen Arbeit über unsere rhätische Flora geschehen ist. Im Ganzen sind in unserem Gebiet 472 Moospecies,

nebst einer Menge Varietäten, bekannt geworden, nämlich:

Phascaceen (auffallend wenige)	4 Arten
Weisiaceen, Dicraneen, Fissiden-	
taceen und Seligeriaceen.	74 "
Pottiaceen	53 "
Grimmiaceen	78 .
Splachnaceen und Funariaceen . .	13 "
Bryaceen	74 "
Polytrichaceen u. Buxbaumiaceen	14 "
Pleucocarpische Moose	148 "
Andraeaceen	6 "
Sphagnen	8 "

Die diagnostische Literatur ist bis auf den neuesten Standpunkt berücksichtigt, und sämmtliche bisher nur in Zeitschriften zerstreuten Beschreibungen sind dem Texte sehr passend einverleibt. — Auf die geographische Vertheilung der Moose eingehend, werden dieselben von der Region der Rebe und Kastanie bis zur nivalen Zone durch 4 Hauptgebiete mit einzelnen Unterabtheilungen verfolgt, die Eigenthümlichkeiten der südlichen und nördlichen Thäler, sowie der alpinen Facies hervorgehoben, endlich die Moosgrenzen in eine tabellarische Uebersicht gebracht. Ebenso ausführlich wird das Vorkommen der Moose nach ihrer Unterlage und ihr characteristisches Auftreten nach Localitäten überhaupt analysirt*).

Einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der **Flechten**

* Eine Recension mit kritischen Bemerkungen über die aufgeführten Arten von J. Juratzka findet sich in Rabenhorst's „Hedwigia“ (Dresden), Jahrgang 1869, Nr. 12.

der rhätischen Ostalpen, besonders der Gegend von Bormio und seiner Nebenthäler, liefert *M. Anzi* in den „*Anlecta Lichenum rariorum vel novorum Italiæ superioris*“ (*Atti della Società italiana di scienze naturali XI*, p. 156. Mailand 1868). Es werden 79 meist neue und mit genauen Diagnosen versehene Arten aufgeführt. Speziell als auf bündnerischem Gebiete vorkommend sind hieraus zu erwähnen:

Collema tetragonoides Sp. n. Auf abgestorbenem Rasen von *Barbula tortuosa* in Val Fraele, 2000 Met.

Synechoblastus aggregatus (Ach.) Th. Fr. Auf Lärchen in Val Forcola am Bernina.

Placodium flammeum Sp. n. Auf Monte Parete.

Aspicilia depressa Ach. Alp Tretta.

Thalloidima rosulatum Sp. n. Val Fraele.

Biatora holomiera Sp. n. Daselbst.

Sagedia rugosa Sp. n. Monte Braulio.

Gross und neu ist die Ausbeute an parasitischen Flechten auf den Rinden der Arve und Alpenrose, sowie der so höchst interessanten in ihrer Stellung, ob Flechten, ob Pilze, noch vielfach unsichern, auf Flechten selbst wuchernden Arten. Man sieht, dass die Lichenologie der Hochalpen jedenfalls noch lange nicht erschöpft ist. Trotz der vielfach unansehnlichen und minutiösen Formen bietet dieselbe in pflanzengeographischer Hinsicht ein ganz besonderes Interesse, wie dieses A. in einem Vorworte zu seiner Abhandlung hervorhebt, indem z. B. die Flora der longobardischen Hochalpen (die ja unmittelbar an die der rhätischen anknüpft) mit der Flora auf Spitzbergen nebst 26 Phanerogamen an 120 Flechtenspecies und 33 Varietäten gemeinsam hat.

Einen Beitrag zur Flora des Oberengadins, namentlich der Umgebung von St. Maria, gibt Dr. O. Nickerl in Prag (Lotos XIX, p. 7. Prag 1869); u. A. weist der Verfasser auf einige hybride? *Sempervivum*-Arten hin, deren Beschreibung er sich noch vorbehält; ebenso beobachtete er die im Kanton schon oft constatirte *Nigritella angustifolia* x *Gymnadenia odoratissima*.

In der nämlichen Zeitschrift finden wir die Ergebnisse einer botanischen Reise durch Graubünden von J. Peyl („Mittheilungen meiner Reise durch die Schweiz 1868“), welcher seine Beobachtungen längs der Splügenstrasse anstellte. Erscheinen nun auch die Angaben über die Kryptogamen als mit denjenigen bisheriger Beobachter übereinstimmend, so müssen wir hingegen in Betreff der Phanerogamen vor allzugläubiger Hinnahme des Gebotenen warnen, da Angaben wie *Pyrola umbellata* und *Epimedium alpinum* (überhaupt keine Schweizerpflanzen!), *Scutellaria alpina* (nur in den Westalpen!) etc., etc. auch gar zu handgreiflich falsch sind.

!

Zoologisches.

Ueber die Vögel des Ober-Engadins hat unser um die Fauna seines Heimatthales so vielfach verdientes Gesellschaftsmitglied Herr J. Saraz eine umfassende Aufzählung veröffentlicht (im Bulletin de la Société Ornithologique suisse. Tome II. 2. Genf und Basel 1870), und es ist in der That, wenn wir die Höhenlage des Thales in Betracht ziehen, ein bemerkenswerther Reichthum von Arten, der uns hier entgegentritt, nämlich:

Raubvögel	15	Arten
Sperlingsartige . . .	79	,
Tauben	2	,
Hühnerartige . . .	5	,
Stelzvögel	19	,
Schwimmer	24	,

Im Ganzen 144 Arten.

Von diesen sind hinwieder 68 Arten reine Zugvögel, theils regelmässig im Frühling und Herbst erscheinende, die mitunter auch den Winter über im Thal bleiben können; die andern 76 Species nisten dagegen im Gebiet. Für das ganze Jahr halten sich hievon mit Gewissheit 25 Species im Thale auf, von 3 weiteren (nämlich dem Lämmergeier, Steinadler und der Ohreule) ist die Sache noch zweifelhaft; 36 Arten verweilen im Winter nicht weiter von ihren Brütplätzen entfernt, als das Nahrungsbedürfniss sie treibt, hingegen 12 Arten treten die Reise nach weit entlegenen Gebieten an.

Entomologisches.

Coleopteren.

Ueber das Artrecht der *Phratora major* aus dem Unter-Engadin siehe *Dr. Stierlin* in den „Mittheilungen der Schweiz. Entomolog. Gesellschaft“ III. 8. Schaffhausen 1870.

Verschiedene alpine Nebrien sammelte *Frey-Gessner* bei Sedrun (*Ibid.*, p. 214).

Zahlreiche Fundorte Bündnerischer Coleopteren finden sich bei *Stierlin* und *Gautard* „Fauna coleopterorum helvetica“ angegeben. (In den Schweiz. Denkschriften 1868).

Hymenopteren.

Ascogaster annularis Ns. (Braconiden) wird für das Engadin angegeben durch *v. Heyden* (Berliner Entomol. Zeitschrift XI, p. 369).

Eine neue Schlupfwespe, *Amblyteles polyxanthus*, beschreibt *Dr. Kriechbaumer* (Mittheil. der Schweiz. Entomolog. Gesellschaft III. 3); sie wurde 1852 vom *Verf.* bei Chur gefangen und ist seither nicht weiter bekannt geworden.

Crabro rhaeticus Kriechb. u. Aich. Nov. spec. Von *Kr.* zuerst bei Chur entdeckt (*Aichinger Hymenopteren Tyrols, Stettiner Entomol. Zeitschrift. 1870*).

Lepidopteren.

Ueber die *Euprepia flavia* (siehe J.-B. V, p. 143) findet sich eine Mittheilung von Prof. *Heer* in der „Vierteljahrsschrift der Naturf. Gesellschaft in Zürich“ XIII, p. 105. 1868.

„Ein Beitrag zur Kenntniss der Microlepidopteren von *H. Frey*“ (obige Mitth. III, 5) enthält eine Anzahl in Bünden beobachteter und zum ersten Male beschriebener Arten.

Neue Tineinen aus dem Engadin finden sich beschrieben von *Pfaffenzeller* in der „Stettiner Entomolog. Zeitung.“ 1870.

Hemipteren.

Cicadinen aus dem Oberengadin, daselbst von den Herren *v. Heyden* gesammelt, finden sich in einer Abhandlung von *Dr. C. L. Kirschbaum* (Die Cicadinen der Gegend von Wiesbaden etc.“ in den Jahrbüchern des Nassauischen Vereins für Naturkunde XXI und XXII. 1868/69) beschrieben; im Ganzen 34 Nummern, wovon 13 bisher unbeschriebene Arten.

Meteorologisches.

Klimatische Skizze der Gegend von Bormio von *Ch. Gr. Brügger* (Meyer-Ahrens und Brügger, die Thermen von Bormio, p. 87, s. oben). Der Verf. weist vorerst nach, wie die ungewöhnliche Elevation der Culturgrenze auf dem Gebiete von Bormio auch auf klimatisch besonders günstige Bedingungen schliessen lasse, denen auch gewiss ein nicht unwesentlicher Antheil an dem althergebrachten Rufe der Wormser Therme gebühre. Das disponibile meteorologische Material umfasst aus verschiedenen Jahrgängen fünf Stationen, vom Neuen Bad 4125' bis zum Stilfser Joch 8663' (Par.). Auf Grund einer sehr sorgfältigen vergleichenden Untersuchung werden einerseits die wahren Jahres- und Sommermittel für das „Neue Bad“ ($6^{\circ},_{84}$, und $16^{\circ},_{51}$ Cels.) und das „Alte Bad“ ($6^{\circ},_{50}$ und $15^{\circ},_{00}$ Cels.) festgestellt, anderseits aber auch der Beweis geführt, dass die Temperatur von Bormio diejenige von bei gleicher Meereshöhe gelegenen Stationen im übrigen Alpenreviere übertrifft. Ebenso auffällig ist das geringe Maass der täglichen mittleren Oscillation während des Sommers, die sich nicht nur an anderen Alpenstationen, sondern selbst an weit tiefer gelegenen klimatischen Curorten höher stellt. Für die Einzelheiten der Untersuchung müssen wir auf das Original verweisen, das nicht nur der Resultate, sondern auch der angewandten Untersuchungsmethode halber für unsere Meteorologen sehr belehrend ist.

Ueber Temperaturabnahme nach der Höhe in der Schweiz ist von Prof. *Ad. Hirsch* zuerst in den „Bulletins der Naturf. Gesellschaft“ in Neuchâtel, dann schliesslich in den „Schweizerischen Meteorologischen Beobachtungen“ (VI. Jahrg. Zürich 1870) eine eingehende Berechnung publicirt

worden. Für unsere bündnerischen Stationen ergibt sich hieraus nach den Beobachtungen von 1864—1868:

Stations-Gruppen.	Höhen-Unterschied in Meter.	Winkel-Erhebung.	Sinken des Thermometers bei je 100 Meter Erhebung. (Jahresmittel in C°.)
Splügen — St. Bernhardin.	599	2°.52'	0°.433
Thusis — St. Bernhardin.	1364	2. 35	0. 560
Bellinzona — St. Bernhardin.	1841	2. 45	0. 627
Sils — Julier.	394	3. 46	0. 530
Bevers — Julier . . .	489	1. 28	0. 389
Stalla — Julier. . .	424	3. 40	0. 760

In Bezug auf diese Wärmeahnahme, welche für sämmtliche Schweizerstationen ein Jahresmittel von 0°,576 C. (für obige Stationsgruppen 0°,549 C.) darstellt, bietet Graubünden die stärkste Abweichung in der Umgebung des Julier, wobei offenbar der Einfluss unseres Hochplateaus bestimmend eintritt. — Beobachtet man den Gang der Temperaturabnahme für jeden Monat, so ist dieselbe im Januar und December merklich unter dem Jahresmittel, vom März bis August (Max. im Juli) über demselben, und in den übrigen Monaten Februar und September bis November demselben sehr genähert.

Ueber Häufigkeit der Gewitter in Graubünden sehe man die Zusammenstellung von *H. Fritz*, „Vertheilung der Gewitter in der Schweiz“ (Vierteljahrsschrift der Natur-

forschenden Gesellschaft in Zürich XIV, 1869, p. 295). Die benützten Materialien sind leider zu ungleichmässig, um ganz positive Schlüsse für die verschiedenen Stationen zu zulassen. Als die gewitterreichsten Punkte ergeben sich indessen im Allgemeinen: das Rheintal von Chur abwärts, die südlichen Pässe (Bernhardin, Splügen) und Thäler (Brusio, Castasegna). Auffallend gewitterarm erscheinen der Julier und Berninapass (mit 0,₆ und 1% Gewittertage auf das Jahr!), dann Churwalden, Thusis u. s. w. Auffallend ist wie im Engadin die Gewitterfrequenz nach dem Unterengadin stetig zunimmt: Julier 0,₆ %, Sils 6,₀ %, Bevers 5,₆ %, Scans 6,₅ %, Zernetz 8,₀ %, Remüs 8,₂ %.

Monatliche Temperaturcurven für Bevers und Julier (in den Schweiz. Meteorolog. Beobachtungen V, Jahrg. 1868. Zürich.).

Im Clubbuch, V. B. (p. 494) ist eine aus dem Jahr 1818 datirende Arbeit von Pater *Placidus a Spescha* über **Veränderung des Alpenclimas** mitgetheilt, in welcher derselbe aus verschiedenen Erscheinungen, wie dem Vor- dringen der Eis- und Schneelager, dem Sinken der Waldgrenze u. s. w. zum Schlusse gelangte, das Clima unserer Berge sei entschieden rauher geworden. Hiezu werden von Seiten der Redaction (Theobald) einige erläuternde Bemerkungen nachgesandt, und auf die thatsächliche Variation klimatischer Perioden aufmerksam gemacht. Ausserdem ist eine Biographie Spescha's, des für seine Zeit so hervorragenden und verdienten Montanisten, beigefügt. (Vergl. J.-B. XI, p. 81.)

Der Föhnstaub vom Januar 1867 (siehe J.-B. XIV, p. 235) ist von Prof. *C. Cramer* nebst einer Anzahl ähn-

licher Substanzen microscopisch untersucht und mit wirklichem Saharastaub verglichen worden (Schweizerische Meteorologische Beobachtungen V. Beilage A mit 2 Tafeln). Der *Verf.* resümirt das Resultat seiner Untersuchung dahin, dass sich weder für den rein afrikanischen, noch rein amerikanischen Ursprung dieses Staubes ein stricker Beweis herausstellt, und weist auf die verwandtschaftlichen Beziehungen zu Ehrenberg's Passatstaubfällen hin. Weiterhin bei Besprechung eines in Algier gefallenen Meteorstaubes äussert sich *Cramer* dahin, der microscopische Befund desselben mache ganz und gar den Eindruck eines feineren Saharasandes, und so hält er die Vermuthung für gerechtfertigt, dass solcher unter Umständen dem Passatstaub beigemengt erscheine.

Eine übersichtliche Analyse der bisherigen Untersuchungen in der nämlichen Angelegenheit bietet eine Abhandlung von *Dr. C. Nicati* (in den Bulletins de la Société Vaudoise des sciences naturelles X, 1869, p. 281): **Notice sur la neige rouge tombée dans les Grisons** (etc.).

Föhnliteratur. Unter den in neuerer Zeit behandelten meteorologischen Fragen ist die Discussion über die Entstehung und die Herkunft des Föhns in ungleich eingehenderer Weise (selbst mit einer unverkennbaren Animosität) geführt worden, als es bisher der Fall gewesen war. Den Anlass hiezu bot zunächst die Desor-Escher'sche Bereisung der Sahara, wobei die Escher'sche Theorie über die Sahara als Heimath des Föhns, und der Einfluss des letzteren auf die alpine Eisperiode wieder in den Vordergrund trat. Diesen Anlass ergriff Dove in Berlin, um den Begriff des „Föhns“ überhaupt zu analysiren, und nachzuweisen, dass derselbe

in den meisten Fällen auf den atlantischen Südwestpassat zurückzuführen sei, und somit die Sahara nicht nur den von Escher angenommenen Einfluss nicht gehabt habe, sondern ohne das jetzige Gletscherareal zu verändern ihre gegenwärtige trockene Beschaffenheit einbüßen könnte. Wenn auch gegen Dove polemisirend, gieng Wild in Bern noch weiter, indem er dem Wüstenwind jeden Anteil an der Erzeugung des Föhns absprach. Gleichzeitig und im Anschluss an diese Erörterungen wurde ferner die rein physikalische Erklärung des Föhns, als eines ausgezeichnet warmen und trockenen Windes, vorzüglich durch Hann in Wien und Mühry in Göttingen bearbeitet. Gegenwärtig ist in der Streitfrage eine Pause eingetreten, und wenn auch die Anhänger der „afrikanischen“ Partei stark aus ihrer Position gedrängt worden sind, ganz und endgültig sind sie es noch nicht, wie die Zugeständnisse zunächst Dove's, als der obersten Autorität, darthun. Bei der hervorragenden Wichtigkeit des Föhns für die climatologischen Verhältnisse unseres Kantons (wobei noch der Umstand mit in die Wagschale fällt, dass ein grosser Theil des für die Discussion benützten meteorologischen Materials auf unserem Gebiete erhoben worden ist), halten wir es für passend, die wichtigsten, verschiedentlich zerstreuten Arbeiten über den Föhnwind, welche seit beiläufig 3 Jahren in Deutschland und der Schweiz veröffentlicht worden sind, kurz zusammenzustellen, und nach dem Vorgange von Hirsch in Neuchâtel (s. u.) die einstweiligen wissenschaftlichen Resultate in einige Sätze zusammenzudrängen.

„Ueber die Ursachen des Föhns“ von Prof. Désor. (In den Verhandlungen der Schweiz. Naturf. Gesellsch. in Rheinfelden. Aarau 1867.)

„Die Beziehungen der Wüste Sahara zum Alpenclima.“
 (In: Aus Sahara und Atlas, von *E. Désor.* Wiesbaden
 1865.)

„Ueber Eiszeit, Föhn und Scirocco“ von *H. W. Dove.*
 (Berlin 1867.)

„Der Schweizer Fön“ (*sic*). Nachtrag zu obiger Schrift
 von *dems.* (Berlin 1868.)

„Ueber Föhn und Eiszeit.“ Entgegnung auf Dove's
 Schriften von Prof. *Dr. H. Wild.* (Bern 1868.)

1) „Ueber den endemischen Wind in den Schweizer Alpen, den Föhn“; 2) „Noch einmal über die Meteorologie des Windfalls genannt der Föhn“ von *Dr. A. Mühry* (beides in dessen „Untersuchungen über die Theorie und das allgemeine graphische System der Winde.“ Göttingen 1869).

„Ueber den Föhnwind“ von *A. Mühry.* (Zeitschrift der Oesterr. Gesellsch. für Meteorologie, II, p. 385.)

„Ueber den Ursprung des Föhns“ von Prof. *Mousson.*
 (In Poggendorff's Annalen, CXXIX. 1866.) Besprochen von
J. Hann (Oestr. Zeitschr. II. p. 158).

„Zur Frage über den Ursprung des Föhn“ von *J. Hann.*
 (Oestr. Zeitschr. I, p. 259.)

„Ist der Föhn ein Saharawind?“ von *J. E.* (Berner
 „Sonntagspost“ I. 1865.)

Eine Reihe von Arbeiten hält mehr den beschreibenden Standpunkt inne (vergl. zunächst die im Jahres-Bericht XII erschienene Arbeit von *Coaz*) oder geht auf einzelne Fälle von Föhn ein:

„Bericht über den Föhn und dessen Einfluss auf die Wasserverheerungen“ von *J. Blotnitzky.* Mit 2 Tafeln. (Bern 1869.)

„Ueber den Föhn“ von Prof. *Theobald.* (Sonntagspost III, Nr. 52.)

„Rascher Temperatur- und Feuchtigkeitswechsel im Gefolge des Föhns“ von *Steph. Wanner.* (Sonntagspost VI, Nr. 18.)

„Recherches sur le Foehn du 23 sept. 1866 en Suisse,“ par *M. L. Dufour.* (Bull. de la Soc. Vaudoise des scienc. nat. IX. 1868.)

„Kartenskizze“ des obigen Föhns von *A. Mühlry.* (Oest. Zeitschr. III, p. 364.)

„Remarques sur un cas de Föhn“ par *M. Coulon.* (Bulletin de la Soc. des sciences naturelles de Neuchâtel. VIII. 191.)

Es sind hier ferner eine Reihe Aufsätze aus der Oesterr. meteorolog. Zeitschrift zu erwähnen, welche den Föhn in den Ostalpen behandeln und wichtige Anknüpfungspunkte zur Vergleichung darbieten, nämlich:

„Der Föhn in den österreichischen Alpen“ von *J. Hann* (II, p. 433), „Der Föhn im Innthale“ von *Dr. Kerner* (III, p. 346), „Ein Föhnsturm in Bludenz“ von *v. Sternbach* (IV, p. 420), „Eine Art Föhn in Siebenbürgen“ von Prof. *Dr. L. Reissenberger* (III, p. 205) und endlich *Dürer's* „Beobachtungen in der Villa Carlotta“ (IV, p. 71), wo der Nordwind unter Umständen mit Föhncharakter auftrete.

Eine sehr objective und lichtvolle Darstellung über die neueren Föhnstudien geben die „Recherches récentes sur le Foehn“, von Prof. *Dr. Ad. Hirsch* (im Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel VIII, p. 93).

Der Verfasser fasst seine Uebersicht ungefähr in folgenden Hauptätszen zusammen:

„1. Der Föhn ist ein localer, auf ein kleines Gebiet am Nordrande der Alpen beschränkter Wind; er weht am heftigsten in der Thaltiefe, schwächer und weniger charakteristisch auf den Passhöhen.

2. Gleichzeitig mit dem Föhn oder ihm vorausgehend erfolgen starke Niederschläge auf der Höhe des Alpenkammes und auf der Südseite der Alpen.

3. Fast immer herrscht während des Schweizerföhns im westlichen Europa und oft auch über dem Mittelmeer ein heftiger äquatorialer SW.

4. Ein directer Zusammenhang des Föhn's mit Wüstenströmung ist in neuerer Zeit nur in zwei Fällen constatirt worden, am 17. Juli 1841, und am 23. Sept. 1866, im letzteren Falle jedoch nicht ganz unbedingt.

5. Im Gegentheile vereinigen sich nachgerade alle For-scher dahin, die Quelle des Föhn's im atlantischen Südwest-passats zu suchen.

6. Die charakteristische Wärme und Trockenheit des Föhn's sind das Resultat eines localen, in der Configuration der Alpen begründeten Vorganges (Wild, Hann). Der auf der Höhe abgekühlte und hiedurch nothwendig eines Theils seines Wasserdampfgehaltes beraubte Luftstrom muss nun, wieder in die Thalsohle gelangt und daselbst unter dem Druck der Luftschichten rasch verdichtet und erwärmt, gleichzeitig auch als relativ sehr wasserarm auftreten.

7. Das Auftreten eines Sahara-Föhns („Leste-Scirocco“) ist nach Dove in einzelnen Fällen möglich, z. B. wenn der in der Wüste aufsteigende und naturgemäss nach O. sich wendende Luftstrom durch eine starke Ostströmung in die oberen Passat gedrängt wird.

8. Alle genannten Forscher sind darin einig, dass der Einfluss der Sahara für die Entstehung der alten Gletscher (in der Zeit, als sie ein Meer war), sowie für das spätere Zurückgehen derselben (nachdem sie durch Hebung trocken gelegt worden war), von keiner hervorragenden Bedeutung gewesen ist.“ „Für den Geologen ist die Sahara-Wüste ein verlorner Posten“ (Hann). —

Ist nun auch die Föhnfrage dermalen zu einem gewissen Abschluss gelangt, so schliessen wir uns doch vollständig der Bemerkung von Prof. Hirsch an, dass das letzte Wort in der Sache noch nicht gesprochen ist; hier müssen noch Detailstudien vorausgehen, und Ref. selbst bleibt der schon anderwärts geäusserten Ansicht, dass eine gültige Erledigung des Streites nur auf Grund congruenter Beobachtungen vom nördlichen Afrika bis nach Mitteleuropa hinein möglich sein wird.

Ueber das Hochwasser vom Jahr 1868 sind noch folgende Arbeiten nachzutragen (s. J.-B. XIV, p. 239):

„Das Hochwasser des Jahres 1868 mit besonderer Berücksichtigung des Kantons Graubünden.“ Denkblätter von *J. Arpagaus*. (Chur 1870.) Unbedingt die vollständigste und sehr sorgfältig behandelte, zudem noch durch warme Sprache gehobene Darstellung des schrecklichen Naturereignisses, und der reichen ihm von allen Seiten gewordenen Theilnahme.

„Die Verheerung der rhätischen Alpentäler durch Wasser und Menschen“ von *Dr. J. B. Bandlin* (Glarus 1869) behandelt vorwiegend die Ereignisse in Vals, den übrigen und grössern Theil des Buches bildet ein „Leitfaden

für Touristen, Sprach- und Geschichtsfreunde“ in verschiedene Thäler des Kantons.

„Das Hochwasser im Jahr 1868“ von Ingenieur *Fr. v. Salis* (Jahrbuch des Alpenclub V, p. 572) behandelt die Frage der Verheerung an der Hand genauer und reichhaltiger Daten vorzüglich vom meteorologischen und hydrotechnischen Standpunkte aus.

„Das Hochwasser vom Herbst 1868“ von Prof. *R. H. Hofmeister* (Schweizerische Meteorol. Beobachtungen VI, 1869) gibt eine ganz ausführliche Zusammenstellung aller einschlägigen meteorologischen Beobachtungen, und analysirt namentlich den Einfluss, welchen die verschiedenen Windströmungen damals auf die Entstehung der Niederschläge ausgeübt haben.

Von *demselben Verf.* erschien ausserdem noch eine, ebenfalls vorwiegend auf meteorologische Momente basirte, Darstellung: „Ueber die Hochwasser in der Schweiz im Jahre 1868,“ Vortrag, gehalten auf dem Rathhaus in Zürich (1870).

Zum Schlusse verweisen wir noch auf einen Aufsatz von *Fr. v. Hellwald* (Jahrbuch des Oestreich. Alpenvereins V, p. 250. Wien 1869): „Die Elementarereignisse in den Alpen im Herbste 1868“, welcher ausserdem noch die Vorfälle in Oberitalien und Tyrol in den Kreis der Darstellung zieht.

Chemie.

Analyse einer Thonschicht am Mittenberg bei Chur von Prof. *Picard* (bei Coaz, Stadtwaldungen von Chur, s. o.). Dieselbe ergab:

Wasser	2.12
Organ. Stoffe . .	0.71
Aluminium	13.84
Eisenoxyd. . . .	4.03
Magnesia	1.48
Potasche	0.92
Soda.	3.34
Kalk	0.50
Schwefelsäure . .	0.56
Phosphorsäure . .	0.09
Silicium.	75.87
<hr/>	
	100.46

Die Iva (*Achillea moschata*) von Dr. A. von *Planta-Reichenau* (zuerst abgedruckt in den Annalen für Chemie Pharmacie CLV. 2. Leipzig und Heidelberg 1870, dann auszugsweise in der Berner Sonntagspost 1870). Die vorliegende Arbeit, das Resultat einer sehr zeitraubenden und mit dem grössten Fleisse durchgeföhrten Untersuchung über eine Alpenpflanze, die in neuer Zeit eine grössere technische Bedeutung erlangt hat (J.-B. XIV, p. 247), verbreitet sich über die verschiedenen Producte welche sich zunächst als ätherisches Oel (a), dann als weingeistiger (b) und wässriger (c) Extract aus dem getrockneten Iva-Kraute darstellen lassen. Es sind folgende:

a. Ivaöl ($C_{24}H_{40}O_2$), eine klare, schwach gelb gefärbte Flüssigkeit von penetrantem angenehm aromatischen Geruche, und bitterem erwärmendem Geschmack.

b. Ivaïn ($C_8H_{14}O$), gelbe Flüssigkeit von der Consistenz des Terpentinöls, leicht in Alcohol, aber nicht in Wasser

löslich. Die alcoholische Lösung besitzt einen ausserordentlich bitteren Geschmack.

Stearinsäure.

c. Achillein ($C_{20}H_{38}N_2O_{15}$). Im reinen Zustande eine spröde, braunrothe, mit wenig gelber Farbe in Wasser lösliche Masse. Es besitzt einen eigenthümlichen Geruch und bitteren Geschmack, löst sich leicht in Wasser, schwerer in absolutem Alcohol, in Aether gar nicht. Seine Reaction ist deutlich alcalisch, und es entwickelt beim Erhitzen mit Natronkalk deutlich Ammoniak.

Moschatin ($C_{21}H_{27}NO_7$). Hat einen vom Vorigen verschiedenen Geschmack, ist nicht so zerfliesslich, wie dasselbe, sondern trocken, pulverig, in absolutem Alcohol leichter löslich, als in Wasser.

Achilletin ($C_{11}H_{17}NO_4$). Stellt getrocknet und gerieben ein sehr feines, braunes Pulver dar, und unterscheidet sich von den anderen Stoffen wesentlich durch gänzliche Abwesenheit von Bitterkeit. In weingeistiger Lösung zeigt es einen gewürzhaften Geschmack. —

In der Asche des Ivakrautes fand P.: Alkalien, Kalk, Magnesia, Kieselerde, Chlor, Phorphorsäure und Schwefelsäure.

Klls.

