Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 91 (1908)

Artikel: Die Pierre des Marmettes und die grosse Blockmoräne bei Monthey (Kanton Wallis)

Autor: Schardt, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-90167

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: 01.07.2025

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

Die Pierre des Marmettes und die grosse Blockmoräne bei Monthey (Kanton Wallis).

Von

Prof. Dr. *H. Schardt.*

Es ist eine schöne und freudige Errungenschaft, dass durch geduldiges und unermüdliches Zusammenwirken der Freunde der Wissenschaft und der Naturschönheiten, des Zentralkomitees der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, der Behörden der Eidgenossenschaft und des Kantons Wallis und ganz besonders der Stadt Monthey, der riesige erratische Block, „Pierre des Marmettes" genannt, vor der Zerstörung gerettet wurde. Es brauchte aber drei Jahre langes Verhandeln, Kämpfen und Opferbringen, bis endlich der Sieg auf der Seite derer blieb, welche es nicht übers Herz bringen konnten, dass der grösste und schönste der erratischen Blöcke der Moräne von Monthey, der Vorletzte der noch übrig bleibenden und nicht geborgenen grossen Blöcke, dem Meissel der Steinmetze zum Opfer falle. Dieser Block zeichnet sich aber nicht nur durch seine Grösse (1824 m^3), sondern ausserdem noch durch seine Lage aus. Schon von weitem sieht der Wanderer in den Weinbergen über dem so malerisch gelegenen Städtchen Monthey den grossen Block hervorragen mit dem darauf gebauten, weiss betünchten Häuschen, welches noch von einem etliche hundert Quadratmeter messenden Gärtchen umgeben ist; alles dies auf der flachen und mit Mauern eingefassten Oberfläche des Blocks. Eine steinerne Treppe führt

hinauf; eine Türe gestattet, das winzige Gütchen von der Aussenwelt abzuschliessen. Einige Fruchtbäume beschatten das Häuschen, welches ein momentan als Remise dienendes Zimmerchen einschliesst. Das Gärtchen enthält einige Gemüsebeete; im Frühjahre blühen dort Dornröschen, spanischer Flieder, einige Obstbäume und eine dichte Umrandung von Schwertlilien. So sieht das nunmehrige Eigentum der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft aus.

Dass so viele Mühe und Opfer zur Bergung dieses erratischen Blockes gebracht wurden, hat seine gewichtigen Gründe. Seit vielen Jahren haben alle Bewunderer dieser Zeugen der Gletscherzeit nach Mitteln und Wegen gesucht, die Pierre des Marmettes vor Zerstörung zu bewahren, nachdem so viele andere, fast ebensogrosse Blöcke der Moräne von Monthey nach und nach ausgebeutet worden waren. Denn schon de Charpentier erwähnte diesen Block und hat denselben abgebildet. Damals (1840) war das Häuschen noch nicht gebaut. Jedesmal, wenn ein neuer von diesen grossen Steinriesen angegriffen und in Platten, Säulen, Treppenstufen etc. gespalten wurde, da hiess es: die Pierre des Marmettes aber muss wenigstens gerettet werden. So sind, nur soviel ich mich selber habe mit eigenen Augen überzeugen können, seit etwa 20 Jahren zum mindestens 10, mehrere hundert Kubikmeter messende Granitblöcke gebrochen worden. Kleinere Blöcke, von weniger als 100 Kubikmeter, sind zu hunderten gefallen. So *la pierre du Four*, deren Namen auf eine unter derselben vorhandene Höhlung, einem Backofen ähnlich, hinweist, dann *la pierre à Milan,* ebenfalls ein überhängender hohler Block, unter welchem ein Sonderling, namens Milan, seine Wohnung aufgeschlagen hatte. Diese beiden Blöcke gehörten zu den grössten und waren, wie die Pierre des Marmettes, von J. de Charpentier abgebildet worden. Als im Dezember 1898 der etwa 500 Kbm. messende Block *la Pierre à Martin* von einem Granitbrecher ange-

kauft wurde und schon die Keile angelegt waren zu dessen Zerspaltung, da wurden von Seiten verschiedener Bewohner der Stadt Monthey Anregungen gemacht, die Naturforscher möchten sich doch dieses Blockes annehmen und denselben vor der drohenden Zerstörung bewahren. Dahinzielende Schritte, welche auf's Zuvorkommendste von der Walliser Regierung unterstützt wurden, führten leider nur zur Erlangung einer Henkersfrist, denn es wurde als einziges Mittel der Ankauf des Verurteilten angeboten. Die anfänglich sehr willige Kantonsregierung von Wallis musste jedoch bald erkennen, dass der verlangte Preis (etwa Fr. 6000) die verfügbaren Mittel weit übersteigen würde; aus diesem Grunde kam es auch nicht zur Organisation der anfänglich geplanten Subskription. Der Bloc à Martin wurde zerspalten und seine Stücke weggeführt; eine Anhäufung von Trümmern verrät noch dessen frühere Lagerstätte. Solche Überbleibsel liegen der ganzen Moränenzone entlang als Anzeichen dieser grossen, nun fast vollständig ausgebeuteten Blockmoräne. In diesem Momente wurden auch die ersten ernsten Schritte getan zur Sicherung des allergrössten Blockes, der Pierre des Marmettes. Der damalige Eigentümer desselben, Herr S. J. Donnet, zugleich Bezirksstatthalter-Substitut, gab das Versprechen ab, der Block solle nie ausgebeutet werden. Es hiess sogar, er gedenke denselben der Gemeinde Monthey zu schenken zum Zweck der ewigen Bewahrung. Doch blieb es nur beim Versprechen; es kam nie zur Verwirklichung des Vorhabens, trotz aller möglichen Schritte, welche von verschiedener Seite getan wurden. Da wurde am 24. Mai 1905 plötzlich die Schreckensbotschaft kund, dass der Besitzer den unerklärlichen Beschluss gefasst habe, den Block dem Untergang zu weihen und auch denselben durch einen schon abgeschlossenen und rechtsgiltigen Vertrag an einen Granitbrecher verkauft habe, unter der Bedingung, die Ausbeutung in kürzester Frist auszuführen. Das durfte nicht sein! Es wurde sofort alles in's Werk gesetzt, um

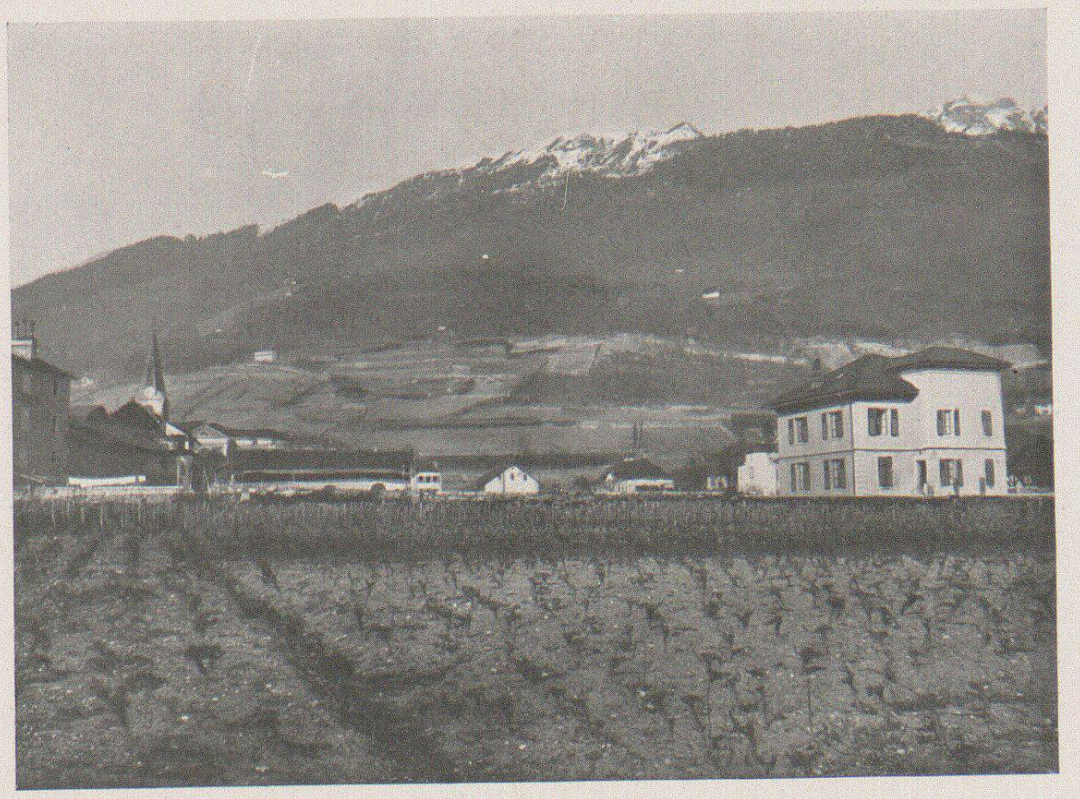
den Kauf rückgängig zu machen, und als dieses nicht mehr möglich war, wurde mit Hilfe der Regierung des Kantons Wallis die offizielle Expropriation angebahnt, die auch mit grosser Mühe und nach langwierigen Verhandlungen durchgeführt werden konnte. Heute können wir den Triumph der beinahe drei Jahre dauernden Prozedur feiern. Allerdings mengt sich in die freudige Erregung des Gelingens eines mühevollen Unternehmens die wehmütige Empfindung der gebrachten Opfer. Statt Fr. 15,000, der ursprünglichen Verkaufssumme, mussten zum Ankauf des Blockes und des Grundstückes, auf dem er liegt, mehr als Fr. 30,000 zusammengebracht werden. Was für Bemühungen, Schreibereien und Geduldsproben dazu notwendig waren, das wissen nur diejenigen, welche die Sicherung des Blockes eingeleitet und durchgeführt haben. Vor allem ist es den Gemeindebehörden und der Einwohnerschaft Monthey, besonders ihrem verdienstvollen Präsidenten E. Delacoste, zu verdanken, dass die eingeleiteten Verhandlungen zum Ziele geführt werden konnten. Namens und unter Vorgehen dieser Behörde wurde die offizielle Expropriation von der Walliser Regierung verlangt und von dieser auch bewilligt. Die Gemeinde Monthey musste sich dabei in einen langwierigen Prozess mit dem Eigentümer einlassen. Sie tat dies mit einer bewundernswerten Zielbewusstheit und scheute keine Opfer, um das berühmte Wahrzeichen der Stadt Monthey zu erhalten; ja sie erklärte sich bereit, alle Kosten tragen zu wollen, welche die Summe von Fr. 26,000 überschreiten würden. Die Aufgabe, diese Fr. 26,000 zusammenzubringen, hatte das Zentralkomitee unserer Gesellschaft übernommen, und mit aufrichtigem Danke möge hier hervorgehoben werden, dass die hohen Bundesbehörden mit Fr. 12,000 und die hohe Regierung des Kantons Wallis mit Fr. 5000 ihr Interesse an der Erhaltung des erratischen Riesenblockes kundgegeben haben. Der Rest von Fr. 9000 musste durch freiwillige Beiträge der Mitglieder unserer Gesellschaft und von Freunden der Natur gedeckt werden. Das Zentral-

Pierre des Marmettes.
1824 m³.

Phot. Fumex. 1906.

Tafel I

Pierre des Marmettes. Pierre à Dzo



Phot. H Sch 1907.

Fig. 1. Ansicht von Monthey. Vue de Monthey.

Phot. Fumex. 1899.

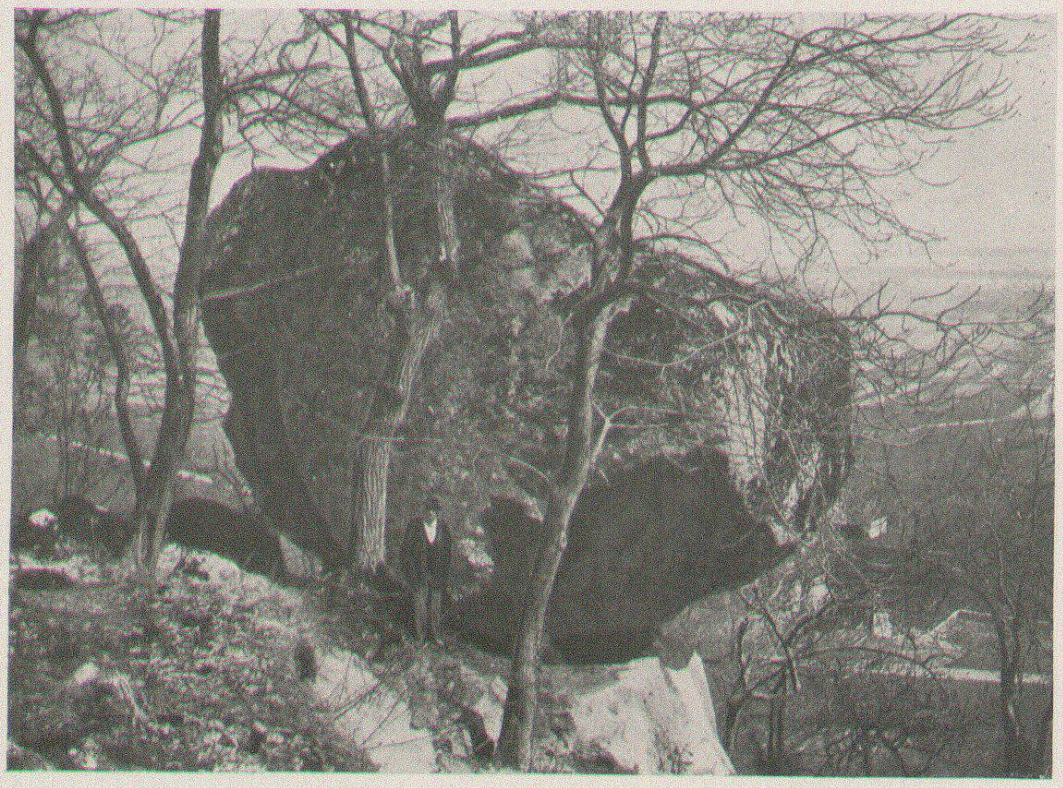
Fig. 2. Pierre à Martin.
ca. 400 m³.
Im Abbau. En exploitation.

Phot. Fumex. Jan. 1904.

Intakte Blockmoräne oberhalb La Barmaz,
rechts die grosse Pierre des Muguets.

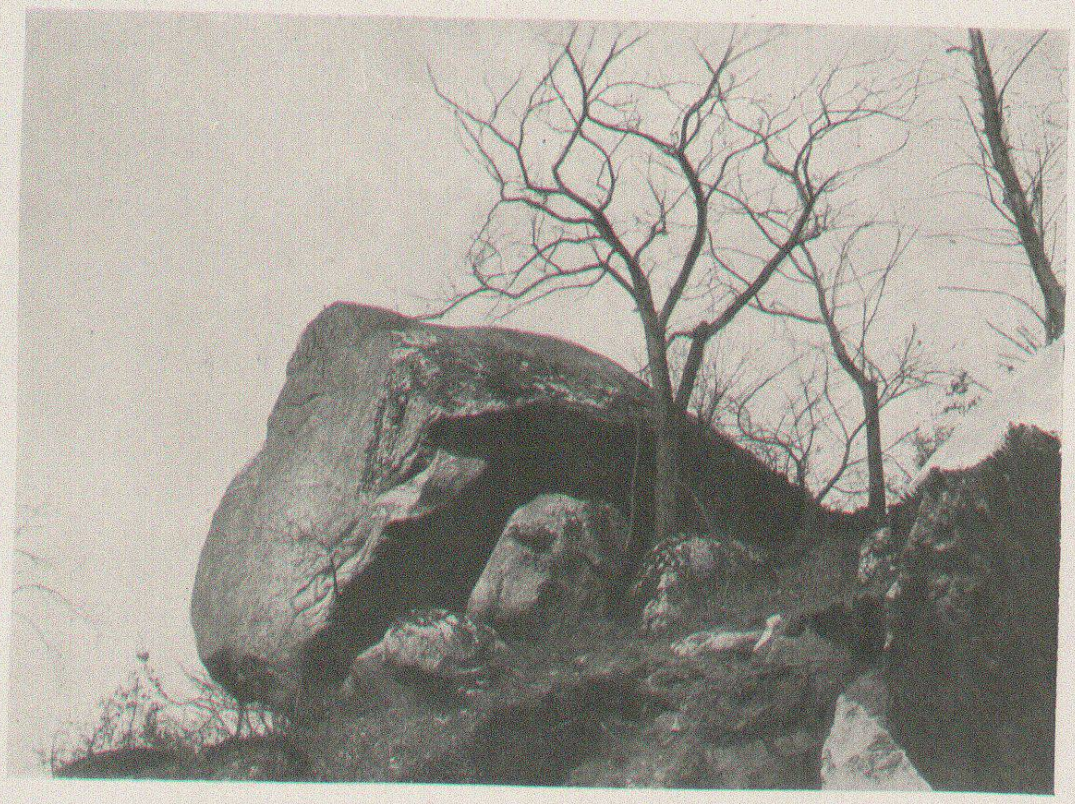
Moraine intacte sur la Barmaz,
à droite la grande Pierre des Muguets.

Tafel III



Phot. H. Sch. 1887.

Fig. 1. Pierre à Dzo.
ca. 300 m³.



Phot. H. Schardt. 1907.

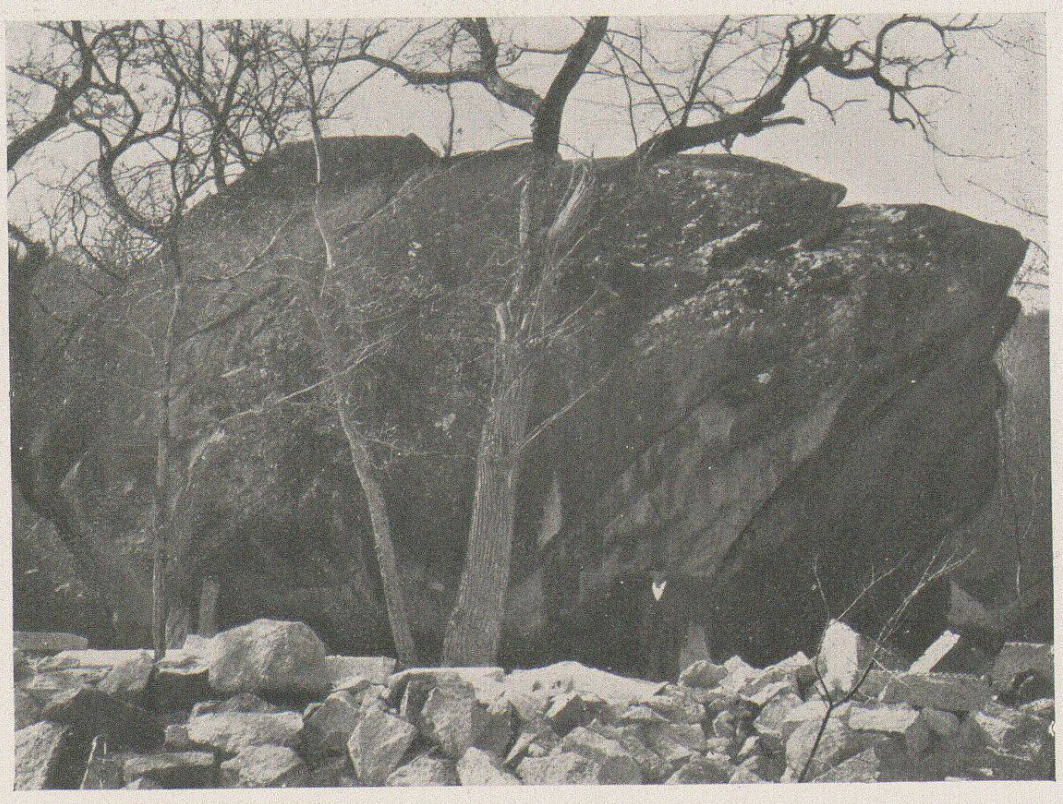
Fig. 2. Studerblock. Bloc Studer.
ca. 500 m³.

Phot. H. Schardt. 1887.

Fig. 1. Pierre des Muguets.
ca 1000 m³.
Oberhalb Monthey. Sur Monthey

Phot. H. Sch. 1887.

Fig. 2. Pierre aux Oreilles.
ca. 250 m³.
Oberhalb Collombey. Sur Collombey.



Phot. H. Sch. 1887.

Fig. 1. Pierre à Milan.
ca. 1000 m³.

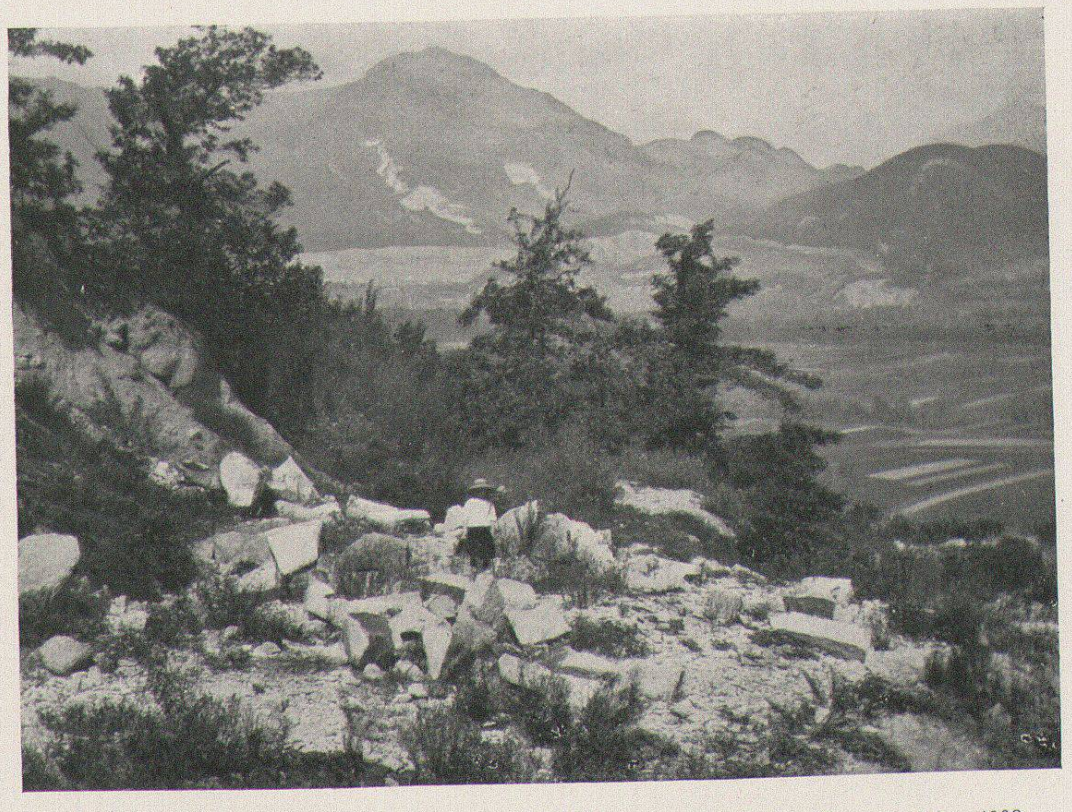
Phot. Fumex. 1904.

Fig. 2. Pierre des Muguets de la Barmaz.
ca. 800 m³.

Phot. H. Sch. 1907.

Fig. 1. Ausbeutung von Blöcken in der liegenden Moräne.

Exploitation de blocs dans la moraine sousjacente.



Phot. H. Sch. 1908.

Fig. 2. Überbleibsel eines ausgebeuteten Blocks.

Restes d'un bloc exploité.

komitee nahm hiefür unsere neugeschaffene Naturschutzkommission in Anspruch, welche sofort mit Freuden diesen Auftrag übernahm und bei ihren kantonalen Tochterkommissionen einen erfreulichen Beistand fand. In der ganzen Schweiz wurden Zirkulare zur Sammlung von Beiträgen versandt, und heute dürfen wir mit Dank und Freude konstatieren, dass die benötigten Fr. 9000 auf freiwilligem Wege gedeckt worden sind (siehe den Anhang).

Schon während der Anordnung zur Sammlung der Beiträge wurde die vollständige Kaufsumme an den Eigentümer ausbezahlt, damit wenigstens in dieser Hinsicht die Verhandlungen als abgeschlossen zu betrachten seien. Es blieb noch der Ankauf des Grundstücks, auf dem der Block liegt, zu bewerkstelligen übrig und dann die Übergabe desselben an unsere Gesellschaft. So ist, nachdem schon an dem Gelingen des Unternehmens vielfach gezweifelt wurde, mit vereinten Kräften das endgiltige, erfreulichste Resultat erzielt worden.

Noch bleibt uns übrig, die letzten Anordnungen zu treffen, wie unser Besitztum in Zukunft verwaltet werden soll. Das Häuschen sowohl, als das Gärtchen verlangen Pflege und Unterhalt. Es ist angezeigt, beiden eine zweckentsprechende Verwendung zu sichern; so z. B. in dem Gärtchen eine Anpflanzung der verschiedenen erratischen Pflanzen anzulegen, und in dem Häuschen eine Sammlung von Handstücken aller erratischen Gesteine der Moräne von Monthey aufzustellen, nebst Photographien aller grösseren erratischen Blöcke und der charakteristischen Landschaftsbilder, dann eine Karte in grossem Masstab, auf welcher die Ausdehnung der Moräne von Monthey und die Lage der noch bestehenden und besonders der verschwundenen erratischen Blöcke eingetragen ist.

Ist es nach all' dem Gesagten wirklich bewiesen, dass es durch das wissenschaftliche Interesse gerechtfertigt war, mit solchen Bemühungen und bis jetzt nie gebrachten Opfern den grossen erratischen Block zu schützen? Es kann in der Tat nicht daran gezweifelt werden, dass das Objekt der Bemühungen und der Opfer wert ist. Die Bilder, welche beiliegen, rechtfertigen dies im vollsten Maasse; aber auch durch seine Lage in der Verbreitungszone der Moräne von Monthey verdiente dieser Block schon an und für sich auf ewige Zeiten geschützt zu werden.

Dies führt uns dazu, von der Lage und Verbreitung der Moräne von Monthey zu sprechen. Etwa hundert bis hundertfünfzig Meter über dem Talboden breitet sich auf dem linken Ufer der Vièze und dem Rhonetal entlang, auf eine Länge von etwa 3 km, eine ununterbrochene Zone von erratischen Blöcken aus, welche gewiss ihresgleichen nicht findet. Wenn ich hier noch das Präsens gebrauche, so geschieht dies des wissenschaftlichen Faktums wegen, welches nicht verschwinden kann, wenn auch das Objekt, mittelst welchem die Tatsache festgestellt wurde, zunichten ging. Das ist nun leider hier der Fall. Von den vielen hunderten von erratischen Blöcken, welche die etwa 100 bis 150 Meter breite Moränenzone aufbauten, sind nur noch wenige vorhanden. Es sind dies die nun definitiv geschützten vier grössten oder doch interessantesten Blöcke oder Blockgruppen folgender Namen: Die *Pierre des Marmettes*, welche das südliche Ende der Verbreitungszone der erratischen Blöcke bezeichnet. Um die Pierre des Marmettes herum liegen noch eine ganze Anzahl kleinerer Blöcke, welche das interessante Bild dieser Blockmoräne noch vermehren. Seit weniger als 15 Jahren ist eine schöne Gruppe etwa 100 bis 200 m^3 messender Granitblöcke nördlich der Pierre des Marmettes ausgebeutet worden; dieselben trugen ebenfalls den Namen Pierres des Marmettes. Dieser Name ist wohl darauf zurückzuführen, dass in alten Zeiten unter diesen Blöcken Murmeltierbaue vorhanden waren; im ge-

gebenen Falle ein ganz bezeichnendes Relikt tierischen Lebens der Gletscherzeit.

Die *Pierre à Dzo* ist eigentlich eine Blockgruppe, weil ein grosser mehr oder weniger abgerundeter, etwas ungeschlachter Block auf einem andern aufruht. Dazwischen liegt ein kleineres zerbrochenes Felsstück, wovon schon de Charpentier spricht. Die Lage dieses Blockes ist eine bedrohende, was auch den Namen Pierre à Dzo, d. h. ein genau das Gleichgewicht haltender Stein, rechtfertigt. Mittelst einigem Mauerwerk ist den Befürchtungen, der Block könnte einmal nach Monthey hinunterrollen, Einhalt getan worden. Die Gefahr wurde besonders dadurch vermehrt, weil die Granitbrecher, behauptend, der nunmehr der Waadtländer Naturforschenden Gesellschaft gehörende Block habe kein Recht auf den Boden, auf dem er liegt, d. h. auf die darunter liegenden Blöcke, sich daran machten, diese letzteren auszubeuten unter Gefahr, die Pierre à Dzo zum Sturze zu bringen. Infolge dessen hat nun die Walliser Regierung, welche ursprünglich diesen sowohl, als die Pierre des Muguets an Joh. v. Charpentier als Nationalgeschenk, in Anerkennung seiner Leistungen und Verdienste im Gebiete der Gletscherkunde verabreichte, beschlossen, dass eine gewisse Landzone rings um die beiden Blockgruppen abgesteckt werden solle und dieselbe mit Marksteinen versehen.

Um die Pierre à Dzo herum ist der Boden wie von Bruchstücken übersät, welche von ausgebeuteten Blöcken herrühren. Jenseits einer Einbuchtung des Gehänges, in welchem die Höfe von le Croix, le Gueurse und Malevoz liegen, beginnt der interessanteste Teil der Moräne. Hier zeigt sich vorerst die Blockgruppe der *Pierre des Muguets*, auch Pierre des Mourguets genannt, der Maiglöckchenstein. Der riesige Stein besteht aus zwei aneinandergelehnten Stücken, unter welchen man durchschlüpfen kann. Mehrere kleinere Blöcke liegen darunter, daneben und darauf. Auch hier hat sich die Vermessenheit der Granitbrecher bemerkbar gemacht, indem dieselben angefangen hatten,

die unter der Pierre des Muguets liegenden Granite auszubeuten. Das Einschreiten der Regierung auf Ansuchen der Waadtländer Naturforschenden Gesellschaft hat diesem Eingreifen ein Ende gemacht; die vollständige Blockgruppe ist nun ummarkt. Die Pierre à Dzo sowohl, als die Pierre des Muguets sind von der Ebene aus über dem felsigen Abhang sichtbar.

Ganz am anderen nördlichen Ende des Moränenzugs, über dem Neocomfelsen von La Barmaz (der hohle Fels) liegt der *Studerblock*, Derselbe wurde unserer Gesellschaft anno 1869 von Herrn Breganti, dem bekannten Granitbruchbesitzer, mit einer Anzahl anderer Blöcke geschenkt. Diese Aufmerksamkeit mag für uns ein Beweggrund sein, den Zerstörern dieser Zeugen der Gletscherzeit Vieles zu verzeihen. Der Studerstein ist in jeder Hinsicht gewiss einer der interessantesten, denn er beherrscht, auf einem Felssockel liegend, die Talebene im Norden, gegenüber dem Dorfe La Muraz. Hier hört in der Tat der Blockmoränenzug auf. Weiter nördlich von dieser Stelle finden sich nur noch ganz vereinzelte und nur ganz kleine unbedeutende erratische Blöcke, welche auch nie zu Ausbeutungen Veranlassung gegeben haben.

Die genau 1750 Meter lange Strecke zwischen der Pierre des Muguets und dem Studerstein war früher ganz von grossen und kleinen Granitblöcken bedeckt; dieselben lagen förmlich aneinander gereiht und bildeten eine der frappantesten Erscheinungen im Gebiete der Gletscherwirkung.

Joh. v. Charpentier drückt sich in seinem Werke „Essai sur les Glaciers“ über diese Blockmoräne folgendermassen aus:

„Ich glaube nicht zu übertreiben, wenn ich die Blockzone von Monthey zu den sonderbarsten, lehrreichsten und merkwürdigsten Naturerscheinungen der Alpen rechne. Diese Blöcke werfen ein helles Licht auf die Frage über die wahrscheinliche Ursache und Herkunft der erratischen

Schuttanhäufungen. Alle Geologen, welche die Westschweiz besuchen, möchte ich einladen, diese wirklich aussergewöhnliche Blockanhäufung zu besichtigen."

Es ist bekannt, dass J. A. De Luc dieselbe schon vorher untersuchte und darüber berichtete, daraus aber schloss, der Transport derselben sei durch grosse Wasserströmungen zustande gekommen.

Charpentier fügt hinzu, der Besuch dieses Blockgebietes sei auch den Landschaftsmalern, sowie allen denjenigen, welche genug Bildung besitzen, um Naturerscheinungen dieser Art zu lieben und zu geniessen, auf's Wärmste zu empfehlen.

Heutzutage ist eine solche Anempfehlung nicht mehr gerechtfertigt; die Verwüstung ist über das früher so liebliche Gelände weggegangen. An Stelle des malerischen Bildes der von hundertjährigen Kastanienbäumen beschatteten, moosbedeckten Blockriesen, breitet sich auf der ganzen Breite der Moränenzone eine Steinwüste aus, bestehend aus den traurigen Überbleibseln der zersprengten und gebrochenen Granitblöcke. Nicht zufrieden, die an der Oberfläche liegenden Blöcke auszubeuten und wegzuführen und nur deren Abfälle zurückzulassen, beginnen nun die Granitbrecher den Abbau der unter der Blockmoräne vorhandenen Sand- und Kiesmoräne, um die darin liegenden zerstreuten grösseren und kleineren Blöcke auszubeuten. Dadurch wird das Land förmlich aufgewühlt. Die Ausgrabungen sind von weitem sichtbar und bieten in der Nähe ein unwiderstehlich wehmütig bedrückendes Bild. Allerdings wird dadurch auch ein Vorteil gewonnen, indem oft recht schöne und lehrreiche Aufschlüsse der inneren Struktur der Moräneanhäufungen zutage treten; aber nur für kurze Zeit; denn so bald der Abbau fertig ist, verschüttet sich der Anbruch. Die Photographie bietet aber ein schätzbares Mittel, diese momentanen Aufschlüsse zu fixieren.

Nicht überall ist die ursprüngliche Oberflächenform dieser Blockmoräne verschwunden. An einigen Stellen, wo die Blöcke zu klein oder von nicht guter Beschaffenheit waren, haben die Steinbrecher dieselben verschmäht, und man kann noch heute ein in Abwesenheit der grossen Blöcke allerdings nur mässig grossartiges Bild des früheren Zustandes geniessen. Ein einziges, leider sehr reduziertes Gebiet, etwas südlich vom Studerblock, über dem Felsabsturz von La Barmaz gelegen, enthält noch eine intakt gebliebene grosse Blockgruppe, welche ebenfalls unter dem Namen Pierre des Muguets bekannt ist. Hier liegen ausser dieser grossen Gruppe noch eine Anzahl kleinerer Granitblöcke herum, während der Kastanienhain im schönsten Bestande die imposante Moränenlandschaft beschattet. Die Schwierigkeit der Zufahrt hat bis jetzt dieses Gebiet verschont. Aber schon ist eine Fahrstrasse gebaut worden, und das eintönige Hämmern der Steinmetzen klingt auch hier schon gleich einem Sterbegeläut durch den ruhigen Wald.

Diese Pierre des Muguets von La Barmaz ist noch grösser als ihre homonyme Blockgruppe bei Monthey. Der etwa 8 Meter breite und 5 Meter hohe Block hat eine Länge von beinahe 20 Meter. Er ist steil aufgerichtet und lehnt sich an mehrere kleinere Blöcke an. Die Art und Weise, wie während des Abschmelzens des Gletschereises die Blöcke nach und nach seitlich abstürzten und übereinander rollten, ist hier, wie nirgends deutlicher, zu ersehen. In dieser Hinsicht wäre gewiss die Konservation dieser schönen Blockgruppe sehr wünschbar. Man darf aber kaum daran denken, in Anbetracht der Mühe und Opfer, welche die Rettung der Pierre des Marmettes gekostet hat.

Die Lage der Blockmoräne von Monthey hat etwas Eigenartiges. Sie scheint wie vereinzelt dazuliegen, ohne Fortsetzung weder talaufwärts noch talabwärts. Es ist sicher, dass dieselbe dem Bühlstadium des Rhonegletschers ange-

hört. Das Zungenende desselben stand zur Zeit, als diese Blockanhäufungen abgelagert wurden, etwa bei Vouvry oder noch näher talaufwärts. Dann müsste man aber doch die Fortsetzung nördlich und südlich finden. Was die nördliche Fortsetzung anbelangt, so ist anzunehmen, dass der Felsabsturz von La Barmaz, an welchem das nördliche Ende der Moräne absetzt, auch ein Absinken dieser letzteren zur Folge hatte, so dass diese nun unter dem ausserordentlich reichlichen rezenten Gehängeschutt und unter dem Alluvium des Rhonetales begraben liegt. Die aussergewöhnliche Ansammlung von Blöcken ist an dieser Stelle ausserdem noch dadurch zu erklären, weil nach der Einengung des Rhonetales beim Durchbruch zwischen Dent du Midi und Dent de Morcles hier eine bedeutende Erweiterung sich einstellte, welche naturgemäss die seitliche Ablagerung der Moräne erleichterte. Talaufwärts finden sich zwar auch hin und wider Granitblöcke, welche die Fortsetzung der Moräne andeuten. Es sei hier noch die Frage aufgeworfen, ob die ebenso merkwürdige, aber weniger ausgedehnte Blockanhäufung, welche bei 1200 bis 1500 Meter Meereshöhe oberhalb le Ravoir bei Martigny die Abdachung des Massivs von Arpille über les Autans einnimmt, zu demselben Gletscherstadium gehört. Auch hier wird nun abgebaut. Eine Aktiengesellschaft hat eine Fahrstrasse angelegt zur Talfahrt der Granite. Die Gemeinde Martigny-Combe hat aber drei der grössten Blöcke zur Konservierung bestimmt.

Die Grundlage der Blockmoräne von Monthey ist zum grössten Teil nur spärliche Geröll- oder Sandmoräne. Viele Blöcke liegen direkt auf Felsboden, so der Studerstein, die Pierre à Dzo und andere. Das Felsgestein unter der Moräne ist oberhalb Monthey Flyschsandstein und Flyschschiefer. Bei Gueurse beginnt Urgon, grauer dichter Kalk, welcher bei Malevoz zum Kalkbrennen gebrochen wird. Weiter nordwärts kommen die bekannten Echinodermenbreccien des Neocoms zum Vorschein; in diesen graugrünlich,

violettbraun bis rötlich kolorierten Kalkschichten liegen die Bau- und Marmorsteinbrüche von Collombey. Stellenweise geht der Echinodermenkalk auch in einen dunkel- bis hellgrauen schieferigen Kieselkalk über.

Diese Unterlage bietet, wo dieselbe abgedeckt ist, die deutlichste Gletschererosionswirkung dar. Die Rundhöckerform ist von weitem zu erkennen in den über der Moränenzone liegenden Hügeln von Foge. Jüngeren Datums sind die auf dem Kalk entstandenen Karrenfurchen. Unter der Moränenzone ist der Fels auch meist blossgelegt und dort sind eben zum Teil die Marmorsteinbrüche. Hier ist neben Gletschererosion auch die ausgeprägteste Schmelzwassererosion zu erkennen. Tiefe Rinnen sind in den Fels eingeschnitten. Ganz besonders interessant ist der sogenannte „Creux de l'Enfer" (Hölloch), ein tiefer Einschnitt, in welchem Riesentöpfe, Erosionsfurchen und daneben auch mit verwaschener Moräne ausgefüllte Aushöhlungen zu sehen sind. Grosse abgerundete Granitgeschiebe sind in der Klamm eingeschlossen und werden auch schon ausgebeutet.

In Bezug auf die petrographische Beschaffenheit des Moränenmaterials von Monthey ist, wie bekannt, der Mont-Blanc-Granit oder Protogin das evident vorherrschende Gestein; alle grösseren Blöcke bestehen daraus. Dieser grobkörnige Granit ist oft von feinkörnigen Aplitadern durchzogen und bietet vielerorts die so charakteristische Eigenschaft der basischen Einschlüsse oder Ausscheidungen dar. Unter den Abfällen, welche die Ausbeutung der Granitblöcke zurückgelassen hat, können alle möglichen Typen des Protogins und dessen Begleitschaft gesammelt werden. Neben dem Protogin findet sich, aber nur in ganz untergeordneter Häufigkeit, auch nur in kleineren Blöcken, der graue schieferige Gneiss der Nordseite des Mont-Blanc-Massivs in allen möglichen Varietäten. Von verschiedenen Walliser Gesteinen finden sich vereinzelte Vorkommnisse.

Es wäre gewiss eine interessante Aufgabe, alle Gesteine zu sammeln, welche in der Moräne von Monthey neben den vorherrschenden Felsarten vorkommen. Die Beziehungen zwischen dem Drance-Gletscher einerseits und dem Hauptgletscher der Rhonetals andrerseits könnten auf diese Weise erörtert werden.

Anhang.

Verzeichnis der freiwilligen Beiträge an die Erhaltungskosten der „Pierre des Marmettes".

Schweiz. Verein für Heimatschutz **Fr. 100.** —

Aargau. Fr. 438. —

Tit. Aarg. Naturforschende Gesellschaft
„ Schülerschaft der Aarg. Kantonsschule
Herr Boveri, Walter, Baden
„ Bloesch, Karl, Laufenburg
„ Byland, Rektor, Aarburg
„ Frey, Eugen
„ Forster. Dr., Apotheker, Frick
„ Fuchs, Karl, Dr., Sins
„ Habich-Dietschy, Rheinfelden
„ Hartmann, Ad., Dr., Chemiker
Tit. „Industria", Kantonsschülerverein
Herr Keiser, Walter, stud. phil., Laufenburg
„ Keller, H., Dr. med., Rheinfelden
„ Matter-Bally, Kölliken
„ Meissner, A., Buchhändler
„ Meyer, O., Dr., Fürsprech
„ Mühlberg, F., Prof. Dr.
„ Mühlberg, Max, Dr. phil.
„ Roethlisberger, Dr. med., Baden
„ Schwere, Dr., Seminarlehrer
„ Siegrist, Dr. med., Brugg
„ Spühler, Fürsprech
„ Stoll, S., Rektor, Schinznach
„ Streit, Dr. med.
„ Wehrli, H., Buchs
„ Weibel, Dr., a. Direktor, Brugg †

Basel-Stadt. Fr. 4179. —

Herr Buxtorf, Aug., Dr.
„ Chappuis, P., Dr.
„ Christ, H., Dr.
„ Corning, H. K., Prof.
„ Ditisheim, Alfred
„ Engelmann, Th., Dr.
„ Fichter, Fr., Prof. Dr.
„ Hagenbach-Bischoff, Prof. Dr.
„ Hagenbach, Aug., Prof. Dr.
Frau His, E.
Herr Mähly-Eglinger, Dr.
„ Miescher, Paul
„ Otto, F.
„ Piccard, J., Prof. Dr.
„ Preiswerk-Sarasin, Pfarrer
„ Riggenbach, Alb., Prof. Dr.
„ Riggenbach-Iselin
„ Rütimeyer, Prof. Dr.
„ Sarasin, Fritz, Dr
„ Sarasin, Paul, Dr.
„ Sarasin, Peter
„ Senn, G., Dr., Privatdozent
„ Siegrist, Hermann, Dr.
„ Stehlin, H. G., Dr.
„ Stehlin, Karl, Dr.
Frau Stehlin-Merian, Cécile
Herr Trüdinger, Ph.
„ Von der Mühll, K., Prof. Dr.
„ Wackernagel, G.
„ Zschokke, Fr., Prof. Dr.

Basel-Land. Fr. 28. —

Herr Heinis, Fr., cand. phil., Therwil
„ Strübin, Dr., Liestal
Tit. Naturforschende Gesellschaft Basel-Land

Bern. Fr. 349. —

Herr Baltzer, A., Prof. Dr.
„ Burri, R., Dr., Kreistierarzt, Laupen
„ Dick, Dr. med.
„ Fischer, Ed., Prof. Dr.
„ Guillebeau, Prof. Dr.
„ Huber, Rud., Dr.
„ Hugi, E., Dr., Privatdoz.
„ Körber, Hans
„ Kronecker, H., Prof. Dr.
„ Lanz, E., Dr. med., Biel
„ Lanz, J., Dr. med., Biel †
„ Lindt, W., Prof. Dr.
„ Lory, C. L., Münsingen
„ Mützenberg, E., Dr. med., Spiez
„ Nanni, Wilh., Dr.
„ Pillichody, Oberforstadjunkt
„ Reber, Dr. med., Niederbipp
„ Renfer-Dietler, H.
„ Sahli, H., Prof. Dr.
„ Sidler, G., Prof. Dr. †
„ Studer, B., Apotheker, sen.
„ Trösch, Alfr., Dr., Lehrer
„ Tscharner, L. von, Oberst
„ Wäber-Lindt, Dr.
„ Zeerleder-von Fischer, Fr.

Freiburg. Fr. 230. —

Herr Crausaz, Simon, Oberst
„ Gobet, Louis, Prof. Dr. †
Tit. Organisationscomité des Jahresvorstandes pro 1907
Herr Repond, Oberst, Chenaleyres

Genf. Fr. 319. —

Anonyme Gönner
Herr Brun, A., Pharmacien
„ de Candolle, Cas.
„ Chaix, E., Prof. Dr.
„ Corning, E. L.
„ Flournoy, Edm.
„ Reverdin, Fréd., Chimiste
„ Reverdin-Mayer
„ Rivoire, Emile
Frau de Roulet, Henry, Chambésy
Herr Stroehlin, P. Ch.

Graubünden. Fr. 114. —

Herr Bischoff, J., Schuls
„ Flury, A., Dr., Schiers
„ Hauri, Dekan, Dr., Davos
„ Jaeger, W., Baumeister
„ Meuli, Apotheker
Tit. Naturforschende Gesellschaft Graubündens
Herr Neumann, Ed., Dr., Schatzalp-Davos
„ Planta von, P., Fürstenau
„ Schucan, A., Direktor d. rhät. Bahn
„ Tarnuzzer, Chr., Prof. Dr.
„ Töndury-Zender, J., Samaden

Neuchâtel. Fr. 154. —

Herr Attinger, V., Editeur
„ Berthoud, J., Conseiller d'Etat
„ Borel, Maurice, Cartographe
„ Bourgeois, A., Prof.
„ de Coulon. Th., Cortaillod
„ Godet, Philippe, Prof.

Herr Humbert, Paul E.
„ Huguenin, Béliaire, Chaux-de-Fonds
„ Jéquier, Jean
„ Nelson Convert, Ingénieur
„ Perret, David
„ Perret, F. A., aux Brenets
„ de Perrot, Sam., Ingénieur
„ Piquet, Dr., Cernier
„ de Quervain, F., Prof. Dr., Chaux-de-Fonds
„ Ritter, Guill., Ingénieur
„ Rivier, H., Prof. Dr.
„ Roulet, Jean

Obwalden. Fr. 20. —

Gönner in Obwalden

Schaffhausen. Fr. 130. —

Herr Amsler, J., Prof. Dr.
„ Frey, Herm., Färber
Tit. Naturforschende Gesellschaft
Herr von Waldkirch-Neher, W.

Solothurn. Fr. 274. —

Herr Bally-Herzog, A., Schönenwerd
„ Bally-Prior, Ed., Schönenwerd
„ Brosi, Oberst
„ Dübi, Direktor, Gerlafingen
„ Forster, W., Apotheker
„ Glutz, E., Architekt
„ Kottmann, Dr.
„ Mägis, Direktor
„ Meier, Direktor, Gerlafingen
„ Pfähler, Apotheker
„ Vogt, Paul, Zahnarzt
„ Walker, Aug., Dr. med.

St. Gallen. Fr. 20. —

Herr Rehsteiner, H., Dr., Apotheker
„ Wegelin-Janssen, Max

Tessin. Fr. 15. —

Herr Bettelini, Arn., Dr., Lugano.
„ Spohr, J.

Thurgau. Fr. 50. —

Tit. Naturforschende Gesellschaft

Waadt. Fr. 1263. —

Herr Amann, J., Dr.
Anonym aus Lausanne
Herr Barbey, Will, Valleyres s. Rances
„ Blanc, H., Prof. Dr.
„ Bugnion, E., Prof. Dr., Blonay sur Vevey
„ Bührer, C., Clarens
„ Burnat, E., Nant.
„ Chappuis, E., Notaire, Chexbres
„ Chatelanat, Dr., Veytaux
„ Cornu, F., Corseaux
„ Dumur, J., Colonel, Pully
„ Du Pasquier, L., Ingénieur, Veytaux
Frl. Epplé, Veytaux
Herr Favrad-Coune, A., Château d'Oex
„ Forel, F. A., Prof. Dr., Morges
„ Gallet, J., Bex
„ Garin, A., Dr., Yverdon
„ Goll, Herm.
„ Grandjean, H., Dr.
„ Heer, Oswald, Dr. med.
„ Hottinger, Th., La Tour de Peilz
„ Jaccard, H., Prof., Aigle

Herr Lochmann, J., Colonel
„ Longuinine, W., Montreux
„ Lugeon, M., Prof. Dr.
„ Mellet, R., Prof. Dr.
„ Mermod, Prof. Dr.
„ Musson, S. C., Aigle
Tit. Naturfreund in Clarens
Herr Nicod, Henri, La Tour de Peilz
„ Pilet, Emile, Tolochenaz
„ de Pury, Sam., Clarens
„ Roux, F., Prof. Dr.
„ Schardt, Hs., Prof. Dr., Veytaux
Tit. Section de Montreux S. A. C.
„ Société Acad. Vaudoise
„ Société Vaudoise des Sciences naturelles
Herr Thélin, Pasteur
„ Vernet, H., Dr., Duillier
Frau Vuichoud-Marquis, Château de Châtelard

Wallis. Fr. 45. —

Herr Andreæ, C., Ingenieur, Visp
„ Dubosson, Curé, Trois-Torrents
„ Repond, Dr., Monthey

Zürich. Fr. 972. —

Herr Ernst, J. W.
„ Faesi-Schulthess, F.
„ Fritzsch & Cie.
„ Früh, J., Prof. Dr.
„ Grubenmann, U., Prof. Dr.
„ Guyer, Max
„ Guyer Rudolf
„ Haab, O , Prof. Dr.
„ Heim, Alb., Prof. Dr.

Herr Heimgartner, stud. phil.
„ Huber, H., Männedorf
„ Huber, Oberst
„ Jaccard, Paul, Prof. Dr.
„ Kleiner, Alfr., Prof. Dr.
„ Lang, Arn., Prof. Dr.
„ Locher-Freuler, E., Dr.
„ Messikommer, Jak., Dr., Wetzikon.
„ Müller-Jelmoli, H.
„ Ottiker, A., Dr.
„ Schœller, Cæsar
„ Schröter, Karl, Prof. Dr.
„ von Schulthess Rechberg, Dr. med.
„ Simon, Charles
„ Swellengrebel, N., Assistent an der Universität
„ Tobler, Adolf, Prof. Dr.
„ Trümpler-Ott
„ Ulrich, P., Architekt
„ Vogel-Fierz, H.
Winterthur, Sammlung der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft (430. —)
„ Zuppinger, E., Wallisellen

Ausland. Fr. 300. —

Herr Avebury, Lord, London
„ Bertoni, Giac., Prof. Dr., Livorno Mare
„ Büttikofer, J., Dr., Direktor des zoolog. Gartens, Rotterdam
„ Choffat, Paul, Dr., Lissabon
„ de Coppet, L. C., Dr., Nizza
„ von Drygalski, E., Prof. Dr., München
„ Ebert, Herm., Prof. Dr., München
„ Erb, Jos., Dr., Bukarest
„ Finsterwalder, Seb., Prof. Dr., München

Herr Guillaume, Ch. Ed., Dr. ès-sciences, Directeur, Sèvres-Paris
„ Schall, Karl, Dr., Leipzig
Tit. Schweizertisch im „Roten Hahn“ (durch Herrn Dr. G. Hegi), München
Herr Urech, Fr., Prof. Dr., Tübingen

Total **Fr. 9000.** —