

**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:** 97 (1915)

**Vereinsnachrichten:** Die Geologische Kommission

**Autor:** Aeppli, Aug.

#### **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:** 19.02.2026

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

## 2. Die Geologische Kommission.

---

### I. Vorgeschichte.

Die Geschichte der Geologischen Kommission und die Geschichte der geologischen Erforschung der Schweiz decken sich keineswegs. Wenn auch der Kommission seit ihrer Gründung ein hervorragendes Verdienst an der planmässigen Untersuchung des Bodens unseres Vaterlandes zuzuschreiben ist, so hat immer auch nebenher, unabhängig von ihr, eine grosse Zahl von Männern daran gearbeitet, die Natur des Bodens der Schweiz zu erforschen. Namentlich gehen auch die Anfänge der Geologie der Schweiz viel weiter zurück als die Existenz der Geologischen Kommission, und es wäre gewiss eine dankbare Aufgabe, einmal eine Geschichte der Geologie der Schweiz zu schreiben und den Anteil der verschiedenen Forscher daran festzustellen.

Hier kann es sich natürlich nicht darum handeln. Wenn im folgenden also auch einzelne Vorgänger der Kommission aufgeführt werden, so kann diese Darstellung doch keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen; sie muss ferner ganz darauf verzichten, die Männer und ihre Werke auch nur zu nennen, die später nicht im Auftrage der Kommission, sondern auf eigene Faust unser Land untersucht haben.

In den älteren Jahrgängen der „Verhandlungen der Schweiz. Naturf. Gesellschaft“ werden gelegentlich Horace Bénedicte de Saussure (1740—1799), Joh. Gottfr. Ebel (1764—1830), Hans Konrad Escher von der Linth (1767—1823) als Erforscher der Alpen genannt. — Die erste Forderung aber, deren Verwirklichung im Laufe der Jahre dann später zur Schaffung einer geologischen Kommission geführt hat, stellte Bernhard Studer von Bern am 28. Juli 1828<sup>1)</sup> an der Versammlung in Lausanne auf: Er legte der Gesellschaft ein „Memoire“ vor, in dem er die Erstellung einer topographischen Karte der Schweiz in genügendem Maßstabe verlangte. Er zeigte, wie ungenügend die bisherigen Karten der Schweiz seien, um darin die Ergebnisse der geologischen Untersuchungen einzutragen und fand die Zustimmung der Gesellschaft. Diese wählte eine Kommission (später topographische Kommission genannt), bestehend aus Friedr. Trechsel, Bernh. Studer, Peter Merian, Necker de Saussure, Jean de Charpentier, Charles Lardy, Hans Caspar Horner. — Die Kommission verfolgte den Plan weiter;

---

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1828, S. 21.

1830 beschloss die Schweiz. Naturf. Gesellschaft in St. Gallen<sup>1)</sup> , die Erstellung einer solchen Karte durch Subskription zu unterstützen und an die eidgenössischen Militärbehörden das Gesuch zu stellen, diese möchten die Frage ebenfalls prüfen. In der Tat fand dann vom 4.—9. Juni 1832 in Bern unter dem Vorsitze des Generalquartiermeisters Wurstemberger die erste Sitzung einer eidgenössischen Kommission statt, 1833 unter dessen Nachfolger Wilh. Henri Dufour eine zweite Sitzung, worin das Arbeitsprogramm zur definitiven Vollendung der Triangulation festgestellt wurde. — Aber wenn dann auch, dank der Energie Dufours, bis 1840 die trigonometrische Aufnahme durchgeführt wurde, so ging doch bei den ganz ungenügenden Krediten, über die Dufour verfügte, die Detailaufnahme sehr langsam vor sich. Daher ist es Jahr für Jahr ein Wunsch der Naturf. Gesellschaft, die Publikation der Karte möchte beschleunigt werden. Um das zu erreichen, wurde z. B. 1834 in Luzern<sup>2)</sup> beschlossen, der Militäraufsichtsbehörde für zwei Jahre eine Subvention von je Fr. 1500.— zu bewilligen, 1837<sup>3)</sup> kam der Vertrag mit derselben zustande; die Gesellschaft zahlte Fr. 3000.— und sollte dafür dann eine Anzahl Karten erhalten. Aber erst 1844<sup>4)</sup> konnten (in Genf) die zwei ersten Blätter der Dufourkarte vorgelegt werden, und erst 1850<sup>5)</sup> erhielt die Gesellschaft nach wiederholten Reklamationen ihre 30 Exemplare der „Topographischen Karte“ als Gegenwert ihrer Subvention.

Damit war endlich die Forderung Bernh. Studers erfüllt; nun lag eine zuverlässige topographische Karte vor, auf der die geologischen Ergebnisse richtig eingetragen werden konnten. Neben der Darstellung der geologischen Kenntnisse im Maßstab 1:100 000 wurde aber gleichzeitig auch die Kartierung in kleinerem Maßstab, für eine Übersichtskarte der Schweiz, in Angriff genommen. So sagt das Protokoll der geologischen Sektion, für die Sitzung in Aarau, den 5. August 1850<sup>6)</sup> , allerdings recht unbestimmt: „Der Präsident (Bernhard Studer) legt einige Blätter der geognostischen Karte der Schweiz vor, die er im Verein mit Herrn Prof. (Arnold) Escher von der Linth und andern schweizerischen Geologen zu bearbeiten unternommen habe. Diese vielversprechende und allen Geologen so sehr wünschenswerte Arbeit nahm das Interesse der Versammlung längere Zeit in Anspruch“.

Aus dieser Protokollnotiz geht also nicht hervor, ob es sich dabei um „einige“ Blätter der neuen topographischen Karte in 1:100 000 handelte, oder um Karten in grösserem Maßstabe. Auf alle Fälle war das nichts Fertiges, sondern es handelte sich wahrscheinlich um Materialien für die von Studer geplante Übersichtskarte der Schweiz. Dagegen zeigte Bernh. Studer am 18. August 1852 in Sitten in der geologischen Sektion die westliche Hälfte einer geologischen Karte der Schweiz, die von Arnold Escher und von ihm herrührte. Die topographische Unterlage der Karte war die Karte der Schweiz von Melchior Ziegler (erschienen 1850). Die ältere Karte von H. Keller

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1830, S. 24. — <sup>2)</sup> Verhandlungen 1834, S. 22. — <sup>3)</sup> Verhandlungen 1837, S. 3. —

<sup>4)</sup> Verhandlungen 1844, S. 16. — <sup>5)</sup> Verhandlungen 1850, S. 27. — <sup>6)</sup> Verhandlungen 1850, S. 98.

hatte sich als zu klein und zu ungenau erwiesen. — Studer erzählte<sup>1)</sup> die Geschichte der geologischen Karte und gab die zahlreichen Mitarbeiter an.

Im folgenden Jahr, an der Versammlung 1853 in Pruntrut<sup>2)</sup> wies dann Lardy, offenbar im Namen Studers, die ganze Karte fertig vor und zeichnete die Geschichte und die Quellen der Karte. Die Gesellschaft beschloss einstimmig, den beiden Autoren Escher und Studer den Dank der schweizerischen Naturforscher auszusprechen.

In diesem ersten Zeitabschnitte, bis 1858, sehen wir also die Bestrebungen der Geologen vor allem darauf gerichtet, eine gute topographische Grundlage für ihre Aufnahmen zu erhalten. Mühsam und langsam geht diese Forderung ihrer Erfüllung entgegen; denn die alte Tagsatzung war eine langsam arbeitende Instanz, und die Mittel, die sie für die Triangulation der Schweiz jährlich bewilligte, mehr als bescheiden. Erst die neue Bundesverfassung brachte nach 1848 ein etwas rascheres Tempo in die Ausführung dieser Arbeiten.

## II. Die Gründung der Geologischen Kommission.

Den Anstoss zur Einsetzung einer geologischen Kommission durch die Schweiz. Naturf. Gesellschaft gab Bernhard Studer in seiner Eröffnungsrede zur Jahresversammlung am 2. August 1858 in Bern.<sup>3)</sup> Er berichtete über die Geschichte der Topographischen Karte (Dufourkarte), von der damals 18 Blätter fertig und zwei bald fertig waren. Daran knüpfte er nun für die schweizerischen Geologen die Aufgabe, diese sämtlichen Blätter nach und nach geologisch koloriert herauszugeben. Es handelte sich also — wenn man die zum Teil leeren Grenzblätter berücksichtigte, um die Aufnahme von 15—18 Dufourblättern, von denen einzig Blatt VII nach den Untersuchungen von Thurmann, Gressly und Greppin schon damals hätte publiziert werden können. Aber von den vielen Blättern im alpinen Teil war noch keines in Angriff genommen, obgleich Materialien dazu nicht fehlten, wie z. B. die Karte des Kantons St. Gallen in 1:25 000, welche „durch den unermüdlichen Escher geologisch koloriert worden war“. Es war Studer also klar, dass die grosse Arbeit einer geologischen Karte in 1:100 000 nicht einzig aus Privatmitteln durchgeführt werden konnte; daher verlangte er dafür die Hilfe des Bundes, und zwar eine jährliche Subvention von Fr. 10 000.—.

Dieser Wunsch Studers sollte — wenn auch zunächst in bescheidenerem Umfange — bald in Erfüllung gehen, vielleicht rascher als sein Urheber gedacht hatte. Zwar wurde die Versammlung der Schweiz. Naturf. Gesellschaft, die 1859 in Lugano hätte stattfinden sollen, wegen des Krieges in Oberitalien verschoben. Dafür veranstaltete die „Société de physique et d'histoire naturelle“ in Genf, unterstützt von einigen Mitgliedern der Schweiz. Naturf. Gesellschaft und mit Zustimmung des Zentralkomitees, eine quasi

---

<sup>1)</sup> Verhandlungen 182, S. 76. — <sup>2)</sup> Verhandlungen 1853, S. 19. — <sup>3)</sup> Verhandlungen 1858, S. 1 ff.

familiäre und nicht offizielle Zusammenkunft auf den 24. und 25. August 1859.<sup>1)</sup> Über diese Versammlung findet sich deswegen nichts in den „Verhandlungen“, ebensowenig in den Protokollen des Zentralkomitees. Dagegen lässt sich aus den Zeitungsberichten die Sache rekonstruieren:

Am Vorabend, Dienstag den 23. August war Empfang der Teilnehmer bei Prof. de la Rive, rue de l'Hôtel de Ville, No. 74. Eine Hauptanziehung war, dass Agassiz (von Amerika zurückkommend) anwesend war; er hatte namentlich auch den Wunsch ausgedrückt, bei dieser Gelegenheit wieder unter seinen Freunden zu sein. Unter den Teilnehmern, deren Liste aber ganz unvollständig ist, werden u. a. genannt: Desor, Escher, Favre, Merian, Studer. Mittwoch den 24. August begann um 10 Uhr die erste Sitzung im Conservatoire de Musique, unter dem Vorsitz von de la Rive; abends war Empfang in der Campagne von de Candolle, au Vallon. Donnerstag den 25. August war um 9 Uhr die zweite Sitzung, ebenfalls im Conservatoire de Musique. Um 1 Uhr fand das Bankett im „Stand“ statt und abends war Empfang in der Campagne von Alph. Favre, in Prégny.

Aus den Verhandlungen dieser beiden Tage ist nun aus der Sitzung vom 24. August folgendes für die Gründung der Geologischen Kommission von Wichtigkeit:<sup>2)</sup>

„La réunion, ayant été informée qu'une allocation de 3000 francs avait été, sur la proposition du Conseil Fédéral, décrétée par les Chambres Fédérales en faveur de la Société helvétique des sciences naturelles, a exprimé le désir que cette somme fut consacrée à la confection d'une carte géologique de la Suisse. La réunion n'a pas jugé non plus convenable d'attendre jusqu'à la session officielle de Lugano pour témoigner hautement sa reconnaissance envers les autorités fédérales.“

Aus diesem Bericht geht nicht hervor, wer die Nachricht von dieser ersten Bundessubvention der Versammlung in Genf überbracht hat (die offizielle Mitteilung des Bundesrates an das Zentralkomitee erfolgte erst am 11. Oktober 1859)<sup>3)</sup>; ebenso wenig ist festgestellt, durch wen der Bundesrat veranlasst wurde, den Posten von Fr. 3000.— ins Budget einzusetzen. — Nach der Eröffnungsrede von Franz Lang zur Versammlung der Schweiz. Naturf. Gesellschaft in Solothurn<sup>4)</sup> scheint die Sache so gegangen zu sein:

Die Anregung dazu hat offenbar B. Studer durch seine Eröffnungsrede 1858 in Bern gegeben. Daraufhin hat Bundesrat J. B. Piota, Vorsteher des Departementes des Innern, von sich aus an B. Studer die Anfrage gerichtet, ob die Schweiz. Naturf. Gesellschaft einen Beitrag von Fr. 3000.— annehmen würde unter dem Vorbehalt, dass

<sup>1)</sup> Journal de Genève 1859, No. 195, 199, 200, 201, 203, 204.

<sup>2)</sup> Journal de Genève 1859, No. 203.

<sup>3)</sup> Missivenbuch der Schweiz. Naturf. Gesellschaft, I, 105.

<sup>4)</sup> Verhandlungen 1888, S. 19 ff. (Fr. Lang kann hier offenbar gute Aufschlüsse geben, denn er war 1859 an dieser Genfer Versammlung anwesend, daneben damals fast 30 Jahre mit Studer bekannt und befreundet.)

eine der Schweiz nützliche Verwendung dieser Summe nachgewiesen würde. Studer antwortete, dass die Gesellschaft, um ihre Unabhängigkeit zu wahren, ähnliche Anerbieten stets abgelehnt habe, dass er indes den Antrag empfehlen werde, da die Summe zur Vorbereitung einer geologischen Karte der Schweiz zu benutzen sei.

An der Genfer Versammlung beantragte dann Studer, „nachdem er sich mit seinen Freunden beraten hatte, dass das vom h. Bundesrate gemachte Anerbieten sowohl vom Zentralkomitee, als auch von den in Genf versammelten Naturforschern verdankt und die Summe selbst für die Herstellung einer geologischen Karte der Schweiz verwendet werde . . . . . Die Versammlung bestätigte die Anträge und beschloss, dieselben dem Zentralkomitee und der nächsten Jahresversammlung in Lugano zu empfehlen.“

Am 30. November 1859 verdankte dann in der Tat das Zentralkomitee dem Bundesrate die Subvention und erklärte sich mit der in Genf vorgeschlagenen Verwendung einverstanden unter der Bedingung, dass die nächste Versammlung der Gesellschaft (in Lugano) dem ebenfalls zustimme. — Am 29. Februar 1860 erklärte sich auch das Departement des Innern damit einverstanden und verlangte bloss Vorlage von Bericht und Rechnung über die Verwendung des Geldes. Daraufhin fasste am 20. März 1860 das Zentralkomitee folgende Beschlüsse<sup>1)</sup> welche als eigentliche Gründungsurkunde der Geologischen Kommission zu betrachten sind:

„Das Zentralkomitee beschliesst, auf den hohen Wert der Sache selbst, sowie auf den ausgesprochenen Wunsch der voriges Jahr in Genf versammelten Mitglieder sich stützend, den vom Bundesrat der Gesellschaft bereits ausdrücklich hauptsächlich zu diesem Zweck bewilligten Kredit von Fr. 3000.— zur Herstellung einer geologischen Karte unseres Landes zu verwenden. Zu diesem Behuf bestellt dasselbe eine Kommission aus fünf Mitgliedern, nämlich den Herren Prof. Bernhard Studer, Präsident, Prof. Peter Merian, Prof. Arnold Escher von der Linth, Prof. Alphonse Favre und Prof. Eduard Desor, mit dem Auftrage:

1. Dieselbe wird ersucht, einen Plan über die ganze Ausführung des Unternehmens zu entwerfen.
2. Sie wird bevollmächtigt, mit tunlichster Beförderung diejenigen Anordnungen zu treffen, welche es möglich machen, bereits dieses Jahr mit den Arbeiten zu beginnen.
3. Zu diesem Ende hin ist derselben ein Kredit bis auf den Betrag von Fr. 3000.— bei dem Quästor eröffnet.
4. Sie wird eingeladen, jenen Plan und einen Bericht über den Stand und Fortgang der Arbeiten dem Komitee vor der diesjährigen Versammlung der Gesellschaft in Lugano einzugeben, damit teils die Genehmigung von seite dieser letztern eingeholt und weitere Beschlüsse gefasst, teils an den h. Bundesrat gemäss dem im Schreiben vom 20. Februar 1860 ausgesprochenen Wunsche hinwieder ein Bericht erstattet werden könne.
5. Diese Beschlüsse sollen dem Jahresvorstande vorgelegt und dessen Beistimmung nachgesucht werden.
6. Das hierauf bezügliche Schreiben soll mit der Unterschrift des Jahrespräsidenten Herrn Lavizzari in Lugano dem Bundesrate sofort noch vor Ende März zugestellt und derselbe ersucht werden, bei Beratung des Voranschlages für 1861 die Gesellschaft mit einer zweiten Anweisung auf die eidgenössische Kasse bedenken zu wollen.

---

<sup>1)</sup> Protokoll des Zentralkomitees, 1860.

7. Genannte fünf Mitglieder sind von dem gefassten Beschluss sofort in Kenntnis zu setzen und zu ersuchen, sich miteinander zu verständigen über das, was nun zur Ausführung des Beschlusses zu tun sei.“

Diese Beschlüsse des Zentralkomitees erhielten dann wirklich ihre Genehmigung am 11. September 1860 in Lugano:<sup>1)</sup>

„L'assemblea approva le decisioni prese dal Comitato Centrale di Zurigo intorno all'impiego di franchi 3000.— assegnati alla Società Elvetica di Scienze Naturali dall'Assemblea Federale per l'anno 1859, e autorizza la Commissione nominata dal Comitato Centrale e composta dei Signori Studer di Berna, Merian di Basilea, Escher della Linth di Zurigo, Desor di Neuchâtel, Favre di Ginevra, a continuare i suoi lavori per l'allestimento d'una carta geologica generale della Svizzera.“

Die gewählte Kommission machte sich unverzüglich an die Arbeit, sobald sie vom Zentralkomitee (29. Februar 1860) bestellt worden war. Schon am 3. Juni 1860 stellte sie in Olten die nachfolgenden

### Statuten über die geologische Aufnahme der Schweiz<sup>2)</sup>

auf:

1. Die Schweiz. Naturf. Gesellschaft übernimmt die geologische Detailaufnahme der Schweiz und die Darstellung ihrer geologischen Verhältnisse, durch entsprechende Koloration des Atlases von Dufour, und die Veröffentlichung dieser Karte, nebst der zur Kenntnis der Felsarten, organischen Überreste und Lagerungsverhältnisse erforderlichen Zeichnungen und Beschreibungen.

2. Sie überträgt die Direktion dieser Unternehmung einer Kommission von fünf Mitgliedern, welche über die von der h. Bundesversammlung, oder von anderer Seite her, zu diesem Zwecke gegebenen Summen zu verfügen hat.

3. Die Kommission ist ermächtigt, Entschädigungen an diejenigen Geologen auszurichten, welche sich unter nachfolgenden Bedingungen an der Aufnahme beteiligen wollen.

4. Nur Geologen, die bereits eine von der Kommission als genügend anerkannte geologische Aufnahmearbeit, schriftlich oder im Druck, geliefert haben, können für ihre ferneren Arbeiten Reiseentschädigungen erhalten.

5. Die gegenseitige Verpflichtung wird auf ein Jahr abgeschlossen.

6. Der sich meldende, oder von der Kommission aufgeforderte Geologe zeigt dieser an, welche Gegend er zu bearbeiten willens ist, welche Hülfsmittel ihm zu Gebote stehen, wieviel Tage er auf die Arbeit zu verwenden denkt, wieviel Terrain er im Laufe des Jahres aufzunehmen hofft.

7. Für jeden Reisetag oder Arbeitstag auf dem Felde hat der Betreffende Anspruch auf eine Entschädigung von Fr. 12.—. Ein Drittel der vorgesehenen Summe wird bei dem Beginn der Arbeit vorausberechnet, der Rest nach Ablieferung derselben, sofern diese den Erwartungen der Kommission entspricht.

8. Die Aufnahmen sind womöglich auf Karten von  $1/25$ - oder  $1/50$ -Tausendstel der w. G. aufzutragen. Die Kommission wird sich bemühen, von den betreffenden Behörden Blätter in diesem Maßstab zu erhalten.

9. Der Geologe hat auf diesen Blättern die Grenzen der Steinarten und Formationen und was sonst der Fixierung wert erscheint, wie wichtige Fundorte von Mineralien oder Petrefakten, Steinbrüche, Erzgänge, die Richtung des Streichens, antiklinale oder Verwerfungslien usw. mit möglichster Genauigkeit

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1860, S. 15.

<sup>2)</sup> In einem Sammelband in der Stadtbibliothek in Bern.

aufzutragen. Im versteinerungsleeren Hochgebirge hält er sich vorzugsweise an die Differenzen der in grössern Massen auftretenden Felsarten, im Sedimentgebirge an die Verschiedenheit der paläontologischen Altersstufen, in der jüngsten Bedeckung an die Verschiedenheit von Kies, Gletscherschutt, Sand, Lehm, Torf, ohne Berücksichtigung der Dammerde oder Vegetation.

10. Zur Erläuterung der Lagerungsverhältnisse werden jedem Blatt ein oder mehrere Durchschnitte beigegeben. Dieselben werden, mit möglichst treuer Nachahmung der äussern Formen, und in der Regel mit gleichem Maßstab für die Höhen und Horizontalen, senkrecht auf das Streichen gezogen.

11. Die an Ort und Stelle geschriebenen Notizen sollen alles geologisch oder industriell Bemerkenswerte enthalten, das in den Durchschnitten und Karten nicht eingetragen werden kann: Beschreibung der Steinarten, Streichen, Fallen und Mächtigkeit der Lager, Vorkommen von Mineralien oder Petrefakten, Verwitterungszustand, Benutzung zu Bausteinen, zur Bedachung, zu Mörtel, Strassenmaterial usw.

12. Der arbeitende Geologe verständigt sich mit dem Direktor der mineralogischen Sammlungen des Polytechnikums in Zürich über die Steinarten oder Petrefakten, welche an diese Sammlungen abzuliefern sind. Das Polytechnikum trägt die Kosten der Verpackung und der Fracht, und die abgegebenen Stücke bleiben sein Eigentum.

13. Die geologischen Blätter, Durchschnitte, Zeichnungen und Notizen werden am Schluss der guten Jahreszeit der Kommission zur Einsicht abgeliefert. Der Winter wird von den betreffenden Geologen benutzt zu einer genaueren Ausarbeitung der gesammelten Beobachtungen. Die von ihnen geologisch kolorierten Karten und Durchschnitte, oder Kopien davon, bleiben Eigentum der Naturforschenden Gesellschaft, deren Geologische Kommission für ihre Benutzung und für die Bekanntmachung der schriftlichen Erläuterungen Fürsorge trifft.

14. Die Kommission erstattet der Schweiz. Naturf. Gesellschaft und der bündesrätlichen Direktion des Innern Bericht über den Fortgang der Arbeiten.

Olten, den 3. Juni 1860.

Namens der Geologischen Kommission,

Der Präsident: B. Studer.

Wenn man diese ersten Statuten durchgeht, so wird man mit Erstaunen sehen, mit welcher Vollständigkeit dieselben abgefasst sind. Würde man sie heute aufstellen, so würden sie mit Ausnahme von wenigen nebensächlichen Punkten nicht viel anders lauten.

Leider sind die Akten über die Gründungsgeschichte der Geologischen Kommission an einigen Stellen lückenhaft, und man ist auf mehr oder weniger begründete Vermutungen angewiesen. Nicht nur ist, wie oben (S. 81) angeführt, nicht festgestellt, ob die Einsetzung der ersten Bundessubvention ins Budget der Eidgenossenschaft spontan durch Bundesrat J. B. Piota erfolgte, oder ob dieser dazu von dritter Seite (wahrscheinlich von B. Studer) angeregt worden war — es fehlen auch Protokolle oder sonstige Notizen über die erste oder die ersten Sitzungen der Geologischen Kommission. Der I. Protokollband im Archiv der Geologischen Kommission beginnt auf Seite 1 mit der Sitzung vom 23. Februar 1861, ohne ein Wort von früheren Sitzungen, ohne irgendeine historische Angabe über Gründung, Zweck etc. der Kommission. Von diesem Datum an sind dann allerdings die Protokolle lückenlos vorhanden.

### III. Organisation.

Die Organisation der Geologischen Kommission, die bei der Gründung derselben geschaffen wurde, hat sich so bewährt, dass daran in den 55 Jahren ihres Bestehens nichts geändert wurde. Die Kommission wird also von der Schweiz. Naturf. Gesellschaft gewählt, und zwar auf eine Amts dauer von drei Jahren, mit steter Wiederwählbarkeit der Mitglieder. Die Zahl der Mitglieder war viele Jahre lang immer fünf, dann wurde in den Statuten vom 14. März 1874 der Kommission das Recht zugestanden (§ 2), „je nach Bedürfnis eine Vermehrung dieser Zahl mit eingereichtem Wahlvorschlag zu beantragen“.

In den revidierten Statuten vom 2. Mai 1896 ist die Mitgliederzahl auf 5—7 angesetzt. Davon ist eigentlich nur vorübergehend Gebrauch gemacht worden, indem 1894 die Zahl der Mitglieder auf sieben erhöht wurde. Nachher hat sie sich durch einen Rücktritt und einen Todesfall wieder auf die alte Zahl fünf reduziert.

Bei der Erneuerungswahl oder bei Ergänzungswahlen macht die Kommission dem Zentralkomitee Vorschläge über die Besetzung der Stellen. Der erste Präsident wurde aus der Zahl der Mitglieder von der Gesellschaft bestimmt, die nachfolgenden wurden von der Kommission aus ihrer Mitte gewählt. Als Sekretär wirkte bis 1894 ein Mitglied der Kommission; seither besorgt Dr. Aug. Aeppli-Zürich, der nicht Mitglied ist, die Arbeit des Sekretärs. Das Rechnungswesen ist von Anfang an durch den Quästor der Gesellschaft besorgt worden. Die Rechnung wird jeweilen zuerst vom Präsidenten, dann vom Zentralkomitee geprüft; hierauf gelangt sie an das Eidgenössische Departement des Innern. Ausserdem ist letzterem jeweilen auf Jahresschluss auch ein Bericht über die Tätigkeit im abgelaufenen Jahr abzustatten. Einen andern Bericht erhält die Schweiz. Naturf. Gesellschaft jedesmal auf die Zeit ihrer Jahresversammlung. Dieser Bericht wird regelmässig in den Verhandlungen abgedruckt.

Über die Zusammensetzung der Kommission mag folgende Übersicht näher Aufschluss geben:

1859, bezw. 1860 werden gewählt:

Bernhard Studer, Bern, als Präsident,  
 Arnold Escher von der Linth, Zürich,  
 Peter Merian, Basel,  
 Eduard Desor, Neuenburg,  
 Alphonse Favre, Genf.

Von 1859—1885 wurde die Kommission von B. Studer präsidiert. 1865 wurde als sechstes Mitglied P. de Loriol gewählt, weil P. Merian durch Krankheit schon zwei Jahre verhindert war, an den Sitzungen teilzunehmen. Nach dem Tode Merians

wurde er nicht ersetzt. Als aber 1872 A. Escher starb, wurde an seine Stelle Fr. Lang gewählt, während die Lücke, die 1882 durch den Hinschied von Ed. Desor entstand, nicht mehr ausgefüllt wurde.

Im Jahr 1884, nach dem Rücktritt Studers, wurde A. Favre Präsident. Nach dessen Demission 1889 zählte also die Kommission nur noch zwei Mitglieder (Loriol und Lang). Da wurde sie 1888 wieder ergänzt durch die Wahl von Armin Baltzer, Ernest Favre und Albert Heim. Präsident wurde Fr. Lang, der dieses Amt bis 1894 bekleidete.

Sein Nachfolger als Präsident ist Alb. Heim seit nunmehr 20 Jahren. Im gleichen Jahr 1894 wurde die Kommission auf sieben Mitglieder verstärkt durch die Neuwahl von E. Renevier und U. Grubenmann. Als dann 1896 P. de Loriol zurücktrat, wurde an seine Stelle L. Du Pasquier gewählt, der aber schon 1897 starb. — Nach dem Tode von E. Renevier 1906 folgte die Wahl von H. Schardt; dann wurden 1912 nach dem Rücktritte von Ernest Favre als neue Mitglieder gewählt M. Lugeon und Ch. Sarasin. Endlich raffte der Tod 1913 Armin Baltzer weg, so dass gegenwärtig wieder die Zahl fünf erreicht ist.

In den nachstehenden Notizen über die einzelnen Mitglieder der Kommission findet sich obige Zusammenstellung vervollständigt.

### a) Personalien der Präsidenten.

1. Bernhard Studer<sup>1)</sup> wurde am 21. August 1794 im Pfarrhaus zu Büren a. A. geboren. Als Pfarrerssohn ward er zum Theologen bestimmt; er vollendete auch seine theologischen Studien und hielt seine Antrittspredigt; diese erste Predigt war aber auch seine letzte. Er hatte sich immer mit Naturwissenschaften und Mathematik beschäftigt; so wurde er denn auch 1815, als 21jährig, zum Lehrer der Mathematik am Gymnasium in Bern gewählt. Nach einem Aufenthalt in Göttingen, wo er mit Peter Merian von Basel zusammentraf und mit ihm Freundschaft fürs ganze Leben schloss, erhielt er 1825 die ausserordentliche Professur für Mineralogie in Bern; 1845 wurde er Ordinarius für Geologie und blieb der Hochschule Bern treu, auch als ihm 1854 die Professur für Geologie am Polytechnikum angetragen wurde.

Studers lange und unermüdliche Tätigkeit war für die Entwicklung der Geologie in der Schweiz vielfach von grundlegender Bedeutung. Dabei traf es sich glücklich, dass er zwei Mitarbeiter hatte, die ihn glücklich ergänzten. Hatte Studer den weiten Überblick, so lieferte Arnold Escher von der Linth (siehe die biographischen Notizen über ihn) eine gewaltige Fülle von Detailbeobachtungen, und Peter Merian von Basel war für die damalige Zeit ein Meister der Paläontologie. Studer eröffnete die Reihe seiner geologischen Werke 1825 mit seiner „Monographie der Molasse“, eine Arbeit, die

---

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1887: Nekrolog von L. Rütimeyer; ferner Wolf, in der Vierteljahrsschrift der Zürcher Naturf. Gesellschaft 1887, Heft 1.

in ihrem Tatsachenmaterial heute noch klassisch ist; dann folgten 1834: „Geologie der westlichen Schweizeralpen“; 1836: „Die Gebirgsmasse von Davos“; 1839 mit A. Escher zusammen: „Geologische Beschreibung von Mittelbündten“; 1844: „Mémoire géologique sur les montagnes entre la route du Simplon et celle du St-Gotthard“. Alle diese Arbeiten waren mit geologischen Karten und Profilen begleitet. Das Bedeutendste aber war seine „Geologie der Schweiz“, 1851—53, zu der gewissermassen als Illustration dann noch 1853 die „Geologische Karte der Schweiz“ in 1:380 000 kam, die er mit A. Escher zusammen (vergl. die Notizen über Escher) auf der Grundlage der neuen Karte von J. Melchior Ziegler herausgab.

Im Jahr 1858 war er Präsident der Schweiz. Naturf. Gesellschaft, der er seit der Gründung (1815) angehörte; seine grosse Eröffnungsrede gab den Anstoss dazu, dass der Bundesrat zum erstenmal der Gesellschaft eine Subvention aussetzte (vgl. Abschnitt II). Er hat dann auch an der Versammlung in Genf es durchgesetzt, dass der Betrag für die Erstellung einer geologischen Karte bestimmt wurde; auf ihn geht also auch die Gründung der Geologischen Kommission zurück. Es war daher begreiflich, dass das Zentralkomitee ihn 1859 zum ersten Präsidenten wählte. Diese Stellung bekleidete er volle 25 Jahre, bis 1884; als Neunzigjähriger legte er das Amt wegen schwerer Augenleiden nieder. Unter seiner Leitung hat die Geologische Kommission von 1859—84 sämtliche Blätter der Dufourkarte, soweit sie geologisches Kolorit haben, bis auf zwei publiziert; dazu 27 Textbände in 4°. Von den beiden fehlenden Blättern erschien Blatt XIV noch im folgenden Jahre 1885 und Blatt XIII wenige Tage vor Studers Tode. — Er hat also die Vollendung seines Lebenswerkes noch erlebt, und es war gewiss ein wohlverdientes Zeichen der Anerkennung, als ihm 1885 der Bundesrat für die 25jährige Leitung der Geologischen Kommission einen Ehrenpokal mit passender Zuschrift und den Emblemen der geologischen Wissenschaft überreichen liess.

Er starb am 2. Mai 1887 im Alter von fast 93 Jahren.

2. Jean Alphonse Favre<sup>1)</sup> wurde am 30. März 1815 in Genf geboren. Er wählte die Geologie zu seinem Spezialstudium und hörte unter anderm 1839 in Paris Elie de Beaumont; 1841 gab er die Arbeit „Anthracites des Alpes“ heraus und schon 1843 wies er den Faltenbau des Mont Salève nach. Von 1844 bis 1851 war er Professor der Geologie in Genf, dann trat er vom Amte zurück. Volle zwanzig Jahre lang, 1847—67, galt seine Tätigkeit speziell der Erforschung der benachbarten Savoyer Alpen und dem Kanton Genf. Über die erstern handelt sein Hauptwerk (1862): „Carte géologique de la Savoie, du Piémont et de la Suisse voisine du Mont Blanc“; die Karte ist von drei Textbänden à 500 Seiten begleitet. Dann erschien 1870 seine „Géologie du canton de Genève“, mit einer geologischen Karte.

Alphonse Favre gehörte zu den Männern, die 1859 als Mitglieder der Geologischen Kommission gewählt wurden. Von 1859 bis zum Rücktritte Studers (1884) war er

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1890; Nekrolog von Lucien de la Rive.

Sekretär der Kommission; dann rückte er zum Präsidenten vor und leitete die Arbeiten bis zu seinem Rücktritte 1889. Schon ein Jahr nachher, am 11. Juli 1890, erlag er der Krankheit, unter der er schon lange gelitten hatte.

Während der 25 Jahre, da B. Studer Präsident war, hat er weder Aufnahmen für ein Dufourblatt noch die Ausarbeitung eines Textbandes im Auftrag der Kommission ausgeführt. Alph. Favre dagegen übernahm es, die Materialien über die Ausdehnung der diluvialen Gletscher in der Schweiz zu sammeln und zu bearbeiten. So entstand die „Carte des anciens glaciers du versant nord des Alpes suisses“, 4 Blätter in 1:250 000. Sie zeigt nach dem damaligen Stande der Kenntnisse die Abgrenzung der verschiedenen Gletschergebiete, die obere Grenze der glazialen Geschiebe und zum Teil auch den Verlauf der Moränen. — Alph. Favre hatte im Sinne, dazu noch einen ausführlichen Textband zu schreiben, der als Lieferung 28 der „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz“ gedacht war. Krankheit und Tod haben ihn verhindert, das zu machen. Später (1896) übernahm dann Léon Du Pasquier die Aufgabe, den fehlenden Textband zu schaffen; allein er starb schon 1897. Da beschloss die Geologische Kommission, eine vorläufige Mitteilung: „Notice sur les anciens glaciers du revers septentrional des Alpes“, die Alph. Favre in den „Archives des Sciences de la Bibliothèque universelle“ 1876 gemacht hatte, wieder abzudrucken und nebst einer Biographie von Léon Du Pasquier als Lieferung 28 herauszugeben.

3. Franz Vinzenz Lang<sup>1)</sup> wurde am 19. Juli 1821 in Olten geboren. Er durchlief die Schulen von Olten und dann Gymnasium und Lyzeum in Solothurn, um Apotheker zu werden. In der Tat war er Apothekerlehrling in Solothurn, dann Provisor in Freiburg. Aber die Naturwissenschaften zogen ihn stärker an; 1844—46 studierte er in Bern und wurde dann sofort Lehrer der Naturwissenschaften in Solothurn. Als Rektor der Kantonsschule und als Museumsdirektor hat er sich grosse Verdienste erworben.

Im Jahr 1872 wurde er als Nachfolger Eschers zum Mitgliede der Geologischen Kommission gewählt. Nach dem Rücktritte von Alph. Favre rückte er 1889 zum Präsidenten vor und leitete die Verhandlungen mit Geschick und grosser Gewissenhaftigkeit bis 1894. Die Kommission wählte ihn dann zum Ehrenpräsidenten; an den Sitzungen nahm er auch später noch wiederholt teil bis zu seinem Tode, der am 21. Januar 1899 in Solothurn erfolgte.

4. Albert Heim, geboren in Zürich am 12. April 1849, studierte an der Universität Zürich und am Eidgenössischen Polytechnikum Mathematik und Naturwissenschaften, besonders Geologie. Seine Studien setzte er fort an der Universität und an der Bergakademie in Berlin. Im Jahr 1873 wurde er Professor der Geologie am Polytechnikum, 1875 auch an der Universität Zürich. Im Jahr 1911 trat er nach 38jähriger Lehrtätigkeit in den Ruhestand. In die Geologische Kommission wurde er 1888 gewählt; deren Präsidium bekleidet er seit 1894 bis heute.

---

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1899, Nekrolog von J. E.

b) Personalien der übrigen Mitglieder.

5. Arnold Escher von der Linth.<sup>1)</sup> Am 8. Juni 1807 wurde Arnold Escher als Sohn von Hans Conrad Escher, dem späteren Erbauer des Linthkanals, in Zürich geboren. Früh schon begleitete er seinen Vater auf dessen geologischen Exkursionen in die Alpen. Nach seines Vaters Tode (1823) studierte er 1825—27 in Genf, 1827—29 in Halle und Berlin, überall sich hauptsächlich der Geologie und den verwandten Gebieten zuwendend. Dann machte er 1830—33 grosse Reisen in Deutschland, Böhmen, Kärnten, Steiermark, Tirol und besonders zwei Jahre lang mit Fr. Hoffmann von Berlin zusammen in Italien. Von da an bis zu seinem Tode hat er dann jeden Sommer grössten- teils in den Alpen zugebracht.

Im Jahr 1834 wurde er zum Lehrer der Mineralogie und Geologie an der kürzlich gegründeten Universität Zürich ernannt, 1852 rückte er zum Professor vor und 1856 wurde ihm auch die Professur am Polytechnikum übertragen, dagegen sein Lehrauftrag auf Geologie beschränkt. Seine Vorlesungen hielt er nur im Winter; im Sommer war er bald allein, bald mit seinen Studenten in den Alpen. Diese 39 Sommer haben ihn zum grössten Alpengeologen gemacht. Vorher erschienen die Alpen als ein wildes Chaos; er hat — unter Ausschluss aller theoretischen Spekulationen, nur basiert auf seine unermüdliche induktive Forschung — zuerst Ordnung in diesen Wirrwarr gebracht. Die alpine Stratigraphie ist Eschers Arbeit; vor ihm hatte man in den Alpen nur petrographische Unterscheidungen auch in den Sedimenten; er fand so viel Petrefakten, dass er die Horizonte in den grossen Zügen bestimmen konnte. Er hat den Faltenbau der Alpen nachgewiesen; er zeigte die ganz vorherrschende Rolle der Erosion bei der Talbildung und wies die Zweiteilung der Eiszeit nach.

Die geologische Karte der Schweiz in 1:380 000, die er mit Studer zusammen 1853 herausgab, ist mehr als zur Hälfte, vielleicht zu  $\frac{2}{3}$  das Resultat der Escher'schen Beobachtungen. Aber auch da, wo sein Name nicht auf dem Titel steht, stecken seine Beobachtungen oft drin. Escher konnte sich nämlich nicht entschliessen, seine Beobachtungen zusammenzufassen und zu publizieren. Wenn man ihn aufforderte, das doch zu tun, erwiderte er: „Es geht doch nicht verloren; andre werden es publizieren“. Dagegen stellte er seine Notizen mit grösster Zuvorkommenheit jedem zur Verfügung. So hat sie Studer für einen grossen Teil seiner „Geologie der Schweiz“ benutzt; vieles ist in Oswald Heer's „Urwelt der Schweiz“ übergegangen usw.

Im Jahr 1859 wurde Escher auch unter die ersten Mitglieder der Geologischen Kommission berufen und blieb bis zu seinem Tode am 12. Juli 1872 darin. Da seine Aufnahmen im Säntisgebiete am weitesten ins Detail vorgeschritten waren, so wollte die Kommission eine Monographie des Säntis mit Karte in 1:25 000 von seiner Hand

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1873, Nekrolog von Alb. Heim, ferner Verhandlungen 1898; Eröffnungsrede von Alb. Heim.

herausgeben. Bevor aber Escher an die Karte die letzte Hand legen konnte, und bevor er den Text definitiv redigiert hatte, überraschte ihn der Tod. Da beschloss die Kommission, die Karte mit Profilen so herauszugeben, wie sie vorlag, und den Text Casimir Mösch zur letzten Redaktion zu übertragen. So entstand die Lieferung 13 der „Beiträge“. — Eine bedeutende Zahl von Beobachtungen Eschers ist ferner auf Dufourblatt IX und XIV verwendet worden.

6. Ratsherr Peter Merian<sup>1)</sup> wurde am 20. Dezember 1795 in Basel geboren; seine Jugend verlebte er in dem Pfarrhause in Muttenz. Im Jahr 1815 wandte er sich nach Göttingen, wo er Physik, Chemie und Geologie besonders pflegte. Da machte er auch die Bekanntschaft mit Bernhard Studer, die zu einer Freundschaft fürs Leben wurde. Nach Basel zurückgekehrt, wurde er 1820 zum Professor der Physik und Chemie, dann 1835 zum Professor der Geologie und Paläontologie ernannt. Seine Hauptverdienste liegen auf stratigraphischem Gebiete: Er war einer der ersten, der eine richtige Stratigraphie von Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper aufstellte; ebenso sind seine Einteilungen für Jura und Molasse grundlegend geworden; er hat auch die ostalpine Fazies der Trias in Bünden und am Comersee richtig gedeutet.

Seine übrigen grossen Verdienste als Ratsherr (1824—73), als Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft Basel (1819—83), deren Festschrift zum 50jährigen Jubiläum er 1867 verfasste, als Bibliothekar der Naturforschenden Gesellschaft und als Konservator der geologisch-paläontologischen Sammlungen sind nicht minder gross, betreffen aber in erster Linie seine engere Heimat.

1873 zwang ihn zunehmende Schwerhörigkeit, seinen Austritt aus dem Grossen Rat zu nehmen; seine übrigen Ehrenämter als Bibliothekar und Konservator behielt er aber bei bis zu seinem Lebensende, immer, wenn die Kredite seiner Institute zu klein waren für die gewünschten Anschaffungen, aus seinem eigenen Beutel nachhelfend. Er starb am 8. Februar 1883.

7. Jean-Pierre-Edouard Desor,<sup>2)</sup> geboren am 13. Februar 1811 in Friedrichsdorf bei Frankfurt a. M., studierte in Giessen und Heidelberg Jurisprudenz. Infolge der politischen Umwälzungen floh er nach Paris, wo er sich mühsam mit Stundengeben und mit Übersetzen von Ritter's Geographie durchschlug. Im Jahr 1837 kam er mit Karl Vogt zu Agassiz nach Neuenburg als Sekretär für dessen wissenschaftliche Publikationen; in den Sommern 1840—46 nahm er teil an den Beobachtungen und Messungen der „Neuenburger“ auf dem Aaregletscher und publizierte 1844 zwei Bände über die Alpen und die Gletscher. 1846 ging er mit Agassiz nach Amerika, kehrte aber schon 1852 zurück und wurde Professor der Geologie in Neuenburg. Seine grosse „Synopsis des Echinides fossiles“ verschaffte ihm den Ehrendoktor der Universität Basel; von da an

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1883, S. 108 ff. — Nekrolog von Alb. Müller.

<sup>2)</sup> Verhandlungen 1882, S. 81 ff. Nekrolog von L. Favre, Prof.

gab er mit Loriol zusammen die „Echinologie helvétique“ heraus. Einen grossen Anteil nahm er von 1854 an auch an den Pfahlbaustudien am Neuenburgersee.

Der Geologischen Kommission gehörte er seit ihrer Gründung 1859 an. Sehr häufig fanden die Sitzungen, die gewöhnlich 2–3 Tage dauerten, in Neuenburg statt und Desor nahm alle gastfreundlich auf, sei es in Le Crêt bei Neuenburg, sei es im Sommer in seinem Landhaus Combe-Varin bei Les Ponts. Im Alter litt Desor viele Jahre lang an Gicht. Am 21. Mai 1881 fand zum letztenmal eine Sitzung der Kommission bei ihm statt; im Herbst reiste er nach Nizza ab, um dort Linderung zu finden. Aber am 23. Februar 1882 starb er und liegt auf dem Friedhof Du Château dort begraben.

8. Perceval de Loriol<sup>1)</sup> wurde am 24. Juli 1828 in Genf geboren und verlebte seine Jugend teils da, teils im Kanton Waadt. Sein Vater bestimmte ihn zur Landwirtschaft; er verwaltete denn auch mehrere Jahre ein grosses Gut in Lothringen. Dann aber kehrte er nach Genf zurück und widmete sich ganz dem Studium der Paläontologie unter F. J. Pictet de la Rive. Von da an hat Loriol während 50 Jahren paläontologisch gearbeitet; die von seinem Lehrer begründete Zeitschrift „*Matériaux pour la Paléontologie de la Suisse*“ hat er fast 40 Jahre lang weiter redigiert und zu deren Unterstützung die „*Société suisse de Paléontologie*“ gegründet und geleitet. Andere Hauptarbeiten sind die dreibändige, mit Desor begonnene, dann von Loriol allein vollendete „*Echinologie helvétique*“, eine grosse Zahl von Untersuchungen über Echinodermen, wie die „*Monographie des Crinoïdes de la Suisse*“ u. a. Ferner war er 40 Jahre lang Konservator der paläontologischen Sammlungen in Genf. Mitglied der Geologischen Kommission wurde er 1865 und blieb es bis 1896. Bei seinem Rücktritte wurde er zum Ehrenmitglied ernannt. Geistig und körperlich frisch bis ins höchste Alter, starb er nach kurzer Krankheit 1908 auf seinem Landgute in Frontenex bei Genf.

9. Armin Baltzer<sup>2)</sup> wurde geboren den 16. Januar 1842 in Zwochau bei Merseburg in Preussen als Sohn eines Pfarrers. Infolge der politisch-religiösen Kämpfe der 40er Jahre verliess der Vater die Heimat; es folgten unruhige Wanderjahre durch Belgien und die Schweiz, und erst 1855 liess sich die Familie in Zürich nieder. 1860 bezog der junge Baltzer die Universität Zürich, hauptsächlich Naturwissenschaften studierend. 1862–64 war er in Bonn, wo er in Zoologie promovierte. Dann kehrte er nach Zürich zurück, wurde Assistent von Wislicenus und vertrat diesen beim Unterricht in der Chemie an der Kantonsschule. Bald wurde er definitiver Lehrer der Chemie, Mineralogie und Geologie an der Industrieschule. Daneben „hatten es ihm die Berge angetan“; er wurde einer der kühnsten Bergsteiger und dadurch immer spezieller zur Geologie geführt. Ein Relief des Glärnisch und die Monographie: „*Der Glärnisch, ein Problem alpinen Gebirgsbaues*“ (1873) waren erste Früchte davon.

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1909, S. 1 ff. Nekrolog von Ch. Sarasin.

<sup>2)</sup> Verhandlungen 1914, Nekrolog von Alb. Heim und E. Hugi.

Im Jahr 1873 wurde er Privatdozent für Geologie an der Universität und am Polytechnikum in Zürich; 1874 nahm er Urlaub und machte Reisen in Sachsen, Böhmen und in Italien, wo er die tätigen Vulkane studierte (Vesuv, Vulcano, Ätna). — In die Schweiz zurückgekehrt, wandte er sich den Kontakterscheinungen von Gneiss und Kalk im Berneroberland zu, und 1880 erschien als Frucht mehrjähriger Aufnahmen Lieferung 20 der „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz“: Der Kontakt zwischen Gneiss und Kalk in den Berner Alpen. Darin zeigte er, dass es sich hier nicht um einen Eruptivkontakt handelt, sondern um einen mechanischen, und dass es eine mechanische Gesteinsmetamorphose gibt, die imstande ist, Kalkstein in Marmor umzuwandeln. 1888 folgte die Lieferung 24 der „Beiträge“: Das Aarmassiv nebst einem Abschnitt des Gotthardmassivs — und 1896 Lieferung 30: Der diluviale Aaregletscher bei Bern. Die kartographischen Ergebnisse der beiden ersten Lieferungen fanden ihre Darstellung auch auf Blatt XIII der geologischen Karte der Schweiz.

Im Jahr 1888 wurde Baltzer zum Mitglied der Geologischen Kommission gewählt; er hat ihr bis zu seinem Tode angehört und an den Verhandlungen immer regen Anteil genommen, solange seine Gesundheit es erlaubte. Immer stärker zeigte sich nämlich in den letzten Jahren ein altes Übel, nervöse Kopfschmerzen mit tiefer Gemütsdepression, so 1893, dann 1908/9 und dann wieder 1913. Am 4. November 1913 machte ein Hirnschlag in Hilterfingen am Thunersee, wo er Heilung gesucht hatte, seinem arbeitsreichen Leben ein Ende.

10. Ernest Favre wurde am 14. Juni 1845 in Genf geboren. Er studierte in Genf, Heidelberg und Paris Naturwissenschaften, besonders Geologie und Paläontologie. Abgesehen von einigen grossen Reisen (Kaukasus usw.) lebte er bis heute in Genf als Privatgelehrter. In die Geologische Kommission wurde er 1888 gewählt; bis 1894 besorgte er die Geschäfte des Sekretärs. 1912 trat er als Mitglied der Kommission zurück.

11. Eugène Renevier<sup>1)</sup>, geboren am 26. März 1831 in Lausanne, studierte 1851—54 in Genf und Paris Geologie und Paläontologie; 1859 kehrte er nach Lausanne zurück und wurde zum Professor der Geologie ernannt. Er wurde bald Mitarbeiter an der geologischen Karte der Schweiz; 1875 erschien seine „Cartes des Hautes Alpes Vaudoises“ in 1 : 50 000, und 1890 dazu ein starker Textband, Lieferung 16 der „Beiträge“: „Monographie géologique des Hautes Alpes Vaudoises“. Diese Aufnahmen bildeten einen wesentlichen Beitrag für Blatt XVII in 1 : 100 000, zu dem auch die Untersuchungen von Ischer, Ernest Favre und Gerlach benutzt wurden (1870). Ferner hat Renevier durch die Aufnahmen, die er mit M. Lugeon zusammen im Chablais gemacht hat, auch wesentlich an der 2. Auflage von Blatt XVI (1899) mitgewirkt.

---

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1906, S. LXXXVII ff. Nekrolog von Maurice Lugeon.

Nach dem Rücktritte von Fr. Lang wurde Renevier in die Geologische Kommission gewählt, der er bis zum Tode als eifriges Mitglied angehörte. Am 4. Mai 1906 stürzte er in einem Privathause in Lausanne in den Schacht eines Aufzuges und erlag den Verletzungen schon nach einem Tage.

12. Ulrich Grubenmann wurde in Trogen (Kt. Appenzell) am 15. April 1850 geboren. Er studierte 1872—1874 am Polytechnikum in Zürich als Fachlehrer für Naturwissenschaften hauptsächlich Chemie und Geologie, 1875—76 am Polytechnikum München und 1886 an der Universität Heidelberg. Von 1874—1893 war er Fachlehrer für Chemie, Mineralogie und Geologie an der Kantonsschule Frauenfeld, daneben von 1887—93 Privatdozent für Mineralogie und Petrographie an den beiden Hochschulen in Zürich. Seit 1893 bekleidet er die Professur für Mineralogie und Petrographie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule und an der Universität Zürich. Der Geologischen Kommission gehört er seit 1894 an.

13. Léon Du Pasquier<sup>1)</sup>, geboren in Neuenburg am 24. April 1864, studierte in Neuenburg, Zürich, Bonn und Berlin Naturwissenschaften, speziell Geologie und doktorierte 1890 mit seiner Arbeit „Über die flurioglazialen Ablagerungen der Nordschweiz (Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, 2. Serie, 1. Lieferung). Darin zeigte er zuerst die Dreiteilung der Eiszeit für die Schweiz. 1893 wurde er zum Mitglied der Schweizerischen Gletscherkommission, 1894 zum Mitglied und Sekretär der Internationalen Gletscherkommission gewählt; 1895 wurde er Mitglied der Geologischen Kommission und Professor der Geologie in Neuenburg. Man hoffte also, dass nun die Glazialgeologie der Schweiz einheitlich revidiert und gefördert werde; Du Pasquier übernahm die Revision der Favre'schen Gletscherkarte in 1 : 250 000 und die Schaffung eines Textes dazu. Da raffte ihn ganz plötzlich der Tod am 1. April 1897 hinweg.

14. Hans Schardt wurde am 18. Juni 1858 in Basel geboren. Er studierte 1878—79 und 1881—83 in Genf und Lausanne Naturwissenschaften, besonders Geologie; dann 1892—93 in Heidelberg Geologie und Petrographie. Von 1884—97 war er Lehrer am Collège in Montreux; 1897 wurde er Professor der Geologie an der Akademie (später Universität) Neuenburg bis 1911 und seither Professor der Geologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule und an der Universität Zürich. Der Geologischen Kommission gehört er seit 1906 als Mitglied an.

15. Maurice Lugeon wurde am 10. Juli 1870 in Poissy (S. et O., Frankreich) geboren, stammt aber aus Chevilly (Waadt). Zuerst zum Kaufmann bestimmt, studierte er 1890—93 in Lausanne Naturwissenschaften, besonders Geologie und physische Geographie; er setzte seine Studien fort 1893—94 in München, 1894—95 in Paris und

---

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1897, Seite 231 ff. Nekrolog von F. A. F(orel).

1895 wieder in Lausanne. 1891 wurde er Mitarbeiter an der „Carte géologique de France“, 1896 Privatdozent für physische Geographie in Lausanne, 1898 Professor für dieses Fach und 1906 Professor für Geologie und Paläontologie. Zum Mitglied der Geologischen Kommission wurde er 1912 gewählt.

16. Charles Sarasin. Er wurde am 21. Mai 1870 in Genf geboren; seine Studien machte er in Leipzig, Berlin, Strassburg, Zürich und Paris, hauptsächlich über Paläontologie der Wirbellosen, Stratigraphie und Tektonik. Im Jahr 1896 wurde er ausserordentlicher, 1899 ordentlicher Professor für Geologie und Paläontologie an der Universität Genf. Zum Mitglied der Kommission wurde er 1912 gewählt.

c) Personalien der Sekretäre.

1. Jean-Alphonse Favre, Sekretär von 1859—1884, siehe unter a) Präsidenten der Kommission.

2. Ernest Favre, Sekretär von 1884—1894, siehe unter b) Mitglieder der Kommission.

3. August Aeppli, geboren am 1. Mai 1859 in Bauma, Kt. Zürich, besuchte 1875—79 das Lehrerseminar in Küsnacht, war 1879—81 Lehrer in Effretikon und Winterthur. Von 1881—83 studierte er an den Universitäten Zürich und Genf und bestand das Examen als Sekundarlehrer. Neben seiner Lehrtätigkeit an der Sekundarschule Zürich trieb er Studien in Geologie und Geographie und promovierte 1894 in Geologie; 1897 wurde er zum Lehrer der Geographie an der Kantonsschule Zürich gewählt. Die Geschäfte des Sekretärs besorgt er seit 1894.

d) Personalien der Quästoren.

1. Jakob Siegfried<sup>1)</sup> wurde als Sohn einer ganz armen Familie am 2. August 1800 in Zürich geboren. Wegen seiner auffallenden Begabung wurde ihm das Studium ermöglicht; er passierte das Collegium humanitatis und wurde 1825 zum Theologen ordiniert. Dann wandte er sich nach Lausanne, Genf und Paris, wo er namentlich Naturwissenschaften betrieb. Er wurde Hauslehrer in England, dann 1830 Lehrer an der Kantonsschule Trogen; 1833 nach Zürich zurückgekehrt, wird er Oberlehrer am Waisenhaus, dann am Landknaben- und Landtöchterinstitut. Eine zunehmende Schwerhörigkeit zwang ihn, die Lehrtätigkeit aufzugeben. Seit 1845 war er Quästor der Schweiz. Naturf. Gesellschaft bis zu seinem Tode, der am 10. Dezember 1879 erfolgte.

---

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1880, Nekrolog von Gamper-Steiner.

2. Joh. Dav. Hermann Custer<sup>1)</sup>), geboren den 19. April 1823 in Rheineck (St. Gallen), besuchte die Gewerbeschule Aarau und machte 1841/3 seine Lehrzeit als Apotheker in Bern; 1850 wurde er eidgenössischer Münzwardein, 1855 Münzdirektor. Im Jahr 1857 kehrte er nach Aarau zurück und beteiligte sich an einer Seidenbandfabrik, dann an einer Mineralwasserfabrik. Zum Quästor wurde er 1880 gewählt und bekleidete dieses Amt bis zu seinem Tode, am 27. August 1893.

3. Fräulein Fanny Custer wurde am 28. Januar 1867 in Aarau geboren. Sie erwarb sich 1885 am Lehrerinnenseminar in Aarau und 1886 an der Ecole supérieure in Neuenburg das Lehrerinnenpatent. 1886—88 war sie Lehrerin im Burgerlichen Mädchenwaisenhaus in Bern; seit 1893, als Nachfolgerin ihres Vaters, ist sie Quästorin der Schweiz. Naturf. Gesellschaft und als solche auch der Geologischen Kommission.

e) Die Mitarbeiter an der geologischen Karte der Schweiz.

1. Aeppli, August (siehe S. 94). — Beiträge: II. Serie, Lieferung 4, 1894.

2. Arbenz, Paul, geboren den 23. September 1880 in Zürich, studierte 1900—04 in Zürich, 1904—05 an der Universität und an der Bergakademie Berlin Naturwissenschaften, hauptsächlich Geologie; 1908—14 war er Privatdozent an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich und seit 1914 Professor der Geologie an der Universität Bern. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 18, 1905; Karte von Engelberg und Umgebung, 1911; Mitarbeiter an der Karte des Vierwaldstättersees, 1915.

3. Argand, Emile, geboren den 6. Februar 1879 in Genf, studierte in Lausanne und Zürich zuerst Architektur, dann Geologie. Seit 1911 ist er Professor der Geologie an der Universität Neuenburg. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 24, 2. Teil, 1910; Lieferung 31, 1. Teil, 1911. Carte du massif de la Dent Blanche, 1908. Carte des Alpes occidentales, 1912.

4. Bachmann, Isidor<sup>2)</sup>), geboren den 4. April in Winikon (Luzern), studierte in Basel und Zürich Naturwissenschaften, besonders Geologie; 1863 wurde er Lehrer für Naturwissenschaften an der Kantonsschule Bern, 1868 Privatdozent an der Universität und 1873 B. Studer's Nachfolger als Professor der Geologie in Bern. Er verunglückte in der Aare am 2. April 1884. — Beiträge: Blatt XII, zusammen mit Gilliéron und Jaccard, 1879; Blatt XVIII zusammen mit Fellenberg, Mösch und Gerlach, 1885. — Ausserdem besorgte er die 2. Auflage der Studer'schen geologischen Karte der Schweiz in 1:380 000, 1867.

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1893.

<sup>2)</sup> Berner Schulblatt, 1884.

5. Baumberger, Ernst, geboren den 6. September 1866 in Leuzigen (Bern), studierte 1888—90 in Bern, 1895—1902 in Basel Naturwissenschaften und Mathematik. Von 1886—88 war er Primarlehrer in Koppigen (Bern), 1890—99 Sekundarlehrer in Twann und in Basel, seit 1899 Lehrer für Naturwissenschaften und Geographie an der Höhern Töchterschule in Basel. — Beiträge: Mitarbeiter an Blatt VIII, 2. Auflage, 1913; dito an der Karte des Vierwaldstättersees, 1915.

6. Baltzer, Armin (siehe S. 91). — Beiträge: I. Serie, Lieferung 20, 1880; dito, Lieferung 24, 4. Teil, 1888; dito, Lieferung 30, 1896; Blatt XIII (kristalliner Teil).

7. Beck, Paul, geboren den 1. Februar 1882 in Bern, studierte 1903—09 in Bern Naturwissenschaften und Mathematik, besonders Geologie. Von 1907—10 war er Sekundarlehrer in Wichtrach (Bern), seither Lehrer der Naturwissenschaften an der Mädchensekundarschule in Thun. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 29, 1910.

8. Bloesch, Eduard, geboren den 13. August 1884 in Laufenburg, studierte 1904—07 an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich Naturwissenschaften, besonders Geologie. Von 1907—11 war er Assistent für Geologie am Polytechnikum, seither als Geologe in Amerika. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 31, 2. Teil, 1911; Mitarbeiter an der 2. Auflage von Blatt VIII, 1913.

9. Blumenthal, Moritz, geboren 1. November 1886 in Chur, studierte 1906—11 in Wien, Leipzig, Zürich und Berlin; seit 1912 ist er als Petrolgeolog hauptsächlich in Niederländisch-Indien tätig. Beiträge: II. Serie, Lieferung 33, 1911; dito, Lieferung 39, 1912.

10. Blumer, Ernst, geboren den 27. Oktober 1881 in Mailand, studierte 1900—1904 an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich Geologie; 1904—05 war er Assistent für Geologie, seit 1906 als Geolog, besonders für Petrollagerstätten in Niederländisch-Indien, Nord- und Südamerika tätig. — Beiträge: Mitarbeiter an Lieferung 16, II. Serie (östlicher Teil des Säntisgebietes).

11. Burckhardt, Dr. Karl, geboren den 26. März 1869 in Basel, studierte 1889—93 in Basel und Zürich Geologie, besonders Paläontologie; 1896—1901 war er Landesgeologe in Argentinien; seit 1904 ist er Chefgeologe in Mexiko. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 2, 1893; Lieferung 5, 1896.

12. Buxtorf, August, geboren den 16. Dezember 1877 in Basel, studierte Mathematik und Naturwissenschaften in Basel von 1895—98, dann bis 1900 speziell Geologie in Grenoble, Göttingen und Basel. Von 1900—04 war er als Petrolgeolog in Niederländisch-Indien; 1907—14 Privatdozent und seit 1914 Professor für Geologie und Palä-

ontologie in Basel. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 11, 1901; Lieferung 21, 1907 (zusammen mit Rollier und Künzli). Karte des Bürgenstocks, 1910. Karte der Rigi-hochfluh, 1915. Karte des Vierwaldstättersees (mit Arbenz, Baumberger, Tobler etc.), 1915.

13. Collet, Léon W., geboren den 23. September 1880 in Fiez bei Grandson, studierte 1899—1904 in Genf Naturwissenschaften. Von 1905—06 war er Assistent von Sir John Murray, 1907—11 Privatdozent für Geologie an der Universität Genf und seit 1912 Direktor der Abteilung für Wasserwirtschaft im Departement des Innern in Bern. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 19, 1904.

14. Du Pasquier, Léon (siehe S. 93). — Beiträge: II. Serie, Lieferung 1, 1891.

15. Dyhrenfurth, Günter, geboren den 12. November 1886 in Breslau, studierte 1904—09 Geologie und Paläontologie in Freiburg i. B., Wien und Breslau; seit 1913 Privatdozent für Geologie und Paläontologie an der Universität Breslau. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 44, 1915.

16. Erni, Arthur, geboren den 19. Dezember 1885 in Olten, studierte in Zürich Naturwissenschaften, besonders Geologie. Seit 1912 Petrolgeolog in Russland. — Beiträge: Aufnahmen zur Revision von Blatt VIII, Zeichnung des Originals von Blatt VIII, 1913.

17. Escher von der Linth, Arnold (siehe S. 89). — Beiträge: I. Serie, Lieferung 13, 1878 (nach seinem Tode); eine Menge seiner Beobachtungen sind ferner verwendet auf Blatt VIII, IX, XIV usf.

18. Favre, Alphonse (siehe S. 87). — Beiträge: Carte des anciens glaciers etc. 1: 250 000, 1884.

19. Favre, Ernest (siehe S. 92). — Beiträge: I. Serie, Lieferung 22, 1887; Blatt XVII (mit Ischer, Renevier und Gerlach), 1870.

20. Favre, Jules, geboren den 6. November 1882 in Le Locle, studierte 1902—08 in Neuenburg und Genf Naturwissenschaften; seit 1907 Assistent am Musée d'histoire naturelle in Genf. — Beiträge: Carte géologique des environs du Locle et de La Chaux-de-Fonds, 1911.

21. Fellenberg, Edmund von<sup>1)</sup>, geboren den 9. März 1838 in Bern, studierte 1858 an der Bergakademie in Freiberg und wurde Bergingenieur bei Goppenstein im

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1902, Nekrolog von A. Baltzer.

Lötschental. Daneben und nach dem Stillstehen dieses Bergwerks beschäftigte er sich eifrig mit Alpengeologie und mit Bergsport. Von 1886 bis zu seinem Tode war er Direktor des Naturhistorischen Museums in Bern. Es starb am 10. Mai 1902. — Beiträge: Blatt XVIII, 1885 (zusammen mit Bachmann, Mösch und Gerlach); I. Serie, Lieferung 21, 1893.

22. Frei, Roman, geboren den 6. Februar 1888 in Rietheim (Aargau), studierte am Polytechnikum in Zürich Naturwissenschaften, besonders Geologie. 1912 reiste er als Petrolgeolog nach Niederländisch-Indien, wo er am 20. März 1914 in Balikpapan (Ost-Borneo) am Typhus starb. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 37, 1912; Lieferung 41, 2. Teil, 1912; Lieferung 45, 1. Teil, 1914.

23. Fritsch, Karl W. G. von<sup>1)</sup>, wurde am 11. November 1838 in Weimar geboren. Er studierte in Göttingen Geologie, machte Reisen nach den Kanaren, nach Madeira, Santorin und Marokko. 1865 war er Privatdozent am Polytechnikum in Zürich, 1867 Dozent für Mineralogie und Geologie bei der Senkenbergischen Gesellschaft in Frankfurt, von 1873 bis zu seinem Tode Professor in Halle. Er starb im Februar 1906. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 15, mit Karte des Gotthardgebietes, 1873.

24. Gerber, Eduard, geboren den 6. Februar 1876 in Trachselwald (Bern), studierte in Bern Naturwissenschaften, besonders Geologie; Seminarlehrer in Muristalden und Direktor der mineralogisch-geologischen Sammlung am Naturhistorischen Museum in Bern seit 1907. — Beiträge: Karte der Gebirge zwischen Lauterbrunnental, Kandertal und Thunersee, 1907 (zusammen mit E. Helgers und A. Trösch).

25. Gerlach, Heinrich<sup>2)</sup>, geboren den 24. November 1822 in Madfeld in Westfalen, besuchte das Gymnasium in Arnsberg und war dann in dem Bergwerk in Ramsbeck beschäftigt. Von 1850 an leitete er den Abbau der Kupfer- und Nickelerze im Val d'Anniviers; 1869 wurde er Direktor der Kupfergruben in Massa Marittima in Toscana. Von der Geologischen Kommission nahm er 1866 den Auftrag an, im Wallis Aufnahmen für Blatt XXII und XXIII zu machen. Dabei traf ihn am 7. September 1871 ein von einer weidenden Ziege in Bewegung gesetzter Stein so unglücklich auf den Hinterkopf, dass er am folgenden Tag starb. — Er liegt in Sitten begraben, der einzige Geologe, der seit Gründung der Kommission bei den Aufnahmen verunglückt ist. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 9, 1872; Lieferung 27, 1883 (nach seinem Tode erschienen); Blatt XXII, 1870; Blatt XXIII, 1882; Blatt XVII (zum Teil), 1883; Blatt XVIII (zum Teil), 1885.

26. Gilliéron, Victor<sup>3)</sup>, geboren am 30. März 1826 in Genf, wurde Lehrer in Lutry und Aubonne, dann 1835—66 in Neuveville und von 1866 an an der Höhern

<sup>1)</sup> Poggendorf, biograph. Handwörterbuch.

<sup>2)</sup> Nekrolog in Verhandlungen 1871 (von B. St.).

<sup>3)</sup> Verhandlungen 1890, Nekrolog von Ed. Grappin.

Töchterschule in Basel. Nebenbei studierte er Stratigraphie und Paläontologie, so dass ihm die Geologische Kommission die Kartierung von Blatt XII übertrug. Er starb am 26. März 1890 in Basel. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 12, 1873; Lieferung 18, 1885; Blatt XII, 1879 (zusammen mit Jaccard und Bachmann).

27. Gogarten, Karl Emil, geboren am 29. November 1881 in Dortmund, studierte Berg- und Hütteningenieur in Hannover und Aachen und Geologie in Würzburg und Zürich 1906—10. Von 1910—11 war er Vizedirektor des Concilium Bibliographicum in Zürich und wurde als Schweizer naturalisiert, seit 1911 Petrolgeologe in Niederländisch-Indien. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 40, 1913.

28. Greppin, Jean-Baptiste<sup>1)</sup>), geboren 1819 in Courfaivre (Delémont), studierte Medizin in Freiburg i. B., wurde Arzt erst in Delsberg, dann in Basel. In seiner Mussezeit beschäftigte er sich immer mit Geologie und wurde in seinen Arbeiten über den Berner Jura der Nachfolger von Thurmann und Gressly. Er starb in Basel den 29. Oktober 1881. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 8, 1870.

29. Greppin, Eduard, geboren den 28. September 1856 in Delémont (Bern) als Sohn des J.-B. Greppin, studierte 1876—78 am Polytechnikum in Zürich Chemie und arbeitete seit 1879 in verschiedenen chemischen Fabriken in Hüningen, Basel und Grenzach. — Beiträge: Karte des Blauen, 1908.

30. Grubenmann, Ulrich (siehe S. 93). — Beiträge: II. Serie, Lieferung 23, 1910.

31. Gutzwiller, Andreas, geboren den 12. September 1845 in Therwil (Baselland), studierte 1864—69 in Zürich und Paris Naturwissenschaften, besonders Geologie. Von 1869—76 war er Lehrer an der Mädchenrealschule in St. Gallen, von 1876—1912 an der Obern Realschule in Basel; seit 1912 ist er pensioniert. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 14, 1. Teil, 1877; Lieferung 19, 1883; Blatt IV, V und IX in 1:100 000 (1875—79).

32. Heim, Albert (siehe S. 88). — Beiträge: I. Serie, Lieferung 25, 1891; Blatt XIV, 1885; Blatt XXI, 1887; Karte der Schweiz 1:500 000, 1894 und 1912.

33. Heim, Arnold Albert, geboren den 20. März 1882 in Zürich, studierte an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich, an der Universität und Bergakademie Berlin, in Edinburg und Paris Naturwissenschaften, besonders Geologie. Er machte als geologischer Experte grosse Reisen nach Grönland (Kohlen), Sumatra, Oklahoma, Kalifornien (Petroleum). — Beiträge: II. Serie, Lieferung 20, 1911—13; Karte des Walensees, 1907.

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1882, Nekrolog von Vict. Gilliéron.

34. Helgers, Eduard, geboren den 5. September 1874 in Frankfurt a. M., wurde zuerst Kaufmann, dann studierte er 1898—1904 an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich, Heidelberg, Bern, Paris und Wien Naturwissenschaften, besonders Geologie. Seit 1910 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Senckenbergischen Museum in Frankfurt a. M. — Beiträge: Karte der Gebirge zwischen Lauterbrunnental, Kandertal und Thunersee, 1907.

35. Hug, Jakob, geboren den 12. Februar 1880 in Marthalen (Zürich). Er erwarb sich 1903 das Patent als zürcherischer Sekundarlehrer und studierte daneben speziell Geologie. Von 1904 an war er Sekundarlehrer in Birmensdorf, seit 1909 in Zürich. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 15, 1907; Karten von Andelfingen, Rheinfall und Kaiserstuhl, 1905.

36. Ischer, Gottfried<sup>1)</sup>, geboren den 19. Dezember 1832 in Thun; als Pfarrerssohn studierte er in Bern Theologie, hörte daneben aber auch Bernhard Studers Vorlesungen über Geologie. Nachdem er 1857 zum Pfarrer ordiniert worden war, besuchte er 1860—61 noch die Hochschulen von Berlin und Paris, dann wurde er Pfarrer in Lenk, dessen engere und weitere Umgebung er geologisch kartierte; 1870 kam er nach Mett; am 4. Dezember 1896 starb er an einem Schlaganfall in Biel. — Beiträge: Von Blatt XVII (1882) ist der nördliche Teil: Wildstrubel, Wildhorn etc. von ihm aufgenommen. Den Text dazu, der den 2. Teil von Lieferung 22 hätte bilden sollen, konnte er nicht mehr vollenden.

37. Jaccard, Auguste<sup>2)</sup> wurde am 6. Juli 1833 in Ste-Croix (Waadt) geboren; er wurde Graveur und war bis zu seinem Ende immer als Guillocheur tätig. Daneben erwarb er sich durch Selbststudium so gründliche geologische Kenntnisse, dass er schon von 1861 an von der Geologischen Kommission für die Aufnahmen im Jura auf den Blättern VI, XI und XVI engagiert wurde. In Anerkennung seiner Verdienste um die Erforschung des Jura ernannte ihn denn auch die Universität Zürich 1883 zum Doctor honoris causa; ferner war er lange Jahre, bis zu seinem Tode, Professor der Geologie an der Académie in Neuenburg. Er starb am 5. Januar 1895. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 6, 1869; Lieferung 7, 1. Teil, 1870; id., 2. Teil, 1894; Blatt II, 1874; Blatt VI, 1870; Blatt XI (1. Auflage), 1867; Blatt XII (mit Bachmann und Gilliéron), 1879; Blatt XVI (1. Auflage), 1869.

38. Jeannet, Alphonse, geboren den 17. September 1883 in La Chaux-du-Milieu (Neuenburg), erwarb an der Ecole Normale in Lausanne das Patent als Primarlehrer, studierte dann 1904—07 an der Universität Lausanne Naturwissenschaften, besonders

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1898, Nekrolog von H. Schardt.

<sup>2)</sup> Verhandlungen 1895, Nekrolog von M. Tribollet.

Geologie. Daneben war er bis 1912 Assistent für Geologie in Lausanne und seither Adjunkt der Geologischen Kommission in Zürich. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 34, 1. Teil, 1912; *Carte géologique des Tours d'Aï*, 1912.

39. Jenny, Fridolin, geboren 1862 in Sool (Glarus), studierte 1882—86 in Bern Naturwissenschaften. Seither Lehrer für Naturgeschichte und Geographie erst an der Untern, dann an der Obern Realschule in Basel. — Beiträge: *Karte von Bern* (mit A. Baltzer und E. Kissling), 1896.

40. Jerosch, Dr. Marie (jetzt Frau Brockmann-Jerosch), von Königsberg (Ostpreussen), geboren am 24. April 1877, studierte 1897—1901 an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich Naturwissenschaften, besonders Geologie und war 1901—04 Assistent für Geologie. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 6 (mit Alb. Heim, Arn. Heim und Ernst Blumer), 1905.

41. Kaufmann, Franz Joseph<sup>1)</sup>, geboren den 15. Juli 1825 in Winikon (Luzern), studierte zuerst 1848—51 in Zürich und Berlin Naturwissenschaften, dann bis 1854 in Würzburg, Prag und Wien Medizin und bestand das medizinische Staatsexamen. Trotzdem wurde er im gleichen Jahre Lehrer der Naturwissenschaften in Luzern und blieb es bis zu seinem Rücktritte 1892. Wenige Monate später, am 19. November, starb er. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 5, 1867; Lieferung 11, 1872; Lieferung 24, 1. Teil, 1877; Blatt VIII (Molasse), 1871; Blatt IX (Molasse, Eocän und Kreide), 1875; Blatt XIII (mit Baltzer und Mösch), 1887.

42. Keller, W. A., geboren den 26. April 1887 in Luzern, studierte 1908—12 Chemie und Geologie in Zürich, seit 1913 Petroleumgeolog in Russland. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 42, 1912.

43. Kissling, Ernst, geboren den 29. Dezember 1865 in Bern, studierte dort 1885—89 Botanik, Zoologie und besonders Geologie. Von 1889—1906 war er Lehrer an der Knabensekundarschule in Bern, daneben Privatdozent für Geologie 1893—1906. Seither Geologe der Deutschen Petroleum-Aktiengesellschaft in Berlin. — Beiträge: III. Serie, Lieferung 2 (für die Kohlenkommission), 1903; *Karte von Bern* (mit Baltzer und Jenny), 1896; Blatt VII, 2. Auflage, 1904 (Molasse).

44. Letsch, Emil, geboren den 28. März 1864 in Dürnten (Zürich), studierte 1884—86 und 1892—99 in Zürich Naturwissenschaften. Von 1887—92 war er Sekundarlehrer in Fehraltorf, von 1892—1907 in Zürich, seit 1907 Lehrer der Geographie am Gymnasium Zürich, daneben Sekretär der Kohlenkommission und der Geotechnischen Kommission. — Beiträge: III. Serie, Lieferung 1 (für die Kohlenkommission).

---

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1905, Nekrolog von H. Bachmann.

45. Lorenz, Theodor, geboren den 8. Januar 1875 in Hamburg, studierte 1893—99 in Kiel und Freiburg i. B. Geologie. Er war Assistent in Freiburg, machte geologische Aufnahmen im Rhätikongebiet und reiste während zwei Jahren in Ostasien und Nordamerika; 1905 wurde er Privatdozent in Marburg und starb dort am 23. Mai 1909. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 10, 1900.

46. Lugeon, Maurice (s. Seite 93). — Beiträge: II. Serie, Lieferung 30 (erster Teil), 1915; Lieferung 38, 1912. — Carte des Hautes Alpes calcaires, 1910.

47. Mayer-Eymar, Karl<sup>1)</sup>, stammt von St. Gallen, wurde aber am 29. Juli 1826 in Marseille geboren; 1858 wurde er in Zürich Privatdozent für Stratigraphie und Paläontologie, dann Assistent und Custos für die Sammlungen, 1875 Professor für Stratigraphie und Paläontologie. Sein Lebenswerk war das Studium der Tertiärfossilien, die er auf seinen vielen Reisen sammelte (elfmal in Oberitalien, viermal in Südfrankreich, achtmal in Ägypten); ihm verdankt man die erste gründliche Stratigraphie des Tertiärs und die Parallelisierung der Schichten verschiedener Länder. — Auf der Rückkehr von seiner letzten Reise nach Ägypten 1906 erlitt er eine Erkältung, deren Folgen er am 22. Februar 1907 erlag. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 5 (Anhang), 1867; Lieferung 11 (Beilage), 1872; Lieferung 14 (Teil II b), 1877; Lieferung 24 (II. Teil), 1887.

48. Mösch, Kasimir<sup>2)</sup> wurde am 15. Januar 1827 in Frick (Aargau) geboren, sollte zuerst Apotheker werden, wurde aber in München durch Kobell u. a. zur Naturwissenschaft gezogen; 1864 arbeitete er mit beim Umzug der Sammlungen im Polytechnikum. Dann wurde er Konservator, später Direktor der zoologischen Sammlungen und starb am 18. August 1898. — Schon 1856 hatte er der Schweiz. Naturf. Gesellschaft in Basel eine geologische Karte des Aargau vorgelegt, in der zum erstenmal eine Einteilung des Malm versucht wurde; von 1861 an war er Mitarbeiter der Geologischen Kommission und hat als solcher namentlich in der Stratigraphie Bedeutendes geleistet. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 4, 1867; Lieferung 10, 1874; Lieferung 13 (auf Grundlage von Eschers Tagebüchern), 1878; Lieferung 14, III. Teil, 1881; Lieferung 21, II. Teil, 1893; Lieferung 24, III. Teil, 1894; Blatt III, 1876; Blatt IX (mit Escher, Gutzwiller, Kaufmann), 1875; Blatt XIII (mit Kaufmann und Baltzer), 1887; Blatt XVIII (mit Fellenberg, Bachmann und Gerlach), 1885.

49. Mühlberg, Friedrich, geboren den 19. April in Aarau, studierte 1859—61 am Polytechnikum in Zürich Chemie; von 1862—66 war er Lehrer der Naturwissenschaften an der Industrieschule in Zug, von 1866—1911 Lehrer der Naturgeschichte an der Kantonsschule in Aarau. 1911 wurde er pensioniert, blieb aber noch Konser-

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1907, Nekrolog von Klein und Rollier.

<sup>2)</sup> Verhandlungen 1899, Nekrolog von A. Baltzer.

vator des kantonalen naturhistorischen Museums in Aarau. Er starb am 25. Mai 1915. — Beiträge: Karte der Lägern, 1901; dito von Brugg und Umgebung, 1904; dito von Aarau und Umgebung, 1908; dito des Hallwilersees, 1910; dito Roggen-Born-Boowald (zusammen mit Niggli), 1913; dito des Hauensteins, 1914; Blatt VIII, 2. Auflage (namentlich Jura und Molassegebiet), 1913.

50. Müller, Albrecht<sup>1)</sup>, geboren den 19. März 1819 in Basel, wurde zuerst Kaufmann; 1848 sattelte er um und wandte sich unter Merians Leitung ganz der Geologie zu. Er lieferte durch seine Untersuchungen im Kanton Basel das Manuskript zur ersten Lieferung der „Beiträge“ und die erste geologische Karte; 1854 wurde er Privatdozent, 1861 Professor der Mineralogie und Geologie in Basel. Er starb am 3. Juni 1890 in Basel. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 1, 1862; Blatt II (zusammen mit Jaccard), 1874.

51. Negri, Gaetano de<sup>2)</sup>), geboren den 11. Juli 1838 in Mailand, ward zuerst Offizier; 1862 wandte er sich der Geologie zu; 1875 erschien seine „Geologia d’Italia“. Dann wurde er auch Munizipalrat in Mailand, später Senator und starb am 31. Juli 1902 in Mailand. — Beiträge: Blatt XXIV (mit Spreafico und Stoppani), 1876.

52. Niethammer, Gottlob, geb. den 16. November 1882 in Basel, studierte 1900—04 in Basel Naturwissenschaften, besonders Geologie. Seit 1910 als Geologe in Sumatra, im Kaukasus, in Galizien und Englisch-Borneo, namentlich um Petrol zu suchen. — Beiträge: Mitarbeit an der II. Auflage der geologischen Karte der Schweiz in 1:500 000, 1912; dito an der Karte des Vierwaldstättersees, 1915.

53. Niggli, Paul, geb. den 26. Juni 1888 in Zofingen; studierte 1907—11 an der Technischen Hochschule in Zürich Naturwissenschaften, besonders Mineralogie, Petrographie und Geologie; dann in Karlsruhe und in Washington D. C. 1911—13 besonders physikalische Chemie; 1913 wurde er Privatdozent in Zürich und 1914 Professor für Mineralogie und Petrographie an der Universität Leipzig. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 36, 1912; Lieferung 45, III. Teil (mit W. Staub), 1914; Karte von Zofingen, 1912; Karte Roggen-Born-Boowald (mit Mühlberg), 1913.

54. Oberholzer, Jakob, geboren den 9. Oktober 1862 in Turbenthal (Zürich), besuchte 1878—82 das Lehrerseminar Unterstrass, dann bis 1884 die Universität Zürich und bestand das Sekundarlehrerexamen (mathematisch-naturwissenschaftliche Richtung). Zuerst war er Lehrer in Herisau, seit 1887 an der Höhern Stadtschule in Glarus, seit 1897 Prorektor der Schule. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 9, 1900; Karte des Walensees (mit Arnold Heim), 1907; Karte der Glarneralpen, 1910.

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1890, Nekrolog von C. Schmidt.

<sup>2)</sup> Poggendorf, biographisches Handwörterbuch.

55. Pannekoek van Rheden, Joh. Jakob, geboren den 2. März 1876 in Batavia (Niederländisch-Indien), studierte 1896—98 in Amsterdam Chemie, 1898—1904 in Zürich Geologie. Als geologischer Experte reiste er 1904 in Rumänien, 1905 in Südafrika, 1906—09 in Malakka, 1910 in Britisch-Borneo, 1910—14 als Geologe der Niederländisch-Indischen Regierung. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 17, 1905.

56. Piperoff, Christo, geboren 1871 in Rustschuk (Bulg.), studierte 1893—97 in Zürich Geologie, und wurde 1897 Professor in Philippopol. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 10, 1897.

57. Preiswerk, Heinrich, geboren den 19. Mai 1876 in Binningen (Basel), studierte 1896—1901 in Basel und Heidelberg Naturwissenschaften, besonders Mineralogie, Petrographie und Geologie. 1904 wurde er Privatdozent, 1912 Professor für Mineralogie und Geologie in Basel. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 26, 1907; Karte des Simplon (zusammen mit Schmidt), 1908.

58. Quereau, Edmund C., geboren den 18. März 1868 in Aurora (Illinois), studierte 1888—90 in Aurora und Evanston (Illinois), dann 1890—93 in Freiburg i. B. und in Zürich Naturwissenschaften, besonders Geologie und Zoologie; 1893 wurde er Dozent für Geologie an der Universität Chicago, 1894 an der Universität Syracuse (N. Y.). Seit 1907 zurückgetreten, in Bay City (Texas). — Beiträge: II. Serie, Lieferung 3, 1893.

59. Rabowski, Ferdinand, geboren den 5. Februar 1884 in Wloclawek (Polen), studierte 1905—1911 in Lausanne Geographie und besonders Geologie; Privatgelehrter in Lausanne. — Beiträge: Carte du Niedersimmental, 1913.

60. Renevier, Eugène (s. Seite 92). — Beiträge: I. Serie, Lieferung 16, 1890; Blatt XVI, 2. Auflage (mit Schardt), 1899; Blatt XVII (mit Ischer, E. Favre und Gerlach), 1883.

61. Rittener, Théophile, geboren den 2. Dezember 1857 in Château-d'Oex, war zuerst Primarlehrer, dann studierte er Mineralogie, Geologie und Botanik in Lausanne und war Präparator bei E. Renevier. Seit 1887 Sekundarlehrer in Ste. Croix. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 13, 1902.

62. Rolle, Friedrich<sup>1)</sup>, geboren 1827 in Homburg a. d. H., studierte in Bonn Naturwissenschaften und Bergbau; 1853 machte er geologische Untersuchungen in Steiermark, 1859 war er am k. und k. Hofmineralienkabinett angestellt; 1860 kehrte er nach Homburg zurück. Für die Geologische Kommission arbeitete er 1875—77. Er starb am 10. Februar 1887 in Homburg. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 23, 1881; Blatt XIX, 1882.

<sup>1)</sup> Deutsche Biographien, Band 29, Seite 76: Nekrolog von v. Gümbel.

63. **Rollier, Henri-Louis**, geboren den 19. Mai 1859 in Nods (Berner Jura), studierte 1877—80 Geologie und Naturwissenschaften in Zürich; 1880—90 war er Lehrer der Naturwissenschaften in St. Imier, 1891—1903 Assistent, 1903—11 Privatdozent und Konservator, seit 1911 Professor an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 8, erstes Suppl., 1894; Lieferung 29, 1907; II. Serie, Lieferung 8, 1898; Lieferung 21 (mit Buxtorf), 1907; Lieferung 25, 1911; Blatt VII, 2. Auflage (mit Kissling); 1904; *Carte de St-Imier*, 1894; *Carte de Moutier*, 1901; *Carte de Bellelay*, 1901; *Carte du Weissenstein*, 1904; *Carte de Delémont*, 1904; *Carte du Locle et de La Chaux-de-Fonds* (avec Jules Favre), 1911.

64. **Schaad, Ernst**, geboren den 27. November 1876 in Oberhallau (Schaffhausen), studierte 1899—1903 in Neuenburg, Zürich und Basel hauptsächlich Geologie und Mineralogie. Von 1903—04 war er Lehrer an der Realschule Neuhausen, seither an der Mädchensekundarschule Basel. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 22, 1908.

65. **Schalch, Ferdinand**, geboren den 11. Januar 1848 in Schaffhausen, studierte 1865—70 in Zürich, Würzburg und Heidelberg Geologie und Paläontologie. Von 1871—75 war er Lehrer in Sissach (Baselland), 1875—76 Assistent an der geologischen Abteilung der Gotthardbahn, 1876—89 Sektionsgeolog bei der Sächsischen geologischen Landesanstalt, seither badischer Landesgeologe. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 19 (mit Gutzwiller), 1883; Blatt IV (mit Gutzwiller), 1879; K. von Stühlingen, 1912.

66. **Schardt, Hans** (s. Seite 93). — Beiträge: I. Serie, Lieferung 22 (mit E. Favre), 1887; Blatt XVI, 2. Auflage (mit Renevier), 1899.

67. **Schider, Rudolf**, geboren den 18. Juni 1889 in Basel, studierte in Basel 1908—13 Naturwissenschaften und Mathematik; seit 1913 Geologe einer englischen Petrolgesellschaft auf Trinidad. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 43, 1913.

68. **Schmidt, Karl**, geboren den 23. Juni 1862, studierte in Genf, Strassburg etc. Mineralogie, Petrographie und Geologie. Von 1886—89 war er Assistent in Freiburg i. B., seit 1890 Professor der Geologie in Basel. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 25 (mit Alb. Heim), 1891; *Karte der Schweiz* in 1:500 000 (mit Alb. Heim), 1. Auflage, 1894; *Karte des Simplon* (mit Preiswerk), 1908.

69. **Spitz, Albrecht**, geboren den 7. Juli 1883 in Iglau (Mähren), studierte 1902—06 in Wien Geologie. Seit 1911 ist er Volontär an der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 44 (mit Dyhrenfurth), 1915.

70. **Spreafico, Emilio**, geboren 1844 in Mailand, studierte 1863—66 am Polytechnikum in Mailand, wurde Assistent für Geologie bei Stoppani in Mailand und starb dort 1874. — Beiträge: Blatt XXIV (mit Negri und Stoppani), 1876.

71. Staub, Walter, geboren den 15. Mai 1886 in Bern, studierte in Zürich 1904—09 hauptsächlich Geologie, 1910 ebenso in Lausanne; 1912 wurde er Petrolgeologe in Baku, seit 1914 ebenso in Niederländisch-Borneo. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 32, 1911; Lieferung 45, III. Teil (mit Niggli), 1914.

72. Stoppani, Antonio<sup>1)</sup>, geboren den 15. August 1824 in Lecco, wurde zuerst Priester (1848), dann 1861 Professor der Geologie an der Universität Pavia, 1863 am Technischen Institut in Mailand, 1877 Professor für Geologie und physische Geographie in Florenz. Er starb am 1. Januar 1891 in Mailand. — Beiträge: Blatt XXIV, 1876 (mit Negri und Spreafico).

73. Stutz, Ulrich<sup>2)</sup>, geboren den 15. November 1826 in Pfäffikon (Zürich), wurde nach Absolvierung des Lehrerseminars Küsnacht schon mit 18 Jahren Lehrer; von 1846—86 war er der Reihe nach Lehrer am Waisenhaus, dann an der Primarschule und Sekundarschule Zürich. Daneben hörte er die Vorlesungen von Escher, Heer, Mousson und Oken, und während eines Urlaubes 1857—58 widmete er sich ganz der Geologie in München und Tübingen; 1860 wurde er Privatdozent für Geologie am Polytechnikum. Im Jahr 1886 wurde er pensioniert, 1891 siedelte er nach Basel über und starb dort am 9. Juni 1895. — Beiträge: Blatt III, 1876.

74. Taramelli, Torquato, geboren den 15. Oktober 1845 in Bergamo, studierte an der Universität Pavia und am Polytechnikum in Mailand. Von 1866 bis 1875 war er Professor am Technischen Institut in Udine, seither Professor für Geologie und Paläontologie in Pavia. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 17, 1880.

75. Tarnuzzer, Christian, geboren 1860 in Schiers (Graubünden), absolvierte das Lehrerseminar Schiers, studierte dann 1882—83 und 1886—87 in Zürich. Einige Jahre war er Hauslehrer, dann wurde er 1890 Lehrer der Naturgeschichte an der Kantonsschule Chur. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 23 (mit Grubenmann), 1910.

76. Theobald, G.<sup>3)</sup>, geboren den 21. Dezember 1810 in Altendorf bei Hanau. Als Pfarrerssohn studierte er zuerst Theologie in Marburg und Halle. Aber daneben hatte er immer das grösste Interesse an den Naturwissenschaften; daher blieb er nur ganz kurze Zeit Hilfsprediger in Hanau und wurde dort schon 1836 zum Lehrer der Naturwissenschaften gewählt. Wegen politischer Umtriebe flüchtete er sich 1848 nach Genf und wurde 1854 zum Lehrer an die Kantonsschule Chur berufen. Da warf er sich mit grösstem Eifer auf die Alpengeologie seines neuen Wirkungsgebietes und legte das

---

<sup>1)</sup> Poggendorf, biographisches Handwörterbuch.

<sup>2)</sup> Verhandlungen 1895, Nekrolog von C. Schmidt.

<sup>3)</sup> Bericht der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft St. Gallen, Nekrolog von Chr. Walkmeister.

naturhistorische Museum in Chur neu an. Er starb am 15. September 1869. — Beiträge: I. Serie, Lieferung 2, 1863; Lieferung 3, 1866; Blatt X, 1865; Blatt XIV (mit Heim, Escher und Fritsch), 1885; Blatt XV, 1864; Blatt XX, 1865.

77. Tobler, August, geboren den 29. April 1872 in Basel, studierte 1890—94 in Basel und München Stratigraphie und Paläontologie. Er wurde 1899 Privatdozent für Mineralogie und Geologie in Basel, seit 1900 Geologe teils für Privatgesellschaften, teils für die Regierung in Niederländisch-Indien. — Beiträge: Karte des Vierwaldstättersees (mit Buxtorf, Baumberger u. a.), 1915.

78. Tolwinski, Konstantin, geboren 1877 in Krepkowo (Russland), studierte 1905—10 an der Universität Zürich Geologie. Von 1911—13 war er Petrolgeologe in Niederländisch-Indien. — Beiträge: Karte der Gebirge zwischen Linth und Rhein, 1915.

79. Troesch, Alfred, geboren den 31. Oktober 1877 in Wimmis (Bern), wurde zuerst Primarlehrer, dann studierte er in Bern und Freiburg i. B. 1899—1907 Naturwissenschaften, besonders Geologie. Von 1903—05 war er Sekundarlehrer in Langenthal, seit 1905 in Bern. — Beiträge: Karte der Gebirge zwischen Lauterbrunnen- und Kandertal (mit Gerber und Helgers), 1907.

80. Weber, Friedrich, geboren den 16. Juni 1878 in Zürich, studierte 1897—1900 in Zürich, 1902—03 in Berlin und 1906 in Freiberg i. S. Naturwissenschaften, besonders Mineralogie, Petrographie und Geologie. Er war 1901—02 Assistent für Mineralogie in Zürich, 1907 geologischer Experte in Mazedonien und auf den Ägäischen Inseln, seit 1909 Geologe in Niederländisch-Indien. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 14, 1904.

81. Wehrli, Leo, geboren den 25. Februar 1870 in Aarau, studierte 1889—95 in Berlin und Zürich Botanik und Geologie. Er wurde 1894 Assistent am mineralogisch-petrographischen Institut Zürich, von 1896—98 Landesgeolog am La Plata-Museum in Argentinien; seit 1900 ist er Lehrer für Chemie und Geologie an der Höhern Töchterschule in Zürich. — Beiträge: II. Serie, Lieferung 6, 1896.

82. Zyndel, Fortunat, geboren am 21. Juli 1882 in Maienfeld (Graubünden), studierte (mit Unterbrechungen wegen Lehrtätigkeit) von 1901—12 in Neuenburg, Bern und Basel Geologie, Mineralogie und Physik. Von 1901—04 war er jeweilen im Winter Lehrer an der Realschule Flims, von 1906—12 Lehrer an der Knabensekundarschule und am Obern Gymnasium in Basel, seit 1912 Geologe in Trinidad (Westindien). — Beiträge: II. Serie, Lieferung 41, I. Teil, 1912.

#### IV. Rechnungswesen.

Da die Geologische Kommission eine von den zahlreichen Kommissionen der Schweiz. Naturf. Gesellschaft ist, so war es ganz natürlich, dass das Rechnungswesen auch für sie vom Quästorat der Gesellschaft besorgt wurde. So ist es von 1860 an immer gehalten worden. Von den drei Quästoren besorgte J. Siegfried die finanzielle Verwaltung von 1860—79, J. D. Hermann Custer von 1880—93 und seither dessen Tochter, Fräulein Fanny Custer.<sup>1)</sup>

Die Mittel zur Durchführung der Arbeiten lieferte der Kommission die Eidgenossenschaft durch die alljährliche Subvention.<sup>2)</sup> Diese betrug, wie schon früher erwähnt, in den ersten beiden Jahren Fr. 3000.—, in den nächsten vier Jahren je Fr. 5 000.—, dann zweimal je Fr. 8 000.—. Von 1868 bis 1904 bewegt sich der Betrag zwischen Fr. 10 000.— und Fr. 20 000.—. Die Schwankungen hängen z. T. zusammen mit den Bedürfnissen der Kommission, z. T. mit der mehr oder minder günstigen Finanzlage der Eidgenossenschaft. Die sprunghafte und vorübergehende Erhöhung 1893 auf Fr. 20 000.— und 1895 auf Fr. 25 000.— erklärt sich durch einen Extrakredit von Fr. 10 000.—, bezw. Fr. 15 000.—, der wegen ausserordentlicher Ausgaben nachgesucht worden war. 1905 gelang es, eine bleibende Erhöhung auf Fr. 20 000.—, 1907 auf Fr. 25 000.— zu erhalten. Endlich 1910 erhöhten die Bundesbehörden den ordentlichen Kredit auf Fr. 40 000.—. So blieb es bis 1914; der Ausbruch des europäischen Krieges war schuld, dass die Subvention für die Geologische Kommission für das Jahr 1915 auf Fr. 20 000.— herabgesetzt wurde. — Von 1909—14 kam zu dem ordentlichen Kredit jeweilen noch ein Extrakredit von Fr. 2500.— dazu, der für die Aufnahmen im Grenzgebiet des Grossherzogtums Baden und der Schweiz bestimmt war.<sup>3)</sup>

Ein zweiter Einnahmeposten wird durch den Erlös für verkaufte Publikationen, Textbände und Karten, gebildet. Die Tabelle zeigt merkwürdige, unregelmässige Schwankungen in den eingegangenen Verkaufssummen, immerhin ist doch im allgemeinen ein Ansteigen der jährlichen Beträge zu konstatieren. Den buchhändlerischen Vertrieb hat von Beginn an bis heute die gleiche Firma, bezw. deren Rechtsnachfolger, im Kommissionsverlag besorgt, nämlich J. Dalp, nachher Schmid & Francke und jetzt A. Francke in Bern.

Unter den Ausgaben sind die beiden ersten Kolonnen natürlich die wichtigsten. Die erste enthält die Ausgaben für vorbereitende Arbeiten aller Art, also namentlich die Entschädigung der Geologen für die Aufnahmen im Felde. Da bei den bescheidenen Krediten nicht daran gedacht werden konnte, einen „Landesgeologen“ fix

<sup>1)</sup> Vergl. darüber auch den Abschnitt III d): Personalien der Quästore.

<sup>2)</sup> Vergl. dazu die tabellarische Übersicht der Rechnungen, Seite 110.

<sup>3)</sup> Siehe Abschnitt V, E.

anzustellen und für seine ganze Arbeitszeit zu entschädigen, so war die Kommission daran gebunden, ihre Mitarbeiter hauptsächlich unter den Geologen der schweizerischen Universitäten und Mittelschulen zu suchen, welche jeweilen einen Teil ihrer Ferien zu Aufnahmen im Felde verwendeten. Die Entschädigung für einen Arbeitstag betrug anfänglich Fr. 12.—, später Fr. 15.—, ausserdem wird die Hin- und Rückreise vergütet. Zu den vorbereitenden Arbeiten gehören in neuerer Zeit auch chemische Gesteinsanalysen und Dünnschliffe, für die von den Mitarbeitern jeweilen besondere Kredite nachgesucht werden müssen. Die Erhöhung der Subvention vom Jahr 1910 an machte es endlich möglich, einen Adjunkten anzustellen, dessen Aufgabe darin besteht, bei der Revision der vergriffenen Blätter in 1 : 100 000 die Reinzeichnung aus den Originalen der verschiedenen Mitarbeiter zusammenzustellen und Lücken oder Widersprüche darin durch eigene Aufnahmen zu beseitigen. Ferner hat er bei der Korrektur der Druckproben mitzuwirken; auch kann ihm die Kommission nach Bedarf andere Arbeiten übertragen (neuestens z. B. die geologische Bibliographie von 1910 an). Dafür erhält er ein Fixum von Fr. 2000.— und eine Tagesentschädigung von Fr. 10.— für Arbeit im Bureau, von Fr. 15.— für Aufnahmen im Feld.

Die zweite Ausgabenkolonne enthält die Kosten für die Drucklegung der Textbände und Karten. Den Textdruck hat zum weitaus grössten Teil die Druckerei Stämpfli & Co. in Bern ausgeführt; einzelne Bände sind auch anderswo gedruckt worden. Die Karten hat meistens die Firma Wurster & Randegger in Winterthur (später J. Schlumpf, jetzt Kartographia Winterthur A.-G.) gemacht; von den ältern Karten sind manche bei Furrer in Neuenburg, von den neuern einige bei Hofer & Co., andre beim Polygraphischen Institut in Zürich ausgeführt worden.

Zu den übrigen Kolonnen noch folgende Bemerkungen: Von 1874—82 wurde die Geologische Kommission veranlasst, einen Beitrag an die Besoldung des Geologen der Gotthardbahn zu bezahlen, und zwar jährlich Fr. 1500.—. Von den Resultaten der Untersuchung ist allerdings der Kommission nichts zugute gekommen; sie wurden anderweitig publiziert. — In den Jahren 1891 und 1892 wurde ein Beitrag an die Kosten der Rhonegletscher-Vermessung ausgerichtet, die vom Schweizerischen Alpenklub durch das Topographische Bureau ausgeführt wurde.

Dem Extrakredit von Fr. 2500.— (1909—14) für Aufnahmen im Grenzgebiet von Baden entsprechend, erscheinen ab 1910 die Ausgaben dafür, die sich im Durchschnitt unter dem Budgetansatz gehalten haben.

Die Erhöhung des ordentlichen Kredites 1910 auf Fr. 40 000.— ermöglichte es, den Mitarbeitern, die bis dahin ausser Taggeld und Reiseentschädigung bei den Aufnahmen gar nichts erhalten hatten, ein bescheidenes Honorar für die Ausarbeitung des Textes und für die Zeichnung der Karten und Profile zu bewilligen. Leider mussten diese Honorare dann aber für 1915 wegen des Krieges sistiert werden. Die plötzliche Reduktion des Kredites auf die Hälfte hat die Kommission nicht nur gezwungen, diese bescheidenen Honorare zu streichen, sondern sogar sämtliche Aufnahmen für 1915 ein-

Tabellarische Übersicht über das Rechnungswesen der Geologischen Kommission.

110

Jahr	Einnahmen										Ausgaben																		
	Saldo-Vortrag		Bundes-beitrag		Erlös für Karten und Textbände		Zinse, verschiedene Einnahmen		Summe der Einnahmen		Aufnahmen im Feld etc.		Druck, Lithographie				Honorare		Besoldungen		Sitzungen		Ver-schiedenes		Summe der Ausgaben				
	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	
1860	—	—	3000	—	—	—	83	05	3083	05	2120	—	626	—	—	—	—	—	—	—	16	65	2762	65					
61	320	40	3000	—	—	—	—	—	3320	40	2630	—	706	50	—	—	—	—	—	—	22	80	3359	30					
62	<sup>1</sup> 38	90	5000	—	—	—	<sup>2</sup> 500	—	5461	10	2379	—	2703	40	—	—	—	—	—	—	10	25	5092	65					
63	368	45	5000	—	—	—	263	35	5631	80	2972	—	1847	35	—	—	—	—	—	—	47	10	4866	45					
64	765	35	5000	—	69	10	204	75	6039	20	1910	—	3208	30	—	—	—	—	—	—	45	80	5164	10					
65	875	10	5000	—	413	50	—	—	6288	60	2750	—	1340	55	—	—	—	—	—	—	7	90	4098	45					
66	2190	15	8000	—	296	50	532	60	11019	25	4194	—	5527	95	—	—	—	—	—	—	15	70	9737	65					
67	1281	60	8000	—	—	—	—	—	9281	60	2450	—	10104	40	—	—	—	—	—	—	13	—	12567	40					
68	<sup>1</sup> 3285	80	12000	—	2010	—	—	—	10724	20	5125	—	2503	—	—	—	—	—	—	—	11	25	7639	25					
69	3084	95	10000	—	838	40	568	—	14491	35	3815	—	10180	90	—	—	—	—	—	—	15	60	14011	50					
1870	479	85	15000	—	665	—	—	—	16144	85	2855	—	5632	10	—	—	—	—	—	—	16	10	8503	20					
71	7641	65	13000	—	657	50	150	—	21449	15	5235	—	4335	63	—	—	—	—	—	—	14	60	9585	23					
72	11863	92	—	—	247	—	446	70	12557	62	4665	—	7248	50	Gotthard-	—	—	—	—	—	—	17	95	11931	45				
73	626	17	13000	—	1822	35	—	—	15448	52	1965	—	8503	50	Geologe	—	—	—	—	—	—	14	55	10483	05				
74	4965	47	15000	—	1600	35	264	90	21830	72	5285	70	5792	30	60	—	—	—	—	—	—	21	15	11760	45				
75	10070	27	15000	—	1051	55	—	—	26121	82	10333	10	5092	95	—	—	—	—	—	—	49	—	16975	05					
76	9146	77	15000	—	831	80	1242	65	26221	22	7237	87	8365	10	—	—	—	—	—	—	66	20	17169	17					
77	9052	05	15000	—	385	70	220	45	24658	20	14560	75	5952	55	—	—	—	—	—	—	24	60	22037	90					
78	2620	30	15000	—	975	55	180	20	18776	05	9716	03	5775	22	—	—	—	—	—	—	31	05	17022	30					
79	1753	75	14500	—	879	35	42	—	17193	10	5706	—	2294	30	—	—	—	—	—	—	19	70	9420	—					
1880	7673	10	15000	—	1105	15	217	10	23995	35	3810	15	8730	05	—	—	—	—	—	—	30	37	15570	57					
81	8424	78	15000	—	1645	75	316	75	25387	28	4321	05	16204	65	—	—	—	—	—	—	21	30	20547	—					
82	4840	28	15000	—	1245	35	143	80	21229	43	2610	80	7777	40	—	—	—	—	—	—	11	60	12649	80					
83	8579	63	15000	—	247	65	241	10	24068	38	3926	70	5079	20	—	—	—	—	—	—	16	57	9022	47					
84	15045	91	15000	—	604	80	730	90	31381	61	1615	70	11795	45	—	—	—	—	—	—	8	85	13420	—					
85	17961	61	10000	—	1108	80	480	60	29551	01	1234	55	14497	80	—	—	—	—	—	—	11	20	15743	55					
86	13807	46	10000	—	1642	10	582	70	26032	26	1950	—	10907	90	—	—	—	—	—	—	21	35	12879	25					
87	13153	01	10000	—	1551	80	322	55	25027	36	—	—	18369	75	—	—	—	—	—	—	23	25	18393	—					
88	6634	36	9000	—	991	70	241	35	16867	41	1307	15	6200	58	—	—	—	—	—	—	70	05	7577	78					
89	9289	63	10000	—	1205	50	313	40	20808	53	254	20	5328	75	—	—	—	—	—	—	15	35	5598	30					

Jahr	Einnahmen										Ausgaben																
	Saldo-Vortrag		Bundes-beitrag		Erlös für Karten und Textbände		Zinse, verschiedene Einnahmen		Summe der Einnahmen		Aufnahmen im Feld etc.		Druck, Lithographie		Honorare		Besoldungen		Sitzungen		Ver-schiedenes						
1890	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.					
91	15210	23	10000	—	940	40	419	55	26570	18	1803	45	9412	55	Rhonegl.	—	—	—	22	80	11238	80					
92	15331	38	10000	—	1124	70	455	95	26912	03	3828	05	8908	25	Vermessg.	—	—	—	48	55	13384	85					
93	13527	18	10000	—	2223	95	438	40	26189	53	11902	95	7500	20	<sup>4</sup> 600	—	—	—	99	95	19903	10					
94	6286	43	20000	—	1177	65	266	18	27730	26	4783	80	22424	70	<sup>4</sup> 400	—	—	—	53	25	27261	75					
95	468	51	10000	—	1147	70	70	15	11686	36	3413	—	7323	—	—	—	—	—	5	194	50	10930	50				
96	755	86	25000	—	3639	20	216	20	29611	26	5075	10	23648	80	—	—	—	—	6	200	—	140	75	80	70	29145	35
97	465	91	10000	—	1809	10	101	95	12376	96	5387	—	5015	15	—	—	—	—	7	300	—	—	—	309	35	11011	50
98	1365	46	10000	—	1673	65	139	—	13178	11	4408	15	7758	10	—	—	—	—	8	350	—	149	70	283	80	12950	35
99	227	76	10000	—	2244	80	232	—	12704	56	6409	15	4702	45	—	—	—	—	350	—	140	95	289	57	11892	12	
	812	44	15000	—	1520	80	240	50	17573	74	5925	25	8786	15	—	—	—	—	350	—	193	10	613	60	15868	10	
1900	1705	64	10000	—	2119	56	213	75	14038	95	6315	25	5820	65	—	—	—	—	350	—	—	—	186	10	12672	—	
01	1366	95	15000	—	2450	75	324	75	19142	45	7404	50	6954	—	—	—	—	—	350	—	163	05	113	10	14984	65	
02	4157	80	15000	—	1343	95	295	45	20797	20	7896	15	11521	65	—	—	—	—	350	—	136	95	154	10	20058	85	
03	738	35	15000	—	2257	18	347	90	18843	43	7012	70	897	—	—	—	—	—	350	—	196	10	130	72	8586	52	
04	9756	91	15000	—	1534	83	<sup>9</sup> 2567	30	28859	04	10311	35	16662	10	—	—	—	—	350	—	111	60	476	57	27911	62	
05	947	42	20000	—	656	75	<sup>10</sup> 1492	45	23096	62	9425	50	12502	30	—	—	—	—	350	—	279	40	138	—	22695	20	
06	401	42	20000	—	2409	60	<sup>11</sup> 540	05	23351	07	11094	75	10470	05	—	—	—	—	350	—	115	10	194	35	22224	25	
07	1126	82	25000	—	2349	80	914	15	29390	77	8828	30	15570	10	—	—	—	<sup>12</sup> 550	—	295	40	165	70	25409	50		
08	3981	27	25000	—	2198	08	704	15	31883	50	11950	85	15274	55	Bad. Geol.	Honorar	550	—	228	30	304	75	28308	45			
09	3575	05	<sup>14</sup> 27500	—	1709	40	614	15	33398	60	10462	70	14153	70	Landes-Aust.	—	—	550	—	237	40	<sup>18</sup> 475	65	25879	45		
1910	7519	15	<sup>14</sup> 42500	—	2007	80	1061	55	53088	50	14377	85	12360	70	2227	40	3171	25	<sup>15</sup> 1100	—	267	20	<sup>16</sup> 701	25	34205	65	
11	18882	85	<sup>14</sup> 42500	—	1229	51	1549	20	64161	56	22126	05	24307	65	—	—	1497	50	<sup>17</sup> 1403	—	248	40	<sup>18</sup> 831	35	50413	95	
12	13747	61	<sup>14</sup> 42500	—	2340	65	1123	55	59711	81	22210	10	27407	55	3639	50	2027	—	<sup>19</sup> 1465	50	420	—	<sup>20</sup> 1067	27	58236	92	
13	1474	89	<sup>14</sup> 42500	—	2953	83	1028	15	47956	87	18644	90	14021	90	1357	45	2887	—	<sup>21</sup> 2445	—	498	55	<sup>22</sup> 1534	12	41388	92	
14	6567	95	<sup>14</sup> 42500	—	2830	90	1300	20	53199	05	11836	67	27606	60	1840	05	75	—	<sup>23</sup> 1620	—	141	30	<sup>24</sup> 1686	45	44806	07	
15	8392	98	20000	—																							

<sup>1</sup> Passivsaldo. — <sup>2</sup> 500: Geschenk von Dr. H. Gessner. — <sup>3</sup> 1874/82: Beitrag zur Besoldung des Gotthardgeologen. — <sup>4</sup> 1881/92: Beitrag an die Vermessung des Rhonegletschers. — <sup>5</sup> 138: ein Pult. — <sup>6</sup> 200: Sekretär. — <sup>7</sup> 300: id. — <sup>8</sup> id.; 50: Quästor. — <sup>9</sup> 750: Beitrag der Geotechn. Kommission an Lieferung III; 879,20: Rückzahlung von Dr. Tobler für Druck. — <sup>10</sup> 250: Solothurn-Münsterbahn; 957,65: Rückvergütung. — <sup>11</sup> 250: Solothurn-Münster. — <sup>12</sup> 450: Sekretär; 100: Quästor; — <sup>13</sup> 198,75: Versicherung. — <sup>14</sup> 2500: Baden. — <sup>15</sup> 500: Präsident; 450: Sekretär; 150: Quästor. — <sup>16</sup> 301,95: Versicherung. — <sup>17</sup> 758: Präsident; 495: Sekretär; 150: Quästor. — <sup>18</sup> 550,70: Versicherung. — <sup>19</sup> 845,50: Präsident; 470: Sekretär; 150: Quästor. — <sup>20</sup> 401,85: Versicherung. — <sup>21</sup> 1500: Präsident; 795: Sekretär; 150 Quästor. — <sup>22</sup> 775,45: Versicherung. — <sup>23</sup> 1020: Präsident; 450: Sekretär; 150: Quästor. — <sup>24</sup> 728,45: Versicherung.

zustellen. Mit Mühe wird es gelingen, die angefangenen Druckarbeiten fertig zu machen. Hoffentlich treten bald wieder bessere Verhältnisse ein.

Bis zum Jahre 1894 wurde die Arbeit des Sekretärs von einem Mitglied der Kommission unentgeltlich besorgt. Als dann ein Sekretär ausserhalb der Kommission gewählt wurde, erhielt er zuerst eine Vergütung von Fr. 200.—, später wurde diese mit der immer zunehmenden Arbeit nach Massgabe der Zahl der Arbeitsstunden erhöht. — Von 1896 an erhielt auch der Quästor für seine immer grösser werdende Arbeit eine Gratifikation, die nach und nach auf Fr. 150.— erhöht wurde. — Als mit den reicheren Mitteln von 1910 an eine ungleich grössere Arbeit geleistet werden konnte, liess sich auch das Amt des Präsidenten nicht mehr als reines Ehrenamt betrachten; erforderte es doch in den Jahren 1910—14 wöchentlich 3—5 halbe Arbeitstage, um einerseits die ganze Korrespondenz und den Druck der Texte zu leiten und zu überwachen, anderseits die Originalien für die Karten und Profiltafeln druckfertig vorzubereiten, die Farbenskalen so zu bereinigen, dass man mit möglichst wenig Farben doch ein gutes geologisches Bild herausbrachte, und die schwierigen und zeitraubenden Korrekturen zu leiten und durchzuführen. Die Kommission beschloss daher, es sei auch dem Präsidenten eine seiner Arbeitszeit entsprechende Entschädigung nach den gewöhnlichen Ansätzen zu gewähren.

Die Kommission vergütet ferner seit 1895 den Mitgliedern für die Sitzung der Kommission jeweilen die Fahrt und ein Taggeld von Fr. 10.— (später Fr. 15.—). Meistens fanden jährlich zwei Sitzungen statt, selten eine oder drei.

Endlich ist in der Kolonne „Verschiedene Ausgaben“ von 1909 an auch die Versicherungsprämie enthalten. Es ist nämlich nach vielen vergeblichen Bemühungen gelungen, mit der „Assicuratrice Italiana“ einen Vertrag für die Unfallversicherung unserer Mitarbeiter abzuschliessen, der nicht nur alle Unfälle bei Aufnahmen, sondern auch diejenigen des täglichen Lebens umfasst, und der auch das Alleingehen im Hochgebirge einschliesst, mit alleiniger Ausnahme ausgesprochener Gletschertouren. Dabei ist die Sache mit den Mitarbeitern so geordnet, dass die Kommission die eine Hälfte der Prämie übernimmt, der Geolog die andre.

## V. Die Arbeiten der Geologischen Kommission.

### A. Geologische Karte in 1 : 50 000.

Sofort nach ihrer Gründung begann die Geologische Kommission ihre Tätigkeit mit grösstem Eifer. Bei dem geringen Kredite von nur 3000 Fr. jährlich musste sie naturgemäss die vorhandenen privaten Vorarbeiten benutzen, wenn sie in absehbarer Zeit mit Resultaten an die Öffentlichkeit treten wollte. (Siehe auch unter B: Geologische

Karte in 1 : 100 000.) Daher benutzte sie den Umstand, dass A. Müller 1860 eine Arbeit über den Basler Jura publiziert hatte, dass aber die Karte dazu nicht erschienen war. So wurde diese Karte, deren topographische Grundlage von Kündig herrührte, geologisch koloriert, 1863 als erste Karte herausgegeben.

Unabhängig hievon wurde nun aber 1861 und 1862 die Frage eifrig erörtert, welchen Maßstab die geplante einheitliche geologische Karte der Schweiz haben sollte. Man war sich sofort klar, dass der Maßstab der Dufourkarte 1 : 100 000 für die Eintragung einer Menge geologischer Details zu klein sei. Man einigte sich dann auf den Maßstab 1 : 50 000, während Escher für manche Gebiete 1 : 25 000 vorgezogen hätte; aber man wollte eine einheitliche Karte, deren zusammenstossende Blätter man auch zusammensetzen konnte. Daher verzichtete man auch von vornherein auf die Benutzung der verschiedenen kantonalen Karten, die schon erschienen waren; denn diese zeigten verschiedene Maßstäbe und verschiedene Terraindarstellung (teils Schraffen-, teils Höhenkurven, teils Farben) und brachen immer an den Kantongrenzen ab, so dass man sie nicht zusammensetzen konnte. Eine einheitliche Karte in 1 : 50 000 existierte also nicht; sie musste erst geschaffen werden. Nachdem Wurster & Cie. in Winterthur es abgelehnt hatten, eine solche Karte herauszugeben, richtete die Kommission am 5. Mai 1862 ein ausführliches Gesuch an den Bundesrat, dieser möchte eine einheitliche Karte der Schweiz in 1 : 50 000 herstellen lassen, die dann als Grundlage für die geologische Karte zu dienen hätte, die aber auch für die kantonalen Verwaltungen, für die Gemeinden, für militärische und landwirtschaftliche Zwecke von grösster Bedeutung wäre.<sup>1)</sup> Im einzelnen wurden in der Eingabe folgende Vorschläge gemacht: Die Blatteinteilung sollte sich so an die Dufourblätter anlehnen, dass ein Blatt in 1 : 100 000 in 4 Blätter in 1 : 50 000 (also gerade von gleicher Papiergröße) zerfallen würde. Das Terrain sollte durch Höhenkurven von 30 zu 30 m und der Fels durch Schraffen dargestellt werden. Die Karte hätte, unter Weglassung der leeren Eckblätter, 84 Blätter umfasst; der Druck war von Kupfer vorgesehen und die Kosten waren für eine Auflage von 600 Exemplaren auf Fr. 200 000.— devisiert. Bei einem Verkaufspreis von 4 Franken für das Blatt wären die Kosten (ohne Zinse) durch den Verkauf von 600 Exemplaren gedeckt worden.

Aber schon am 8. Oktober 1862 kam vom Bundesrat der ablehnende Bescheid. Mit Rücksicht auf die Kosten (die Dufour auf Fr. 300 000.— berechnet hatte) und „wegen der grossen Werke von allgemein anerkanntem Nutzen für die Gesamtheit, die in den nächsten Jahren auszuführen seien“, trat der Bundesrat auf das Gesuch nicht ein.

<sup>1)</sup> Man muss bedenken, dass damals die Karten im Maßstab der Originalaufnahmen (1 : 25 000, 1 : 50 000) noch nicht publiziert waren, abgesehen von den Karten einzelner Kantone.

## B. Geologische Karte in 1 : 100 000.

Nachdem so der Plan einer einheitlichen Karte der Schweiz in 1 : 50 000 zunichte geworden war, musste sich die Kommission wohl oder übel damit begnügen, die geologische Karte der Schweiz auf Grundlage der „Topographischen Karte der Schweiz in 1 : 100 000“ (Dufourkarte) herauszugeben. Von vornherein wurde aber daneben angenommen, dass besonders wichtige oder komplizierte Gebiete in grösserer Masstabe, also 1 : 50 000 oder 1 : 25 000, herausgegeben werden. In diesen Masstäben sollten auch die Originalaufnahmen gemacht werden.

Das war aber damals noch nicht so einfach wie heute, weil die Aufnahmen des Topographischen Bureaus in 1 : 50 000 und 1 : 25 000 (sogen. Siegfriedatlas) noch nicht publiziert waren. Es war daher ein grosses Entgegenkommen des Bundesrates, als dieser (8. Oktober 1862) gestattete, die Originalkarten („Minutes“) im „Topographischen Bureau“ durch einen Angestellten desselben auf Pauspapier kopieren zu lassen. Die Kosten für eine solche Kopie stellten sich auf 36—94 Franken. Im ganzen sind gegen 50 solcher Kopien angefertigt worden.

Bei dem bescheidenen Kredit in den ersten Jahren konnte natürlich nicht daran gedacht werden, auch nur einen Geologen ständig anzustellen, wie es andere Länder schon damals in ihren geologischen Landesanstalten taten. Die Kommission war darauf angewiesen, private Vorarbeiten soweit als möglich zu benutzen und dieselben ergänzen zu lassen, wo Lücken vorhanden waren. Welche bescheidenen Entschädigungen sie dafür bezahlte, ergibt sich aus den Statuten vom 3. Juni 1860, § 7 (Seite . .). Das deckte gerade knapp die Auslagen, die der aufnehmende Geolog hatte; von einer Bezahlung für die aufgewendete Arbeit und Zeit konnte keine Rede sein. Folglich konnten auch nur Männer zu Mitarbeitern gewonnen werden, die als Lehrer an Universitäten oder Mittelschulen ihre Lebensstellung hatten und dann ihre Ferien aus Liebe zur Geologie ganz oder teilweise opferten. Es ist daher eine ungeheure Summe von wissenschaftlicher Arbeit und von körperlichen Leistungen, die seit 1859 bis heute (denn diese Einrichtung ist bis heute prinzipiell gleichgeblieben) eigentlich unentgeltlich geleistet worden ist, um den Boden unseres Vaterlandes zu erforschen.

Die Zahl der Mitarbeiter war anfangs sehr bescheiden; 1861 zum Beispiel sind es Theobald, Mösch, Kaufmann und Stutz. Von den Mitgliedern der Kommission ist anfangs nur Escher (ohne Taggelder!), später auch A. Favre dazu zu zählen. Von Anfang an wurde darauf gesehen, dass alle Hauptgebiete der Schweiz: Alpen, Voralpen, Mittelland und Jura berücksichtigt waren. So arbeiteten zum Beispiel in den Alpen in den ersten Jahren: Theobald, Gerlach, Ischer, später auch: Rolle, Spreafico, Fritsch, Fellenberg, Baltzer, Albert Heim; in den Voralpen: Escher, Kaufmann, Gillieron, Bachmann, später auch: Mösch, Renevier, Baltzer, E. Favre; im Mittelland: Kaufmann, Mösch, Gutzwiller, Schalch; im Jura: Stutz, Mösch, Jaccard, Müller.

Das erste fertige Original für ein Dufourblatt lag schon am 30. Januar 1863 der Kommission vor. Es war Blatt XV, koloriert nach den Aufnahmen von Theobald. Da entstand dann die grosse Frage, wie der Druck ausgeführt werden solle. Bei dem damaligen Stande der Drucktechnik handelte es sich ernstlich um die Frage, ob die Karten in Kupferstich gedruckt und von Hand koloriert werden sollen oder ob man die Lithographie anwenden und in diesem Falle auch die Farben durch Druck herstellen wolle. Nach verschiedenen Proben und auf Grundlage der Voranschläge der drei Firmen Wurster & Cie. in Winterthur, Mercier in Genf und Furrer in Neuenburg entschied sich die Kommission für die erstere Firma. Die Kostenvoranschläge für 300 Exemplare, inbegriffen den Druck in Schwarz, betrugen bezw. Fr. 755, 745 und 800. Die andern beiden Firmen sollten bei folgenden Blättern berücksichtigt werden. — Die Auflage wurde also, allzu bescheiden, auf 300 Exemplare angesetzt, bei späteren Blättern erhöhte man sie sukzessive auf 400—500 Exemplare; erst in neuester Zeit, nach der Revision von Blatt VIII, ging man auf 800.

Ein anderes Problem, das die Kommission in vielen Sitzungen 1862 und 1863 beschäftigte, war die einheitliche Einteilung der geologischen Formationen und die Farbenskala dazu. Es wurde ein Heftchen hergestellt, welches als Farbenskala dienend, die zu unterscheidenden Terrains und Gesteine mit den dafür gewählten Farben und Monogrammen aufführte. Soviel als möglich sollten sich die aufnehmenden Geologen an diese Normen halten. Abgesehen von lokal notwendigen Abweichungen entsprechen dieser Normalskala die auf dem Rande der einzelnen Kartenblätter figurierenden Farberklärungen. Nach Vollendung der ganzen Karte sind dieselben (1887), einheitlich gruppiert, auf dem sonst leeren Eckblatte XXI durch Albert Heim zusammengestellt worden.

Das erste Blatt wurde 1864 fertig; das letzte 1887. Der Druck wurde ausgeführt in der lithographischen Anstalt von H. Furrer in Neuenburg für die Blätter II, III, III mit Grenzgebiet, VI, VII, XI, XVI; bei Wurster, Randegger & Co. in Winterthur für die Blätter IV, V, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV, XV, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV; bei dem Nachfolger von Wurster, Randegger & Co., bei J. Schlumpf, (später Kartographia Winterthur A.-G.) für die 2. Auflagen der Blätter VII, VIII, XI und XVI. Die Reihenfolge ergibt sich aus der folgenden chronologischen Zusammenstellung.

1864.	Blatt XV.	(Martinsbruck, Davos)	G. Theobald.	267 Expl.
1865.	" X.	(Feldkirch, Arlberg)	G. Theobald.	270 Expl.
	" XX.	(Sondrio, Bormio)	G. Theobald.	400 Expl.
1867.	" III.	(Liestal, Schaffhausen)	C. Mösch, U. Stutz, Ausgabe ohne Grenzgebiet.	320 Expl.
	" XI.	(Pontarlier, Yverdon)	A. Jaccard.	370 Expl.
1869.	" XVI.	(Lausanne, Genève)	A. Jaccard.	370 Expl.
1870.	" VI.	(Le Locle)	A. Jaccard.	350 Expl.
	" VII.	(Porrentruy, Solothurn)	J. B. Greppin, Is. Bachmann.	380 Expl.
	" XXII.	(Martigny, Aosta)	H. Gerlach.	350 Expl.

1871. Blatt VIII. (Zürich, Luzern) F. J. Kaufmann, C. Mösch. 400 Expl.  
 1874. " II. (Basel, Belfort) A. Jaccard und A. Müller. 400 Expl.  
 1875. " IX. (Schwyz, Sargans) A. Escher, A. Gutzwiller, C. Mösch, F. J. Kaufmann. 410 Expl.  
 " XV. (Martinsbruck, Davos) II. unveränderte Auflage. G. Theobald. 200 Expl.  
 1876. " XXIV. (Lugano, Como) Spreafico, Negri und Stoppani. 406 Expl.  
 " III. (Liestal, Schaffhausen) C. Mösch, A. Stutz, Insp. Vogelgesang, P. Merian. Ausgabe mit Grenzgebiet. 260 Expl.  
 1879. " XII. (Fribourg, Bern) V. Gilliéron, A. Jaccard, I. Bachmann. 450 Expl.  
 " IV. (Frauenfeld, St. Gallen) A. Gutzwiller und F. Schalch. 450 Expl.  
 1882. " XIX. (Bellinzona, Chiavenna) Fr. Rolle. 450 Expl.  
 " XXIII. (Arona, Domo d' Ossola) H. Gerlach. 450 Expl.  
 1883. " XVII. (Vevey, Sion) G. Ischer, E. Favre, E. Renevier, H. Gerlach. 450 Expl.  
 1885. " XVIII. (Brig, Airolo) E. v. Fellenberg, I. Bachmann, C. Mösch, H. Gerlach. 450 Expl.  
 " XIV. (Altorf, Chur) Alb. Heim, E. Escher, G. Theobald, K. v. Fritsch. 450 Expl.  
 1887. " XXI. (Interlaken, Stanz) F. J. Kaufmann, A. Baltzer, C. Mösch. 450 Expl.  
 " XIII. (SW-Ecke) Alb. Heim: Vergleichende Legende. 450 Expl.  
 Ohne geologisches Kolorit:  
 " V. (NE-Ecke) Doppelortsnamen. 450 Expl.  
 " XXV. (SE-Ecke) Höhenangaben. 450 Expl.  
 " I. (NW-Ecke) Titel. 500 Expl.

An der Versammlung der Schweiz. Naturf. Gesellschaft 1888 in Solothurn war ein Exemplar der sämtlichen 25 Blätter, zusammen als Wandkarte montiert, ausgestellt und Fr. Lang schilderte in seiner Eröffnungsrede den Werdegang der Karte in kurzen Zügen. Im folgenden Jahre wanderte dieses Exemplar an die Weltausstellung in Paris und erhielt den Grand Prix.

Diese höchste Auszeichnung war sicher eine wohlverdiente; denn die schweizerische Karte darf sich neben all denjenigen anderer Nationen sehen lassen, wenn sie schon mit ungleich bescheideneren Mitteln geschaffen wurde. So ist namentlich die technische Ausführung nach dem damaligen Stande der lithographischen Kunst eine vorzügliche. Dann unterscheidet sie sich prinzipiell dadurch von den meisten Karten anderer Länder (z. B. Deutschlands) im gleichen Maßstab, dass sie die geologischen Farben auf der Terrain darstellung enthält. Während man also bei andern Karten daneben immer noch die topographische Karte haben muss, um den geologischen Bau zu verstehen, bietet die schweizerische Karte Terrain und Geologie in einem Bilde vereinigt.

### C. Revidierte Ausgabe der Karte in 1 : 100 000.

Kaum lag die geologische Karte der Schweiz in 1 : 100 000 vor, so waren auch schon einzelne Blätter vergriffen, weil man im Anfang auch gar zu kleine Auflagen gedruckt hatte. Es entstand daher die neue Aufgabe, diese Blätter wieder herauszugeben. Nun fragte es sich, ob man sie unverändert neu drucken wolle, oder ob der Neudruck auf Grundlage einer gründlichen Revision oder gar neuer Aufnahmen erfolgen solle.

Die Kommission entschied sich sofort für das zweite Verfahren; denn inzwischen hatte die geologische Wissenschaft solche Fortschritte gemacht, dass die erste Auflage nach dem neuen Stande der Kenntnisse veraltet erscheinen musste. Dazu kam, dass auch die lithographische Technik jetzt ungleich feinere, kompliziertere Darstellung erlaubte, als es früher der Fall gewesen war. So sind denn bis jetzt die nachfolgenden Blätter der Karte auf Grund neuer Detailaufnahmen in 1 : 25 000 oder 1 : 50 000 in zweiter Auflage erschienen:

- 1893. Blatt XI. (Pontarlier, Yverdon.) Zweite Auflage. A. Jaccard. Mit „Erläuterungen“.
- 1899. „ XVI. (Lausanne, Genève.) Zweite Auflage. H. Schardt und E. Renevier. Mit „Erläuterungen“.
- 1904. „ VII. (Porrentruy, Solothurn.) Zweite Auflage. L. Rollier und E. Kissling.
- 1913. „ VIII. (Zürich, Luzern.) Zweite Auflage. Nach den Aufnahmen von Fr. Mühlberg, A. Erni, R. Frei, E. Baumberger u. a. Mit „Erläuterungen“.

Dabei wurde auch die Neuerung eingeführt, dass zu einem Kartenblatt ein kleines Heft in 8°: „Erläuterungen“ gegeben wurde, das ohne Behandlung weiterer geologischer Details oder Fragen eine ausführliche Erklärung der Kartenlegende darstellt.

Die Arbeit der Revision vergriffener Karten in 1 : 100 000 wird fortgesetzt; denn noch sind folgende Blätter, zum Teil schon seit Jahren, vergriffen: Blatt IX, X, XII, XIII, XIV, XV, XVII, XX, XXII. Es bleibt also da noch vieles zu tun. Die Schnelligkeit, mit der weiter gefahren werden kann, hängt in erster Linie von den Mitteln ab, welche uns von den Bundesbehörden zur Verfügung gestellt werden. Es ist daher dringend zu wünschen, dass der infolge des Krieges reduzierte Kredit (siehe Rechnungswesen) bald wieder auf die frühere Höhe gebracht werden könne.

#### D. Die „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz“.

##### Erste Serie, Lieferung 1–30.

Sobald die Geologische Kommission den Plan gefasst hatte, eine einheitliche geologische Karte der Schweiz zu schaffen, wurde auch beschlossen, zur Erklärung und Ergänzung der in den Karten dargestellten Beobachtungen eine Reihe von Textbänden herauszugeben. In der Sitzung vom 8. Februar 1862 wurden die Grundlinien für diese Publikation festgelegt; sie sind mit geringen Abweichungen bis heute in Kraft geblieben. Es sind folgende:

Die Publikation soll eine Reihe von Bänden in -4°, im Format der „Denkschriften der Schweiz. Naturf. Gesellschaft“ umfassen, deren Text mit Profilen begleitet ist. Als Titel wurde bescheiden gewählt: „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz“, herausgegeben von der Geologischen Kommission der Schweiz. Naturf. Gesellschaft, auf Kosten der Eidgenossenschaft — oder französisch: *Matériaux pour la carte géologique de la Suisse*.

*gique de la Suisse*, publiés par la Commission Géologique de la Société Helvétique des Sciences Naturelles, aux frais de la Confédération. — Die Auflage wurde auf 250 Exemplare festgesetzt; sie ist später allmählich erhöht worden und beträgt jetzt fast ausnahmslos 450 Exemplare. — Es wurden anfänglich zwei Serien von Textbänden vorgesehen, eine für den Jura, eine für die Alpen. Diese Trennung ist nicht zur Ausführung gelangt; vielmehr wurden die Lieferungen nachher so eingereiht, wie sie durch den Druck, zum Teil auch durch den Beginn der Arbeit aufeinander folgten.

Wie bei den Karten, so wollte man auch bei diesen Textbänden den eidgenössischen Behörden möglichst bald zeigen, dass die Subvention eine zweckentsprechende und erfolgreiche Verwendung gefunden habe. Daher wurde A. Müller in Basel ersucht, zu seiner Karte des Basler Jura einen erweiterten Text zu schreiben, der dann 1863 als erste Lieferung der „Beiträge“ erschien. Der Präsident, Studer, wurde beauftragt, dazu einen „Vorbericht“ zu verfassen, in dem die Entstehung und der Plan des ganzen Unternehmens entwickelt wurde. Diese Einleitung wurde von Desor übersetzt und sollte in beiden Sprachen der ersten Lieferung beigegeben werden.<sup>1)</sup>

Schon damals wurde auch in Aussicht genommen, einen Text von Theobald als zweite Lieferung zu publizieren; sie folgte wirklich schon 1863.

Inzwischen war das Gesuch, es möchte die Eidgenossenschaft eine einheitliche Karte in 1:50 000 herausgeben, vom Bundesrat abgelehnt worden; die Kommission war also auf die Dufourkarte in 1:100 000 angewiesen. Da wurde mit Bezug auf die Textbände der Plan gefasst, es sollte im allgemeinen zu jedem Dufourblatt auch ein Band der „Beiträge“ kommen, der das auf der Karte dargestellte Gebiet geognostisch erläutern sollte. Daher sind folgende Lieferungen der „Beiträge“ in der Tat monographische Bearbeitungen des Gebietes eines Dufourblattes:

Liefg. 2 für Blatt X, XV	Liefg. 17 für Blatt XXIV
3 „ „ XX	18 „ „ XII
4 „ „ III	19 „ „ IV, V
6 „ „ VI, XI	21 „ „ XVIII
7 „ „ XI, XVI	22 „ „ XVII
8 „ „ II, VII	23 „ „ XIX
9 „ „ XVII, XXII	24 „ „ XIII
10 „ „ VIII	25 „ „ XIV
11 „ „ VIII	26 „ „ XXIII
14 „ „ IX	

Man blieb aber nicht streng bei diesem Plane, welcher 21 Lieferungen der „Beiträge“ gegeben hätte (da die 4 Eckblätter von vornherein nicht in Betracht kamen).

<sup>1)</sup> Die erste Auflage von Lieferung I ist selten geworden (II. Aufl. 1884). In den Exemplaren, die ich gesehen habe, findet sich wohl der deutsche und französische Titel, aber nur der deutsche „Vorbericht“. Vielleicht liegt aber da eine Sünde des Buchbinders vor.

Dazu war der Inhalt der Kartenblätter doch zu ungleich gross und zu ungleich kompliziert. So erhielten die Blätter II, VI und X, wo nur wenig schweizerisches Gebiet lag, keinen eigenen Band, sondern wurden mit VII, bezw. XI und XV zusammen behandelt. Dafür wuchsen andere Lieferungen (14, 24) zu 3—4 Bänden heran.

Lieferung 26 ist eigentlich heute noch nicht vollendet. Sie sollte den Text bilden von Blatt XXIII; aber Gerlach, der die Aufnahmen gemacht hatte, fand den tragischen Tod im Felde (Seite 98). Seither sind dann Spezialaufnahmen in diesem Gebiet gemacht worden (C. Schmidt, H. Preiswerk) und eine Spezialkarte (Simplon) ist erschienen. Aber von dem Textband liegt erst ein kleines Stück vor (Lieferung 26, I. Teil von H. Preiswerk). Eine Fortsetzung ist in Aussicht (Gebirge des nördlichen Tessins).

Ausser diesen geognostischen Monographien eines Dufourblattes zählt die erste Serie der „Beiträge“ aber auch einige spezielle Monographien kleinerer Gebiete, begleitet von Spezialkarten. Dahin zählen u. a.:

- Liefg. 1: Müller, Basler Jura.
- 5: Kaufmann, Pilatus.
- " 12: Gilliéron, Alpes de Fribourg.
- " 13: Escher: Säntis.
- " 15: Fritsch, Gotthardgebiet.
- " 16: Renevier, Hautes Alpes Vaudoises.
- " 30: Baltzer, Der diluviale Aaregletscher bei Bern.

Eine Monographie nicht einer Gegend, sondern einer geologischen Frage ist: Lieferung 20: A. Baltzer, Der Kontakt zwischen Gneiss und Kalk in den Berneralpen.

Etwas Ähnliches hätte Lieferung 28 werden sollen, nämlich eine detaillierte Behandlung des Glazialphänomens der Schweiz, wie es von A. Favre auf der 4-blättrigen Karte in 1:250 000 dargestellt worden war. Allein A. Favre starb 1890; seine Arbeit übernahm 1895 L. Du Pasquier; aber er konnte sie nicht vollenden, da ihn der Tod schon 1897 hinweggraffte. Es war keine Aussicht vorhanden, dass in absehbarer Zeit ein Text zur Favre'schen Gletscherkarte entstehen werde; daher wurde ein kurzer, früher anderswo schon publizierter Text von A. Favre hier nochmals gedruckt, begleitet von kurzen biographischen Notizen über A. Favre und L. Du Pasquier.

Endlich sollte eine geologische Bibliographie der Schweiz den Schlusstein in dem monumentalen Werke der „Beiträge“ bilden. Sie ist, allerdings erst 1909, durch L. Rollier, in vieljähriger Arbeit als Lieferung 29 fertig geworden.

### Zweite Serie, Lieferung 1—45.

Während die erste Serie der „Beiträge“ nach Plan in der Hauptsache geognostische Beschreibungen eines Blattes der Karte in 1:100 000 enthält (19 Lieferungen), dazu sieben Lieferungen, welche eine monographische Darstellung eines kleineren Gebietes bieten und nur zwei Lieferungen (20 und 28), die ein geologisches Thema ohne Rück-

sicht auf die Grenzen eines Kartenblattes behandeln, so war es nach der Vollendung der ganzen Karte das natürliche, dass sich die Untersuchungen mehr und mehr einzelnen Spezialgebieten oder einzelnen geologischen Fragen zuwandten. Oft sind diese beiden Dinge auch eng miteinander verknüpft, indem die Spezialaufnahme einer Gegend den Schlüssel zu irgendeiner Frage liefert hat.

In der Hauptsache gruppieren sich die Lieferungen der zweiten Serie etwa folgendermassen:

*a) Spezialaufnahmen bestimmter Gebiete,*

deren Text daher dann auch von einer Spezialkarte begleitet ist:

Liefg. 3. QUEREAU. Die Klippenregion von Iberg im Sihltal. 1893.  
 „ 5. BURCKHARDT. Kreideketten zwischen Klöntal, Sihl und Linth. 1896.  
 „ 6. L. WEHRLI. Das Dioritgebiet von Schlans bis Disentis im Bündner Oberland. 1896.  
 „ 7. CHR. PIPEROFF. Geologie des Calanda. 1887.  
 „ 10. TH. LORENZ. Monographie des Fläscherberges. 1900.  
 „ 11. A. BUXTORF. Umgebung von Gelterkinden im Basler Tafel-Jura. 1901.  
 „ 13. TH. RITTENER. La Côte-aux-Fées et les environs de Ste-Croix et de Baulmes. 1902.  
 „ 15. J. HUG. Geologie der nördlichen Teile des Kantons Zürich. 1907.  
 „ 16. ALB. HEIM. Das Säntisgebirge. Mitarbeiter: Marie Jerosch, Ernst Blumer und Arn. Heim. 1905.  
 „ 17. J. J. PANNEKOEK. Seelisberg und Umgebung. 1905.  
 „ 18. P. ARBENZ. Frohnalpstockgebiet (Kt. Schwyz). 1905.  
 „ 19. L. W. COLLET. La chaîne Tour Saillère — Pic de Tanneverge. 1904.  
 „ 20. ARN. HEIM. Monographie der Churfürsten-Mattstock-Gruppe. I. Teil, 1911; II. Teil, 1913.  
 „ 21. A. BUXTORF, L. ROLLIER und E. KÜNZLI. Geologie des Weissensteintunnels. 1907.  
 „ 23. U. GRUBENMANN und CHR. TARNUZZER. Geologie des Unterengadin. 1910.  
 „ 29. P. BECK. Geologie der Gebirge nördlich von Interlaken. 1910.  
 „ 30. M. LUGEON. Monographie des Hautes Alpes calcaires. 1915.  
 „ 32. W. STAUB. Geologische Beschreibung der Gebirge zwischen Schächental und Maderanertal im Kanton Uri. 1911.  
 „ 33. M. BLUMENTHAL. Geologie der Ringel-Segnesgruppe. 1911.  
 „ 34. A. JEANNET. Monographie géologique des Tours d'Aï. (I<sup>re</sup> partie). 1912.  
 „ 38. M. LUGEON. Les sources thermales de Loèche-les-Bains. 1912.  
 „ 39. M. BLUMENTHAL. Der Calanda. 1912.  
 „ 42. W. A. KELLER. Autochthone Kreide am Bifertenstock-Selbsanft. 1912.  
 „ 43. R. SCHIDER. Geologie der Schrattenfluh. 1913.  
 „ 44. A. SPITZ & G. DYHRENFURTH. Die Unterengadiner Domoliten. 1915.

*b) Abhandlungen über ein geologisches Thema,*

sei es eine bestimmte Formation oder eine mehr theoretische Frage:

Liefg. 1. L. DU PASQUIER. Über die fluvioglacialen Ablagerungen der Nordschweiz. 1891.  
 „ 2. C. BURCKHARDT. Die Kontaktzone von Kreide und Tertiär am Nordrande der Schweizeralpen vom Bodensee bis Thunersee. 1893.  
 „ 4. A. AEPPLI. Erosionsterrassen und Glacialschotter in ihrer Beziehung zur Entstehung des Zürichsees. 1894.  
 „ 9. J. OBERHOLZER. Monographie einiger prähistorischen Bergstürze in den Glarneralpen. 1900.

Liefg. 14. FR. WEBER. Über den Kali-Syenit des Piz Giuf. 1904.  
 „ 22. E. SCHAAD. Die Juranagelfluh. 1908.  
 „ 24. 1. P. ARBENZ. Bohnerzformation in den Schweizeralpen. 2. EM. ARGAND. Racine de la nappe rhétique. 3. ARN. HEIM. Autochthone Kreide am Kistenpass. 1910.  
 „ 31. 1. EM. ARGAND. Les nappes des recouvrement des Alpes Pennines. 2. E. BLÖSCH. Die grosse Eiszeit in der Nordschweiz. 3. ARN. HEIM. Zur Tektonik des Flysches der östl. Schweizeralpen. 4. ALB. HEIM. Beobachtungen aus der Wurzelregion der Glarnerfalten. 1911.  
 „ 36. P. NIGGLI. Die Chloritoidschiefer am Nordostrand des Gotthardmassivs. 1912.  
 „ 37. R. FREI. Monographie des Deckenschotters. 1912.  
 „ 41. 1. F. ZYNDL. Über den Gebirgsbau Mittelbündens. 2. R. FREI. Über die Verbreitung der diluvialen Gletscher in der Schweiz. 1912.  
 „ 45. 1. R. FREI. Geologische Untersuchungen zwischen Sempachersee und Oberem Zürichsee. 2. H. P. CORNELIUS. Über die Stratigraphie und Tektonik der sedimentären Zone von Samaden. 3. P. NIGGLI und W. STÄUB. Neue Beobachtungen aus dem Grenzgebiet zwischen Gotthard- und Aarmassiv. 1914.

Die vorliegenden Lieferungen 31, 41 und 45 setzen sich also aus zwei bis drei kleinen Arbeiten zusammen, die unter sich keinen Zusammenhang haben. Es sind z. T. Resultate, die sich gewissermassen neben einer grössern Arbeit ergaben, z. T. sind es vorläufige Mitteilungen, deren Publikation die Kommission nicht zurückhalten wollte, um dem Autor das Prioritätsrecht zu wahren; hätte man den Abschluss der ganzen Untersuchung abwarten wollen, so hätte das eine Verzögerung oft um mehrere Jahre bedeutet.

*c) Verschiedene Abhandlungen.*

Die Bände

Liefg. 8. L. ROLLIER. II<sup>e</sup> Supplément à la Description géologique de la partie jurassienne de la Feuille VII. 1898.

und

Liefg. 25. L. ROLLIER. III<sup>e</sup> supplément à la Description géologique du Jura central. 1911.

sind in ähnlichem Sinne aufzufassen, wie die Textbände der ersten Serie. Sie bieten, zusammen mit Lieferung 8, erste Serie, I<sup>r</sup> supplément, den Kommentar zur II. Auflage von Blatt VII.

Endlich bildet

Liefg. 40. E. GOGARTEN und W. HAUSWIRTH. Geologische Bibliographie von 1900 bis 1910. 1913.

die Fortsetzung der grossen Bibliographie, die als Lieferung 29 in der ersten Serie enthalten ist. Sie soll für jedes folgende Jahrzehnt eine Fortsetzung erhalten.

**E. Die geologischen Spezialkarten.**

Wie früher erwähnt, hätte die Geologische Kommission am liebsten von Anfang an eine einheitliche geologische Karte der Schweiz in 1:50 000 herausgegeben. Da aber dafür die topographische Grundlage nicht erhältlich war, so musste sie sich mit

der Karte in 1:100 000 begnügen. Getreu dem Beschlusse vom 24. September 1862 wurden nun aber nach und nach eine grosse Zahl von interessanten oder komplizierten Gebieten, für die der Maßstab 1:100 000 nicht ausreichte, im grösseren Maßstab 1:50 000 oder 1:25 000 herausgegeben, je nachdem durch die Aufnahmen des Topographischen Bureaus die Grundlage dazu vorhanden war. — In einigen wenigen Fällen, wo das vorhandene Material nicht genügt hätte, um die geologischen Ergebnisse zur Darstellung zu bringen, wurde eine eigene topographische Grundlage geschaffen.

So hat J. Oberholzer für seine Karte der Bergstürze bei Glarus, Schwanden und Näfels (Nr. 21) die Karte in 1:50 000 vergrössert, durch eine Menge von Details korrigiert und ergänzt und in 1:20 000 herausgegeben.

Für die Karte der Fli-Falte in 1:3000 (Nr. 53) und für diejenige des Fli-Baches in 1:4000 hat Arnold Heim eine eigene Aufnahme mit Messtisch und Aneroid gemacht. Ebenso beruht die Karte des Bifertenstocks-Selbsanft in 1:15 000 auf neuer Aufnahme von W. A. Keller, der namentlich die photogrammetrische Methode anwendete.

Die Mehrzahl dieser Karten ist als Beilage zu einem Textbande erschienen; trotzdem sind die meisten darunter auch separat käuflich. Bei einigen dagegen war ein besonderer Textband überhaupt nicht vorgesehen; zu diesen wurde dann ein Heft in -8°: „Erläuterungen“ beigegeben.

So entstand bis heute folgende stattliche Reihe von Spezialkarten:

- Nr. 1. A. MÜLLER. Karte des Kantons Basel, 1:50 000. 1863.
- „ 2. C. MÖSCH. Karte von Brugg, 1:25 000. 1867.
- „ 3. F. J. KAUFMANN. Karte des Pilatus, 1:25 000. 1867.
- „ 4. a, b. L. ROLLIER. 2 Cartes de St-Imier, 1:25 000. 1894.
- „ 5. a, b, c, d. A. ESCHER VON DER LINTH. Karte des Säntis, 1:25 000. 1878. Mit 2 Profiltafeln.
- „ 6. a, b, c, d. K. v. FRITSCH. St. Gotthard, 1:50 000. 1873. 3 Profiltafeln.
- „ 7. E. RENEVIER. Carte des Hautes Alpes vaudoises au 1:50 000. 1890.
- „ 8. A. BALTZER. Karte der Kontaktzone von Kalk und Gneiss zwischen Lauterbrunnen und Reussthal, 1:50 000. 1880.
- „ 9. E. FAVRE et H. SCHARDT. Carte du Pays-d'Enhaut vaudois, 1:25 000. 1887.
- „ 10. a, b. A. BALTZER, F. JENNY und E. KISSLING. Karte von Bern, 1:25 000. 1896.
- „ 13. C. BURCKHARDT. Die nördlichste Kreidekette der Alpen von der Sihl bis zur Thur, 1:50 000. 1893.
- „ 14. E. C. QUEREAU. Klippenregion von Iberg, 1:25 000. 1893.
- „ 15. A. AEPPLI. Gebiet zwischen Zürcher- und Zugersee, 1:25 000. 1894.
- „ 16. C. BURCKHARDT. Die Kreidegebirge nördlich des Klöntales, 1:50 000. 1896.
- „ 17. L. WEHRLI. Das Dioritgebiet von Disentis bis Brigels, 1:50 000. 1896.
- „ 18. CHR. PIPEROFF. Karte des Calanda, 1:50 000. 1897.
- „ 19. L. ROLLIER. Carte des environs d'Asuel, au 1:25 000. 1898.
- „ 20. L. ROLLIER. Carte de la Hohe Winde, au 1:25 000. 1898.
- „ 21. J. OBERHOLZER. Karte der Bergstürze bei Glarus, Schwanden und Näfels, 1:20 000. 1900.
- „ 22. TH. LORENZ. Karte des Fläscherberges, 1:25 000. 1900.
- „ 23. L. ROLLIER. Carte tectonique des environs de Moutier au 1:25 000. 1901.
- „ 24. L. ROLLIER. Carte tectonique des environs de Bellelay au 1:25 000. 1901.
- „ 25. FR. MÜHLBERG. Karte der Lägern, 1:25 000. Mit „Erläuterungen“. 1901.
- „ 26. A. BUXTORF. Karte von Gelterkinden, 1:25 000. Mit 2 Profiltafeln, 1901.

Nr. 27. A. BUXTORF. Karte des Bürgenstocks, 1:25 000. Mit Profiltafel und „Erläuterungen“. 1910.  
 „ 29. A. BUXTORF. Karte der Rigi-Hochfluh, 1:25 000. Mit Profiltafel und „Erläuterungen“. 1915.  
 „ 30. TH. RITTENER. Carte de la Côte-aux-Fées et des environs de Ste-Croix et Baulmes, 1:25 000. 1902.  
 „ 31. FR. MÜHLBERG. Karte von Brugg und Umgebung, 1:25 000. Mit „Erläuterungen“. 1904.  
 „ 32. L. ROLLIER. Carte géologique du Weissenstein, 1:25 000. 1904.  
 „ 33. L. ROLLIER. Carte géologique des environs de Delémont, 1:25 000. 1904.  
 „ 34. J. HUG. Karte von Andelfingen und Umgebung, 1:25 000. 1905.  
 „ 35. J. HUG. Karte der Umgebung des Rheinfalles, 1:25 000. 1905.  
 „ 36. J. HUG. Karte der Umgebung von Kaiserstuhl, 1:25 000. 1905.  
 „ 37. ARN. HEIM. Karte vom Westende des Säntisgebirges, 1:25 000. 1905.  
 „ 38. ALB. HEIM. Karte des Säntis, 1:25 000. 1905.  
 „ 39. ERNST BLUMER. Karte vom Ostende des Säntisgebirges, 1:25 000. 1905.  
 „ 40. J. J. PANNEKOEK. Karte von Seelisberg, 1:25 000. 1905.  
 „ 41. P. ARBENZ. Karte des Frohnaplstockes bei Brunnen, 1:25 000. 1905.  
 „ 42. L. W. COLLET. Carte géologique de la chaîne Tour Saillère — Pic de Tanneverge, 1:50 000. 1904.  
 „ 43. a, b. E. GERBER, E. HELGERS und A. TRÖSCH. Gebirge zwischen Lauterbrunnental, Kandertal und Thunersee, 1:50 000. Mit Profiltafel und „Erläuterungen“. 1907.  
 „ 44. ARN. HEIM und J. OBERHOLZER. Karte der Gebirge am Walensee, 1:25 000. 1907.  
 „ 45. FR. MÜHLBERG. Karte von Aarau und Umgebung, 1:25 000. Mit „Erläuterungen“. 1908.  
 „ 46. A. BUXTORF. Karte des Weissenstein-Tunnelgebietes, 1:25 000. 1907.  
 „ 47. L. ROLLIER. Carte géologique de la région du tunnel du Weissenstein. 1907.  
 „ 48. a, b, c, d. C. SCHMIDT und H. PREISWERK. Karte der Simplongruppe, 1:50 000. Dazu 3 Tafeln (II—IV) und „Erläuterungen“ mit 5 Tafeln (V—IX). 1908.  
 „ 49. E. GREPPIN. Karte des Blauen, 1:25 000. Mit „Erläuterungen“. 1908.  
 „ 50. J. OBERHOLZER und ALB. HEIM. Karte der Glarneralpen, 1:50 000. 1910.  
 „ 52. EM. ARGAND. Carte géologique du massif de la Dent Blanche, 1:50 000. 1908.  
 „ 53. ARN. HEIM. Karte der Fli-Falte, 1:3000. 1910.  
 „ 54. FR. MÜHLBERG. Karte des Hallwilersees, 1:25 000. Mit Profiltafel und „Erläuterungen“. 1910.  
 „ 55. P. ARBENZ. Karte von Engelberg und Umgebung, 1:50 000. 1911.  
 „ 55<sup>bis</sup> P. ARBENZ. Geologisches Stereogramm des Gebirges zwischen Engelberg und Meiringen.  
 „ 56. P. BECK. Karte der Gebirge nördlich von Interlaken, 1:50 000. Mit Profiltafel. 1910.  
 „ 57. P. BECK. Karte des Burst, 1:20 000. 1910.  
 „ 58. W. GRUBENMANN und CHR. TARNUZZER. Karte des Unterengadins, 1:50 000. 1910.  
 „ 59. L. ROLLIER et JULES FAVRE. Carte des environs du Locle et de la Chaux-de-Fonds, 1:25 000. 1911.  
 „ 60. MAUR. LUGEON. Carte des Hautes Alpes calcaires entre la Kander et la Lizerne, 1:50 000. 1910.  
 „ 61. ARN. HEIM. Karte des Fli-Baches, 1:4000. 1911.  
 „ 62. W. STAUB. Karte der Windgällengruppe, 1:50 000. 1911.  
 „ 65. P. NIGGLI. Zofingen, 1:25 000. Mit „Erläuterungen“. 1912.  
 „ 66. BUXTORF, BAUMBERGER u. a. Karte des Vierwaldstättersees, 1:50 000. Mit Profiltafel und „Erläuterungen“. 1915.  
 „ 67. FR. MÜHLBERG & P. NIGGLI. Roggen-Born-Boowald, 1:25 000. Mit „Erläuterungen“. 1913.  
 „ 68. A. JEANNET. Tours d'Ai, 1:25 000. 1912.  
 „ 69. F. RABOWSKI. Simmental et Diemtigtal, 1:50 000. Avec profils. 1913.  
 „ 70. R. FREI. Lorze, 1:25 000. 1912.  
 „ 72. A. SPITZ & G. DYHRENFURTH. Unterengadiner Dolomiten, 1:50 000. Mit Profiltafel. 1915.  
 „ 73. FR. MÜHLBERG. Hauensteingebiet, 1:25 000. Mit „Erläuterungen“. 1914.  
 „ 75. W. A. KELLER. Bifertenstock-Selbsanft, 1:15 000. 1912.  
 „ 76. R. SCHIDER. Schrattenfluh, 1:25 000. Mit Profiltafel. 1913.

Eine besondere Erwähnung gebührt noch den Karten aus dem Grenzgebiet des Grossherzogtums Baden und der Schweiz. Da sollen nämlich die Blätter 144: Stühlingen, 145: Wiechs, 146: Hilzingen, 157: Griessern und 158: Jestetten gemeinsam von der Grossherzoglich Badischen Geologischen Landesanstalt und der Geologischen Kommission herausgegeben werden. Das ist so gekommen: Unser Landsmann und früherer Mitarbeiter Dr. Ferd. Schalch von Schaffhausen war badischer Landesgeolog geworden; er hegte den lebhaften Wunsch, zum Schlusse seiner Tätigkeit noch das Gebiet seiner Heimat, den Kanton Schaffhausen, fertig aufzunehmen. Nun liegt das ganze Grenzgebiet der Gegend von Schaffhausen bis über den Rhein hinüber auf der badischen topographischen Karte in 1 : 25 000, deren Blätter nach und nach alle mit geologischem Kolorit publiziert werden sollen. Die Badische Geologische Landesanstalt (Direktor Herr Prof. Dr. W. Deecke) erklärte sich bereit, die Aufnahmen zu beschleunigen, wenn die Geologische Kommission einen Beitrag an die Kosten der Aufnahme und des Druckes leiste. So kam dann ein Vertrag zustande, der vom Badischen Ministerium des Innern und vom Schweizerischen Bundesrate genehmigt wurde und dessen Hauptbestimmungen sind:

1. Die geologische Detailaufnahme des Grenzgebietes zwischen Baden und der Schweiz in den badischen Grenzblättern: 144 Stühlingen, 145 Wiechs, 146 Hilzingen, 157 Griessern, 158 Jestetten wird von den badischen Landesgeologen, insbesondere von Herrn Bergrat Dr. Ferd. Schalch aus Schaffhausen vorgenommen.
2. Die Ausführung der Karten nach topographischer Grundlage, Format, Farbenskala, Randprofilen etc. geschieht nach den Regeln der Bad. Geologischen Landesanstalt.
3. Die Kosten für die Taggelder des aufnehmenden Geologen, sowie für die Herstellung der Druckplatten werden proportional den Flächen, welche auf die beiden Länder fallen, unter die Kontrahenten verteilt.
4. Reisekosten und Besoldung des aufnehmenden Geologen dagegen fallen ganz zu Lasten der Bad. Geologischen Landesanstalt.

Für die Durchführung dieses Planes hat die Geologische Kommission von 1909 bis 1914 jährlich Fr. 2500.— Extrakredit erhalten. Bis jetzt ist das Blatt Stühlingen mit „Erläuterungen“ erschienen (1912). Das Blatt Wiechs, das fast nur schaffhauserisches Gebiet umfasst, ist fertig aufgenommen und befindet sich im Druck. Das Blatt Jestetten ist fast fertig aufgenommen; 1915 wird noch das Blatt Griessern an die Reihe kommen und später als letztes Hilzingen (Hegau).

## F. Die geologischen Übersichtskarten.

### a) Karte in 1 : 250 000.

Das Bedürfnis nach einer geologischen Übersichtskarte der Schweiz war vorerst befriedigt durch die privatim von Studer und Escher geschaffene Karte der Schweiz in 1 : 380 000, die 1853 erschienen war. Studer selbst hat zwar von Anfang an die

Karte als einen ersten Versuch, als eine Grundlage für die genaueren Aufnahmen betrachtet, welche die Geologische Kommission in 1:100 000 herausgeben würde. Dass aber die Übersichtskarte einem Bedürfnisse entsprach, beweist die Notwendigkeit einer 2. Auflage, die 1867 erschien und in der Is. Bachmann den damaligen Stand der Forschung berücksichtigt hatte.

Als aber die Karte in 1:100 000 1887 in Solothurn an der Versammlung der Schweiz. Naturf. Gesellschaft fertig vorgelegt werden konnte, entwickelte Fr. Lang in seiner Eröffnungsrede<sup>1)</sup> den Plan, die Resultate der grossen Karte in einer neuen, offiziellen Übersichtskarte zusammenzufassen, die den privaten Vorläufer, die Studer-Escher-Karte, ablösen sollte. Als Grundlage schlug er die „Generalkarte der Schweiz“, 4 Blätter in 1:250 000 vor.

### b) Karte in 1:500 000.

Lang's Plan wurde bis jetzt nicht ausgeführt. An die Stelle einer solchen vierblättrigen Karte trat vielmehr 1894 eine geologische Übersichtskarte der Schweiz in einem Blatt in 1:500 000, auf der topographischen Grundlage der Leuzinger'schen Karte. Sobald nämlich bekannt war, dass der VI. Internationale Geologenkongress 1894 in der Schweiz stattfinden werde, so beschloss die Geologische Kommission, auf diesen Zeitpunkt eine Übersichtskarte herauszugeben. Die Zeit wäre zu kurz gewesen, die vierblättrige Karte rechtzeitig zu vollenden; auch waren manche Blätter in 1:100 000 derart veraltet, dass sie für eine Reduktion in 1:250 000 nicht genug richtige Details geboten hätten. Dagegen genügten sie, ohne neue Revisionsaufnahmen, doch für die Reduktion auf 1:500 000. So entstand unter der Leitung von Alb. Heim und C. Schmidt die neue Karte, in der ausser den Blättern in 1:100 000 eine Menge neuerer Aufnahmen von Renevier, Schardt, Rollier, Lugeon, Mühlberg, Penck u. a. mitverarbeitet wurden. Sie erschien rechtzeitig auf den Kongress hin und fand allgemeine Anerkennung und Bewunderung nicht bloss wegen des Inhaltes, sondern auch wegen der technischen Ausführung durch die Firma J. Schlumpf (vormals Wurster, Randegger & Co.). Die Auflage betrug 1500 Exemplare; sie war nach 15 Jahren vergriffen.

Sobald das bevorstand, wurde die 2. Auflage in Angriff genommen. Unter der Leitung von Alb. Heim wurden alle seither erschienenen neuen Materialien zusammengetragen und unter der Mitarbeit von A. Erni, G. Niethammer, E. Argand, P. Arbenz entstand eine fast völlig neue Karte, die die 1. Auflage in der Feinheit der Details noch übertrifft. Es ist hier entschieden das Maximum dessen geleistet, was man in diesem Maßstab noch darstellen kann. Auch der Farbendruck ist von einer Klarheit und Schönheit, die die 1. Auflage weit in den Schatten stellt. Das gilt namentlich von den Exemplaren, die zwar mit Terrain (in braunen Kurven und mit einem grauen Schattenton in SE-Beleuchtung), aber ohne Schrift gedruckt wurden. Sie wirken durch die Harmonie der Farben geradezu wie ein Gemälde. Die ausführende

<sup>1)</sup> Verhandlungen 1888, S. 1 ff.

Firma hat sich durch den Druck ein unvergängliches Denkmal gesetzt. Nicht zu unterschätzen ist dabei allerdings auch der Anteil, den Alb. Heim durch die richtige Wahl und Kombination der Farben und durch fortlaufende Kontrolle des Druckes am Gelingen hat.

Die 2. Auflage erschien 1911 in einer Auflage von 1500 Exemplaren, davon 100 ohne Schrift.

### c) Übersichtskarte der Westalpen in 1:500 000.

Einen andern Typus geologischer Karten repräsentiert die Karte von E. Argand: *Les nappes de recouvrement des Alpes occidentales, 1:500 000*, 1912. Es ist in erster Linie eine tektonische Karte, die den Deckenbau der Westalpen zur Darstellung bringt und also zusammen mit drei Profiltafeln eine theoretische Auffassung zur Darstellung bringt.

### d) Übersichtskarten einzelner Formationen.

Dahin gehört:

Alph. Favre, *Carte du phénomène erratique et des anciens glaciers du versant nord des Alpes suisses et de la chaîne du Mont Blanc*, 1884. — Vier Blätter in 1:250 000. Sie stellt die Verbreitungsgebiete der einzelnen diluvialen Gletscher und einen grossen Teil der Endmoränenwälle, sowie die höchste Lage erratischer Blöcke dar. Ein ausführlicher Text dazu konnte nicht erscheinen, weil der Tod den Autor der Karte zu früh ereilte und weil auch L. Du Pasquier, der diesen Text später schaffen wollte, plötzlich starb, nachdem er die Arbeit kaum begonnen hatte. (Vergleiche die beiden Biographien und Lieferung 28.)

Ferner werden einzelne Formationen grösserer Gebiete behandelt in folgenden Karten:

Du Pasquier, *Karte der fluvioglazialen Ablagerungen in der Nordschweiz, 1:100 000*, 1891.

Du Pasquier, *der Niederterrassenschotter ausserhalb der innern Moränen (der nordwestlichen Schweiz)*, 1:250 000, 1891.

J. Hug, *Übersicht der Abflussverhältnisse im Eiszeitalter (im Kanton Zürich)*, 1:250 000, 1905.

E. Schaad, *Übersichtskarte der Juranagelfluh (von Geisslingen in Württemberg bis Basel)*, 1:250 000, 1908.

R. Frei, *Übersichtskarte der Verbreitung des Deckenschotters in der Schweiz (vom Bodensee bis Basel)*, 1:250 000, 1912.

R. Frei, *Die diluvialen Gletscher der Schweizeralpen*, 1:1 000 000, 1912.

Trotz des kleinen Massstabes bildet die letzte Karte eine Revision der grossen Favre'schen Karte, was die Abgrenzung der diluvialen Gletscher betrifft. Sie geht z. T. noch über diese hinaus, indem sie auch diejenigen Gebiete besonders unterscheidet, die bei den Schwankungen bald vom einen, bald vom andern Gletscher bestrichen wurden.

**G. Eine topographische Karte der ganzen Schweiz  
in 1 : 25 000.**

Bei den neueren geologischen Detailaufnahmen im Alpengebiet zeigte sich oft, dass die topographische Unterlage in 1 : 50 000 nicht genügte, um all die vielen Details zur Darstellung zu bringen, die in komplizierten Gebieten beim heutigen Stande der Wissenschaft angegeben werden sollten. Infolgedessen machte der Präsident der Geologischen Kommission, Alb. Heim, in der Sitzung vom 18. Februar 1911 den Vorschlag, die Kommission möchte mit Unterstützung der Schweiz. Naturf. Gesellschaft, des Schweizerischen Alpenklubs und anderer Gesellschaften, sowie kantonaler Behörden die Herausgabe einer Karte des schweizerischen Alpengebietes in 1 : 25 000 durch die Schweizerische Landestopographie anregen. Die Kommission war damit einverstanden, das Zentralkomitee unterstützte den Vorschlag, und im Oktober 1913 wurde nachstehende Petition an den Bundesrat abgesandt:

**An den h. schweizerischen Bundesrat in Bern.**

Hochgeachteter Herr Bundespräsident!

Hochgeachtete Herren Bundesräte!

Die Unterzeichneten erlauben sich, Ihnen hiermit das Gesuch vorzulegen, es möchte die Schweizerische Landestopographie beauftragt werden, die Aufnahmen für den **Topographischen Atlas der Schweiz** („Siegfriedatlas“) in dem Sinne auszudehnen, dass allmählich das ganze schweizerische Gebirge im Maßstab 1 : 25 000 aufgenommen und herausgegeben werde.

Wir führen zur Begründung dieses Gesuches folgendes an:

1. Für den Jura und das Mittelland der Schweiz haben wir den Maßstab 1 : 25 000. Hier hat er sich ausgezeichnet bewährt. Bei den viel einfacheren Terrainverhältnissen reicht er in der Regel aus, ja er würde in diesen Gebieten noch mehr Genauigkeit und reicheres Detail zulassen, als es gewöhnlich in den Kartenblättern vorhanden ist, ohne dass die Karte überladen würde; ihr Maßstab ist kartenzzeichnerisch noch nicht voll ausgenutzt. Besondere Bedürfnisse sind in diesen Gebieten auf Pläne in grösseren Maßstäben zu verweisen, die topographische Karte kann beim Maßstab 1 : 25 000 bleiben. Allein gerade im Gebirge, wo die Terrainform sich enorm kompliziert, also ein grösserer Maßstab erwünscht wäre, um das Terrain richtig darzustellen und die Karte allseitig benutzbar zu machen, da bricht dieser grössere Maßstab von 1 : 25 000 ab, und es folgt der kleinere. Oft sind allerlei Arbeiten in den Grenzgebieten der Maßstäbe recht gehindert, und oft empfinden wir es sehr unangenehm, dass gerade da der kleinere Maßstab beginnt, wo eher der grössere angewendet sein sollte. Wir sind der Überzeugung, dass ein einheitlicher Maßstab 1 : 25 000 durch das ganze Schweizerland für seine topographischen Aufnahmen rationeller wäre, da die Zeiten vorüber sind, wo man sich mit einer Darstellung des Gebirges im kleineren Maßstabe begnügen konnte.

2. Für eine ganze Anzahl von kulturellen, wissenschaftlichen und technischen Zwecken genügt der Maßstab 1 : 50 000 längst nicht mehr. Man empfindet dessen Unzulänglichkeit bei Herstellung von Übersichtsprojekten für Strassen, Bahnen, Wasserwerksanlagen, Rutschungsentwässerungen, von Wildbach-

und Flusskorrekturen, Lawinenverbauungen, Quellenfassungen etc. Die Unzulänglichkeit des Maßstabes 1:50000 im Gebirge zeigt sich bei der Frage nach Gangbarkeit oder Ungangbarkeit der Gehänge, bei Darstellung von Wegen, bei der Touristik. In besonderem Masse ist er im Gebirge ganz unzureichend für wissenschaftliche Zwecke und für die auf die Wissenschaft abstellenden technischen Arbeiten. Je tiefer die Gebirgsforschung eindringt, desto merkwürdigere Komplikationen im geologischen Bau des Gebirges lassen sich erkennen. Die Forschung ist oft völlig auf die Möglichkeit der Darstellung der Beobachtungen in der Karte angewiesen und muss vor ungenügender Karte mit Bedauern innehalten. Worte, Beschreibungen ersetzen die Karte nicht. Die geologische Landesaufnahme z. B. hätte stets für das Gebirge grösseren Kartenmaßstab nötig als für die Ebene. Die Geologen verlangen also nach Gebirgskarten in grösseren Maßstäben; denn nur vollauf detaillierte geologische Karten dienen den Bedürfnissen der Technik. Nur an Hand von solchen kann man Rohmaterial suchen und ausbeuten, Tunnel- und Stollenbau, Bahn- und Strassenbau etc. richtig beurteilen. Ebensowenig genügt der Maßstab 1:50000 zur Eintragung von forstlichen, alpwirtschaftlichen, pflanzengeographischen Verhältnissen im Gebirge. Er ist, an praktischen Bedürfnissen gemessen, stets zu klein und erlaubt zu wenig Detail. Die kulturellen Bedürfnisse und Anforderungen an topographische Karten sind gestiegen und verlangen einen Schritt voran auch in der kartographischen Darstellung des Gebirgslandes.

3. Unsere Nachbarländer, Österreich und Italien haben gerade im Grenzgebirge gegen die Schweiz vielfach Karten im Maßstab 1:25000, die an unsere Karten in 1:50000 anstoßen. Der Deutsche und Österreichische Alpenverein hat durch seine vortrefflichen 1:25000-Hochgebirgskarten die älteren Aufnahmen unseres Siegfriedatlases in manchem übertroffen. Die Schweiz, die früher für die Gebirgskartographie bahnbrechend und allen andern voran war, darf nicht allmählich in Rückstand gelangen.

4. Es gibt heute neue graphische Methoden, welche eine viel richtigere Kurvenzeichnung ermöglichen; die Photogrammetrie und weitere verbesserte Hülfsmittel sind entwickelt worden, welche alle die Herstellung guter 1:25000-Gebirgskarten leichter gestatten, als dies früher der Fall gewesen wäre. Unser Wunsch ist nicht so übermäßig gross, wie er noch vor 50 Jahren erschienen wäre. Zudem wird es gewiss gelingen, durch eine richtige Verbindung mit der vom Zivilgesetz geforderten Grundbuchvermessung die Lösung der grossen Aufgabe wesentlich zu erleichtern.

5. Auch aus der Schweiz besitzen wir bereits eine ganze Anzahl Gebirgskartenblätter in 1:25000. Wir erinnern an solche der Kantone Waadt, St. Gallen, Appenzell, einen Teil des Vierwaldstätter See-Gebietes, an die herrliche 1:25000-Karte des Simplon, an die prachtvollen Schiesskarten vom Gotthard und von St. Maurice in 1:10000 und 1:20000, die freilich kulturellen und allgemein menschlichen und wissenschaftlichen Zwecken verborgen gehalten werden. Die Existenz dieser letztern Karten beweist uns aber auch, dass nicht nur kulturelle Bestrebungen aller Art, sondern dass auch die militärischen Aufgaben grössere Maßstäbe verlangen. Man ist also bei uns in den 1:25000-Gebirgskarten über das Versuchsstadium hinausgekommen; man hat schon begonnen, solche Wünsche zu berücksichtigen. Um so weniger gross und schwierig sollte der Schritt zu dem Beschluss sein, das schon begonnene Werk allmählich einheitlich durchzuführen.

Selbstverständlich denken wir nicht daran, dass unser Vorschlag von einem Jahre auf das folgende in Ausführung gesetzt werden könne. Eine grosse kulturelle Aufgabe muss erst in der Idee Wurzel fassen, um dann beim Eintreten günstiger Bedingungen zur Frucht auszureifen. Wir erinnern uns daran, dass die Anregung zur topographischen Karte der Schweiz in 1:100000 im Jahre 1828 von dem Geologen B. Studer ausgegangen ist, dass acht Jahre später die Arbeit in Angriff genommen und wiederum neun Jahre später die ersten Blätter unter finanzieller Unterstützung durch die Schweiz. Naturf. Gesellschaft erschienen sind. Den Mangel einer einheitlichen Alpenkarte in 1:25000 empfinden wir schon jetzt bei hundertfältigen Gelegenheiten und Aufgaben. Es wäre also ein Unrecht, denselben länger zu verschweigen. Dagegen bleibt es Sache der Behörden, die Ausführung vorzubereiten und sie im günstigen Moment ins Werk zu setzen.

Wir alle sind der Überzeugung, dass es in hohem Masse im vielseitigen, allgemeinen Interesse unseres Landes und seines guten Rufes liegt, wenn nun auch in der karto-graphischen Darstellung desselben wieder ein kräftiger Schritt vorwärts getan wird.

**Wir bitten um die einheitliche Karte in 1:25 000 auch für das Schweizer Alpenland.**

In ausgezeichneter Hochachtung

**Zürich**, den 30. September 1913.

Namens der sämtlichen nachfolgend verzeichneten Amtsstellen und Gesellschaften und im Auftrage der Geologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft,

Der Präsident der Schweizerischen Geologischen Kommission:

**Dr. Alb. Heim**, a. Professor.

Der Sekretär:

**Dr. Aug. Aeppli.**

### **Beilage.**

Die Schweizerische Geologische Kommission hat den Entwurf zur vorstehenden Eingabe an 133 verschiedene Behörden und Gesellschaften versandt und sie um ihre Meinung darüber ersucht. Es sind uns 109 zustimmende Antworten erfolgt, nämlich von:

11 Regierungsräten der Gebirgskantone,  
 11 Kantonsingenieuren der Gebirgskantone,  
 9 kantonalen Forstämtern der Gebirgskantone (2 haben nicht geantwortet),  
 19 naturforschenden Gesellschaften (von 21 haben 2 nicht geantwortet),  
 48 Sektionen des Schweizerischen Alpenklubs (13 haben nicht geantwortet, 1 erklärt sich inkompetent, 1 ist dagegen),  
 5 geographischen Gesellschaften (alle in der Schweiz existierenden),  
 6 verschiedenen schweizerischen Gesellschaften etc.

Ablehnend — nicht aus sachlichen, sondern aus formellen Gründen — lauteten 4 Antworten, und von 20 Angefragten ging keine Antwort ein.

Wir sind jederzeit gerne bereit, Ihnen die sämtlichen Originalbriefe zur Verfügung zu stellen. Im einzelnen sind es folgende Behörden und Gesellschaften, die unser Gesuch um die einheitliche Karte des schweizerischen Alpenlandes in 1:25 000 mitunterzeichnet haben:

- a) Das Eidgenössische Oberforstinspektorat;
- b) die Regierungsräte der Gebirgskantone Bern, Uri, Schwyz, Obwalden, Nidwalden, Luzern, Glarus, St. Gallen, Graubünden, Tessin, Wallis;
- c) die Kantonsingenieure von Bern, Uri, Schwyz, Obwalden, Luzern, Glarus, Freiburg, St. Gallen, Graubünden, Tessin, Waadt;
- d) die kantonalen Forstämter von Bern, Uri, Schwyz, Nidwalden, Luzern, Glarus, St. Gallen, Graubünden, Waadt;
- e) die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft,  
 die Schweizerische Geologische Gesellschaft,  
 die Aargauische Naturforschende Gesellschaft in Aarau,  
 die Naturforschende Gesellschaft in Basel,  
 die Naturforschende Gesellschaft Baselland,  
 die Naturforschende Gesellschaft Bern,

die Société fribourgeoise des sciences naturelles, Fribourg,  
 die Société de physique et d'histoire naturelle, Genève,  
 die Naturforschende Gesellschaft des Kantons Glarus,  
 die Naturforschende Gesellschaft Graubündens in Chur,  
 die Naturforschende Gesellschaft Luzern,  
 die Naturforschende Gesellschaft Solothurn,  
 die St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft, St. Gallen,  
 die Naturforschende Gesellschaft des Kantons Thurgau in Frauenfeld,  
 die Società ticinese di scienze naturali, Lugano,  
 die Murithienne, Société valaisane des sciences naturelles, Sion,  
 die Société vaudoise des sciences naturelles, Lausanne,  
 die Naturwissenschaftliche Gesellschaft Winterthur,  
 die Naturforschende Gesellschaft in Zürich;

f) das Zentralkomitee des Schweizerischen Alpenklubs,  
 die Sektionen des Schweizerischen Alpenklubs: Affoltern, Altels, Bachtel, Basel, Bern, Bernina, Bregaglia, Biel, Blümlisalp, Bodan, Burgdorf, Chaux-de-Fonds, Davos, Diablerets, Einsiedeln, Gotthard, Grindelwald, Hinterrhein, Hoher Rohn, Jaman, Lägern, Moléson, Monte Rosa, Montreux, Mythen, Neuchâtel, Oberhasli, Oberland, Olten, Pfannenstiel, Piz Sol, Piz Terri, Prättigau, Randen, Rhein, Rorschach, Rossberg, St. Gallen, Säntis, Thurgau, Ticino, Titlis, Toggenburg, Uto, Weissenstein, Winterthur, Zofingen, der Akademische Alpenklub in Zürich;

g) der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein,  
 der Schweizerische Forstverein,  
 die Schweizerische Offiziersgesellschaft,  
 Brown, Boveri & Co., Baden;

h) die Geographisch-ethnographische Gesellschaft in Zürich,  
 die Geographische Gesellschaft Bern,  
 die Geographische Gesellschaft St. Gallen,  
 die Société neuchâteloise de géographie,  
 die Société de géographie de Genève.

Ein Entscheid ist bis jetzt von den Bundesbehörden noch nicht getroffen worden. Die Petition ist an eine Kommission zur Begutachtung überwiesen worden. Inzwischen ist der europäische Krieg ausgebrochen; damit ist auch dieses Kulturwerk, wie so viele andere, zurückgeschoben worden. Hoffen wir, dass es doch und zwar bald in Angriff genommen werden könne.

Damit würde der geologischen Wissenschaft, sowie allen andern Wissenschaften, die kartographische Darstellungen brauchen, ein grosser Dienst geleistet; aber auch die verschiedensten Gebiete der Technik würden aus einer solchen Karte, wie in der Petition angedeutet ist, die grössten Vorteile ziehen.

## H. Ausstellungen.

Die Geologische Kommission hat nie darnach gestrebt, sich auf Ausstellungen Medaillen für ihre Leistungen zu holen. Aber wenn die Eidgenossenschaft sich offiziell an einer Ausstellung beteiligte, so musste die Geologische Kommission jeweilen auch

ihre Werke ausstellen, um zu zeigen, was sie für die erhaltene Subvention geleistet habe. So beteiligte sie sich

- 1874 an der Weltausstellung in Wien,
- 1876 am internationalen Geographenkongress in Paris (Preis erster Klasse),
- 1889 an der Weltausstellung in Paris durch Ausstellung der eben fertig gewordenen ganzen Karte in 1 : 100 000 (Grand Prix),
- 1904 an der Weltausstellung in St. Louis Mo. (Grand Prize).

Auch an den schweizerischen Landesausstellungen, also 1883 in Zürich, 1896 in Genf und 1914 in Bern, stellte sie jedesmal aus in der Gruppe: Wissenschaftliche Forschungen.

## VI. Die Schweizerische Kohlenkommission.

Im Jahr 1892 entstand als eine Subkommission der Geologischen Kommission die Schweizerische Kohlenkommission. Damit hat es folgende Bewandtnis:

Eine Anzahl schweizerischer Industrieller und Kapitalisten, denen die Kohlennot der Schweiz während des deutsch-französischen Krieges noch lebhaft vorschwebte, gründete 1874 die „Schweizerische Steinkohlenbohrgesellschaft“ mit dem Zwecke, auf wissenschaftlicher Grundlage nach dem Vorhandensein von Kohlen in der Schweiz zu suchen. Eine erste Bohrung wurde bei Rheinfelden unternommen; sie ergab ein negatives Resultat, indem sich zeigte, dass an dieser Stelle das „Rotliegende“ der Dyas direkt auf dem Granit des Schwarzwaldes liegt. Der Rest der eingezahlten Gelder reichte zu einer zweiten Bohrung an einer andern Stelle, die mehr Erfolg versprochen hätte, nicht mehr; er wurde nicht unter die Gesellschafter verteilt, sondern dem Regierungsrat des Kantons Aargau übergeben, in der Meinung, dass dieser Fonds zu gelegener Zeit zur Nachforschung nach Steinkohlen in der Schweiz Verwendung finden solle.

Fast zwanzig Jahre blieb dieser Fonds nun liegen, bis 1892 Prof. Dr. Fr. Mühlberg in Aarau die Initiative ergriff für eine abschliessende wissenschaftliche Feststellung der bekannten Kohlevorkommen in der Schweiz und für eine Untersuchung der Möglichkeiten, wo allenfalls mit einiger Aussicht auf Erfolg nach Kohlen gesucht werden könnte. Zu diesem Zwecke hielt Mühlberg einen Vortrag vor der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft und vor der Kaufmännischen Gesellschaft in Aarau; infolgedessen stellten beide Gesellschaften das Gesuch an den aargauischen Regierungsrat, dieser möchte den in seiner Verwaltung liegenden Fonds der ehemaligen Steinkohlenbohrgesellschaft zum Zwecke einer gründlichen Untersuchung der ganzen Kohlenfrage in der Schweiz herausgeben. Der Regierungsrat anerkannte, dass eine solche Verwendung am besten der ursprünglichen Bestimmung des Fonds entspreche, und nachdem auch das letzte noch lebende Mitglied der Steinkohlenbohrgesellschaft, alt Regierungsrat Gottlieb Ziegler in

Winterthur, seine Zustimmung erklärt hatte, beschloss er, das Geld zu diesem Zwecke zur Verfügung zu stellen.

So wurde denn durch ein Schreiben vom 26. Mai 1892 die Untersuchung der Kohlenfrage der Schweiz. Geologischen Kommission übertragen. Zu diesem Zwecke bestellte diese sofort eine Subkommission, bestehend aus dem Initianten:

Prof. Dr. Fr. Mühlberg als Präsident, ferner

Prof. Dr. Alb. Heim, Präsident der Geologischen Kommission, und

Dr. Leo Wehrli als Sekretär.

(Später (1897) wurde Dr. E. Letsch als Sekretär gewählt.)

Diese Subkommission entwarf ein detailliertes Programm über die Art des Vorgehens, das am 9. April 1894 vom Regierungsrate von Aargau genehmigt wurde. Das Programm sah eine Zusammenstellung aller früher betriebenen oder noch in Betrieb befindlichen Kohlenbergwerke der Schweiz vor und einen abschliessenden Bericht über die Aussichten für das Suchen nach Kohlen. Es ist daher natürlich, dass die Arbeit lange Jahre erforderte; denn Gründlichkeit und Vollständigkeit stand auf dem Programm. Als Schlussbericht waren drei bis vier Bände in Aussicht genommen, und zwar nach folgendem Plane:

- a) Die Kohlen des Diluviums,
- b) die Kohlen der Molasse,
- c) die Kohlen des Jura,
- d) die Kohlen der Alpen.

Davon sind bis jetzt erschienen:

E. Letsch, die schweizerischen Molassekohlen östlich der Reuss;

E. Kissling, die schweizerischen Molassekohlen westlich der Reuss.

In Bälde soll erscheinen:

L. Wehrli, die Kohlen der Alpen.

Die Bearbeitung der Kohlen des Diluviums, sowie derjenigen des Jura hat Fr. Mühlberg übernommen.<sup>1)</sup> Er wird dann auch einen Schlussbericht zur ganzen Untersuchung geben. Endlich wird Dr. Max Mühlberg das Vorkommen von Bitumen (Asphalt etc.) in der Schweiz bearbeiten.

Inzwischen ist — infolge der Motion Bossy vom 17. Dezember 1897 im Nationalrate — im Jahr 1899 die Schweizerische Geotechnische Kommission gegründet worden<sup>2)</sup>, deren Aufgabe die Erforschung der technisch wichtigen Rohmaterialien der Schweiz ist. Diese beschloss, ihre Berichte in einer besonderen, geotechnischen Serie der „Beiträge zur Geologie der Schweiz“ herauszugeben. Die Kohlenkommission und die Geotechnische Kommission waren sofort darin einig, dass die Arbeit der ersten

<sup>1)</sup> Am 25. Mai 1915 ist Fr. Mühlberg gestorben; die Kommission wird aber dafür sorgen, dass die von ihm begonnene Arbeit planmäßig vollendet wird.

<sup>2)</sup> Vergleiche darüber die „Geschichte der Geotechnischen Kommission“.

einen wichtigen Programmpunkt der letzteren erledige; daher wurden die Publikationen der Kohlenkommission in die Geotechnische Serie der „Beiträge“ aufgenommen; die bis jetzt erschienenen Bände von E. Letsch und E. Kissling bilden davon die beiden ersten Lieferungen.

## VII. Der Tauschverkehr.

Als die erste Lieferung der „Beiträge“ fertig war, beschloss die Kommission am 16. November 1862, davon je ein Freixemplar an nicht weniger als 121 Adressen zu senden. Es geschah dies natürlich in erster Linie, um die neue Publikation in der wissenschaftlichen Welt bekanntzumachen, dann aber auch, um den Behörden zu zeigen, dass man für die empfangenen Bundessubventionen in ganz kurzer Zeit etwas Rechtes geleistet habe. So finden wir also unter den Empfängern der Freixemplare z. B.: die 7 Bundesräte, 4 eidgenössische Institute, die 25 Regierungsräte der sämtlichen Kantone, die sämtlichen kantonalen naturforschenden Gesellschaften, 32 wissenschaftliche Gesellschaften oder Institute des Auslandes, dann die Mitglieder der Geologischen Kommission und die Mitarbeiter, 20 Geologen der Schweiz und des Auslandes (darunter z. B. Oswald Heer, Rütimeyer, Gressly, Elie de Beaumont, Lory etc.).

Diese Sendung wurde der Ausgangspunkt zu einem bedeutenden Tauschverkehr. Es gingen bald als Gegengaben für die versandten Exemplare der „Beiträge“ verschiedene geologische Karten und andere Werke ein. Der Präsident B. Studer fragte bei Bundesrat Schenk an, ob diese Gaben an die Bibliothek der Schweiz. Naturf. Gesellschaft oder an diejenige des Eidg. Polytechnikums abzuliefern seien. Bundesrat Schenk antwortete, dass es passender sei, die im Tausch erhaltenen Werke an das Polytechnikum abzugeben, und am 19. Februar 1864 beschloss die Kommission, das in Zukunft so zu machen.

Seither hat sich der Tauschverkehr in dem Sinne weiter entwickelt, dass man mit den ausländischen Gesellschaften einen regelmässigen Austausch der gegenseitigen Publikationen organisierte, so dass dadurch der Bibliothek des Polytechnikums (jetzt: Eidg. Techn. Hochschule) alljährlich ein ganz bedeutender und wertvoller Zuwachs zukommt. Im grossen und ganzen aber ist die Versendungsliste merkwürdig wenig geändert worden. Verschwunden sind daraus eigentlich nur die Privatgelehrten der ersten Liste; die übrigen Kategorien sind gleichgeblieben, so dass jetzt die Zahl der Frei- und Tauschexemplare ca. 160 beträgt. Es werden nämlich verschickt:

- 17 Ex. an eidgenössische Behörden und Institute,
- 25 „ „ die Regierungen der Kantone,
- 7 „ „ die geologischen Institute der schweizerischen Universitäten,
- 20 „ „ die naturforschenden Gesellschaft in der Schweiz,
- 54 „ „ ausländische wissenschaftliche Gesellschaften und Institute,
- 40 „ „ die Mitglieder der Geologischen Kommission und die Mitarbeiter an den „Beiträgen“.

Als Gegenwert dieser Sendungen ist im Laufe der Jahre eine solche Menge von Werken in der Bibliothek der Eidg. Techn. Hochschule eingegangen, dass diese dadurch eine ganz bedeutende Bereicherung und namentlich eine Ergänzung nach der naturwissenschaftlichen und speziell der geologischen Seite hin erfahren hat. Von den eingegangenen Werken werden allerdings nur die Textbände direkt in die Bibliothek einverlebt; die geologischen (und andern) Karten dagegen, soweit sie nicht in die Bände eingebunden sind, werden im Geologischen Institut der Eidg. Techn. Hochschule deponiert. In Anerkennung dieser Bereicherung der Bibliothek durch unsern Tauschverkehr hat der Oberbibliothekar Professor Dr. F. Rudio seit 1895 in höchst verdankenswerter Weise sämtlichen schweizerischen Geologen die freie Benutzung der Bibliothek bewilligt; nur die Karten, die also im Geologischen Institute liegen, können nicht ausgeliehen werden, sondern müssen an Ort und Stelle benutzt werden.

Wie reichhaltig der Eingang von Tauschwerken gewesen ist, ergibt sich aus dem nachstehenden Verzeichnis.

#### **Viertes Verzeichnis der Tauschsendungen<sup>1)</sup>,**

welche als Gegenleistung für die Abgabe der „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz“ bis Ende 1913 eingegangen und aufbewahrt sind in der Bibliothek der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich.

#### **Erster Teil. — Textbände.**

##### **I. Europa.**

###### **A. Schweiz.**

1. *Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.*
  - a) Verhandlungen zur Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 1816—1912.
  - b) Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 1 = 1829 bis 1835.
  - c) Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, neue Folge, Band 1—47 = 1837—1913.
2. *Geologische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.*
  - a) Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz.

Lieferung 1—26 I, 27—41, 43—55, 59, 61—63, 71—73.

b) Idem, geotechnische Serie, Lieferung 1—4.

3. *Naturforschende Gesellschaft des Kantons Aargau, in Aarau.*

Mitteilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft, Heft 1—12 = 1878—1911.

4. *Naturforschende Gesellschaft in Basel.*

Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Band 1 bis N. F. Band 23 = 1835—1912.

5. *Naturforschende Gesellschaft in Bern.*

Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1843—1912.

<sup>1)</sup> I. Verzeichnis in „Eclogae“, Vol. V, pag. 201 ff.

II. „ „ „ VI, „ 15 ff.

III. „ „ „ VIII, „ 553 ff.

6. *Naturforschende Gesellschaft Graubündens, in Chur.*  
Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft  
Graubündens, neue Folge, Band 1—54 =  
1854—1912/13.

7. *Naturforschende Gesellschaft des Kantons Thurgau,*  
*in Frauenfeld.*  
Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden  
Gesellschaft, Heft 1—20 = 1857—1913.

8. *Société fribourgeoise des sciences naturelles, Fribourg.*  
a) Bulletin de la Société fribourgeoise des sciences  
naturelles. Vol. 1—20 = 1880—1912.  
b) Mémoires :  
Bactériologie, Vol. 1;  
Botanique, Vol. 1—3;  
Chimie, Vol. 1—3;  
Géologie et Géographie, Vol. 1—8;  
Mathématiques et Physique, Vol. 1—2;  
Zoologie, Vol. 1.

9. *Institut national genevois, Genève.*  
a) Bulletin de l'Institut, Vol. 1—38, 40 = 1852  
bis 1913.  
b) Mémoires de l'Institut, Vol. 1—21 = 1853—1910.

10. *Société de physique et d'histoire naturelle, Genève.*  
a) Mémoires de la société de physique, Vol.  
11—37.  
b) Compte rendu des séances, 1884—1912.

11. *Naturforschende Gesellschaft des Kantons Glarus.*  
a) Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesell-  
schaft des Kantons Glarus, Heft 1—2 =  
1898—1907.  
b) Wirz, Flora des Kantons Glarus. 1896.

12. *Société vaudoise des sciences naturelles, Lausanne.*  
Bulletin de la société vaudoise, Vol. 1—49 =  
1841—1913.

13. *Società ticinese di scienze naturali, Lugano.*  
Bollettino 1—8 = 1904—1912.

14. *Naturforschende Gesellschaft in Luzern.*  
Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in  
Luzern, Heft 1—6 = 1895—1911.

15. *Société neuchâteloise des sciences naturelles,*  
*Neuchâtel.*  
a) Mémoires de la société neuchâteloise, t. 1  
= 1855, t. 4 = 1859.  
b) Bulletin de la société neuchâteloise, vol. 1—39  
= 1843—1912.

16. *Naturwissenschaftliche Gesellschaft in St. Gallen.*  
a) Bericht über die Tätigkeit der St. Gallischen  
Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, 1858  
bis 1900.  
b) Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaft-  
lichen Gesellschaft 1901/02—1912.

17. *La Murithienne; société valaisanne des sciences*  
*naturelles, Sion.*  
Bulletin des travaux de la Murithienne, fasc.  
1—35 = 1868—1909.

18. *Naturforschende Gesellschaft in Solothurn.*  
a) Berichte der Naturforschenden Gesellschaft in  
Solothurn, Heft 1—12, 1899.  
b) Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft  
in Solothurn, 1—4, 1911.

19. *Naturwissenschaftliche Gesellschaft Winterthur.*  
Mitteilungen, Heft 1—9 = 1897—1912.

20. *Naturforschende Gesellschaft in Zürich.*  
a) Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Ge-  
sellschaft in Zürich. Jahrgang 1—58 =  
1856—1913.  
b) Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesell-  
schaft in Zürich 1799—1913.

### B. Belgien.

21. *Musée royal d'histoire naturelle de Belgique,*  
*Bruxelles.*  
a) Bulletin du musée, t. 1—4 = 1882—86.  
b) Annales du musée, t. 1—11, 13, 14 = 1877  
bis 1887.  
c) Mémoires du musée, t. 1—4, 6 = 1900—1912.

22. *Société royale malacologique de Belgique, Bruxelles.*  
Annales de la société royale malacologique, t. 1  
bis 46 = 1863—1911.  
Procès-verbaux des séances de la société royale  
malacologique, Vol. 22—27 = 1893—98.

23. *Société géologique de Belgique, Liège.*  
a) Annales de la société géologique, t. 1—40  
= 1874—1913.  
b) Mémoires de la société géologique, t. 1—3  
= 1899—1912.

### C. Deutschland.

24. *Königlich preussische Akademie der Wissen-  
schaften, Berlin.*  
a) Abhandlungen der königlich preussischen  
Akademie, 1845—1913.

b) Monatsberichte der königlich preussischen Akademie, 1866—81; davon bildet die Fortsetzung: Sitzungsberichte der königlich preussischen Akademie, 1882—1913.

25. *Deutsche geologische Gesellschaft, Berlin.*  
Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Band 1—65 = 1849—1913.

26. *Königlich preussische geologische Landesanstalt, Berlin.*  
a) Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen, Band 1—10 = 1880—92.  
b) Abhandlungen der königlich preussischen geologischen Landesanstalt, neue Folge, Band 1—68 = 1889—1913.  
c) Jahrbuch der königlich preussischen geologischen Landesanstalt, Band 1—33 = 1880 bis 1912.  
d) Potonié, H. Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste, Lieferung 1—9 = 1903 bis 1913.

27. *Königlich preussische Landesanstalt für Gewässerkunde, Berlin.*  
Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands: Abflussjahr 1901—1910.  
Besondere Mitteilungen, Band 1—2.

28. *Grossherzoglich hessische geologische Landesanstalt, Darmstadt.*  
a) Abhandlungen der grossherzoglich hessischen geologischen Landesanstalt, Band 1—5 = 1889—1913.  
b) Notizblatt des Vereins für Erdkunde, Darmstadt, 1. Folge, Band 1—2 = 1855—1856,  
2. Folge, Jahrgang 1—2 = 1857—1860.  
3. Folge, Heft 1—18 = 1862—1879.  
4. Folge, Heft 1—33 = 1880—1912.

29. *Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau.*  
Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg, Band 1—20 = 1886—1913.

30. *Grossherzoglich badische geologische Landesanstalt, Heidelberg.*  
Mitteilungen der grossherzoglich badischen geologischen Landesanstalt, Band 1—7 = 1890 bis 1913, und Ergänzung 1—4 zu Band 1.

31. *Königlich physikalisch-ökonomische Gesellschaft, Königsberg.*  
a) Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft, Jahrgang 1—53 = 1860—1912.

b) Beiträge zur Naturkunde Preussens, Heft 1—7 = 1868—1890.

32. *Königlich bayrische Akademie der Wissenschaften, München.*  
a) Abhandlungen d. mathematisch-physikalischen Klasse, Band 9—26 = 1863—1913.  
b) Abhandlungen d. mathematisch-physikalischen Klasse, Supplementsband 1—4.  
c) Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Akademie, 1860—1913.

33. *Königlich bayrisches Oberbergamt, München.*  
a) Geognostische Jahreshefte des königlich bayr. Oberbergamtes, Jahrgang 1—25 = 1888 bis 1912.  
b) Gümbel, 1. Band: Alpengebirge; 2. Band: Grenzgebirge; 3. Band: Fichtelgebirge; 4. Band: Das fränkische Keuper- und Jura-gebiet; 5. Band, 1. Teil.

34. *Universitäts-Bibliothek Strassburg i. E.*  
Mathematisch - naturwissenschaftliche Dissertationen 1897—1913.

35. *Geologische Landesanstalt von Elsass-Lothringen, Strassburg.*  
a) Mitteilungen der geologischen Landesanstalt von Elsass-Lothringen, Band 1—8 = 1878—1913.  
b) Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte, Band 1—5 = 1875—1897.  
c) Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte, neue Folge, Heft 1—6 = 1898—1905.

36. *Verein für vaterländische Naturkunde von Württemberg, Stuttgart.*  
Jahreshefte 50—69 = 1894—1913.

37. *Königlich württembergisches statistisches Landesamt, Stuttgart.*  
Mitteilungen der geologischen Abteilung Nr. 1—9 = 1907—1912.

**D. England.**

38. *Royal Society, Edinburgh.*  
a) Transactions of the royal society, vol. 23, 27 bis 48 = 1862—1913.  
b) Proceedings of the royal society, vol. 4—33 = 1857—1913.

39. *British Geological Survey, London.*  
a) Memoirs of the geological Survey of Great Britain, vol. 1—3 = 1846—1881.  
b) Memoirs of the geological Survey of the United Kingdom:

1. Jurassic rocks, vol. 1—5 = 1892—1895.  
 2. Monographs, vol. 1—4 = 1859—1878.  
 3. British organic remains, Decades 1—13 = 1849—1872.  
 4. Cretaceous rocks, vol. 1—3 = 1900—1904.  
 5. Silurian rocks, vol. 1, Scotland, 1899.  
 6. Scotland: Geology of Cowal, 1897.  
     The oil-shales of the Lothians, 1906.  
     The oil-shales of the Lothians, 2<sup>d</sup> ed., 1912.  
 7. Summary of progress, 1897—1912.  
 8. Mineral Statistics, 1868—1869.  
 9. A. Strahan. Geological model of Ingleborough, 1910.  
 10. G. W. Lamplugh and F. L. Kitchin. On the mesozoic rocks in some of the coal explorations in Kent, 1911.  
 11. W. Whitaker. The water supply of Suffolk, 1906.  
 12. W. Whitaker. The water supply of Hampshire, 1910.  
 13. W. Whitaker. The water supply of Sussex (Suppl.), 1911.  
 14. R. T. Tiddemann. The water supply of Oxfordshire, 1910.  
 15. H. B. Woodward. The geology of the London district, 1909.  
 16. W. Gibson. The concealed coalfield of Yorkshire and Nottinghamshire, 1913.  
 17. G. Barrow and L. J. Wills. Records of London wells, 1913.

40. *Geological Society, London.*  
 a) Quarterly Journal of the geological society, 1861—1913.  
 b) Catalogue of the library of the geological society 1881, mit Additions 1894—1911.

**E. Frankreich.**

41. *Institut géologique de l'Université de Grenoble.*  
 Travaux du laboratoire de géologie de l'Université, t. 2—10 = 1894—1912.

42. *Musée d'histoire naturelle, Lyon.*  
 Archives du musée d'histoire naturelle, t. 1—11 = 1872—1912.

43. *Académie des Sciences, Paris.*  
 Comptes-rendus hebdomadaires de l'Académie des Sciences, vol. 1—157 = 1835—1913.

44. *École nationale supérieure des Mines, Paris.*  
 a) Annales des mines, 1892—1913.  
 b) Aguillon, l'école des mines, 1889.

45. *Société géologique de France, Paris.*  
 a) Bulletin de la société géologique, série III, vol. 1—28 = 1873—1900.  
     Bulletin de la société géologique, série IV, vol. 1—12 = 1901—1912.  
 b) Compte-rendu des séances de la société géologique de France, 1896.

46. *Services de la carte géologique détaillée de la France, Paris.*  
 a) Bulletin des services de la carte géologique, vol. 1—20 = 1889—1910.  
 b) Mémoires pour servir à l'explication de la carte géologique :  
     1. Lapparent. Le pays de Bray, 1879.  
     2. Fouqué et Lévy. Minéralogie micrographique. 1879.  
     3. Gossellet. L'Ardenne, 1888.  
     4. Grossouvre. Recherches sur la craie supérieure,  
         1<sup>e</sup> partie, Stratigraphie générale, 1901.  
         2<sup>e</sup> partie, Paléontologie, 1894.  
     5. Nentien. La Corse, 1897.  
     6. Carez. Pyrénées françaises. Fasc. 1—6 = 1903—1909.  
     7. Termier. Les montagnes entre Briançon et Vallouise, 1903.  
     8. Kilian et Revil. Les Alpes occidentales. t. I—II<sub>1</sub> = 1904—1908.  
 c) Etudes des gîtes minéraux de la France :  
     1. L. Gruner. Bassin houiller de la Loire, 2 vol. avec atlas, 1882.  
     E. Coste. Nouvelles contributions à la topographie souterraine, 1900.  
     2. Bassin houiller de Valenciennes :  
         α.) R. Zeiller. Description de la flore fossile, avec atlas, 1888.  
         β.) A. Olry. Bassin de Valenciennes : Partie comprise dans le département du Nord, 1886.  
     3. Bassin houiller d'Autun et d'Epinac :  
         Fasc. II: R. Zeiller. Flore fossile, 1896.  
         Fasc. III: H. E. Sauvage. Poissons fossiles, 1890.

Fasc. IV, 2: B. Renault. Flore fossile, 1896.  
 Fasc. V: H. E. Sauvage. Poissons fossiles, 1893.

4. Bassin houiller de Briver:  
 Fasc. I: G. Mouret. Stratigraphie, 1891.  
 Fasc. II: R. Zeiller. Flore fossile.

5. Bassin houiller du Pas de Calais:  
 I<sup>re</sup> partie: Soubeiran. Sous-arrondissement minéralogique d'Arras, 1895.  
 II<sup>e</sup> partie: Soubeiran. Sous-arrondissement minéralogique de Béthune, 1898.

6. Terrains tertiaires de la Bresse:  
 Delafond et Depéret. Gîtes de lignites et de minéraux de fer, 1893.

7. Bassin de Blanzy et du Creusot:  
 Fasc. I: M. Delafond. Stratigraphie, 1902.  
 Fasc. II: R. Zeiller. Flore fossile, 1906.

8. Les assises crétaciques et tertiaires du nord de la France:  
 J. Gosselet. Fasc. I: Région de Douai, 1904.  
 J. Gosselet. Fasc. II: Région de Lille, 1905.  
 J. Gosselet. Fasc. III: Région de Béthune, 1911.

9. Bassin houiller du Boulonnais:  
 A. Olry. Topographie souterraine, 1904.

10. Tertiaire parisien:  
 L. Cayeux. Structure et origine des grès du Tertiaire parisien, 1906.

11. Bassin houiller de la Basse-Loire:  
 E. Bureau. Fasc. I: Histoire des concessions. Descriptions géologiques du Bassin, 1910.

12. Les minéraux de fer oolithique de France.  
 Fasc. I: L. Cayeux. Minéraux de fer primaires, 1909.

d) Etudes des gîtes minéraux de la France; Colonies: R. Zeiller. Flore fossile des gîtes de charbon du Tonkin, 1902.

e) Explications de la carte géologique de France. 4 vol., 1841—1879.

f) Matériaux pour la carte géologique de l'Algérie:  
 Série 1, Nr. 3, 1897.  
 Série 2, Nr. 1, 1891.  
 Série 2, Nr. 2, 1897.

**F. Holland.**

47. Holländische Gesellschaft der Wissenschaften, Haarlem.

a) Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles, t. 1—30 = 1866—1897.

b) id., II<sup>e</sup> série, t. 1—15 = 1897—1910.  
 c) id., III<sup>e</sup> série, A, t. 1—3; B, t. 1 = 1911—1913.

48. Königliche Akademie der Wissenschaften, Amsterdam.

a) Verhandelingen der koninklijke Akademie van Wetenschappen, Deel 1—29 = 1854—1892.  
 b) Idem, neue Folge, 1. Sectie, Deel 1—11 = 1893—1913.  
 c) Idem, neue Folge, 2. Sectie, Deel 1—17 = 1893—1913.  
 d) Mededeelingen omtrent de geologie van Nederland, No. 1—19 = 1891—1895.  
 e) Verslagen der Zittingen, Deel 1—21 = 1893 bis 1913.  
 f) Proceedings of the section of sciences, vol. 1—15 = 1898—1913.

**G. Italien.**

49. Società italiana di scienze naturali, Milano.

a) Atti della società italiana delle scienze naturali, vol. 5—52 = 1863—1913.  
 b) Memorie, t. 1—7 = 1865—1910.

50. Reale Ufficio geologico, Roma.

a) Memorie per servire alla descrizione della carta geologica d'Italia, vol. 1—5 = 1871—1912.  
 b) Memorie descrittive della carta geologica d'Italia, vol. 1—13, 15 = 1886—1912.  
 c) Bollettino del r. comitato geologico d'Italia, 1870—1872, 1890—1912.

51. Reale Accademia delle scienze, Torino.

a) Atti dell' Accademia reale delle scienze, classe di scienze fisiche, matematiche e naturale, vol. 17—48 = 1881—1913.  
 b) Memorie dell' Accademia ecc. 1<sup>a</sup> serie, vol. 12—16, 18—20, 25—40.  
 c) Memorie dell' Accademia ecc., 2<sup>a</sup> serie, classe di scienze fisiche, matematiche e naturale: vol. 21—30, 34—39, 45—63 (1913).  
 d) Bollettino dell' Osservatorio, Torino 1879—87; dazu als Fortsetzung:  
 e) Osservazioni meteorol., Torino, 1888—1911.

**H. Norwegen.**

52. Universitäts-Bibliothek, Kristiania.

a) Beobachtungen, meteorologische, in Kristiania, 1837—65.

- b) Archiv for Mathematik och Naturvidenskab, Band 15—32.
- c) Kjerulf, Th. Om Skurings märker, Glacial-formationen etc. — Udsigt over det sydlige Norges Geology. — Stenriget og Fjeldlären. — Om Stratifikationens Spor. — Ein Stück Geographie in Norwegen.
- d) Helland, A. Forkomster af kise i Norge. — Lakis kratere og lavastromme. — Om bottner og Saekkedale.
- e) Reusch, H. H. En Hule paa Garden Njos, etc. — Sillurfossiler og pressede Konglomerater i Bergensskifrene. — Bommelön og Karmön.
- f) Barth, Crania antiqua in Norvegia inventa, 1896.
- g) Universitets Bibliothekets Aarbog for 1894 bis 1895.

### I. Oesterreich-Ungarn.

- 53. *Königlich ungarische geologische Anstalt, Budapest.*
  - a) Jahresbericht der königlich ungarischen geologischen Anstalt, 1882—1911.
  - b) Mitteilungen aus dem Jahrbuch der königlich ungarischen geologischen Anstalt, Band 1 bis 21 = 1872—1913.
  - c) Evkonyve (Annalen der königlich ungarischen geologischen Anstalt), Band 1—21 = 1871 bis 1913.
  - d) Köslönye földtani (geologische Mitteilungen), Band 2—43 = 1873—1913.
  - e) Évi jelentése (Jahresbericht), 1905—1911.
  - f) Katalog der Bibliothek und allgemeinen Karten-sammlung, Nachtrag 1—4.
  - g) Populäre Schriften der königlich ungarischen geologischen Reichsanstalt, Band 1, 1910.
- 54. *Ferdinandeum, Innsbruck.*  
Zeitschrift des Ferdinandeums, 3. Folge, Heft 5—8, 13—56 = 1860—1912.
- 55. *Geographisches Institut der k. k. Universität Wien.*
  - a) Geographische Abhandlungen, Band 1—7.
  - b) Abhandlungen der k. k. geographischen Ge-sellschaft in Wien, Band 7—9 = 1908 bis 1912.
  - c) Geographischer Jahresbericht aus Oesterreich, Jahrgang 8—9 = 1910—1911.
- 56. *Geologisches Institut der k. k. Universität Wien.*  
Beiträge zur Paläontologie und Geologie Oester-reich-Ungarns und des Orients. Band 11 bis 25 = 1898—1912.

- 57. *K. k. geologische Reichsanstalt, Wien.*
  - a) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Band 1—63 = 1850—1913.
  - b) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichs-anstalt, Jahrgang 1867—1913.

### K. Portugal.

- 58. *Direction des travaux géologiques du Portugal, Lisbonne.*
  - a) Comunicações da Secção dos Trabalhos geo-logicos de Portugal, t. 1—8 = 1883—1911.
  - b) Contributions à la connaissance géologique des colonies portugaises d'Afrique, 1—2 = 1903—1905.
  - c) Mémoires in 4° (la plupart avec traduction française en regard):
    - 1. Gomes, B. A. Vegetaes fosseis: Flora fossil do terreno carbonifero etc., 1865.
    - 2. Pereira da Costa. Da existencia do homem em epochas remotas no valle do Tejo, 1865.
    - 3. Pereira da Costa. Gasteropodes dos depo-sitos terciarios de Portugal, 1866—68.
    - 4. Ribeiro. Descripção do terreno quaternario das bacias do Tejo e Sado, 1866.
    - 5. Delgado. Noticia ácerca das grutas da Cesa-reda, 1867.
    - 6. Ribeiro. Memoria sobre o abastecimento de Lisboa com aguas de nascente et aguas de rio, 1867.
    - 7. Pereira da Costa. Descripção de alguns dol-mino ou antas de Portugal, 1868.
    - 8. Ribeiro. Descripção de alguns silex e quart-zites lascados encontrados nas camadas dos terrenos terciario e quaternario das bacias do Tejo e Sado, 1871.
    - 9. Delgado. Sobre a existencia do terreno silu-riano no Baixo Alemtejo, 1876.
    - 10. Ribeiro. Noticia del algunas estações e monumentos prehistoricicos, 2 vol., 1878 bis 1880.
    - 11. Choffat. Etude stratigraphique et paléon-tologique des terrains jurassiques du Por-tugal, 1880, 1<sup>re</sup> livr.
    - 12. Cabral. Estudo de depositos superficiaes da bacia do Douro, 1881.
    - 13. Heer, Osw. Contributions à la flore fossile du Portugal, 1881.

14. Description de la faune jurassique du Portugal:  
1<sup>er</sup> vol. Choffat. Mollusques lamellibranches.  
2<sup>e</sup> ordre, 1885—93. — 2<sup>e</sup> vol. Loriol.  
Echinides, 1890—91.
15. Choffat. Recueil de monographies stratigraphiques sur le système crétacique du Portugal, 1885.
16. Delgado. Estudo sobre os Bilobites das quartzites do sistema silurico de Portugal, 1885.
17. Delgado. Supplemento do No. 16.
18. Recueil d'études paléontologiques sur la faune créatique du Portugal:  
1<sup>er</sup> vol. Choffat. Espèces nouvelles ou peu connues, 1886—98. — 2<sup>e</sup> vol. Loriol.  
Description des Echinides, 1888.
19. Lima, W. de. Monographia do genero *Dicranophyllum* (systema carbonico), 1888.
20. Choffat. Etude géologique du tunnel de Rocio, 1889.
21. Delgado. Fauna silurica de Portugal, 1892.
22. Choffat. Faune jurassique, Céphalopodes I, 1893.
23. Choffat. Idem, Mollusques lamellibranches, 1<sup>er</sup> ordre, 1893.
24. Saporta. Nouvelles contributions à la flore mésozoïque, 1894.
25. Loriol. Echinodermes tertiaires du Portugal, 1896.
26. Delgado. Novas observaciones ácerca de Lichas Rib. 1897.
27. Sauvage. Poissons et reptiles du jurassique et du créatique, 1897—98.
28. Pereira da Costa. Planches de céphalopodes, gastéropodes et pélécypodes, 1903.
29. Delgado. Système silurique du Portugal, 1908.
30. Choffat. Essai sur la tectonique de la chaîne de l'Arrabida, 1908.
31. Delgado. Terrains paléozoïques du Portugal.  
— Etude sur les fossiles des schistes à Néréites de San Domingos et des schistes à Néréites et à Graptolithes de Barrancos, 1910.
32. Choffat et Bensaude. Etudes sur le séisme du Ribatéjo du 23 avril 1909, 1911.

c) Publications diverses:

1. Ribeiro e Delgado. Relatorio ácerca da arborisação geral do paiz, 1868.
2. Delgado. Relatorio da commissão desempenhada em Hespanha em 1878.
3. Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques, 1884.
4. Delgado. Relatorio ácerca da quinta sessão do Congresso geológico internacional em Londres, 1888.
5. Delgado. Relatorio ácerca da decima sessão do Congresso internacional de antropologia e archeologia, 1890.
6. Choffat. Les eaux d'alimentation de Lisbonne, 1897.

**L. Russland.**

59. *Commission géol. de la Finlande, Helsingfors.*
  - a) Bulletin de la Commission géol. No. 1—30 = 1892—1911.
  - b) Geotekniska meddelanden, No. 1—9 = 1906 bis 1911.
60. *Académie impériale des sciences, Saint-Pétersbourg.*
  - a) Mémoires de l'Académie impériale, VIII<sup>e</sup> série, t. 1—30.
  - b) Bulletin de l'Académie impériale, V<sup>e</sup> série, t. 1—25 = 1894—1906. — VI<sup>e</sup> série, t. 1—7 = 1907—1913.
61. *Comité géologique de la Russie, Saint-Pétersbourg.*
  - a) Mémoires du comité géologique russe, vol. 1—20 = 1883—1902.
  - b) Mémoires du comité géologique russe, Nouvelle série, Livr. 1—38, 40—69, 71—76, 78, 79, 81, 86.
  - c) Bulletin du comité géologique russe, t. 1—31 = 1883—1912.
  - d) Verhandlungen der k. russ. mineral. Ges. 1862—63, 1868—70, 1891—94.
  - e) Verhandlungen der k. russ. mineral. Ges., 2. Serie, Band 35—49, 1912.
  - f) Travaux de la section géolog. du cabinet de sa Majesté, vol. 1—8 = 1896—1908.
  - g) Materialien zur Geologie Russlands, Band 1, 16—17, 19—20, 22—25.
  - h) Travaux du musée géologique Pierre le Grand, vol. 1—6 = 1907—1912.

**M. Schweden.**

62. *Institut royal géologique de la Suède, Stockholm.*

a) Tornebohm, A. E. Über die Geognosie der schwedischen Hochgebirge. — En geognostisk Profil öfver den Skandinaviska Fjällryggen. — Mikroskopiska bergartsstudier. — Om Lagerfoljden inom Norbergs malmfält. — Geognostisk Beskrifvning öfver Parsbergets Grufvefält.

b) Sveriges geologiska undersökning, No. 1 ff. (nicht komplett).

63. *Universitäts-Bibliothek Upsala.*

a) Nova acta regiae societatis scientiarum. II. Serie, Vol. 2, 4—14. III. Serie, Vol. 1—20. IV. Serie, Vol. 1—3. Jubelband 1877.

b) Norrländsk Handbibliotek, 1—5 = 1906 bis 1912.

c) Bulletin of the geological Institution of the University of Upsala, Vol. 1—11 = 1893 bis 1912.

d) Meddelanden från Upsala Universitets mineralogisk-geologisk Institution, No. 1—13, 17—30 = 1891—1906.

e) Bref och skrifvelser af och till Carl von Linné. Deel. 1—6 = 1907—1912.

f) Geology of the Kiruna District, No. 2—3, 1910.

**II. Amerika.****A. Argentinien.**

64. *Museo de La Plata, La Plata, Prov. Buenos-Aires.*

a) Anales del Museo de La Plata.

1. Sección Arqueología, fasc. 1—3.
2. Sección Paleontología, fasc. 1—5.
3. Sección Geología, fasc. 1—2.
4. Sección Zoología, fasc. 1—3.
5. Sección Historia general, fasc. 1.
6. Sección Antropología, fasc. 1—2.
7. Sección Historia americana, fasc. 1—2.
8. Sección Botánica, fasc. 1.

b) Revista del Museo, t. 1—18 = 1890—1912.

c) Reconnaissance de la région Andine, vol. 1.

**B. Mexico.**

65. *Instituto geológico de Mexico.*

a) Boletín No. 12—30 = 1899—1913.

b) Parergones, t. 1—3 = 1904—1912.

**C. Vereinigte Staaten.**

66. *Maryland geological Survey, Baltimore.*

a) Maryland geological Survey, vol. 1—9 = 1897 bis 1911.

b) Maryland geological Survey: Reports on county resources:

1. Allegany County, 1900.
2. Cecil County, 1902.
3. Garrett County, 1902.
4. St. Mary's County, 1907.
5. Calvert County, 1907.
6. Prince George's County, 1911.

c) Maryland geological Survey: Systematic geology and paleontology:

1. Eocene, 1901.
2. Miocene, 1904.
3. Pliocene and Pleistocene, 1906.
4. Lower Cretaceous, 1911.
5. Lower Devonian, 1913.
6. Middle and Upper Devonian, 1913.

d) Maryland state weather service, vol. 2—6 = 1892—1896.

e) Maryland weather service, vol. 1 = 1899.

f) Report of the Conservation Commission of Maryland, 1, 1908/09.

67. *Museum of comparative Zoology, Harvard College, Cambridge, Mass.*

a) Bulletin of the Museum, vol. 1—11, 22—57 = 1863—1913.

b) Memoirs of the Museum, vol. 1—8, 14, 17—35, 36, 37—41, 44, 45 = 1865—1913.

c) Annual Report of the Museum 1860—1882, 1890—1912.

d) Letters and recollections of Alexander Agassiz. 1913.

68. *University of Kansas, Lawrence.*

a) University geol. Survey, vol. 1—4 = 1896 bis 1898.

b) Kansas University Quarterly, vol. 8—10 = 1899 bis 1901.

c) Kansas University Science Bulletin, vol. 1—6 = 1902—1912.

d) Annual bulletin on mineral resources of Kansas, No. 1 = 1897.

69. *Geological Society of America, Washington.*

Bulletin of the geological society, vol. 1—24 = 1890—1913.

70. *Smithsonian Institution, Washington D. C.*

- a) Smithsonian miscellaneous collections, vol. 1 bis 61 = 1862—1913.
- b) Smithsonian contributions to knowledge, vol. 10—21, 24—34 = 1858—1905.
- c) Contributions to North American Ethnology, vol. 1—3, 6—7, 9 = 1877—1893.
- d) Annual Report of the Bureau of Ethnology, 1879—1906/07.
- e) Bulletin of the U. S. National Museum, No. 1, 4—9, 16—32, 36, 36—48, 50, 69, 71—77, 79, 81 = 1875—1913.
- f) Proceedings of the U. S. National Museum, vol. 3, 5—17, 19—44 = 1880—1913.
- g) Bulletin of the Bureau of Ethnology No. 1—30, 32—35, 37—45, 57—52, 54.
- h) Annual Report of the Smithsonian Institution 1853—1912.
- i) Report on the progress and condition of the U. S. National Museum, 1902—1912.
- k) Annals of the Astrophysical Observatory of the Smithsonian Institution, vol. I—III = 1900—1913.

71. *U. S. Geological Survey, Washington D. C.*

- a) Annual Report of the U. S. geological Survey, Band 1—33 = 1882—1912.
- b) Bulletin of the U. S. geological Survey, No. 1 to 537 = 1883—1913.
- c) Monographs of the U. S. geological Survey, Band 1—52 = 1882—1911.

- d) Mineral Resources of the U. S. geological Survey, Jahrgang 1882—1911.
- e) Professional Paper of the U. S. geological Survey, No. 1—80 = 1902—1913.
- f) Water-Supply Paper of the U. S. geological Survey, No. 1—318 = 1896—1913 (bis Nr. 65 lückenhaft).

### III. Asien.

72. *Imperial geological Survey of Japan, Tokio.*  
Memoirs of the imperial geological Survey, 1—2 = 1907—1910.

### IV. Australien.

73. *Geological Survey of New-South-Wales, Sidney.*

- a) Mineral Resources of New-South-Wales, 6 to 17 = 1908—1913.
- b) Records of the geological Survey, 3—9 = 1892 to 1909.
- c) Records of the Australian Museum, vol. 7, 1908/1910.
- d) Annual Report of the Department of Mines, 1905—1912.
- e) Memoirs of the geological Survey:
  - 1. Ethnology, 1, 1899.
  - 2. Geology, 2, 3, 5 = 1894—1901.
  - 3. Palaeontology, 4—6, 8—11, 13, 14 = 1890 to 1905.

## Zweiter Teil. — Kartenwerke.

### I. Europa.

#### A. Schweiz.

1. *Geologische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.*

- a) Geologische Karte der Schweiz in 1 : 100 000, in 25 Blättern, auf Grundlage der Dufour-Karte. Komplett in 25 Blättern.
- b) Geologische Übersichtskarten.
- 1. Alph. Favre. *Carte des anciens glaciers du versant nord des Alpes suisses.* 4 feuilles, 1884. Komplett.

- 2. Alb. Heim und C. Schmidt. *Geologische Karte der Schweiz, 1 : 50 000.* 1. Auflage, 1894.
- 3. Idem. 2. Auflage, 1912.
- c) Geologische Spezialkarten.
- NB. Die fehlenden Nummern 28, 29, 63, 66, 71 sind noch nicht erschienen.
- Nr. 1. A. MÜLLER. *Karte des Kantons Basel, 1 : 50 000.* (1. Lfg.) 1863.
- , 2. C. MÖSCH. *Karte von Brugg, 1 : 25 000.* (4. Lfg.) 1867.

<p>Nr. 3. F. J. KAUFMANN. Karte des Pilatus, 1 : 25 000. (5. Lfg.) 1867.</p> <p>„ 4. a, b. L. ROLLIER. 2 Cartes de St-Imier, 1 : 25 000. (8<sup>e</sup> livr., 1<sup>er</sup> suppl.) 1894.</p> <p>„ 5. a, b, c, d. A. ESCHER VON DER LINTH. Karte des Säntis, 1 : 25 000. (13. Lfg.) 1878. Mit 2 Profiltafeln.</p> <p>„ 6. a, b, c, d. K. v. FRITSCH. St. Gotthard, 1 : 50 000. (15. Lfg.) 1873. 3 Profiltafeln.</p> <p>„ 7. E. RENEVIER. Carte des Hautes Alpes vau- doises au 1 : 50 000. (16<sup>e</sup> livr.) 1890.</p> <p>„ 9. E. FAVRE et H. SCHARDT. Carte du Pays- d'Enhaut vaudois, 1 : 25 000. (22<sup>e</sup> livr.) 1887.</p> <p>„ 10. a, b. A. BALTZER, F. JENNY und E. KISSLING. Karte von Bern, 1 : 25 000. (30. Lfg.) 1896.</p> <p>„ 11. L. DU PASQUIER. Karte der fluvioglaciellen Ab- lagerungen in der Nordschweiz, 1 : 100 000. (II. Serie, 1. Lfg.) 1891.</p> <p>„ 12. — Der Niederterrassenschotter ausserhalb der innern Moränen, 1 : 250 000. (II. Serie, 1. Lfg.) 1891.</p> <p>„ 13. C. BURCKHARDT. Die nördlichste Kreidekette der Alpen von der Sihl bis zur Thur, 1 : 50 000. (II. Serie, 1. Lfg.) 1893.</p> <p>„ 14. E. C. QUEREAU. Klippenregion von Iberg, 1 : 25 000. (II. Serie, 3. Lfg.) 1893.</p> <p>„ 15. A. AEPPLI. Gebiet zw. Zürcher- und Zugersee, 1 : 25 000. (II. Serie, 4. Lfg.) 1894.</p> <p>„ 16. C. BURCKHARDT. Die Kreidegebirge nördlich des Klöntales, 1 : 50 000. (II. Serie, 4. Lfg.) 1896.</p> <p>„ 17. L. WEHRLI. Das Dioritgebiet von Disentis bis Brigels, 1 : 50 000. (II. Serie, 6. Lfg.) 1896.</p> <p>„ 18. CHR. PIPEROFF. Karte des Calanda, 1 : 50 000. (II. Serie, 7. Lfg.) 1897.</p> <p>„ 19. L. ROLLIER. Carte des environs d'Asuel, au 1 : 25 000. (II<sup>e</sup> série, 8<sup>e</sup> livr.) 1898.</p> <p>„ 20. L. ROLLIER. Carte de la Hohe Winde, au 1 : 25 000. (II<sup>e</sup> série, 8<sup>e</sup> livr.) 1898.</p> <p>„ 21. J. OBERHOLZER. Karte der Bergstürze bei Glarus, Schwanden und Näfels, 1 : 20 000. (II. Serie, 9. Lfg.) 1900.</p> <p>„ 22. TH. LORENZ. Karte des Fläscherberges, 1 : 25 000. (II. Serie, 10. Lfg.) 1900.</p> <p>„ 23. L. ROLLIER. Carte tectonique des environs de Moutier, 1 : 25 000. 1901.</p>	<p>Nr. 24. L. ROLLIER. Carte tectonique des environs de Bellelay au 1 : 25 000. 1901.</p> <p>„ 25. FR. MÜHLBERG. Karte der Lägern, 1 : 25 000. Mit „Erläuterungen“. 1901.</p> <p>„ 26. A. BUXTORF. Karte von Gelterkinden, 1 : 25 000. Mit 2 Profiltafeln. (II. Serie, 11. Lfg.) 1901.</p> <p>„ 27. A. BUXTORF. Karte des Bürgenstocks, 1 : 25 000. Mit Profiltafel und „Erläuterungen“. 1910.</p> <p>„ 30. TH. RITTENER. Carte de la Côte-aux-Fées et des environs de St<sup>e</sup>-Croix et Baulmes, 1 : 25 000. (II<sup>e</sup> série, 13<sup>e</sup> livr.) 1902.</p> <p>„ 31. FR. MÜHLBERG. Karte von Brugg und Um- gebung, 1 : 25 000. Mit „Erläuterungen“. 1904.</p> <p>„ 32. L. ROLLIER. Carte géologique du Weissen- stein, 1 : 25 000. 1904.</p> <p>„ 33. L. ROLLIER. Carte géologique des environs de Delémont, 1 : 25 000. 1904.</p> <p>„ 34. J. HUG. Karte von Andelfingen und Umge- bung, 1 : 25 000. (II. Serie, 15. Lfg.) 1905.</p> <p>„ 35. J. HUG. Karte der Umgebung des Rheinfalles, 1 : 25 000. (II. Serie, 15. Lfg.) 1905.</p> <p>„ 36. J. HUG. Karte der Umgebung von Kaiserstuhl, 1 : 25 000. (II. Serie, 15. Lfg.) 1905.</p> <p>„ 37. ARN. HEIM. Karte vom Westende des Säntis- gebirges, 1 : 25 000. (II. Serie, 15. Lfg.) 1905.</p> <p>„ 38. ALB. HEIM. Karte des Säntis, 1 : 25 000. (II. Serie, 16. Lfg.) 1905.</p> <p>„ 39. ERNST BLUMER. Karte vom Ostende des Säntisgebirges, 1 : 25 000. (II. Serie, 15. Lfg.) 1905.</p> <p>„ 40. J. J. PANNEKOEK. Karte von Seelisberg, 1 : 25 000. (II. Serie, 17. Lfg.) 1905.</p> <p>„ 41. P. ARBENZ. Karte des Fronalpstocks bei Brunnen, 1 : 25 000. (II. Serie, 18. Lfg.) 1905.</p> <p>„ 42. L. W. COLLET. Carte géologique de la chaîne Tour Saillère — Pic de Tanneverge, 1 : 50 000. (II<sup>e</sup> série, 19<sup>e</sup> livr.) 1904.</p> <p>„ 43. a, b. E. GERBER, E. HELGERS und A. TRÖSCH. Gebirge zw. Lauterbrunnental, Kandertal und Thunersee, 1 : 50 000. Mit Profiltafel und „Erläuterungen“. 1907.</p> <p>„ 44. ARN. HEIM und J. OBERHOLZER. Karte der Gebirge am Walensee, 1 : 25 000. (II. Serie, 20. Lfg.) 1907.</p>
--	---

<p>Nr. 45. FR. MÜHLBERG. Karte von Aarau und Umgebung, 1 : 25 000. Mit „Erläuterungen“. 1908.</p> <p>„ 46. A. BUXTORF. Karte des Weissenstein-Tunnelgebietes, 1 : 25 000. (II. Serie, 21. Lfg.) 1907.</p> <p>„ 47. L. ROLLIER. Carte géologique de la région du tunnel du Weissenstein. (II. Serie, 21. Lfg.) 1907.</p> <p>„ 48. a, b, c, d. C. SCHMIDT und H. PREISWERK. Karte der Simplongruppe, 1 : 50 000. Dazu 3 Tafeln (II—IV) und „Erläuterungen“ mit 5 Tafeln (V—IX). 1908.</p> <p>„ 49. E. GREPPIN. Karte des Blauen, 1 : 25 000. Mit „Erläuterungen“. 1908.</p> <p>„ 50. J. OBERHOLZER und ALB. HEIM. Karte der Glarneralpen, 1 : 50 000. (II. Serie, 28. Lfg.) 1910.</p> <p>„ 51. E. SCHAAD. Die Juranagelfluh. Übersichtskarte in 1 : 200 000. (II. Serie, 22. Lfg.) 1908.</p> <p>„ 52. EM. ARGAND. Carte géologique du massif de la Dent Blanche, 1 : 50 000. (II<sup>e</sup> série, 27<sup>e</sup> livr.) 1908.</p> <p>„ 53. ARN. HEIM. Karte der Fli-Falte, 1 : 3000. (II. Serie, 20. Lfg.) 1910.</p> <p>„ 54. FR. MÜHLBERG. Karte des Hallwilersees, 1 : 25 000. Mit Profiltafel und „Erläuterungen“. 1910.</p> <p>„ 55. P. ARBENZ. Karte von Engelberg und Umgebung, 1 : 50 000. (II. Serie, 26. Lfg.) 1911.</p> <p>„ 55<sup>bis</sup> P. ARBENZ. Geolog. Stereogramm des Gebirges zwischen Engelberg und Meiringen.</p> <p>„ 56. P. BECK. Karte der Gebirge nördlich von Interlaken, 1 : 50 000. Mit Profiltafel. 1910.</p> <p>„ 57. P. BECK. Karte des Burst, 1 : 20 000. (II. Serie, 29. Lfg.) 1910.</p> <p>„ 58. W. GRUBENMANN und CHR. TARNUZZER. Karte des Unterengadins, 1 : 50 000. (II. Serie, 23. Lfg.) 1910.</p> <p>„ 59. L. ROLLIER et JULES FAVRE. Carte des environs du Locle et de la Chaux-de-Fonds, 1 : 25 000. 1911.</p> <p>„ 60. MAUR. LUGEON. Carte des Hautes Alpes calcaires entre la Kander et la Lizerne, 1 : 50 000. (II<sup>e</sup> série, 30<sup>e</sup> livr.) 1910.</p> <p>„ 61. ARN. HEIM. Karte des Fli-Baches, 1 : 4000. (II. Serie, 20. Lfg.) 1911.</p> <p>„ 62. W. STAUB. Karte der Windgällengruppe, 1 : 50 000. (II. Serie, 32. Lfg.) 1911.</p>	<p>Nr. 64. EM. ARGAND. Alpes occidentales, 1 : 500 000. Avec 3 pl. de profils. 1912.</p> <p>„ 65. P. NIGGLI. Zofingen, 1 : 25 000. Mit „Erläuterungen“. 1912.</p> <p>„ 67. FR. MÜHLBERG &amp; P. NIGGLI. Roggen-Born-Boowald, 1 : 25 000. Mit „Erläuterungen“. 1913.</p> <p>„ 68. A. JEANNET. Tours d'Ai, 1 : 25 000. (II<sup>e</sup> série, 34<sup>e</sup> livr.) 1912.</p> <p>„ 69. F. RABOWSKI. Simmental et Diemtigtal, 1 : 50 000. (II<sup>e</sup> série, 35<sup>e</sup> livr.) Avec profils. 1913.</p> <p>„ 70. R. FREI. Lorze, 1 : 25 000. (II. Serie, 37. Lfg.) 1912.</p> <p>„ 71. R. FREI. Übersichtskarte des Deckenschotters, 1 : 250 000. (II. Serie, 37. Lfg.) 1912.</p> <p>„ 73. FR. MÜHLBERG. Hauensteingebiet, 1 : 25 000. Mit „Erläuterungen“.</p> <p>„ 74. R. FREI. Diluviale Gletscher der Schweizeralpen, 1 : 1 000 000. II. Ser., 41. Lfg.) 1912.</p> <p>„ 75. W. A. KELLER. Bifertenstock-Selbsanft, 1 : 15 000. (II. Serie, 42. Lfg.) 1912.</p> <p>„ 76. R. SCHIDER. Schrattenfluh, 1 : 25 000. Mit Profiltafel. (II. Serie, 43. Lfg.) 1913.</p> <p>Grenzgebiet des Grossherzogtums Baden und der Schweiz, gemeinsam herausgegeben von der Grossherzogl. Bad. geolog. Landesanstalt u. der Schweiz. geolog. Kommission:</p> <p>Bl. 144: FERD. SCHALCH, Stühlingen, 1 : 25 000. Mit „Erläuterungen“. 1912.</p>
--	--

### B. Belgien.

2. *Commission Géologique de la Belgique, Brüssel.*
  - a) Carte géol. de la Belgique, 1 : 40 000 — seit 1893 — 226 Bl. vorhanden 225.
  - b) Carte géol. de la Belgique, 1 : 20 000 — seit 1882 — 560 Bl., vorhanden 35 Bl. mit Erläuterungen.
  - c) G. DUVALQUE. Carte géol. de la Belgique, 1 : 500 000, avec Notice explicative — 1879 — 1 Bl. komplett.
  - d) A. DUMONT. Carte géol. de la Belgique, 1 : 160 000, je 9 Bl. mit und ohne Diluvium — komplett.
  - e) A. DUMONT. Carte géol. de la Belgique, 1 : 800 000. 1 Bl. komplett.
  - f) A. FIRKET, Carte de la production et circulation des minéraux de fer, de zinc, de plomb et des pyrites en Belgique pendant 1871. — 1 Bl.

g) MAX GOEBEL. *Carte de la production, consommation et circulation des charbons belges en 1873.* — 1 Bl.

h) A. FIRKET. *Carte de la production, par communes, des carrières de la Belgique pendant l'année 1871.* — 1 Bl.

### C. Deutschland.

3. *Königl. Preussische Geolog. Landesanstalt.*

a) Geolog. Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten, 1 : 25 000 — seit 1866 — erhalten 884 geolog. Karten mit Erläuterungen und 225 Bohrkarten.

b) Geolog. Karten in 1 : 100 000, 10 Bl. vorhanden.

c) Geolog. Karten in 1 : 250 000, 4 Bl. vorhanden.

d) Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands, 1 : 200 000.  
1. Aufl., 55 Bl. vorhanden,  
2. Aufl., 4 Bl. vorhanden.

4. *Physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg i. Pr.*

a) Geolog. Kommission der Provinz Preussen, 1 : 100 000 — ca. 1860 — erschienen 17 Bl.

b) Höhenschichtenkarte von Ost- u. Westpreussen, 1 : 300 000 — seit 1891 — erschienen 3 Sektionen.

5. *Grossherzogl. Badische Geologische Landesanstalt in Freiburg i. B.*  
Geologische Spezialkarte des Grossherzogtums Baden, 1 : 25 000 — seit 1894 — 170 Bl. — erschienen 42 Bl. mit Erläuterungen (davon 7 Doppelblätter).

6. *Königl. Bayrisches Oberbergamt, München.*

a) Das bayrische Alpengebirge und sein Vorland, 1 : 100 000 — 1861 — 5 Bl. komplett.

b) Das ostbayrische Grenzgebirge, 1 : 100 000 — 1868 — 5 Bl. komplett.

c) Das Fichtelgebirge mit dem Frankenwald und sein westliches Vorland, 1 : 100 000 — 1879 — 5 Bl. komplett.

d) Das fränkische Keuper- und Juragebiet, 1 : 100 000 — 1888 — 5 Bl. komplett.

e) Die bayrische Rheinpfalz, 1 : 100 000 — 1910 — 3 Bl. mit Erläuterungen.

f) Geologische Karte des Königreichs Bayern, 1 : 25 000 — seit 1914 — vorhanden 2 Bl.

7. *Geologische Landesanstalt von Elsass-Lothringen in Strassburg.*  
Geologische Spezialkarte von Elsass-Lothringen, 1 : 25 000 — seit 1882 — 143 Bl. — erschienen 33 Bl.

8. *Grossherzogl. Hessische Geolog. Landesanstalt in Darmstadt.*  
Geologische Karte des Grossherzogtums Hessen, 1 : 25 000 — seit 1882 — 88 Bl. — erschienen 27 Bl. mit Erläuterungen.

9. *Kgl. Sachsische Geologische Landesanstalt in Leipzig.*  
Geolog. Spezialkarte des Königreichs Sachsen, 1 : 25 000, seit 1877 — von 156 Bl. vorhanden 139 Bl., meist mit Erläuterungen.

10. *Königl. Württembergisches Statistisches Landesamt in Stuttgart.*

a) Geognostische Karte von Württemberg, 1 : 50 000 — 1896 — 55 Bl. mit Begleitwort, komplett.

b) Idem, 2. Auflage — seit 1895 — erschienen 11 Bl. mit Begleitwort.

c) Idem, 3. Auflage — seit 1912 — erschienen 1 Bl. mit Begleitwort.

d) Geolog. Karte von Württemberg, 1 : 25 000 — seit 1903 — erhalten 17 Bl. mit Erläuterungen.

e) Geologische Übersichtskarte, 1 : 600 000 — 1. Auflage 1893 — 2. Auflage 1894 — 3. Auflage 1897 — 5. Auflage 1905 — 6. Auflage 1906 — 7. Aufl. 1907 — mit Erläuterungen.

### D. England.

11. *Geological Survey of the United Kingdom, London* (seit 1905 getrennt in Geol. Survey of Great Britain, und Geol. Survey of Ireland).

a) Geological Map of England and Wales, 1 : 253 440 — 1906 bis 1910 — 25 Bl. komplett.

b) Geological Map of England and Wales, 1 : 63 360 — seit 1856 — 110 Bl., erhalten 5 Bl.

c) Geological Map of Scotland, 1 : 63 360 — seit 1855 — 130 Bl., erhalten 21 Bl. mit Erläuterungen.

d) Geological Map of Ireland, 1 : 63 360 — seit 1855. — 255 Bl., erhalten 8 Bl. mit Erläuterungen.

**E. Frankreich.**

12. *Service géologique de la France, Paris.*

- a) Carte géologique de la France, 1 : 1 000 000.  
4 Bl. komplett.
- b) Carte géologique détaillée de la France,  
1 : 80 000 — seit 1874 — 264 Bl., vorhanden  
243 Bl. mit Erläuterungen.

**F. Italien.**

13. *Reale Ufficio Geologico d'Italia, Roma.*

- a) Carta geologica d'Italia, 1 : 1 000 000 — 1889 —  
2 Bl. komplett.
- b) Carta geologica d'Italia, 1 : 100 000 — seit  
1884 — 277 Bl., vorhanden 106 Bl.
- c) Carta geologica delle Alpi Apuane, 1 : 50 000 —  
1897, 4 Bl. komplett.

**G. Norwegen.**

14. *Norsk Geologisk Forening, Kristiania.*

Geologische Karte von Norwegen, 1 : 100 000 —  
seit 1870 — 27 Bl. vorhanden.

**H. Österreich-Ungarn.**

15. *K. und k. Geologische Reichsanstalt in Wien.*

- a) Mojsisovics, Tietze & Bittner, geologische Karte  
von Bosnien, 1 : 576 000 — 1880 — 1 Bl.  
komplett.
- b) Von Hauer, geologische Übersichtskarte der  
österreichisch-ungarischen Monarchie,  
1 : 576 000 — 2. Auflage — 1867 bis 74 —  
12 Bl. komplett.
- c) Teller, geologische Karte der östlichen Aus-  
läufer der Karnischen und Julischen Alpen,  
1 : 75 000 — 1895 — 4 Bl. mit Erläute-  
rungen, komplett.
- d) Stur, geologische Spezialkarte der Umgebung  
von Wien, 1 : 75 000 — 1891 — 6 Bl. mit  
Erläuterungen, komplett.
- e) Geologische Spezialkarte von Österreich,  
1 : 75 000 — seit 1898 — ca. 350 Bl., er-  
schienen 55 Bl. mit Erläuterungen.

16. *Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck.*

Geognostische Karte des Tirols, 1 : 100 000 —  
1849 — 10 Bl. komplett.

17. *Königl. Ungarische Geologische Reichsanstalt in  
Budapest.*

Geologische Spezialkarte der Länder der Un-  
garischen Krone, 1 : 75 000 — seit 1880 —  
ca. 270 Bl., erhalten 28 Bl. mit Erläute-  
rungen.

**J. Russland.**

18. *Comité Géologique de la Russie, St. Petersbourg.*

- a) Carte géologique générale de la Russie d'Europe,  
1 : 420 000 — seit 1880 — 145 Bl., erhalten  
4 Bl. mit Erläuterungen.
- b) Carte géologique détaillée du bassin houiller  
du Donetz, 1 : 42 000 — seit 1909 — ca. 60 Bl.,  
erhalten 4 Bl. mit Erläuterungen.
- c) Carte géologique de la Russie d'Europe,  
1 : 2520 000 — 1892 — 6 Bl. mit Erläute-  
rungen, komplett.

19. *Commission géologique de la Finlande, Helsing-  
fors. (Geologiska Kommissionen i Finland.)*

Carte géologique de la Finlande, 1 : 200 000 —  
seit 1898 — 37 Bl. mit Erläuterungen,  
komplett.

**K. Schweden.**

20. *Institut royal géologique de la Suède, Stockholm.*  
(Sveriges Geologiska Undersökning.)

- a) Geologisk Karta öfver Sverige, 1 : 50 000 —  
(Serie A a.) — seit 1862 — ca. 360 Bl.,  
vorhanden 140 Bl. mit Erläuterungen.
- b) Geologisk Karta öfver Sverige, 1 : 200 000 —  
(Serie A b.) — seit 1877 — erhalten 15 Bl.

**II. Amerika.****A. Argentinien.**

21. *Museo de la Plata, La Plata.*

- a) Mapa mural de la Provincia de Buenos-Aires,  
1 : 600 000 — 1893 — 6 Bl.
- b) Mapa de la Provincia de Catamarca, 1 : 500 000  
— 1893 — 4 Bl.

**B. Mexiko.**

22. *Instituto Geológico Nacional, Mexico D. F.*

- a) A. de Castillo, Bosquejo de una carta geologica  
de Mexico, 1 : 3 000 000 — 1889 — 1 Bl.  
komplet.
- b) Idem, 1 : 10 000 000 — 1893 — 1 Bl. komplett.
- c) Verschiedene technische Karten (Plano geolo-  
gico), z. T. in grösserem Maßstabe.

**C. Vereinigte Staaten.**

23. *U. S. Geological Survey, Washington D. C.*

- a) Geological Atlas of the United States. 1 : 62 500;  
1 : 125 000; 1 : 250 000 — seit 1894 — Folios  
1—6, 8—12.  
Preliminary edition, 5 folios.

b) Technische Karten:

α) Landclassification Map, 1:62500; 1:125000; 1:250000 — 1897 und 1899 — 3 Bl.

β) Coal Fields of the United States, 1:7500000 — 1908 — 1 Bl.

c) Topographische Karten von ganz Nordamerika; Map of North America, 1:10000000 — 1912 — 1 Bl.  
Map of North America, 1:1000000 — 1912 — nur 1 Bl. vorhanden.

d) Topographische Karten der Vereinigten Staaten: Übersichtskarte, 1:7000000 — 1899, 1910, 6 Bl. komplett.  
Übersichtskarte, 1:2500000, von Gennett und King — 1890 und 1898 — 9 Bl. komplett.  
Übersichtskarte, 1:2500000, von G. O. Smith — 1910 — 9 Bl. komplett.  
Spezialkarten in 1:125000; 1:62500, einzelt auch 1:25000 und 1:10000 — seit 1879 — im ganzen über 2000 Bl., von denen gegen 1000 vorhanden sind.

e) Topographische Karten von Alaska:  
Übersichtskarte, 1:5000000 — 1909 — 1 Bl.  
Übersichtskarte, 1:250000 — 1909 bis 1911 — 3 Bl. vorhanden.

Spezialkarten in 1:62500 — seit 1904 — 7 Bl. vorhanden.

f) Topographische Karten von Hawaii:  
Spezialkarte in 1:62500 — seit 1912 — 1 Bl. vorhanden.

### III. Asien.

#### Japan.

24. *Imperial Geological Survey of Japan, Tokio.*

a) Geological Map of the Japanese Empire, 1:2000000 — 1911 — 4 Bl. mit Erläuterungen, komplett.

b) Geological Map of the Japanese Empire, 1:1000000 — 1902 — 15 Bl. komplett.

c) Geological Reconnaissance-Map, 1:400000 — seit 1886 — 5 Abteilungen, erhalten Abt. II und IV.

d) Geological Map, 1:200000 — seit 1884 — 99 Bl., erhalten 33 Bl. mit Erläuterungen.

e) Map showing distribution of minerals in the Japanese Empire, 1:2000000 — 1911 — 4 Bl. mit Erläuterungen, komplett.

f) Idem, 1:400000 — 1912 — in 5 Abteilungen, erhalten Abt. II.

g) Agricultural Map, 1:100000; erhalten 3 Bl. aus verschiedenen Provinzen.

Dr. Aug. Aeppli,  
Sekretär.