

BEITRÄGE ZUR GEOLOGIE DER SCHWEIZ  
GEOTECHNISCHE SERIE - KLEINERE MITTEILUNGEN

Nr. 15

**50 Jahre Geotechnische Kommission  
der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft  
1899-1949**

von

**F. DE QUERVAIN**

---

BUCHDRUCKEREI UND VERLAG LEEMANN AG. ZÜRICH 2  
1949 - KOMMISSIONSVERLAG: KÜMMERLY & FREY, BERN

BEITRÄGE ZUR GEOLOGIE DER SCHWEIZ  
GEOTECHNISCHE SERIE - KLEINERE MITTEILUNGEN

Nr. 15

**50 Jahre Geotechnische Kommission**  
**der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft**  
**1899-1949**

von

F. DE QUERVAIN

---

BUCHDRUCKEREI UND VERLAG LEEMANN AG. ZÜRICH 2  
1949 - KOMMISSIONSVERLAG: KÜMMERLY & FREY, BERN

## Inhalt

Die Anfänge der geologischen Landesuntersuchung in der Schweiz . . .	3
Gründung der Geotechnischen Kommission . . . . .	4
Aufgaben der Kommission . . . . .	5
Organisation der Kommission und Durchführung der Arbeiten . . . . .	6
Publikationen der Kommission . . . . .	9
Finanzielles . . . . .	10
Beziehungen zu andern Institutionen . . . . .	12
Die einzelnen Arbeitsgebiete . . . . .	14
Mineralische Baumaterialien . . . . .	14
Tonlager . . . . .	14
Bausteine . . . . .	14
Straßenbaugesteine . . . . .	15
Nutzbare Gesteine . . . . .	16
Mineralische Rohstoffe . . . . .	16
Kohlenvorkommen . . . . .	16
Erdöl, Erdgas und Asphalt . . . . .	17
Erzlagerstätten . . . . .	17
Quarzkristalle . . . . .	18
Übersichtsdarstellungen . . . . .	18
Die Geotechnische Karte . . . . .	19
Allgemein technisch-petrographische Aufgaben . . . . .	20
Chemische Zusammensetzung schweizerischer Gesteine und Mineralien . . . . .	20
Gesteinsverwitterung . . . . .	20
Hydrologische Untersuchungen . . . . .	20
Schnee- und Lawinenforschung . . . . .	20
Grundwasser . . . . .	21
Wasserhaushalt des Schweizer Hochgebirges . . . . .	21
Chemismus der Gewässer . . . . .	21
Weitere Arbeitsgebiete . . . . .	22
Künftige Aufgaben . . . . .	22
Verzeichnis der Publikationen . . . . .	24

## Die Anfänge der geologischen Landesuntersuchung in der Schweiz

Wirtschaft und Technik eines jeden Landes erfordern eine systematische wissenschaftlich- und praktisch-geologische Landesuntersuchung. In fast allen Staaten wurden, meist in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, für diese Aufgabe besondere staatliche Anstalten geschaffen, in der Regel als geologische Landesanstalt bezeichnet. Alle diese Institutionen arbeiten unter der Leitung eines Direktors, gewöhnlich in mehrere Abteilungen gegliedert, mit einem mehr oder weniger zahlreichen Stab von Geologen und Chemikern, nebst entsprechendem Hilfspersonal.

In der Schweiz beschritt die geologische Landesuntersuchung andere Wege. Hier übernahm die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft die Organisation dieser Arbeit, indem sie dazu auf Initiative von BERNHARD STUDER, Professor für Geologie in Bern, ihren wissenschaftlichen Kommissionen eine Geologische Kommission angliederte<sup>1)</sup>. Diese begann ihre Tätigkeit im Jahre 1860, jährlich vom Bunde bescheiden subventioniert, mit freiwilligen, nichtständigen Mitarbeitern. Als dringendste Aufgabe betrachtete sie die Schaffung einer einheitlichen geologischen Karte der Schweiz 1 : 100 000. In den folgenden Jahrzehnten erschien dieses Kartenwerk, begleitet von erläuternden Textbänden; bald schlossen sich Kartierungen in größeren Maßstäben, sowie die Herausgabe von geologischen Übersichtskarten an. Damit war die Arbeit eines Teiles einer geologischen Landesanstalt in einer organisatorisch zwar bescheidenen, aber einer für unser Land sicherlich damals zweckmäßigen Weise in die Wege geleitet.

### Gründung der Geotechnischen Kommission

Die Schaffung einer Organisation, welche die praktisch-technische Seite der geologischen Landesuntersuchung durchzuführen hatte, erfolgte erst 30 Jahre später. Sie ging auf zwei voneinander unabhängige Aktionen zurück<sup>2)</sup>. Prof.

---

<sup>1)</sup> Über die Gründung siehe: A. AEPPLI, Die Geologische Kommission, Denkschr. Schweiz. Natf. Ges., Bd. 50 (Jahrhundertfeier) 1915.

<sup>2)</sup> Näheres siehe: U. GRUBENMANN, Die Schweizerische Geotechnische Kommission, Denkschr. Schweiz. Natf. Ges., Bd. 50 (Jahrhundertfeier) 1915.

L. DUPARC in Genf und Prof. C. SCHMIDT in Basel wandten sich an die Bundesräte DEUCHER und LACHENAL um Unterstützung der Herausgabe einer 1896 an der Landesausstellung in Genf gezeigten Manuskriptkarte 1 : 100 000 der Rohmaterialien der Schweiz, bearbeitet durch Prof. DUPARC<sup>3)</sup>. Im Nationalrat reichte am 7. Dezember 1898 Staatsrat Bossy (Fribourg) nach Beratungen mit Prof. ALBERT HEIM, Präsident der Geologischen Kommission, und mit Prof. VON TETMAJER, Direktor der Eidg. Materialprüfungsanstalt, eine Motion folgenden Wortlautes ein:

„Der Bundesrat wird eingeladen, die Frage zu prüfen, ob es nicht angemessen wäre, mit Rücksicht auf die Vorteile, welche für die Technik und Industrie aus einer genauen Kenntnis des Vorkommens, der Lagerungsverhältnisse und der chemisch-physikalischen Eigenschaften der mineralischen Rohstoffe der Schweiz hervorgehen müßten, eine mit Karten begleitete Monographie der Schweiz rücksichtlich ihrer industriell verwertbaren Rohstoffe herauszugeben und die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft zu beauftragen, durch ihre Geologische Kommission die diesbezüglichen Untersuchungen unter Verwertung der bereits vorhandenen geologischen und technologischen Arbeiten fortsetzen zu lassen.

Die Geologische Kommission kann als Mitarbeiter Fachmänner, sowie den Vorsteher der Eidg. Materialprüfungsanstalt beiziehen.

Der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft wird eine jährliche Summe von im Maximum Fr. 5000.— bewilligt, welcher Betrag zu den bereits bewilligten Krediten beigefügt wird.“

Die Geologische Kommission legte dem Bundesrat hierauf ein Arbeitsprogramm vor, das als Hauptwerk die Schaffung einer Geotechnischen Kommission, vorerst als Subkommission der Geologischen Kommission, vorsah. Das Programm wurde am 10. Mai 1899 genehmigt, und bereits am 13. Mai wurde die Geotechnische Kommission von der Geologischen Kommission ernannt mit den Herren Prof. U. GRUBENMANN (Zürich), Prof. L. DUPARC (Genf), Prof. C. SCHMIDT (Basel) und Ing. R. MOSER (Zürich). Im Jahre 1909 wurde die Geotechnische Kommission unabhängige wissenschaftliche Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft mit eigener Vertretung im Senat.

Mit der Gründung der Geotechnischen Kommission neben der Geologischen war erst die Institution geschaffen, welche die Arbeiten einer Landesanstalt durchführt.

---

<sup>3)</sup> Bereits an der Landesausstellung 1883 in Zürich war eine Rohmaterialkarte ausgestellt worden, die, bearbeitet von J. WEBER und A. BROSI, anschließend gedruckt wurde (1 : 500 000).

## Aufgaben der Kommission

Die Statuten vom 23. Juni 1900 umschreiben die Aufgaben der Geotechnischen Kommission wie folgt:

„§ 6. Die Kommission übernimmt im Auftrage der Bundesbehörden oder nach eigenem Ermessen Untersuchungen, welche eine genauere Kenntnis des Bodens der Schweiz bezüglich einer industriellen Verwertung seiner Mineralien und Gesteine bezwecken.

§ 7. Die ihr zunächst liegenden Aufgaben werden sein:

1. Revision und Ergänzung der 1883 erschienenen Karte der Fundorte von Rohprodukten in der Schweiz.

2. Publikation von Monographien mit Spezialkarten über die technisch wichtigen Rohstoffe der Schweiz nach Vorkommen (geologische Untersuchung im Felde) und nach technischer Wertschätzung (Prüfung in den Laboratorien). Solche Stoffe sind: Torf, Kohle, Asphalt, Petroleum, Salze, Gips, Thone, Cementsteine, Wetterkalke, Kalke, Sande, Schiefer, Bausteine, Ofensteine, Erze, Mineralien für Handel und Schleiferei etc.

Die Untersuchungen sollen nicht nach geographischen Gebieten, sondern nach Materialien abgegrenzt werden.

3. Eine Zusammenfassung der bis zu einem gewissen Grade geförderten Untersuchung kann eine vollständige Rohmaterialkarte in größerem Maßstabe 1 : 200 000 oder 1 : 100 000 bilden. Selbstverständlich kann die Kommission auch andere ihren allgemeinen Zwecken entsprechende Arbeiten anregen, unterstützen und veröffentlichen.

§ 8. Die Kommission kann auch Arbeiten, die nicht von ihr angeordnet oder unterstützt worden sind, annehmen, ankaufen oder honorieren und veröffentlichen, sofern dieselben ihren Zwecken entsprechen.“

Diese Formulierung ist bei spätern Revisionen (1916, 1920 und 1924) in Einzelheiten etwas erweitert worden, im wesentlichen aber unverändert geblieben.

Untersuchungen von Gutachtencharakter für private Stellen führt die Geotechnische Kommission nicht durch. Auch eine Beteiligung an Schürfarbeiten kann für sie normalerweise nicht in Frage kommen.

Wie aus den Aktionen, die zur Gründung der Kommission führten, sowie aus den Statuten hervorgeht, wurde die Kommission zur Untersuchung der nutzbaren mineralischen Bau- und Rohstoffe geschaffen. Ihre Benennung „geotechnisch“ ist wohl eine der ersten „offiziellen“ Anwendungen dieses Wortes, dessen Sinn damals noch sehr allgemein verstanden wurde. In den letzten Jahrzehnten bezeichnet man mit „geotechnisch“ mehr und mehr (besonders in Frankreich und Skandinavien) die Beziehung der Geologie zur Bautechnik, oft sogar direkt nur die Baugrundforschung und Erdbaumechanik. Eine in Stockholm tätige „Geotechnische Kommission“ z. B. hatte sich nur mit Baugrundfragen an Eisenbahndämmen zu befassen. Eine Kommission mit

im vorigen genannter Zielsetzung würde man heute wohl eher als „Kommission für praktische Geologie“ bezeichnen. Mit der Schaffung der geotechnischen Karte und mit der Schneeforschung hat die Kommission indessen bereits seit mehreren Jahren das Gebiet der Geotechnik auch in heutiger Begriffsumschreibung betreten.

### **Organisation der Kommission und Durchführung der Arbeiten**

Die Kommission umfaßte jeweils 5 bis 9 Mitglieder. Sie versammelt sich in der Regel einmal im Jahr (im Dezember) zur Entgegennahme von Bericht und Rechnung und zur Festsetzung des Programms für das folgende Jahr. Nur Präsident, Aktuar und Quästorat erhalten eine kleine Entschädigung.

Mitglieder der Kommission waren oder sind:

- U. GRUBENMANN, Dr., Prof. für Mineralogie und Petrographie an der ETH. Zürich (Mitglied 1899–1924, Präsident 1899–1924).
- L. DUPARC, Dr., Prof. für Mineralogie und analytische Chemie an der Universität Genf (1899–1919).
- C. SCHMIDT, Dr., Prof. für Mineralogie und Geologie an der Universität Basel (1899–1923, Vizepräsident 1899–1923).
- R. MOSER, Dr., Oberingenieur der Nordostbahn, Zürich (1899–1918).
- F. SCHÜLE, Prof. an der ETH., Direktor der Eidg. Materialprüfungsanstalt, Zürich (1905–1924).
- K. MOSER, Dr., Prof. für Architektur an der ETH. Zürich (1916–1919).
- B. RECORDON, Prof. für Architektur, Vevey (1916–1922).
- H. FEHLMANN, Dr., Ingenieur, Bern (ab 1919, Vizepräsident ab 1937).
- E. HUGI, Dr., Prof. für Mineralogie und Petrographie an der Universität Bern (1919–1937, Vizepräsident 1924–1937).
- P. SCHLÄPFER, Dr., Prof. an der ETH., Direktor der Eidg. Materialprüfungsanstalt, Zürich (ab 1919).
- P. NIGGLI, Dr., Prof. für Mineralogie und Petrographie an der ETH. Zürich (ab 1923, Vizepräsident 1923–1924, Präsident 1924–1948).
- A. JEANNET, Dr., Prof. für Geologie an der ETH. Zürich (1924–1936).
- M. ROŠ, Dr., Prof. an der ETH., Direktionspräsident der Eidg. Materialprüfungsanstalt (ab 1924).
- L. DÉVERIN, Dr., Prof. für Mineralogie und Petrographie an der Universität Lausanne (ab 1928).
- F. DE QUERVAIN, Dr., Prof., Leiter der Geotechnischen Prüfstelle (ab 1937, Aktuar 1932–1948, Präsident ab 1949).
- M. REINHARD, Dr., Prof. für Mineralogie und Petrographie an der Universität Basel (ab 1938).
- J. TERCIER, Dr., Prof. für Geologie an der Universität Fribourg (ab 1938).
- F. GASSMANN, Dr., Prof. für Geophysik an der ETH. Zürich (ab 1945).

Als Aktuare amtierten:

E. LETSCH, Dr., Prof. an der Kantonsschule Zürich (1907 – 1931).

F. DE QUERVAIN, siehe oben (1932 – 1948).

P. ESENWEIN, Dr., Abteilungsvorstand an der Eidg. Materialprüfungsanstalt, Zürich (ab 1949).

Das Quästorat besorgte bis 1948 das Sekretariat der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, seither das Büro in Zürich.

Die Kommission war somit bis Ende 1948 von nur zwei Präsidenten, U. GRUBENMANN und P. NIGGLI, geleitet, von denen jeder praktisch 25 Jahre im Amte war. Beide bekleideten die ordentliche Professur für Mineralogie und Petrographie an der ETH. und leiteten das zugehörige Institut.

Unter dem Präsidium von U. GRUBENMANN stellte sich die Kommission die Aufgabe, mit ihren bescheidenen Mitteln jeweils zur Hauptsache nur ein Thema des Programms aufzugreifen, dieses aber möglichst erschöpfend nach bestimmtem Schema geologisch und technisch zu bearbeiten, was meist mehrere Jahre erforderte. Die Ergebnisse wurden dann in Form umfassender Monographien herausgegeben, wie die großen Bände über die Tonlager und die Bausteine, die noch heute eine Fundgrube von Daten bilden. Durch ihren großen Umfang sind sie mehr Nachschlagewerke in Bibliotheken geblieben. Zur grösseren Vielseitigkeit der Kommissionsarbeit trug C. SCHMIDT wesentlich bei. Er widmete sich ziemlich unabhängig von Anfang an der Erforschung von Erzen, Salzen, Kohlen und andern mineralischen Rohstoffen. Eine Ausdehnung erfuhr die Tätigkeit der Kommission auch durch die Erfordernisse der Kriegszeit 1914/18.

P. NIGGLI erweiterte dann den Aufgabenkreis der Kommission auf einen großen Teil der Beziehungen zwischen Geologie, Petrographie und Mineralogie einerseits, Technik und Wirtschaft des Landes andererseits. Naturgemäß setzte sie in erster Linie die Erforschung der mineralischen Roh- und Baustoffe entsprechend ihrem Arbeitsprogramm fort; die meisten darin genannten Produkte wurden in der Folge mehr oder weniger eingehend behandelt. Daneben erachtete es P. NIGGLI als wesentlich, allgemeine Fragen der Petrographie von technischer Bedeutung aufzugreifen, ferner kristallographisch-physikalische Untersuchungen. Ganz neu griff er ferner hydrologische Fragen auf, die zur Schaffung einer besonderen Publikationsserie führten. Allgemein befürwortete er eine Zusammenarbeit mit verwandten, die Frage aber unter andern Gesichtspunkten betrachtenden Institutionen (Seite 12). Überhaupt zog er stets Vielseitigkeit in der Bearbeitungs- wie in der Darstellungsart vor. Viele Themen, die mangels Mitteln von der Kommission nicht selbst bearbeitet werden konnten, wurden durch sie angeregt, in die Wege geleitet, überwacht oder auf

die verschiedenste Art und Weise praktisch oder organisatorisch gefördert, besonders auch durch Aufnahme der Ergebnisse in ihre Publikationsserien. Die Kommissionsarbeit trat zudem in engem Kontakt mit dem Unterricht und der Forschung an den Hochschulen.

Zur Förderung der Arbeiten der Kommission wurde ferner durch den Präsidenten NIGGLI 1927 gemäß einer Vereinbarung mit der Eidgenössischen Technischen Hochschule und der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt die Geotechnische Prüfstelle am Mineralogisch-petrographischen Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule geschaffen. Diese Stelle hat neben praktisch-geologischen und -petrographischen Untersuchungsarbeiten für die genannten Institute zur Aufgabe: die Erledigung eines Teiles der administrativen Arbeiten der Kommission, insbesondere den Verkehr mit den Mitarbeitern, die Redaktion und Überwachung der Druckarbeiten. Daneben hat sie selbst an den Kommissionsarbeiten mitzuwirken. Diese Stelle bildet mit dem Präsidenten und dem Aktuar das „Büro“ der Kommission.

Die hauptsächlichste praktische Arbeit führt die Kommission durch „Mitarbeiter“ durch. Es sind dies Kräfte, die von Fall zu Fall mit bestimmten Aufgaben betraut werden. Früher wurde meist einem sich zur Verfügung stellenden geeigneten Fachmann für eine gewünschte Arbeit (z. B. die Untersuchung einer Erzlagerstätte) ein Kredit ausgesetzt, den dieser an beliebigen Tagen verwenden und gemäß bestimmten Ansätzen (für Feldarbeit z. B. 1900: Fr. 15.— pro Tag, 1948: Fr. 18.—) verrechnen kann. Dieses System hat Vor- und Nachteile. Es eignet sich nur dann (für beide Teile), wenn der Mitarbeiter ohnehin Freude an der Erforschung der Frage hat. Er erhält durch den Auftrag eine bescheidene Spesenvergütung und kann darauf hoffen, daß die Resultate seiner Untersuchungen in einem verbreiteten Publikationsorgan in nicht allzu ferner Zeit veröffentlicht werden. Die Kommission ihrerseits gelangt mit den ihr zur Verfügung stehenden bescheidenen Geldbeträgen (die im Grunde niemals die Arbeitsleistung wirklich entschädigen) zu den gewünschten Untersuchungen. Oft zieht sich aber durch dieses System die Vollendung einer Aufgabe sehr lange hin, oder muß andern Kräften übertragen werden, was meist für alle Teile wenig erfreulich ist. Es ist für größere, längere Zeit dauernde Arbeiten fast nur noch anwendbar, wenn dem Mitarbeiter bezahlte Ferien zur Verfügung stehen, die er für wissenschaftliche Arbeit opfern will. Die Kommission ist deshalb in letzter Zeit mehr und mehr dazu übergegangen, Kräfte für kurze Zeit fest anzustellen, allerdings ebenfalls zu Ansätzen, die weit unter dem liegen müssen, was z. B. die Privatwirtschaft für ähnliche Arbeiten zahlt. Auch hier muß sie an das wissenschaftliche Interesse des Bearbeiters appellieren.

In vereinzelt Fällen kann die Kommission für Arbeiten, die nicht von ihr

veranlaßt wurden, die aber ihrem Programm entsprechen und ihr vorgelegt werden, eine kleine Entschädigung zahlen. Oft kann sie aber dem Autor nur die Aufnahme in ihre Publikationsserie mit teilweiser oder ganzer Übernahme der Druckkosten anbieten.

Die Geotechnische Kommission unterhält keine eigenen Laboratorien, sie besitzt auch keine eigenen Instrumente und Apparaturen für ihre Untersuchungen. Es war von vorneherein beabsichtigt, die praktischen Arbeiten in den bestehenden wissenschaftlichen Instituten der schweizerischen Hochschulen und der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt ausführen zu lassen.

### **Publikationen der Kommission**

Ein Ziel der Kommission ist die Bekanntgabe der Ergebnisse der Untersuchungen ihrer Mitarbeiter und der weiteren Autoren. Dazu dienen folgende Publikationsserien der „Beiträge zur Geologie der Schweiz“ (ein Verzeichnis findet sich am Schluß):

a) Normale „Geotechnische Serie“. Hier werden die großen, oft von Tabellen, Plänen, Karten, Phototafeln usw. begleiteten Texte eingereicht. Bisher sind erschienen (seit 1900) die Lieferungen 1–28; einzelne Nummern umfassen mehrere Teilbände.

b) „Kleinere Mitteilungen“. Hier erscheinen Arbeiten kleinen Umfanges. Meist erfolgt der Druck gleichzeitig in einer wissenschaftlichen Zeitschrift, gewöhnlich in den Schweiz. Mineralogischen und Petrographischen Mitteilungen. Erschienen sind bisher (seit 1931) die Nr. 1–14.

c) „Serie Hydrologie“. Diese Reihe wurde geschaffen, um die Wasser bzw. Schnee betreffenden Arbeiten zu vereinigen. Es erschienen (seit 1934) die Nr. 1–6, z. T. in Teillieferungen.

d) „Geotechnische Karte der Schweiz“. Dieses abgeschlossene Kartenwerk in 4 Blättern 1 : 200 000 erschien 1934–1938.

e) Weitere Publikationen außerhalb der Serien: Hierbei handelt es sich um bis jetzt 4 Übersichtsdarstellungen mittlern bis größern Umfanges, die für eine weitere Verbreitung bestimmt sind und für die deshalb das große Format der normalen Geotechnischen Serie unzweckmäßig erschien.

Daneben arbeitete die Kommission in vereinzelt Fällen auch mit Verlegern zusammen, welche das Hauptrisiko der Herausgabe zu tragen gewillt sind und deshalb die Ausstattung selbst bestimmen.

Oft wurde den Mitarbeitern auch gestattet, aus der Kommissionsarbeit gewonnene Erkenntnisse privat in Zeitschriften zu veröffentlichen (meist vorläufige Mitteilungen über aktuelle Themata), oder sonst wissenschaftlich oder

praktisch zu verwerten (z. B. für geologische Karten, Exkursionsführer, Qualitätsvorschriften, Übersichts- und Lexikondarstellungen, Ausstellungen usw.).

Ihre eigenen Werke gibt sie in Kommission heraus, bis 1923 bei Francke AG., Bern, seit 1924 bei Kümmerly & Frey, Geographischer Verlag, Bern.

Am 18. Oktober 1923 brannte das Bücherlager des Kommissionsverlages Francke AG. in Bern aus. Fast der ganze Publikationsvorrat wurde zerstört (2457 Bände); die vor diesem Datum erschienenen Werke sind seither vergriffen.

Die Verkaufspreise der Publikationen der Kommission liegen weit unter den reinen Druckkosten, von den Bearbeitungs- und Redaktionskosten gar nicht zu sprechen. Die Auflagehöhe schwankt bei den Spezialwerken meist zwischen 400 und 700, bei den allgemeineren Darstellungen zwischen 750 und 2000 Exemplaren.

Gemäß ihrem Reglement hat die Kommission ihre Veröffentlichungen an zahlreiche Bundesstellen, an alle Kantonsregierungen (die sie meist in die Kantonsbibliotheken einreihen), an die geologischen und mineralogischen Hochschulinstitute der Schweiz gratis abzugeben. Daneben unterhält sie einen Schriftenaustausch mit allen kantonalen naturforschenden Gesellschaften, sowie mit ausländischen geologischen Anstalten und Gesellschaften (seit dem Kriege im Neuaufbau begriffen). Im ganzen gibt sie in der Regel jeweils 150—250 Exemplare ohne Berechnung ab. Bei Werken, die von andern Stellen unterstützt werden, findet meist eine besondere Abmachung über weitere Gratisabgaben statt. Die aus den Tauschsendungen entstandene Bibliothek steht den Mitarbeitern, aber auch dem Unterricht an der Eidgenössischen Technischen Hochschule zur Verfügung.

Im Buchhandel wurden in den letzten zwanzig Jahren verkauft: 796 Lieferungen der Geotechnischen Serie, 291 Lieferungen der Serie Hydrologie, 1604 Einzelblätter der Geotechnischen Karte, 830 „Nutzbare Gesteine der Schweiz“, 1. Auflage, 634 „Fundstellen mineralischer Rohstoffe“.

### **Finanzielles**

Da die Geotechnische Kommission, obwohl Funktionen einer Landesanstalt ausübend, privat organisiert ist, gehen die ihr zukommenden Bundesbeiträge unter der Bezeichnung „Subventionen“. Um diese muß sich die Kommission über den Zentralvorstand der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft jedes Jahr neu bewerben, und das Departement des Innern hat über das Finanzdepartement den eidgenössischen Räten entsprechenden Antrag zu stellen.

Diese Bundessubventionen betragen 1900 bis 1926 normalerweise Fr. 5000.—, 1927 bis 1947 schwankten sie zwischen Fr. 7000.— und Fr. 12 500.—, je nach der Finanzlage des Bundes. Erst für 1949 wurden der Kommission Fr. 15 000.— bewilligt. Die Gesamtsumme beträgt Fr. 354 200.—.

Mit der Bundessubvention allein hätte die Kommission früher so wenig wie jetzt ihre Aufgabe erfüllen können. Sie mußte sich ständig um weitere Mittel bemühen, nicht immer mit Erfolg. Für bestimmte Aufgaben konnte sie einige Extrakredite vom Bund oder von eidgenössischen Ämtern erlangen (EMPA, PTT, Eidg. Inspektion für Forstwesen, Eidg. Zentralstelle für Arbeitsbeschaffung). Verschiedentlich fanden ihre Gesuche bei Stiftungen Gehör (es seien hier dankend die Schweiz. Volkswirtschaftsstiftung, der Jubiläumsfonds der ETH. 1930, die Stiftung Joachim de Giacomi, die Stiftung „Pro Helvetia“, die Stiftung der Schweiz. Landesausstellung 1939 für Kunst und Forschung genannt). An die Druckkosten mehrerer Werke steuerte die Privatwirtschaft bei, bei Dissertationen musste wie allgemein üblich von den Autoren ein Beitrag verlangt werden. Es konnten so an weitem direkten Beiträgen z. B. im Laufe der letzten 25 Jahre Fr. 180 000.— erlangt werden. Dieser Betrag verteilt sich wie folgt: Extrakredite des Bundes und eidgenössischer Amtsstellen Fr. 52 000.—, Zuwendungen von öffentlichen Stiftungen Fr. 68 000.—, Beiträge der Privatwirtschaft Fr. 44 000.—, Beiträge von Autoren Fr. 16 000.—. Als Versicherungssumme (Brand des Bücherlagers) erhielt die Kommission Fr. 14 640.—.

In diesen Zahlen sind nicht inbegriffen die verschiedenen großen Zuwendungen, welche der Kommission durch Überlassung von fertig gedruckten Bänden zukamen. Auch einzelne Tafeln und Clichés sind ihr mehrfach gestiftet worden. Ebenfalls nicht in Geldwert auszudrücken ist natürlich die Unterstützung, welche die Arbeiten der Kommission durch ihr Gastrecht an der Eidgenössischen Technischen Hochschule und durch die Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt erfahren hat.

Der Verkauf ihrer Publikationen brachte der Kommission in 50 Jahren einen Erlös von ca. Fr. 27 000.— (1900—1923 Fr. 6000.—, 1924—1948 Fr. 21 000.—), oder im Jahr durchschnittlich Fr. 540.— (in den letzten 15 Jahren Fr. 1200.—). Die Verkaufspreise — die der Kommission nur zur Hälfte zukommen — sind sehr niedrig angesetzt, wobei an Studierende und wissenschaftliche Institute überdies noch einmal 50 % Rabatt gewährt werden.

## Beziehungen zu andern Institutionen

Auf den vielseitigen Kontakt mit der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt und mit dem Mineralogisch-petrographischen Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule wurde bereits hingewiesen.

Mit der Geologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (Präsidenten: Prof. ALBERT HEIM, Prof. A. BUXTORF) bestanden stets enge Beziehungen. Organisatorische und drucktechnische Erfahrungen tauschen sie gegenseitig aus. Eingaben werden gemeinsam verfaßt. Mehrere Publikationen der Geotechnischen Kommission konnten durch unveröffentlichte Aufnahmen der Geologischen Kommission wertvoll ergänzt werden. Die Jahresberichte und Publikationskataloge werden unter gemeinsamem Umschlag herausgegeben. An den Sitzungen vertreten sich die beiden Kommissionen durch ihre Präsidenten.

Auch mit der neugegründeten Hydrologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (Präsident: Prof. E. MEYER-PETER) ist eine gegenseitige Vertretung an den Sitzungen vorgesehen. Ferner soll die Serie „Hydrologie“ gemeinsam fortgesetzt werden.

Im Jahre 1935 ernannte die Eidgenössische Zentralstelle für Arbeitsbeschaffung des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes eine „Geotechnische Beratungsstelle“ als begutachtendes Organ für geeignete Maßnahmen zur Arbeitsbeschaffung, die zugleich der Erschließung einheimischer nutzbarer mineralischer Rohstoffe und Baumaterialien dienen. Zum Vorsitzenden dieser Kommission wurde der Präsident der Geotechnischen Kommission, P. NIGGLI, gewählt, weiter gehörten ihr an die Mitglieder H. FEHLMANN und P. SCHLÄPFER, ferner der Präsident der Geologischen Kommission, A. BUXTORF, und ein Vertreter des Bundes. Diese Stelle begutachtete 1935 bis 1939 zahlreiche Projekte, unter denen die Untersuchungen zur Erdölfrage die bedeutendsten waren. In der Kriegszeit wurden ihre Aufgaben vom Büro für Bergbau übernommen.

Am Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement bestand in den Jahren 1917 – 1919 (an der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft) und 1941 – 1945 (am Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt) ein Büro für Bergbau, in beiden Perioden geleitet von H. FEHLMANN<sup>4)</sup>. Dieses hatte die geologische und speziell bergwirtschaftliche Beratung der Behörden einerseits, der damals zahlreichen

---

<sup>4)</sup> Über seine Tätigkeit siehe: H. FEHLMANN, Der schweizerische Bergbau während des Weltkrieges, Bern 1919. — H. FEHLMANN, Der schweizerische Bergbau während des zweiten Weltkrieges, Bern 1947.

Bergbauunternehmungen (vor allem der Kohlenbergwerke) andererseits zu besorgen. Nach seiner Auflösung wurde jeweils dem Büro der Geotechnischen Kommission das große, Berichte und Pläne umfassende Aktenmaterial zur Aufbewahrung (es steht dort zur Einsichtnahme zur Verfügung) und zur weiteren Durcharbeitung und allfälligen Veröffentlichung wichtiger Tatsachen übergeben. Zahlreiche Bände der „Beiträge“ schöpften sehr wesentlich aus den Akten der früheren Periode; das neue Material konnte mangels Mitteln bisher größtenteils noch nicht bearbeitet werden.

Im Jahre 1918 wurde auf Initiative von Ing. Dr. H. FEHLMANN die „Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung der schweizerischen Erzlagerstätten“ gegründet. Ihr Zweck besteht in der Feststellung der Bauwürdigkeit einheimischer Lagerstätten, ganz besonders der Eisen- und Manganerze, und in der Abklärung der Verhüttbarkeit der schweizerischen Eisenerze im elektrischen Ofen. Die Tätigkeit der Studiengesellschaft ist zur Hauptsache technisch-wirtschaftlich orientiert und bildet auf dem Gebiet der Erzlagerstätten eine wertvolle Ergänzung der Arbeit der Geotechnischen Kommission. Es wurde daher im Jahre 1925 zwischen den beiden Institutionen die Vereinbarung getroffen, daß die Publikationen der Studiengesellschaft in die Geotechnische Serie (Lieferung 13) der „Beiträge“ aufgenommen werden. Bisher sind 4 Teilbände dieser Lieferung erschienen. Die Publikationskosten wurden zur Hauptsache von der Studiengesellschaft bestritten.

Mit der Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Gesellschaft vereinbarte die Kommission im Jahre 1931 die gemeinsame Herausgabe kleinerer Arbeiten geotechnischen Inhaltes (siehe S. 9).

Weiter stand oder steht die Geotechnische Kommission u. a. in Beziehung (Zusammenarbeit in einzelnen Fragen) zur Vereinigung schweizerischer Straßenfachmänner, zur Schweizerischen Schnee- und Lawinenforschungskommission, zur Eidgenössischen Inspektion für das Forstwesen, zum ehemaligen Institut für Gewässerkunde an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, zum Institut für Schwachstromtechnik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule. Darüber wird nachfolgend kurz berichtet.

## Die einzelnen Arbeitsgebiete

### Mineralische Baumaterialien

Tonlager. Die erste große Unternehmung der Kommission betraf die schweizerischen Tonlager, vor allem die Ziegeleitone. Ihren Anfang nahm diese Untersuchung vor ihrer Gründung, indem auf Anregung von Prof. VON TETMAJER in den 90er Jahren der Schweizerische Zieglerverein gemeinsam mit der Materialprüfungsanstalt die Untersuchung der den Mitgliedern des Vereins gehörenden Tonvorkommen an die Hand nahm. Im Jahre 1900 faßte dann die Geotechnische Kommission den Beschluß, alle Lager zu untersuchen. Die einzelnen Vorkommen (ca. 500) wurden durch Geologen nach Ausdehnung (mit Eintragung in den topographischen Atlas), vertikaler Gliederung, Entstehung, technischen und betrieblichen Verhältnissen aufgenommen. Die gewonnenen Tonproben wurden von der Materialprüfungsanstalt nach den damals üblichen Methoden technologisch und chemisch untersucht. Die Resultate wurden in dem 690 Seiten umfassenden „Tonband“, Lieferung 4<sup>5)</sup> (1907 erschienen) übersichtlich zusammengestellt, gegliedert in einen geologischen, technologischen und wirtschaftlichen Teil. Der Band ist mit einer Übersichtskarte (1 : 530 000) der Tonlager und Ziegeleien ausgestattet. Hauptverfasser sind: E. LETSCH, B. ZSCHOKKE, L. ROLLIER, R. MOSER, U. GRUBENMANN. An den Feldarbeiten waren beteiligt: S. BLUMER, O. FISCHER, J. FRÜH, W. HESS, E. HUGI, F. JACCARD, E. KÜNZLI, E. LETSCH, L. LOUP, M. LUGEON, J. MEISTER, L. ROLLIER, K. STRÜBIN, L. WEHRLI, R. ZELLER.

In neuester Zeit hat die Kommission die Untersuchung von Tonlagern wieder aufgenommen. Neue Übersichten der Tonvorkommen finden sich in „Die nutzbaren Gesteine der Schweiz“.

Bausteine. Nach Abschluß der Feldarbeiten für den Tonband nahm die Kommission 1905 eine Bestandesaufnahme und Untersuchung der schweizerischen Bausteine und Dachschiefer in Angriff. Wiederum besuchten ihre Geologen die einzelnen Vorkommen (Steinbrüche) und machten neben der geologisch-petrographischen Beurteilung Erhebungen über Leistungsfähigkeit der Steinbrüche, Verarbeitung, Verwendung und Verhalten der Gesteine usw. Von allen Vorkommen wurden Proben für eine mikroskopisch-petrographische Bearbeitung (ausgeführt durch A. ERNI und E. GUTZWILLER) gesammelt; bei den wichtigsten Vorkommen wurde die Einsendung von Probe-

---

<sup>5)</sup> Unter Lieferung ist im folgenden stets die normale „Geotechnische Serie“ verstanden.

blöcken aus bezeichneten Lagen an die Materialprüfungsanstalt veranlaßt, wo sie unter der Leitung von F. SCHÜLE auf ihre technischen Haupteigenschaften untersucht wurden. Im ganzen sind über 300 Steinsorten technologisch und gegen 600 petrographisch untersucht worden. Die Ergebnisse wurden im Jahre 1915 in dem großen „Bausteinband“, Lieferung 5 (497 Seiten), herausgegeben (mit Karte 1 : 530 000). Neben einer übersichtlichen tabellarischen Zusammenstellung der Einzeldaten von 700 Steinbrüchen finden sich Abschnitte über die geologischen, petrographischen und technischen Erhebungen, sowie über die wirtschaftlichen Verhältnisse. Verfasser waren: P. NIGGLI, U. GRUBENMANN, A. JEANNET, R. MOSER. An den Feldarbeiten nahmen teil: P. ARBENZ, E. BAUMBERGER, E. BRÄNDLIN, L. W. COLLET, J. ERB, O. FISCHER, E. GANZ, E. GERBER, E. GOGARTEN, E. GUTZWILLER, J. MEISTER, G. NIETHAMMER, J. OBERHOLZER, H. PREISWERK, L. ROLLIER, H. SCHARDT.

Die petrographische und technische Untersuchung für den Bausteinband sollte vor allem eine Beurteilung der Wetterbeständigkeit der Bausteine erstreben. Dieses Ziel wurde deshalb nicht ganz erreicht, weil damals die notwendigen Kenntnisse über die Ursachen und den Vorgang der Bausteinverwitterung noch fehlten. Ausgedehnte Beobachtungen darüber an schweizerischen Steinbauten führte ab 1936 F. DE QUERVAIN durch. Eine Zusammenstellung darüber gab die Kommission 1945 als Lieferung 23 heraus. In der Erkenntnis, daß zur Erklärung der Verwitterungserscheinungen auch Laboratoriumsversuche durchgeführt werden müssen, begann F. DE QUERVAIN 1945 unter Mitwirkung von V. JENNY mit experimentellen Arbeiten an Bausteinen (natürlichen und künstlichen), deren Durchführung die Schweizerische Volkswirtschaftsstiftung ermöglichte. (Kl. Mitt. Nr. 14.)

Straßenbaugesteine. Bereits unter U. GRUBENMANN war eine Untersuchung der Materialien für Pflastersteine und Schotter geplant worden. P. NIGGLI griff, unterstützt von der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt und der Vereinigung schweizerischer Straßenfachmänner, diese Frage gleich am Anfang seines Präsidiums wieder auf, und ab 1926 ließ die Kommission durch P. BECK, E. GERBER, A. JEANNET und F. DE QUERVAIN zahlreiche Steinbrüche geologisch aufnehmen, sowie die Steinsorten petrographisch und zum Teil technisch prüfen. Über einzelne Vorkommen oder Gesteinsarten berichten verschiedene kleine Publikationen; viele Ergebnisse wurden in der Folge in die „Geotechnische Karte“ und in die „Nutzbaren Gesteine der Schweiz“ aufgenommen. Geplant ist noch eine tabellarische Zusammenstellung der technischen und petrographischen Daten der Straßenbaugesteine.

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Alpenstraßen reichte die Geotechnische Beratungsstelle (S. 12) 1936 dem Eidgenössischen Volkswirtschafts-

departement ein ausführliches Programm mit Kreditgesuch betreffend eine einheitliche und umfassende Prüfung der dabei zur Verwendung gelangenden Steinarten, speziell für Beläge, ein. Diese Untersuchung hätte der Geotechnischen Kommission übertragen werden sollen. Leider war der Eingabe kein Erfolg beschieden.

Mehrfach arbeiteten die Mitglieder oder Mitarbeiter in Spezialkommissionen für Straßenbaustoffe und in Instruktionkursen der Vereinigung schweizerischer Straßenfachmänner mit.

Im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Geotechnischen Karte (siehe S. 19) verfaßten F. DE QUERVAIN und M. GSCHWIND eine Übersicht „Die nutzbaren Gesteine der Schweiz“. Das Werk bespricht kurz Bau- und Straßenbaugesteine, Kies- und Sandvorkommen, Tonlager, Gesteine für Bindemittel, auch einige Nichterzminerale; dazu enthält es verschiedene allgemeine Kapitel über Gesteinsprüfung, Bodenbildung und wirtschaftliche Verhältnisse der Steingewinnung. Es kann z. T. auch als – allerdings sehr vereinfachter – Ersatz für die beiden vergriffenen Bände über Tone und Bausteine gelten. Die Kommission entschloß sich, das Buch durch den Verlag Hans Huber, Bern, herauszugeben. Es erschien 1934 und ist seit 1947 vergriffen. Eine durch F. DE QUERVAIN total umgearbeitete 2. Auflage mit Berücksichtigung der neuen Untersuchungen gab die Kommission anfangs 1949 selbst heraus.

### Mineralische Rohstoffe

Kohlenvorkommen. Die ersten Lieferungen der „Beiträge“ behandelten Kohlen der schweizerischen Molasse. Diese Arbeiten wurden von einer bereits 1892 als Subkommission der Geologischen Kommission geschaffenen „Schweizerischen Kohlenkommission“ veranlaßt. Diese Kohlenkommission arbeitete mit einem privaten Fonds. Nach dessen Erschöpfung löste sie sich 1919 auf. Den Hauptanstoß zu einer vertieften Untersuchung der Kohlenlager gaben die Bergbautätigkeit von 1917—1921 und die Arbeiten des damaligen Büros für Bergbau. In den Jahren 1919—1925 konnte die Kommission dank einem größeren Extrakredit des Bundes und einer Zuwendung der 1923 liquidierten Schweizerischen Kohlenbohrergesellschaft die postkarbonischen alpinen Kohlen, die quartären Schieferkohlen und die Anthrazite des Wallis ausführlich bearbeiten lassen und die Ergebnisse in verschiedenen Bänden, begleitet von zahlreichen Profilen, Detailkarten und Plänen, herausgeben (Lieferung 7, 8, 11/1, 11/2, 12). Diese Arbeiten leisteten bei der Wiederaufnahme des Kohlenbergbaues 1940—1948 sehr wertvolle Dienste. Die während dieser Periode ge-

wonnenen sehr wesentlichen neuen Erkenntnisse konnten allerdings erst zum kleinen Teil verarbeitet und publiziert werden; solche neue Studien betreffen die Eozänkohlen des Kandertales (Lieferung 28, Kl. Mitt. 10).

An den Kohlenbeiträgen arbeiteten mit: E. BAUMBERGER, R. BECK, P. CHRIST, E. GERBER, A. JEANNET, P. KELTERBORN, E. KISSLING, E. LETSCH, E. RITTER, JAK. WEBER, JUL. WEBER, L. WEHRLI.

Nicht direkt mit der Kommissionsarbeit in Beziehung standen die großen Untersuchungen von J. FRÜH und C. SCHROETER über die schweizerischen Torflager, die als Schenkung der Stiftung Schnyder von Wartensee in die „Beiträge“ (Lieferung 3) eingereiht werden konnten.

Erdöl, Erdgas und Asphalt. Die 6. Lieferung der „Beiträge“ (1919) behandelt die „Petrolführende Molasse in der Schweiz“. Es handelt sich um Ergebnisse von Arbeiten, welche ARN. HEIM und AD. HARTMANN ursprünglich in privatwirtschaftlichem Auftrage durchgeführt hatten (Fragen der Beschaffung von Schmierölen, die gegen Ende des ersten Weltkrieges knapp zu werden drohten). Die durch die Kommission veranlaßte ausführliche Darstellung der Asphaltvorkommen (speziell Travers) folgte 1922 (Lieferung 9, M. FREY). Im Jahre 1935 schlug die von der Eidgenössischen Zentralstelle für Arbeitsbeschaffung bestellte „Geotechnische Beratungsstelle“ (siehe S. 12) zur Arbeitsbeschaffung für die damals zahlreichen stellenlosen Geologen eine erneute erdölgeologische Felduntersuchung des Molassegebietes vor. Die Zentralstelle bewilligte den notwendigen Kredit, und die Arbeit wurde unter Aufsicht und Mitarbeit einer besondern Erdöl-Expertenkommission (Dr. A. ERNI, Dr. E. GUTZWILLER, Dr. H. HIRSCHL, Dr. J. KOPP, Dr. H. LAGOTALA, Dr. M. MÜHLBERG, Dr. W. STAUB) 1935–1938 durchgeführt. Die umfangreichen Berichte und Kartenaufnahmen dieser Experten und ihrer Mitarbeiter (die der Öffentlichkeit zur Einsichtnahme zur Verfügung stehen) wurden der Geotechnischen Kommission zur Weiterbearbeitung übergeben. Die 1939 begonnene Sichtung und Redaktion mußte durch den Krieg unterbrochen werden. Erst 1946 konnte sie wieder aufgenommen und 1949 abgeschlossen werden. Die Ergebnisse (ergänzt durch Berichte, die während des Krieges durch das Büro für Bergbau und die Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung schweizerischer Erzlagerstätten veranlaßt wurden) sind zusammengestellt in „Erdölgeologische Untersuchungen in der Schweiz“. Davon liegen zwei Teillieferungen (Lieferung 26/1, 26/2) bereits gedruckt vor. An den Redaktionsarbeiten beteiligten sich: A. ERNI, H. E. ALTHAUS, P. KELTERBORN, E. RICKENBACH, M. SCHUPPLI, J. TERCIER.

Erzlagerstätten. Dem Programmpunkt der Schaffung einer Monographie über die schweizerischen Erzvorkommen widmete sich seit 1902 der

initiative Vizepräsident der Kommission, C. SCHMIDT. Fast alle Vorkommen kannte er aus eigener Anschauung und beschrieb sie in längeren oder kürzeren Berichten. Kurze Übersichten erschienen 1917 in den „Erläuterungen“ und 1920 im „Texte explicatif“ (siehe unten). Zu einer eingehenden monographischen Darstellung kam es indessen zu seinen Lebzeiten nicht mehr. Ab 1918 wurde ein Teil der Untersuchungsarbeiten von der Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung der schweizerischen Erzlagerstätten (siehe S. 13) übernommen. Ab 1925 begann die Kommission mit dem Erteilen von Aufträgen zur eingehenden Bearbeitung der übrigen Erzvorkommen. Sie mußte aber bald erkennen, daß ihre Mittel zu einer auch nur einigermaßen vollständigen Behandlung aller Vorkommen innert nützlicher Frist nicht ausreichten. Sie begann die abgeschlossenen Untersuchungen einzeln herauszugeben. Neben Manuskripten der Mitarbeiter nahm sie auch Dissertationsarbeiten über dieses Thema, meist von Schülern von Mitgliedern oder langjährigen Mitarbeitern der Kommission auf. Bis heute sind Abhandlungen (Lieferung 13/1–4, 15, 16/1, 16/2, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27, Kl. Mitt. 2, 3, 4, 7, 8, 11, 13) über etwa drei Viertel der schweizerischen Erzvorkommen erschienen. An diesen Arbeiten nahmen teil: A. AMSLER, P. ARBENZ, E. BAUMBERGER, J. BURFORD, J. CADISCH, A. CHAIX, A. DEBENEDETTI, L. DÉVERIN, J. DU BOIS, W. EPPRECHT, E. ESCHER, H. EUGSTER, H. FEHLMANN, C. FRIEDLAENDER, F. GASSMANN, TH. GEIGER, F. GILLIÉRON, M. GYSIN, E. HALM, ARN. HEIM, E. HUGI, TH. HÜGI, H. F. HUTTENLOCHER, F. VON KAENEL, G. LADAME, E. NIGGLI, J. OBERHOLZER, F. DE QUERVAIN, H. SCHARDT, J. SIGG, A. STRECKEISEN, CH. TARNUZZER, J. WOHLERS.

Quarzkristalle. Die immer größer werdende Nachfrage nach Schwing- und Piezoquarzen für die Übermittlungs- und Meßtechnik legte eine eingehende Untersuchung der Verwendbarkeit der alpinen Bergkristalle nahe. Auf Anregung ihres Präsidenten ließ die Kommission durch C. FRIEDLAENDER 1943–1945 in Zusammenarbeit mit dem Institut für Schwachstromtechnik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (Prof. BAUMANN) und mit Unterstützung der PTT viele Quarzkristalle der alpinen Klüfte untersuchen. Dabei zeigte sich, daß sich (entgegen bisheriger Annahmen) aus Teilen gewisser Kristalle tatsächlich Schwingquarze herstellen lassen, welche Erkenntnis in der Folge praktisch verwertet werden konnte.

Übersichtsdarstellungen. Eine erste zusammenfassende Darstellung gab die Kommission 1917 heraus. Das erhöhte Interesse an den einheimischen Bodenschätzen führte zur Schaffung einer Karte 1:500 000 mit übersichtlicher Eintragung der Fundorte von mineralischen Rohstoffen, wie

Torf, Kohlen, Erdöl, Erdgas, Asphalt, Erze, Salz, begleitet von einem kurzen Erläuterungstext. Schöpfer von Karte und Text war C. SCHMIDT, der sich seit langem um die Revision der 1883 erschienenen Rohmaterialkarte bemüht hatte. Eine Ausgabe mit französischen Erläuterungen („Texte explicatif“), stark erweitert, bereits mit Ergebnissen der neuen Bergbauperiode, erschien 1920. Sie fiel größtenteils dem Brand von 1923 zum Opfer.

Zu Beginn des neuen Krieges beschloß die Kommission, wiederum eine von einem kurzen Text begleitete Übersichtskarte der Fundstellen mineralischer Rohstoffe zu veröffentlichen. Das von E. KÜNDIG und F. DE QUERVAIN verfaßte, von einer Karte 1 : 600 000 begleitete Büchlein (mit Beiträgen von A. VON MOOS und P. SCHLÄPFER) kam 1941 heraus und fand regen Absatz.

### Die Geotechnische Karte

Nach dem Brand des Bücherlagers galt es Ersatz für die zerstörten Werke zu schaffen. Ein Neudruck der einzelnen Publikationen konnte aus sachlichen wie aus finanziellen Gründen nicht in Betracht kommen. Einem Plane ihres Präsidenten P. NIGGLI folgend, beschloß die Kommission 1925 die Vorarbeiten für ein neuartiges Kartenwerk 1 : 200 000 an die Hand zu nehmen. Darin sollten auf einer Unterlage in Farben nach Gesteinsbeschaffenheit die Abbaustellen (als Signaturen) aller mineralischen Roh- und Baustoffe erscheinen. Die petrographische Unterlage dazu mußte ganz neu entworfen werden, ebenso waren die Abbaustellen in der ganzen Schweiz neu aufzunehmen. Die Unterlage wurde zur Hauptsache durch entsprechende petrographische Interpretation der bestehenden geologischen Aufnahmen (größtenteils der Geologischen Kommission) durch R. U. WINTERHALTER und F. DE QUERVAIN gezeichnet. Zahlreiche Fragen bedurften ergänzender Feldarbeiten. Die Abbaustellen (Steinbrüche, Tongruben, Kies- und Sandgruben, Torflager usw.) wurden durch M. GSCHWIND in mühevoller Feldarbeit aufgenommen. Die Karte wurde in 4 Blättern ausgeführt, jedes mit einem z. T. mehrsprachigen Erläuterungsheft. Das erste Blatt konnte 1933 in Druck gegeben werden und erschien 1934, das letzte Blatt kam 1938 heraus. Das Werk, lithographiert und gedruckt bei Kümmerly & Frey, Bern, darf wohl als gelungen bezeichnet werden<sup>6)</sup>. Obwohl in der Darstellungsart als Handkarte bestimmt, wirkt sie doch zusammengesetzt (mit Speziallegende) auch als Wandkarte anschaulich und übersichtlich. Sie fand allseits gute Auf-

<sup>6)</sup> Näheres über die Darstellung siehe: P. NIGGLI und F. DE QUERVAIN, Die Geotechnische Karte der Schweiz. Festschrift ETH. dem SIA. zur Jahrhundert-Feier 1938.

nahme. Trotzdem der Verkauf während des Krieges längere Zeit gesperrt war, gestaltete sich der bisherige Gesamtabsatz sehr befriedigend.

### Allgemein technisch-petrographische Aufgaben

Chemische Zusammensetzung schweizerischer Gesteine und Mineralien. Da für viele Anwendungen der Gesteine, aber auch für Verwitterung und Bodenbildung, die Kenntnis ihrer chemischen Zusammensetzung wesentlich ist, beschloß die Kommission 1927, eine Zusammenstellung der in der Schweiz besonders zahlreich ausgeführten Gesteinsanalysen aus der weit zerstreuten Literatur herauszugeben. Diese Zusammenstellung, enthaltend gegen 1300 die wichtigeren Elemente umfassende Analysen der Jahre 1890 bis 1929 und mehrere hundert Teilanalysen, erschien 1930 als „Chemismus schweizerischer Gesteine“. Die Tabellen sind ergänzt durch allgemeine Betrachtungen zur Petrochemie der Schweiz. Ein Nachtrag mit den Analysen 1930–1941 und den Mineralanalysen 1890–1940 erschien 1942. An diesen Zusammenstellungen chemischer Daten arbeiteten mit: C. FRIEDLAENDER, P. NIGGLI, F. DE QUERVAIN, R. U. WINTERHALTER.

Gesteinsverwitterung. Untersuchungen über die Vorgänge bei der Gesteinsverwitterung, dargestellt an Hand von Beispielen über die chemischen und physikalischen Veränderungen in zahlreichen charakteristischen Verwitterungsprofilen aus dem Südtessin, den Alpen, dem Mittelland und dem Jura, verfaßt von M. GSCHWIND und P. NIGGLI, wurde der Kommission 1929 vorgelegt. In Anbetracht der Bedeutung dieser Untersuchungen für die Bodenbildung, aber auch für zahlreiche andere praktische Fragen, wurde die Arbeit in die Geotechnische Serie (Lieferung 17) aufgenommen. Über die Bausteinverwitterung siehe unter Bausteine.

### Hydrologische Untersuchungen

Schnee- und Lawinenforschung. Im Jahre 1937 beschloß die Kommission, Arbeiten über Schnee und Lawinen in ihre Serie „Hydrologie“ aufzunehmen. Größere Untersuchungen über dieses Thema waren wenige Jahre vorher von der Schweiz. Schnee- und Lawinenforschungskommission in Davos-Weißfluhjoch aufgenommen worden, zur Hauptsache finanziert durch die Eidgenössische Inspektion für Forstwesen. Wohl erstmalig arbeiteten an diesen Fragen Physiker, Mineralog, Geolog, Bauingenieur, Forstingenieur und

Meteorolog zusammen. Seit 1938 beteiligt sich die Kommission auch aktiv an den experimentellen Arbeiten, zuerst ebenfalls auf Weißfluhjoch, später zur Hauptsache auf Jungfrauojoch zur Untersuchung der Verfirnung. Es sind bei der Kommission bisher drei auch im Ausland viel beachtete Bände (Hydrologie, Lieferung 2, 3, 6) über Schnee und Lawinen erschienen. Mitarbeiter daran sind: H. BADER, E. BUCHER, O. ECKEL, E. EUGSTER, R. HAEFELI, E. HESS, CHR. JOST, J. NEHER, CHR. THAMS, R. U. WINTERHALTER. Ferner bearbeitete die Kommission die populäre Darstellung „Lawinen, die Gefahr für den Skifahrer“.

Grundwasser. Mit großer Unterstützung der Direktion der öffentlichen Bauten des Kantons Zürich erschien 1934 in der Serie „Hydrologie“ als Lieferung 1 eine reich illustrierte Monographie mit Karte 1 : 100 000 über die Grundwasserströme des Kantons Zürich (Verfasser: J. HUG und A. BEILIK). Verschiedene Versuche, andere Kantone zu ähnlichen Unternehmungen anzuregen, hatten bisher keinen Erfolg.

Wasserhaushalt des Schweizer Hochgebirges. Im Jahre 1935 beschloß die Kommission, eine große Arbeit des unermüdlichen Hochgebirgshydrologen Ing. Dr. O. LÜTSCHG-LOETSCHER, damals Vorstand des Institutes für Gewässerkunde an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, über die „Hydrologie der Landschaft Davos“ zu unterstützen und zur Publikation anzunehmen. In der Folge gestaltete der Autor das Werk zu einer umfassenden Darstellung der Hochgebirgshydrologie „Zum Wasserhaushalt des Schweizer Hochgebirges“ aus, von der bisher nur einige Teilkapitel erscheinen konnten (Hydrologie, Lieferung 4). Um die Finanzierung der Jahre dauernden Forschungen und der Drucklegung hatte sich der Autor selbst (bei der Privatwirtschaft und bei Stiftungen) bemüht. Die Kommission entschloß sich nach seinem Tode im Juli 1947, unter Mitwirkung der Erben die praktisch druckfertig vorliegenden allgemeinen Abschnitte als Fortsetzung der bereits erschienenen Kapitel zu veröffentlichen. Mitarbeiter von O. LÜTSCHG waren: R. BOHNER, W. DIETZ, R. HUBER. Ein selbständiges Kapitel des „Wasserhaushaltes“ über das Gebiet der Magliasina (Malcantone) verfaßte, zur Hauptsache von der „Associazione Ticinese di Economia delle Acque“ unterstützt, aber auch von der Kommission subventioniert, F. GYGAX.

Chemismus der Gewässer. Bereits in den 20er Jahren unterstützte die Kommission chemische Wasseruntersuchungen in Arbeitsgebieten von O. LÜTSCHG. 1932 arbeitete sie gemeinsam mit andern Stellen eine Eingabe

an das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement aus um Schaffung einer zentralen Stelle für die chemische Untersuchung der schweizerischen Flüsse und Seen. Diese Eingabe hatte keinen Erfolg, so daß die Sache nicht weiter verfolgt wurde.

### Weitere Arbeitsgebiete

Die Kommission hat über folgende weitere Themata Arbeiten publiziert: Geologische Resultate der Tiefbohrungen von Buix und Allschwil (Lieferung 10), Vorkommen von Gießereiformstoffen (Kl. Mitt. Nr. 9).

Seit über 20 Jahren unterstützte sie die wissenschaftliche Untersuchung der alpinen Kluftmineralien (L. WEBER). Das Buch „Die Mineralien der Schweizeralpen“ (P. NIGGLI, J. KOENIGSBERGER, R. L. PARKER) hat sie organisatorisch und auch finanziell sehr wesentlich schaffen helfen.

Die Kommission unterhält im weitern ein Bildarchiv über nutzbare Gesteins- und Mineralvorkommen. Sie arbeitet mit an der Bibliographie der schweizerischen mineralogisch- und petrographischen und geologisch-paläontologischen Literatur, die alljährlich von der Schweizerischen Landesbibliothek herausgegeben wird. — An den Landesausstellungen in Bern (1914) und Zürich (1939) war die Kommission beteiligt.

### Künftige Aufgaben

Keines der bisherigen Arbeitsgebiete kann als definitiv abgeschlossen auf die Seite gelegt werden. Es ändern sich die Verwendungsarten und die Untersuchungsverfahren. Die Ausdehnung zahlreicher Vorkommen nutzbarer Gesteine oder Mineralien ist durchaus noch nicht vollständig bekannt; auch mit der Möglichkeit des Auffindens bisher unbekannter Lagerstätten kann in vereinzelt Fällen gerechnet werden. Je nach aktueller Bedeutung wird sich die Kommission somit weiterhin diesen Stoffen zu widmen haben.

Unter den mineralischen Baumaterialien und Rohstoffen, die von der Kommission bisher nur übersichtsmäßig bearbeitet wurden, wären für künftiges eingehenderes Studium zu nennen: Kies, Sand und gebrochenes Felsgestein als Betonzuschlag, Rohgestein für Bindemittel (Zement, Kalk, Gips) und für Steinwolle, Ofensteine, Gestein für Düngzwecke (frühere Versuche mit Giufsyenit [H. HIRSCHI] konnten nicht weiter verfolgt werden), Steinsalz, die Nichterze: Quarz, Feldspat, Asbest, Talk, Flußspat, Baryt, Anhydrit, Phosphat, Dolomit (über die zahlreiche Vorarbeiten des Büros für Bergbau vorliegen), ferner die Mineralquellen.

Vorgesehen sind ferner nach Möglichkeit Arbeiten über Baugrundfragen, vielleicht eine Serie von „Geotechnischen Monographien“ (regionale Detailuntersuchungen über die Beschaffenheit des Baugrundes in wichtigen Gebieten), und ein allgemeiner Überblick über das Verhalten der Gesteine der Schweiz als Baugrund und als Abtragungsmaterial bei Stollenbauten, weiter Untersuchungen über Geröllabrieb beim Flußtransport. Wertvoll wären besonders auch Darstellungen über geologische Erfahrungen, die beim Bau der großen Alpentunnel und Kraftwerke gemacht wurden. Die bisherigen Bemühungen um eine Übersicht der geologischen Verhältnisse der Rheinkraftwerke zwischen Schaffhausen und Basel hatten keinen Erfolg. Weiter steht eine Untersuchung über das statische Verhalten von Natursteinbauten auf dem Programm der Kommission.

Selbstverständlich können jederzeit weitere neue Aufgaben entstehen, die in das Tätigkeitsgebiet der Kommission fallen und deren Untersuchung wünschenswert ist.

Rückblickend darf wohl gesagt werden, daß die Geotechnische Kommission geleitet von den Präsidenten U. GRUBENMANN und P. NIGGLI in den 50 Jahren des Bestehens ihr ursprüngliches, später durch die neuen Bedürfnisse erweitertes Programm erfüllt hat, soweit dies mit den sicher nicht hohen Subventionen, die ihr vom Bund gewährt werden konnten, und den Unterstützungen durch weitere öffentliche und private Kreise möglich war.

Sie wird versuchen, in gleichem Sinne weiter den Untergrund des Landes geotechnisch (in seiner allgemeinen Umschreibung) zu erforschen und hofft, daß ihr dazu in Zukunft etwas reichlichere Mittel zur Verfügung stehen werden.

## Verzeichnis der Publikationen

Durch die Geotechnische Kommission selbst herausgegebene  
Werke (Kommissionsverlag Kümmerly & Frey, Bern)

### *Beiträge zur Geologie der Schweiz* *Geotechnische Serie*

Lief.

1. E. LETSCH. Die schweizerischen Molassekohlen östlich der Reuß. 1899.
2. E. KISSLING. Die schweizerischen Molassekohlen westlich der Reuß. 1903.
3. J. FRÜH und C. SCHROETER. Die Moore der Schweiz, mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage. Mit einer Karte 1 : 530 000. 1904.
4. E. LETSCH, B. ZSCHOKKE, L. ROLLIER, R. MOSER (unter Mitwirkung von U. GRUBENMANN). Die schweizerischen Tonlager. Mit einer Karte 1 : 530 000. 1907.
5. P. NIGGLI, U. GRUBENMANN, A. JEANNET, R. MOSER. Die natürlichen Bausteine und Dachschiefer der Schweiz. Mit einer Karte 1 : 530 000. 1915.
6. ARN. HEIM und AD. HARTMANN. Untersuchungen über die petroführende Molasse der Schweiz. 1919.
7. L. WEHRLI. Die postkarbonischen Kohlen der Schweizeralpen. 1919.
8. E. BAUMBERGER, ED. GERBER, ALPH. JEANNET, J. WEBER. Die diluvialen Schieferkohlen der Schweiz. 1923.
9. M. FREY. Die Asphaltlagerstätten im schweizerischen Juragebirge mit besonderer Berücksichtigung des Val de Travers. 1922.
10. C. SCHMIDT, L. BRAUN, G. PALTZER, M. MÜHLBERG, P. CHRIST und F. JACOB. Die Bohrungen von Buix bei Pruntrut und Allschwil bei Basel. 1924.
11. Das produktive Karbon der Schweizeralpen.
  - I. Teil: L. WEHRLI. Übersicht und Geschichte des Bergbaues von seinen Anfängen bis Mitte 1917 mit besonderer Berücksichtigung der Anthrazite des Wallis. 1925.
  - II. Teil: P. CHRIST. Die Walliser Anthrazitlagerstätten und der Walliser Anthrazitbergbau während der Jahre 1917–1924. 1925.
12. E. LETSCH und E. RITTER. Die schweizerischen Molassekohlen, III. 1925.
13. Die Eisen- und Manganerze der Schweiz (bez. Herausgabe siehe S. 13).
  1. Band: P. ARBENZ, E. BAUMBERGER, A. CHAIX, H. EUGSTER, ARN. HEIM, J. OBERHOLZER, H. SCHARDT, CH. TARNUZZER, STUDIENGESELLSCHAFT. Bohnerz, Hämatit, Siderit, Manganerze. 1923.
  2. Band: L. DÉVERIN. Etude pétrographique des minerais de fer oolithiques du Dogger des Alpes suisses. 1945.
  3. Band: H. FEHLMANN. Die schweizerische Eisenerzeugung, ihre Geschichte und wirtschaftliche Bedeutung. 1932. (Verlag H. Huber, Bern.)
  4. Band: E. HUGI, H. F. HUTTENLOCHER, F. GASSMANN, H. FEHLMANN, G. LADAME, TH. HÜGI, J. WOHLERS. Die Magnetitlagerstätten. 1948.
14. P. NIGGLI, F. DE QUERVAIN, R. U. WINTERHALTER. Chemismus schweizerischer Gesteine. 1930.
15. M. GYSIN. Les Mines d'or de Gondo 1930.

Lief.

16. Heft 1: C. FRIEDLAENDER. Erzvorkommen des Bündner Oberlandes und ihre Begleitgesteine. 1930.  
Heft 2: H. F. HUTTENLOCHER. Blei- und Zinklagerstätten von Goppenstein (Wallis). — F. DE QUERVAIN. Die Erzlagerstätten am Parpaner Rothorn. — J. DU BOIS. Les gisements de mispickel aurifères d'Astano (Tessin). 1931.
17. M. GSCHWIND und P. NIGGLI. Untersuchungen über die Gesteinsverwitterung in der Schweiz. 1931.
18. E. ESCHER. Die Erzvorkommen in der Landschaft Schams, in Mittelbünden und im Engadin. 1935.
19. G. LADAME. Le gisement de galène et de spatfluor des Trappistes (Valais). 1935.
20. F. DE QUERVAIN und C. FRIEDLAENDER. 1. Nachtrag zu Chemismus schweizerischer Gesteine. 1942.
21. J. SIGG. Contribution à l'étude pétrographique et minière de la partie inférieure du Val d'Anniviers et plus particulièrement de la région Saint Luc-Bella Tola. 1944.
22. E. HALM. Die Kupfer-Wismutlagerstätten im obern Val d'Anniviers. 1945.
23. F. DE QUERVAIN. Verhalten der Bausteine gegen Witterungseinflüsse in der Schweiz. 1945.
24. W. EPPRECHT. Die Eisen- und Manganerze des Genzen. 1946.
25. F. GILLIÉRON. Geologisch-petrographische Untersuchungen an der Ni-Co-Lagerstätte Kaltenberg (Turtmanntal, Wallis). 1946.
26. Erdölgeologische Untersuchungen in der Schweiz.  
Heft 1: H. E. ALTHAUS: Ölführende Molasse zwischen Genfer- und Neuenburgersee und im Kanton Genf. — E. RICKENBACH: Bituminöse Schiefer, Asphalt, Erdgas. 1947.  
Heft 2: A. ERNI und P. KELTERBORN: Ölgeologische Untersuchungen im Molassegebiet südlich Wangen a. d. Aare-Aarburg. — P. KELTERBORN: Die Erdölfrage im Molassegebiet von Aarau und Umgebung. 1948.
27. TH. GEIGER. Manganerze in den Radiolariten Graubündens. 1948.
28. R. BECK. Die Kohlenvorkommen des Kandertals. 1948.

#### *Kleinere Mitteilungen*

Nr.

1. F. DE QUERVAIN. Petrographische Untersuchungen an Schotter und Pflastersteinmaterialien: I. Sandsteine und Echiodermbrekzien der Gargasienstufe (Mittlere Kreide) der helvetischen Kalkalpen. 1931.
2. J. JAKOB. Die Manganerzlagerstätten zwischen Val d'Err und Roffna (Oberhalbstein), ihre Begleitminerale und Genesis. 1933.
3. JOHN A. BURFORD. Failles et minerais du Malcantone (Tessin). 1933.
4. H. F. HUTTENLOCHER. Die Erzlagerstättenzonen der Westalpen. 1934.
5. F. DE QUERVAIN. Serpentin als Dekorationsgestein von Poschiavo. 1935.
6. A. AMSLER. Die alten Eisenindustrien des Fricktales, bei Erlinsbach und in benachbarten Gebieten des östlichen Juras im Lichte der Flurnamen. Mit Karte 1: 25 000. 1936.
7. J. CADISCH. Die Erzvorkommen am Calanda. 1939.
8. L. DÉVERIN. Les minerais de fer oolithiques du Dogger des Alpes suisses. 1940.
9. A. VON MOOS. Über Vorkommen und Abbau von Gießereiformstoffen in der Schweiz. 1942.

Nr.

10. E. A. RITTER und P. KELTERBORN. Über das Kohlenvorkommen der Schlafegg ob Kandergrund. 1946.
11. E. NIGGLI. Magnetische Messungen an der Mangan-Eisenerzlagerstätte Fianell (Oberhalbstein). 1946.
12. ST. MAGYAR und A. VON MOOS. Der glimmerartige Ton der Trias des Mte. Caslano, Kt. Tessin. 1947.
13. W. EPPRECHT. Das Nummulitenerz von Lowerz. 1948.
14. F. DE QUERVAIN und V. JENNY. Versuche zur Deutung der Einwirkung leicht löslicher Salze auf Gesteine. 1948.

### *Serie Hydrologie*

Lief.

1. J. HUG und A. BEILIK. Die Grundwasserverhältnisse des Kantons Zürich, mit Karte der Grundwasserströme des Kantons Zürich 1 : 100 000. 1934.
2. E. EUGSTER. Schneestudien im Oberwallis und ihre Anwendung auf den Lawinenverbau. 1938.
3. H. BADER, R. HAEFELI, E. BUCHER, J. NEHER, O. ECKEL und CHR. THAMS. Der Schnee und seine Metamorphose. 1939.
4. O. LÜTSCHG-LOETSCHER. Zum Wasserhaushalt des Schweizer Hochgebirges. I. Band, 1. Teil, Erste Abteilung, Kapitel 1–3 (Mitarbeit RUDOLF BOHNER): Heutiger Stand der Niederschlagsforschung. Heutiger Stand der Abflussforschung. Zusammenhänge zwischen Niederschlag und Abfluß. 1945.  
I. Band, 1. Teil, Zweite Abteilung, Kapitel 4, 5. Vorratsänderungen im Wasserhaushalt der Gletscher. Verhalten des vorstoßenden Obern Grindelwaldgletschers. 1944.  
II. Band, 3. Teil. Mit Beiträgen von RUDOLF BOHNER und WALTER DIETZ. Zur Hydrologie der Landschaft Davos. 1944.  
III. Band. F. GYGAX. Niederschlag und Abfluß im Einzugsgebiet der Magliasina. 1948.
6. E. BUCHER. Beitrag zu den theoretischen Grundlagen des Lawinenverbbaus. 1948.

### *Geotechnische Karte der Schweiz 1:200 000*

VON P. NIGGLI, M. GSCHWIND, F. DE QUERVAIN und R. U. WINTERHALTER.

Blatt 1: Neuchâtel–Bern–Basel 1934; 2: Luzern–Zürich–St. Gallen–Chur 1935; 3: Genève–Lausanne–Sion 1936; 4: Bellinzona–St. Moritz 1938. Jedes Blatt mit Erläuterungsheft. Auch zusammen als Wandkarte mit Gesamtlegende.

### *Weitere Übersichtspublikationen außerhalb der Serien*

- C. SCHMIDT. Erläuterungen zur Karte der Fundorte von mineralischen Rohstoffen in der Schweiz, 1 : 500 000. 1917.
- C. SCHMIDT. Texte explicatif de la Carte des Gisements des matières premières minérales de la Suisse, 1 : 500 000. 1920.

- E. KÜNDIG und F. DE QUERVAIN. Fundstellen mineralischer Rohstoffe in der Schweiz. Mit Übersichtskarte 1 : 600 000. 1941.
- F. DE QUERVAIN und M. GSCHWIND. Die nutzbaren Gesteine der Schweiz. 2. Auflage. Neu bearbeitet durch F. DE QUERVAIN. 1949.

Mit Unterstützung durch die Geotechnische Kommission bei  
Verlagen erschienene Werke

- F. DE QUERVAIN und M. GSCHWIND. Die nutzbaren Gesteine der Schweiz. 1934.  
(1. Auflage). Hans Huber, Verlag, Bern.
- P. NIGGLI, J. KOENIGSBERGER, R. L. PARKER. Die Mineralien der Schweizeralpen.  
1940. Verlag Wepf & Co., Basel.
- E. BUCHER, R. HAEFELI, E. HESS, CHR. JOST, R. U. WINTERHALTER. Lawinen,  
die Gefahr für den Skifahrer. 1940. Verlag Aschmann & Scheller AG., Zürich.

Die jährlichen *Tätigkeitsberichte* erscheinen jeweils in den „Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft“.

