

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 117/118 (1941)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Das Konservatorium für Musik in Bern  
**Autor:** Studer, Hans  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-83490>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 21.12.2024

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

Bestreben der EMPA, die Entwicklung der Schweisstechnik zu fördern und der Industrie zur Erzielung von Fortschritten die erforderlichen materialtechnischen Unterlagen zu geben.

In der Diskussion kam das Bestreben zum Ausdruck, die Festigkeit der Schweissverbindung weiterhin nicht mehr auf die genietete Verbindung zu beziehen, sondern als Basis den ungelocherten Stab einzuführen. Um die Einführung der Vergleichspannung bei der Dimensionierung von Schweissverbindungen zu erleichtern, wurde das Ersuchen an die EMPA gerichtet, ihre Anwendung an Hand einiger Zahlenbeispiele zu erläutern. Prinzipiell wurde dem Vorschlag, die zulässigen Spannungen zu erhöhen, einheitlich zugestimmt.

O. Wichser

## Das Konservatorium für Musik in Bern

Von Architekt HANS STUDER, Bern

Das Konservatorium für Musik in Bern wurde von der «Stiftung Konservatoriumsgebäude in Bern» als Bauherrin mit Beiträgen von Bund, Kanton, Gemeinde und Privaten erstellt. Es ist ein Schulhaus mit Unterrichtsräumen, hat aber auch Spezialräume, die nicht nur dem Unterricht dienen, wie den grossen Konzertsaal mit Bühne und eingebauter Orgel und den kleinen Saal für rhythmische Uebungen, den sogenannten Solfègesaal. Im grossen Saal hält auch der Stadtrat seine Sitzungen ab.

Für das umfangreiche Programm stand ein Grundstück in der Altstadt von Bern zwischen der südlich liegenden Kramgasse, der nördlich verlaufenden Metzgergasse, dem ostseitigen Schalgässchen<sup>1)</sup> und Brandmauern von Nachbarhäusern im Westen zur Verfügung. Das Schalgässchen, am Süd- und Nordende überbaut, verbindet die Kramgasse mit der Metzgergasse. Sowohl an der Kram-, wie an der Metzgergasse erheben sich viergeschossige Baukörper, die westlich durch einen Korridor Verbindung haben. Zwischen diesen Blöcken liegt zweigeschossig der Konzertsaal, der zum Teil gegen die Metzgergasse über dem I. Stock überbaut ist. Im II. Stock bildet sich ein grosser, offener Hof gegen das Schalgässchen, der den Hofklassenzimmern reichlich Licht und Luft zuführt.

Die Ausführung erfolgte nach einem Projekt des Verfassers auf Grund eines im I. Rang prämierten Entwurfes eines engern Wettbewerbes. Bei der Erstellung der Pläne hat hauptsächlich Arch. W. Schwaar (Bern) wertvolle Mitarbeit geleistet. Die Oberaufsicht übte Stadtbaumeister F. Hiller als technischer Experte der Baukommission aus.

Das Gebäude enthält im Kellergeschoss Räume für Heizung und Ventilation mit Nebenräumen, eine Werkstatt und den Keller des Abwärts, sowie Räume für Akten und anderes mehr.

<sup>1)</sup> Vergl. die alte Schal im «Bürgerhaus» Bd. XI, Tafel 28.



Abb. 4. Das Konservatorium für Musik an der Kramgasse in Bern

Im zweiten Stock, Trakt Kramgasse, ist das Lehrerzimmer und die Direktion mit Sekretariat und Kanzlei an einem Empfangsraum mit grossem Pflanzen- und Blumenbecken. Der Trakt Metzgergasse birgt fünf Schulzimmer mit einem Schülerzimmer und den WC-Anlagen für das ganze Stockwerk. Weitere 13 Schulzimmer mit einem Schülerzimmer und WC liegen im dritten Stock. Der Dachstock enthält an der Kramgasse die Abwart-Wohnung von drei Zimmern mit Küche, Bad, WC, Waschküche, sowie die Bibliothek; an der Metzgergasse fünf Klassenzimmer und einen kleinen Putzraum.

*Konstruktionen und Materialien* sind in der Hauptsache die üblichen. Die Garderobenhalle im Erdgeschoss, die Vorplätze und Treppenhäuser haben Gummibelag, die Korridore Linoleum. In den Schulzimmern, im grossen und im kleinen Saal sind aus akustischen Gründen schwimmende eichene Parkette zur Verwendung gekommen.

*Die Ingenieurarbeiten* wurden Ing. P. Kipfer (Bern) übertragen. Ueber die von ihm gewählten Konstruktionen berichtet er folgendes:

Die Fundamente konnten in der Hauptsache auf guten gewachsenen Kies gestellt werden, nachdem die überlagernden Schuttmassen weggeräumt oder durchfahren waren. Unter dem Kies befindet sich eine feste Lehmschicht, die für die Teile des tieferliegenden Heizkellers benutzt werden musste. Um ungleichmässigen Setzungen vorzubeugen, wurde der Lehm mittels einer sehr einfachen Versuchsanordnung auf seine Tragfähigkeit

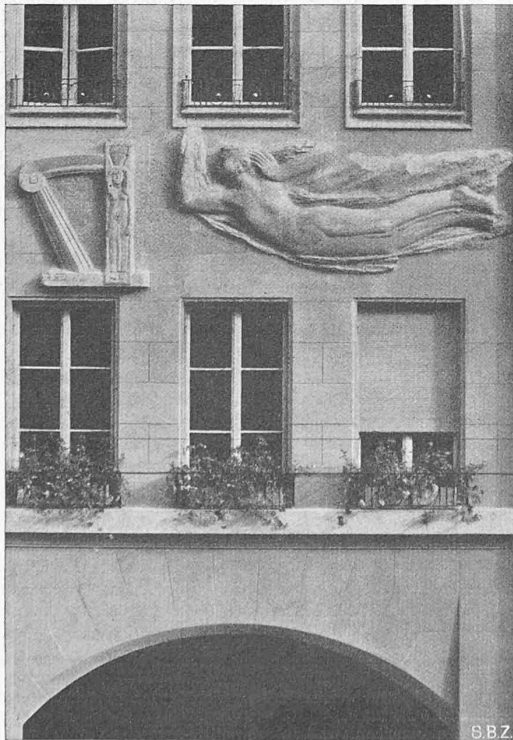


Abb. 5. Detail der Fassade an der Kramgasse mit Relief von A. Probst

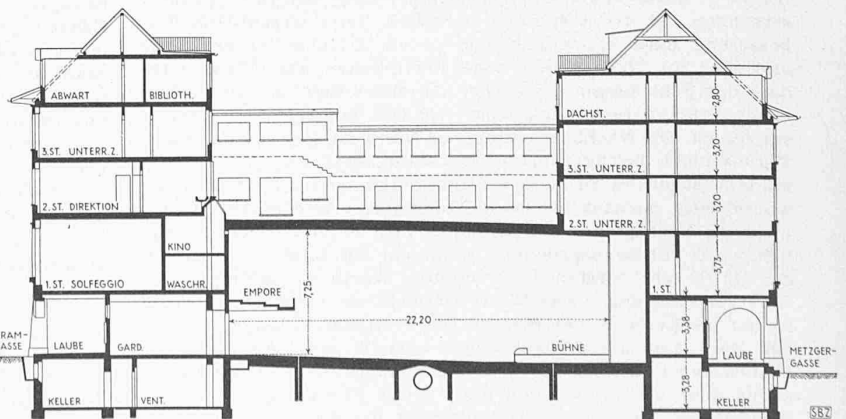


Abb. 3. Längsschnitt 1:400

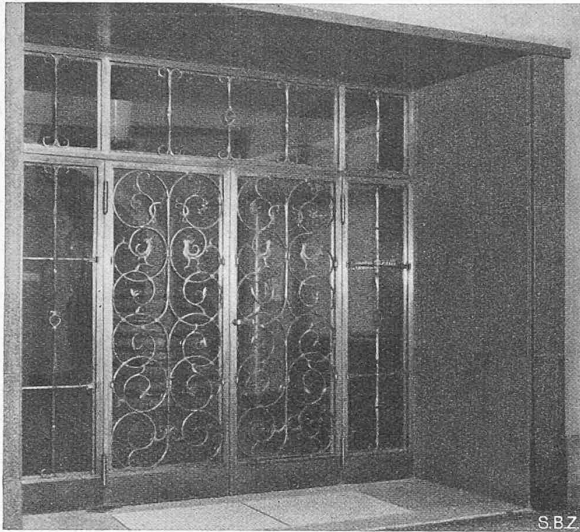


Abb. 8. Hauptportal in Schmiedebronze

Architekt H. STUDER, Bern

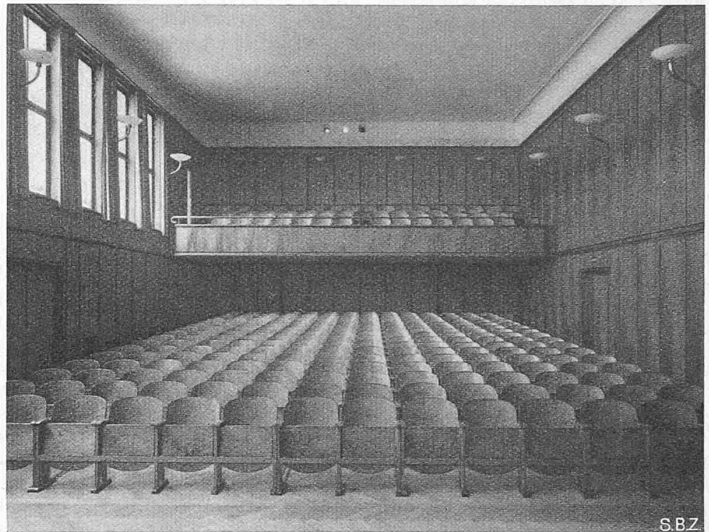


Abb. 7. Der grosse Saal, Nussbaumholz

geprüft. Bei der Maximalbelastung von 5,01 kg/cm<sup>2</sup> ergab sich nach einer Stunde eine Einsenkung von 6,6 mm, nach 28 Stunoen 8,5 mm und nach 44 Stunden 10,5 mm. Als zulässige Belastung für den Lehm nahm man 2,5 kg/cm<sup>2</sup> an.

Als weitere Massnahmen zur Verhütung von ungleichmässigen Setzungen wurden die Fassaden auf Streifenfundamente gestellt und das ganze Gebäude durch zwei Dehnungsfugen entsprechend seinem Aufbau in drei Teile geteilt. Ferner sah man davon ab, die baufälligen Brandmauern der Nachbarhäuser zum Mittragen heranzuziehen.

Einige Schwierigkeit bot die Ausführung der Haupttreppe, da sie im Erdgeschoss breiter ist als in den Stockwerken. Daher mussten die ganzen obern Lasten unter Wahrung der architektonischen Gegebenheiten abgefangen werden.

Wie aus dem Längsschnitt Abb. 3 hervorgeht, springt der grosse Saal in den Bauteil an der Metzgergasse hinein. Die darüberliegende Fassade mit ihren Deckenlasten war daher durch einen Träger von 11,35 m Spannweite abzufangen. Zu diesem Zwecke wurde die ganze Fassade auf die Höhe eines Stockes als Vierendeelträger ausgebildet. Bei der Absenkung, die mittels eines Nivellierinstrumentes an verschiedenen Punkten kontrolliert wurde, konnte kaum ein Millimeter Einsenkung festgestellt werden.

Die Tragkonstruktionen über Erdgeschoss sind durchwegs in hochwertigem Eisenbeton mit chromlegiertem Stahl oder Istegstahl ausgeführt. Sie bestehen in der Hauptsache aus massiven Decken; die Decke über dem grossen Saal hat Rippen. Die mit Sandstein verkleideten Laubenbögen sind durchlaufende Rahmen mit variablem Trägheitsmoment und wurden auch so berechnet.

*Lüftung.* Die Firma Gebrüder Sulzer hat zwei getrennte Anlagen für den grossen Konzertsaal (gleichzeitig Luftheizung) und für den Solfegesaal (reine Lüftungseinrichtung) erstellt. Der erreich-

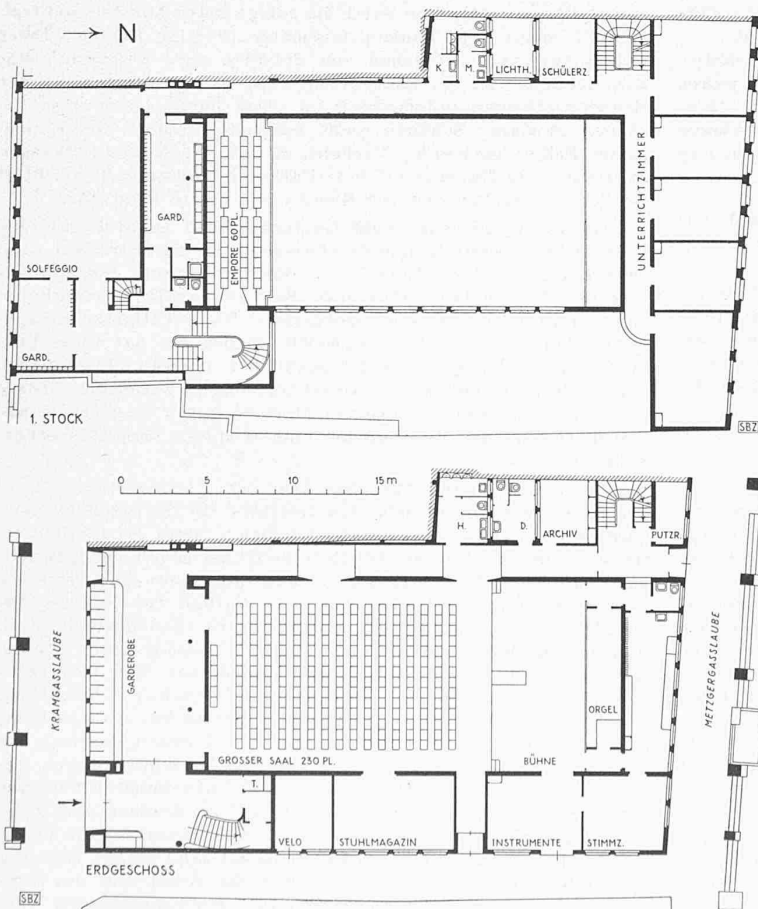


Abb. 1 u. 2. Grundrisse 1: 400 des Konservatoriums in Bern

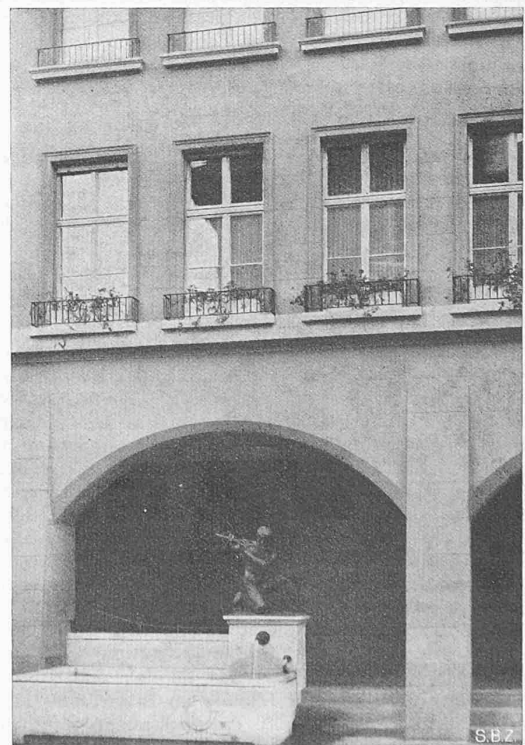


Abb. 6. Laube an der Metzgergasse mit Brunnenplastik von M. Fueter



bare Lüftungseffekt entspricht einem vierfachen stündlichen Luftwechsel im Konzertsaal und einem fünffachen im Solfègesaal, beides bezogen auf eine niedrigste Aussentemperatur von  $-5^{\circ}\text{C}$ . Im Konzertsaal wird bei einer niedrigsten Aussentemperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$  eine Raumtemperatur von  $+20^{\circ}\text{C}$  erreicht.

Beide Lüftungsanlagen bestehen je aus einer Zuluft- und Abluftanlage mit eigenen Ventilatoren, Lufterhitzern und Luft-Filtern. Für den Antrieb der Ventilatoren des Konzertsaaes dienen regulierbare Elektromotoren, für die Ventilatoren des Solfègesaales ist keine Reguliermöglichkeit vorhanden. Die Einführung der Zuluft erfolgt in beiden Sälen durch fächerartige Öffnungen unter der Decke. Die Abluft wird zum Teil über Boden, zum Teil unter der Decke und den Fenstern abgesehen.

Es ist automatische Steuerung der Lufterhitzerventile durch Raumthermostate und Zuluftthermostate vorgesehen. Elektrisch gesteuert werden auch die Frischluft- und Abluftklappen des Solfègesaales. Eine Luftkonditionierung ist für später in Aussicht genommen, sie musste vorläufig aus finanziellen Gründen zurückgestellt werden.

Die elektrische *Beleuchtung* des grossen Saales geschieht mit halbindirektem Licht durch Wandarme mit automatischer Verdunklungseinrichtung. Durch Fernbetätigung von drei Stellen können die Lichtquellen, den Stimmungen entsprechend auf verschiedene Helligkeiten eingestellt werden. Ing. Lehnen der Firma Lehnen & Weber in Bern hat die Anlage entworfen; die Ausführung erfolgte durch seine Firma.

Weiter sind zu erwähnen: Die erstklassige Nussbaumtäfelerung im grossen Saal (Abb. 7, Schreinermeister K. Küenzi, Bern), die Täferung im kleinen Saal (Baugeschäft Muesmatt A. G., Bern) in Eschenholz, das Hauptportal in Schmiedebronze (Abb. 8) von Schlossermeister Karl Moser in Bern, sowie das Pflanzenbecken- und -Fenster im Empfangsraum der Direktion, erstellt durch den Stadtgärtner.

*Akustik und Orgel.* Zur Erreichung einer guten Raumakustik wurden bereits beim Wettbewerbsentwurf die akustisch richtigen Proportionen des Saales, sowie die Behandlung der Wandflächen mit dem Experten Ernst Schiess in Bern festgelegt. Nach dem Urteil hervorragender Künstler und der massgebenden Hörschaft wird die Akustik des grossen Konzertsaaes als ausgezeichnet bewertet. Besonders gerühmt wird der weiche, volle und biegsame Klang, die gute Tragfähigkeit des Tones und die vollwertige Hörsamkeit auf allen Plätzen. Die im Raume stehende Orgel, ein Werk von 26 klingenden Stimmen, wurde nach dem Entwurf von E. Schiess durch Th. Kuhn in Männedorf erbaut.

*Bildhauerarbeiten.* Spezialkredite ermöglichten die Aufstellung eines Brunnens in Solothurner Stein an der Metzgergasse, dessen Brunnenstock einen bronzenen Flötenspieler von Bildhauer Max Fueter in Bern trägt (Abb. 6). Die Kramgassfassade schmückt ein Relief in Sandstein des Solothurner Bildhauers Alfred Probst, die Musik darstellend (Abb. 5).

*Baukosten.* Es betragen bei 12200 m<sup>3</sup> Inhalt:

Reine Baukosten inkl. Honorare . . . 921 800 Fr. = 75,60 Fr./m<sup>3</sup>  
 Reine Baukosten und Unkosten . . . 967 300 Fr. = 79,40 Fr./m<sup>3</sup>  
 Kosten inkl. Orgel, Brunnen und Bildhauerarbeiten (mit 60 800 Fr.) . . . 1 028 100 Fr. = 84,45 Fr./m<sup>3</sup>

Die Stiftung Konservatoriumsgebäude hat zudem für Mobilien und Ausstattung 22 900 Fr. ausgegeben. Ferner kosteten ein Brandmauerneinkauf, das Mobilien für die Stadtratsitzungen und die Durchführung des Wettbewerbes 31 800 Fr., sodass sich die Gesamtkosten auf 1 082 800 Fr. stellen.

## Aktuelle Strassenbau-Fragen

Akute Materialverknappung bedingt scharfe kriegswirtschaftliche Massnahmen und diese treffen mit aller Härte das Strassenbaugewerbe, das gewaltige Tonnagen einzuführender Bau-, Heiz- und Triebstoffe zu verbrauchen gewohnt war. Das Bedürfnis nach einer Orientierung und Anpassung an die gegenwärtigen Zustände veranlasste die Vereinigung schweizerischer Strassenfachleute, einen Instruktionkurs zu organisieren, der Samstag, den 17. Mai an der E. T. H. stattgefunden hat.

Prof. Dr. P. Schläpfer behandelte das wichtige Kapitel der hauptsächlichsten Strassenbelagsmittel: *Teer und Bitumen*. Die Teere haben in den letzten Jahren durch Normierungsvorschriften eine erhöhte Eignung für Strassenbauzwecke erhalten und diese Materialqualität bleibt auch weiter erhalten. Leider aber wird Teer nur in verhältnismässig kleinen Mengen für den Strassenbau abgegeben werden können und man darf keineswegs erwarten, dass er Lücken im Bedarf, die sich durch das Ausbleiben anderer Stoffe ergeben, zu stopfen vermag. Aeusserst schwierig gestaltet sich die Versorgungslage mit bituminösen Bindemitteln und sie hat, wie beim Teer, dazu geführt,

dass vom Kriegswirtschaftsamt eine starke Verbrauchslenkung veranlasst wird. Es besteht zudem keine Möglichkeit, für die geringe Einfuhr die früher gültigen Qualitäts-Ansprüche zu stellen; man ist daher genötigt, durch exakte materialtechnische Prüfung allfällige Mängel rechtzeitig zu erkennen und zu berücksichtigen. Die sorgfältigste Handhabung dieser Baustoffe wird zu einer dringenden Notwendigkeit, ebenso wie das Studium der Möglichkeiten, ihr Anwendungsgebiet auf jene Fälle zu beschränken, wo sie unersetzlich sind. Diese zwingende Forderung drängt zur Suche nach Ersatzstoffen. Glücklicherweise besitzt die Schweiz ein Naturasphaltvorkommen in Travers. Das aus Asphalt-Kalkstein gewonnene Pulver hat schon seit einigen Jahren ein Absatzgebiet als Strassenbaustoff gesucht; es wurden Versuchsstrecken gebaut, die heute Beachtung verdienen. Die Untersuchung dieser Beläge durch die EMPA und die Auswertung der erhaltenen Versuchsdaten ergeben zuverlässige Ausgangspunkte, wie die Erstellung bituminöser Strassendecken trotz Knappheit an Trieb- und Heizstoffen, an Teer und Bitumen noch in einem gewissen Umfang möglich wäre. So böte sich Aussicht, neben den bekannten Arbeitsmethoden, bei denen sparsamer Bindemittelverbrauch eingehalten werden muss, auch mit unserm nationalen bituminösen Baustoff bestehende Decken zu schützen und zu unterhalten, neu erstellte Strassen zu sichern und in der Staubbekämpfung fortzuführen. Einem bedrängten Gewerbe würde ein gewisses Arbeitsgebiet erhalten und ein gut unterhaltenes Strassennetz wäre bei Wiedereintritt normaler Verhältnisse vorhanden und zur Wiederaufnahme des Fremdenverkehrs bereit.

Dr. W. Rodel, Abteilungsvorstand der EMPA, referierte über die *Untersuchungsmethoden*, die für die wichtigsten Strassenbaustoffe im Laboratorium zur Anwendung kommen: bei Teer und Bitumen ist die Bestimmung von Dehnbarkeit, Erweichungspunkt, Brechpunkt, Eindringungstiefe, Tropfpunkt wichtig. Ferner wird, wenn Bitumen und Teer in Mischungen Verwendung finden sollen, festgestellt, ob dieses Verhältnis ein freundschaftliches sein kann oder ob, was in seltenen Fällen eintreten mag, eine ausgesprochene Unverträglichkeit zu Verflockung oder Ausscheidung führt. Ein kurzer Versuch im Labor kann verhindern, dass Tausende von Quadratmetern Belag nach Fertigstellung als unbrauchbar entfernt werden müssen, eine Gefahr, die besonders in heutiger Zeit vermieden werden muss. Auch die Mineralien werden geprüft, Qualität, Kornform, Kornaufbau von Splitt, Schotter und Sand, die geeignetsten Mischungen festgestellt, ebenso die Bindemittelzusätze. Fertige Beläge werden untersucht, nach Ursachen von Schäden wird geforscht: eine Strassendecke ist ein Bauelement, das derart unterschiedlichen Beanspruchungen unterworfen ist, dass häufig eindeutige Ursachen gewisser Schäden nicht festzustellen sind, wenn nicht grobe Fehler vorliegen. Verkehr, Klima, Untergrund, Wasser, Jahreszeit des Einbaus, all diese Faktoren müssen berücksichtigt werden und stellen den Urteilenden vor heikle Probleme.

Dr. F. de Quervain vom Geotechnischen Institut gab eine Uebersicht unserer *Gesteinsvorkommen*, die für Strassen- und Belagbau von Bedeutung sind. Petrographische Zusammensetzung, Kornbindung, Porosität, Sättigungsziffer, Festigkeitseigenschaften sind zu berücksichtigen. Die wichtigsten Belagsminerale werden näher behandelt, ebenso die Art ihres Vorkommens, die Felsgesteine der nördlichen, inneren und südlichen Alpen, die mittelländischen Kiesablagerungen, wobei die Auslese der widerstandsfähigeren Gesteinsformen durch längeren Fluss-transport für den Verbraucher eine wichtige Qualitätsverbesserung bedeutet.

Prof. E. Thomann referierte über den gegenwärtigen Stand der *Rauhigkeitsmessungen* des Instituts für Strassenbau. Die wissenschaftliche Erfassung des Problems bietet grosse Schwierigkeiten und veranlasst vor allem die früher gewonnenen Ergebnisse mit Vorsicht aufzunehmen, denn die Reibungsbeiwerte des Rollwiderstandes sind nicht nur vom Aufbau des Belages abhängig, von Kornaufbau, Bindemittelzusatz, Bindemittelqualität, Ausführungsart, sondern auch vom Strassenzustand (nass, trocken, sauber, verschmutzt) von Temperatur und Jahreszeit, vom Fahrzeug, Bauart und Belastung desselben, Pneudruck, Rillenprofil, usw. Ein systematisches Eindringen in diese komplexen Einflüsse fordert weit aussholende Forschungsarbeit, die gegenwärtig durch Sparmassnahmen zu Einschränkungen gezwungen wird. Das Institut ermittelt Bremsmomentkurven, aus denen Reibungsbeiwerte festgestellt werden können, und zwar unter Verwendung des Schindler'schen Messrades. Da die Triebstoffknappheit zu minimalem Kilometeraufwand drängt, sind vier Fahrrouten festgesetzt, die im Gebiet der Stadt und des Kantons Zürich liegen. Bis heute sind 2813 Bremsmessungen ausgeführt; die dabei erhaltenen Kurven befinden sich zurzeit