

Botschaft

des

**Bundesrates an die Bundesversammlung, betreffend die
Erstellung eines Gebäudes für die mechanisch-technische
Abteilung der eidgenössischen polytechnischen Schule
in Zürich.**

(Vom 8. Juni 1896.)

Tit.

Wie Ihnen bekannt, geriet die eidgenössische polytechnische Schule teils infolge ihrer Entwicklung, teils infolge der Veränderungen, welche der Unterricht in den Naturwissenschaften erfahren, d. h. der Ausdehnung, die er angenommen hatte, gegen Ende der 1870er Jahre in dem ihr von Zürich erbauten Hause in eine so drückende Beengung, daß zur Schaffung neuer Schulräume außerhalb jenes Gebäudes geschritten werden mußte. So wurden denn gemäß Ihren Beschlüssen vom 17. Dezember 1883, 30. Juni 1886 und 6. Dezember 1889 nacheinander ein neues Gebäude für den Unterricht in der Chemie, ein solches für das physikalische Institut und ein solches für die Anstalt für Prüfung der Festigkeit von Baumaterialien erstellt.

Das erste konnte um Mitte Oktober 1886 bezogen werden, und es wurde der gesamte Unterricht in Chemie, sowie die agrikulturchemische Untersuchungs- und die Samenkontrollstation in dasselbe verlegt. Das Physikgebäude wurde auf Beginn des Wintersemesters 1890/91 fertig und nahm das ganze physikalische Institut nebst der 1885 gegründeten Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen und dem fünf Jahre früher zur Staatsanstalt erhobenen

meteorologischen Centralbureau auf. Das Gebäude für die Prüfung der Festigkeit von Baumaterialien endlich wurde 1891 gebaut und im Spätherbst dieses Jahres von der Anstalt bezogen. Ein Teil dieses Institutes war indessen schon bisher nicht im Hauptgebäude des Polytechnikums, sondern im Bahnhofe Zürich untergebracht gewesen.

Der Auszug der genannten Unterrichtsanstalten aus dem Schulgebäude gewährte die Möglichkeit, die am meisten beengten Institute sich etwas ausdehnen zu lassen; so erhielt die Kupferstichsammlung einen Raum zur gehörigen Unterbringung und Aufstellung ihres wertvollen Inhaltes; es konnte die topographisch-geodätische Sammlung in ein besseres Lokal gebracht werden, und endlich wurden einige Säle für die Bau- und die Ingenieurschule, sowie sonstige Platzverleicherungen für die letztgenannten zwei Anstalten gewonnen.

Allein der ganze Raumgewinn war im Vergleich zum Bedürfnis der im Schulgebäude zurückgebliebenen Hauptmasse der Unterrichtsanstalten, und weil die dislocierten Institute selbst auch sehr zusammengedrängt gewesen waren, nicht bedeutend und daher schon von vornherein nicht hinreichend, um jenem Bedürfnis für längere Zeit zu genügen.

Seither ist die Schule in normaler Weise weiter gewachsen; beispielsweise ist die Zahl der Studierenden der im Hauptgebäude zurückgebliebenen Ingenieurschule seit 1886 von 87 auf 198 und diejenige der mechanisch-technischen Schule seit demselben Zeitpunkt von 119 auf 288 gestiegen; mit dem Schuljahr 1888/89 ist zudem im Hauptgebäude eine neue Abteilung, die der Kultur-ingenieure (Bundesbeschluß, A. S. n. F. IX, 272), eröffnet worden.

Ebenso sind die Sammlungen des Polytechnikums, welche sämtlich im Hauptgebäude liegen, durch regelmäßige und einige derselben, wie die Kupferstichsammlung und die Bibliothek, durch außerordentliche Ankäufe und bedeutende Geschenke sehr vermehrt worden. Andererseits hat auch die Methode des Unterrichts in den Naturwissenschaften ihren Zug nach Umgestaltung und Ausdehnung beibehalten, ja in den letzten Jahren noch bedeutend verschärft.

Alle diese Faktoren haben, wie wir übrigens in den Geschäftsberichten der letzten vier Jahre jeweilen hervorzuheben in der Lage waren, den Raumangel im Hauptgebäude der polytechnischen Schule vermehrt und bis jetzt zu einem sehr drückenden Übelstand gestaltet, gegen den Abhülfe dringend notwendig ist.

Nach dem Berichte des Schulrates teilen sich die an Raumangel leidenden Institute des Hauptgebäudes in zwei Gruppen:

1. In die dem Bunde, dem Kantone und der Stadt Zürich gemeinsam angehörenden, vom Polytechnikum verwalteten naturwissenschaftlichen Sammlungen, nebst dem mit diesen zusammenhängenden Unterricht in Zoologie, Geologie, Petrographie und Mineralogie. Jene Sammlungen sind folgende:
 - a. Gemeingut des Bundes und des Kantons Zürich: das zoologische Museum und die Petrefakten- und geognostische Sammlung.
 - b. Gemeingut des Bundes und der Stadt Zürich: die Sammlung wirbelloser Tiere (Krustaceen, Konchylien, Echinodermen, Zoophyten), die Mineraliensammlung, die geologische und Petrefaktensammlung und die Bremische entomologische Sammlung, biologischer Teil.
2. In die Bibliothek des Polytechnikums und die Fachschulen I—IV und VI, nebst der Freifächerabteilung mit ihren Unterrichtsanstalten und Sammlungen, ausgenommen diejenigen für Physik, Chemie, Astronomie, Botanik, Zoologie, Mineralogie und Geologie.

Die Institute der erstgenannten Gruppe leiden am Übelstande des Raum mangels ziemlich gleichmäßig, von denen der zweiten Gruppe sind die Bibliothek und die nach der Schülerzahl und nach ihrer Bedeutung an sich zur Zeit wichtigste Fachschule der Maschineningenieure oder mechanisch-technische Abteilung am schwersten davon betroffen. Im Hauptgebäude des Polytechnikums läßt sich kein Raum mehr gewinnen; es ließe sich irgend einem Teile nur auf Kosten des andern helfen; so hat denn auch die letztgenannte Abteilung schon andere Abteilungen eingeengt. Auch in den andern Gebäuden der Schule ist kein Raum zur Entlastung des Hauptgebäudes mehr verfügbar.

Gemäß dem Vertrage, der im Jahre 1883 zwischen dem Bunde und dem Kanton Zürich über die Regulierung der Baupflicht abgeschlossen wurde (A. S. n. F. VII, 254), hat, wenn die der Eidgenossenschaft, dem Kanton Zürich und der Stadt Zürich gemeinsamen naturwissenschaftlichen und künstlerischen Sammlungen neue Räumlichkeiten beanspruchen sollten, der Kanton Zürich den dazu erforderlichen Baugrund unentgeltlich zur Verfügung zu stellen, die Bau-, Einrichtungs- und Unterhaltungskosten dagegen der Bund zu übernehmen. Für alle übrigen für die polytechnische Schule notwendig werdenden Neubauten hat letzterer ausschließlich auf seine Rechnung zu sorgen, und der Kanton Zürich ist nach dieser Richtung hin von jeder weitem Baupflicht entlastet.

Angesichts des oben geschilderten allgemeinen Raummangels im Hauptgebäude des Polytechnikums wäre nun die Zeit gekommen, von jener Vertragsstipulation Gebrauch zu machen. Allein es ist nicht daran zu denken, alle Raumbedürfnisse, diejenigen der Sammlungen und diejenigen der übrigen Teile der Schule, auf einmal befriedigen zu wollen. Unter diesen Umständen müssen die Bedürfnisse der letztern denjenigen der erstern vorangestellt werden. Die Raumbeschaffung für die Sammlungen wird den Gegenstand einer spätern Vorlage bilden, und gemacht werden, wenn die Bedürfnisse der wichtigern, d. h. der dem Bunde allein gehörenden Institute der Schule befriedigt sind. Bei der Prüfung, in welcher Weise die Raumfrage für diese Anstalten zu lösen sei, ist der Schulrat zunächst zur Überzeugung gelangt, daß ein etwaiger Anbau an das Hauptgebäude oder ein Aufbau auf dasselbe von vornherein ausgeschlossen sei, sowohl wegen der Anlage und Einrichtung des Gebäudes im ganzen, als wegen des Umstandes, daß es Eigentum des Kantons Zürich ist. Eine derartige Baute wäre übrigens auch bloßes Flickwerk. Er gelangt daher zum Schlusse, und wir müssen ihm hierin beistimmen, daß ein selbständiger Neubau zu erstellen sei.

Für einen solchen sind denn auch Vorbereitungen schon in der Weise getroffen, daß mit Ihrer Ermächtigung zu Ende 1894 ein zweckentsprechender Bauplatz erworben worden ist. (Zu vergleichen Botschaft zum Budget für 1895, Bundesbl. 1894, III, 751 und 752.)

Was nun die Raumbedürfnisse der einzelnen durch den vorgeschlagenen Neubau zu berücksichtigenden Teile und Anstalten der polytechnischen Schule betrifft, so ist darüber folgendes zu bemerken:

1. In betreff der Bibliothek: die Bücherräume derselben sind überfüllt, das Lesezimmer genügt den dermaligen Anforderungen durchaus nicht mehr. Für die Beschaffung eines anständigen Lesesaales und eines ordentlichen Bibliothekarzimmers, sowie von Bibliothekräumen, welche dem Anwachsen der Büchersammlung wenigstens auf zwei Decennien hinaus zu genügen vermögen, bedarf die Bibliothek das Doppelte des Raumes, den sie jetzt einnimmt, d. h. gegen 400 m².

Dieses Institut läßt sich nicht aus dem Hauptgebäude verlegen; der beanspruchte neue Raum muß ihr in diesem und durch Zuwendung solcher Lokalien angewiesen werden, die ihr jetzt zunächst liegen; dies sind eine Anzahl dermaliger Hör-, Zeichen- und Sammlungssäle und Professorenzimmer.

2. Die mechanisch-technische Abteilung ermangelt ganz besonders ausreichender Zeichensäle. Um ihren Studierenden für das Zeichnen Platz zu gewähren, ist sie genötigt worden, über die ihr ursprünglich zugewiesenen Räume hinauszugreifen und sich in solche anderer Abteilungen einzudrängen, sowie das Lokal ihrer Modellsammlung als Zeichensaal einzurichten und letztere einstweilen in das Kellergeschoß zu verlegen; trotzdem befinden sich die zahlreichen Studierenden der Abteilung für die Zeichen- und Konstruktionsübungen nur notdürftig und voneinander zerstreut untergebracht. Um diesen Mißstand zu heben und auch der Modellsammlung den ihr genommenen Saal zurückzugeben, bedarf es eines neuen Raumes für Zeichensäle von wenigstens 500 m².

Dazu bedarf es eines weitem Raumes von cirka 200 m², um der beengten Sammlung für den Unterricht in mechanischer Technologie Platz zur Ausdehnung, sowie den Dozenten und Assistenten des Maschinenbaues anständige Zimmer zu gewähren, da bis jetzt in dieser Beziehung nur sehr knapp für sie gesorgt war.

Die mechanisch-technische Abteilung bedarf aber zudem einer noch ganz neuen Einrichtung, nämlich einer besonderen Unterrichtsanstalt, die für die Ausbildung der Maschineningenieure in neuerer Zeit allgemein als höchst wichtig und unentbehrlich anerkannt ist; nämlich eines Maschinenbau- oder mechanisch-technischen Laboratoriums, d. h. einer Anlage von Mustern der wichtigsten Arten von Motoren und allfällig auch Arbeitsmaschinen, in Verbindung mit den nötigen Einrichtungen und Instrumenten für Demonstrationen und Übungen, sowie auch für Untersuchungen und Studien in der Technik des Maschinenbaues und der Wissenschaft der Maschinenlehre.

Der Grund zu einem derartigen Laboratorium wurde an der polytechnischen Schule zwar schon in den ersten Jahren ihres Bestehens gelegt, mit einer Dampfmaschinenanlage und Einrichtungen für Demonstrationen und Versuche auf dem Gebiete der Hydraulik; allein infolge des Ganges, den die Methodik des Unterrichts an den technischen Hochschulen damals nahm, blieb es bei diesem Anfange. In neuerer Zeit hat sich jedoch, zum Teil auf das Vorgehen der höhern technischen Schulen der Vereinigten Staaten Nordamerikas, die Erkenntnis Bahn gebrochen, daß es für die Ausbildung des Maschineningenieurs bloß mit Vorträgen im Hörsaale und Konstruieren im Zeichensaale nicht gethan sei, sondern daß es zu dem Unterricht in Maschinenlehre und Maschinenbau, gleich wie bei demjenigen in Chemie und Physik, der Übungen und Arbeiten in entsprechend eingerichteten Laboratorien bedarf. Von dieser

Anschauungsweise geleitet sind denn auch die technischen Hochschulen Deutschlands dermal bestrebt, derartige Laboratorien in größerem Maßstabe aus bereits vorhandenen Anfängen zu entwickeln oder neu anzulegen. Auch am eidgenössischen Polytechnikum hat die vorhandene alte Anlage vor kurzem, durch Einstellung eines Petrol- und eines Gasmotors und durch lebhaftere Pflege der Demonstrationen und Untersuchungen an diesen neuen Objekten, einen neuen Impuls erhalten, allein dem kann bloß die Bedeutung eines Anlaufes zu weiterer Entwicklung beigemessen werden; für eine solche Entwicklung aber ist der vorhandene Raum viel zu beschränkt, zudem die vorhandene Dampfmaschinenanlage veraltet. Soll die mechanisch-technische Abteilung sich auf der Höhe der Anforderungen der Zeit erhalten, so muß sie ein Maschinenbaulaboratorium, eine neue Anlage in größerem Maßstabe in einem besondern Gebäude erhalten. Nach dem für die Einrichtung eines derartigen Laboratoriums aufgestellten Programm muß dieses Gebäude einen Raum bieten von wenigsten 700 m².

Im weitem hat dasselbe auch die zur mechanisch-technischen Abteilung gehörende Metallwerkstätte aufzunehmen, welche einen Appendix des Maschinenbau-Laboratoriums bildet, zur Zeit aber wegen des Raum mangels im Hauptgebäude bei der Werkstätte der Anstalt für Prüfung von Baumaterialien untergebracht ist.

3. Bedürfen die Ingenieurschule und die chemisch-technische Abteilung mehr Raum für Zeichen- und Konstruktionsübungen. Für diesen Zweig des Unterrichts ist die erstere gegenwärtig außerordentlich eingeengt und die Chemiker sind sogar auf einen Raum im Kellergeschoß angewiesen. Der Raum, den beide Abteilungen für den bezeichneten Zweck bedürfen, muß wenigstens 300 m² umfassen.

4. Macht sich im allgemeinen ein Bedürfnis nach weitem Sälen für Vorlesungen und Professorenzimmern fühlbar, für dessen Befriedigung 250 m² in Aussicht zu nehmen sind.

5. Endlich bedarf die Sammlung für Gewerbehygiene zur Sicherung ihrer Entwicklung für eine längere Zeit mindestens der Verdopplung des ihr gegenwärtig zugewiesenen Raumes, was einer Fläche von 100 m² gleichkommt.

Die Gesamtsumme des für oben bezeichnete Teile der polytechnischen Schule geforderten Raumes beläuft sich auf 2450 m².

Bei der Errichtung eines neuen Gebäudes kann nicht beabsichtigt werden, in demselben jedem der raumbedürftigen Teile seinen Anteil anweisen zu wollen, sondern ein rationelles Ver-

fahren wird darauf ausgehen, das Gebäude hauptsächlich nur einem der raumbedürftigen Teile zu widmen und ihn dann soweit wie möglich aus dem Hauptgebäude des Polytechnikums auszulogieren, so daß dort hinreichender Raum frei wird für solche bedürftige Teile, die wegen ihrer Beschaffenheit am zweckmäßigsten in diesem belassen werden, was namentlich von der Bibliothek gilt.

Da von den genannten Teilen der eidgenössischen polytechnischen Schule die mechanisch-technische Abteilung weitaus den meisten Raum und überdies noch eine besondere bauliche Anlage für ein Maschinenbaulaboratorium beansprucht, so ergibt sich als einfachste Lösung, das neue Gebäude in erster Linie für diese Abteilung zu bestimmen, demgemäß einzurichten und ihm das Maschinenbaulaboratorium anzuschließen.

Auf diesem Plane beruht das Bauprojekt, das wir Ihnen im Anschluß zu unterbreiten uns beehren. Dasselbe ist im Auftrage des Schulrates durch Herrn Professor Recordon ausgearbeitet und die Frucht sorgfältiger Studien, bei denen auch die Professoren des Maschinenbaues zu Rate gezogen wurden und das wiederholten Prüfungen durch den Schulrat unterworfen worden ist. Es bezweckt die Überbauung des vor zwei Jahren von Herrn Buchhändler Schabelitz erworbenen sehr geeigneten Grundstückes von 1799 m² und sieht ein Gebäude vor, das mit Kellergeschoß, Erdgeschoß, einem I. und II. Stock und Dachgeschoß genügenden Raum für das dermal zu deckende Bedürfnis zu bieten vermag; an dieses Gebäude soll eine Halle von der für das Maschinenbaulaboratorium und die Werkstätte nötigen Ausdehnung von 700 m² angeschlossen werden. Nach der Natur der Sache und aus baupolizeilichen Rücksichten erscheint nämlich ein bloß aus Erdgeschoß bestehender hallenartiger Bau am passendsten für ein solches Laboratorium.

Ein auf das Gebäude aufgesetzter Turm dient zur Aufnahme eines Wasserbehälters für Zuleitung von Wasser unter konstantem Drucke zu den Motoren und den Demonstrationen und Versuchen im Gebiete der Hydraulik.

Der Rauminhalt des Gebäudes ist folgendermaßen berechnet:

1. Das hoch und hell gehaltene Kellergeschoß gewährt 330 m² Raum für Sammlungen.
2. Das Erdgeschoß einen Hörsaal von 115 m² mit über 100 Plätzen, drei Docenten-, ein Assistenten- und ein Bibliothekzimmer von 175 m², zusammen 290 m².
3. Das I. und das II. Stockwerk gewähren je einen ganz durchgehenden Zeichensaal von 480 m², für wenigstens 90 Studierende, zusammen 960 m².

4. Das Dachgeschoß wird neben der Abwartwohnung noch einen dritten Zeichensaal von 320 m² für 60 bis 70 Studierende darbieten. Im ganzen wird das Gebäude 1900 m² nutzbaren Raum für Unterrichtszwecke gewähren.

Die Orientierung und die Bauart des Gebäudes sichern den Zeichensälen gutes und reichliches Licht; in denselben lassen sich nach Bedarf leicht noch Nebenräume abcheiden. Rücksichtlich der innern Einrichtung bleibt vorbehalten, allenfalls — was sich leicht thun läßt — die Abwartwohnung in das Kellergeschoß zu verlegen und im Dachgeschoß neben dem etwas zu verkleinernden Zeichensale noch einen zweiten Hörsaal einzurichten.

Das Gebäude mit der sich anschließenden Maschinenhalle ist nach Anlage und Einrichtung darauf berechnet, die in den vier letzten Semestern stehenden Studierenden der mechanisch-technischen Abteilung mit ihrem gesamten Fachunterrichte, soweit er nicht in das physikalische Institut fällt, und auch die dazu gehörenden Sammlungen aufzunehmen. Durch die Ausquartierung dieses Teils der mechanisch-technischen Abteilung aus dem Hauptgebäude wird in diesem der nötige Platz gewonnen für die Erleichterung der übrigen oben bezeichneten raumbedürftigen Teile. Dabei werden freilich eine Anzahl Räume ihrer Bestimmung entsprechend neu eingerichtet werden müssen, namentlich die der Bibliothek zuzuweisenden, was nicht unerhebliche Kosten verursachen wird.

Bau- und Einrichtungskosten: Das projektierte neue Gebäude — ohne die Maschinenhalle — hat bei einer Grundfläche von 650 m², einer Höhe von 28 m., vom Boden des Erdgeschosses bis 1 m. unter die Dachterrasse gemessen, einen Inhalt von 16,250 m³; die Baukosten, Heizungseinrichtung inbegriffen, zu Fr. 27 per m³ angenommen, ergibt einen Kostenbetrag von . . . Fr. 438,750
Zuschlag für das untere Kellergeschoß und den Turm „ 36,000

Kosten der Erdarbeiten: Der Baugrund ist zum Teil hoch aufgefüllter, an der Oberfläche nicht tragfähiger Boden, wodurch eine außergewöhnlich tiefe Foundation bedingt wird; die daherigen Arbeiten müssen auf Fr. 12,500 angeschlagen werden. — Im weitern veranlassen die projektierten Abgrabungen Rekonstruktionsarbeiten an dem bloß 7,50 m. von dem neuen mechanischen Laboratorium entfernt stehenden Bureau- und Werkstattgebäude des eidgenössischen Bauführers, die ungefähr Fr. 2500 kosten werden. Beide Ansätze ergeben zusammen „ 15,000

Übertrag Fr. 489,750

	Übertrag	Fr. 489,750
Kosten der äußern Arbeiten (Einfriedung, Treppen, Kohlenraum etc.)	„	20,000
Für die Möblirung	„	30,000
		<hr/>
		Fr. 539,750
Die Baukosten der Maschinenhalle berechnen sich bei 6700 m ³ Inhalt und unter Annahme eines Preises von Fr. 13. 50 per m ³ auf	„	90,450
Dazu kommen noch die Kosten des isolierten Hochkamins mit	„	5,000
		<hr/>
Gesamtkosten — ohne Einrichtung und Ausrüstung des Maschinenlaboratoriums —	Fr.	635,200
	oder rund	„ 640,000
		<hr/>

Für die zuletzt angedeuteten Einrichtungskosten des Maschinenbaulaboratoriums, sowie diejenigen der neuen Räume für die Bibliothek nebst Lesezimmer werden wir Ihnen seiner Zeit eine besondere Vorlage mit Kostenberechnung unterbreiten.

Gestützt auf vorstehende Ausführungen und in Betracht der Größe des geschilderten Übelstandes, gegen den eine baldige Abhülfe dringend notwendig ist, stellen wir das Gesuch, Sie möchten dem nachfolgenden Entwurf Bundesbeschluß Ihre Genehmigung erteilen.

Genehmigen Sie, Tit., die Versicherung unserer vollkommenen Hochachtung.

Bern, den 8. Juni 1896.

Im Namen des schweiz. Bundesrates,

Der Bundespräsident:

A. Lachenal.

Der Kanzler der Eidgenossenschaft:

Ringier.

(Entwurf.)

Bundesbeschuß

betreffend

die Erstellung eines Gebäudes für die mechanisch-technische Abteilung der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Die Bundesversammlung
der schweizerischen Eidgenossenschaft,
nach Einsicht einer Botschaft des Bundesrates vom
8. Juni 1896,

beschließt:

Art. 1. Für das eidgenössische Polytechnikum in Zürich soll auf dem im Jahre 1894 von Herrn Buchhändler Schabelitz erworbenen, an der Sonneggstraße in Zürich gelegenen Grundstück ein neues Gebäude zur Aufnahme eines Teils des mechanisch-technischen Unterrichts, zur Errichtung eines Maschinenbaulaboratoriums und mehrerer anderer, den Unterrichtszwecken dienender Räume erstellt werden.

Art. 2. Für Ausführung der Baute und die zweckentsprechende Einrichtung und Möblierung derselben — mit Ausnahme der Einrichtung des Maschinenbaulaboratoriums — wird eine Summe von Fr. 640,000 bewilligt, von der Fr. 100,000 noch in diesem Jahre zur Verwendung kommen sollen; der Rest ist nach Bedürfnis in die Budgets der folgenden Jahre einzustellen.

Art. 3. Dieser Beschluß tritt, als nicht allgemein verbindlicher Natur, sofort in Kraft.

Der Bundesrat ist mit der Ausführung desselben beauftragt.



Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung, betreffend die Erstellung eines Gebäudes für die mechanisch-technische Abteilung der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich. (Vom 8. Juni 1896.)

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1896
Année	
Anno	
Band	3
Volume	
Volume	
Heft	24
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	---
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	10.06.1896
Date	
Data	
Seite	483-492
Page	
Pagina	
Ref. No	10 017 464

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dall'Archivio federale svizzero.