

5.) Bericht

der

Minorität der Universitätskommission.

Eine Minderheit der Kommission hat sich gegen die Errichtung einer eidgenössischen Universität erklärt, theils unbedingt, theils weil sie den gegenwärtigen Zeitpunkt nicht für geeignet hält. Die Unterzeichneten erlauben sich die Gründe in Nachstehendem zu entwickeln, welche sie bewogen haben dieser Minderheit beizutreten.

Wir erkennen in vollem Maße das Schöne und Erhebende, was der Idee einer großartigen, gemeinschaftlichen wissenschaftlichen Bildungsanstalt zum Grunde liegt; ob dieser Idee soll aber nicht verkannt werden, was bis jetzt in unserm Vaterlande für den höhern wissenschaftlichen Unterricht geleistet worden ist. Jedem selbstständigen Staate, so klein er auch sein mag, liegt die Pflicht ob, neben den materiellen auch für die geistigen Interessen zu sorgen. Diese Pflicht ist auch in unserm Vaterlande anerkannt worden, und wo immer die Kräfte es gestatteten, sind von den einzelnen Kantonen höhere Unterrichtsanstalten zur Pflege der Wissenschaft unter dem Namen von Universitäten, Akademien, Lyceen gegründet worden. Unsere jungen Leute, die einem wissenschaftlichen Berufe sich widmeten, fanden in diesen Anstalten Anregung und Gelegenheit zur Ausbildung,

und die Erfahrung lehrt, daß diejenigen unter ihnen, welche späterhin, zur Erweiterung ihres Ideencircles, größere auswärtige Anstalten besuchen, im Allgemeinen gegen ihre Studengenossen anderer Länder, in Beziehung auf erlangte wissenschaftliche Tüchtigkeit nicht zurückstehen. Es halten allerdings diese Anstalten den Vergleich mit größern auswärtigen Universitäten nicht aus, und in den Augen eines von seinem Gesichtspunkt aus sie beurtheilenden, mit unseren eigenthümlichen vaterländischen Bedürfnissen nicht vertrauten deutschen Professors müssen sie geringfügig und ungenügend erscheinen; wenn aber die Ergebnisse in's Auge gefaßt werden, die sie für das praktische Leben geliefert haben, und darauf kommt es doch hauptsächlich an, so dürfte das Urtheil leicht anders ausfallen. Wir glauben behaupten zu dürfen, daß bei den bestehenden Einrichtungen die Schweiz in Hinsicht auf Zahl und Tüchtigkeit aus ihr hervorgegangener Männer, welche werththätig zur Ausbildung und Förderung der Wissenschaft beigetragen haben, in ältern und neuern Zeiten den Vergleich mit irgend einem Lande von gleichem Umfang nicht scheuen darf. Wie man anerkennen muß, daß in Deutschland das Bestehen vieler größerer und kleinerer mit einander wetteifernden Universitäten die allgemeine Verbreitung der Wissenschaft befördert, im Gegensatz von Frankreich, wo alle Bestrebungen sich mehr in einer großen, mit allen Hülfsmitteln reichlich ausgestatteten Hauptstadt concentriren, so wird diese allgemeinere Verbreitung noch in höherm Maße durch die Anzahl der bei uns bestehenden Anstalten für den höhern Unterricht befördert. Eine jede ist genöthigt den in jeder Lokalität bestehenden Verhältnissen Rechnung zu tragen, und den Forderungen entgegen zu kommen, die man an

sie stellt, es entsteht dadurch ein engerer Anschluß der Wissenschaft an die Bedürfnisse des Volkes; die Wissenschaft selbst wird praktischer und volksthümlicher, und ein Gelehrtenstand, der getrennt vom Volke steht, wird dadurch unmöglich gemacht. Eine durch die allgemeinen Kräfte des Bundes ausschließlich begünstigte Anstalt würde aber früher oder später zum Vortheil des begünstigten Ortes, den bestehenden Kantonalanstalten das Leben abgraben, und alle höhern wissenschaftlichen Leistungen an einem einzelnen Punkte konzentriren. Der Vorwurf, daß durch die vielen kleinen Anstalten die Kräfte auf unzulässige Weise zersplittert werden, scheint uns nicht begründet, denn eben die an vielen gesonderten Punkten eigenthümlich auftretenden Bestrebungen sind es, welche die allgemeinere Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse, und deren Aneignung an die lokalen Bedürfnisse möglich machen.

Die neueste Geschichte der uns umgebenden Staaten hat auf ein Hauptübel aufmerksam gemacht, an welchem sie alle leiden. Die Leitung ihrer öffentlichen Angelegenheiten liegt in den Händen einer Bürokratie, d. h. einer gesonderten Beamtenkaste, welche nicht enge genug mit den allgemeinen Interessen des Volkes verbunden ist. So sehen wir Frankreich, welches republikanische Formen sich zu geben strebt, mit welchen die bestehenden streng ausgebildeten, von einem gemeinschaftlichen Centralpunkte ausgehenden, monarchischen Einrichtungen seiner innern Verwaltung im grellen Widerspruche sind. Ähnliche Uebelstände sind einer volksthümlichen Entwicklung der einzelnen deutschen Staaten entgegengetreten. Diese Uebelstände sind vielfach erkannt worden, gerade aber weil die bestehende Bürokratie den größten Theil der

intellektuellen Kräfte der Nation in sich absorbiert, sind die bisherigen Bestrebungen sich davon zu befreien erfolglos geblieben. Die bestehenden Einrichtungen der höhern Unterrichtsanstalten, deren hauptsächlichste Bestimmung die Bildung der Staatsbeamten ist, hat an dem Festhalten dieser als un Zweckmäßig erkannten Einrichtungen unstreitig einen großen Antheil. Wir, die wir an diesem Uebel noch nicht leiden, sollen mit allen Kräften dessen Eindringen entgegenstreben, und die Einrichtungen festhalten, die geeignet sind, uns davor zu bewahren. Eine einzige zentrale höhere Unterrichtsanstalt, deren Lehrer und Schüler unabhängig dastünden von jeder einzelnen Kantons-gewalt, welche die Forderungen die die einzelnen Kantone an sie stellen unmittelbar nicht zu berücksichtigen hätten, scheint uns aber ein mächtiger Schritt zur Förderung solcher büreaukratischer Gesinnungen. Indem wir die Vorzüge einer größern vollkommeneren Unterrichtsanstalt zu gewinnen suchen, würden wir den in unsern Augen ungleich größern Nachtheilen nicht entgehen, welche durch die unvermeidliche Verkümmernng des höhern wissenschaftlichen Lebens an vielen einzelnen Punkten unseres Vaterlandes damit verknüpft wären.

Wir verkennen nicht, daß die bestehenden Anstalten, durch die Beschränktheit der Mittel, die ihnen zu Gebote stehen, mit mancherlei Schwierigkeiten zu kämpfen haben. Sie können, wie die Erfahrung lehrt, oft längere Zeit vernachlässigt bleiben oder dem ökonomischen oder politischen Drange der Zeiten unterliegen. Es ist uns aber nicht bewiesen, daß solche Unfälle nicht auch eine allgemeine eidgenössische Universität betreffen können, die dann um so fühlbarer wären, weil sie über die einzige Anstalt sich erstreckten, deren gedeihliche Entwicklung, durch das

erfolgte Verdrängen aller andern Anstalten, möglich geworden wäre. Die Erfahrung hat uns auch gezeiget, daß, wenn das Bedürfniß einer vervollkommeneten Volksbildung rege geworden, dieses Bedürfniß auch eine sorgsamere Pflege der höhern Unterrichtsanstalten herbei geführt hat. Es ist überhaupt das Bestehen dieser Anstalten mit der Geschichte unserer Freistaaten enge verknüpft; es muß in der Aufgabe des Bundes liegen, das bestehende uns eigenthümliche Gute zu wahren und zu befördern, und wir glauben nicht, daß die so wünschenswerthe Entwicklung der neuen Bundeseinrichtungen durch eine zu durchgreifende Centralisation auf eine gedeihliche Weise wird befördert werden.

Die Gründung einer allgemeinen schweizerischen Universität hat aber außerdem mit eigenthümlichen praktischen Schwierigkeiten in der Ausführung zu kämpfen, welche der Verwirklichung der Idee in den Weg treten. Schon die Aufstellung der Behörden, denen die zum Gedeihen einer solchen Anstalt durchaus erforderliche konsequente Leitung übertragen werden muß, begegnet bei unsern bestehenden Bundeseinrichtungen Hindernissen, welche bei kantonalen Anstalten sich nicht darbieten. Vor allem aber stellt sich die Verschiedenheit der Sprachen und der Confessionen dar. Wissenschaft und Sprache sind so enge mit einander verknüpft, daß eine höhere Bildungsanstalt, die für verschiedene Sprachen Genügendes leisten soll, eine ganz eigenthümliche Aufgabe zu erfüllen hat. Man kann sich wohl mit der Hoffnung wiegen, gerade durch Ueberwindung dieser Schwierigkeiten der neu zu gründenden Anstalt ein eigenthümliches Gepräge zu geben; wir zweifeln aber sehr, daß es je gelingen werde, eine Unterrichtsanstalt zu gründen, welche die Bedürfnisse der

deutsch, französisch und italiänisch redenden Schweizer auf genügende Weise wird befriedigen können.

Ebenso wenig können wir von dem Versuche eine protestantische und katholische theologische Fakultät an demselben Orte zu begründen, unter unsern Verhältnissen, einen günstigen Erfolg erwarten. Die bisherige Bildungsweise der katholischen Theologen ist von derjenigen der protestantischen so verschieden, daß wir nicht erwarten können, daß die katholischen Kirchenbehörden und die katholischen Bevölkerungen einer an einem protestantischen Orte, auf deutschem Fuße eingerichteten Unterrichtsanstalt ihr Vertrauen schenken werden. Es ist wünschenswerth die Annäherung der Gemüther auf alle Weise zu befördern, wir bezweifeln aber, daß das Zusammenleben der jungen Theologen verschiedener Konfessionen auf einer gemeinsamen Bildungsanstalt zu diesem Ziele führen werde. Die Versuche, welche man in Deutschland in Gießen, Bonn, Tübingen, in dieser Beziehung gemacht hat, scheinen uns nichts weniger als ermunternd, und doch muß nicht übersehen werden, daß eine gemeinsame centralisirte Staatsgewalt diese Anstalten begründet und befördert hat, daß eine eidgenössische Centralanstalt sich aber das Vertrauen der in den meisten Beziehungen sehr selbstständig dastehenden deutsch und französisch redenden protestantischen und katholischen Kantone sich erwerben und erhalten mußte.

Wir glauben daher uns kaum zu irren, wenn wir behaupten, daß eine centrale höhere Unterrichtsanstalt, deren Ausführung versucht wird, dem Wesen nach zu einer deutschen protestantischen Anstalt sich gestalten wird, an welcher katholische Theologen, und französisch und italiänisch sprechende Schweizer nur in höchst untergeordnetem Maße Antheil nehmen werden. Wir dürfen überhaupt

nicht auf eine Frequenz von Studirenden hoffen, wie in einem deutschen Staate von gleich großer Bevölkerung, weil das Bedürfnis zur Ausbildung von Staatsbeamten bei uns verhältnißmäßig sehr zurücktritt. Ueberdies wird die Sitte sich erhalten, und es wäre wenig wünschenswerth wenn sie sich verlöre, daß ein großer Theil unserer Studirenden durch den Besuch der großen Unterrichtsanstalten des Auslandes sich in Ausbildung und Weltanschauung zu vervollkommen trachten werden. Daß unter solchen Verhältnissen die großen Opfer sich rechtfertigen lassen, welche die Gründung einer Bundesuniversität erheischen wird, die sich den besser eingerichteten Universitäten des Auslandes an die Seite stellen kann, und nur eine solche kann im Plane liegen, wenn die Vorzüge einer Centralanstalt die bisherigen Leistungen der einzelnen Kantonalanstalten überragen sollen, glauben wir in Abrede stellen zu sollen.

Denjenigen unter uns, die sich aber auch betrogen finden könnten über die Bedenklichkeiten wegzugehen, die wir in Vorstehendem darzulegen gesucht haben, scheint der gegenwärtige Zeitpunkt nicht der geeignete, jetzt schon an die Ausführung zu schreiten. Die neuen Bundesinstitutionen sind in der Entwicklung begriffen; es ist gewiß angemessen, diese Entwicklung nicht zu überstürzen und dem Volke Zeit zu lassen sich allmählig mit denselben vertraut zu machen. Namentlich scheinen uns die finanziellen Kräfte des Bundes noch nicht dermaßen geordnet, daß man ohne Rücksicht auf nahe liegende mögliche Ereignisse, dieselben auf eine so beträchtliche Weise belasten kann, wie die Errichtung und Unterhaltung einer eidgenössischen Universität es erheischt. In einigen Kantonen ist man mit der Organisation der höhern Unterrichtsanstalten beschäftigt,

und die Art und Weise, wie dieselbe in's Leben tritt, wird einen Einfluß ausüben auf die sehr nothwendige allseitige Unterstützung der centralen höhern Lehranstalt. Auch diese Beweggründe scheinen uns daher gegen die Zeitgemäßheit der Errichtung einer eidgenössischen Universität zu sprechen.

Bern, den 1. Juni 1851.

P. Merian.

G. S. Dufour.

August Moschard.

II. Polytechnische Schule.



1.) Entwurf

zu einem

Bundesgesetz,

betreffend eine eidgenössische polytechnische Schule.

Die Bundesversammlung der schweizerischen
Eidgenossenschaft,

in Anwendung des Art. 22 der Bundesverfassung,
nach Einsicht eines Vorschlages des Bundesrathes,

verordnet:

Erster Abschnitt.

Allgemeine Bestimmungen.

§. 1.

Es wird eine eidgenössische polytechnische Schule
errichtet.

§. 2.

Die Aufgabe der polytechnischen Schule besteht darin,
Techniker

- 1) für den Straßen-, Eisenbahn-, Wasser- und Brücken-
bau,
- 2) für die industrielle Mechanik,
- 3) für die industrielle Chemie,

unter steter Berücksichtigung der besondern Bedürfnisse der Schweiz, theoretisch und, soweit thunlich, praktisch auszubilden.

Die polytechnische Schule kann auch zur theilweisen Ausbildung von Lehrern für technische Lehranstalten benutzt werden.

§. 3.

An der polytechnischen Schule beginnt der Unterricht mit der Stufe, bis auf welche die Schüler der meisten kantonalen und städtischen Industrie- und Gewerbschulen gefördert werden.

§. 4.

Die polytechnische Schule zerfällt nach den drei Hauptberufsarten, für welche sie ausbilden soll, in drei Abtheilungen, nämlich:

- 1) in eine erste Abtheilung für Ausbildung von Civilingenieurs;
- 2) in eine zweite Abtheilung für Ausbildung von industriellen Mechanikern;
- 3) in eine dritte Abtheilung für Ausbildung von industriellen Chemikern.

Es kann übrigens der Unterricht an zwei oder an allen drei Abtheilungen so weit gemeinsam erteilt werden, als dadurch dem speziellen Zwecke jeder einzelnen Abtheilung kein Eintrag gethan wird.

§. 5.

An der ersten Abtheilung der polytechnischen Schule erstreckt sich der Unterricht auf folgende Hauptfächer:

- 1) Topographie und Geodäsie mit praktischen Uebungen auf dem Felde und im topographischen Zeichnen;

- 2) Straßen-, Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbau, ebenfalls mit den nöthigen praktischen und graphischen Uebungen;

und außerdem auf folgende Hilfsfächer:

- 3) Maschinenlehre;
- 4) analytische Mechanik;
- 5) Architektur und Konstruktionslehre;
- 6) mechanische Technologie;
- 7) technische Physik;
- 8) höhere mathematische Analysis und Wahrscheinlichkeitsrechnung;
- 9) sphärische Trigonometrie und analytische Geometrie;
- 10) darstellende Geometrie;
- 11) Elemente der Astronomie;
- 12) Geognosie;
- 13) freies Handzeichnen.

§. 6.

An der zweiten Abtheilung umfaßt der Unterricht folgende Hauptfächer:

- 1) Maschinenlehre;
- 2) Maschinenbau mit Uebungen im Entwerfen von Projekten und im Maschinenzeichnen;

und außerdem folgende Hilfsfächer:

- 3) die Anfänge der Topographie mit Uebungen auf dem Felde und im Zeichnen und die Anfänge der Geodäsie;
- 4) Elemente des Straßen-, Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbaues;
- 5) bis 14), die unter 4) bis 13) aufgeführten Hilfsfächer an der ersten Abtheilung.

§. 7.

An der dritten Abtheilung begreift der Unterricht folgende Hauptfächer:

- 1) analytische Chemie;
- 2) technische Chemie; beide Fächer mit praktischen Übungen im Laboratorium verbunden;

und überdies folgende Hilfsfächer:

- 3) technische Physik;
- 4) elementare Maschinenlehre;
- 5) mechanische Technologie;
- 6) Geognosie;
- 7) Pflanzenphysiologie;
- 8) freies Handzeichnen.

§. 8.

Es können in der in den vorhergehenden Paragraphen enthaltenen Aufzählung der den verschiedenen Abtheilungen zugetheilten Fächer, falls das Bedürfniß es erheischen sollte, auf reglementarischem Wege Veränderungen vorgenommen werden.

§. 9.

Der Unterricht wird an allen Abtheilungen der polytechnischen Schule in Kurse abgetheilt.

Die erste und zweite Abtheilung zerfallen in drei, die dritte in zwei Kurse.

Die Kurse sind einjährig.

Sie beginnen jeweilen im Frühling.

§. 10.

Die sämmtlichen Kurse aller Abtheilungen werden jedes Jahr abgehalten.

§. 11.

Es wird auf reglementarischem Wege bestimmt werden, wie die Unterrichtsfächer der verschiedenen Abtheilungen auf die einzelnen Jahreskurse derselben vertheilt und in welchem Umfange sie in jedem Jahreskurse vorgetragen werden sollen.

§. 12.

Alle Unterrichtsfächer werden an der polytechnischen Schule nur in einer Sprache und zwar entweder in der deutschen oder in der französischen, nach freier Wahl der für die einzelnen Fächer angestellten Lehrer, vorgetragen.

§. 13.

Es wird ein Fond für die eidgenössische polytechnische Schule errichtet.

§. 14.

In denselben werden alljährlich 4000 Franken, die jeweilen in den Voranschlag der Ausgaben für die polytechnische Schule aufzunehmen sind, gelegt.

Sodann fällt jedes Jahr, von der Eröffnung der polytechnischen Schule an gerechnet, falls auf dem Voranschlage der Einnahmen und Ausgaben für diese Anstalt ein Vorschlag gemacht worden, eine diesem Voranschlage entsprechende Summe aus der Bundeskasse in den Fond für die polytechnische Schule.

Endlich werden Schenkungen und Vermächtnisse, welche der polytechnischen Schule gemacht werden, dem Fonde für die polytechnische Schule einverleibt.

Schenkungen und Vermächtnisse, welche der polytechnischen Schule nicht im Allgemeinen, sondern mit

spezieller Zweckbestimmung gemacht und angenommen werden, sind abgefordert von dem Fonde für die polytechnische Schule zu verwalten.

§. 15.

Die Zinsen des Fondes für die polytechnische Schule sind zum Kapitale zu schlagen, bis das letztere den Betrag von 200,000 Franken erreicht hat.

Sobald dieß der Fall ist, so werden die Zinsen zur Bestreitung der laufenden Ausgaben der polytechnischen Schule verwendet.

§. 16.

Hat der Fond der polytechnischen Schule den Betrag von 2,000,000 Franken erreicht, so werden keinerlei Beiträge mehr aus der Bundeskasse an den Fond ausbezahlt.

Zweiter Abschnitt.

Von den Zöglingen.

§. 17.

Die Aufnahme von Zöglingen an die polytechnische Schule erfolgt jeweilen im Frühlinge auf den Anfang der Kurse.

Nur aus besonders dringenden Gründen dürfen Zöglinge im Laufe der Kurse aufgenommen werden.

§. 18.

Es können Zöglinge sowohl in die ersten als auch in die höheren Jahreskurse der verschiedenen Abtheilungen aufgenommen werden.

§. 19.

Bewerber um die Aufnahme an die polytechnische Schule haben

- 1) ein genügendes Sittenzeugniß beizubringen;
- 2) darzuthun, daß sie der deutschen und französischen Sprache so weit mächtig seien, als nothwendig ist, um mit Erfolg dem Unterrichte in jeder dieser beiden Sprachen folgen zu können;
- 3) sich über den Besitz derjenigen Kenntnisse auszuweisen, die in dem Unterrichte auf der Stufe, in welche der Bewerber einzutreten wünscht, bei dem Schüler als vorhanden vorausgesetzt werden;
- 4) zu bescheinigen, daß sie, falls sie in den ersten Jahreskurs einer der drei Abtheilungen eintreten wollen, mit dem Anfange dieses Kurses das achtzehnte Altersjahr angetreten haben, falls sie aber in einen höheren Kurs eintreten wollen, den entsprechend erhöhten Altersbestimmungen ein Genüge thun.

Nur von der Erfüllung der vierten Aufnahmebedingung kann aus besondern Gründen entbunden werden.

§. 20.

Jeder Zögling der polytechnischen Schule hat einer der drei Abtheilungen derselben anzugehören.

§. 21.

In der Regel dürfen nur diejenigen, welche förmlich als Zöglinge an die polytechnische Schule aufgenommen sind, dem Unterrichte an derselben beiwohnen.

In welchen Fällen Ausnahmen von dieser Regel zu gestatten seien, wird durch das Reglement bestimmt werden.

§. 22.

Für jeden Zögling sind die sämmtlichen Unterrichtsfächer, welche der Abtheilung und dem Kurse, denen er angehört, zugetheilt sind, obligatorisch.

Nur aus besondern Gründen können Zöglinge von einzelnen dieser Fächer entbunden werden.

§. 23.

Wollen Zöglinge einzelne Fächer an Abtheilungen der polytechnischen Schule, denen sie nicht angehören, oder an andern am Orte der polytechnischen Schule befindlichen höhern Unterrichtsanstalten besuchen, so bedürfen sie hiezu einer Erlaubniß.

§. 24.

Die Lehrer der verschiedenen Fächer werden, so weit sie es nothwendig finden, theils durch Fragen, welche sie im Laufe des Unterrichtes an die Zöglinge richten, theils auch außerhalb des Unterrichtes auf geeignete Weise sich davon überzeugen, daß die Zöglinge die Vorträge gehörig aufgefaßt haben, und daß sie dem Studium des betreffenden Faches mit dem gehörigen Fleiße obliegen.

§. 25.

Es soll den vorgerückteren Zöglingen behufs ihrer praktischen Ausbildung bestmöglich Gelegenheit gegeben werden, je nach der Abtheilung, der sie angehören, wichtigere Bauwerke, Werkstätten oder industrielle Etablissements, die für die Berufsarten, auf welche die polytechnische Schule vorbereitet, von Bedeutung sind, gründlich kennen zu lernen.

§. 26.

Zur Wekung und Beförderung des wissenschaftlichen Lebens unter den Zöglingen, sowie zur Aufmunterung

ihres Fleißes werden an allen Abtheilungen der polytechnischen Schule periodisch Preise für die Lösung passender Aufgaben ausgesetzt.

§. 27.

Es soll an der eidgenössischen polytechnischen Schule regelmäßig Gelegenheit dazu dargeboten werden, an allen drei Abtheilungen derselben umfassende theoretische und soweit ausführbar, auch praktische Fachprüfungen bestehen zu können.

§. 28.

Die Zöglinge haben ein jährliches Schulgeld zu entrichten.

Das Reglement wird die nähern Bestimmungen hierüber aufstellen.

Auf keinen Fall darf das Schulgeld den Betrag von 7 Franken für die wöchentliche Stunde eines Jahresurses überschreiten.

§. 29.

Das Reglement wird den Betrag der von den Zöglingen bei der Aufnahme an die polytechnische Schule, beim Abgange von derselben u. s. w. zu entrichtenden Gebühren, und wie die letztern verwendet werden sollen, bestimmen.

Daselbe hat mit Beziehung auf die Gebühren für die in §. 27 erwähnten Prüfungen zu geschehen. Es sind diese Gebühren möglichst niedrig anzusetzen.

§. 30.

Es ist darauf hinzuwirken, daß junge Schweizer, welche von ihrem Heimatcantone oder von ihrer Heimatgemeinde Stipendien zu ihrer Ausbildung als Civilingenieure, industrielle Mechaniker oder industrielle Che-

mifer erhalten, von den sie beaufsichtigenden Behörden dazu veranlaßt werden, sich ihre Ausbildung an der eidgenössischen polytechnischen Schule zu verschaffen.

§. 31.

Talentvollen Schweizerbürgern, welche sich an der eidgenössischen polytechnischen Schule auszubilden wünschen, aber die hierzu erforderlichen Mittel weder selbst besitzen, noch von ihrem Heimatkantone oder der Gemeinde, welcher sie angehören, oder auf anderm Wege erhältlich machen können, werden eidgenössische Stipendien, soweit der zu diesem Ende hin alljährlich auf dem Budget der polytechnischen Schule zu eröffnende Kredit es zuläßt, verabreicht.

§. 32.

Unbemittelte tüchtige Zöglinge der polytechnischen Schule können, ob sie Stipendien beziehen oder nicht, von der Entrichtung der Schulgelber, sowie von der Bezahlung der an der polytechnischen Schule zu erlegenden Gebühren (§. 29) ganz oder theilweise entbunden werden.

Dritter Abschnitt.

Von der Lehrerschaft.

§. 33.

Die sämtlichen Lehrer an der eidgenössischen polytechnischen Schule sind förmlich angestellt und beziehen eine Besoldung.

§. 34.

Sie sind entweder Professoren oder Assistenten.

§. 35.

Die Professoren haben eine selbständige Lehrthätigkeit.

Die Assistenten stehen den Professoren, welche den Unterricht in den Hauptfächern zu ertheilen haben, hiebei unterstützend und ergänzend zur Seite.

§. 36.

Die Professoren sind entweder ordentliche oder außerordentliche.

§. 37.

Die ordentlichen Professoren beziehen eine höhere Besoldung und haben in Betreff des Umfanges ihrer Lehrthätigkeit ausgedehntere Verpflichtungen zu erfüllen als die außerordentlichen Professoren. Eine weitere Bedeutung hat die Unterscheidung zwischen ordentlichen und außerordentlichen Professoren nicht.

§. 38.

Die Professoren werden auf Lebenszeit ernannt. Vorbehalten bleiben die Bestimmungen der §§. 68 und 69 des gegenwärtigen Gesetzes.

§. 39.

Die jährlichen Gesamtausgaben für die Besoldung des Lehrpersonals (der Professoren und Assistenten), sowie für allfällige Gratifikationen an dasselbe, dürfen die Summe von 46,000 Fr. nicht überschreiten.

§. 40.

Den Professoren fällt der größte Theil der Schulgelder zu. — Er wird unter dieselben nach dem Verhältnisse ihrer Stundenzahl vertheilt.

§. 41.

Es wird ein Fonds gegründet, aus welchem theils Professoren, die in den Ruhestand versetzt worden, theils

Wittwen und Waisen von Professoren, Pensionen ausbezahlt werden. Es können auch zwei getrennte Fonds für diese beiden Zwecke gebildet werden.

Pensionen oder Entschädigungen, welche Professoren, die von ihrer Stelle entfernt worden, auszubehalten sind, werden nicht aus dem Pensionsfonde, sondern aus der Bundeskasse bestritten.

§. 42.

Der Pensionsfond wird theils aus der nicht unter die Professoren vertheilten Quote der Schulgelder, theils aus Zuschüssen der Bundeskasse, theils, wenn nöthig, auch aus einer Quote der fixen Besoldung der Professoren, welche jedoch auf keinen Fall mehr als einen Prozent der Lehrern betragen darf, gebildet.

Vierter Abschnitt.

Von der Lehrerversammlung.

§. 43.

Die sämmtlichen Professoren der polytechnischen Schule bilden die Lehrerversammlung derselben.

Das Reglement wird bestimmen, in welchem Umfange auch die Assistenten an derselben Theil zu nehmen berechtigt sein sollen.

§. 44.

Der Vorstand der Lehrerversammlung ist der Rektor der polytechnischen Schule.

§. 45.

Der Rektor wird von der Lehrerversammlung frei aus der Mitte der Professoren der polytechnischen Schule jeweilen im Frühlinge auf eine Amtsdauer von einem Jahre gewählt.

§. 46.

Die Lehrerversammlung hat das an der polytechnischen Schule herrschende wissenschaftliche Leben im Allgemeinen und den Gang des Unterrichtes an dieser Anstalt im Besondern fortwährend im Auge zu behalten.

Sie wacht über das sittliche Verhalten und so weit es neben der bereits durch den §. 24 angeordneten Beaufsichtigung noch nothwendig ist, auch über den Fleiß der Zöglinge.

§. 47.

In diesen beiden Richtungen hat die Lehrerversammlung theils auf Verlangen der Oberbehörden Berichte und Gutachten an die letztern gelangen zu lassen, theils aber auch von sich aus Vorschläge zu Anordnungen, die sie für nothwendig erachtet, bei den Oberbehörden in Anregung zu bringen.

Außerdem liegt der Lehrerversammlung die unmittelbare Handhabung der Disziplin unter den Zöglingen ob. Die Art der Ausübung derselben und die Strafbefugniß, welche der Lehrerversammlung zu diesem Ende hin einzuräumen ist, werden durch das Reglement näher bestimmt.

§. 48

Die Lehrerversammlung entscheidet über Gesuche von Zöglingen um Bewilligung zum Besuche einzelner Unterrichtsfächer an Abtheilungen der polytechnischen Schule, denen sie nicht angehören, oder an andern am Sitz der polytechnischen Schule befindlichen Unterrichtsanstalten (§. 23).

§. 49.

Sie beurtheilt die zur Lösung der aufgestellten Preisaufgaben eingereichten Arbeiten.

§. 50.

Sie entscheidet jeweilen am Schlusse der Jahreskurse über die Beförderung der Zöglinge in die höhern Kurse.

§. 51.

Sie ordnet die verschiedenen an der Anstalt vorzunehmenden Prüfungen an.

§. 52.

Die wesentlichste Verrichtung des Rektors besteht in der Leitung der Geschäfte der Lehrerversammlung.

Es ist ihm durch das Reglement eine Einzelkompetenz zur Ahndung geringerer Disciplinarvergehen der Zöglinge einzuräumen.

Fünfter Abschnitt.

Von dem Bundesrath als Oberbehörde der polytechnischen Schule und dem Schulrath.

§. 53.

Der Bundesrath steht der eidgenössischen polytechnischen Schule als oberste leitende und vollziehende Behörde vor.

§. 54.

Er faßt seine die polytechnische Schule beschlagenden Beschlüsse auf den Antrag des Departements des Innern.

§. 55.

Unter dem Bundesrath steht zur unmittelbaren Leitung und Ueberwachung der polytechnischen Schule ein Schulrath.

§. 56.

Der Schulrath besteht aus einem Präsidenten und zwei Mitgliedern. Er wird von dem Bundesrathe aus allen Schweizerbürgern, die bei den Wahlen in den Nationalrath stimmberechtigt sind, gewählt.

Im Schulrathe dürfen nicht zwei oder mehr Bürger desselben Kantons gleichzeitig sitzen.

Der Präsident des Schulrathes darf weder ein anderes Amt bekleiden, noch einen Beruf selbst betreiben oder auf seine Rechnung betreiben lassen.

§. 57.

Die Amtsdauer des Schulrathes beträgt drei Jahre.

Unmittelbar nach jeder Gesammterneuerung des Bundesrathes findet auch eine Gesammterneuerung des Schulrathes statt.

§. 58.

Der Schulrath hält seine Sitzungen in der Regel in der Stadt, in welcher sich die polytechnische Schule befindet.

§. 59.

Er tritt auf den Ruf seines Präsidenten zusammen.

Der Letztere versammelt den Schulrath, so oft die Geschäfte es erheischen. Das Reglement wird hierüber nähere Bestimmungen aufstellen, bei deren Erlassung darauf Bedacht zu nehmen ist, daß nicht allzuhäufige Zusammenkünfte des Schulrathes nöthig werden.

Der Präsident des Schulrathes ist verpflichtet, diese Behörde zu versammeln, falls er von dem Bundesrathe dazu angewiesen wird, oder falls die beiden übrigen Mitglieder des Schulrathes es verlangen.

§. 60.

Der Präsident des Schulrathes hat seinen Wohnsitz in der Stadt, in welcher sich die polytechnische Schule befindet, aufzuschlagen.

§. 61.

Der Präsident des Schulrathes bezieht eine Besoldung von 5000 Franken.

Die Mitglieder des Schulrathes werden durch Tagelder und Ersatz der Reisekosten entschädigt.

§. 62.

Betreffend das Sekretariat des Schulrathes wird der Bundesrath das Erforderliche anordnen.

§. 63.

Ebenso hat der Bundesrath betreffend die Besorgung der Kasse der polytechnischen Schule, sowie mit Beziehung auf die Verwaltung des Fonds dieser Anstalt und des Pensionsfonds die nöthigen Veranstaltungen zu treffen.

§. 64.

Der Bundesrath wird jeweilen, bevor er über wichtigere, die polytechnische Schule betreffende Gegenstände Beschlüsse faßt, ein Gutachten des Schulrathes, der letztere, bevor er wichtigere bleibende Anordnungen betreffend den Gang des Unterrichts und die Disziplin an der polytechnischen Schule, trifft, ein Gutachten der Lehrerversammlung einholen.

§. 65.

Der Bundesrath erläßt auf den Vorschlag des Schulrathes hin die Reglemente wichtigeren Inhalts, welche zur Vollziehung der die polytechnische Schule betreffenden

Bundesgesetze und Beschlüsse der Bundesversammlung erforderlich sind.

Die Reglemente minder wichtigen Belanges gehen vom Schulrathe aus.

§. 66.

Die Ernennung der Professoren und Assistenten, die Bestimmung des ihnen auszusetzenden Gehaltes und die Entscheidung über die der Lehrerschaft zu verabreichenden Gratifikationen stehen dem Schulrathe zu.

Es sind jedoch alle Beschlüsse, welche der Schulrath in dieser Beziehung faßt, der Genehmigung des Bundesrathes zu unterstellen.

§. 67.

Der Bundesrath erledigt auf den Antrag des Schulrathes Entlassungsbegehren der Professoren und Assistenten.

§. 68.

Falls ein Professor oder Assistent ohne seine Schuld, also z. B. wegen Alters, Krankheit u. s. w. andauernd außer Stande ist, seinen Berrichtungen gehörig obzuliegen, so kann er auf sein Gesuch hin oder auch ohne dieses von dem Bundesrathe auf den Antrag des Schulrathes in Ruhestand versetzt werden. Dabei ist ihm aber mindestens die Hälfte seines fixen Gehaltes als Pension zu belassen.

§. 69.

Wenn ein Professor oder Assistent sich in Erfüllung seiner Amtspflichten oder in seinem Verhalten überhaupt in dem Grade fehlbar gemacht hat, daß sein weiteres Wirken an der polytechnischen Schule mit dem Wohle dieser Anstalt unvereinbar erscheint, so kann er von dem

Bundesrath auf den motivirten Antrag des Schulrathes von seiner Stelle mit oder ohne Aussetzung einer Pension entfernt werden.

Es steht ihm jedoch frei, deshalb eine Entschädigungsklage bei dem Bundesgerichte anhängig zu machen.

§. 70.

Das Reglement wird bestimmen, bis auf welchen Betrag der Bundesrath und hinwieder der Schulrath über die für die Zwecke der polytechnischen Schule ausgesetzten Kredite zu verfügen haben.

§. 71.

Der Bundesrath legt der Bundesversammlung, auf den Antrag des Schulrathes, die Vorschläge zu dem Jahresbudget für die polytechnische Schule als einen Theil des Entwurfes zu dem Gesamtvoranschlage der Einnahmen und Ausgaben der Eidgenossenschaft vor.

§. 72.

Der Bundesrath entscheidet, so weit an ihm, über die Abnahme der sämmtlichen die polytechnische Schule beschlagenden Jahresrechnungen auf den Antrag des Schulrathes hin.

§. 73.

Der Bundesrath entscheidet auf den Antrag des Schulrathes über die Annahme von Schenkungen oder Vermächtnissen, welche der polytechnischen Schule mit spezieller Zweckbestimmung gemacht werden.

§. 74.

Der Schulrath entscheidet über die Ertheilung der eidgenössischen Stipendien (§. 31) sowie über die Befreiung von den Schulgeldern und den übrigen Schulgebühren. (§. 29.)

§. 75.

Der Schulrath erstattet alljährlich einen Bericht über den Gang der polytechnischen Schule an den Bundesrath.

Zu diesem Ende hin zieht er von der Lehrerversammlung die nöthigen Berichte ein.

§. 76.

Der Präsident des Schulrathes hat über alle von dem letztern zu behandelnden Geschäfte einen Antrag zur Erlebigung derselben vorzulegen.

§. 77.

Er besorgt, während der Schulrath nicht versammelt ist, die laufenden Geschäfte.

Das Reglement wird seine dießfällige Kompetenz näher bestimmen.

Sechster Abschnitt.

Von dem Sitze der polytechnischen Schule.

§. 78.

Dem Kantone, beziehungsweise der Stadt, in welchen die eidgenössische polytechnische Schule ihren Sitz haben wird, liegt ob:

- 1) die ihnen gehörenden wissenschaftlichen Sammlungen, soweit sie mit den Zwecken der polytechnischen Schule zusammenhängen, der letztern zu freier Benutzung unentgeltlich zur Verfügung zu stellen;
- 2) so viel an ihnen liegt, darauf hinzuwirken, daß auch diejenigen am Sitze der polytechnischen Schule befindlichen wissenschaftlichen Sammlungen dieser Art, welche Korporationen gehören, von der polytechnischen Schule ungehindert benutzt werden können;

- 3) im Einverständniß mit dem Bundesrathe, die
- a. für den Schulrath;
 - b. für die Lehrerversammlung;
 - c. für die Begehung von Schulfeierlichkeiten;
 - d. für die Abhaltung der Vorlesungen;
 - e. für die verschiedenen Arbeiten der Zöglinge;
 - f. für das chemische Laboratorium;
 - g. für die Bibliothek;
 - h. für die sämtlichen Sammlungen und Apparate;
 - i. falls es für nothwendig gehalten wird, für die Anordnung von Werkstätten zu praktischen Uebungen der Zöglinge;
 - k. für die Bedienung der polytechnischen Schule erforderlichen Gebäulichkeiten unentgeltlich zur Verfügung zu stellen, gehörig einzurichten und zu unterhalten;
- 4) dafür zu sorgen, daß an dem Sitze der polytechnischen Schule die für körperliche Uebungen erforderlichen Lokalitäten vorhanden seien;
- 5) dem Bunde einen jährlichen Beitrag von 16,000 Franken an die Ausgaben für die polytechnische Schule zu leisten.

Dieser Beitrag ist in vierteljährlichen Raten zu bezahlen. Die erste Rate verfällt mit dem Ablaufe des dritten Monats nach Eröffnung der polytechnischen Schule.

Der Beitrag verringert sich von dem Zeitpunkte an, mit welchem die Verwendung der Zinse des Fonds der polytechnischen Schule zur Bestreitung der Kosten dieser Anstalt beginnen darf (S. 15), um einen Fünftheil des jeweiligen Betrages der Zinse des Fonds der polytechnischen Schule.

§. 79.

Die Beamten, Lehrer und Bediensteten der polytechnischen Schule sind mit Beziehung auf ihr Verhältniß zu den Gesetzen und Behörden des Kantons, in welchem die polytechnische Schule ihren Sitz hat, nach den gleichen Grundsätzen zu behandeln, wie die übrigen eidgenössischen Beamten und Bediensteten.

§. 80.

Die Zöglinge der polytechnischen Schule unterliegen den allgemeinen Straf-, Polizei- und Zivilgesetzen des Kantons, in welchem jene Anstalt ihren Sitz hat.

Die besondern für die Zöglinge zu erlassenden Disziplinarvorschriften gehen von den Behörden der polytechnischen Schule aus, und ihre Uebertretung wird auch ausschließlich von der letztern bestraft.

Uebergangsbestimmungen.

§. 81.

Bei Bezeichnung des Kantons, beziehungsweise der Stadt, welchen das Anerbieten, Sitz der eidgenössischen polytechnischen Schule unter Uebernahme der damit verknüpften Verbindlichkeiten zu werden, gemacht werden soll, ist das gleiche Verfahren in Anwendung zu bringen, das bei Bestimmung des Sitzes der Bundesbehörden befolgt wurde.

§. 82.

Die zuständigen Behörden des Kantons, beziehungsweise der Stadt, welchen das Anerbieten, Sitz der polytechnischen Schule zu werden, gemacht werden soll, haben binnen zwei Monaten, von dem Tage an gerechnet, an

welchem dieses Anerbieten beschlossen worden, dem Bundesrath die Erklärung abzugeben, ob sie die dem Sitz der polytechnischen Schule durch das gegenwärtige Gesetz auferlegten Verbindlichkeiten übernehmen wollen oder nicht.

§. 83.

Dieses Gesetz tritt sofort nach seiner Erlassung in Kraft.

Der Bundesrath wird die zu seiner Vollziehung erforderlichen Maßregeln ergreifen.

Namens der eidgen. Expertenkommission,

Der Präsident:

St. Francis.

Alfred Escher, Gesetzesredaktor.

2. Bericht über die Errichtung einer eidgenössischen polytechnischen Schule.

Lit.!

Die Kommission, welche Sie mit dem Auftrage niedergesetzt haben, ihr Gutachten über die Errichtung einer eidgenössischen Universität und einer eidgenössischen polytechnischen Schule abzugeben und einen hierauf bezüglichen Gesetzentwurf auszuarbeiten, beehrt sich Ihnen in nachfolgendem Berichte und dem demselben beigelegten Gesetzentwurfe das Ergebniß ihrer Berathung über die Errichtung einer eidgen. polytechnischen Schule vorzulegen.

Die ausserordentlich rasche Hebung und Entwicklung fast aller Gewerbe und überhaupt aller technischen Zweige der menschlichen Thätigkeit und die gleichzeitig erfolgende ungemein innige Verbindung der sich ebenfalls immer weiter entfaltenden Naturwissenschaften, sowohl mit diesen gewerblichen als mit einer Menge von andern Beschäftigungen des täglichen Lebens, veranlaßte während der letzten 56 Jahren die Entstehung einer Reihe von polytechnischen Schulen in den Nachbarländern rings um uns. Die 1795 gestiftete polytechnische Schule in Paris war die erste Anstalt dieser Art und gab so zu sagen den Anstoß zur Errichtung einer größern Zahl ähnlicher Schulen, die in Prag, Wien und in den deutschen Staaten errichtet wurden. Im Jahr 1829 wurde neben der polytechnischen

Schule in Paris eine zweite ähnliche Schule gegründet, die école centrale des arts et manufactures, welche jungen Civilingenieurs die Ausbildung gewährte, während jene mehr für das Militär und den Staatsdienst zu befähigen suchte, und welche in eben so ausgedehntem Maße für die übrigen polytechnischen Schulen als Muster in Bezug auf die Einrichtungen benutzt wurde, wie die polytechnische Schule deren erste Gründung hervorgerufen hatte. Denselben Hauptzweck anstrebend, nämlich die möglichst allseitige Ausbildung junger Techniker für jede der verschiedenen technischen Berufsarten, erwarben sich namentlich in früherer Zeit das Polytechnikum in Wien, in neuester, das auf einer sehr breiten Grundlage angelegte Polytechnikum in Karlsruhe nicht nur einen bedeutenden Namen, sondern auch das Zutrauen der zum Eintritte in einen technischen Beruf sich vorbereitenden Jugend. Die große Zahl der Zöglinge, welche diese Anstalten, sowie die école centrale in Paris schon früher und noch jetzt besuchen, beweist dies hinlänglich.

Wenn es sich nur darum handelte, zu entscheiden, ob auch für die Schweiz ein ähnliches Institut nöthig sei oder nicht, so könnte man sich damit begnügen, auf den Nutzen hinzuweisen, den jene ausländischen Anstalten im gewerblichen und im technischen Leben ihrer nächsten Umgebung stifteten, so wie auf die Wichtigkeit, die auch unser Gewerbestand und unsere technischen Arbeiter für das Wohlergehen des ganzen Landes haben, und könnte daraus auf die Wünschbarkeit einer ähnlichen Anstalt für die Schweiz mit Wahrscheinlichkeit schließen. Wenn man sieht, wie z. B. in Frankreich kaum eine bedeutende technische oder gewerbliche Unternehmung ausgeführt wird, an deren Spitze nicht ein ehemaliger Zögling der polytechnischen oder Central-schule steht, wenn man sieht, wie selbst eine große Zahl

der hervorragendsten Männer der Wissenschaft, jener Männer, die oft als Entdecker neuer wissenschaftlicher Gebiete, nicht nur über ihr eigenes Vaterland, sondern über alle zivilisirten Völker neues Licht verbreiteten, aus diesen Anstalten hervorgegangen sind, so wird man allerdings geneigt, sich ohne weitere Untersuchung für die Wünschbarkeit und Nothwendigkeit eines ähnlichen Instituts zu erklären. Auch der Umstand, daß sowohl die französischen, als jene deutschen polytechnischen Anstalten, stets von einer Anzahl junger Schweizer benutzt werden, kann ein solches Urtheil nur bestärken.

Allein es sind außerdem andere Gründe, welche die Errichtung eines schweizerischen Polytechnikum's wünschbar erscheinen lassen, und namentlich auch beweisen, daß der Besuch der benachbarten fremden polytechnischen Anstalten unsere Bedürfnisse keineswegs vollständig und auch nicht immer auf die Weise befriedigt, wie wir es im Interesse einer tüchtigen nationalen Erziehung unserer Jugend wünschen müssen.

Die oft ausgesprochene und gewiß nie zu vergessende Wahrheit, daß die Vermehrung der Kenntnisse und Fähigkeiten des Gewerbsstandes, namentlich in unsern Zeiten, ein wesentliches Mittel zur Mehrung seines materiellen Wohlstandes sei, soll hier nicht wiederholt, es soll nur daran erinnert werden. Dagegen dürfte es nöthig sein, auf Folgendes hinzuweisen.

Die Mehrung und sorgfältige Erhaltung eines sehr werthvollen und kostbaren Eigenthums des schweizerischen Volkes, seiner Bergstraßen, dem sich nicht unwahrscheinlich bald auch ein Eisenbahnnetz anschließen wird, ist der Geschicklichkeit und der Sorgfalt unserer Ingenieure anvertraut. In den wenigsten unserer Nachbarländer ist das

System der Bergstraßen soweit ausgebildet und nimmt verhältnißmäßig einen so wichtigen Theil des ganzen Straßenbauwesens ein als bei uns. Auch die Anlage geneigter Eisenbahnen und die Anwendung und Ausbildung aller jener Hilfsmittel, durch welche man die Schienenwege auch bei starker Steigung des Bodens noch anwendbar und nützlich machen kann, wird im Verhältnisse zur Größe unseres ganzen künftigen Eisenbahnnetzes für die Schweiz wichtiger sein, als für fast alle unsere Nachbarländer, mit Ausnahme etwa der nächsten südlichen, die aber keine polytechnische Schule besitzen. Es ist daher wünschbar, daß der Unterricht, den unsere jungen Techniker erhalten, auf die Anlage und Erhaltung der Gebirgsstraßen mit und ohne Schienen, die sorgfältigste Rücksicht nehme; daß die kostbaren Erfahrungen, welche die schweizerischen Ingenieure in diesem Theile ihrer Thätigkeit zu gewinnen Gelegenheit hatten und die sie einer zu errichtenden polytechnischen Schule gewiß nicht vorenthalten werden, nicht verloren gehen, sondern aufbewahrt und zur weitem Ausbildung des Straßenbauwesens benutzt und den angehenden Ingenieuren mitgetheilt werden. Der Unterricht soll überhaupt, wenn er für das praktische Leben den größtmöglichen Nutzen haben soll, auf das am meisten Gewicht legen, was auch im praktischen Leben am wichtigsten sein wird. In welcher polytechnischen Schule des Auslandes könnte dieß aber mit Bezug auf die angehenden Zweige des Ingenieurwesens geschehen?

Ähnlich verhält es sich mit der Kunst Bergflüsse zu leiten und unschädlich zu machen, die gewiß bei uns verhältnißmäßig besserer Pflege bedarf, als in denjenigen unserer Nachbarländer, welche polytechnische Schulen errichtet haben; ähnlich, wenn auch vielleicht in geringerm Maße, mit der Kunst des Mechanikers, Wasser mit star-

tem Gefälle zum Treiben von Maschinen zu benutzen, während man sonst fast überall Dampf so viel öfter mit Vortheil als treibende Kraft verwenden kann. — Eben so wichtig ist es endlich, daß die Jugend unseres Gewerbestandes schon von frühe an sowohl durch passenden Unterricht, als durch unmittelbare Anschauung eine klare Vorstellung davon in sich aufnehme, welche Gewerbszweige in ihrem Vaterlande am wesentlichsten sind, welche die meisten Hände beschäftigen, zu welchen die Natur die meiste Nachhülfe darbietet, und worin diese günstigen Naturverhältnisse bestehen; zu welchen Gewerbszweigen endlich die eigenthümlichen Eigenschaften des Volkes, dem sie angehören, dasselbe am meisten befähigen. Keine fremde Schule kann dem Zöglinge dieses lehren; eine einheimische kann ihm zwar die Erfahrungen nicht ersetzen, die er im künftigen praktischen Leben wird machen müssen, kann aber doch zur Aufnahme derselben einen festen Boden vorbereiten.

Allein es wäre nicht zu rechtfertigen, wenn man im Augenblicke, da die Errichtung einer eidgenössischen Schulanstalt vorgeschlagen wird, nur technische, nicht auch andere zartere Rücksichten wolle walten lassen. Es soll nicht allzusehr hervorgehoben werden, daß eine einheimische Schule von einer größern Zahl von Zöglingen wird besucht werden können, als eine fremde, weil für jene die ökonomischen Bedingungen etwas leichter sein werden, als für diese. Dagegen darf man nicht unbeachtet lassen, daß wohl die meisten Eltern ihre Söhne lieber in einer schweizerischen Stadt ausbilden lassen, mit der sie auch in anderweitigem freundschaftlichen und geschäftlichen Verkehr stehen, und in welcher ihre Söhne gewissermaßen unter den Augen von Bekannten und Bekannten aufwachsen. Vor Allem aber ist es nicht gleichgültig, was für An-

Anschauungen den Geist des aufstrebenden, nach dem Guten und Großen ringenden Jüngling zu erst erfüllen, und diese seine Sehnsucht zuerst stillen. Denn diese ersten Anschauungen werden sein ganzes Leben nicht mehr aus seinem Innern entfliehen. Geht er nun zur Ausbildung in seinen technischen Studien in's Ausland, so wird er dort die großen, mit königlichem Aufwande hergestellten Bauten der Fremde, die großen Etablissements fremder, reicher Männer sehen. Wir aber werden unsere jungen Ingenieure auf die Kunststraßen, die über den Gotthard und Splügen führen, auf die Brücken in Freiburg, Arau, Bern, Zürich hinweisen und ihnen sagen können, diese Werke seien durch den Fleiß, die Sparsamkeit, die einsichtsvolle Thätigkeit ihrer eigenen Väter, ihrer Mitbürger entstanden; wir können sie, sobald sie solche Werke einigermaßen zu beurtheilen und die Schwierigkeit ihrer Ausführung zu schätzen wissen, auf den Linthkanal und damit zugleich auf einen edlen, aufopferungsfähigen, gemeinnützigen Schweizer hinweisen, können ihnen die schönen technischen Etablissements ihres Vaterlandes zeigen und ihnen damit Achtung vor der gewerblichen Thätigkeit desselben in die jugendliche Seele prägen. Gewiß ist es wünschenswerther, daß sie zuerst ihr eigenes Vaterland mit Bezug auf ihr künftiges Berufsfach kennen und hochachten lernen, und erst dann, ausgerüstet mit diesem unverlierbaren, in der Heimath gewonnenen Schätze, denselben durch das Nützliche und Schöne noch weiter vermehren, das sie auf Reisen im Auslande gewinnen können.

Diese und ähnliche Betrachtungen bewogen die Kommission sich für die Errichtung einer polytechnischen Schule auszusprechen.

Indem wir Ihnen in der Beilage einen darauf hin-

stehenden Gesetzentwurf vorzulegen die Ehre haben, fügen wir demselben noch folgende, nach den einzelnen Abschnitten des Gesetzentwurfes geordnete Erläuterungen bei.

Erster Abschnitt.

Allgemeine Bestimmungen.

Es war zunächst zu untersuchen, wie weit der Unterricht an der polytechnischen Schule ausgedehnt werden soll.

Es schien keineswegs zweckmäßig, gleich zu Anfang eine so ausgedehnte Anstalt anzulegen, wie alle möglichen in das Gebiet einer polytechnischen Schule fallenden technischen Berufsarten vielleicht wünschenswerth machen möchten; vielmehr glaubte die Kommission bei ihren Vorschlägen sich auf Berücksichtigung jener Berufsarten beschränken zu sollen, die einer solchen Anstalt zunächst und am nöthigsten bedürfen. Dadurch werden nicht nur der Gegenwart geringere Opfer zur Errichtung der Anstalt auferlegt, sondern es wird auch den Männern, die in Zukunft an derselben zu wirken haben werden, der Reiz, die Anstalt selbst mehr und mehr zu vervollkommen, nicht entzogen werden. Außerdem werden sie in kurzer Zeit eine Menge von Erfahrungen über dieses, für unsere Verhältnisse ganz neue Institut sammeln, die bei der Möglichkeit einer spätern Erweiterung trefflich werden be-

nützt werden können. Es wird daher zunächst auf die Berücksichtigung angehender Straßen-, Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbau- oder der Civilingenieure, industrieller Mechaniker und industrieller Chemiker angetragen. Die Wichtigkeit des Civilingenieurwesens für die Gegenwart, wie für die nächste Zukunft, liegt auf der Hand; was aber die industrielle Mechanik und Chemie anbetrifft, so ist nur daran zu erinnern, daß sie allen unsern technischen Gewerben zur wissenschaftlichen Grundlage dienen und daß wir daher stets nicht nur einer Reihe Männer bedürfen, die sich speziell mit der Konstruktion von Maschinen und der Bereitung chemischer Präparate abgeben, sondern auch wünschen müssen, diese Wissenschaften überhaupt in möglichst großem Umfange unter unserer gewerblichen Bevölkerung zu verbreiten. Den größten Theil ihrer Ausbildung werden auch angehende Professoren und Lehrer technischer Lehranstalten an der polytechnischen Schule erhalten können, während sie den andern mehr literarischen und allgemeinen Theil der einem Lehrer gebührenden Ausbildung auf der Universität werden suchen müssen. Endlich versteht er sich von selbst, daß die Anstalt auch allen denjenigen erwünscht sein muß, deren Beruf zwar vielleicht nur einen Theil aller jener Kenntnisse erfordert, die in Bezug auf die drei angegebenen Richtungen an der polytechnischen Schule werden gelehrt werden, die aber aus Liebe zur Wissenschaft selbst und aus lobenswerthem Eifer auch etwas mehr als nur das Allernöthigste leisten zu können, sich in irgend einer Richtung wissenschaftlich tüchtig durchzubilden wünschen.

Mit Bezug auf diese drei Richtungen soll ferner die Schule so viel bieten, als eine Schule überhaupt bieten kann, und sollen die Zöglinge so viel lernen, als sie in

ihrem Berufsfache ohne die größere Erfahrungsschule des Lebens durchgemacht zu haben, lernen können. Es sollen ihnen mithin nicht nur vollständige theoretische Unterrichtskurse ertheilt, sondern mit ihnen auch so viele praktische Uebungen in der Ausführung der ihrem künftigen Berufe zukommenden Arbeiten angestellt werden, daß sie in mehrern derselben bedeutende Fertigkeit gewinnen, von allem aber sich eine klare Vorstellung durch unmittelbare Anschauung verschaffen können. Für die angehenden Ingenieure werden namentlich die praktischen topographischen Uebungen von größter Wichtigkeit sein und in ausgedehntem Maße berücksichtigt werden müssen, weil sie mit der Ausübung des Ingenieur-Berufes stets und aufs innigste verbunden, und mit solcher Vorsicht auszuführen sind, daß die Zöglinge nothwendig schon in der Schule gewöhnt werden müssen, dabei nur mit der gespanntesten Aufmerksamkeit zu verfahren. Ebenso werden praktische Uebungen im Entwerfen von Straßenzügen angestellt werden können, und sowohl bei diesen, wie bei jenen Uebungen die Bewältigung der Hindernisse recht ernstlich in den Vordergrund gestellt werden, welche der unebene Boden unseres Vaterlandes der Ausführung solcher Unternehmungen darbietet. Die jungen Chemiker werden ihre praktischen Uebungen im Laboratorium systematisch ausführen müssen und auch den Mechanikern kann durch Errichtung mechanischer Werkstätten Gelegenheit zu Versuchen in praktischer Arbeiten gegeben werden, obschon nur in einem so kleinen Maßstabe und mit Aufwand von verhältnismäßig so wenig Zeit, daß, soweit es für ihre künftige Stellung nöthig sein wird, sie immer noch genöthigt sein werden, das mehr Handwerksmäßige ihres Berufes erst im praktischen Leben sich anzueignen.

Dagegen glaubt die Kommission auf den Unterricht in der höhern Baukunst, soweit sie über das hinausgeht, was auch dem Civilingenieur zu kennen nöthig ist, einzusprechen verzichten zu sollen, indem sie zwar keineswegs dieselbe für unwichtig hält, wohl aber glaubt, daß eine Kunst, als solche, nur da mit Vortheil gelehrt werden könne, wo sie in größerem Maßstabe und oft ausgeübt wird, was mit Bezug auf die Baukunst nur in größeren Städten der Fall ist. Für die Errichtung kleinerer Hochbauten wird dagegen der an der polytechnischen Schule zu ertheilende Unterricht im Brücken- und Straßenbau und dem damit verbundenen elementären architektonischen Unterrichte vollständig befähigen und wird auch den technischen Theil der höhern Baukunst fast ganz in sich begreifen.

Ebenso glaubt die Kommission vom Forst- und Bergbau absehen zu sollen, weil theils nur eine vergleichsweise kleine Zahl von Personen mit diesen beiden Berufsarten beschäftigt ist, theils zu einem fruchtbareren Unterrichte auch in diesen Fächern die Benutzung größerer Forstreviere und Bergwerke nöthig wäre, welche unsere Schule nicht bieten könnte. Daß in dem Unterrichte über technische Chemie auch diejenigen allgemein chemischen Kenntnisse werden mitgetheilt werden, die auch der Bergmann besitzen muß, versteht sich von selbst, allein weiter würde hierin der Unterricht nicht geführt werden können.

Endlich scheint es der Kommission vorderhand nicht rathsam, mit der polytechnischen Schule zugleich eine Handelsschule zu verbinden, wie dies bei mehreren deutschen polytechnischen Schulen geschehen ist. Erstlich dürfte der größere Handel der Schweiz, auf den es doch bei

einem Unterrichte an der polytechnischen Schule allein abgesehen sein könnte, im Vergleich mit demjenigen mehrerer unserer Nachbarstaaten weniger Eigenthümliches darbieten, das unsere Handelsleute nicht auch auf ausländischen Handelsschulen lernen könnten, als die drei gewerblichen Richtungen, deren Aufnahme in den Unterrichtsplan der polytechnischen Schule empfohlen wird. Ferner darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß das Meiste was der Handelsmann an geographischen, statistischen und allgemeinen Kenntnissen bedarf, an andern höhern schweizerischen Lehranstalten gelehrt wird und namentlich an der Universität gelehrt werden wird. Endlich möchte es nicht unangemessen sein, auch hierüber die weitem Erfahrungen abzuwarten, welche die polytechnische Schule, in Bezug auf das, was ihr noch mangeln sollte, während der nächsten Zukunft wird machen können.

Soviel über das Ziel, nach welchem der Unterricht an der polytechnischen Schule zu streben hätte.

Ueber den Anfang, von welchem dieser Unterricht auszugehen hätte, kann im Vergleiche mit den meisten andern polytechnischen Schulen sehr Erfreuliches gesagt werden. Mit Beziehung auf §. 3 des Gesetzentwurfes muß nämlich nur daran erinnert werden, daß die Schweiz in 6 oder 8 Kantonen, meistens kantonale, theils sogar städtische Industrie- oder Gewerbeschulen besitzt, die als die besten Vorbereitungsanstalten für die polytechnische Schule betrachtet werden können. An den kantonalen Industrieschulen in Aarau, Zürich, Thurg., Solothurn &c. an den städtischen Anstalten ähnlicher Art von Winterthur, St. Gallen u. s. w. wird in allen jenen Fächern, welche nicht schon zur speziellen Ausbildung in den verschiedenen einzelnen technischen Berufsarten nöthig sind, sondern die Grundlage der technischen Bildung überhaupt bilden

müssen, ein meist sehr vollständiger Unterricht erteilt. An allen genannten Schulen wird der Unterricht in der Mathematik mit mehr oder minder Vollständigkeit bis zum Abschlusse der algebraischen Analysis und dem der Raumgeometrie und ebenen Trigonometrie fortgeführt, an einigen auch noch die Differenzial- und Integralrechnung, die sphärische Trigonometrie und analytische Geometrie mit aufgenommen; alle lehren einen ziemlich vollständigen Kurs der allgemeinen Mechanik, Physik, Chemie, Zoologie Botanik und Mineralogie und in einem vieljährigen Kurse die deutsche und französische Sprache und das technische und freie Handzeichnen. Einige jener Anstalten gehen in einzelnen von diesen Fächern sogar sehr weit. Es ist nun nichts natürlicher, als daß diese Schulen als Vorschulen der polytechnischen Schule angesehen werden und die letztere daher mit ihrem Unterrichte da beginnt, wo die Mehrzahl jener schließt. Während fast alle ausländischen polytechnischen Schulen genöthigt sind, jene, zu den eigentlichen Fachunterricht nur vorbereitenden Unterrichtsfächer in so genannten Vorschulen oder Vorbereitungskursen auch noch in ihren Unterrichtsplan mit aufzunehmen und dadurch nicht nur den höchsten, sondern auch den mittleren technischen Unterricht an dem Hauptorte des Landes allein zu konzentriren, wird bei uns die polytechnische Schule den Schlüsselstein eines Unterrichtssystemes bilden, dessen Grundlage von allen Theilen des Landes vielfältig gepflegt und gestützt wird und welches daher mit Recht ein nationales genannt werden dürfte. Das Bedürfnis hat bisher die Industrieschulen der Schweiz unabhängig von einander in's Leben gerufen; die Gleichartigkeit dieses Bedürfnisses ließ sie, ohne daß sie es absichtlich hätten thun wollen, der Mehrzahl nach auf eine ähnliche Stufe der Entwicklung gelangen. Stellen wir ihnen die poly-

technische Schule voran, so werden sie dieselbe mit ihr zu einem gemeinsamen Nationalinstitute auch äußerlich und so zu sagen formell erhoben, während sie die inneren Bedingungen dazu bisher zwar entschieden, aber nur verborgen und ohne es zu bemerken in sich trugen.

Sollten die bisher angeführten Betrachtungen nicht ganz unrichtig sein, so wird sich die in den §§. 4—8 des Gesetzentwurfes vorgeschlagene Unterscheidung der drei Abtheilungen für die Ingenieurs, Mechaniker und Chemiker, sowie die Reihe der aufgezählten Haupt- und Hilfsfächer im Wesentlichen von selbst ergeben. Bei der nie stillstehenden Entwicklung aller technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen, sowie in Erwartung der Erfahrungen, welche man in Bezug auf die Einrichtung der polytechnischen Schule zu machen Gelegenheit haben wird, dürfte es jedoch zweckmäßig sein, die durch §. 8 eingeräumte Freiheit zu Veränderungen in den Fächern festzuhalten.

Nach einer Uebersicht der vorgeschlagenen Fächer für die drei Abtheilungen zeigt sich auch sogleich, daß die durch §. 4 freigestellte Vereinigung der Zöglinge mehrerer Abtheilungen beim Unterrichte sehr wohl mit Vortheil eingeführt werden könnte. Da nämlich die beiden Abtheilungen der Ingenieurs und der Mechaniker mit Ausnahme des Maschinenbaues und der damit verbundenen praktischen Uebungen, sowie der höhern Partien, der Topographie, Geodäsie, Brücken- und Straßenbaues in den gleichen Fächern unterrichtet werden sollen, so könnte ihnen der ganze Unterricht etwa während des ersten und zweiten Jahreslaufes, sowie im dritten Kurse der Unterricht mehrerer einzelner Fächer füglich gemeinsam ertheilt werden.

In einzelnen andern Fächern, wie z. B. in dem der technischen Physik, könnten sogar die Zöglinge aller drei

Abtheilungen gemeinsam am Unterrichte theilnehmen: Es braucht nicht erst hervorgehoben zu werden, daß dadurch eine bedeutende Ersparniß an Lehrkräften gewonnen werden kann.

Bei dem in S. 9—11 enthaltenen Vorschlage, den Unterricht in Jahreskurse einzutheilen, so daß zwei oder drei derselben zusammen in aufsteigender Reihenfolge sämmtliche zur Ausbildung für eine Berufsrichtung nöthigen Unterrichtsfächer umfassen, ist die Kommission dem Beispiele der französischen und der berühmtesten deutschen polytechnischen Anstalten gefolgt und zwar, wie sie glaubt, durchaus im Interesse einer systematischen und gründlichen Durchbildung der Zöglinge.

Der Vorschlag, der Abtheilung der Ingenieure und Mechaniker drei, jener der Chemiker aber nur zwei Jahreskurse zuzutheilen, stützt sich auf die durch eine vorläufige Vertheilung der Fächer auf die Jahreskurse gewonnene Bemerkung, daß die Zeit von zwei Jahren vollständig hinreichen dürfte, den Chemikern jenen Grad der Ausbildung zu gewähren, den die Schule überhaupt bieten kann, während die beiden ersten Abtheilungen sich nach mehreren Spezialitäten verzweigen müssen und daher mehr Zeit bedürfen. Auch andere polytechnische Schulen, wie z. B. die zu Karlsruhe machen zwischen der chemischen und den übrigen Fachschulen denselben Unterschied.

Zum Schlusse der Beleuchtung des ersten Abschnittes des Gesetzesentwurfes sind endlich noch zwei Punkte zu berühren: Der in den Paragraphen 13—16 enthaltene Vorschlag zur Einrichtung eines Fonds für die polytechnische Schule und der in S. 12 enthaltene Vorschlag, an dieser Anstalt jedes Lehrfach nur in einer Sprache und zwar entweder in der deutschen oder französischen lehren zu lassen.

Was den Schulfond und dessen Bildungsweise und Verwendung betrifft, so wurde die Kommission mit Bezug auf denselben ganz von denselben Gründen geleitet, wie bei ihrem Vorschlage eines ähnlichen Fondes für die eidgenössische Universität. Beide Institute unterscheiden sich in Bezug auf die Mittel, welche zu ihrer ökonomischen Sicherstellung nöthig sein werden, von einander nur durch das Maß der von ihnen in Anspruch genommenen ökonomischen Kräfte, die für sie verwendet werden müssen. Deshalb werden hier auch verhältnißmäßig geringere Summen beantragt als dort. Aber für beide ist es wünschbar, daß sie nicht nur für die Zukunft möglichst gesichert seien sondern, daß auch der Eidgenossenschaft die Last ihrer Erhaltung immer mehr erleichtert werde.

Dagegen bildet der Vorschlag, welcher die Sprache betrifft, einen scharfen Gegensatz zu einem denselben Punkt betreffenden Vorschlage, der mit Bezug auf die Universität gemacht wird. In letzterer sollen alle wesentlichen Fächer in zwei bis drei Sprachen gelehrt werden, an der polytechnischen Schule nur in einer, der deutschen oder französischen. Die Gründe, welche diesen Unterschied rechtfertigen dürften, sind folgende: Der Techniker, welcher der Natur seines Berufes gemäß mit seinen Nachbarn stets in häufige Berührung kommen muß, hat bei uns wohl durchgehends eine so weit gehende Kenntniß der Sprachen unserer industriellen Nachbarvölker nöthig, daß er dieselben verstehen und sich in ihnen leidentlich ausdrücken kann. Nun sind aber ohne Zweifel unsere deutschen und französischen Nachbarn mit unserm industriellen Leben am nächsten verbunden. Auch die italienisch sprechenden Schweizer werden nicht vermeiden können, bei einem etwas ausgebreiteteren technischen und gewerblichen Berufsleben mit ihren deutsch oder französisch sprechenden schweizerischen

Mitbürgern oder ausländischen Nachbarn in die vielfachste Berührung zu kommen. Daß diese Behauptungen durch das allgemein gefühlte Bedürfniß der Kenntniß der beiden genannten Sprachen bestätigt wird, kann man daraus entnehmen, daß an sämtlichen oben genannten Kantonal- und städtischen Schulen, welche deutschsprechenden Kantonen angehören, auch das Französische in bedeutendem Umfange gelehrt wird. Da nun einerseits das Bedürfniß der Kenntniß dieser beiden Sprachen für unsere Techniker vorliegt, andererseits auch hinreichende Gelegenheit für sie geboten wird, sich diese Kenntniße vor ihrem Eintritte in die polytechnische Schule zu erwerben, so müßte es wahrlich nicht nur als eine überflüssige Ausgabe erscheinen, wenn man an der polytechnischen Schule in mehr als einer dieser beiden Sprachen wollte Unterricht ertheilen lassen, sondern es dürfte dieß selbst eine zu weit getriebene, die Kräfte und Vorkenntnisse der jungen Leute zu wenig in Anspruch nehmende Sorgfalt verrathen. Eben so wenig könnte ein hinreichender Grund zur Bevorzugung der einen oder andern dieser beiden Sprachen angeführt werden. Es bleibt daher nichts Angemesseneres übrig, als jedes Fach nur in einer Sprache lehren zu lassen, dabei aber der deutschen sowohl als der französischen Sprache ganz den gleichen Werth beizulegen, und daher die Wahl der Sprache den jeweiligen Lehrern zu überlassen.

Zweiter Abschnitt.

Von den Zöglingen.

Mit Bezug auf diesen Abschnitt sollen vorzugsweise zwei wesentliche Punkte hervorgehoben und beleuchtet wer-

den, nämlich die zur Aufnahme der Zöglinge gestellten Bedingungen und die Art und Weise ihrer Behandlung während ihres Aufenthaltes an der polytechnischen Schule.

Die Zeit der Aufnahme neuer Zöglinge, sowie das Alter, welches sie nach dem Entwurfe erreicht haben sollen, stimmt mit der Zeit überein, zu welcher die meisten schweizerischen Industrie- und Gewerbeschulen ihre Kurse schließen und mit dem Alter, in welchem die Schüler diese Schulen verlassen. Als Vorkenntnisse werden, ausser einer hinreichenden Kenntniß des Deutschen und Französischen, diejenigen Kenntnisse verlangt werden müssen, welche in den höchsten Kursen der meisten Industrieschulen noch gelehrt werden, und zugleich zur erfolgreichen Benutzung des Unterrichtes in den im Gesetzesentwurf aufgeführten Fächern nöthig sind; sowie etwa eine hinreichende Vertrautheit mit den zur allgemeinen Ausbildung gehörenden Kenntnissen. Die Behandlungsweise, welcher die Zöglinge der polytechnischen Schule unterworfen werden sollen, ist in den Paragraphen 20—24 der Hauptsache nach vorgeschrieben. Dieselbe unterscheidet sich von der Behandlungsweise der Studirenden an der Hochschule vorzüglich dadurch, daß sie zur Befolgung eines in allen Beziehungen bestimmt vorgeschriebenen Studienganges angehalten und in Bezug auf die Auffassung des Unterrichtes durch häufige Fragen der Lehrer, so wie durch Kontrollirung ihrer verschiedenen Arbeiten genau überwacht werden sollen. Die technischen und namentlich die auf mathematischer Grundlage beruhenden Kenntnisse können nur dann zum eigentlichen geistigen Eigenthum des Zöglings werden, wenn er auf jeder vorhergehenden Stufe mit Sicherheit festen Fuß gefaßt hat, bevor er eine höhere betritt. Kann sich der Lehrer davon nicht überzeugen, so steht er stets in Gefahr, trotz aller seiner

Mühe deutlich zu sein und trotz der Anstrengung des Schülers, ihn zu verstehen, dennoch Etwas zu lehren, was diesem gar nicht verständlich sein kann. Um wie viel nöthiger wird eine Controle des Lehrers vollends sein, wenn die Kenntnisse im Geiste der Zöglinge so fest wurzeln und sich so klar entfalten sollen, daß sie dieselben mit Sicherheit im praktischen Leben werden anwenden können. Während ferner das bevorstehende Staatsexamen, welches den Studirenden der Hochschule beim Uebertritte aus der Schule in das praktische Leben erwartet, denselben zu einer gewissenhaften Einhaltung eines gewissen Studienganges nöthigt, fällt beim Techniker bei uns diese äußere Triebfeder dazu weg, und doch hat das Publikum ein nicht viel kleineres Interesse an der Tüchtigkeit derjenigen, welche die Bedingungen eines gesunden und bequemen Lebens zu verwirklichen haben, als z. B. an der Tüchtigkeit derjenigen, welche den Körper des Menschen unmittelbar zu pflegen haben. Die vorgeschlagene Behandlungsweise wird nun die Wirkungen jenes Examens gewiß mehr als ersetzen. Endlich befolgen diese Vorschläge wiederum das Beispiel der berühmtesten ausländischen polytechnischen Schulen, an denen, wie man hinzufügen darf, dieses System des Unterrichtes, zufolge den Erfahrungen tüchtiger Schulmänner, die besten Früchte getragen hat.

Ein wie großer Werth auf den gut geleiteten Besuch von Werkstätten und größerer Bauten, die in den Studienkreis der Zöglinge fallen, zu legen sei, geht aus den in der Einleitung dieses Berichtes gegebenen Andeutungen hervor.

Von der Ertheilung von Preisen und der Anbietetung einer Gelegenheit, Prüfungen zu bestehen und sich dadurch beim Austritte aus der Anstalt Zeugnisse zu erwerben (§. 26 und 27), die für die praktische Laufbahn ihres

Besitzers nicht ohne Einfluß sein dürften, erwartet die Kommission bei den Zöglingen der polytechnischen Schule dieselben günstigen Folgen wie bei den Studierenden der Universität. Es läßt sich kaum läugnen, daß der Reiz eine gestellte Preisaufgabe zu lösen, schon manchen jungen Mann zu einer Anstrengung angespornt hat, die ihm Anerkennung zu Theil werden ließ und ihn dadurch für seine ganze übrige Laufbahn auf eine Stufe hob, die er ohne diese Anregung nie erreicht haben würde. Auch ist dieses Institut geeignet die Aufmerksamkeit des praktischen, technischen Publikums stets auf die Anstalt hinzulenken, indem es aus den gestellten Preisaufgaben ersehen kann, was sie von ihren Zöglingen fordern zu sollen glaubt; aus der Art ihrer Lösung aber, was dieselben zu leisten im Stande sind. Hoffentlich wird beides zur Empfehlung der Anstalt bei den praktischen Technikern reichen.

Was aber die Gelegenheit anbetrifft, die man den Zöglingen zur Bestehung einer Prüfung bei ihrem Austritte aus der Schule und zur Erlangung eines Zeugnisses anbieten will, so mag daran erinnert werden, daß in manchen andern Staaten die Aufnahme in den Staatsdienst für technische Arbeiten von solchen Zeugnissen oder Diplomen der, dem betreffenden Staate zugehörnden polytechnischen Anstalten abhängig gemacht wird. Bei uns bestehen zwar solche Einrichtungen nicht; allein es steht zu hoffen, daß die Vorweisung eines Zeugnisses einer ehrenvoll bestandenen Austrittsprüfung aus der polytechnischen Schule einem jungen Techniker, sowohl das Vertrauen der Regierungen und städtischen Behörden als der Privaten in seinem geringen Grade gewinnen wird, und dadurch bei uns das freie Zutrauen des Landes zu seiner Anstalt dem jungen Manne eben so viel

Nutzen bringt, als anderwärts schärfere Vorschriften der obersten Landesbehörden.

In allen übrigen Beziehungen sind die Zöglinge der polytechnischen Schule auf gleichen Fuß mit den Studierenden der Hochschule gestellt, mit dem einzigen Unterschiede im Schulgeld, das mit Rücksicht auf die vom Staate selbst festzusetzende Verpflichtung der Zöglinge der polytechnischen Schule zum Besuche einer sehr bedeutenden Zahl von Unterrichtsstunden (etwa bis 36) etwas niedriger als bei der Universität, — wo die Wahl der Fächer frei ist — angenommen wurde. Dagegen schien es nicht rathsam, die Schulgelder ganz fallen zu lassen, weniger, weil dadurch der Staat unmittelbar eine sehr bedeutende Einnahme gewinnt, als weil es für ihn ein Mittel ist, das Honorar der Lehrer, unter welche ein Theil der Schulgelder zu vertheilen wäre, auf eine Weise zu erhöhen, die nur günstig auf ihren Eifer für ihre Lehrthätigkeit wirken kann.

Daß dagegen durch rücksichtslose Einforderung dieses Schulgeldes etwa dürftigern, aber talentvollen jungen Männern der Besuch der Anstalt unmöglich gemacht werden sollte, kann keineswegs im Sinne der von der Kommission gestellten Anträge liegen. Sie wünscht im Gegentheil nicht nur in solchen Fällen das Schulgeld zu erlassen, sondern trägt auch darauf an, daß von Bundeswegen eine gewisse Summe zu Stipendien für dürftige Zöglinge der polytechnischen Schule möchte verwendet werden. Es möchte nicht allen Kantonen möglich sein, die ihnen angehörigen jungen Männer, die mit ihren Talenten einst dem ganzen schweizerischen Vaterlande Nutzen und Achtung verschaffen könnten, mit Stipendien zur Fortsetzung ihrer Studien zu versehen. Es dürfte daher am Platze sein, wenn die Eidgenossenschaft ihre eigenen

Bildungsanstalten solchen jungen Männern durch Verabreichung von Stipendien ebenfalls öffnen würde. Es wäre überhaupt zu bedauern, wenn es den Anschein gewinnen sollte, als ob die Benutzung der nun zu gründenden eidgenössischen Schulanstalten faktisch ausschließlich zu einem Vorrechte der Bemitteltern werden, für die Dürftigen aber unbenutzbar bleiben sollte.

Dritter Abschnitt.

Von der Lehrerschaft.

Was der Gesetzesvorschlag über die verschiedenen Klassen von Lehrern, ihre Pflichten und Befugnisse enthält, folgt fast ganz aus der Natur der Unterrichtervertheilung, wie sie an dieser Anstalt festgehalten werden soll. Es möge nur flüchtig auf die Wichtigkeit der Assistenten hingedeutet werden, die sowohl zur Unterstützung des Unterrichtes selbst, als auch zur Handhabung der Ordnung, namentlich während den praktischen und graphischen Uebungen, wo der Hauptlehrer nicht immer Alles selbst zu leiten im Stande ist, sehr nothwendig sein werden. Eine genauere Rechenschaft muß dagegen über den Vorschlag der Verwendung einer Summe von 46,000 Franken zu Gehalten für Professoren und Assistenten gegeben werden. Die Kommission denkt sich nämlich, die eben aufgezählten Unterrichtsfächer könnten auf folgende Weise unter die Professoren vertheilt werden.

Es würden je einem Lehrer zugetheilt werden:

1. Topographie und Geodäsie mit etwa 7 Stunden Vortrag.

2. Straßen-, Eisenbahn-, Wasser- und Brückenbau mit etwa 14—16 Stunden Vortrag.
3. Maschinenlehre und Maschinenbau mit etwa 12 Stunden Vortrag.
4. Analytische und technische Chemie, mit etwa 10 Stunden Vortrag, alle diese Fächer mit der Leitung der ihnen entsprechenden praktischen und graphischen Uebungen; ferner
5. Mechanische Technologie und technische Physik, etwa 12 Stunden Vortrag.
- 6 und 7. Analytische Mechanik; höhere Analysis und Wahrscheinlichkeitsrechnung; analytische Geometrie und sphärische Trigonometrie; Elemente der Astronomie (müßte auf zwei Lehrer vertheilt werden) zusammen etwa 18 Stunden Vortrag.
8. Darstellende Geometrie, Konstruktionslehre und Architektur; elementare Maschinenlehre, etwa 14 bis 16 Stunden Vortrag.
9. Geognose und Pflanzenphysiologie mit etwa 6 Stunden Vortrag.
10. Freies Handzeichnen, mit 16—20 Stunden.

Außerdem möchte je ein Assistent nöthig sein für:

1. Topographie und Geodäsie;
2. Straßen-, Eisenbahn- u. Bau;
3. Maschinenlehre und Maschinenbau;
4. Analytische und technische Chemie.

Rechnet man nun für etwa acht von sämmtlichen 10 Professoren ein Honorar von je Fr. 3,600,
für zwei ein Honorar von je Fr. 2,500,
für vier Assistenten je Fr. 1,500,

so steigt die Summe sämmtlicher Honorare sehr nahe auf 40,000 Fr. Es ist nun keineswegs sicher, ob man obige, nur mehr beispieisweise angeführten Combinationen wird

aussühren können, oder ob man nicht zu andern, vielleicht kostspieligern genöthigt werden wird; ebenso wenig kann man versichert sein, ob nicht die Erhaltung irgend welcher ausgezeichneten Männer noch größere Honorare nöthig machen wird, als die oben in Rechnung gebrachten und endlich ist es ungewiß, ob sich nicht vielleicht das Bedürfniß von mehr als 4 Assistenten herausstellen wird, daher beantragt die Kommission die Ausnahme von 46,000 Fr. für Honorare in das Budget der polytechnischen Schule.

Was endlich die Ruhegehälter und Pensionen der Lehrer anbetrifft, so stimmen die hier gemachten Vorschläge völlig mit denen überein, die mit Bezug auf die Lehrer der Universität gemacht werden.

Die Gründung eines Fonds für Ruhegehälter und Pensionen wird von der Kommission für einen keineswegs unwesentlichen Punkt gehalten. Mag eine Schulanstalt noch so gut organisiert sein, so werden doch nur tüchtige Lehrer sowohl ihre segensreiche Wirksamkeit, als das Vertrauen des Publikums zu ihr sichern können. Die Erfahrung zeigte dies überall. Es sollte daher nichts unterlassen werden, was die Erhaltung tüchtiger Männer für die Anstalt und ihre dauernde Fesselung an dieselbe erleichtern kann. Gerade solche Institute, wie die zur Sicherung von Ruhegehalten und dgl. sind aber hierzu geeignet, indem sie es dem Lehrer möglich machen, frei von Sorge für ihre eigene und der Ihrigen Zukunft, ihrem Berufe zu leben. Es sollte dafür gesorgt werden, daß die eidgenössischen Schulen nicht an dem Uebel kränkeln, an welchem die höhern kantonalen Schulen bisher so viel gelitten haben, an dem nämlich, daß sie in kurzen Zwischenräumen eine Reihe der besten Lehrer verlieren mußten, sobald sich dieselben einen auch außer den Marken

der Eidgenossenschaft geachteten Namen erworben hatten; ja daß unter diesen selbst solche waren, die den Kantonen, von deren Anstalten sie sich zu entfernen veranlaßt fänden, als Bürger angehörten.

Vierter und fünfter Abschnitt.

Von den leitenden und überwachenden Behörden.

Die unmittelbare Leitung und Ueberwachung des Unterrichtes wird nach dem Vorschlage der Versammlung der Lehrerschaft anvertraut, die den Rektor, der ihr als Präsident vorsteht, frei aus ihrer Mitte wählt. Die Ueberwachung der ganzen Anstalt soll einem Schulrath von drei Mitgliedern und speziell dem Präsidenten desselben übertragen werden, während die oberste leitende und vollziehende Behörde der Bundesrath bleiben würde. Alle diese Behörden und deren Vorsteher würden mit Bezug auf die polytechnische Schule ganz dieselben Competenzen ausüben, die gleichen Verpflichtungen zu übernehmen haben und auf dieselbe Weise gewählt werden, wie die ihnen entsprechenden Behörden an der eidgenössischen Universität. Es wird einzig der Unterschied gemacht, daß die Befoldung des Präsidenten des Schulrathes, mit Rücksicht auf den weit geringern Umfang der Anstalt, die er zu überwachen hat, nur auf Fr. 4,300 beantragt wird, während die des Präsidenten des Universitätsrathes auf Fr. 6000 zu steigen hätte.

Der Lehrerschaft sind diejenigen Verpflichtungen übertragen, von deren Erfüllung, wie oben bemerkt, das Wohl und Weh der Anstalt unmittelbar und unablässig abhängig ist, die den Kern des Ganzen bilden, um welchen sich alles andern Einrichtungen nur wie nährende oder schützende Hüllen lagern; es sind Verpflichtungen zur wissenschaftlichen Bildung und disziplinarischen Ueberwachung der Zöglinge. Der Lehrerschaft soll daher auch die Besorgung aller Geschäfte anvertraut werden, die ihr die Erfüllung ihrer Pflicht erleichtern, keine aufgebürdet werden, die ihr dieselbe erschweren kann. Die Paragraphen 46 — 51 theilen daher der Lehrerversammlung alle Verrichtungen zu, die rein wissenschaftlicher Natur sind, oder sich auf die nächste Ueberwachung der Schüler beziehen. Der Paragraph 47 verpflichtet sie namentlich dazu, an die Oberhöden Vorschläge über Alles gelangen zu lassen, was ihr im Interesse der Anstalt wünschenswerth zu sein scheint. Paragraph 52 räumt ihr die Befugniß ein, den Rektor der Anstalt aus ihrer Mitte frei zu wählen, weil er vorzugsweise der Vollzieher ihrer Beschlüsse, der Vertreter ihrer selbst bei der Behandlung kleinerer Disziplinarfälle und der Leiter ihrer Sitzungen ist, und daher ihres Zutrauens bedarf.

Der Schulrath (§ 55) dagegen ist die vom Bundesrath bestellte beaufsichtigende und überwachende, aber auch die für die Anstalt sorgende Behörde. Der Wahl der Professoren haben zahlreiche und mit Umsicht geführte Erkundigungen vorauszugehen; der Entwurf der Reglemente erfordert ein genaues Studium der einzelnen Verhältnisse der Anstalt. Diese Geschäfte sind daher dem Schulrath als einer Behörde anvertraut, deren ausschließliches Geschäft die Sorge für die Anstalt ist. Die Bundesbehörden, welche die Anstalt nicht unmittelbar

überwachen können, müssen ferner eine Garantie besitzen, daß dieselbe in keiner Weise Schaden nehme, daß alle ihre Theile täglich als gesunde Organe eines gesunden Körpers leben und wirken. Der Präsident des Schulraths hat nun die Verpflichtung als Beauftragter über Bundesbehörden täglich zu wachen und zu sorgen, und damit er dieß mit ungetheilter Aufmerksamkeit thun könne, ist ihm nicht nur kein anderes Geschäft aufgetragen, sondern sogar untersagt, irgend ein anderes Amt zu bekleiden oder einen andern Beruf selbst auszuüben oder in seinem Namen ausüben zu lassen (§ 56). Diesen Anforderungen gemäß mußte natürlich auch die Besoldung des Präsidenten gehalten werden.

Die Erledigung der wichtigsten Geschäfte selbst aber, so wie die Bestätigung der wichtigern, mußte dem Bundesrath selbst vorbehalten bleiben, weil er auch die Verantwortlichkeit für die Leitung der ganzen Anstalt zu übernehmen hat. Zu denen, die seiner Bestätigung bedürfen, gehören daher die Wahl der Professoren, die Festsetzung minder wichtiger Reglemente und die Verwendung kleinerer Kredite u. s. w., zu denen die er selbst erledigt, die Festsetzung der wichtigern Reglemente, die Entlassung der Professoren und deren Versetzung in den Ruhestand und Pensionirung; der Entwurf des Jahresbudget, die Prüfung der Jahresrechnung. Dem Bundesrath ist vorzugsweise auch das Recht vorbehalten, in Fällen der Noth gegen fehlbare Lehrer einzuschreiten (§ 69), jedoch so, daß auch die Rechte der letztern keiner Gefahr ausgesetzt sein können.

Auf diese Weise glaubt die Kommission den Weg angegeben zu haben, wie die Interessen der Schule stets gewahrt werden können, und ebenso den Wirkungskreis der hiezu nöthigen Behörden mit Bestimmtheit bezeichnet zu haben.

Sechster Abschnitt.

Von dem Sitze der polytechnischen Schule.

Die Verpflichtungen des Kantons, beziehungsweise der Stadt, welche der Sitz der polytechnischen Schule sein würde, bestehen nach dem Gesetzesentwurfe vorzüglich in der Herstellung der nöthigen Räume für sämtliche Bedürfnisse der Anstalt, in der Ueberlassung wissenschaftlicher Sammlungen zur Benutzung für die Anstalt und in dem durch eine gewisse Reihe von Jahren zu entrichtenden jährlichen Beitrag von Fr. 16,000. Dieser Beitrag sollte jedoch von der Zeit an kleiner werden, da ein Theil der Bedürfnisse der Anstalt aus den Zinsen des für sie anzulegenden Fonds bestritten werden könnte und würde endlich ganz aufhören, wenn jener Fond auf das Maximum seines Werthes gestiegen wäre, und mit seinen Zinsen ganz oder nahezu die Ausgaben der ganzen Anstalt bestritten werden könnten.

Was die wissenschaftlichen Sammlungen anbetrifft, so erleiden dieselben durch eine sorgfältige Benutzung meistens keine Werthverminderung. Die in dieser Beziehung an den Sitz der polytechnischen Schule gestellten Forderungen würden daher wohl keiner Schwierigkeit unterliegen. Man wird jedoch auch die übrigen Bedingungen, sogar mit bloßer Rücksicht auf die ökonomischen Verhältnisse nicht unbillig finden, wenn man die Vortheile erwägt, welche der betreffenden Stadt, theils aus der Aufnahme und dem Unterhalte einer großen Zahl von Zöglingen theils indirekte daraus herfließen werden, daß sie ihren eigenen Söhnen den Genuß der polytechnischen Schule innerhalb ihrer eigenen Mauern darbieten kann.

Es steht jedoch zu hoffen, daß die Eidgenossenschaft geeignete Städte genug besitze, die nicht bloß auf den rein materiellen Gewinn Rücksicht nehmen, sondern auch das in Anschlag bringen werden, daß es ihren Einwohnern, sowie der nächsten Umgebung nicht gleichgültig sein kann, ob sich in ihrer Mitte ein Zentralpunkt der technischen Bildung, eine Anstalt befinde, die ihren Segen zwar auf die ganze Eidgenossenschaft verbreiten, aber auf ihre nächste Umgebung besonders anregend, für die Aufnahme aller Fortschritte des gewerblichen Lebens vorbereitend, alle bessern Kräfte stärkend und entwickelnd, die mit einem Worte auf ihre Umgebung auf die zeitgemäße Weise bildend einwirken muß.

Zum Schlusse möge es gestattet sein, noch ein Mal die Ueberzeugung auszusprechen, daß die Erhebung des vorliegenden Gesetzentwurfes zum Gesetze, eine Anstalt in's Leben rufen würde, deren Zweck die Pflege der wichtigsten Materiellen und der dieselben veredelnden geistigen Interessen des Landes, deren streng gegliederte Organisation auf die eigenthümlichen Bedürfnisse desselben und auf seine schon bestehenden Bildungsanstalten niederer Stufen gestützt, und deren Erhaltung und Hebung, ohne zu große Opfer zu fordern, die reinste Quelle nationalen Sinnes im Innern des Landes, sowie eine Stütze desselben gegenüber dem Auslande wäre. Unsere Industriellen sind diesen Augenblick im Begriffe, beim Wettkampfe der Völker auf dem Gebiete der friedlichen Gewerthätigkeit ehrenvolle Preise zu erringen. Es sollte dafür gesorgt werden, daß ihnen auch für die Zukunft die nöthigen geistigen, durch die fortschreitenden Naturwissenschaften sich stets mehrenden und verfeinernden Mittel nicht fehlen würden, ihre Gewerbe durch alles das zu vervollkommen, was unser Land Günstiges dazu darbietet, und alle jene

	Uebertrag ff.	50,000.
II. Verwahrung der Sammlungen u. s. f.		
1.	Sammlung geometrischer Instrumente und Zeich- nungsvorlagen	700.
2.	Sammlung von Maschi- nenmodellen	700.
3.	Sammlung von physika- lischen Instrumenten	700.
4.	Sammlung von Zeich- nungsvorlagen aller Art	600.
5.	Bedarf der mechanischen Werkstätten	1,500.
6.	Bedarf des Laboratoriums	2,000.
7.	Besorgung der Samm- lungen	1,000.
		<hr/> 7,200.
III.	Preise	1,000.
IV.	Stipendien	2,000.
V. Beamten, Verwaltungen u. s. w.		
1.	Präsident des Schulrathes Besoldung	5,000.
2.	Mitglieder des Schulra- thes : Taggelder und Rei- seentschädigung	1,500.
3.	Secretariat, Quästur, Drucksachen	3,300.
4.	Zulage für den Rektor	1,500.
5.	Bedienung	1,000.
6.	Heizung u. Beleuchtung	3,000.
		<hr/> 15,300.
VI. Beiträge an die Fonds.		
1.	An den Fond d. polyt. Schule	4,000.
2.	An den Pensionsfond	500.
		<hr/> 4,500.
	Summa der jährl. Ausgaben n. Fr.	80,000.

Schwierigkeiten zu überwinden, die dessen rauhere Eigenschaften oft entgegenzustellen drohen. Unser Vaterland hat sich einen nicht ungegründeten Namen durch seine wohl-erstellten und erhaltenen Verkehrswege erworben, durch Verkehrswege, die nicht nur seinem eigenen, sondern dem europäischen Verkehre angehören. Allein die Eisenbahnen, Schöpfungen der Wissenschaft und Kunstfertigkeit zugleich, haben das ältere System der Verkehrswege in den Hintergrund gedrängt. Es sollte dafür gesorgt werden, daß es auch unserm Lande nie an Männern fehlen würde, die es verstünden, unsere Früchte der neuern Zeit aus den ebenern Gegenden Europas, auf denen sie zuerst entsprossen, auch soweit möglich in unsere gebirgige Natur zu verpflanzen. Es muß überhaupt die angelegentlichste Sorge unseres Volkes sein, in Allem den Anforderungen zu genügen, welche die Zeit an dasselbe stellt. Ein Mittel diesen Forderungen stets genügen zu lernen, wäre die vorgeschlagene Anstalt.

Es erübrigt uns nur noch, Ihnen einen Voranschlag der Ausgaben für die polytechnische Schule vorzulegen.

A. Voranschlag der jährlichen Ausgaben.

I. Besoldung des Lehrpersonals u. f. w.

- | | |
|--|----------------|
| 1. Besoldung der Professoren
und Assistenten | ff. 46,000. |
| 2. Besoldung der Gehilfen im
Laboratorium in den Werk-
stätten und beim Feldmessen | " 2,500. |
| 3. Besoldung eines tüchtigen
Arbeiters in den mechanis-
chen Werkstätten | 1,500. 50,000. |

Uebersrag " 50,000.

B. Voranschlag der Ausgaben bei der
ersten Einrichtung.

- | | |
|---|-----------|
| 1. Für geometr. Instrumente
und Zeichnungsvorlagen | ff. 4,000 |
| 2. Für Maschinenmodelle und
die erste Einrichtungswerk-
stätte | „ 5,000. |
| 3. Für die Ausrüstung des
Laboratoriums, ohne die
Defen und das größere
Mobiliar | „ 4,000. |
| 4. Für Zeichnungsvorlagen
verschiedener Arten, Gyps-
modelle u. s. f. | „ 800. |
| 5. Unvorhergesehenes | „ 200. |

Summa der Ausgaben für
die erste Einrichtung ff. 14,000.

Schließlich benützen wir mit Vergnügen den Anlaß,
Sie, Tit., unserer ausgezeichneten Hochachtung zu versichern.

Bern, den 1. Juli 1851.

Im Namen der Expertenkommission,

Der Präsident:

St. Franseini.

Bericht der Minorität der Universitätskommission.

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1851
Année	
Anno	
Band	2
Volume	
Volume	
Heft	44
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	---
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	14.08.1851
Date	
Data	
Seite	604-604
Page	
Pagina	
Ref. No	10 000 704

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.