Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101/102 (1933)
Heft: 24

Artikel: Zum Berufsbild des Ingenieurs und Architekten
Autor: Silberer, Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-83011

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

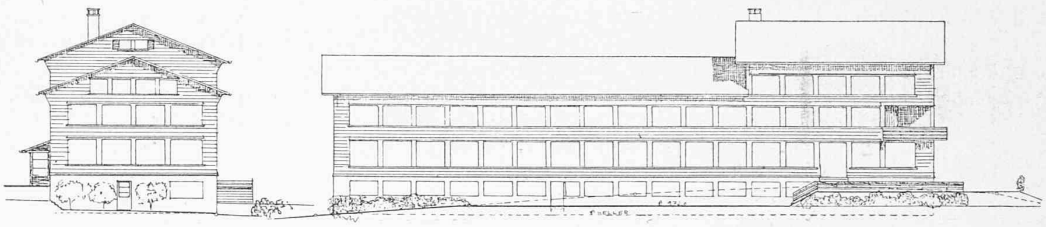
Download PDF: 15.07.2025

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

WETTBEWERB FÜR DIE ALPWIRTSCHAFTLICHE SCHULE IN ZWEISIMMEN.

5. Rang (1000 Fr.), Entwurf Nr. 18. Verfasser Arch. A. Mützenberg, Spiez.

Grundrisse und Ansichten. Masstab 1 : 600.



Nachbericht des Preisgerichtes (Sitzung vom 8. Mai 1933). Durch gerichtliche Untersuchung und durch Eingeständnis des mit Oeffnung der Enveloppe ermittelten Verfassers des im 3. Rang prämiierten Projektes „Hof" ist Franz Bäuerlin nicht der Urheber dieses Entwurfes. Das Projekt wurde laut einer zwischen Franz Bäuerlin und Trachsel & Abbühl, Architekten in Bern abgeschlossenen Vereinbarung von Trachsel & Abbühl[1]) erstellt. Da diese Firma gemäss Bestimmung des Programms am Wettbewerb nicht teilnahmeberechtigt ist, scheidet das Projekt aus der Beurteilung und der Rangfolge aus. Die im 4., 5., 6. und 7. Rang klassierten Projekte rücken deshalb in gleicher Reihenfolge in den 3., 4., 5. und 6. Rang.

Die Preissumme von 12000 Fr., die an höchstens fünf Projekte zu verteilen ist, wird nach nochmaliger Abwägung der Vor- und Nachteile sämtlicher sechs Projekte wie folgt festgesetzt:

1. Rang (4500 Fr.): Entwurf Nr. 2, Verfasser: J. Wipf, Arch., Thun.
2. Rang (3200 Fr.): Entwurf Nr. 15, E. Schweizer, Arch., Thun.
3. Rang (1900 Fr.): Entwurf Nr. 22, Chr. Steiner, Arch., Spiez.
4. Rang (1400 Fr.): Entwurf Nr. 24, Hs. Boss, Arch., Zweilütschinen.
5. Rang (1000 Fr.): Entwurf Nr. 18, A. Mützenberg, Arch., Spiez.

Bern, den 8. Mai 1933.

Das Preisgericht:
W. Bösiger, H. Stähli,
A. Thomet, W. Bützberger,
M. Egger.

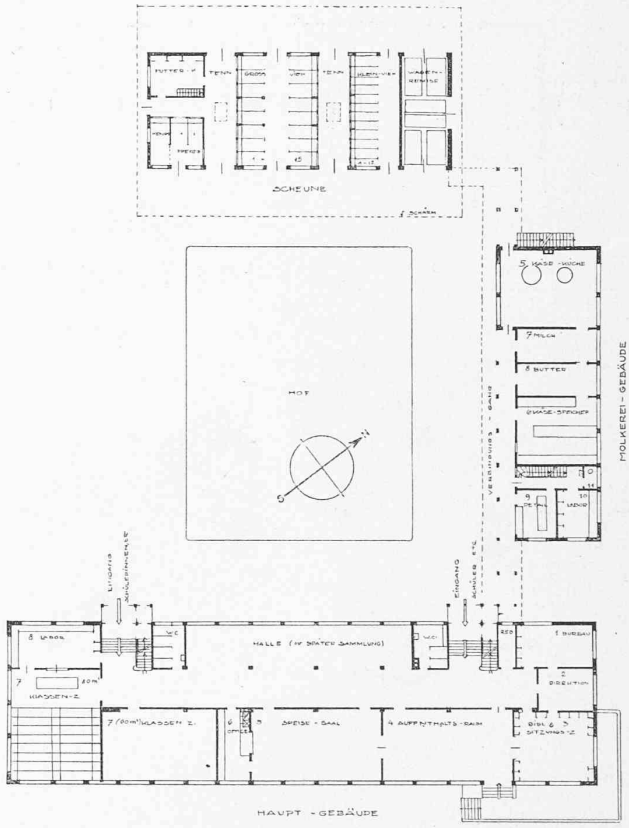
*

[Als grundsätzlich interessanten Entwurf zeigen wir noch das nicht prämiierte Projekt Nr. 21, „Vorsäss", das im zweiten Rundgang mit folgender Begründung ausgeschieden wurde: „Die vorgeschlagene Lösung, obschon im Einzelnen überlegt, muss *prinzipiell* [*wir* unterstreichen. Red.] abgelehnt werden, da sie dem baulichen Charakter der Landesgegend fremd ist und eine unnötige Akzentuierung bedeutet, die mit dem Wesen einer alpwirtschaftlichen Schule *unvereinbar* ist".

Die Einwände des Preisgerichts beziehen sich also lediglich auf die formale Haltung des Entwurfes. Mit Recht sind technisch-sachliche Gründe dagegen nicht ins Feld geführt worden, denn dass z. B. ein Flachdach im Hochgebirgsklima dem Schrägdach überlegen ist, haben ja, um nur ein Beispiel zu nennen, die in Bd. 100 (S. 105*, am 20. August 1932) gezeigten Davoserbauten seit Jahrzehnten bewiesen; dass ferner andere neuzeitliche Errungenschaften wie grosse Fenster, flüssige, durch formale Rücksichten ungehemmte Raumdisposition usw. usw. Alpwirtschaftschülern ebensosehr zugute kommen wie andern, für die sie bereits selbstverständlich sind, ist wohl nicht zu bestreiten.

Die Ansprüche an Wohnen und Schulehalten haben sich geändert, die Bedürfnisse der Alpwirtschaft sind sich grundsätzlich gleich geblieben. D. h., weil manche der neuzeitlichen Errungenschaften fast automatisch eine bestimmte formale Haltung bedingen, ergibt sich ein Zwiespalt, den Entwurf 21 schon in sich selbst deutlich zeigt: das Hauptgebäude geht keineswegs mit seinem Trabanten Molkerei und Scheune zusammen, es klafft hier ein Gegensatz, der schwer zu überbrücken ist. Trotz ihrer ganz verschiedenen Zweckbestimmung sollten Hauptbau und Nebenbauten harmonieren (vielleicht könnte das Manko an formaler Uebereinstimmung in Wirklichkeit durch Einheit in Farben und Baustoffen einigermassen ausgeglichen werden). Zweifellos stellt beispielsweise der erstprämiierte Entwurf eine schönere, einheitlichere Lösung dar; ob er aber dieses Ergebnis durch seinen bewussten Verzicht auf gewisse sachliche Qualitäten nicht zu teuer erkauft hat — ob die prämiierten Entwürfe zu Recht die entwickelte Form der bodenständigen geopfert haben — nur die eigene Ueberlegung hierüber möchte unsere Gegenüberstellung der Entwürfe anregen].

[1]) Arch. F. Trachsel ist auf Grund dieser Feststellung aus dem S. I. A. und aus dem B. S. A. ausgeschlossen worden. Red.



Zum Berufsbild des Ingenieurs und Architekten.

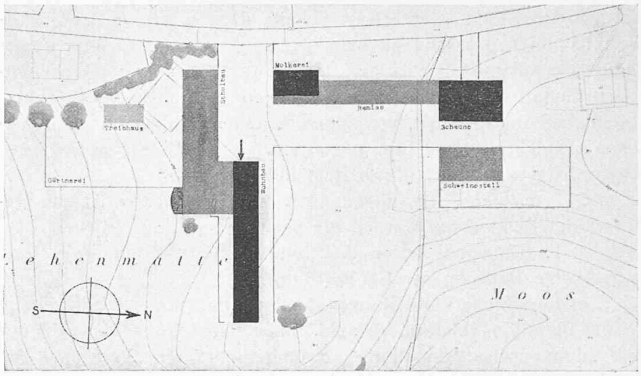
von Dipl. Ing. PAUL SILBERER, Psychotechn. Institut, Zürich.

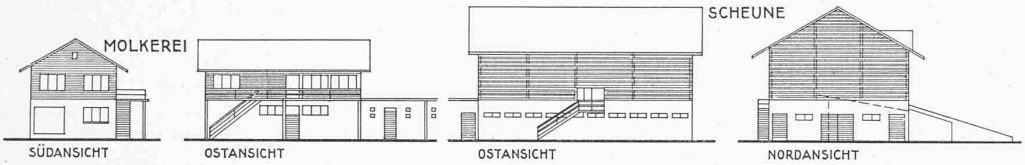
(Vergl. „S. B. Z.", Bd. 100, Nr. 21, S. 276.)

[Der Umstand, dass zahlreiche akademische Techniker in ihrem Beruf nicht in dem erhofften, ihren Kenntnissen entsprechenden Mass Befriedigung finden, dass auf verschiedenen Zweigen der technischen Berufe sich eine Ueberproduktion geltend macht und dadurch geistiges Proletariat entsteht, hat das Bedürfnis nach *Berufs-Beratung* auch für die höhern technischen Berufe geschaffen. Rat in dieser Sache wird daher heute schon gesucht von jenen, die weder über ihre eigenen Fähigkeiten im klaren sind, noch über die Anforderungen, die Erfordernis sind für eine erfolgreiche Ausübung der höhern technischen Berufe, der sogen. „Ingenieurberufe", vom Architekten bis zum Chemiker und Landwirt.

Das Psychotechnische Institut Zürich, das auf dem Gebiet der Berufsberatung in den handwerklichen und andern mittlern Berufen schon seit langem erfolgreich tätig ist, hat nun sein Bestreben, in diesen Fragen Rat erteilen zu können, auch auf die Ingenieurberufe ausgedehnt. Es beabsichtigt die Aufstellung von sogen. „Berufsbildern" zur Aufklärung der Eltern, Lehrer, Abiturienten der Mittelschulen, wie nachstehend des nähern erläutert wird. Dazu bedarf es aber der beratenden Mitwirkung der Praxis, der im beruflichen Leben des akademischen Technikers bereits Erfahrenen. An diese richtet das Institut im folgenden eine Reihe von Fragen mit der dringenden Bitte, diese so gut wie möglich beantworten zu wollen. Wir empfehlen somit auch unserseits dieses Unternehmen der Beachtung unserer Kollegen. Red.]

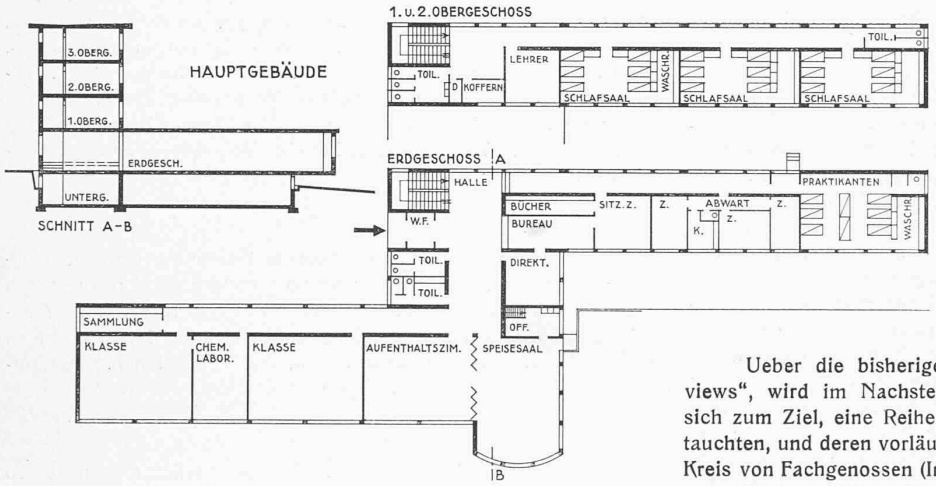
Jeder Einzelne sowohl wie der ganze Berufstand und die gesamte Volkswirtschaft haben ein schwerwiegendes Interesse daran, dass sich die Berufs*wahl* nach Möglichkeit auf die Berufs*eignung*





Nicht prämiierter Entwurf Nr. 21, „Vorsäss". — Verfasser: Architekt A. Itten, Thun.

Oben: Ansicht des Hauptgebäudes und Lageplan 1 : 2000.
Links: Grundrisse, Schnitt und Ansichten, 1 : 600.



gründet. Das ist oft genug betont worden, und ebenso einleuchtend ist es, dass unsere Forderungen in erhöhtem Masse für die verantwortungsvollen akademischen, im besonderen die akademisch-*technischen* Berufe gelten. Was Not tut, ist, einen praktischen Weg zu zeigen, der sich der Erfüllung unseres Postulats nähert. Dieser Weg besteht in einer *Berufsberatung*, die auf zwei Grundpfeilern aufgebaut ist: der *Kenntnis der Persönlichkeit des zu Beratenden*, und der Kenntnis der *Anforderungen, die die verschiedenen Berufe an die Persönlichkeit stellen.* Dabei ist es für den psychologisch Denkenden klar, dass von einer zwangsweisen Zuordnung nicht die Rede sein kann. Es handelt sich vielmehr um eine Beratung, die erstrebt, dem Unsichern und Unklaren (und das ist im Hinblick auf die Berufswahl die grosse Mehrzahl) Einblick zu geben in seine Mängel und Begabungen, ihn sein eigenes Wesen besser erkennen zu lassen, und anderseits ihn aufzuklären über die meist nur oberflächlich bekannten Berufsanforderungen. Diese Beratung kann bei dem lebenswichtigen Entschluss der Berufswahl, dem ohnehin niemand ausweichen kann, nur von Nutzen sein.

Im Rahmen dieser Erkenntnis und ihrer durch die Praxis geforderten täglichen Anwendung (die Eignungsuntersuchung als Grundlage der Berufsberatung ist ein wichtiges Tätigkeitsgebiet der psychotechnischen Institute) liegen auch unsere Studien, die im besonderen eine genauere Kenntnis der Anforderungen der *Ingenieurberufe* erstreben. Folgendes sind die Grundlagen dieser Arbeit:

Eigene Kenntnis des Berufs (der Verfasser ist Ingenieur).

Studium der Literatur; es ist allerdings wenig ergiebig gewesen, aber *eine* wertvolle Arbeit ist ausdrücklich zu nennen: „Der Ingenieurberuf" von Dr. Ing. *E. Bramesfeld* (Verlag Johann Ambrosius Barth, Leipzig).

Psychotechnische Untersuchung von Berufstätigen. Wir haben im Laufe der Jahre über 100 namentlich jüngere Ingenieure untersucht. Befragung Berufstätiger („psychotechn. Interviews"). Eine grössere Anzahl Mitglieder des S.I.A. hat sich auf unsere erste Aufforderung hin zur Mitarbeit bereit erklärt. Es sind 17 Interviews durchgeführt worden (5 Maschinen- und Elektroingenieure, 7 Bauingenieure, 5 Architekten). Allen diesen Kollegen danken wir auch an dieser Stelle.[1])

Ueber die bisherigen Ergebnisse, namentlich die der „Interviews", wird im Nachstehenden kurz berichtet. Der Bericht setzt sich zum Ziel, eine Reihe Fragen, die bei dieser Besprechung auftauchten, und deren vorläufige Beantwortung einem möglichst weiten Kreis von Fachgenossen (Ingenieuren) zur Stellungnahme vorzulegen.

Erst nachher soll ein eigentliches „Berufsbild" festgestellt werden. Zunächst sei das Problematische und Diskussionsbedürftige hervorgehoben. Es liegt im Interesse des Ingenieurstandes, dass sich möglichst viele Ingenieure (im weitesten Sinne: auch Chemiker, Architekten, namentlich auch Fachrichtungen, die unsere Erhebungen noch nicht erfassten) an dieser Diskussion durch *Ausfüllung eines Fragebogens* beteiligen.

Zur feineren Unterteilung innerhalb des Ingenieurberufs hat sich folgendes zweidimensionales Schema als zweckmässig bewährt:

A. Tätigkeits-Arten	*B. Tätigkeits-Richtungen*
Technischer Forscher	Architektur
Akademischer Lehrer	Bauingenieurfach
Theoretiker und Rechner	Maschinenbau
Versuchsingenieur	Elektrotechnik
Erbauer und Konstrukteur	Chemie
Bauleiter, Werkstattingenieur	
Arbeitsorganisator, Projektingenieur	
Verwaltungsingenieur, Patentingenieur, Ingenieur-Kaufmann	
Unternehmer-Ingenieur	

In nachfolgender Uebersicht über die Bedeutung der in Frage kommenden persönlichen Eigenschaften wird diese Unterteilung nur gelegentlich benutzt.

1. *Elementare und Reaktionsfähigkeiten.* Ihre Bedeutung tritt im Allgemeinen zurück gegenüber Intelligenz und Charakter. Für den Chemiker wird Farbensichtigkeit und guter Geruchsinn verlangt.

2. *Geschicklichkeit.* Gelegentlich wird für den Architekten zeichnerische Geschicklichkeit gefordert.

3. *Körperliche Eignung.* Bei Dauerversuchen und auf Reisen wird körperliche Ausdauer verlangt. Ein Bau-Ingenieur hält in seinem Beruf Schwindelfreiheit für erforderlich.

[1]) Dr. Ing. *A. Carrard* war so freundlich, an Stelle des zeitweise abwesenden Verfassers den grösseren Teil der Interviews durchzuführen.

4. *Gedächtnis.* Im Allgemeinen wird es nicht hoch bewertet. Ein akademischer Lehrer erklärt jedoch, dass er seinem guten Gedächtnis einen grossen Teil seines Erfolges verdanke. Von Eugen Bamberger (Chemiker) wird berichtet: „Ausser seinem wissenschaftlichen Scharfblick, seinem ausgebildeten Geruchsinn und seiner Genauigkeit im Arbeiten, verdankte B. seine Erfolge dem unglaublichen Gedächtnis, das ihm gestattete, einmal Gelesenes jederzeit gegenwärtig zu halten" (Ernst Rüst in der N. Z. Z.).

5. *Intelligenz.* Im allgemeinen wird ein hohes Niveau gefordert. Im Besonderen werden als wichtig betont:

a) Rasche und aktive Auffassung. Beobachtungsgabe und selbständige Deutung der Beobachtungen.

b) Räumliche Vorstellungsgabe. Am wenigsten wichtig scheint sie bei Elektroingenieuren zu sein. Maschineningenieure verlangen eine „dynamische Vorstellung", Bauingenieure ein „Vorstellen des elastischen Verhaltens und Materialgefühl", Architekten ein „Vorstellen der räumlichen Zusammenhänge und deren Harmonie".

c) Durchwegs wird betont, auch beim Maschineningenieur, dass schöpferische Phantasie, ja sogar Inspiration (ein „göttlicher Funke") notwendig seien. Neue Lösungen entstehen wohl durch Intuition, aber unter Kontrolle des Verstandes.

d) Anderseits wird ein klares, präzises, sachliches, wirklichkeit-zugewandtes Denken verlang. Der Ingenieur muss alles „zu Ende denken".

e) Sehr wichtig ist sachlich-kritische Einstellung, selbständiges Urteil, Unterscheidung von „Wesentlich und Unwesentlich" und von „Möglich und Unmöglich", also *geistiges Augenmass.*

f) Erwünscht, aber selten zu finden ist namentlich beim Bauingenieur eine gute Darstellungsgabe (für Berichte und Offerten).

6. *Gefühl.* Ist der Ingenieur nüchtern? Die Befragten wehren sich gegen diese Ansicht. Gefühlsüberschwang, Sentimentalität wird abgelehnt, wohl aber braucht es Sachfreude, gefühlsmässige Anteilnahme an der Arbeit. Für den Verkauf und beim Architekten ist Einfühlungsgabe erwünscht. Der Konstrukteur kann vielleicht verschlossen, der Architekt aber muss weltzugewandt sein.

7. *Wille.* Die Ansichten gehen auseinander darüber, ob Energie, ob Fleiss und Zähigkeit in den Ingenieurberufen Begabungsmängel kompensieren können. Am Entschiedensten bestreiten das die Architekten. Im Uebrigen wird durchweg betont, dass es eine *aktive* Willenshaltung brauche, eine Durchsetzungskraft gegen sachliche und persönliche Schwierigkeiten. (Zum Vergleich: die Energie des Buchhalters besteht aus Beständigkeit und Ausdauer).

8. *Selbstgefühl.* Technische Werke sind meist kollektiv und anonym. Es braucht vor allem Sachlichkeit; Eitelkeit und persönliches Geltungsbedürfnis kommen selten auf ihre Rechnung. Doch wird zum Vorwärtskommen wiederholt Selbstsicherheit als erforderlich angegeben. Der Architekt, der sich normalerweise früh selbständig macht (im Gegensatz zu den meisten anderen Ingenieurberufen), braucht besondere Unternehmungslust, einen gewissen Hang zur Unabhängigkeit. Im Verkehr mit der Umgebung (also besonders beim Bauleiter und Werkstattingenieur, weniger beim Konstrukteur) ist eine starke Persönlichkeitswirkung (Autorität ohne Schroffheit) nötig. Im Verkauf und (beim Architekten) im Verkehr mit dem Auftraggeber wird eine gewisse Ueberzeugungskraft gefordert.

9. *Arbeitsgewöhnungen.* Wir unterscheiden hier: Aufmerksamkeit, Tempo und Genauigkeit. Sie sind nach Grad und Art je nach dem besonderen Fall recht verschieden. Typisch für jede technische Arbeit scheint aber zu sein, dass die Bedeutung der Genauigkeit die der Raschheit überwiege.

10. *Gewissenhaftigkeit.* Entsprechend der hohen Verantwortung wird durchwegs besondere Gewissenhaftigkeit gefordert. Hervorgehoben wird, dass Architekt und Ingenieur als *Treuhänder* ihres Auftraggebers zu walten haben. Ein Bauingenieur wählte seinen Beruf deshalb, weil man als Techniker am wenigsten betrügen müsse.

11. *Mathemat. Begabung.* Allgemein wird betont, dass sie zwar beim Studium, nicht aber in der Praxis eine wesentliche Rolle spiele.

12. *Kaufmännische Begabung.* Sie ist natürlich beim Ingenieur-Kaufmann vonnöten, auch beim selbständig arbeitenden Architekten wird sie wiederholt als notwendig erwähnt, um vorwärtszukommen (aber auch als eine gewisse Gefahr gekennzeichnet). Dass auch der Konstrukteur kaufmännisch begabt sein solle, ist wohl ein Trugschluss: für den wirtschaftlich konstruierenden und denkenden Ingenieur ist das Geld eine Recheneinheit wie jede andere; dass er sie benutzt, ist Sache der Erziehung.

13. *Künstlerische Begabung.* Oefters wird sie als erwünscht, aber nicht notwendig angegeben. Es scheint, dass die konstruktive Begabung zum mindesten eine gewisse Verwandtschaft mit der künstlerischen hat. Auffallend und merkwürdig ist, dass die Architekten sich keineswegs klar sind, ob es für ihren Beruf eine künstlerische Begabung brauche; sie sind sich über das eigentliche Ziel ihres Berufes unter den Technikern vielleicht am wenigsten klar. Die extreme Ansicht ist die, dass es einfach darauf ankomme, zweckmässig zu bauen, die Schönheit komme dann von selber; es muss aber hervorgehoben werden, dass diese Ansicht gerade von künstlerisch begabten Architekten vertreten wird.

14. *Grundeinstellung.* Bisher haben wir einzelne Züge hervorgehoben, die uns für die technisch-akademischen Berufe als wichtig erschienen. Wir sind uns aber klar, dass der Mensch mehr ist, als die Addition seiner psychischen Elemente ergibt. Ein Mensch, der alle aufgezählten erforderlichen Eigenschaften und Fähigkeiten besitzt, könnte doch ein schlechter Ingenieur sein. Es bedarf vor allem einer besondern Triebeinstellung. Es scheint, dass diese technische Triebeinstellung auch psychologisch nicht weiter analysiert werden kann, dass sie etwas Elementares darstellt. Immerhin kann man sie deutlicher umschreiben. Wir stellen hier die Definition von Bramesfeld zur Diskussion; nach ihm ist die Grundeinstellung des Ingenieurs, überhaupt des technischen Menschen: *„Wirklichkeitszugewandter triebhafter Drang nach produktiver Gestaltung realer Objekte"*. Auch in unsern Unterredungen kam diese Definition, wenn auch nicht so abstrakt gehalten, wiederholt zum Ausdruck. Sie wird lebendiger, wenn man ihr z. B. gegenüberstellt die Triebeinstellung des Arztes (Helfen), des Philosophen (Erkennen), des Offiziers (Herrschen) usw. Oefters wird in diesem Zusammenhang als erforderliche Voraussetzung Freude und Interesse an den Naturwissenschaften erwähnt.

*

Werte Herren Kollegen!

Sie werden gebeten, nachstehende Fragen wenn irgend möglich vor Ende Juni 1933 zu beantworten und Ihre Antwort zu senden an das *Sekretariat des Psychotechnischen Instituts Zürich (Hirschengraben 22).* Für Ihre Mühe, durch die Sie Ihren künftigen Berufskollegen einen Dienst erweisen, danke ich Ihnen. Das verarbeitete Ergebnis der Rundfrage wird veröffentlicht werden.

Paul Silberer, Dipl. Ing.

FRAGEN:

A Name, Vorname, Adresse, Alter. (Die Personalien dienen nur zu unserer Orientierung und werden nicht veröffentlicht.)

B Kurze Angaben über bisherige und jetzige Berufstätigkeit und das Berufsgebiet, in dem Sie besondere persönliche Erfahrungen haben und auf die sich Ihre nachstehenden Angaben beziehen.

C Welchen Einfluss haben nach Ihren persönlichen Erfahrungen die nachstehenden Fähigkeiten und Eigenschaften auf Erfolg bezw. Misserfolg in Ihrem Berufsgebiet? (Vergl. hierzu den vorstehenden Aufsatz „Zum Berufsbild des Ingenieurs und Architekten".) Beantworten Sie bitte nur jene Punkte, zu denen Sie auf Grund *eigener* Beobachtung sich ein Urteil bilden können. Sie können auch bestimmte Beispiele angeben, Fälle, bei denen ein Versagen auf das Fehlen gewisser Fähigkeiten und Eigenschaften zurückzuführen ist usw.

1. Elementare u. Reaktionsfähigkeiten.	8. Selbstgefühl.
2. Geschicklichkeit.	9. Arbeitsgewöhnungen.
3. Körperliche Eignung.	10. Gewissenhaftigkeit.
4. Gedächtnis.	11. Mathemat. Begabung.
5. Intelligenz.	12. Kaufmänn. Begabung.
6. Gefühl.	13. Künstlerische Begabung.
7. Wille.	14. Grundeinstellung.

D Welche Anhaltspunkte haben Sie, um die Berufseignung eines Ingenieurs Ihrer Fachrichtung zu beurteilen; worauf würden Sie also bei einer Anstellung besonders achten (Allgemeiner Eindruck, Zeugnisse, bestimmte Lieblingsfächer der Schule und Hochschule, Arbeitsproben usw.)?

E Allgemeine Bemerkungen und Anregungen, die der Erreichung unseres Zieles dienen können, nämlich der Erleichterung der Berufswahl auf Grund der Eignung, bezw. möglichster Fernhaltung Ungeeigneter aus den akademisch-technischen Berufen.