

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 125/126 (1945)  
**Heft:** 16

**Artikel:** Diplomfeier der Jahrgänge 1918 bis 1922 der Maschinen- und Elektro-Ingenieure der E.T.H.  
**Autor:** Ostertag, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-83739>

#### 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:** 17.01.2026

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

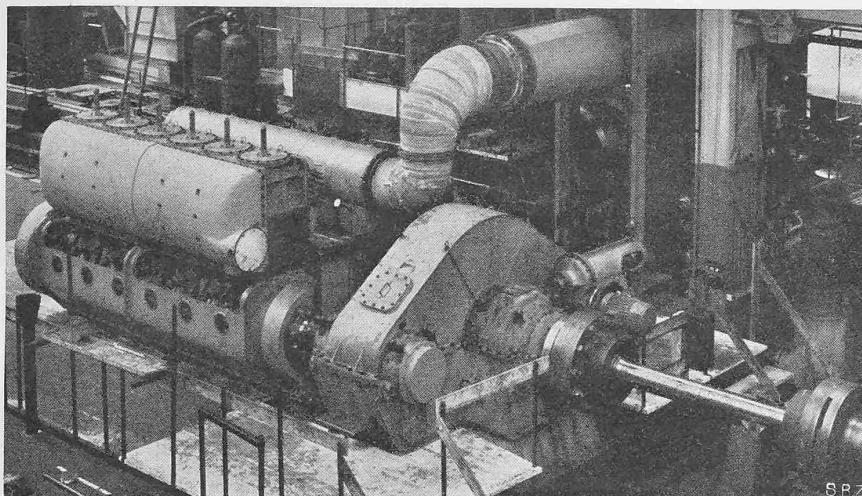


Abb. 1. Hochgeladener Sulzer-Zweitakt-Schiffsmotor neuer Bauart mit gegenläufigen Kolben, zwei Kurbelwellen und kombiniertem Synchronisierungs- und Reduktionsgetriebe. Leistung 2700 PS<sub>e</sub> bei 500 U/min ohne und 4000 PS<sub>e</sub> bei 440 U/min mit Aufladung

legen: Er baut sich ebenso kurz wie ein gleichwertiger doppelt-wirkender Motor, nicht breiter als der entsprechende einfach-wirkende Motor und niedriger als der Motor einer gleichstarken Getriebe-anlage. Im Gewicht ist er allen genannten Lösungen überlegen, erreicht er doch samt Reduktionsgetriebe und Druck-lager bei der im Schiffbau üblichen schweren Ausführung ein Einheitsgewicht von nur 18 kg/PS<sub>e</sub>.

Auf dem Versuchstand war der im bereits erwähnten Auf-satz<sup>2)</sup> abgebildete hochgeladene Gegenkolben-Zweitaktmotor (6 Zylinder von 180 mm Bohrung und 2×225 mm Hub, Auf-ladung 2 ata, p<sub>me</sub> = 12 at, 850 U/min, 1560 PS<sub>e</sub> Stundenleistung, Gewicht 8 kg/PS<sub>e</sub>) eingehend ausprobiert worden. Seither wurde ein neuer Schritt gewagt, indem der Bau eines ähnlichen Motors, aber in leichter Stahlkonstruktion in Angriff genommen wurde. Diese Maschine von 8 Zylindern mit gleicher Bohrung und gleichem Hub wie oben und mit einem Aufladedruck von 2,5 ata entsprechend einem p<sub>me</sub> von 14 at und 2850 PS<sub>e</sub> Stundenleistung bei 1000 U/min soll Ende dieses Jahres auf den Versuchstand kommen. Ihr Gewicht, auf die Stundenleistung bezogen, erreicht den bemerkenswert niedrigen Betrag von 3,2 kg/PS<sub>e</sub>.

Eine Sulzer-Freikolben-Treibgasanlage, die eine der möglichen Ausführungsarten der Gasturbinen darstellt, befindet sich auf dem Probierstand im Betrieb. Sie umfasst drei Freikolben-Treibgaseinheiten von 400 mm Bohrung, 2×600 bis 660 mm Hub, 350 Doppelhub/min, p<sub>me</sub> = 18 bis 20 at, Totalleistung 7000 PS<sub>e</sub>, ein Vorverdichter-Aggregat (bestehend aus Hilfstriebwelle und Vor-verdichter) und eine Treibgasturbine. Die mechanische Leistung wird vorläufig von einer Wasserbremse aufgenommen, damit die ganze Anlage sowohl als stationäre Kraftzentrale mit konstanter Drehzahl, wie auch als Marine-Anlage mit Belastung nach Propellergesetz erprobt werden kann. Diese Versuchsanlage bietet die Möglichkeit, das Freikolben-Treibgasverfahren in industrialem Maßstab zu erproben und dadurch die Unterlagen zu beschaffen, die zur Ausarbeitung definitiver Ausführungen auf den verschiedenen Anwendungsgebieten nötig sind.

Schon im erwähnten Aufsatz wurde auf die Zusammenhänge zwischen der Zweitakt-Aufladung, dem Treibgasverfahren und der Gasturbine mit Gleichdruckverbrennung, sowie auf die Entwicklung einer Gasturbine eigenen Systems hingewiesen. Das besondere Merkmal dieser Gasturbine besteht in der Anwendung eines neuartigen Kreisprozesses, sowie einer Brennkammer und eines Rekuperators spezieller Konstruktion, die den wesentlichen Vorteil eines stark verkleinerten Raumbedarfes aufweist. Die Anlage bietet dadurch besonders für den Schiffsantrieb Interesse. Der thermische Wirkungsgrad überschreitet schon bei kleinen Leistungen den der besten Schiffsdampfturbinen und wird bei Ausnützung aller Vorteile und Möglichkeiten in Zukunft bis nahe an den des Dieselmotors emporgetrieben werden können. Eine Versuchs-Schiffsturbine dieses neuen Systems für eine Nutzleistung von 7000 PS<sub>e</sub> befindet sich zur Zeit im Bau.

Im engen Zusammenhang mit dieser Entwicklung steht die Einführung des Wendepropellers für den Schiffsantrieb. Seine Vorteile, nämlich der Wegfall der Umsteuerung, die Verkleinerung der Anlassluftanlage, die Beseitigung der für den Motor

in thermischer Hinsicht schädlichen Wirkung des Umsteuerns mit Druckluft, die Möglichkeit des Manövrievens von der Kommandobrücke aus, die innerhalb gewissen Grenzen freie Wahl der Motordrehzahl, haben schon vor einiger Zeit zum Einbau eines Wendepropellers in ein Schiff geführt, das im fahrplannmässigen Verkehr eingesetzt ist.

Parallel zu den erwähnten Arbeiten auf dem Gebiet der Verbrennungskraftmaschinen sind im Dampfkesselbau bemerkenswerte Fortschritte gemacht worden. So können heute Anlagen mit Drücken von 160 at, 600° C am Überhitzeraustritt und 600° C Zwischenüberhitzung gebaut werden, mit denen thermische Wirkungsgrade von 34 bis 36% erreichbar sind. Damit erreicht die Dampfkraftanlage die gleichen Brennstoffwirkungsgrade, die man von Gasturbinen anlagen erwartet. Auch hinsichtlich Raumbedarf können sie mit diesen in Wettbewerb treten. Der Einrohrkessel ist für solch hohe Temperaturen dank seines einfachen Aufbaues und der sicheren Beherrschung der Dampftemperaturen, besonders auch beim Anfahren und Abstellen des

Kessels, vorzüglich geeignet. Der gasgeheizte Zwischenüberhitzer wird im Hochdruckkessel eingebaut, eine Konstruktion, deren Zuverlässigkeit vielfach erwiesen ist.

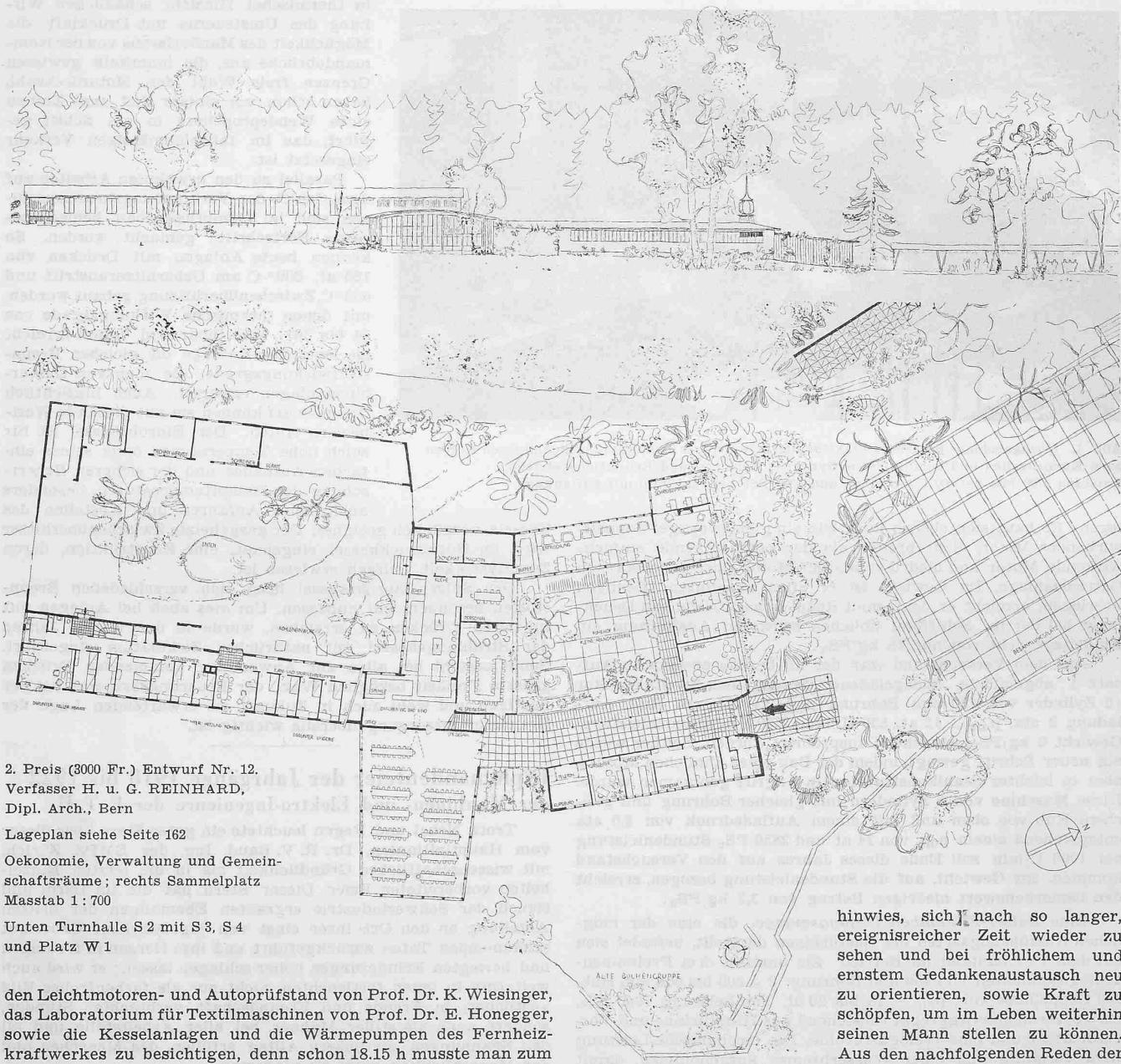
Der Sulzer-Einrohrkessel lässt sich verschiedenen Brennstoffen besonders gut anpassen. Um dies auch bei Anlagen mit mittleren Drücken zu erreichen, wurde in den letzten Jahren der Strahlungskessel mit natürlicher Zirkulation eingeführt. Somit besteht bei allen zur Anwendung kommenden Drücken grösste Freiheit bezüglich Wahl der Feuerungsart, was bei der heutigen und wohl auch in Zukunft zu erwartenden Lage der Brennstoffversorgung überaus wichtig ist.

## Diplomandenfeier der Jahrgänge 1918 bis 1922 der Maschinen- und Elektro-Ingenieure der E. T. H.

Trotz Nebel und Regen leuchtete ein guter Stern über dieser vom Hauptinitianten, Dr. R. V. Baud, Ing. der EMPA Zürich, mit wissenschaftlicher Gründlichkeit bis in die letzten Einzelheiten vorbereiteten Feier. Dieser Stern hat die im Lärm und Rauch der Schwerindustrie ergraute Ehemaligen der dritten Abteilung an den Ort ihrer einst von jugendlichem Übermut schäumenden Taten zurückgeführt und ihre Herzen in freudigen und bewegten Erinnerungen höher schlagen lassen; er wird auch weiterhin in ihnen fortleuchten, nicht nur als farbenfrohes Bild köstlicher, in Freude und Freundschaft verbrachte Stunden, sondern auch als stiller Mahner, bei aller Arbeitsfülle und all den Spannungen, die unsern Alltag erfüllen, des Menschen und der Menschlichkeit nicht zu vergessen!

Pünktlich, wie damals, begann am Morgen des 6. Oktober 09.05 h der Unterricht in den Laboratorien für zerstörungsfreie Materialprüfung der EMPA. Einem daran anschliessenden Vortrag von Prof. Dr. Wiesinger über seine Schnellbahn folgte im Kino Urban die Vorführung eines Dokumentarfilms über das Fernsehen mit einleitenden Erläuterungen von Prof. Dr. F. Fischer. Nach gemütlichem Mittagessen, das kursweise in getrennten Lokalen serviert wurde, fand man sich wieder zu «Übungen und Demonstrationen» im seit damals gewaltig ausgebauten Maschinenlaboratorium, wo in bunter Mischung Altes und Neues vorgeführt wurde: Man indizierte wieder die ehrwürdige Dreifach-expansions-Dampfmaschine, einst das Glanzstück des ganzen Masch.-Lab., heute, trotz ihren blitzblank aufgeputzten Schmierbechern, nach Frauenart von ihren jüngeren, reizvoller Rivalinnen unbarmherzig in den Schatten gestellt; man sah im Ueberschall-Windkanal die Kompressionslinien an einem durchströmten Schaufelgitter, über deren geheimnisvolles Dasein uns schon Altmeister Stodola unter dem Namen «Dampfstoss» ehrfurchtsvoll berichtet hatte. Im stroboskopischen Licht leuchteten wie Perlen die Dampfblasen, die, Strahlablösung und Hohlräumbildung ankündigend, an den Schaufeln eines in Betrieb stehenden Kaplanturbinenmodells hervorquollen, während im benachbarten Messkanal ein Entenpaar über all den modernen technischen Zauber und seine Bewunderer überlegen höhnisch grinste, wohlwissend, dass ihre Sippe längst vor aller von Menschen erkügelten Wissenschaft die besten Strömungsformen für Luft und Wasser erfunden hatte. Kaum fand man Zeit, auch noch

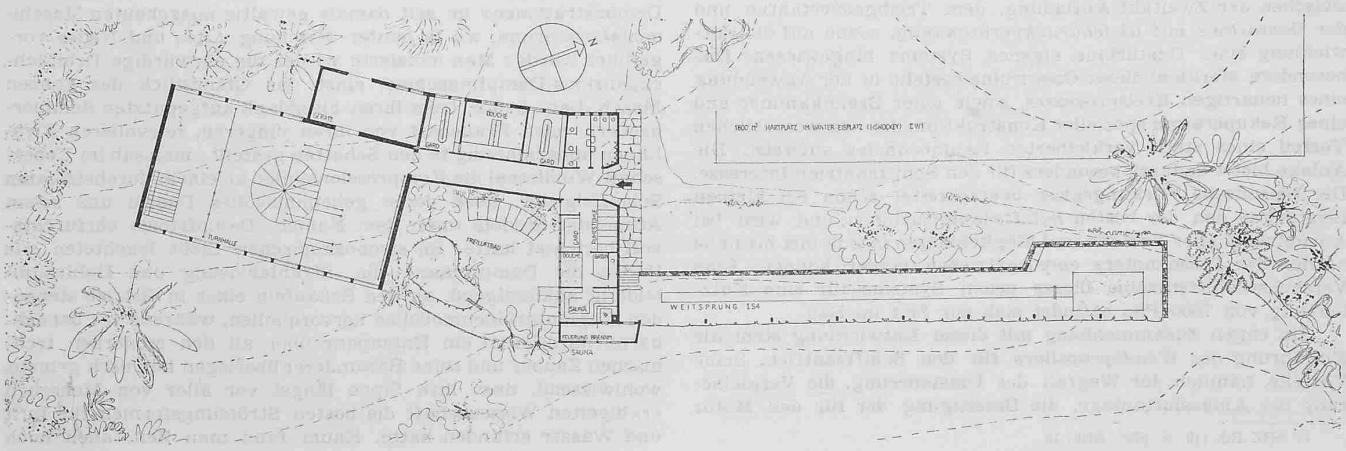
<sup>2)</sup> SBZ Bd. 119, S. 166\*, Abb. 18.



den Leichtmotoren- und Autoprüfstand von Prof. Dr. K. Wiesinger, das Laboratorium für Textilmaschinen von Prof. Dr. E. Honegger, sowie die Kesselanlagen und die Wärmepumpen des Fernheizkraftwerkes zu besichtigen, denn schon 18.15 h musste man zum Apéritif in der Schmidstube antreten. Inzwischen hatten auch die Elektriker ihre «Uebungen» im Physikgebäude abgeschlossen und so fanden sich denn rd. 160 ehemalige Diplomanden und 15 Gäste zum Bankett im festlich geschmückten Saal zur Schmidten ein.

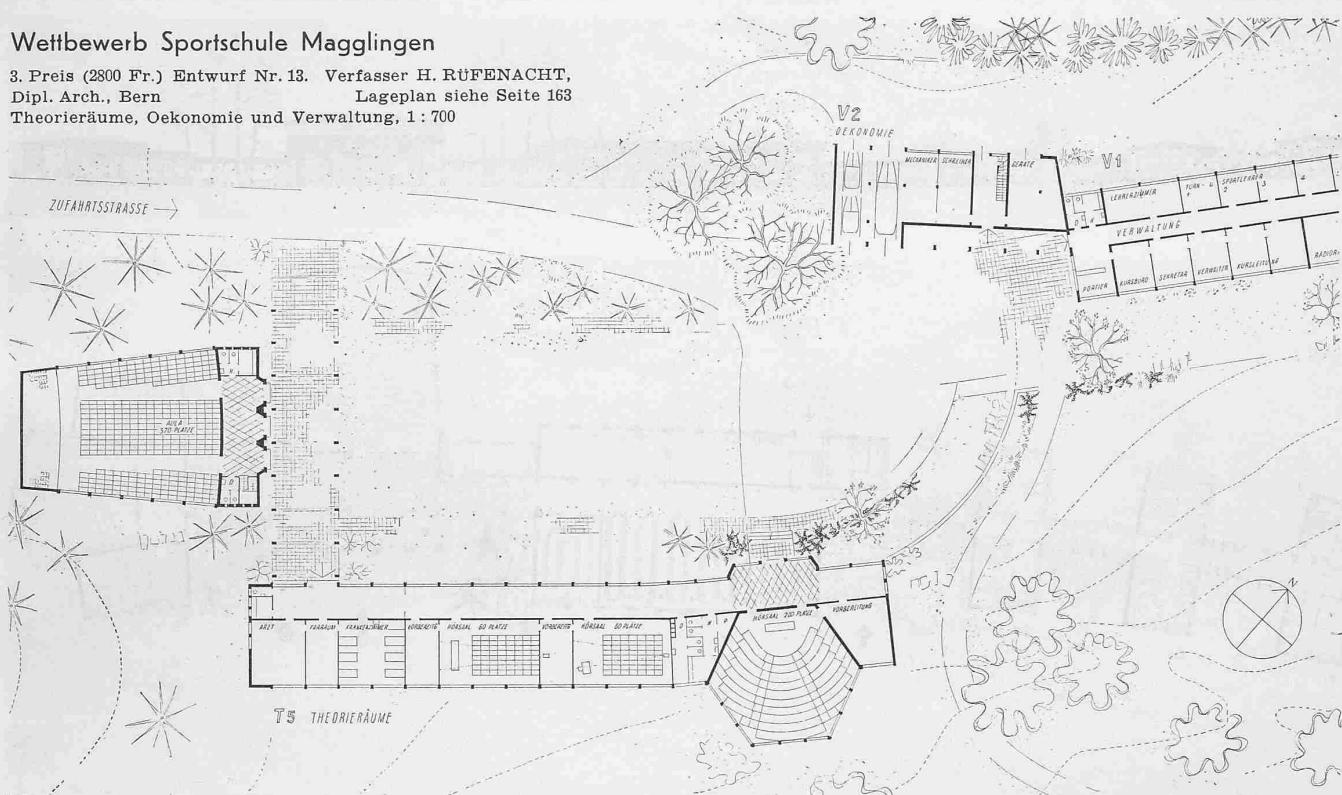
Den Kranz der Reden eröffnete der Präsident des Initiativkomitee, Dr. R. V. Baud, indem er die Vorgeschichte der Veranstaltung skizzerte und dabei sehr sinnvoll auf das Bedürfnis

hinwies, sich nach so langer, ereignisreicher Zeit wieder zu sehen und bei fröhlichem und ernstem Gedankenaustausch neu zu orientieren, sowie Kraft zu schöpfen, um im Leben weiterhin seinen Mann stellen zu können. Aus den nachfolgenden Reden der Herren Professoren, so vor allem des Rektors der E.T.H., Dr. F. Tank und des Präsidenten der G.E.P., Dr. F. Stüssi, klangen als Grundton die Freude über das Zusammensein — sie war gegenseitig! — und die Überzeugung, dass über der Pflege der Wissenschaft an der Hochschule und ihrer Anwendungen in der Technik, wir alle, in Schule und praktischem Leben, in erster Linie das Menschentum pflegen müssen; kommt es doch gerade in unserer Zeit, da die Technik



## Wettbewerb Sportschule Magglingen

3. Preis (2800 Fr.) Entwurf Nr. 13. Verfasser H. RÜFENACHT,  
Dipl. Arch., Bern Lageplan siehe Seite 163  
Theorieräume, Oekonomie und Verwaltung, 1:700



die kühnsten Wünsche zu verwirklichen gestattet und dadurch zu einer unheimlichen Macht zum Guten wie zum Bösen geworden ist, darauf an, dass im Menschen die innern Qualitäten des Charakters und der Gesinnung: die Treue zu seiner Berufung und die Verantwortlichkeit für seine Mitmenschen gestärkt werden, um als wirksame Momente die Versuchungen zur Verflachung und Verwildering im Materiellen zu überwinden.

Die Freude über den Erfolg der Feier hat das Initiativkomitee ermutigt, die Gründung eines A. H.-Verbandes des AMIV in Aussicht zu nehmen, dem auch Nichtmitglieder, sofern sie an der E. T. H. studiert hatten, als Gäste beitreten können. Die finanzielle Grundlage wird durch den Verkauf der an der Diplomandenfeier herausgegebenen Bierzeitung «Es war einmal» geschaffen, die beim Sekretariat der G. E. P., Dianastr. 5, zum Preise von 2 Fr. bezogen werden kann und dank ihres «geistvollen» Inhaltes jedermann warm empfohlen werden darf. A. O.

## Wettbewerb für die Gestaltung der Eidg. Turn- und Sportschule Magglingen (Biel) (Schluss von S. 168)

**Entwurf Nr. 12.** Verfasser Hans u. Gret Reinhard, Dipl. Arch., Bern.

**Vorteile:** Konzentration der Hochbauten mit guten technischen Betriebsmöglichkeiten. Gestaltung der Combe à l'Eau. Lage der 400 m-Kampfbahn (P 3). Freihaltung der oberen Terrasse von Hochbauten. Spazier- und grosser Laufweg, ausgehend von der bestehenden Kirschbaumallee. Lage des Besammlungsplatzes (B) und des Gemeinschaftsraumes. Lage des Schiessplatzes (K 2).

Organisation der Sporthalle (S 1) und Turnhalle (S 2). Freiluftbad (K 1) bei der Turnhalle. Grundrissliche Lösungen für die Theorieräume (T 5), Aula (T 5), Gemeinschafts- (G 2) und Spoträume (S 7). Reizvoller Ruhehof beim Gemeinschaftsgebäude. Gestaltung der Badeanlage (K 1). Phantasievolle Anregungen.

**Nachteile:** Zerstörung des Geländes südlich Prés du Tabac. Lage der Kirche (G 1) nicht überzeugend. Fehlen einer Uebungslaufbahn auf der untersten Terrasse. Kleinere unberechtigte Ausholzungen. Orientierung der Kampfbahn (P 3). Komplizierte und unnötige Oberlichter bei der Sporthalle (S 1). Schlechte Lösung des grossen Hörsaales (T 5). Uneinheitliche formale Gestaltung.

**Entwurf Nr. 13.** Verfasser Hermann Rüfenacht, Dipl. Arch., Bern.

**Vorteile:** Gute Verbindung vom Wohnen zur Arbeit im Gelände. Verständnisvolle Gestaltung der Gegend von Jambes de Bois, Creux de Vise und Combe à l'Eau, mit Höhenweg. Freihaltung der Geländemulde Prés du Tabac. Lage des Schiessplatzes (K 2).

Gute grundrissliche Gestaltung der Hochbauten. Fein empfundene und konsequente formale Gestaltung, im besondern Kirche (G 1) mit Besammlungsplatz (B). Schöne Gestaltung der Schwimmabeanlage (K 1). Haltung des Projektes sympathisch.

**Nachteile:** Zerstörung des schönen Landschaftsraumes südlich Prés du Tabac durch Hochbauten. Lage der Sporthalle (S 1) und Turnhalle (S 2). Fehlen von Uebungsplätzen auf der untersten Terrasse. Keine Beziehungen der gedeckten Uebungsplätze zu den Spielfeldern. Küche im Kellergeschoss des Gemeinschaftsgebäudes (G 2). Zweistöckige Wohnbauten für kurzfristige Kurse (L 1).



Sammelplatz und Kirche 1:700

