

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

Autor(en): **Ostertag, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **125/126 (1945)**

Heft 16

PDF erstellt am: **20.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-83739>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

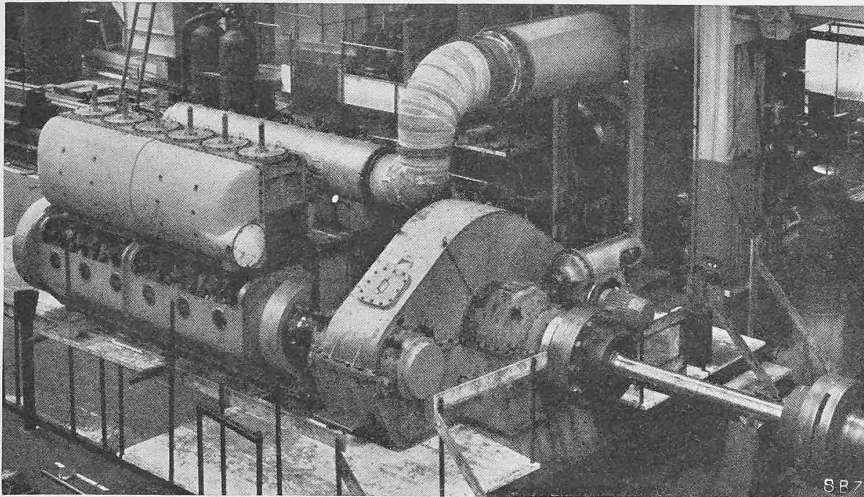


Abb. 1. Hochgeladener Sulzer-Zweitakt-Schiffsmotor neuer Bauart mit gegenläufigen Kolben, zwei Kurbelwellen und kombiniertem Synchronisierungs- und Reduktionsgetriebe. Leistung 2700 PSe bei 500 U/min ohne und 4000 PSe bei 440 U/min mit Aufladung

legen: Er baut sich ebenso kurz wie ein gleichwertiger doppeltwirkender Motor, nicht breiter als der entsprechende einfachwirkende Motor und niedriger als der Motor einer gleichstarken Getriebeanlage. Im Gewicht ist er allen genannten Lösungen überlegen, erreicht er doch samt Reduktionsgetriebe und Drucklager bei der im Schiffbau üblichen schweren Ausführung ein Einheitsgewicht von nur 18 kg/PSe.

Auf dem Versuchstand war der im bereits erwähnten Aufsatz²⁾ abgebildete hochgeladene Gegenkolben-Zweitaktmotor (6 Zylinder von 180 mm Bohrung und 2×225 mm Hub, Aufladung 2 ata, $p_{me} = 12$ at, 850 U/min, 1560 PSe Stundenleistung, Gewicht 8 kg/PSe) 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_{me} von 14 at und 2850 PSe 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/PSe.

Eine *Sulzer-Freikolben-Treibgasanlage*, die eine der möglichen Ausführungsarten der Gasturbinen darstellt, befindet sich auf dem Proberstand im Betrieb. Sie umfasst drei Freikolben-Treibgaseinheiten von 400 mm Bohrung, 2×600 bis 660 mm Hub, 350 Doppelhübe/min, $p_{me} = 18$ bis 20 at, Totalleistung 7000 PSe, ein Vorverdichter-Aggregat (bestehend aus Hilfsturbine und Vorverdichter) 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 industriellem Masstab 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 PSe 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 Manövrierens 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 fahrplanmässigen 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 Ueberhitzeraustritt 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 Gasturbinenanlagen 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.

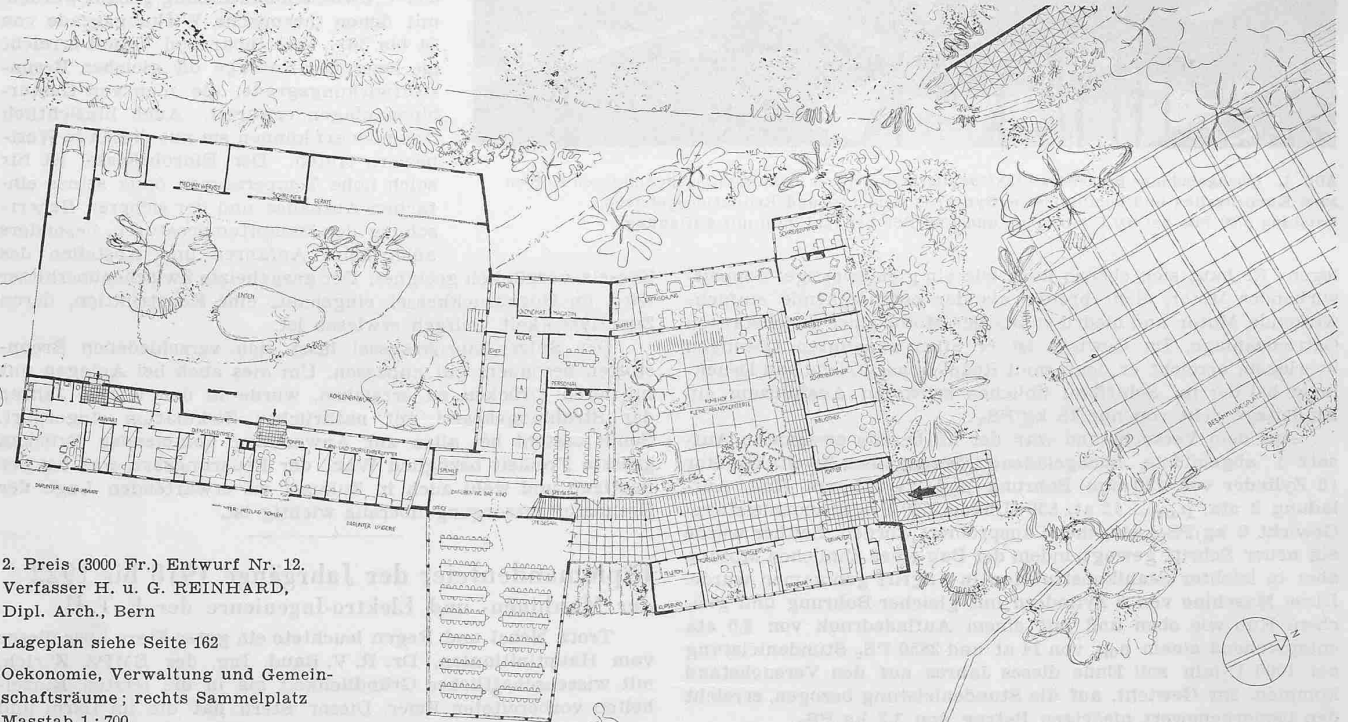
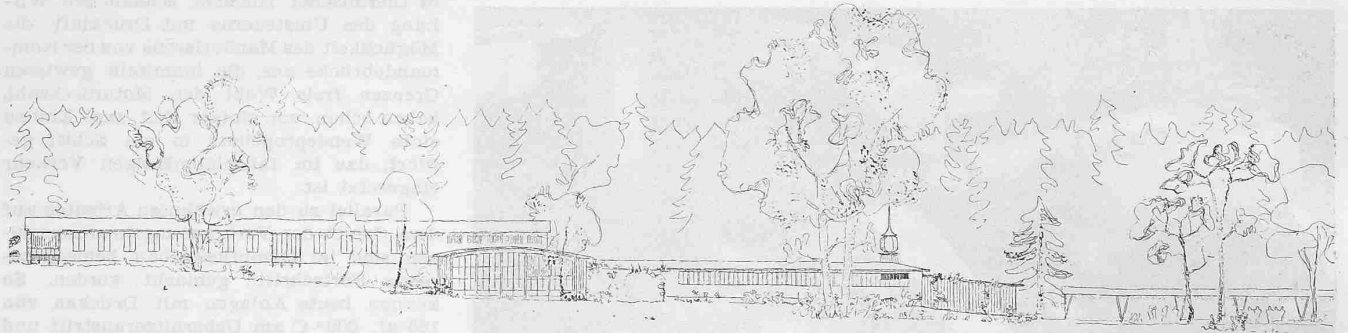
Der Sulzer-Einrohrkessel lässt sich verschiedenen Brennstoffen besonders gut anpassen. Um dies auch bei Anlagen mit mittleren Drücken zu erreichen, wurde in den letzten Jahren der Strahlungskessel mit natürlicher Zirkulation eingeführt. Somit besteht bei allen zur Anwendung kommenden Drücken grösste 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 ergrauten Ehemaligen der dritten Abteilung an den Ort ihrer einst von jugendlichem Uebermut 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 verbrachter 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 Dreifachexpansions-Dampfmaschine, einst das Glanzstück des ganzen Masch.-Lab., heute, trotz ihren blitzblank aufgeputzten Schmierbechern, nach Frauenart von ihren jüngeren, reizvolleren Rivallinnen 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 Hohlraum-bildung ankündigend, an den Schaufeln eines in Betrieb stehenden Kaplanturbinenmodelles 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 erklügelten Wissenschaft die besten Strömungsformen für Luft und Wasser erfunden hatte. Kaum fand man Zeit, auch noch

²⁾ SBZ Bd. 119, S. 166*, Abb. 18.



2. Preis (3000 Fr.) Entwurf Nr. 12.
 Verfasser H. u. G. REINHARD,
 Dipl. Arch., Bern

Lageplan siehe Seite 162

Oekonomie, Verwaltung und Gemein-
 schaftsräume; rechts Sammelplatz
 Masstab 1 : 700

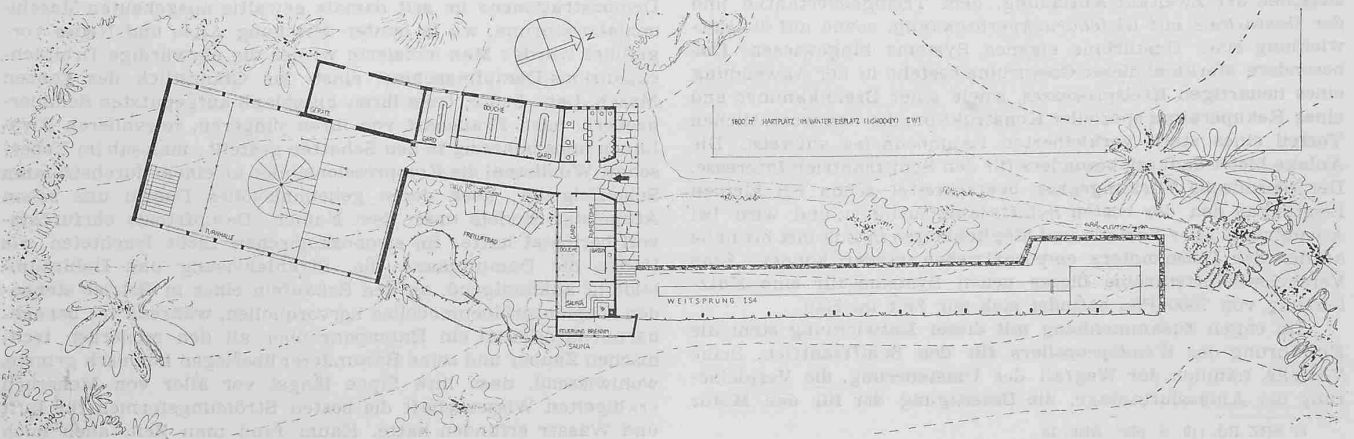
Unten Turnhalle S 2 mit S 3, S 4
 und Platz W 1

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 «Übungen» 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 skizzierte und dabei sehr sinnvoll auf das Bedürfnis

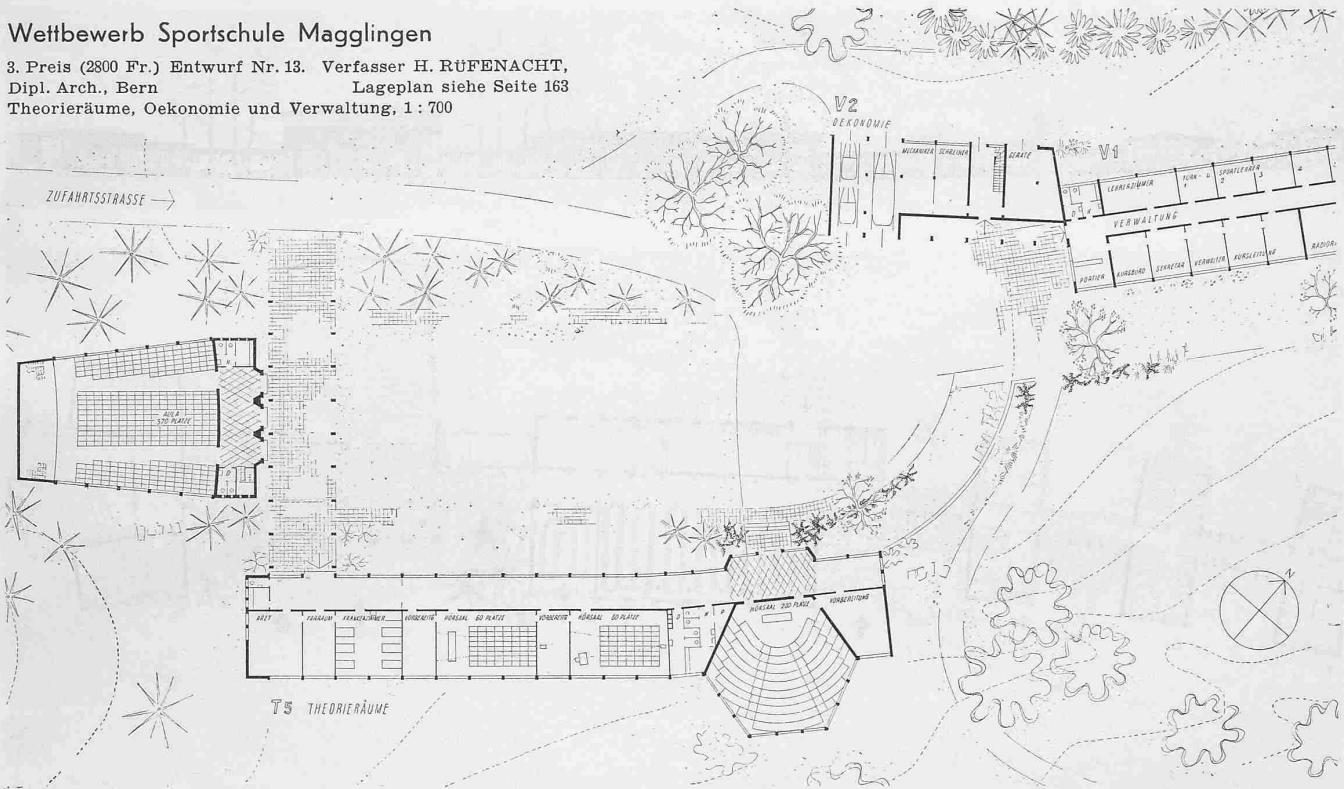
hinwies, sich] nach so langer, ereignisreicher Zeit wieder zu sehen und bei fröhlichem und ernstem Gedankenaustausch neu zu orientieren, sowie Kraft zu schöpfen, um im Leben weiterhin seinen Mann stellen zu können.

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. RUFENACHT, 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 Verwilderung 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 Diplomanfeier 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 Sporträume (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 Ausholungen. 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. Verständnissvolle 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 Schwimmbadanlage (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

